

# ***Brustkrebs Mammakarzinom***



# ***Brustkrebs Mammakarzinom***

- ***Epidemiologie***
- ***Geschichte***
- ***Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund***
- ***präoperative Abklärungen***
- ***präoperative Vorbereitungen***
- ***intraoperativer Ablauf***
- ***Nachbehandlung***
- ***Empfehlungen***
- ***Fragen***

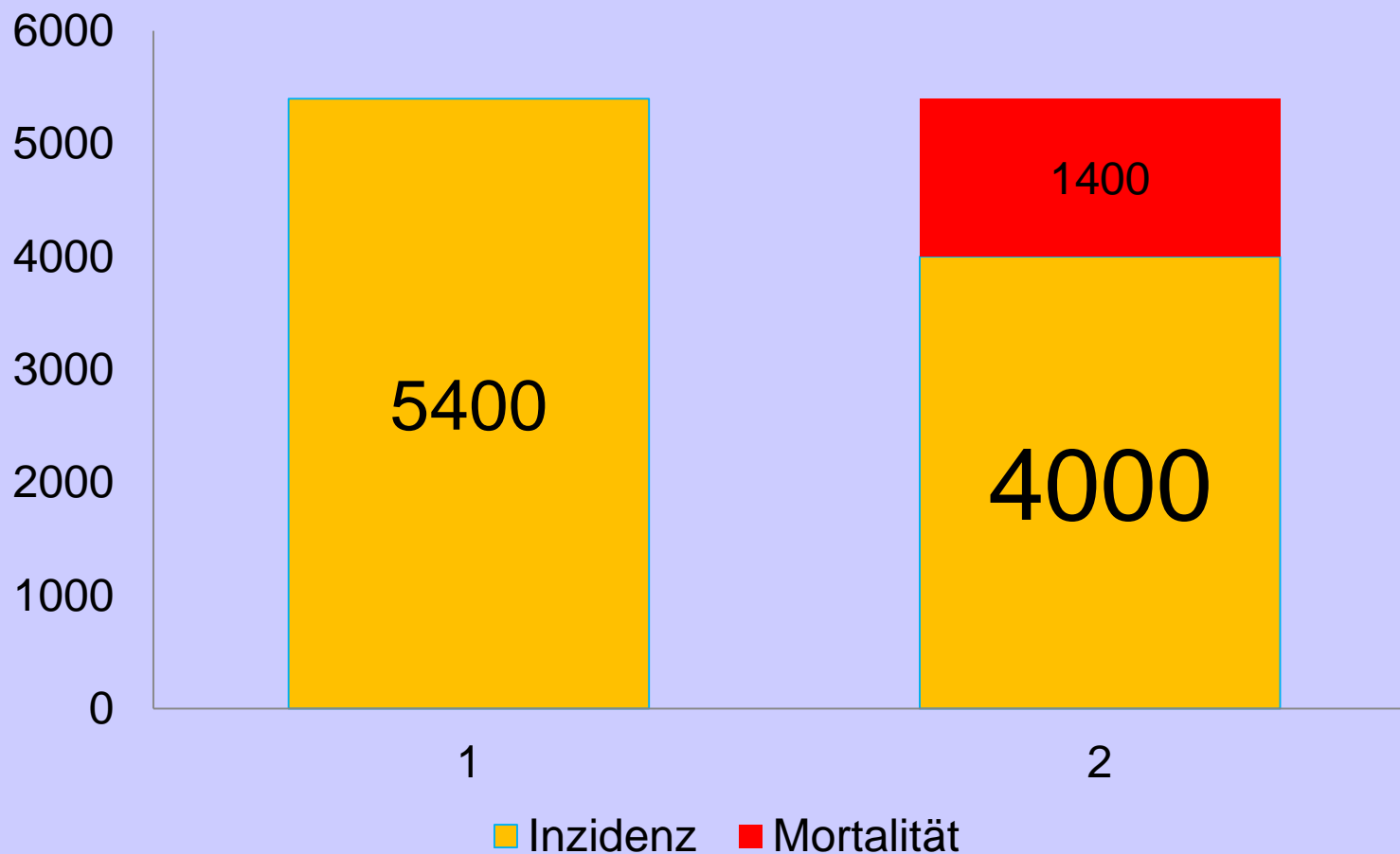


# ***Brustkrebs Mammakarzinom***

- ***Epidemiologie***
- ***Geschichte***
- ***Abklärung bei Palpationsbefund oder mammograpischen Befund***
- ***präoperative Abklärungen***
- ***präoperative Vorbereitungen***
- ***intraoperativer Ablauf***
- ***Nachbehandlung***
- ***Empfehlungen***
- ***Fragen***

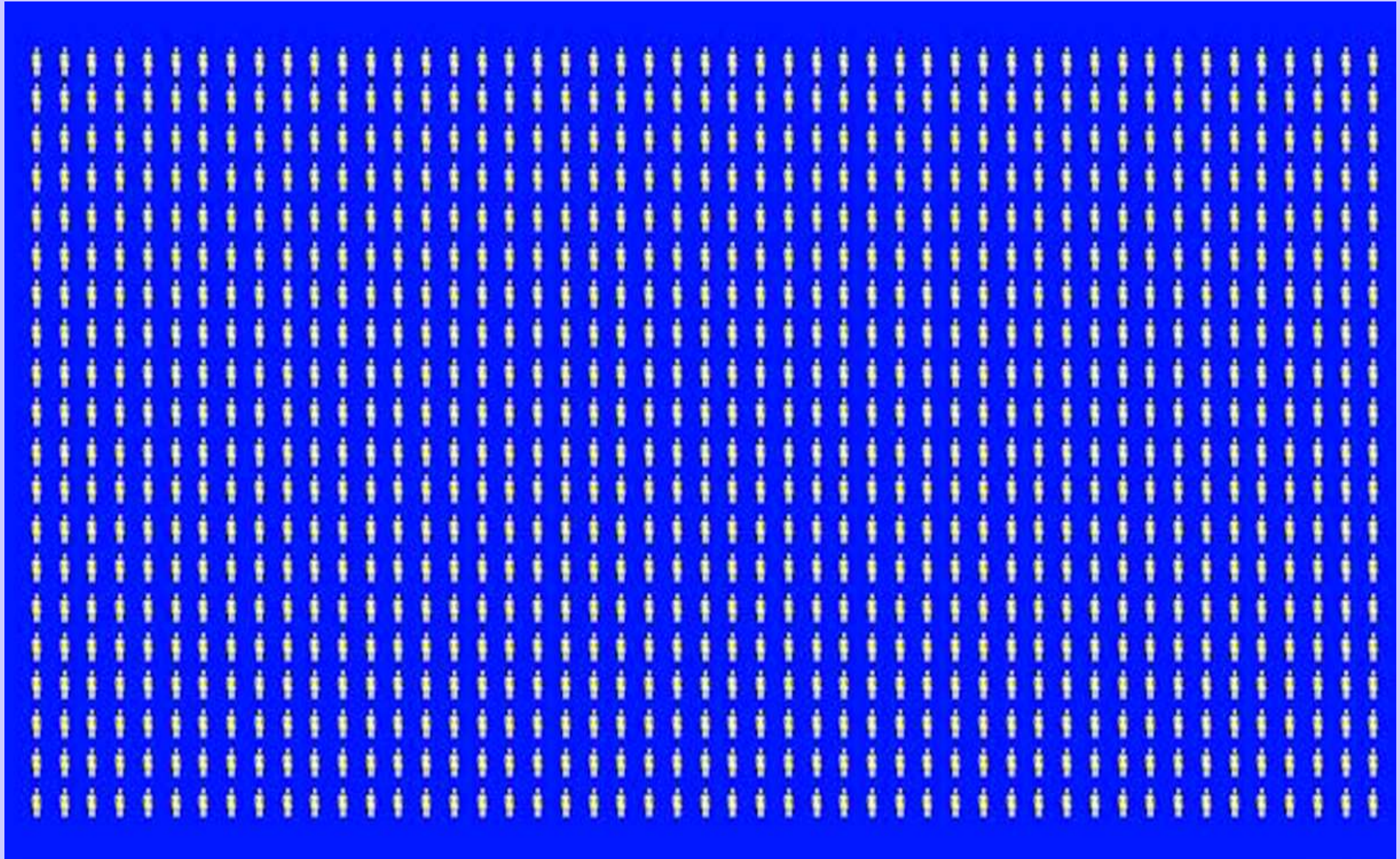


# *Neuerkrankungen und Mortalität pro Jahr in der Schweiz*






# *Lebenslanges Brustkrebsrisiko*



# Lebenlanges Brustkrebsrisiko



**Von 1000 Frauen erkranken 120 an Brustkrebs**

**= 12 %**

# Risiko

Relatives Risiko <2	Relatives Risiko 2-4	Relatives Risiko >4
Frühe Menarche	1, Verwandte 1. Grades mit Mammakarzinom	2 Verwandte 1. Grades mit Mammakarzinom
Späte Menopause	Strahlenexposition	Genmutation
Nullipara	Frühes Mammakarzinom	Lobuläes Ca in situ
Erste Geburt nach 35	Dichte Brust	Duktales Ca in situ
Adipositas		Atypische Hyperplasie
Alkohol		
Gutartige Brusterkrankungen		
Hormonersatztherapie		

# *Mammakarzinom*

- häufigste Krebserkrankung der Frau
- $\frac{1}{4}$  aller weiblichen Krebserkrankungen sind Mammakarzinome
- jede 12. Frau erkrankt im Laufe ihres Lebens an einem Mammakarzinom





# *Brustkrebs*

## *Mammakarzinom*

- *Epidemiologie*
- ***Geschichte***
- *Abklärung bei Palpationsbefund oder mammograpischen Befund*
- *präoperative Abklärungen*
- *präoperative Vorbereitungen*
- *intraoperativer Ablauf*
- *Nachbehandlung*
- *Empfehlungen*
- *Fragen*



# *Geschichte*

- Mastektomie mit axillärer Lymphonodektomie: möglichst viel Gewebe entfernen
- bessere lokale Kontrolle und besseres Überleben durch radikale Operation
- Resektion der Brust, Musculus pectoralis minor und major, axilläre Lymphonodektomie Level I-III en bloc

Halsted Ann Surg 1907; 66:1



# *Geschichte*

- Eine axilläre Lymphonodektomie verhindert eine Metastasierung nicht.
- Tumorektomie plus Bestrahlung versus Ablatio: gleiches Overall-Survival
- nur gewisse und nicht alle axillären Lymphknoten exzidiert, keine Änderung des Gesamtüberlebens.



# ***Geschichte***

- Frauen mit befallenen axillären Lymphknoten profitieren von einer Therapie mit Chemotherapeutika und/oder Hormonen.



# **Brustkrebs**

## **Mammakarzinom**

- **Epidemiologie**
- **Geschichte**
- **Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund**
- **präoperative Abklärungen**
- **präoperative Vorbereitungen**
- **intraoperativer Ablauf**
- **Nachbehandlung**
- **Empfehlungen**
- **Fragen**



# *Abklärungen bei palpablen Tumoren*



- Die Abklärung eines Tastbefundes in der Brust erfolgt durch Anamnese, klinische Untersuchung und weitere bildgebende Verfahren.
- Mit der Anamnese ist zu klären, wann der tastbare Befund erstmals bemerkt wurde und ob er sich seither verändert hat, ob bereits früher Abklärungen durchgeführt, oder ein Mammakarzinom behandelt wurden.



