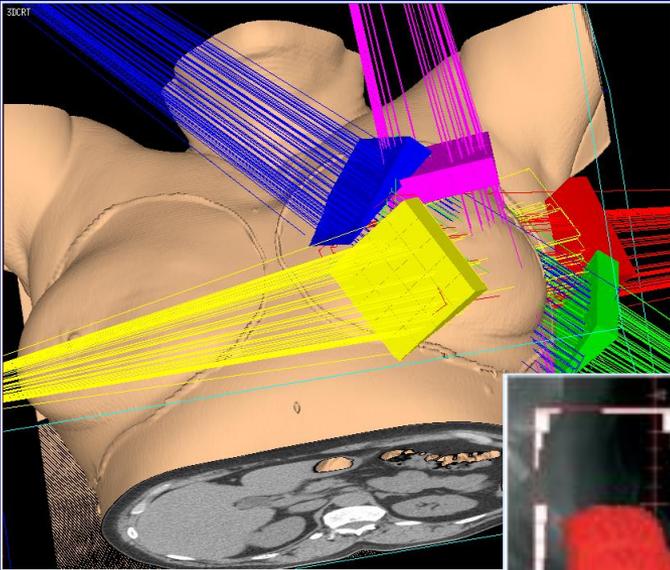
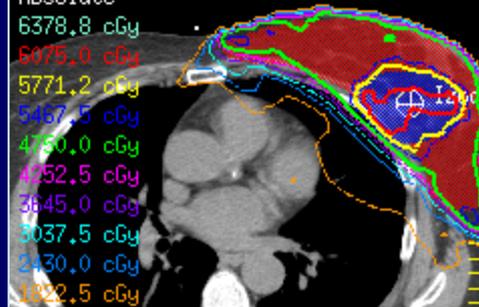


# Multidisziplinäre Behandlung von Brusttumoren



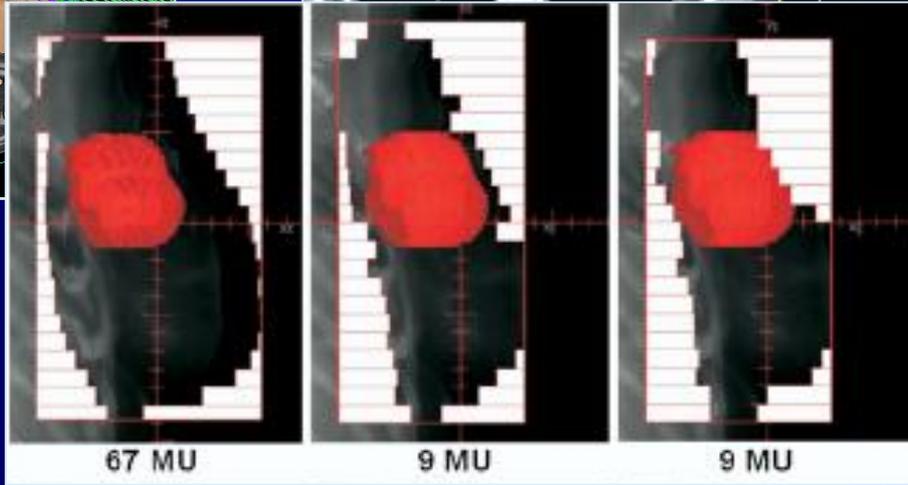
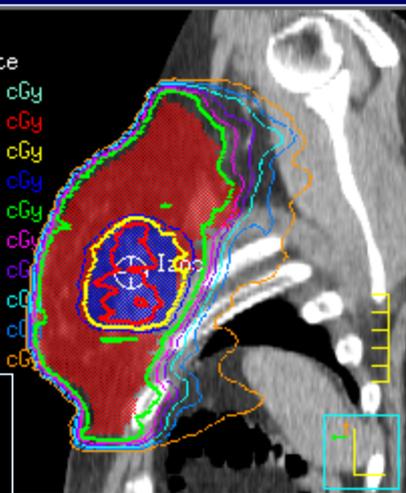
IMRT

- Absolute
- 6378,8 cGy
- 6075,0 cGy
- 5771,2 cGy
- 5467,5 cGy
- 4750,0 cGy
- 4252,5 cGy
- 3645,0 cGy
- 3037,5 cGy
- 2430,0 cGy
- 1822,5 cGy

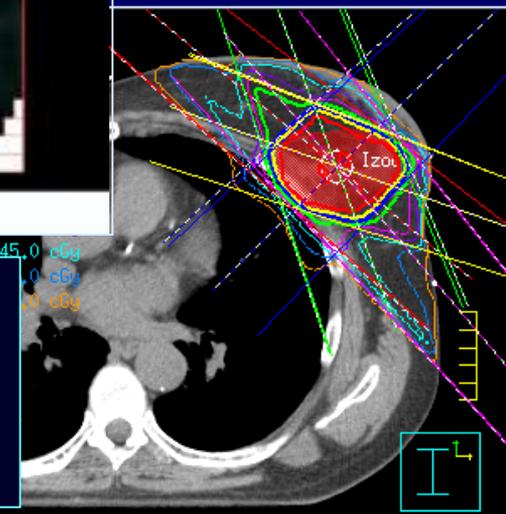


IMRT

- Absolute
- 6378,8 cGy
- 6075,0 cGy
- 5771,2 cGy
- 5467,5 cGy
- 4750,0 cGy
- 4252,5 cGy
- 3645,0 cGy
- 3037,5 cGy
- 2430,0 cGy
- 1822,5 cGy



- 1845,0 cGy
- 1800,0 cGy
- 1755,0 cGy



Z. Takácsi-Nagy –  
 Städtisches Onkologisches Institut,  
 Semmelweis Universität, Abteilung  
 der Onkologie

## Häufigkeit von Brustkrebs in Ungarn 2014

### Weibliche Bevölkerung



## Brustkrebs-Todesfälle in Ungarn 2014

# Ätiologie des Brustkrebs

- 90% sporadisch
- 10% erblich (BRCA 1 & 2-Mutationen)

## Ätiologische Faktoren

- Rolle von Östrogenhormonen
- Frühe erste Menstruation
- Späte Wechseljahre
- Hormonelle Empfängnisverhütung
- Hormonersatz in der Menopause
- Fettige Ernährung
- Alkohol trinken

