

---

## Brustkrebs bei Frauen (1)

---

### Allgemeine Hinweise

#### a) Anwendungsbereich der Kodierhilfe

Die folgenden Klassifikationen gelten i. a. nicht für

- maligne, gemischt bindegewebig-epitheliale Tumoren (malignes Cystosarcoma phylloides)
- maligne mesenchymale Tumoren (Sarkome, malignes Hämangioperizytom)
- maligne Lymphome und Leukämien
- maligne Hauttumoren der Mamma

Ein Karzinom in der Axilla ohne angrenzendes Mammagewebe und ohne eindeutige Reste eines Lymphknotens wird nicht als Mammakarzinom erfasst. Wenn ein Tumor in der Mamma fehlt, könnte sowohl ein Karzinom in einer überzähligen axillären Mamma als auch eine axilläre Lymphknotenmetastasierung bei okkultem Mammakarzinom (CUP = „Cancer of Unknown Primary“) vorliegen.

#### b) Neuer Primärtumor oder Rezidiv?

Ein neuer Tumor in einer Brust, die wegen Karzinom bereits brusterhaltend therapiert wurde, wird nur dann als neues Mammakarzinom bewertet, wenn folgende Voraussetzungen alle erfüllt sind:

- Der vorangegangene Brusttumor wurde mit tumorfreien Resektionsflächen (R0) entfernt.
- Der vorangegangene Brusttumor war kein inflammatorisches Karzinom.
- Der neue Tumor liegt entweder in einem anderen Quadranten als der vorangegangene Tumor oder gehört zu einer anderen Histologiegruppe.

Andernfalls ist der neu aufgetretene Tumor als intramammäres Rezidiv einzustufen (Verlauf).

#### c) Multiple Primärtumoren

Zeitgleich, d. h. innerhalb von 2 Monaten auftretende ("synchrone") multiple Karzinome derselben Histologiegruppe innerhalb einer Brust gelten als ein Primärtumor, wobei der "gravierendste" dokumentiert wird (höchstes pT beim TNM, höchstes Grading). Bei synchronen bilateralen Karzinomen wird für jede Seite ein separater Tumor dokumentiert.

Zusätzlich sollte angegeben werden;

- unizentrisch            nur ein Herd
- multifokal            mehrere räumlich voneinander getrennte Herde in einem Quadrant bzw. Abstand  $\leq 4$  cm)
- multizentrisch        mehrere Herde in mehreren Quadranten bzw. Abstand  $> 4$  cm

Erfolgt die Diagnose eines neuen Tumors in derselben Brust zu einem späteren Zeitpunkt, gilt der neue Tumor als metachroner multipler Primärtumor und wird separat dokumentiert.

***Die 2-Monatsgrenze sollte etwas flexibel gehandhabt werden, z. B. falls geplante Staging-Untersuchungen nicht innerhalb von zwei Monaten abgeschlossen sind.***

---

## Brustkrebs bei Frauen (2)

---

### Epidemiologie:

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen. Das Robert-Koch-Institut gibt die Inzidenz in Deutschland für 2009/2010 mit rund 70.000 Neuerkrankungen jährlich an, hinzukommen noch etwa 6.500 in situ Tumoren. Nach der Einführung des Mammographie-Screenings ab 2005 stieg die Rate zunächst stark an. Vor allem Tumore im Frühstadium wurden vermehrt entdeckt, inkl. solcher, die möglicherweise sonst nie diagnostiziert worden und ohne Krankheitsfolgen geblieben wären. Die Mortalität ist dagegen rückläufig.

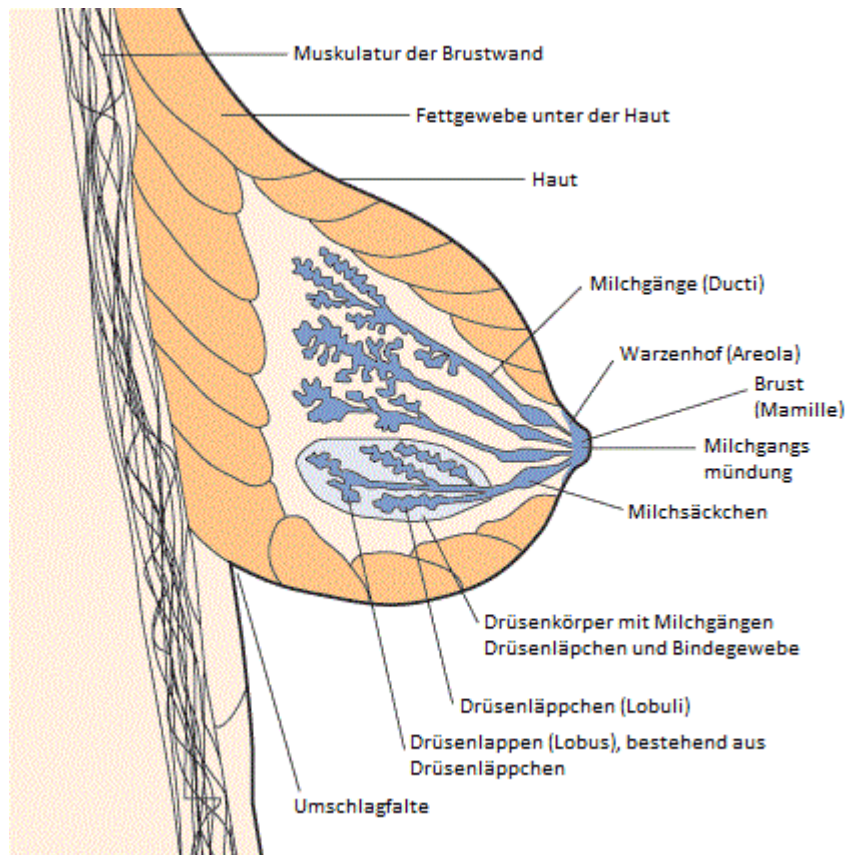
### Risikofaktoren:

- Verwandte 1. Grades ebenfalls an Brustkrebs erkrankt (Z80.3)
- Mutationen in den Genen BRCA-1 und BRCA-2 oder p53 (selten)
- frühe Menarche
- ohne Geburten (nullipara)
- Alter bei 1. Schwangerschaft > 30 Jahre
- später Eintritt in die Wechseljahre
- Alter > 50 Jahre
- Alkoholkonsum (Z72.0)
- frühere Strahlenexposition
- Übergewicht (E66.09, E66.89, E66.99), Bewegungsmangel
- Anwendung oraler Kontrazeptiva über mehr als 10 Jahre
- Hormonersatztherapie in und nach den Wechseljahren