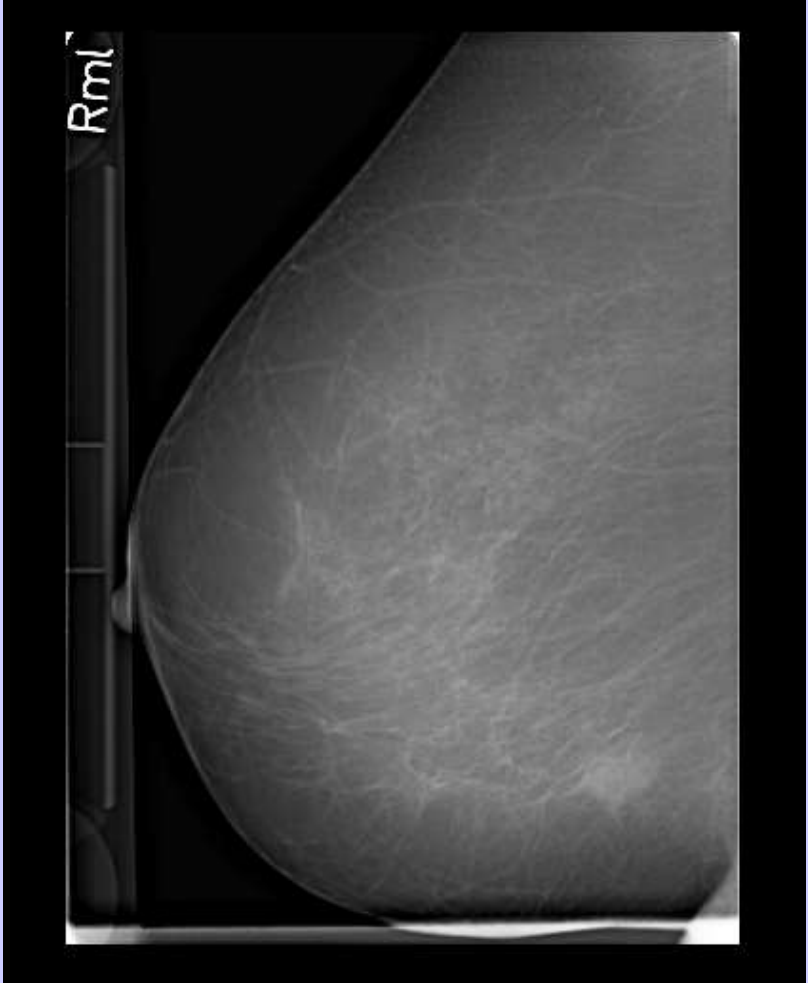
# *Abklärungen bei palpablen Tumoren*

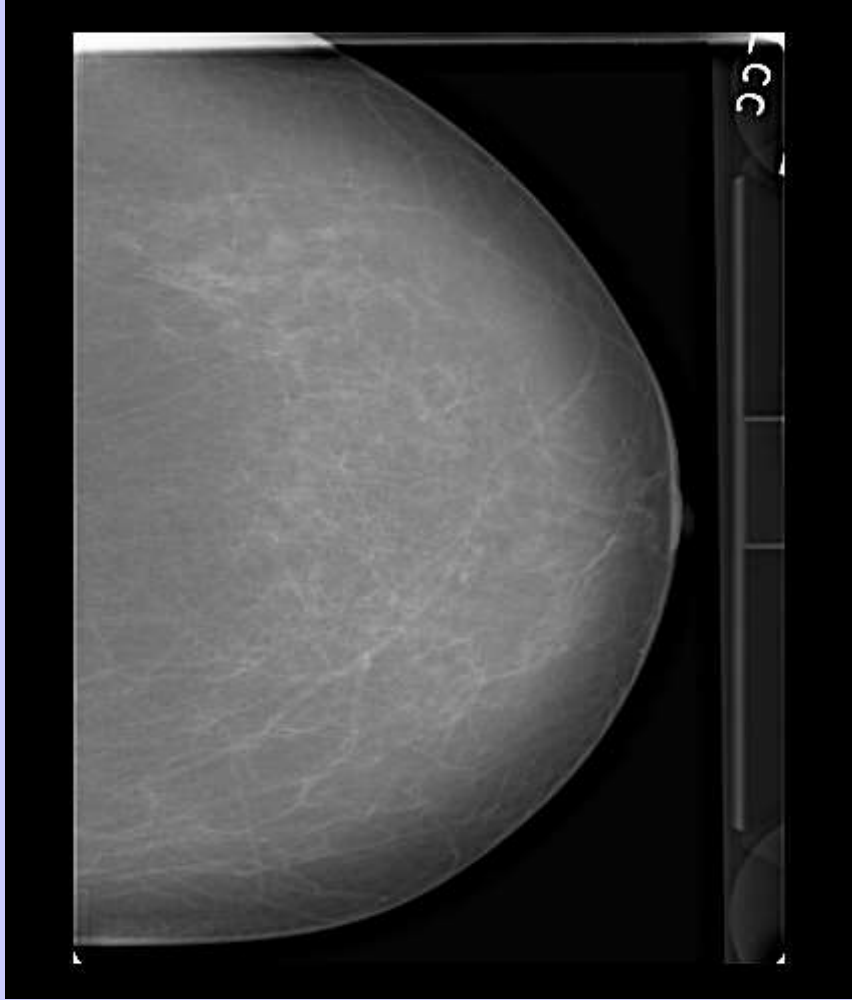
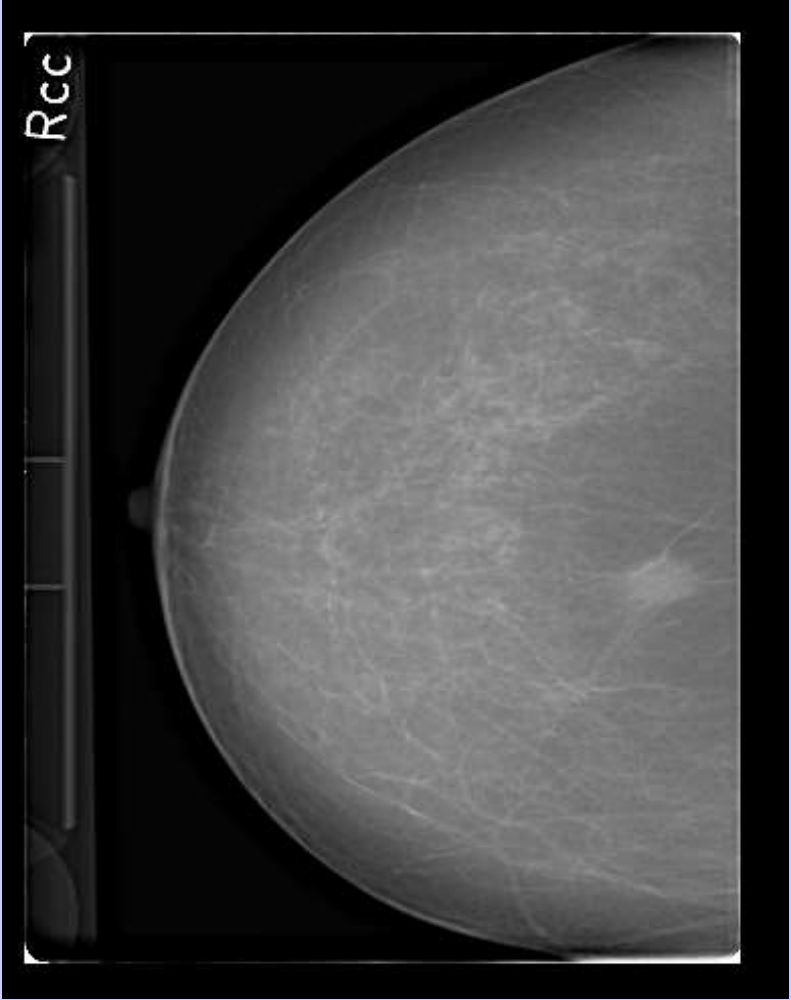
- Risikofaktoren sollen erfragt werden.
- Mit der klinischen Untersuchung wird nach Merkmalen gesucht, die zur Unterscheidung zwischen benignen und malignen Befunden beitragen.



# *Abklärungen bei palpablen Tumoren*

- Die Mammographie kann bei palpablen Befunden diagnostisch weiterhelfen und ausserdem nicht palpable Befunde, auch auf der Gegenseite, aufdecken.





# *Abklärungen bei palpablen Tumoren*

- Die Ultraschalluntersuchung ermöglicht eine Differenzierung zwischen zystischen und soliden Befunden.
- Er ergänzt andere bildgebende Verfahren.
- Er stellt die Methode der Wahl bei mammographisch dichter Brust, während der Schwangerschaft und in der Stillzeit dar.