## Schutzwirkung:

- Jugendliche Geburt
- Körperliche Aktivität

# Histologie von Brusttumoren

- Adenokarzinom (>95%)

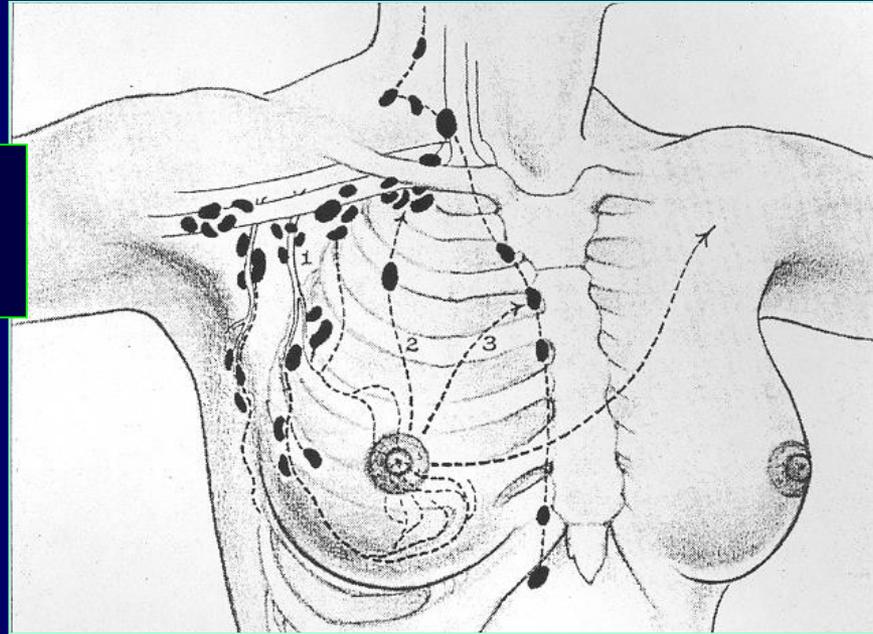
Häufigste Typen	
In situ	Lobularis carcinoma in situ (LCIS)
	Ductalis carcinoma in situ (DCIS)
	Paget-Krankheit des Nippels
Invasive	Invazív ductalis carcinoma (IDC)
	Invazív lobularis carcinoma (ILC)
	Papillaris rák
	Tubularis rák
	Mucinosus rák
	Medullaris rák

- Seltene Brusttumore:

- Sarkom
- Primäre Brustlymphom

# Die Lymphdrainage der Brust

1. Axillare Lymphknoten
2. Supraklavikuläre Lymphkn.
3. Parasternale Lymphkn.



## Hämatogene Fernmetastasierung

- Leber
- Lunge
- Knochen
- Gehirn

# Brustkrebs – TNM System

## T

- Tis: in situ Karzimon
- T1:  $\leq 20$  mm
- T2: 21-50 mm
- T3:  $> 50$  mm
- T4: Haut, Brustwand, entzündlicher Brustkrebs

## N

- N0: keine metastasierte Lymphknoten
- N1: mobile Lymphkn. auf derselbe Seite
- N2: feste Axelhöhle oder parasternale Lymphkn.
- N3: supraklavikuläre Lymphkn.

## M

- M0: keine Fernmetastase
- M1: Fernmetastase

Früher  
Brustkrebs

Loko-  
regionale  
fortgeschritten  
Brustkrebs

Metastasiertem  
Brustkrebs

## Stadien:

- 0: Tis N0 M0
- I: T1 N0 M0
- II: T1-2 N1 M0;  
T2-3 N0 M0
- III: T3 N1 M0;  
Jede N2-3 M0;  
T4 M0
- IV: M1

# Brustkrebs – pTNM System

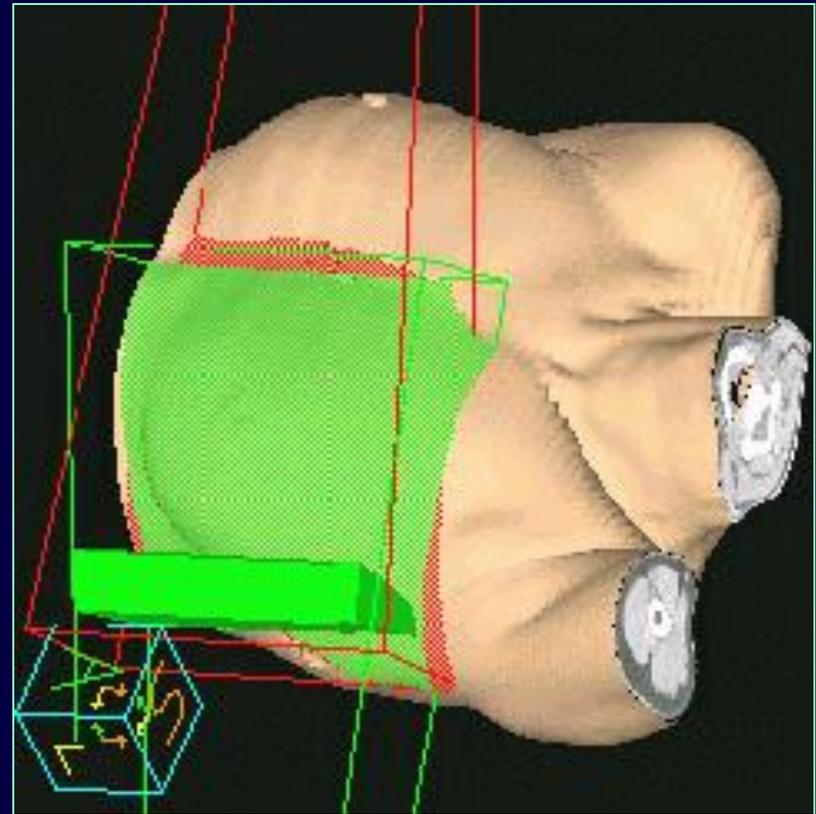
- pT
  - pTis: in situ Karzinom
  - pT1:  $\leq 20$  mm
    - pT1mic:  $\leq 1$  mm
    - pT1a:  $> 1-5$  mm
    - pT1b:  $> 5-10$  mm
    - pT1c:  $> 10-20$  mm
  - pT2:  $> 20-50$  mm
  - pT3:  $> 50$  mm
  - pT4: Haut, Brustwand, entzündlicher Brustkrebs
- pN
  - pN0: keine Axillarelymphknoten
  - pN1mi: axillare mikrometastasen ( $\leq 2$  mm)
  - pN1a: 1-3 axillare Metastasen ( $> 2$  mm)
  - pN2a: 4-9 axillare Metastasen
  - pN2b: parasternale Met.
  - pN3a:  $\geq 10$  axillare Met.
  - pN3c: supraklavikuläre Met.
- pM
  - M0: keine Fernmetastase
  - M1: histologisch gerechtfertigt Metastase