### Symptome:

- harter schmerzfreier (indolenter) Knoten in Brust oder Axilla (in >80 % der Fälle) (N63, R59.0, R59.1; R59.9)
- einseitige blutig-seröse Sekretion aus der Brustwarze (Mamille)
- einseitige Mamillenveränderungen
- bisher nicht aufgefallene Form- oder Größenveränderung der Brüste
- Einziehung der Brustwarze
- Einziehungen der Brusthaut an einer Stelle „Apfelsinhaut“
- Neu auftretende, nicht abklingende Hautrötung oder –schuppung
- Einseitige brennende Schmerzen oder Ziehen (R07.4, R10.4)

## Brustkrebs bei Frauen (3)



Quelle: <http://www.fallsammlung-radiologie.de/images/faelle/mammakarzinom/01.gif>

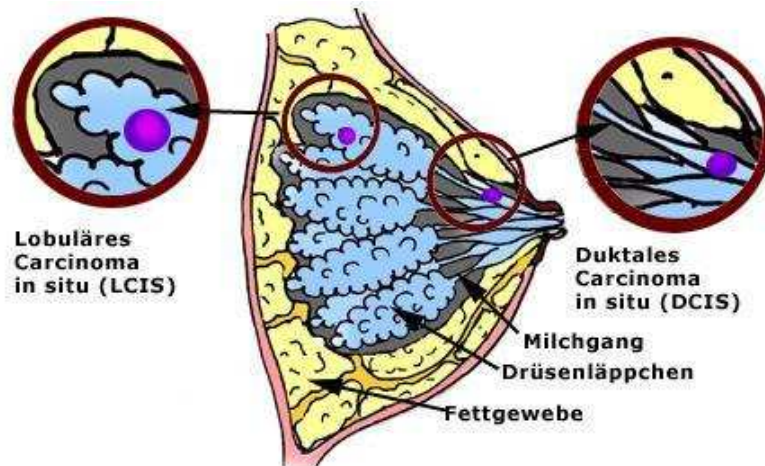
### ICD-10 (Deutsche Ausgabe):

C50.0	Bös. Neub.: Brustwarze (Mamille) u. Warzenhof
C50.1	Bös. Neub.: Zentraler Drüsenkörper der Brustdrüse
C50.2	Bös. Neub.: Oberer innerer Quadrant der Brustdrüse (15 %)
C50.3	Bös. Neub.: Unterer innerer Quadrant der Brustdrüse (6 %)
C50.4	Bös. Neub.: Oberer äußerer Quadrant der Brustdrüse (50 %)
C50.5	Bös. Neub.: Unterer äußerer Quadrant der Brustdrüse (12 %)
C50.6	Bös. Neub.: Recessus axillaris der Brustdrüse (in der Achselhöhle liegender Fortsatz der Milchdrüse)
C50.8	Bös. Neub.: Brustdrüse, überlappend
C50.9	Bös. Neub.: Brustdrüse onA

Die o. g. ICD10-Codes entsprechen dem Lokalisationsschlüssel C50\* der ICD-O-3 von 2000:



## Brustkrebs bei Frauen (5)



Quelle: [http://s.ndimg.de/image\\_gallery/new\\_netdokter/52/id\\_70015\\_94852.jpg](http://s.ndimg.de/image_gallery/new_netdokter/52/id_70015_94852.jpg)

### B-Klassifikation für Mamma-Biopsien

Die B-Klassifikation ist histologische Klassifikation am Stanzmaterial – dient der Aufklärung eines radiologisch nachweisbaren pathologischen Befundes.

B1	nicht verwertbar oder nur Normalgewebe
B2	Benigne
B3	Benigne, aber mit unsicherem Malignitätspotential
B4	Malignitätsverdächtig
B5	Maligne
	B5a nicht-invasiv (z. B. DCIS, LIN III)
	B5b invasive
	B5c fraglich invasiv
	B5d maligne, jedoch nicht primär Mamma

---

## Brustkrebs bei Frauen (6)

---

### Regionäre Lymphknoten:

Klinisch werden die axillären Lymphknoten nach der hierarchischen Abfolge des Lymphabflusses aus dem Brustgewebe in drei Level unterteilt.

1. Axilläre ipsilaterale (auf der gleichen Körperseite) Lymphknoten: interpektorale (Rotter-)Lymphknoten und Lymphknoten entlang der Vena axillaris und ihrer Äste. Unterteilung:
  - (i) Level 1 (untere Axilla) Lymphknoten lateral (von der Körpermitte abwendend) des lateralen Randes des Musculus pectoralis minor
  - (ii) Level 2 (mittlere Axilla) Lymphknoten zwischen dem medialen und lateralen Rand des Musculus pectoralis minor und interpektorale (Rotter-)Lymphknoten
  - (iii) Level 3 (apikale Axilla) apikale Lymphknoten und Lymphknoten medial des medialen Randes des Musculus pectoralis minor ausschließlich der als subklavikulär oder infraklavikulär bezeichneten Lymphknoten