Voluson

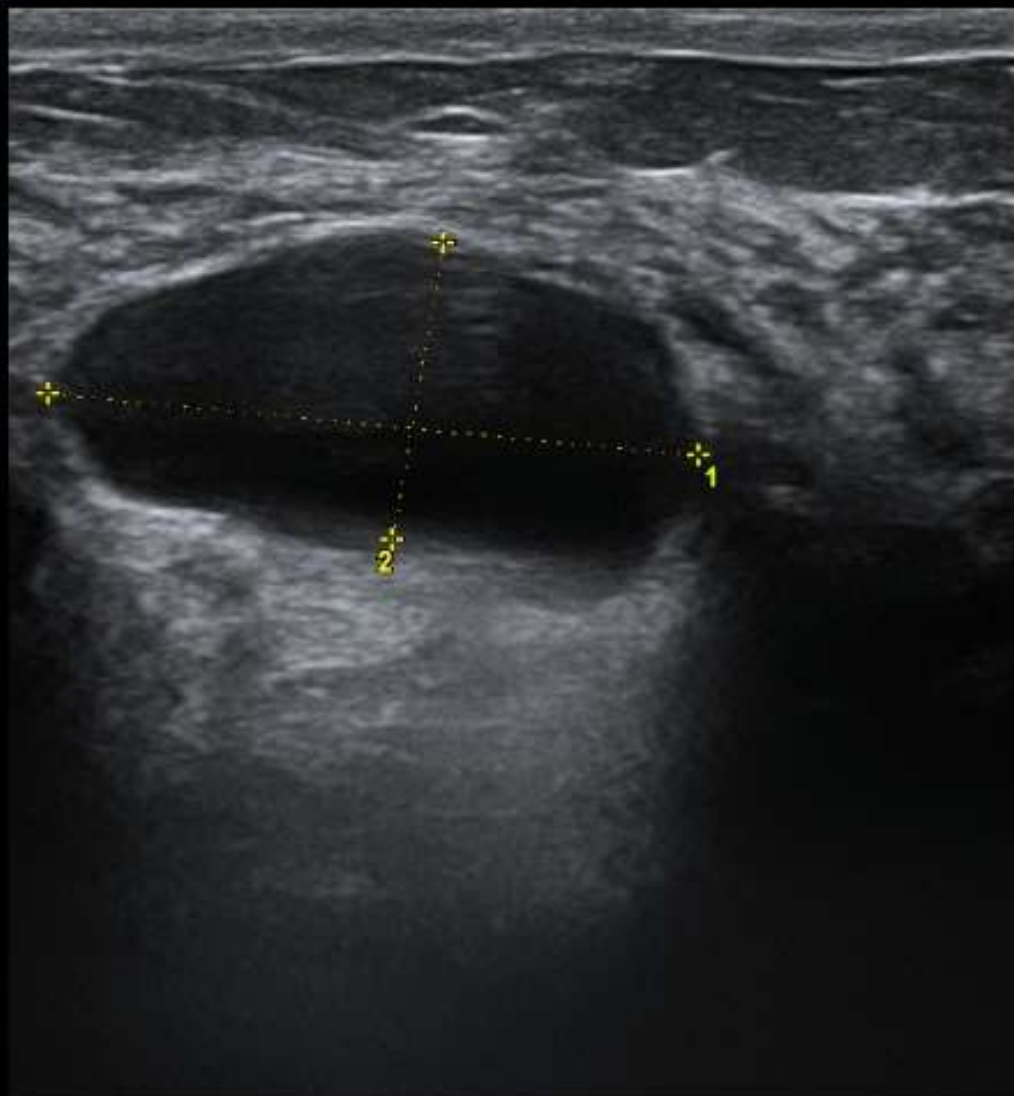


SP10-16-D/SM P MI 1.1 Spital Glarus, Frauenklinik

3.7cm / 1.2 / 26Hz TIs 0.1 09.09.2010 08:30:55

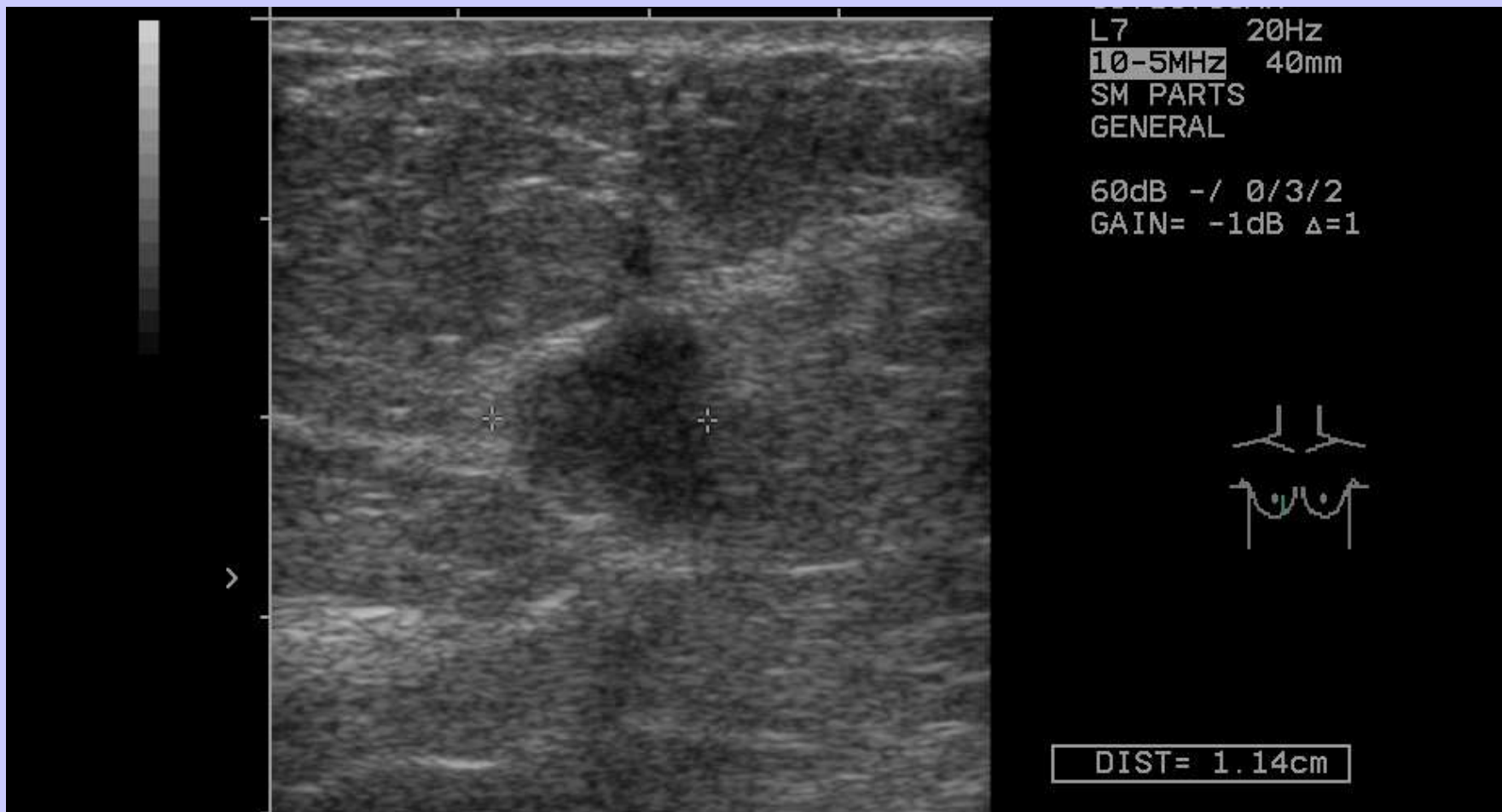
Breast  
18.00 - 8.00  
Pwr 100 %  
Gn -4  
C6 / M4  
P3 / E3  
SRI II 3

2 uhr 3 cm li



1 D 21.6mm  
2 D 10.0mm



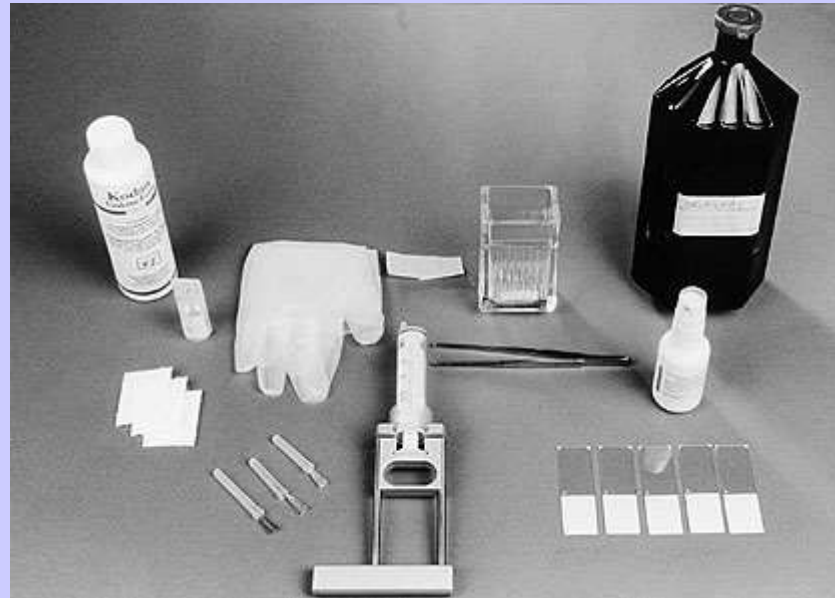


# *Abklärungen bei palpablen Tumoren*

- Die Biopsie (Gewebeentnahme) ist eine Methode, die als Punktion oder Stanze ambulant, ev. unter Lokalanästhesie vorgenommen wird.
- Entnommenes Gewebe wird eingefärbt und unter dem Mikroskop untersucht. Es gibt verschiedene Varianten der Biopsie:
  - Feinnadel-Punktion (FNP)
  - Stanzbiopsie
  - Grosszylinderbiopsie

# *Feinnadelpunktion: (Zysten)*

- **Feinnadel-Punktion (FNP):** Eine sehr feine Nadel (22/23G) wird in lokaler Betäubung vorsichtig in die Brust eingeführt zur Entnahme verdächtiger Zellen.



## *Feinnadelpunktion: (Zysten)*

- Die Feinnadelpunktion ermöglicht eine Unterscheidung zwischen zystischen und soliden Befunden und erlaubt es meistens, eine morphologische Diagnose zu stellen. Aspirate sollen immer zytologisch abgeklärt werden.

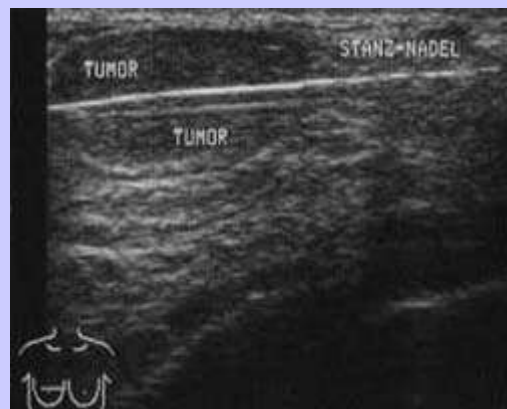
# ***Abklärungen bei palpablen Tumoren***

- Falls die Dignität eines palpablen Befundes mit den genannten Untersuchungsmethoden nicht feststeht, sollte auf jeden Fall eine ***histologische*** Diagnose erzwungen werden.
- Eine Stanzbiopsie kann oft Malignität bestätigen oder aber ausschliessen und hilft damit, Exzisionen zu vermeiden.

# *TruCut/Stanzbiopsie*

## □ Stanzbiopsie oder TruCut-Biopsie:

Mittels einer Hohlneedle (14 G) wird unter lokaler Betäubung einen Gewebezylinder entnommen unter sonographischer Kontrolle





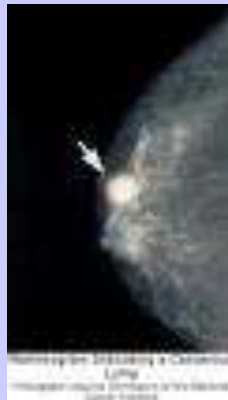
# *TruCut/Stanzbiopsie*

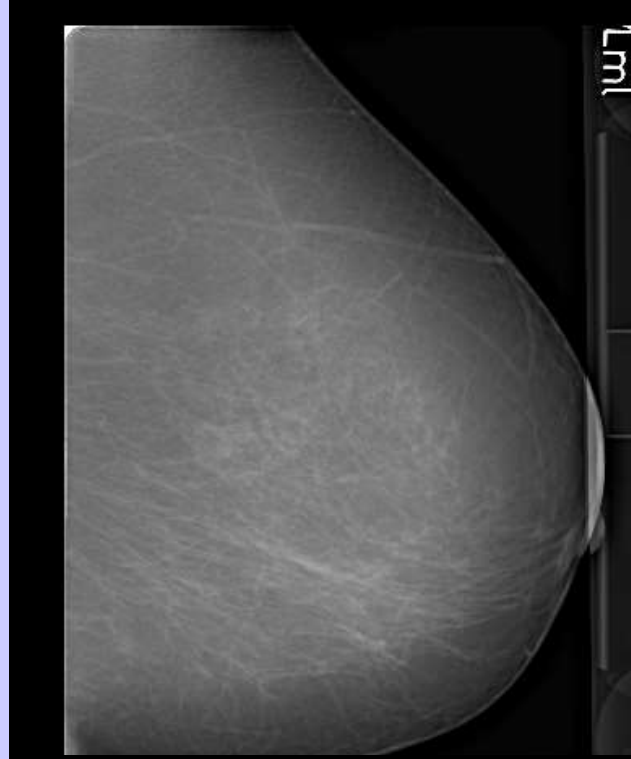
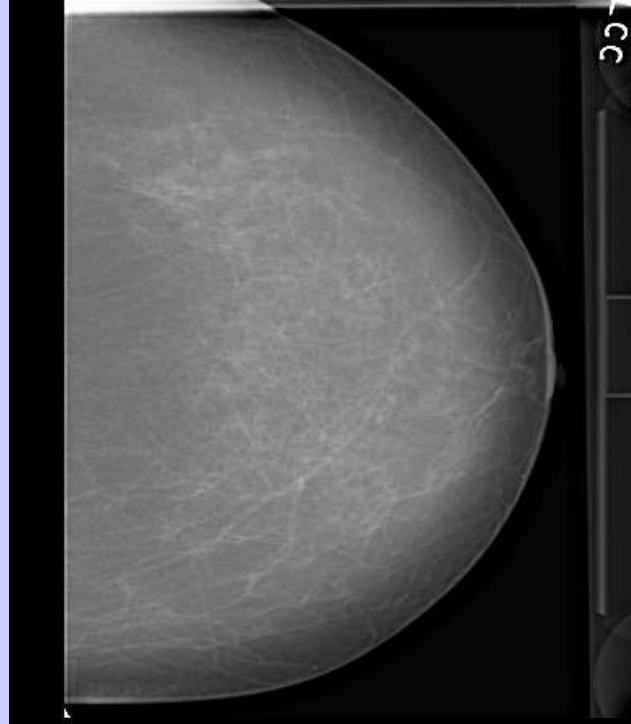
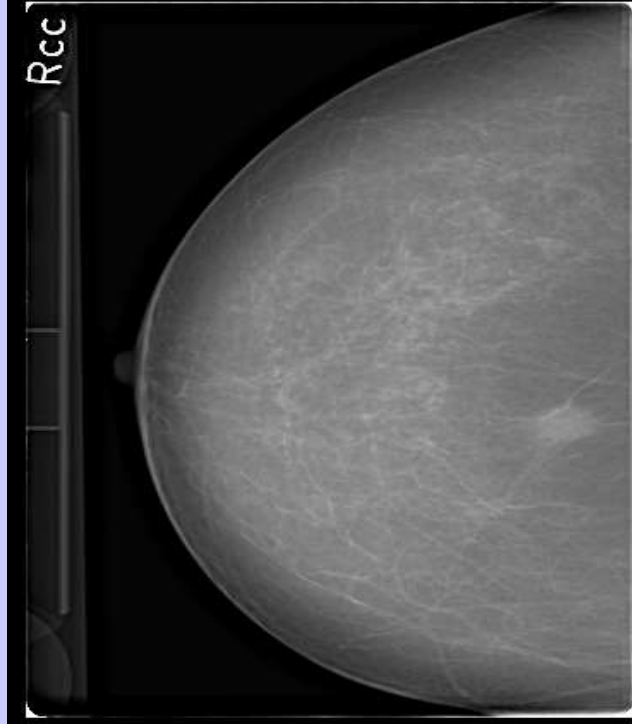
- **Stanzbiopsie oder TruCut-Biopsie:**

Mittels einer Hohlnadel (14 G) wird unter lokaler Betäubung einen Gewebezylinder entnommen unter sonographischer Kontrolle

# *Abklärungen bei mammographischem Befunden*

- Wenn in der Mammographie (Screening oder indiziert durch Arzt) ein auffälliger Befund zur Darstellung kommt, wird ein Ultraschall durchgeführt und eine histologische Abklärung eingeleitet.