# Brustkrebs - Symptome, Diagnose und Untersuchungen

- Frühes Stadium - asymptomatisch
- Taktile Läsion
  - Im Brust
  - In der gleichen Achselhöhle
  - In der gleichen Seite Supraclavium
- Exulceratio
- Mastitis karzinomatosa
- Untersuchungen:
  - Mammographie und US
  - Gezielte zytologische oder histologische Untersuchung (Kern Biopsie)
  - Brust Röntgen/CT
  - Bauch US/CT
  - Scintigraphie
  - PET-CT (nur von Stadium III.)

# Brustkrebs = multidisziplinäre Behandlung

- Chirurgie
  - Brusterhaltende Operation (Quadrantektomie, große Exzision)
  - Modifizierte radikale Mastektomie
  - Axillaris-Dissektion
  - Sentinel Lymphknotenbiopsie
- Strahlentherapie
  - Postoperative
  - Preoperative
  - Definitive
  - Palliative
- Systemische Behandlung
  - Neoadjuvante, adjuvante, palliative
  - Chemotherapie
  - Hormontherapie
  - Gezielte biologische Therapie



# Grundsätze der Behandlung

- **Faktoren, die die Behandlung bestimmen**
  - Primäre Tumorgröße (T-Status)
  - Zustand der Lymphknoten (N-Status)
  - Vorhandensein oder Fehlen von Fernmetastasen
  - Histologischer Typ und Eigenschaften des Tumors:
    - Differenzierung (Note 1-3)
    - Hormonrezeptorstatus (ER und PgR)
    - HER-2 Status
    - Vasculär-/Lymphgefäß Invasion
    - Chirurgischer Rand (R1, R0, nahe)
    - Alter und andere Krankheiten, ECOG-Status
- **Frühes Stadium (St. 0-I-II):**
  - **Lokale Behandlungen (Operation + RT) ± adjuvante Medikamente**
- **Lokoregionale fortgeschrittene Krankheiten (St. III.)**
  - **Neoadjuvante Chemo/biologische Therapie + Operation + RT**
- **Brustkrebs mit Fernmetastasen (St. IV.)**
  - **Palliative systematische Behandlungen + palliative RT**

# Chirurgische Behandlungen

- Brusterhaltender Operation
  - Quadrantektomie (2 cm intakte Brand- + Faszien- und Tumorhaut Entfernung) - Breite Exzision (1 cm intakte Brand, ohne Faszien- und Haut Entfernung)
- Mastectomie
- Sentinel Lymphknote Biopsie (>2 poz. Lkn.  Ax. Diss.)
- Axillare Dissection



II.8.-1. ábra:  
Bal oldali emlőmegtartó műtét utáni állapot



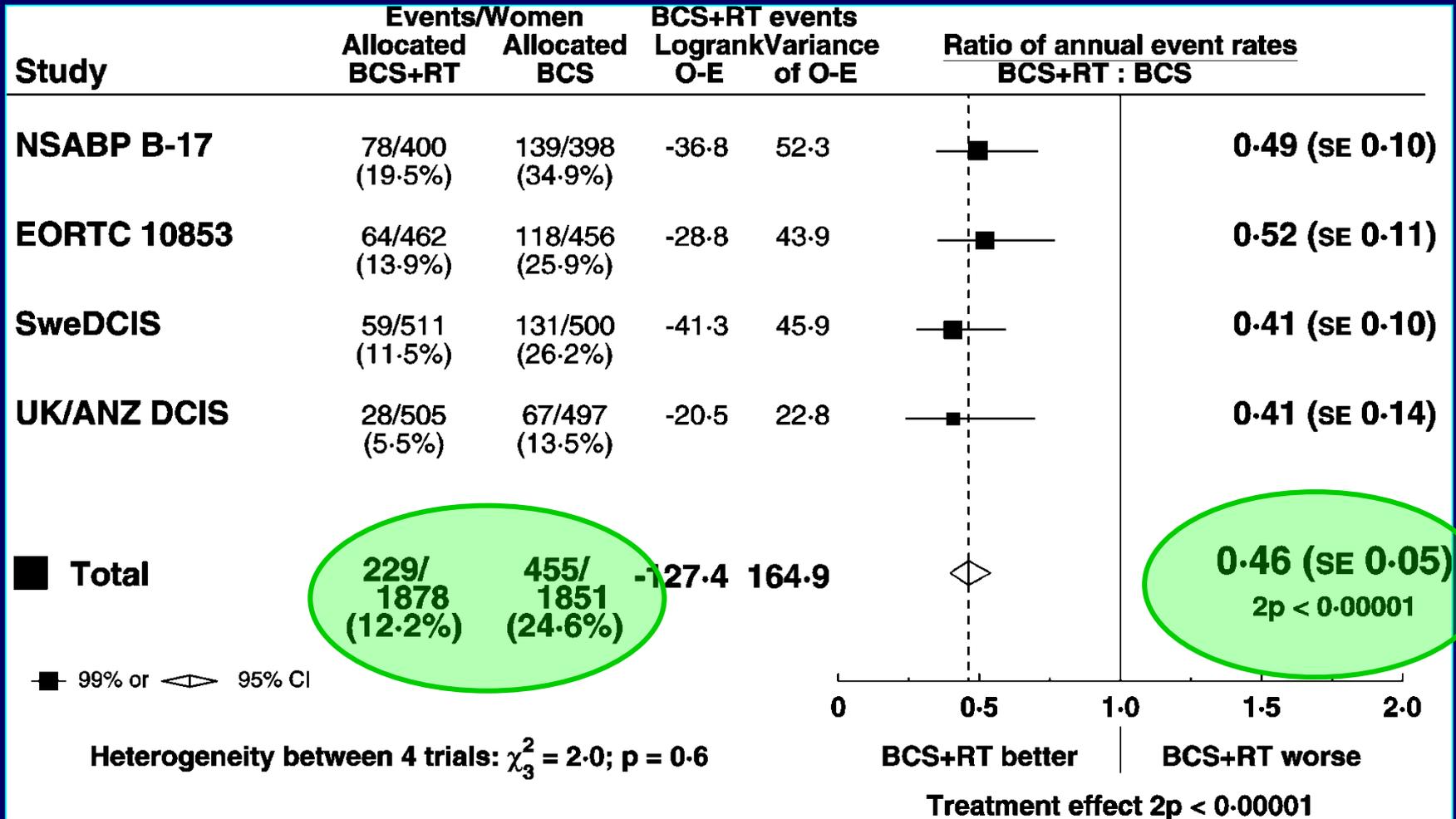
II.8.-2. ábra:  
Jobb oldali teljes emlőeltávolítás (mastectomia) utáni állapot