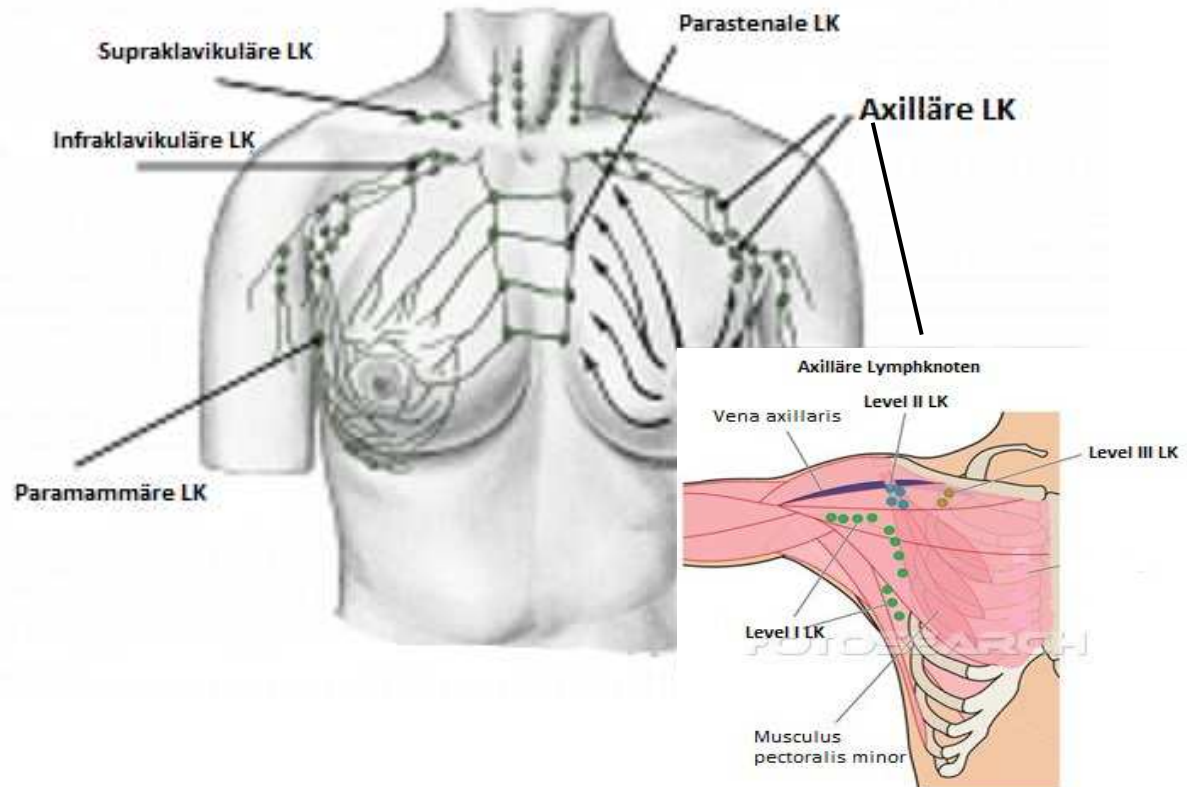
*Intramammäre Lymphknoten werden als axilläre Lymphknoten klassifiziert.*

2. Infraklavikuläre (innerhalb des Schlüsselbeins) Lymphknoten (subklavikuläre) (ipsilateral)
3. Ipsilaterale Lymphknoten an der Arteria mammaria interna: Lymphknoten, die entlang dem Rand des Brustbeins in der endothorakalen Faszie der ipsilateralen Interkostalräume liegen (Parastenale Lymphknoten)
4. Supraklavikuläre (oberhalb des Schlüsselbeins) Lymphknoten (ipsilateral)

Metastasen in allen anderen Lymphknoten, einschließlich zervikaler oder kontralateraler Lymphknotenmetastasen an der Arteria mammaria interna, gelten als Fernmetastasen (M1).

Die Beschreibung der Level der entnommenen Lymphknoten kann z. B. über den OPS-Schlüssel erfolgen (s.u.).

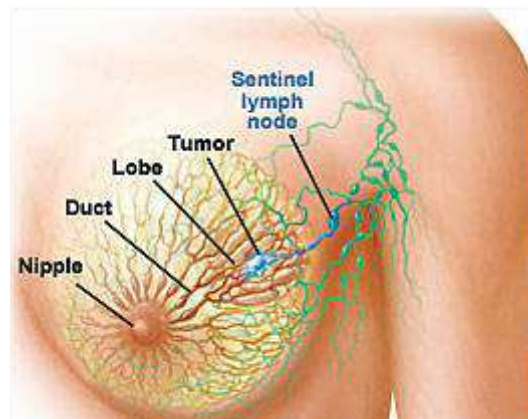
## Brustkrebs bei Frauen (7)



Quelle: [http://fce-study.netdna-ssl.com/images/upload-flashcards/949587/1925507\\_m.png](http://fce-study.netdna-ssl.com/images/upload-flashcards/949587/1925507_m.png)  
<http://comps.fotosearch.com/comp/CSP/CSP992/k14738392.jpg>

### Sentinäl Lymphknoten:

Sentinäl Lymphknoten werden auch Wächterlymphknoten genannt, dabei handelt es sich um den (die) erste(n) Lymphknoten im Lymphabfluss eines Mamma Karzinoms.



[http://www.brustkrebs-studien.de/images/ratgeber/waechterlymphknoten\\_1.jpg](http://www.brustkrebs-studien.de/images/ratgeber/waechterlymphknoten_1.jpg)

## Brustkrebs bei Frauen (8)

### Tumormarker im Blut oder anderen Körperflüssigkeiten

CA-15/3: Bestimmung aus dem Blut (Einheit 25 U/ml); ist zu hoch bei:

- Brustkrebs
- Leberentzündung (Hepatitis)
- Nierenfunktionsstörung
- Bronchialerkrankungen

wird ggf. zur Verlaufskontrolle verwendet

uPA/PAI-1 uPA = Urokinase-Typ Plasminogen Aktivator (Eiweiß)  
PAI-1 = Plasminogen Aktivator Inhibitor 1 (Gegenspieler von uPA)

gelten in D als Prognose- und Prädiktionsfaktoren für den Nutzen der Chemotherapie bei Patientinnen mit nodal negativem Mammakarzinom und intermediärem Risikoprofil (z.B. pN0 G2); niedrige uPA und PAI-1 Werte stehen für geringes Rezidivrisiko, so dass evtl. auf eine Chemotherapie verzichtet werden kann

### Tumormarker in Krebszellen

Ki-67 Proliferationsmarker für die Wachstumsgeschwindigkeit eines Tumors, monoklonaler Antikörper

MIB-1 monoklonaler Antikörper, der Ki-67 anfärbt, färbt nur Zellkerne an, die sich gerade teilen, "Klon" vom Ki-67

### Hormonrezeptoren:

Ein Brusttumor gilt als hormonpositiv, wenn entweder Östrogen-Rezeptoren (ER) oder Progesteron-Rezeptoren (PR) nachweisbar sind. Das Ergebnis wird über den Immunreaktiven Score (IRS) ausgedrückt. Der IRS ergibt sich aus der Reaktion der Zellen auf eine Einfärbung (IS = engl. staining intensity) multipliziert mit dem Anteil positiver Zellen (PP = percentage points).

Färbeintensität (IS)		Positive Zellen (PP)		IRS	
0	keine Reaktion	0	keine	0 - 2	negativ
1	schwache Reaktion	1	weniger als 10%	3 - 4	schwach positiv
2	mäßige Reaktion	2	zwischen 10 - 50%	6 - 8	mäßig positiv
3	starke Reaktion	3	zwischen 51 - 80%	9 - 12	stark positiv
		4	mehr als 80%		



## Brustkrebs bei Frauen (9)

### HER2/neu (c-erbB-2) Rezeptorstatus:

HER2 steht für "human epidermal growth receptor 2" und gehört zu den Tyrosinkinase-Rezeptoren (beteiligt an Zellwachstum und Zellteilung). Der HER2/neu-Rezeptor wird durch eine immunhistologische Färbung der invasiven Tumorzellen nachgewiesen (z. B. FISH Test, CISH, DAKO).