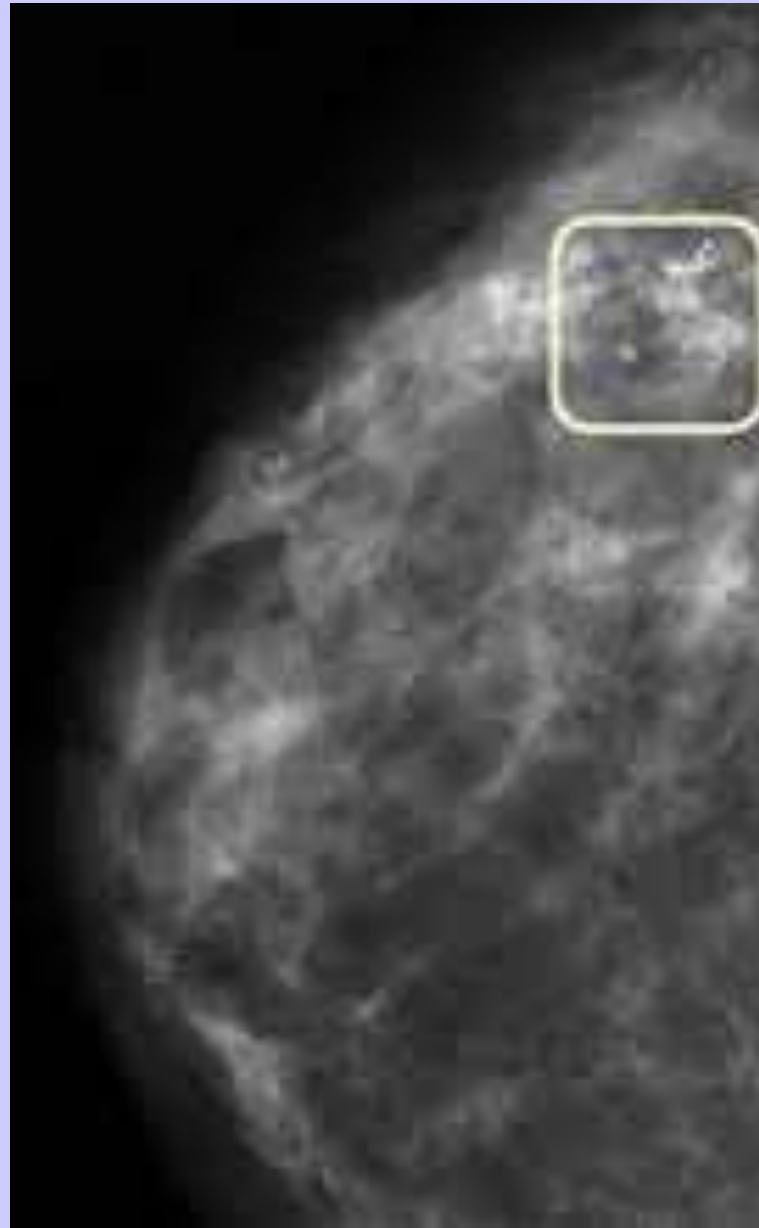




# *Mikrokalk*



# *Mikrokalk*



# *Mikrokalk*

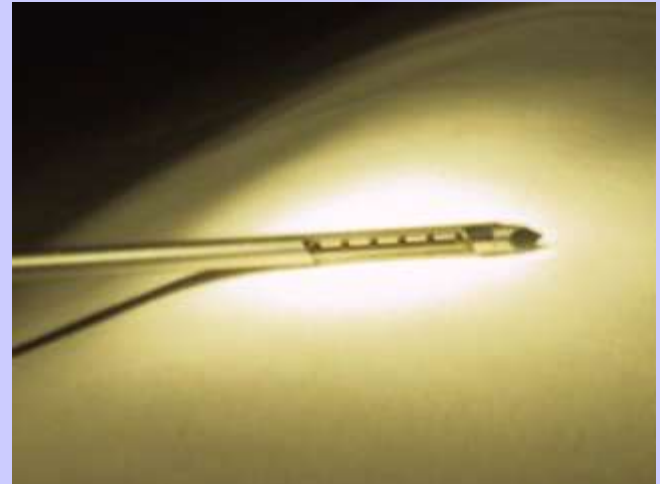
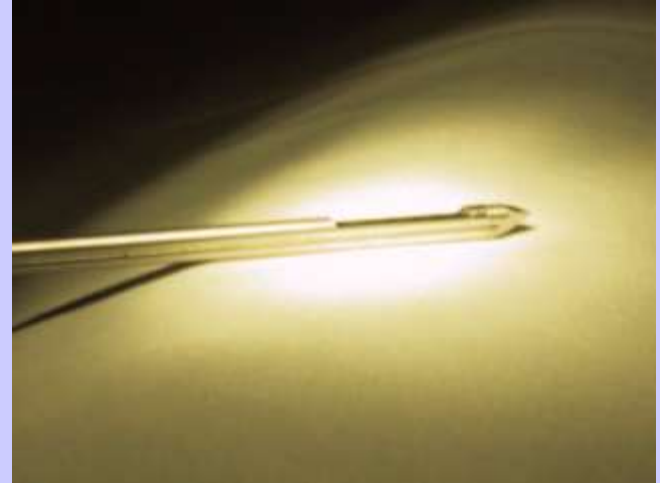


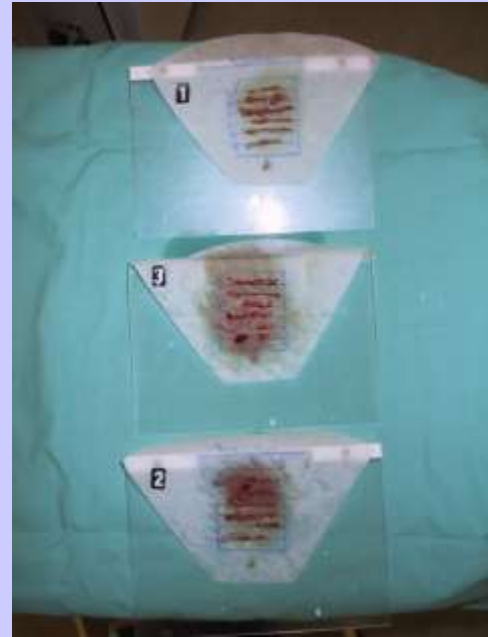


# *Grosszylinderbiopsie*

- **Grosszylinderbiopsie oder Vakuum-Biopsie:** Weiterentwicklung der Stanzbiopsie.
- Nach örtlicher Betäubung wird eine Nadel (8/11G) unter Röntgen- oder Ultraschallkontrolle in die Brust eingeführt.
- Gezielt um die eigene Achse gedreht, kann aufgrund einer seitlichen Nadelöffnung mehr Brustdrüsengewebe entnommen werden als bei anderen Varianten, insbesondere auch nicht tastbare Veränderungen.

# *Grosszylinderbiopsie*





# *Brustkrebs*

## *Mammakarzinom*

- *Epidemiologie*
- *Geschichte*
- *Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund*
- *präoperative Abklärungen*
- *präoperative Vorbereitungen*
- *intraoperativer Ablauf*
- *Nachbehandlung*
- *Empfehlungen*
- *Fragen*



# ***Präoperative Abklärungen bei palpablen und/oder sonographisch/mammographisch nachweisbaren Tumoren***

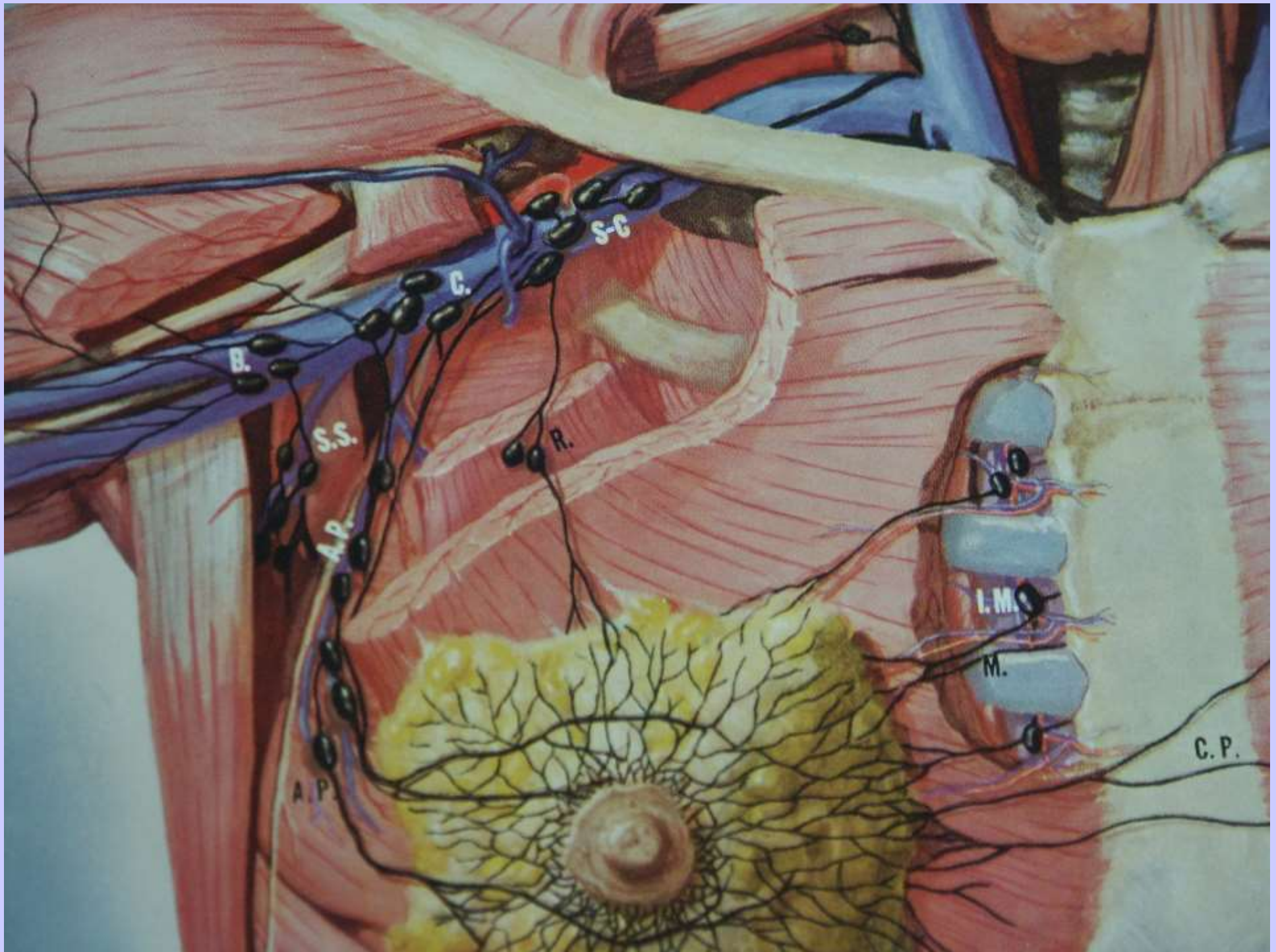
- **Punktion des Herdbefundes:**
  - palpable Herde
  - sonographisch darstellbare Herde (Zysten nur wenn sie stören)
  - mammographisch darstellbare Befunde (stereotaktisch mittels Stanze oder Vakuum-assistiert)



# *Präoperative Abklärungen*

- Evaluation der Axilla
  - sonographische Evaluation der Axilla
  - Punktion sonographisch suspekter Lymphknoten
  - palpatorisch positive Axilla: Sentinel-Lymphonodektomie nicht empfohlen.