# Strahlentherapie von Brustkrebs

- Frühes Brustkrebs (St. 0-I-II.)
  - Postoperative Strahlentherapie
    - Nach der brusterhaltenden Operation – Strahlentherapie des Restbrust
    - Nach Mastektomie – RT des Brustwands
    - RT der Lymphknoteregion
- Lokoregionaler fortgeschrittener Brustkrebs (St. III.)
  - Neoadjuvante Chemotherapie
  - Operable: Postoperative Strahlentherapie
  - Nicht operable: Preoperative oder definitive Strahlentherapie
- RT der Fernmetastasen (St. IV.)
  - Palliative Behandlungen

# DCIS: Brusterhaltende Chirurgie (BEC) + RT oder BEC allein

## Ipsilaterale Rezidiven nach RT



Strahlentherapie reduziert das Risiko der lokalen Rezidiven um 50-60%

## Richtlinien zur Strahlentherapie 2016\* – In situ Brustkrebs

- **In situ lobulare karzinom (LCIS) – nach BEO**
- RT nicht erforderlich
  
- **In situ ductale karzinom (DCIS) – nach BEO**
- Eine Bestrahlung wird im Allgemeinen empfohlen, da 50 Gy in der restlichen Brust das Risiko eines lokalen Tumorrezidivs in allen Risikogruppen um 50-60% verringert.
- Bei Patienten mit niedrigem Risiko (gut differenzierte Läsion, ohne Nekrose oder niedrige Nekrose, mindestens 10 mm Sicherheitszone, > 60 Jahre) kann auf die Bestrahlung aufgrund der individuellen Behandlung verzichtet werden.
  
- **DCIS – nach Mastektomie**
- RT nicht erforderlich

# Frühes invasives Brustkrebs - Lokalrezidiv und Gesamtüberleben nach einer BEO abhängig von der Strahlentherapie

Evidenzstufe I. – 6 randomisierte Untersuchungen

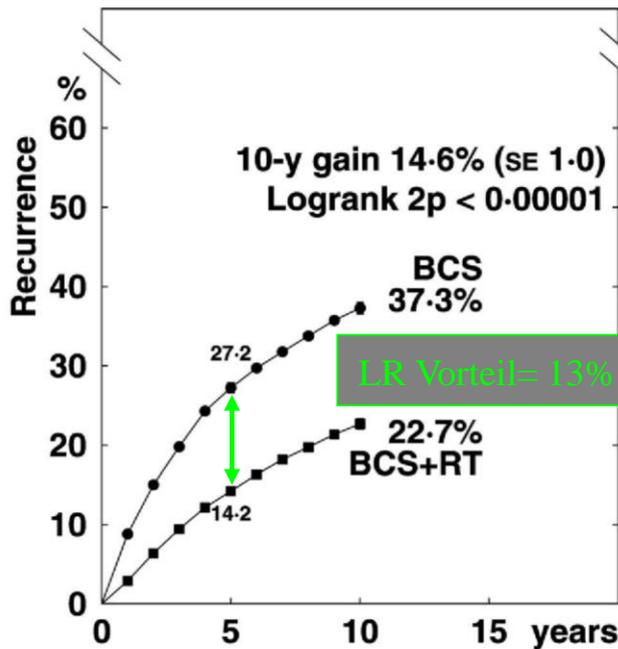
Untersuchungen	Vervolgungszeit (Jahre)	BEO LR%	BEO + RT LR%	BEO OS%	BEO + RT OS%
NSABP-B-06	20	39%	14%	46%	46%
Milan III	9	24%	6%	77%	82%
Ontario	8	35%	11%	77%	79%
Uppsala	9	24%	8%	78%	78%
Scottish	6	25%	6%	83%	83%
London	14	50%	29%	57%	60%

Ohne RT das Risiko des Rezidivs: 3-4 x ↑

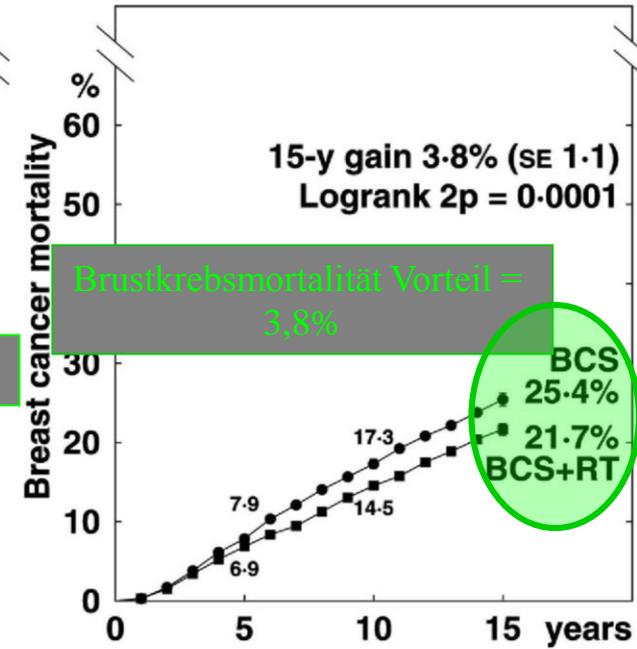
# EBCTCG meta-analyse 2010: Strahlentherapieeffekt auf die Rezidiven und auf die Proportion der Brustkrebs- und Gesamtmortalitäts nach Brusterhaltender Operation