Positive Zellen	Membranfärbung	Färbeintensität	Score
≤ 10 %	.		negativ (-)
> 10 %	nicht komplett		negativ (+ oder 1+)
> 10 %	vollständig	schwach bis mäßig	schwach (++ oder 2+)
> 10 %	vollständig	stark	stark positiv (+++ oder 3+)

### Molekulare Subtypen von Brustkrebs nach St. Gallen 2011:

Subtyp	Klinisch-pathologische Definition	Systemische adjuvante Therapie
Luminal A	<ul style="list-style-type: none"> <li>ER und PR positiv</li> <li>HER2 negativ</li> <li>Ki-67 niedrig (&lt; 15 %)*</li> </ul>	Hormontherapie allein ggf. adjuvante Chemotherapie wenn N++
Luminal B (HER2 negativ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ER und / oder PR positiv</li> <li>HER2 negativ</li> <li>Ki-67 hoch (≥ 15%)</li> </ul>	Chemotherapie (Antrazykline + Taxane) Hormontherapie
Luminal B (HER2 positiv)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ER und / oder PR positiv</li> <li>HER2 überexprimiert / amplifiziert</li> <li>Jedes Ki-67</li> </ul>	Chemotherapie (Antrazykline + Taxane) Hormontherapie Anti-HER2-Therapie (Trastuzumab)
HER2 positiv (nicht luminal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ER und PR negativ</li> <li>HER2 überexprimiert / amplifiziert</li> </ul>	Chemotherapie (Antrazykline + Taxane) Anti-HER2-Therapie
Basal-like (Triple negativ (duktal))	<ul style="list-style-type: none"> <li>ER und PR negativ</li> <li>HER2 negativ</li> </ul>	Chemotherapie allein (Antrazykline, Taxane und Alkylanz)
Spezielle histologische	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medulläre Karzinome</li> <li>Apokrine Karzinome</li> <li>Adenoid-zystische Karzinome</li> </ul>	Hormontherapie wenn Rezeptorpositiv ggf. Chemotherapie, wenn nicht medullär oder apokrin

\* Angaben zum Ki-67 noch variierend

## Brustkrebs bei Frauen (10)

### Risikogruppen (nach St. Gallen 2009 für hormonabhängige Tumore:

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Anzahl der befallenen Lymphknoten:	Keiner (N0)	Keiner (N0)	> 3 oder 1-3 und L1, V1
Tumorgröße:	≤ 2 cm	> 2 cm	
Differenzierung:	G1	G2 und G3	
Tumoreinbruch:	keine Gefäßinvasion (L0, V0)	keine Gefäßinvasion (L0, V0)	
Hormonstatus:	ER/PR-positiv	ER/PR-positiv	ER/PR-negativ
HER2/neu-Status:	HER2/neu-negativ	HER2/neu-positiv	HER2/neu-positiv
Alter:	> 35 Jahre		<b>oder</b> jünger als 35 J.

### Van Nuys Prognostischer Index (VNPI) für das Duktale Carcinoma in situ (DCIS):

(nach Silverstein et al 1996)

- i Größe:                    Score 1: ≤ 15 mm  
                                  Score 2: 16-40 mm  
                                  Score 3: > 40 mm
- ii Resektionsrand:        Score 1: eindeutig frei ≥ 10 mm  
                                  Score 2: eindeutig frei 1-9 mm  
                                  Score 3: frei < 1 mm
- iii Kerngrading:            Score 1: Non-high grade ohne Nekrose  
                                  Score 2: Non-high grade mit Nekrosen  
                                  Score 3: High grade ohne/mit Nekrosen

VPNI-Wert = Score i + Score ii + Score iii

Score Summe mit möglichen therapeutischen Optionen:

- 3-4:                            Exzision bzw. Segment ausreichend, keine weitere Therapie  
5-7:                            Nachresektion mit/ohne RT (down-scoring)  
8-9:                            Mastektomie

## Brustkrebs bei Frauen (11)

TNM 7, 2009 – deutsche Auflage ab 2010:

### Klinische T-Klassifikation:

T0	kein Tumor nachweisbar
Tis	Carcinoma in situ
Tis (DCIS)	Duktales Carcinoma in situ
Tis (LCIS)	Lobuläres Carcinoma in situ
Tis (Paget)	M. Paget der Mamille ohne nachweisbaren Tumor

T1	≤ 2 cm in größter Ausdehnung
T1mi	Mikroinvasion ≤ 0,1 cm in größter Ausdehnung
T1a	> 0,1 cm und ≤ 0,5 cm in größter Ausdehnung
T1b	> 0,5 cm und ≤ 1,0 cm in größter Ausdehnung
T1c	> 1,0 cm und ≤ 2 cm in größter Ausdehnung
T2	> 2 cm und ≤ 5 cm in größter Ausdehnung
T3	> 5 cm in größter Ausdehnung
T4	Tumor jeder Größe mit direkter Ausdehnung auf Brustwand oder Haut, soweit unter T4a bis T4d beschrieben
T4a	Ausdehnung auf die Brustwand
T4b	Ödem (inkl. Apfelsinenhaut) oder Ulzeration der Brusthaut oder Satellitenknötchen der Haut derselben Brust
T4c	Kriterien T4a+T4b gemeinsam
T4d	entzündliches (inflammatorisches) Karzinom
Tx	Primärtumor kann nicht beurteilt werden

Anmerkungen zur T-Kategorie:

1. Mikroinvasion bedeutet das Eindringen von Karzinomzellen über die Basalmembran hinaus in das angrenzende Gewebe. Bei multiplen Mikroinvasionsherden wird nur der größte klassifiziert.
2. Die Brustwand schließt die Rippen, die Interkostalmuskeln und den vorderen Serratusmuskel mit ein, nicht aber die Pektoralismuskulatur.
3. Das inflammatorische Mammakarzinom ist durch eine diffuse braune Induration der Haut gekennzeichnet, i. A. ohne lokalisierten palpablen messbaren Primärtumor. Bei negativer Hautbiopsie bedeutet dies klinisch T4d und pathologisch pTX.
4. Einziehungen der Haut oder der Mamille oder andere Hautveränderungen (außer T4b und T4d) können in T1, T2 oder T3 vorkommen, ohne die T-Klassifikation zu beeinflussen.