# *Axilläre Lymphknoten*

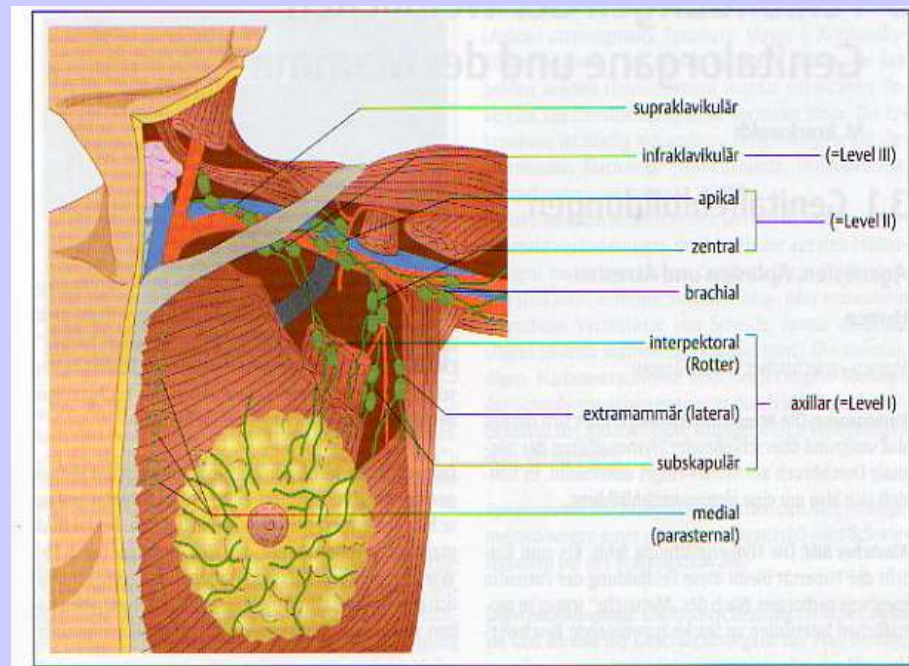
- Axilläre Lymphonodektomie:
  - Nodalstatus
  - adäquates Tumorstaging
  - lokale Tumorkontrolle





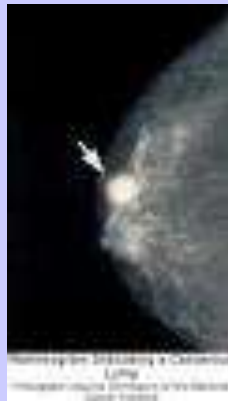
# Axilläre Lymphknoten

- Der Befall der axillären Lymphknoten ist der signifikanteste Prognosefaktor für Frauen mit einem Früh-Stadium des Mammakarzinoms: T1 (<2cm) und T2 (>2, <5cm)



# *Axilläre Lymphknoten*

- weitere Prognosefaktoren: Tumogrösse, Invasion der Lymphgefässe, Grading, Rezeptorstatus, Alter, histologischer Typ und Her-2/neu Rezeptoren



# *Axilläre Lymphknoten*

- Nebenwirkungen der axillären Lymphonodektomie bei >80 % der Frauen
- Lymphödem (17-24 %)
- eingeschränkte Armbeweglichkeit (17-27 %)
- Schmerzen im Oberarm (16-39 %)
- Sensibilitätsstörungen (bis 81 %)

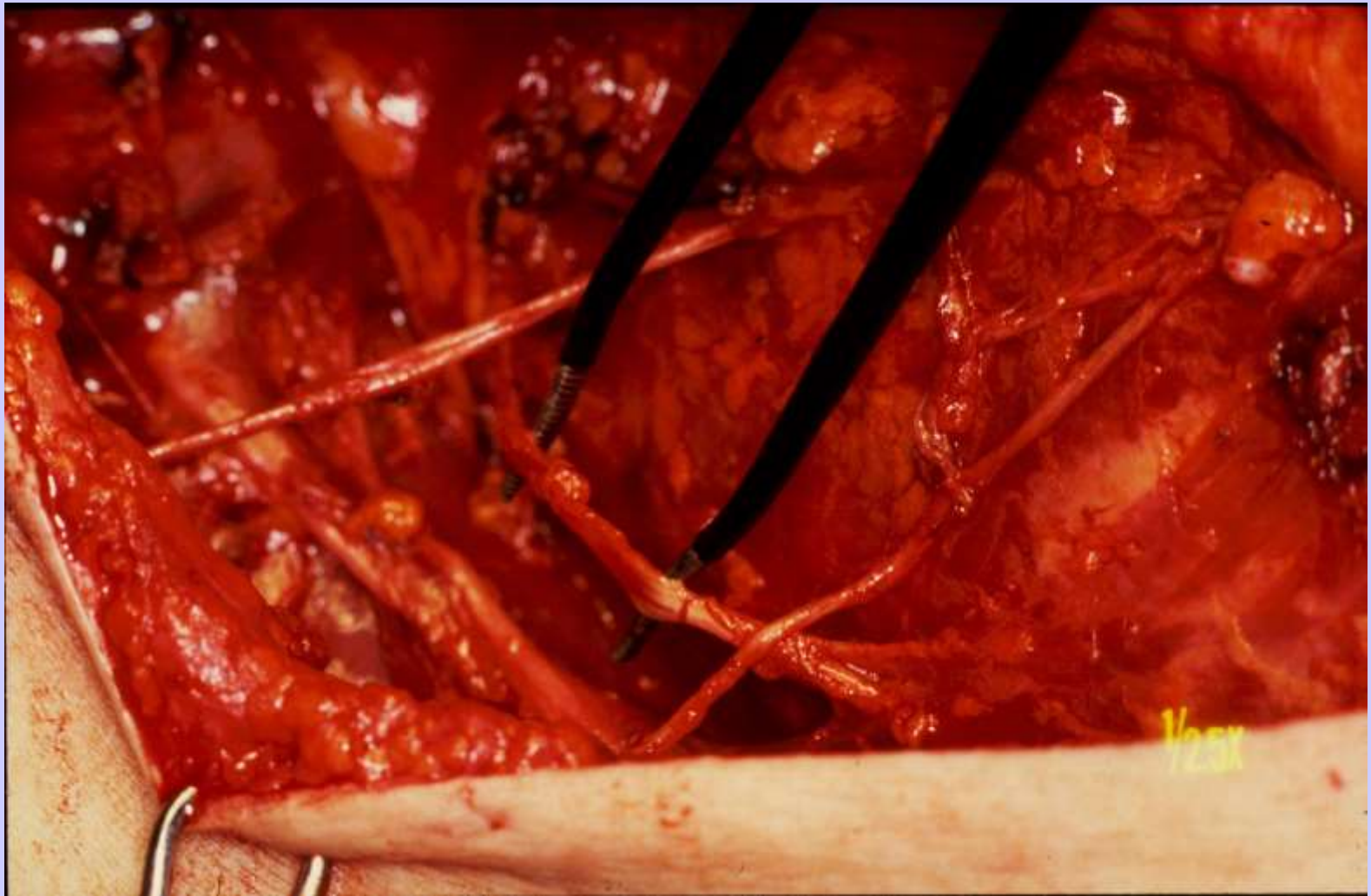












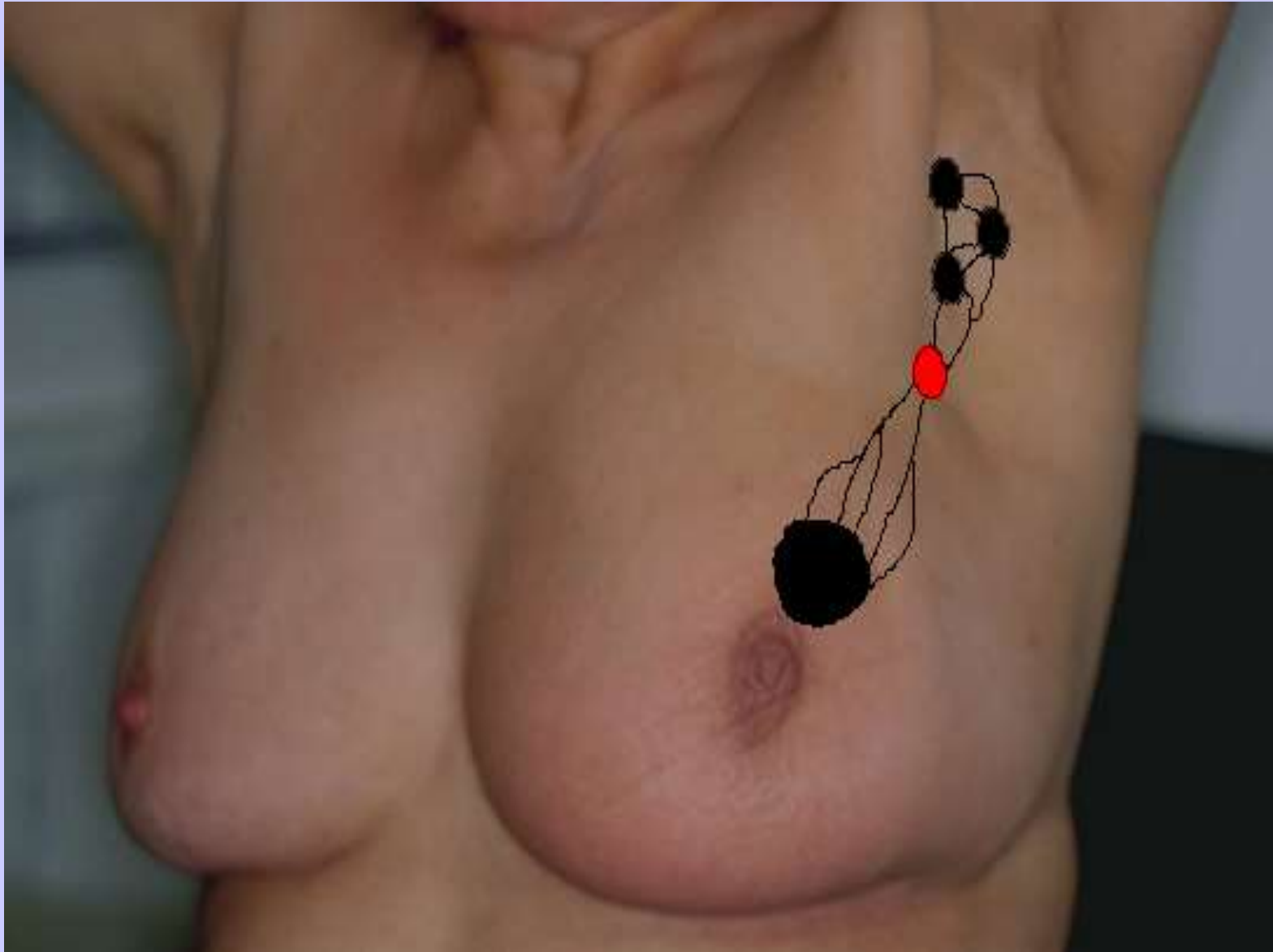
# *Sentinel-Lymphknoten*

- In Studien zeigte sich, dass sich das Mammakarzinom zuerst in einem oder wenigen Lymphknoten ausbreitet: der/die Sentinel-/Pfortner-Lymphknoten.

- Veronesi et al: A randomized comparison of sentinel-node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer. N Engl J Med 349:546-53, 2003



# *Sentinel-Lymphknoten*



# *Sentinel-Lymphknoten*

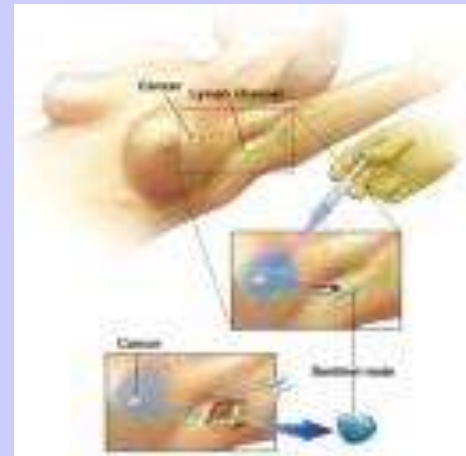
- Die Sentinel-Lymphknoten können durch Blaufärbung, ein radioaktives Kolloid oder beides identifiziert werden.