11.000 Patientin; pN0, pN+ és pNx

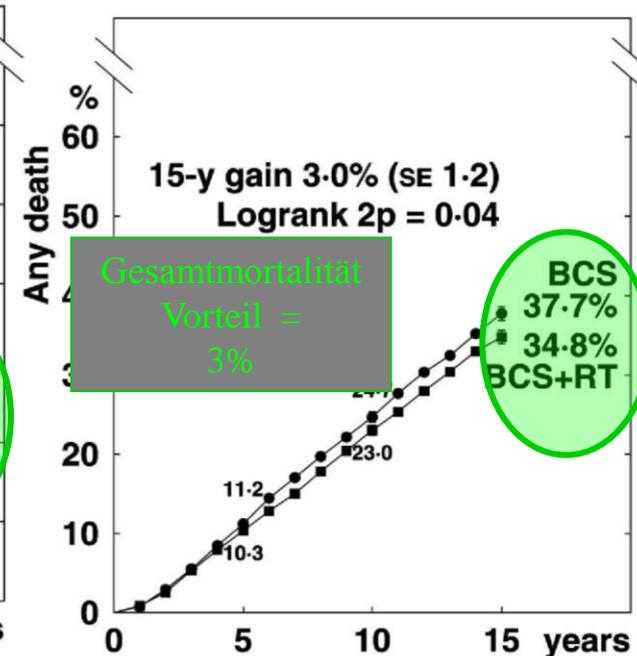
### Any recurrence



### Breast cancer mortality

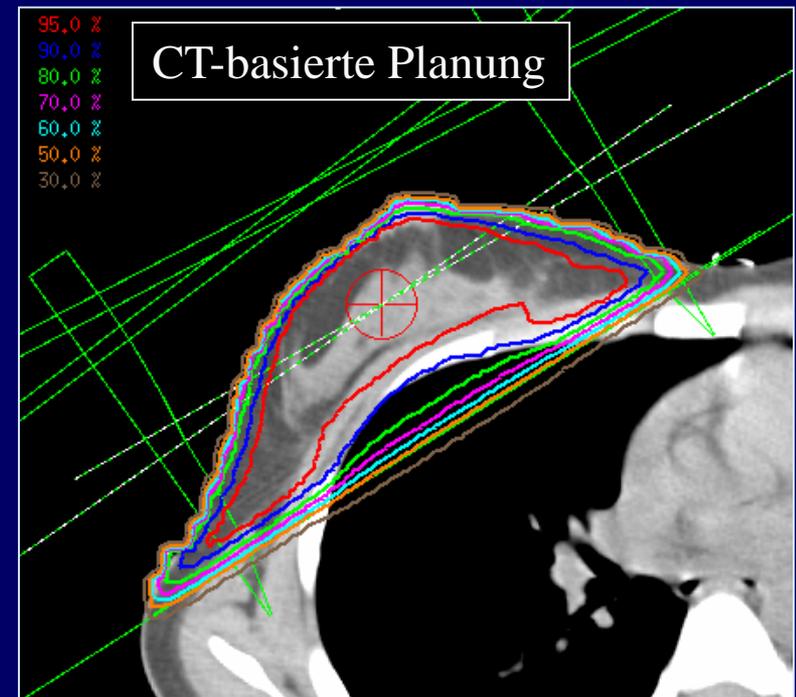


### Any death

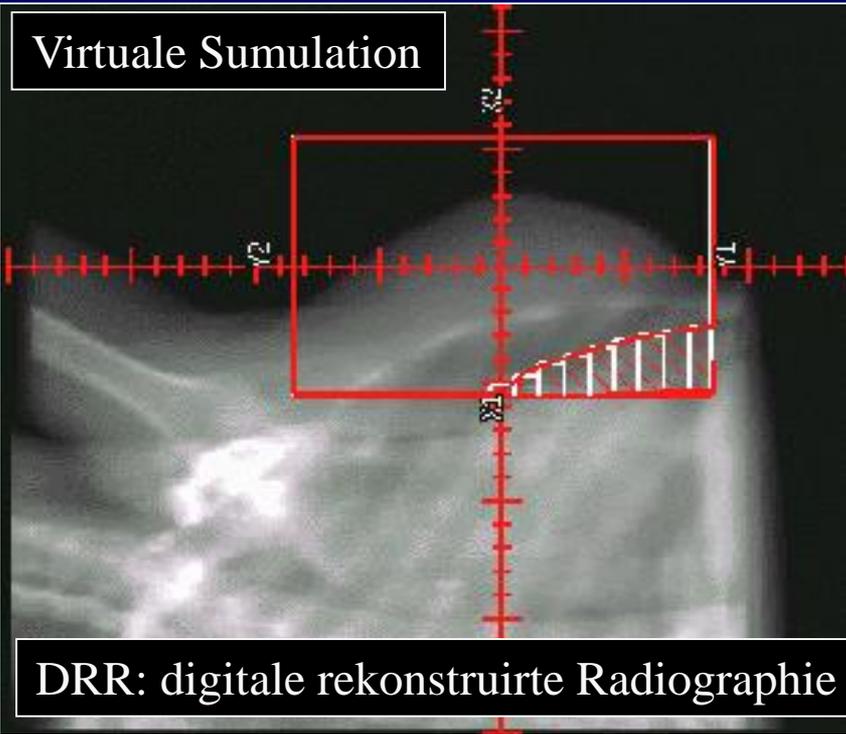