### Pathologische T-Klassifikation:

Die pT-Kategorien entsprechen den T-Kategorien. Maßgeblich ist jedoch nur die invasive Komponente. Beispiel: in-situ-Komponente 4 cm, invasive Komponente 0,5 cm □ T1a).

## Brustkrebs bei Frauen (12)

### Klinische N-Klassifikation:

Nx	regionäre Lymphknoten (LK) können nicht beurteilt werden (z. B. vor klinischer Klassifikation bioptisch entfernt)
N0	keine regionären LK-Metastasen
N1	Metastase(n) in beweglichen ipsilateralen axillären LK der Level I und II
N2	N2a oder N2b
N2a	Metastase(n) in ipsilateralen axillären LK der Level I und II, untereinander oder an andere Strukturen fixiert
N2b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren ipsilateralen LK entlang der Arteria mammaria interna in Abwesenheit klinisch erkennbarer axillärer LK-Metastasen
N3	N3a oder N3b oder N3c
N3a	Metastase(n) in ipsilateralen infraklavikulären LK (Level III) mit oder ohne Beteiligung der axillären LK der Level I und II
N3b	Metastasen in klinisch erkennbaren ipsilateralen LK entlang der Arteria mammaria interna in Anwesenheit klinisch erkennbarer axillärer LK-Metastasen der Level I und II
N3c	Metastase(n) in ipsilateralen supraklavikulären LK mit oder ohne Beteiligung der axillären LK oder der LK entlang der Arteria mammaria interna

### Anmerkungen:

- Als klinisch erkennbar werden Metastasen bezeichnet, die durch klinische Untersuchung oder durch bildgebende Verfahren (exkl. Lymphszintigraphie) diagnostiziert werden und die hoch verdächtig auf Malignität sind oder die durch Feinnadelaspiration und zytologische Untersuchung nachgewiesen sind.
- Eine klinisch erkennbare regionäre Lymphknotenmetastase, die durch Feinnadelaspiration und zytologische Untersuchung, aber ohne bioptische Sicherung nachgewiesen ist, soll mit dem Suffix f gekennzeichnet werden, z. B. cN3a (f).

### Pathologische N-Klassifikation:

Erfordert die Resektion und Untersuchung von zumindest 6 oder mehr der Level-I-Lymphknoten oder die Anwendung der Sentinel-Methode, wenn die pT-Klassifikation vorliegt (sonst cN).

### Isolierte Tumorzellen in Lymphknoten:

pN0(i-)	Histologisch keine LK-Metastase(n) und kein morphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN0(i+)	Histologisch keine LK-Metastase(n), aber morphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN0(mol-)	Histologisch keine LK-Metastase(n) und kein nichtmorphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN0(mol+)	Histologisch keine LK-Metastase(n), aber nichtmorphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen

## Brustkrebs bei Frauen (13)

pNx	regionäre LK können nicht beurteilt werden (nicht entnommen oder bereits früher entfernt)
pNx (sn)	Schildwächter-LK (Sentinel node) kann histologisch nicht beurteilt werden
pN0	keine regionären LK-Metastasen
pN0 (sn)	Histologisch keine Metastase(n) im Schildwächter-LK
pN1	pN1a oder pN1b oder pN1c
pN1mi	Mikrometastase(n) (> 0,2 mm (und/oder mehr als 200 Tumorzellen) und ≤ 0,2 cm)
pN1a	Metastase(n) in 1-3 ipsilateralen axillären LK, mindestens eine > 0,2 cm
pN1b	Mikroskopische Metastase(n) in LK entlang der Arteria mammaria interna, nachgewiesen durch Untersuchung des Schildwächter-LKs, aber nicht klinisch erkennbar
pN1c	pN1a und pN1b
pN2	pN2a oder pN2b
pN2a	Metastase(n) in 4-9 axillären LK, mindestens eine > 0,2 cm
pN2b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren LK entlang der Arteria mammaria interna ohne axilläre LK-Metastasen
pN3	pN3a oder pN3b oder pN3c
pN3a	Metastase(n) in 10 oder mehr ipsilateralen axillären LK, mindestens eine > 0,2 cm, <b>oder</b> in ipsilateralen infraklavikulären LK
pN3b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren LK entlang der Arteria mammaria interna mit mindestens einer axillären LK-Metastase <b>oder</b> LK-Metastasen im mehr als 3 axillären LK und in LK entlang der Arteria mammaria interna, nachgewiesen durch Untersuchung des/der Schildwächter-LK(s), aber nicht klinisch erkennbar
pN3c	Metastase(n) in ipsilateralen supraklavikulären LK

### Anmerkungen:

1. Isolierte Tumorzellen (ITC), einzelne Tumorzellen oder Zellkluster ≤ 0,2 mm, in regionären Lymphknoten werden als pN0 klassifiziert.
2. Die N-Klassifikation nach (Exzisions-) Biopsie als pN ist nur bei gleichzeitigem Vorliegen von pT gestattet und gilt andernfalls als klinisch.
3. Die Sentinel-Methode wurde inzwischen in den TNM eingearbeitet. Der Zusatz (sn) bei der pN-Kategorien erübrigt sich daher, bis auf pNx (sn) und pN0(sn).
4. Bei ypN wird der Zusatz (sn) nur verwendet, wenn nach der Behandlung eine histologische Sentinellymphknotenuntersuchung vorgenommen wurde, andernfalls wird eine axilläre Lymphknotendisektion angenommen.

## Brustkrebs bei Frauen (14)

### Klinische und pathologische M-Klassifikation:

M0	keine Fernmetastasen
M1, pM1	Fernmetastasen

Die pM-Kategorie setzt eine histopathologische Identifizierung von Fernmetastasen voraus. **pM0 ist unzulässig**. Der morphologische Nachweis isolierter Tumorzellen wird analog wie bei N klassifiziert. Mx ist nicht mehr Teil des TNM 7, kann aber aus dokumentarischer Sicht nötig sein.