- Veronesi et al: A randomized comparison of sentinel-node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer. N Engl J Med 349:546-53, 2003



# *Sentinel-Lymphknoten*

- Detektionsrate 90%
- Falsch negativ Rate 8.4%



Lyman et al. American Society of Clinical Oncology. Guideline. Recommendation for Sentinel Lymph node biopsy in Early-Stage Breast Cancer. JCO Vol 23 No30,05 pp 7703-7720

# *Präoperative Aufklärung*

- Falls immer möglich sollte vor der Operation die Histologie bekannt sein.
- Andere Operation bei Brustkrebs
- Vorteil: Patientin kann sich schon vor der Operation mit der Diagnose auseinandersetzen
- Psychologische Begleitung anbieten
- Besprechung des Vorgehens im Tumorboard (Spezialistentreff)
- Möglichkeit der ausführlichen Besprechung der individuellen Therapiemöglichkeiten
- Minderung des postoperativen Schocks

# *Präoperative Aufklärung Sentinel-Lymphonodektomie*

- Alternative der axillären Lymphonodektomie besprechen
- alle Komplikationsmöglichkeiten wie bei der axillären Lymphonodektomie erwähnen



# *Brustkrebs*

## *Mammakarzinom*

- *Epidemiologie*
- *Geschichte*
- *Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund*
- *präoperative Abklärungen*
- *präoperative Vorbereitungen*
- *intraoperativer Ablauf*
- *Nachbehandlung*
- *Empfehlungen*
- *Fragen*



# *Präoperative Vorbereitung*

- **Radioaktive Markierung** am Vortag (in Chur) durch Injektion eines radioaktiven Tracers ( $^{99m}\text{Tc}$ -markierte Kolloide) in der Regel am Tag vor der Operation



# *Präoperative Vorbereitung*

- **Lymphszintigraphie** zum Bildnachweis der Abflusströme nach Injektion des Tracers





# *Präoperative Vorbereitung*

- Markierung der Sentinel-Lage durch den Nuklearmediziner



# **Brustkrebs**

## **Mammakarzinom**

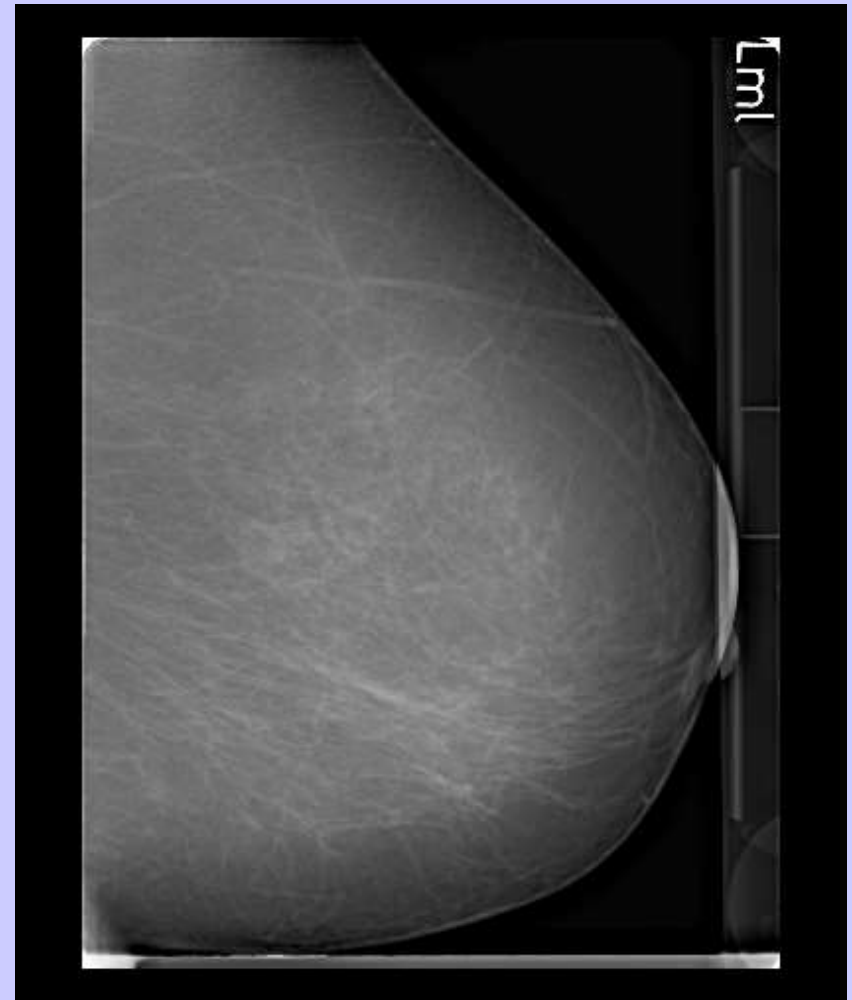
- **Epidemiologie**
- **Geschichte**
- **Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund**
- **präoperative Abklärungen**
- **präoperative Vorbereitungen**
- **intraoperativer Ablauf**
- **Nachbehandlung**
- **Empfehlungen**
- **Fragen**



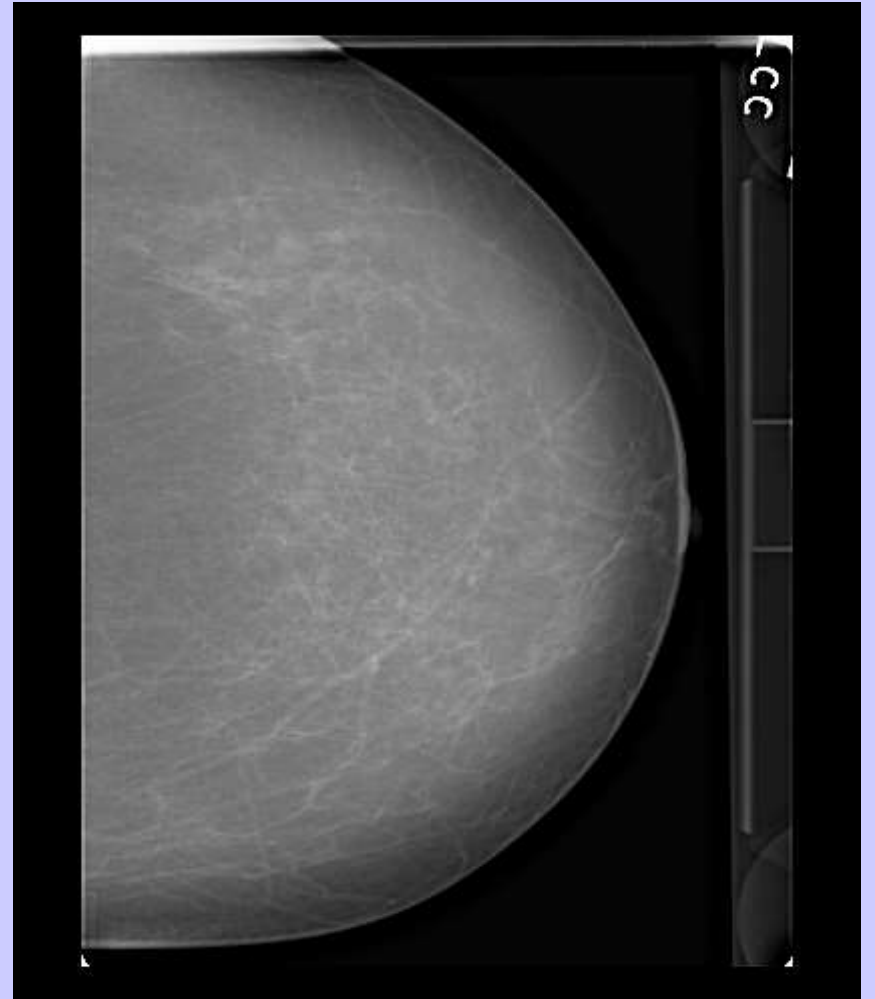
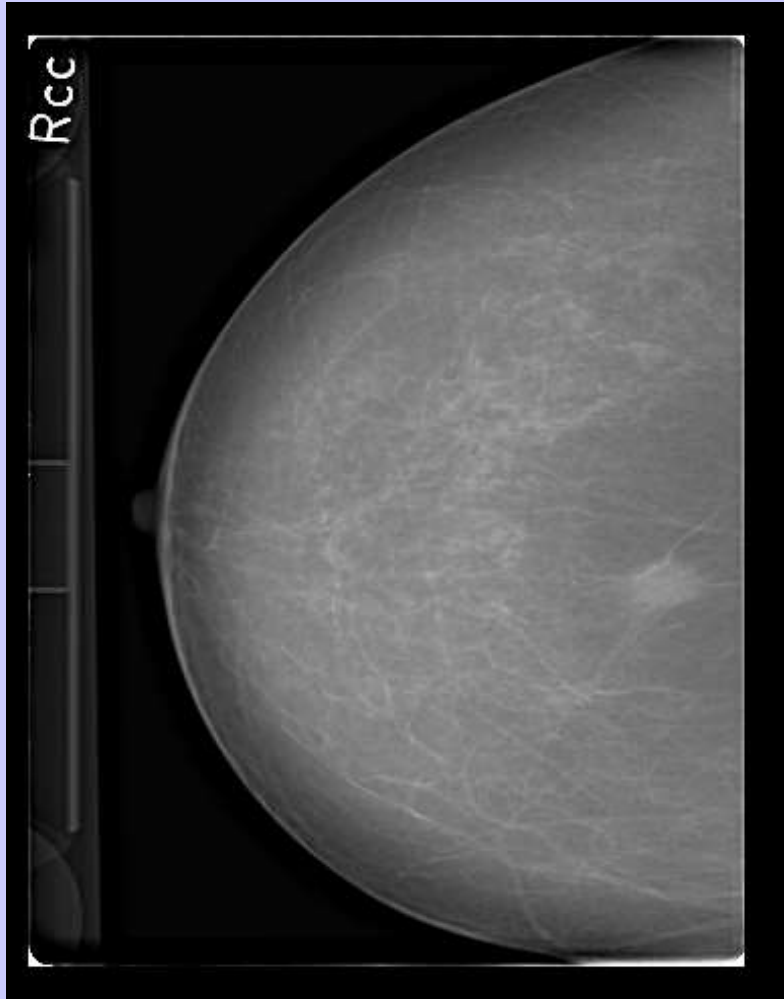
## *Fall Frau T.R.*

- Frau T war in der Sprechstunde.
- Bei high risk Situation: 2 Schwestern mit Mammakarzinom
- Mammographie