# Standardde Bestrahlungstechnik BEO - Volle Brust

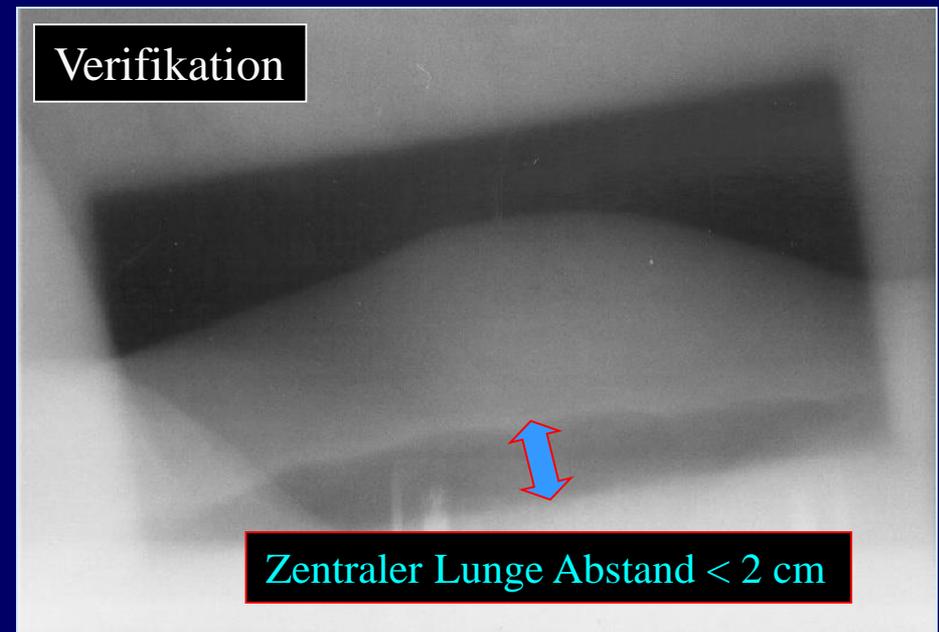
Opponierte tangentionelle Felder (4-9 MV-X)  
CT-basierte Planung  
Zielvolumen: volle Brust + Brustwand  
Grunddosis: 50 Gy (25x2 Gy/5 Woche) oder  