### UICC-Stadium (2009):

Stadium 0	Tis	N0	M0
Stadium IA	T1, T1mi	N0	M0
Stadium IB	T0*, T1	N1mi	M0
Stadium IIA	T0*, T1, T1mi T2	N1 N0	M0 M0
Stadium IIB	T2 T3	N1 N0	M0 M0
Stadium IIIA	T0*, T1, T1mi T2 T3	N2 N2 N1, N2	M0 M0 M0
Stadium IIIB	T4	N0, N1, N2	M0
Stadium IIIC	Jedes T	N3	M0
Stadium IV	Jedes T	Jedes N	M1

T0 N1 M0 bzw. T0 N2 M0 betreffen okkulte Mammakarzinome.

### Achselymphknotenstatus (wenn keine Details bekannt):

nod+            nodal-positiv (Lymphknotenmetastasen in den Achselymphknoten vorhanden)

nod-            nodal-negativ (keine Lymphknotenmetastasen in den Achselymphknoten)

## Brustkrebs bei Frauen (15)

### TNM 6. Auflage bis 2002

T0	kein Tumor nachweisbar
Tis	Carcinoma in situ
Tis (DCIS)	Duktales Carcinoma in situ
Tis (LCIS)	Lobuläres Carcinoma in situ
Tis (Paget)	M. Paget der Mamille ohne nachweisbaren Tumor
T1	≤ 2 cm
T1mic	Mikroinvasion ≤ 0,1 cm in größter Ausdehnung
T1a	> 0,1 cm und ≤ 0,5 cm in größter Ausdehnung
T1b	> 0,5 cm und ≤ 1,0 cm in größter Ausdehnung
T1c	> 1,0 cm und ≤ 2 cm in größter Ausdehnung
T2	> 2 cm und ≤ 5 cm in größter Ausdehnung
T3	> 5 cm in größter Ausdehnung
T4	Tumor jeder Größe mit Infiltration von Haut oder Brustwand
T4a	Infiltration der Brustwand
T4b	Ödem (inkl. Apfelsinhaut) oder Ulzeration der Brusthaut oder Satellitenknötchen der Haut derselben Brust
T4c	T4a+T4b
T4d	entzündliches (inflammatorisches) Karzinom
Tx	Primärtumor kann nicht beurteilt werden

## Brustkrebs bei Frauen (16)

Die pT-Kategorien entsprechen den T-Kategorien.

Nx	regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden (z. B. vor der klinischen Klassifikation bioptisch entfernt)
N0	keine regionären Lymphknotenmetastasen
N1	Metastase(n) in beweglichen ipsilateralen axillären Lymphknoten
N2	N2a oder N2b
N2a	Metastase(n) in ipsilateralen axillären Lymphknoten, untereinander oder an andere Strukturen fixiert
N2b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren ipsilateralen Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna in Abwesenheit klinisch erkennbarer axillärer Lymphknotenmetastasen
N3	N3a oder N3b oder N3c
N3a	Metastase(n) in ipsilateralen infraklavikulären Lymphknoten
N3b	Klinisch erkennbare Metastase(n) in ipsilateralen Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna in Anwesenheit axillärer Lymphknotenmetastasen
N3c	Metastase(n) in ipsilateralen supraklavikulären Lymphknoten

pNx	regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden (z. B. bioptisch entfernt)
pNx (sn)	Schildwächterlymphknoten (Sentinel node) kann histologisch nicht beurteilt werden
pN0	keine regionären Lymphknotenmetastasen
pN0 (sn)	Histologisch keine Metastase(n) im Schildwächterlymphknoten
pN0(i-)	Histologisch keine Lymphknotenmetastase(n) und kein morphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN0(i+)	Histologisch keine Lymphknotenmetastase(n), aber morphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN0(mol-)	Histologisch keine Lymphknotenmetastase(n) und kein nichtmorphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen



## Brustkrebs bei Frauen (17)

pN0(mol+)	Histologisch keine Lymphknotenmetastase(n), aber nichtmorphologischer Nachweis von isolierten Tumorzellen
pN1mi	Mikro-Metastase (> 0,2 mm und ≤ 0,2 cm)
pN1	pN1a oder pN1b oder pN1c
pN1a	Metastase(n) in 1-3 ipsilateralen axillären Lymphknoten, mindestens eine > 0,2 cm
pN1b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna ohne axilläre Lymphknotenmetastasen
pN1c	pN1a und pN1b
pN2	pN2a oder pN2b
pN2a	Metastase(n) in 4-9 axillären Lymphknoten, mindestens eine > 0,2 cm
pN2b	Klinisch erkennbare Metastase(n) in Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna ohne axilläre Lymphknotenmetastasen
pN3	pN3a oder pN3b oder pN3c
pN3a	Metastase(n) in 10 oder mehr ipsilateralen axillären infraklavikulären, mindestens eine > 0,2 cm, <b>oder</b> in ipsilateralen infraklavikulären Lymphknoten
pN3b	Metastase(n) in klinisch erkennbaren Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna mit mindestens einer axillären Lymphknotenmetastase <b>oder</b> Lymphknotenmetastasen im mehr als 3 axillären Lymphknoten und in Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna, nachgewiesen durch Untersuchung des/der Schildwächterlymphknoten(s), aber nicht klinisch erkennbar
pN3c	Metastase(n) in ipsilateralen supraklavikulären Lymphknoten

MX	Fernmetastasen können nicht beurteilt werden
M0	keine Fernmetastasen
M1	Fernmetastasen

Die pM-Kategorien entsprechen den M-Kategorien, setzen aber eine histopathologische Identifizierung von Fernmetastasen voraus.

### L – Lymphgefäßinvasion

- LX – Lymphgefäßinvasion kann nicht beurteilt werden
- L0 – Keine Lymphgefäßinvasion
- L1 - Lymphgefäßinvasion

### V-Veneninvasion

- VX – Veneninvasion kann nicht beurteilt werden
- V0 – Keine Veneninvasion
- V1- mikroskopische Veneninvasion
- V2- makroskopische Veneninvasion

## Brustkrebs bei Frauen (18)

### Pn - Perineurale Invasion

PnX – Perineurale Invasion kann nicht beurteilt werden  
Pn0 – keine Perineurale Invasion  
Pn1 - Perineurale Invasion

### R-Klassifikation

Das Fehlen oder Vorhandensein von Residualtumor (Resttumor)  
RX – Vorhandensein von Residualtumor kann nicht beurteilt werden  
R0 – Kein Residualtumor  
R1 – Mikroskopischer Residualtumor  
R2 – Makroskopischer Residualtumor

### Histologie (ICD-O-3 Deutsche Ausgabe 2003)

#### a) Nicht-invasive Karzinome

8500/2	Nichtinfiltrierendes intraduktales Karzinom o.n.A. (DCIS)
8520/2	Lobuläres Carcinoma in situ o.n.A. (LCIS)
8522/2	Intraduktales und lobuläres Carcinoma in situ
8540/3	Morbus Paget der Brust
8543/3	Morbus Paget der Brustwarze mit nichtinvasivem intraduktalem Karzinom

#### b) Häufige invasive Karzinome

8211/3	Tubuläres Adenokarzinom
8480/3	Muzinöses Adenokarzinom
8500/3	Invasives duktales Karzinom o.n.A.
8510/3	Medulläres Karzinom o.n.A.
8520/3	Lobuläres Karzinom o.n.A.
8522/3	Invasives duktales und lobuläres Karzinom

Duktales Karzinome (in situ oder invasiv) machen etwa 85 % aller Mammakarzinome aus.