# *Fall Frau T.R.*



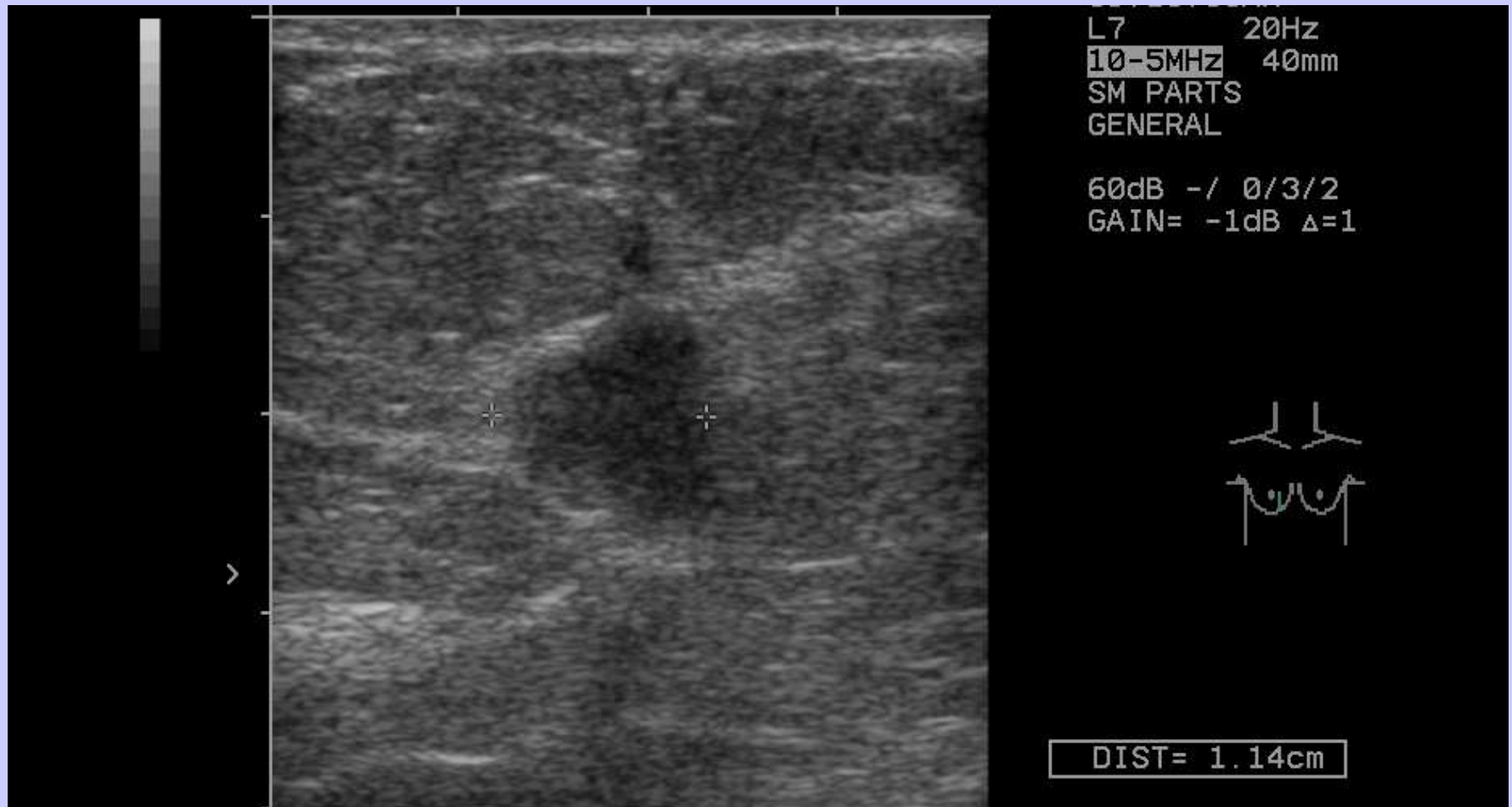
# *Fall Frau T.R.*



## *Fall Frau T.R.*

- FNP Mamma rechts 6 Uhr: Punktio sicca
- Stanzbiopsie: wenig differenziertes Adenokarzinom, ER ++, PR -, Her2-neu +

# *Fall Frau T.R.*



# Fall Frau T.R.

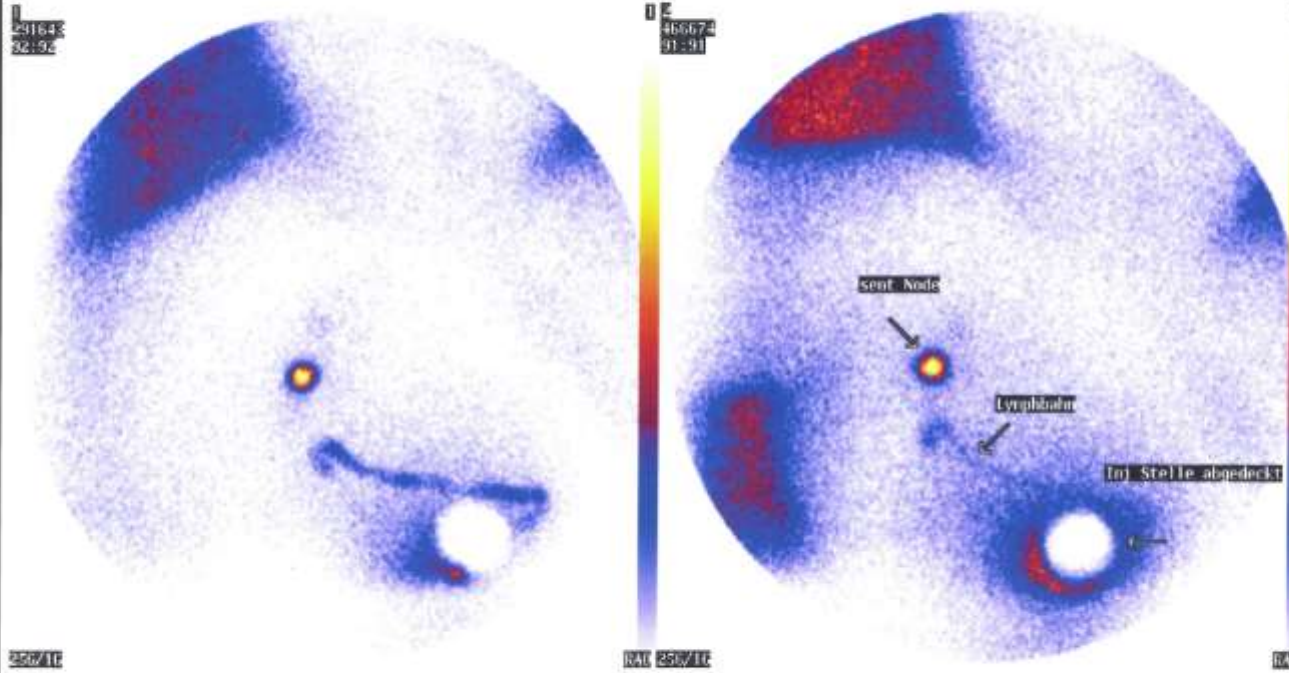
04-Oct-2005 15:16:44

Name:  
Patient ID:  
Birth Date:  
Organ :  
Study Date:

291643  
32:32

350/11

Hermes Medical Solutions - Nuclear Diagnostics @ 1991-2003



Nuklearmedizin Kantonsspital Chur 2004



# *Intraoperativer Ablauf*



# *Intraoperativer Ablauf*

- Aufsuchen des Sentinellymphknotens mittels Gammadetektorsonde



# *Intraoperativer Ablauf*

- kurze Inzision in der Axille über maximalem Aktivitätsort, welcher mittels Gammasonde detektiert wurde

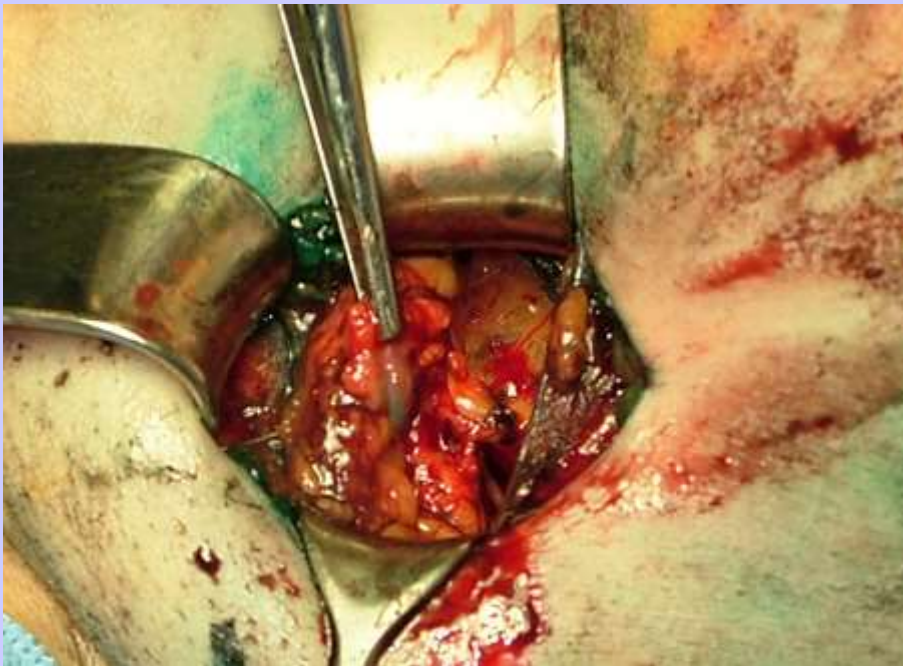


# *Intraoperativer Ablauf*

- Entfernung aller vergrößerten und/oder heissen Lymphknoten



# *Intraoperativer Ablauf*





# *Intraoperativer Ablauf*

- Entfernung aller inspektorisch und palpatorisch verdächtigen oder nicht radioaktiven Lymphknoten



# *Intraoperativer Ablauf*

- separates Asservieren der Sentinel-Lymphknoten zur Schnellschnittuntersuchung



# *Intraoperativer Ablauf*

- Tumorektomie





# *Intraoperativer Ablauf*

- Clip-Markierung



# *Intraoperativer Ablauf*

- bei befallenen Lymphknoten (praeoperativ abgeklärt): axilläre Lymphonodektomie



## *Fall Frau T.R.*

- Kein Nachweis von Lymphknoten-Metastasen
- Definitive Histologie: Invasiv-duktales Mammakarzinom rechts pT1c (12mm) pN0 (sn 0/2), cMx, G3, R0, ER ++, PR -, Her2neu negativ

# **Brustkrebs**

## **Mammakarzinom**

- **Epidemiologie**
- **Geschichte**
- **Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund**
- **präoperative Abklärungen**
- **präoperative Vorbereitungen**
- **intraoperativer Ablauf**
- **Nachbehandlung**
- **Empfehlungen**
- **Fragen**



# ***Nachbehandlung***

- Gemeinsame Erarbeitung und Vorschlag des weiteren Vorgehens nach Besprechung am Tumorboard
- Spezialisten der Bestrahlung, Chemotherapie, Pathologie, Operateure und Radiologie
- Radiatio, Chemotherapie und/oder Hormontherapie

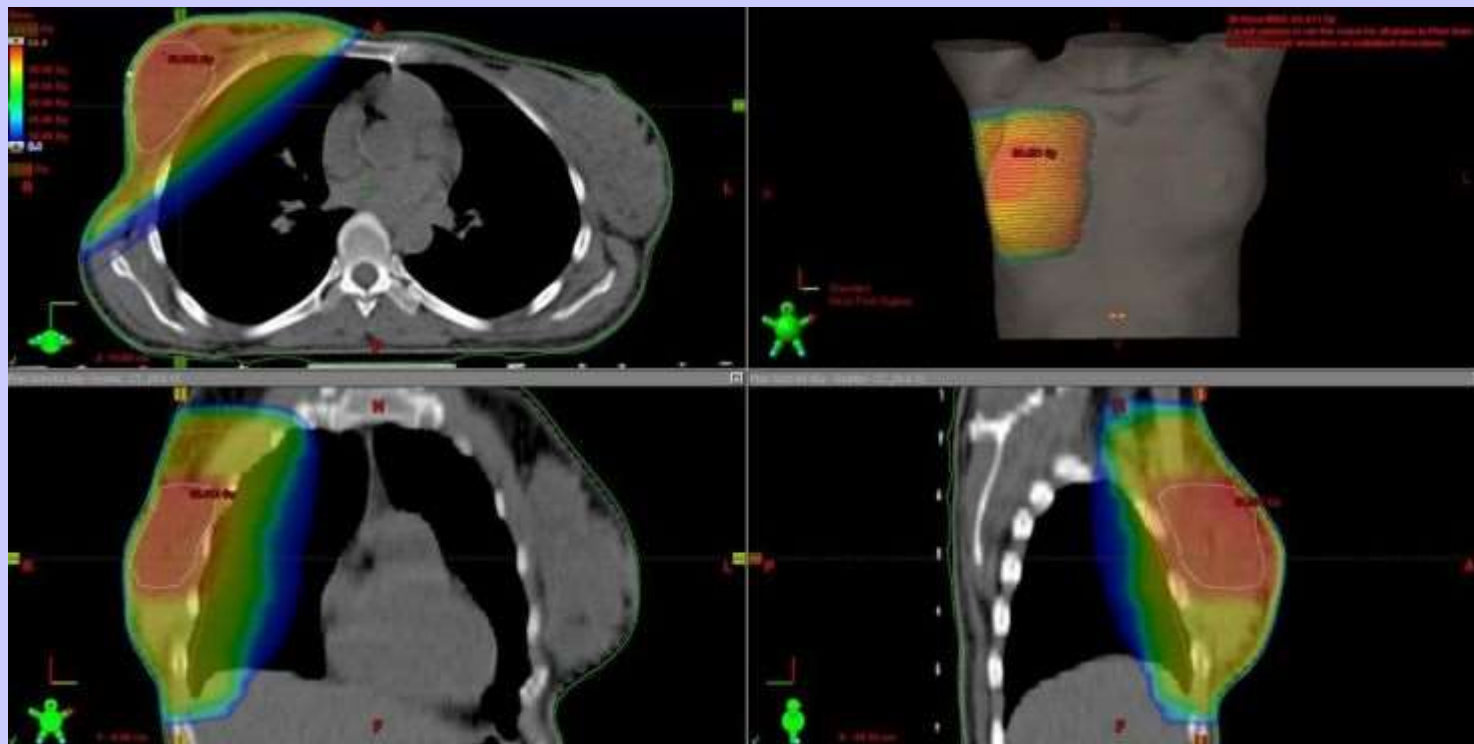
# *Radiotherapie*

- Brusterhaltendes Vorgehen wo immer möglich
- Das Ueberleben bei Tumorektomie mit Radiatio der Restbrust genau gleich wie bei Entfernung der ganzen Brust
- Grössere psychische Belastung
- Aufbau möglich