40 Gy (15x2,67 Gy/3 Woche)



## Virtuale Simulation



## Verifikation

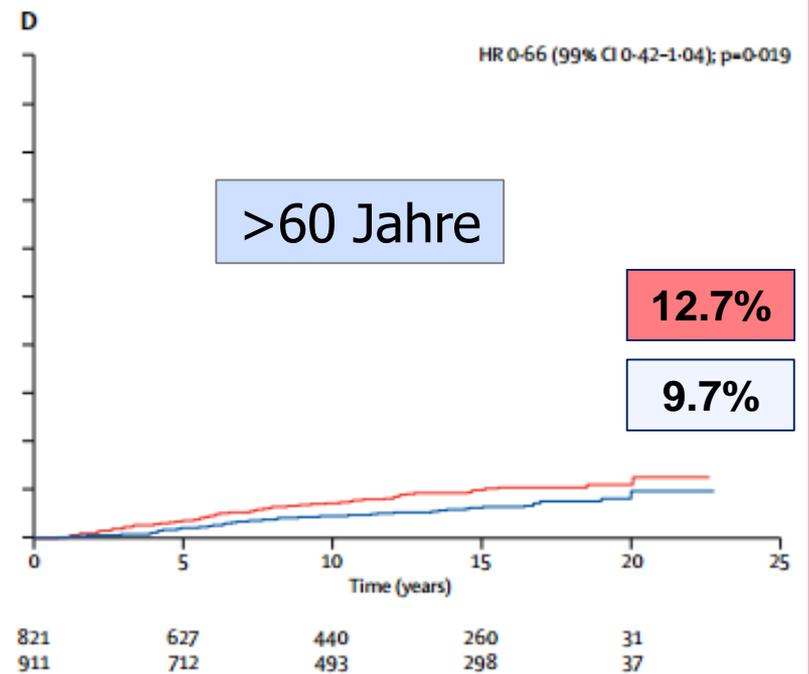
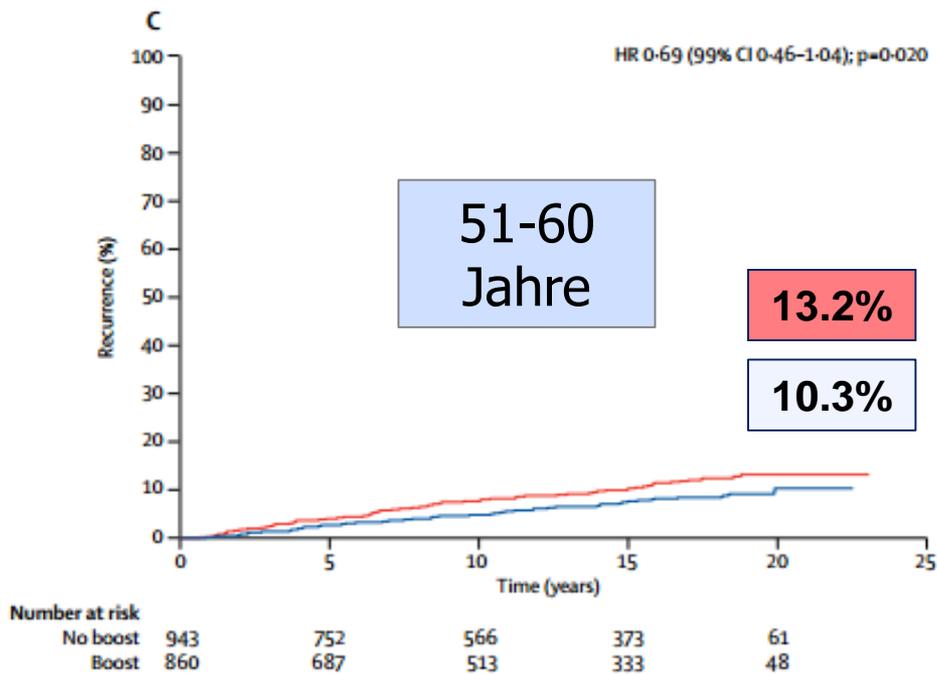
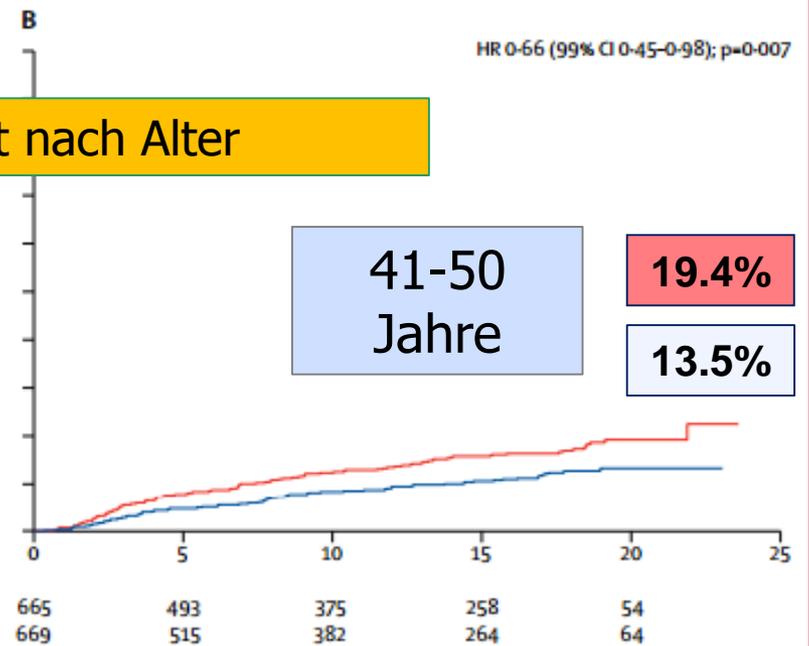
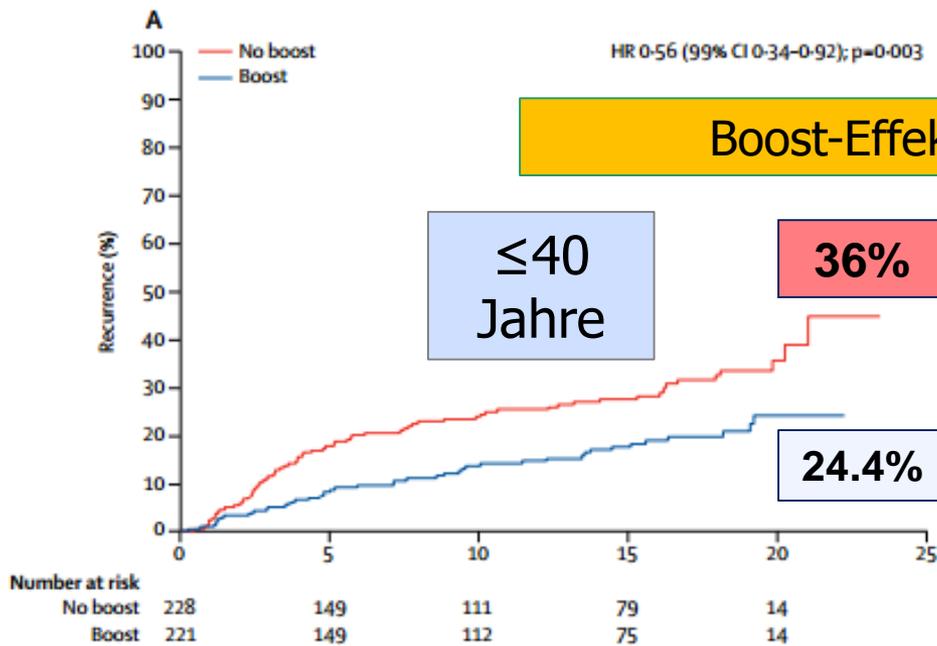