#### c) Inflammatorisches Karzinom (mit Lymphangiosis carcinomatosa)

8530/3	Inflammatorisches Karzinom
--------	----------------------------

## Brustkrebs bei Frauen (19)

### d) Seltene invasive Karzinome

8020/3	Undifferenziertes Karzinom o.n.A
8022/3	Pleomorphes Karzinom
8200/3	Adenoid-zystisches Karzinom
8314/3	Lipidreiches Karzinom
8315/3	Glykogenreiches Karzinom
8502/3	Sekretorisches Karzinom
8503/3	Intraduktales papilläres Karzinom mit Invasion
8504/3	Intrazystisches Karzinom o.n.A
8523/3	Invasives duktales Karzinom gemischt mit anderen Karzinom-Typen
8524/3	Invasives lobuläres Karzinom gemischt mit anderen Karzinom-Typen
8541/3	Morbus Paget mit invasivem duktalem Karzinom

### Kodierung des Morbus Paget (abgestimmt mit dem Landeskrebsregister BW)

- a) Morbus Paget ohne assoziiertes DCIS / ohne invasives Karzinom:

ICD10=D05.7, Lokalisation C50.0, 8540/3, pTis(Paget)

- b) Morbus Paget mit assoziiertem DCIS

ICD10=D05.1, 8543/3, pTis (DCIS)

- c) Morbus Paget mit assoziiertem invasiv duktalem Karzinom:

ICD10=C50\*, 8541/3, pT1-4

### Histologisches Grading nach Elston und Ellis (1991):

Das Grading erfolgt bei allen invasiven Mammakarzinomen. Ausgenommen sind Fälle mit schlechter Konservierung oder bei zu geringer Probengröße (weniger als 10 HPF= High power field). Das Grading nach Elston und Ellis berücksichtigt den Durchmesser des mikroskopischen Gesichtsfeldes, der sich aus der Sehfeldzahl (SFZ) des Okulars und der Objektiv-Vergrößerung ergibt. Bei höheren Sehfeldzahlen kommt es sonst zu einer Überschätzung der Mitoserate und dadurch zu einem falschen Grading (z. B. G3 statt G2). Die angegebenen Mitoseraten werden in anderen Quellen z. T. anders gruppiert, in Abhängigkeit vom Fabrikat des Objektivs.

Das Grading wird für die Beurteilung eines Tumors benutzt, um den Differenzierungsgrad des Krebsgewebes anzugeben, d.h. das Ausmaß, in dem es von dem normalen Gewebe abweicht.

## Brustkrebs bei Frauen (20)

	Kriterien		Scorewerte
Tubulusbildung (Ausbildung röhrenartiger Tumordrüsen)	> 75%		1
	10 - 75%		2
	< 10%		3
Kernpolymorphie (Vielgestaltigkeit der Zellkerne)	gering		1
	mäßig		2
	stark		3
Mitoserate (Mitosen/10 HPF) (Teilungsrate der Zellen)	SFZ 25	SFZ 10	
	0 - 11	0 - 5	1
	12 - 22	6-11	2
	> 22	> 11	3

Summenscore	Grading	Definition
3, 4, 5	G1	gut differenziert
6, 7	G2	mäßig differenziert
8, 9	G3	schlecht differenziert

### Therapiekonzept:

Die Behandlung des Mammakarzinoms erfolgt multimodal. D. h. mit Operation, Bestrahlung, Hormontherapie und Chemotherapie. Die Details sind in der S3-Leitlinie festgelegt durch die Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie (AGO).

### Wichtige Therapieschlüssel nach OPS (Deutsche Ausgabe 2012):

Beim Mammakarzinom unterscheidet der OPS ab 2012 nicht mehr, ob dabei Lymphknoten reseziert wurden oder nicht. Stattdessen sind alle Lymphknoteneingriffe separat zu kodieren (5-40\*). Dadurch fallen einige Codegruppen weg, und andere haben eine veränderte Bedeutung.

### Brusterhaltende Eingriffe (BET, BEO):

5-870.*	Partielle (brusterhaltende) Exzision der Mamma und Destruktion von Mammage-webe
---------	---

### Ablatio / Mastektomie:

5-872.*	(Modifizierte radikale) Mastektomie
5-874.*	Erweiterte (radikale) Mastektomie mit Resektion an den Mm pectorales majores et minores und Thoraxwandteilenresektion
5-877.*	Subkutane Mastektomie und hautsparende Mastektomieverfahren

## Brustkrebs bei Frauen (21)

### Zusatzcodes:

5-885.*	Plastische Rekonstruktion der Mamma mit Haut- und Muskeltransplantation
5-886.*	Andere plastische Rekonstruktion der Mamma
5-983	Reoperation (z. B. wegen OP-Komplikationen, Rezidivoperationen)
5-984	Mikrochirurgische Technik
5-985.*	Lasertechnik

### Lymphknoteneingriffe:

5-401.1*	Exzision einzelner axillärer Lymphknoten und Lymphgefäße  .11↔ Mit Radionuklidmarkierung (Sentinel-Lymphonodektomie) .12↔ Mit Farbmarkierung (Sentinel-Lymphonodektomie)
5-402.1*	Regionale axilläre Lymphadenektomie (Ausräumung mehrerer Lymphknoten einer Region) als selbständiger Eingriff):  .10 Ohne Zuordnung eines Levels .11 Level 1 .12 Level 1 und 2 .13 Level 1, 2 und 3 .1x↔ Sonstige
5-404.0*	Radikale (systematische) axilläre Lymphadenektomie als selbständiger Eingriff  .00 Ohne Zuordnung eines Levels .01 Level 1 .02 Level 1 und 2 .03 Level 1, 2 und 3 .0x↔ Sonstige
5-406.1↔	Regionale axilläre Lymphadenektomie (Ausräumung mehrerer Lymphknoten einer Region) im Rahmen einer anderen Operation  .10 Ohne Zuordnung eines Levels .11 Level 1 .12 Level 1 und 2 .13 Level 1, 2 und 3 .1x↔ Sonstige
5-407.0*	Radikale (systematische) axilläre Lymphadenektomie im Rahmen einer anderen Operation  .00 Ohne Zuordnung eines Levels .01 Level 1 .02 Level 1 und 2 .03 Level 1, 2 und 3 .0x↔ Sonstige

(\* weist auf weitere untergeordnete Schlüssel hin.)