# *Radiotherapie*

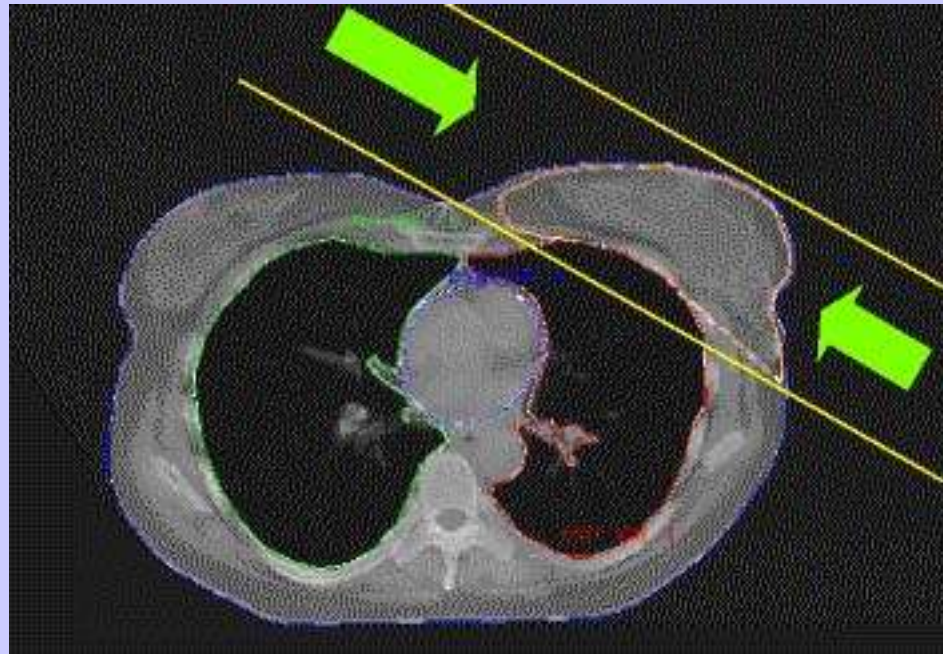


# *Radiotherapie*





# *Radiotherapie*



# *Radiotherapie*

2 Wochen nach Ende der Radiotherapie - 2

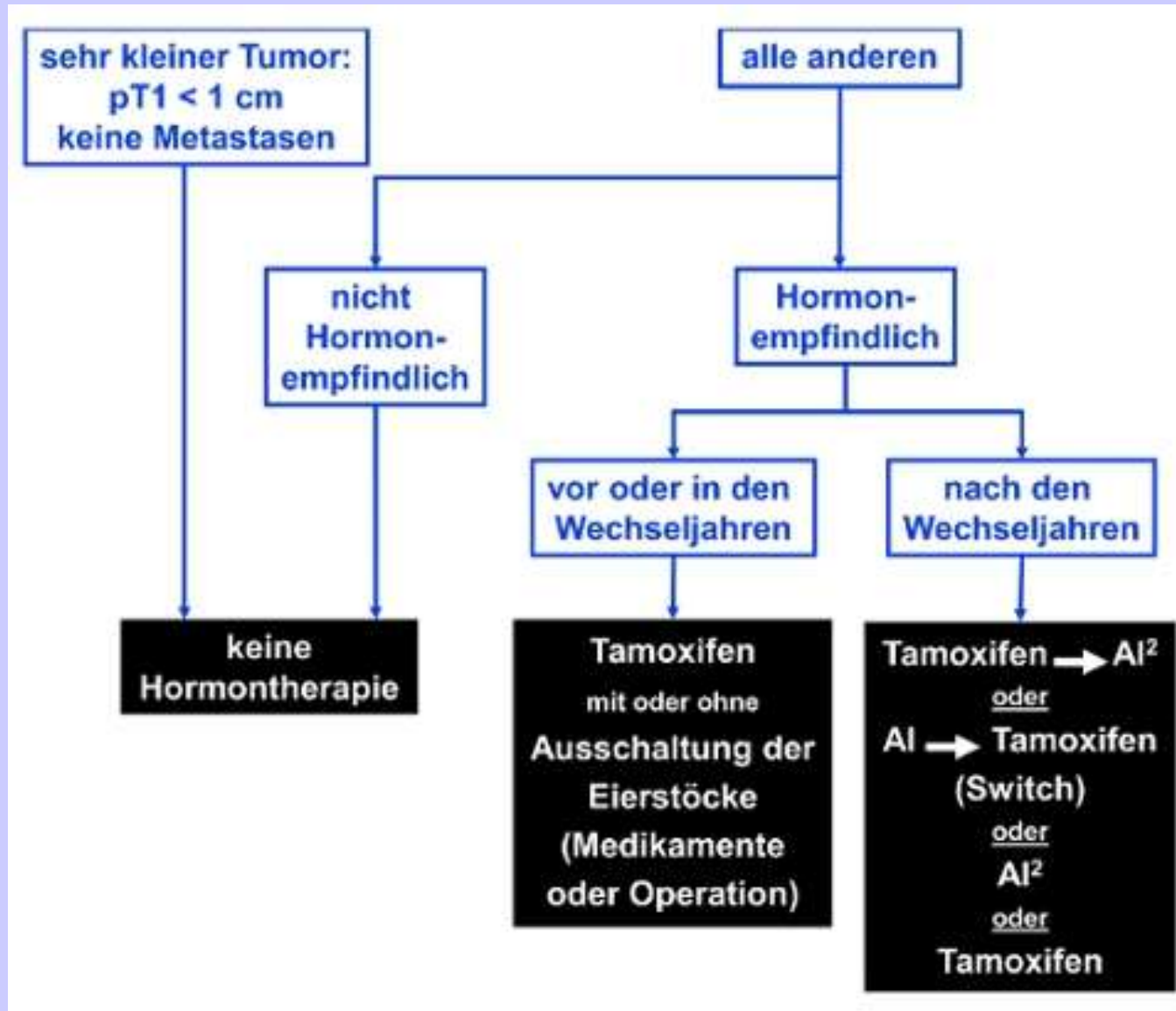


Solcoseryl Gel hat die Haut erneuert, die „verbrannte“ löst sich ab.  
Um die Mamillen bilden sich Krusten, die später abfallen.

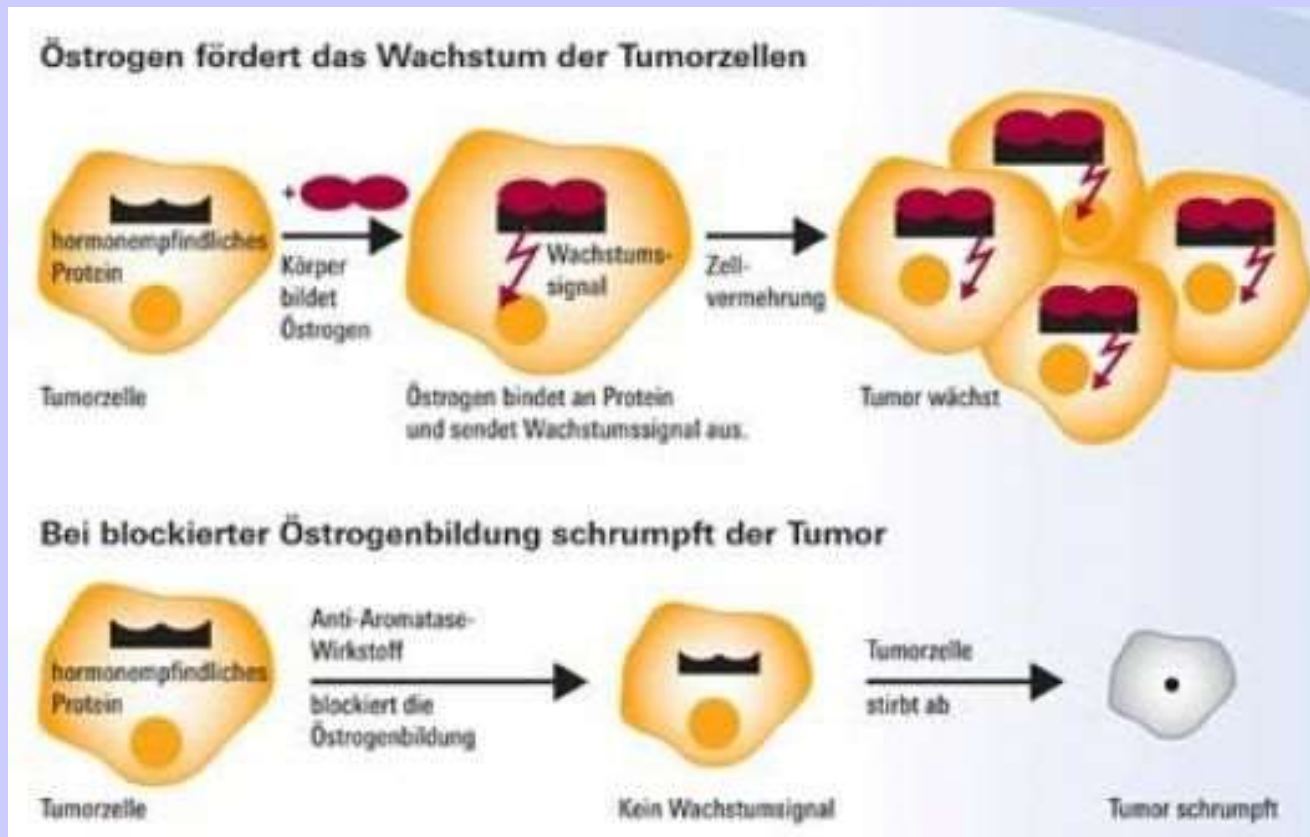
## *Fall Frau T.R.*

- Adjuvante Radiotherapie des Restdrüsengewebes
- Adjuvante Hormontherapie mit Tamoxifen

# Hormontherapie



# Hormontherapie



# ***Brustkrebs Mammakarzinom***

- ***Epidemiologie***
- ***Geschichte***
- ***Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund***
- ***präoperative Abklärungen***
- ***präoperative Vorbereitungen***
- ***intraoperativer Ablauf***
- ***Nachbehandlung***
- ***Empfehlungen***
- ***Fragen***



# *Empfehlungen*

- Präoperative Sicherung der histologischen Diagnose
- Aufklärung der Patientinnen vor der Operation
- Ermöglichen der Sentinel-Lymphonodektomie
- Vermeiden unnötiger Eingriffe
- Rekonstruktionsmöglichkeiten vor Ablatio diskutieren
- Gemeinsame Besprechung am Tumorboard mit individueller Empfehlung für die betroffenen Frau
- Gute psychologische Begleitung



# ***Brustkrebs Mammakarzinom***

- ***Epidemiologie***
- ***Geschichte***
- ***Abklärung bei Palpationsbefund oder mammographischen Befund***
- ***präoperative Abklärungen***
- ***präoperative Vorbereitungen***
- ***intraoperativer Ablauf***
- ***Nachbehandlung***
- ***Empfehlungen***
- ***Fragen***