## Brustkrebs bei Frauen (22)

### Weitere Therapien:

8-52.*	Strahlentherapie
8-54.*	Chemotherapie (und ggf. Zusatzcodes für kodierbare Medikamente aus 6-00*)
8-547.*	Andere Immuntherapie (z. B. 8-547.x für Misteltherapie)

### Biopsie:

1-494.30	Perkutane Biopsie an anderen Organen und Geweben mit Steuerung durch bildgebende Verfahren: Mamma: Durch Feinnadelaspiration
1-494.31	Perkutane Biopsie an anderen Organen und Geweben mit Steuerung durch bildgebende Verfahren: Mamma: Durch Stanzbiopsie ohne Clip-Markierung der Biopsieregion
1-494.32	Perkutane Biopsie an anderen Organen und Geweben mit Steuerung durch bildgebende Verfahren: Mamma: Durch Stanzbiopsie mit Clip-Markierung der Biopsieregion
1-501	Biopsie der Mamma durch Inzision
5-870.70	Partielle (brusterhaltende) Exzision der Mamma und Destruktion von Mammagewebe: Exzision durch Vakuumbiopsie (Rotationsmesser): Ohne Clip-Markierung der Biopsieregion
5-870.71	Partielle (brusterhaltende) Exzision der Mamma und Destruktion von Mammagewebe: Exzision durch Vakuumbiopsie (Rotationsmesser): Mit Clip-Markierung der Biopsieregion

## Brustkrebs bei Frauen (23)

### Wichtige Therapieschlüssel nach OPS (Deutsche Ausgabe 2011):

Beim Mammakarzinom kann die R-Klassifikation und die postoperative Tumorausbreitung oft erst nach mehreren aufeinander folgenden diagnostischen und therapeutischen Eingriffen beurteilt werden. Sie werden zu einer operativen Maßnahme zusammengefasst, wenn sie innerhalb von 3 Monaten in derselben Einrichtung durchgeführt werden (z. B. Mamma-PE → brusterhaltende Tumorentfernung → R1 → erweiterte Mastektomie mit Lymphknotenausräumung → R0). Die Landeskrebsregister wollen jedoch die Eingriffe pro Datum einzeln.

#### Brusterhaltende Eingriffe:

5-870.*	Partielle (brusterhaltende) Exzision der Mamma und Destruktion von Mammage-webe ohne axilläre Lymphadenektomie
5-871.*	Partielle (brusterhaltende) Exzision der Mamma mit axillärer Lymphadenektomie

Eine durchgeführte Sentinel-Lymphknotenentfernung ist gesondert zu kodieren (s. u.)

#### Ablatio:

5-872.*	Mastektomie ohne axilläre Lymphadenektomie
5-873.*	Mastektomie mit axillärer Lymphadenektomie ohne Resektion der M. pectoralis-Faszie (* mit Lymphadenektomie Level *)
5-874.*	Erweiterte Mastektomie (* mit Resektion an den M. pectorales major et minor)
5-875.*	Supraradikale Mastektomie mit Pektoralisresektion und Lymphadenektomie
5-876.*	Subkutane Mastektomie (* ohne oder mit Prothesenimplantation)

#### Lymphknoteneingriffe:

5-401.1*	Exzision einzelner axillärer Lymphknoten (z. B. Sentinel-Lk.) und Lymphgefäße (*: mit oder ohne Markierung)
5-402.1	Regionale axilläre Lymphadenektomie als selbständiger Eingriff
5-404.0↔	Radikale systematische Lymphadenektomie im Mammaabflussgebiet als selbständiger Eingriff
5-406.1↔	Regionale axilläre Lymphadenektomie (Ausräumung mehrerer Lymphknoten einer Region) im Rahmen einer anderen Operation

### Regressionsgrad nach Sinn (1994):

Zur Remissionsbeurteilung nach neoadjuvanter Chemotherapie:

0	Kein morphologischer Effekt
1	vermehrte Tumorsklerose mit herdförmiger resorptiver Entzündung und/oder deutlich zytopathische Effekte
2	weitgehende Tumorsklerose mit nur fokal noch nachzuweisendem, evtl. auch multifokalem, minimalinvasivem Resttumor (< 0,5 cm), häufig ausgedehnte intraduktale Tumorausbreitung
3	Kein invasiver Resttumor
4	Kein Resttumor

---

## Brustkrebs bei Frauen (24)

---

- Quellen:** <http://de.wikipedia.org/wiki/Brustkrebs>
- <http://www.senologie.org/fileadmin/downloads/S3-Brustkrebs-v2012-OL-Langversion.pdf>
- Goldhirsch A et al: Strategies for subtypes—dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Ann Oncol* 27.06.2011
- Mayr D: Pathologie des Mammakarzinoms. Manual Mammakarzinom. Tumorzentrum München und Zuckschwerdt-Verlag München 12. Auflage 2009
- Bauerfeind I: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Tumorzentrum München. Zuckerschwerd Verlag München 14. Auflage 2013
- Stickeler E et al: Mamammakarzinom. Aus: Das Rote Buch. Berger DP et al (Hrsg). 5. Auflage 2014 Ecomed
- Tumors of the breast. Aus: Pathology and Genetics of Tumours of the Breast and Female Genital Organs. World Health Organization (WHO) 2003
- Wittekind Ch et al (Hrsg.): TNM 7. Auflage 2010
- Krebs in Deutschland 2009/2010. 9. Ausgabe 2013. Robert Koch Institut (RKI) Berlin und Gesellschaft der Epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (GEKID)
- <http://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/brustkrebs/symptome.php>
- [http://www.senologie.org/fileadmin/media/documents/Konsensusbreichte/konsensuspapier\\_sentinel.pdf](http://www.senologie.org/fileadmin/media/documents/Konsensusbreichte/konsensuspapier_sentinel.pdf)