# Dosiserhöhung des Tumorbetts (boost). Effekt auf das Lokalrezidiv

## 3 randomisierte Untersuchungen

Study	N	Technik	Boost dosis (Gy)	Mediane Nachfolge	5-Jahre LR%	20-Jahre LR%	Relative Risiko
EORTC	5318	EBI/ LDR BT	15-16	10,8 év	4,3 vs 7,3	12 vs 16,4	0,65
Lyon	1024	ELE	10	3,3 év	3,6 vs 4,5	NA	0,34
OOI	621	ELE/ HDR BT	12-16	5	6,3 vs 13,3	NA	0,42

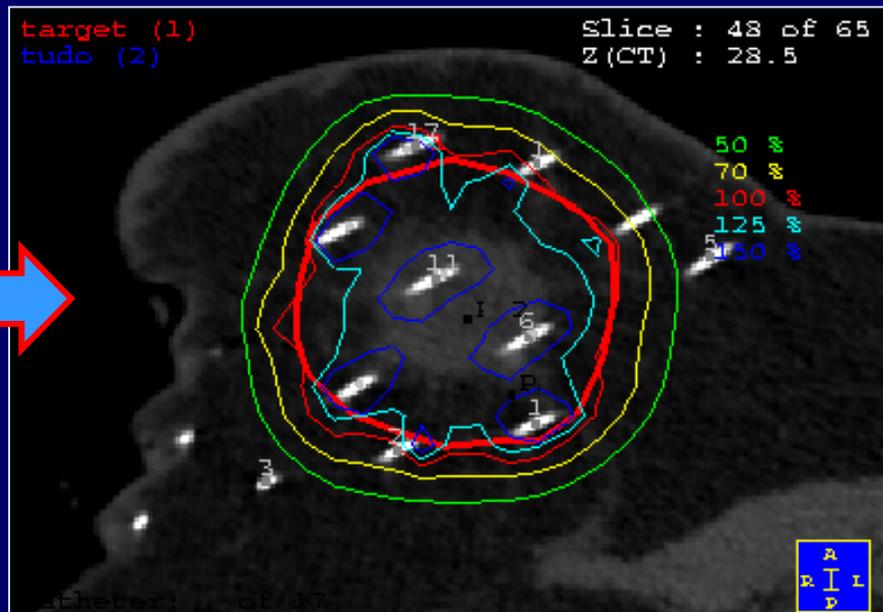
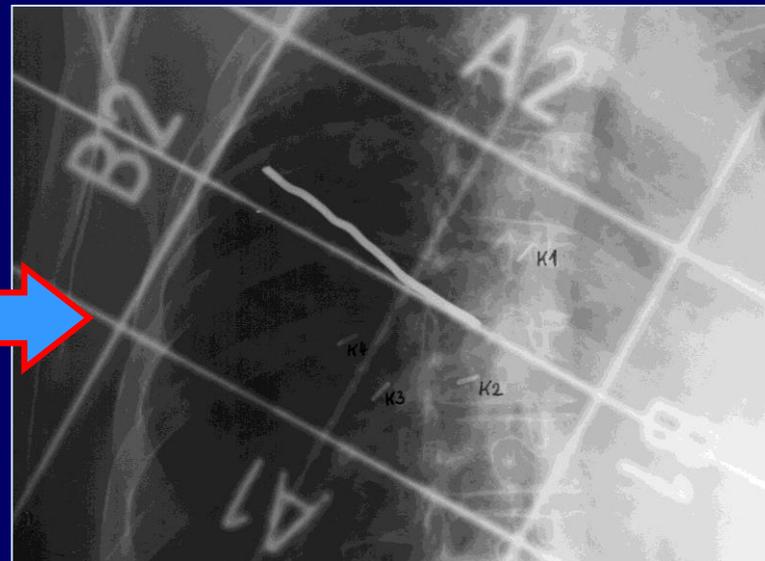
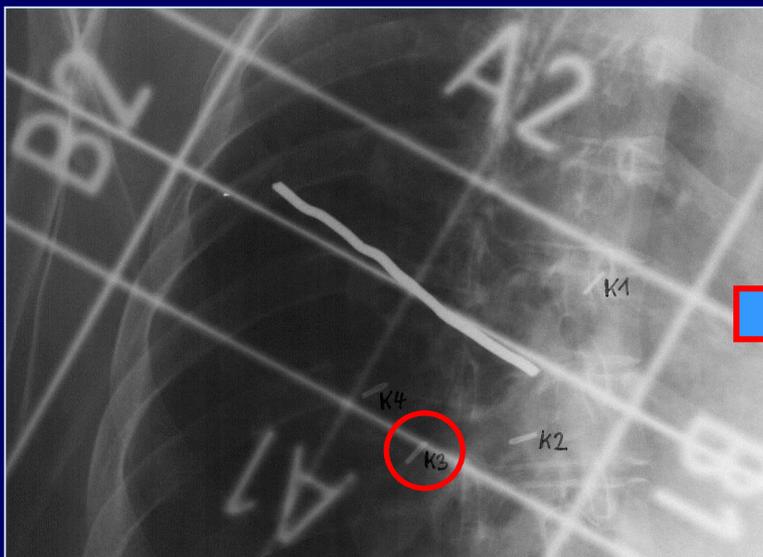
# Boost-Effekt nach Alter



# Richtlinien für die Strahlentherapie - Frühinvasiver Brustkrebs

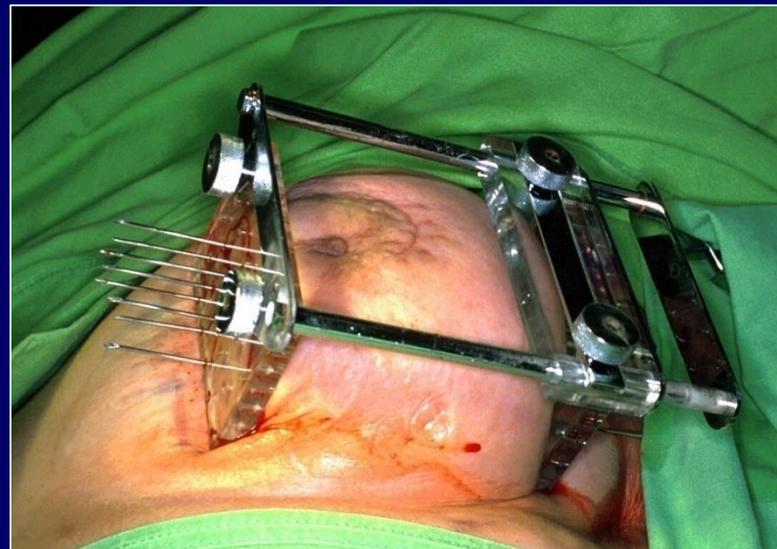
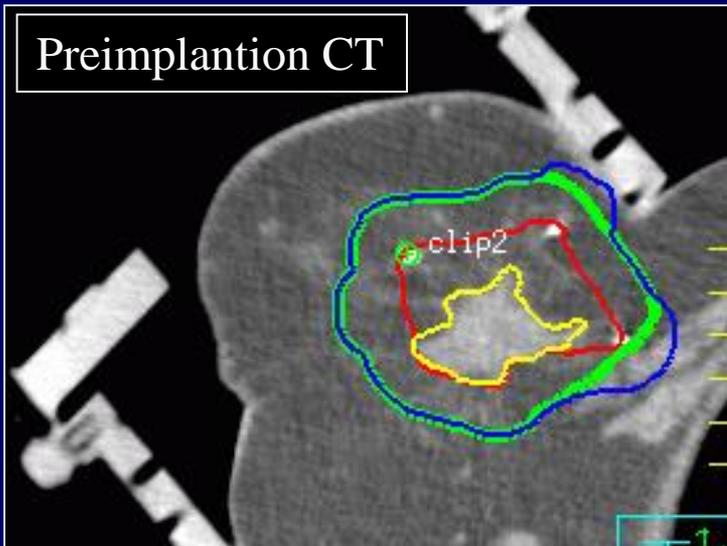
- Nach teilweiser Mastektomie die Bestrahlung des verbleibenden Brusts
- Die Behandlung des Tumorbetts mit einer erhöhten Dosis bei Hochrisikopatienten verbessert die lokale Tumorkontrolle.
- Absolute Indikation auf den "Boost" :
  - mikroskopisch positiver Chirurgbrand
  - enge Exzision (intakter chirurgischer Rand  $< 2$  mm)
  - extensiv (umfangliche) intraduktale Komponente (EIC)
  - $\leq 50$  Jahre
- Relative Indikationen auf den „Boost“ :
  - intakter chirurgischer Rand  $\geq 2$  mm, jedoch  $< 5$  mm
  - Lymphgefäßinvasion
  - schlecht differenzierter Tumor (Grad 3)
  - MAI  $> 10$
  - pT2 ( $\geq 3$  cm)

# Chirurgische Tumormarkierung (Clips) - Lokalisierung des Zielvolumen

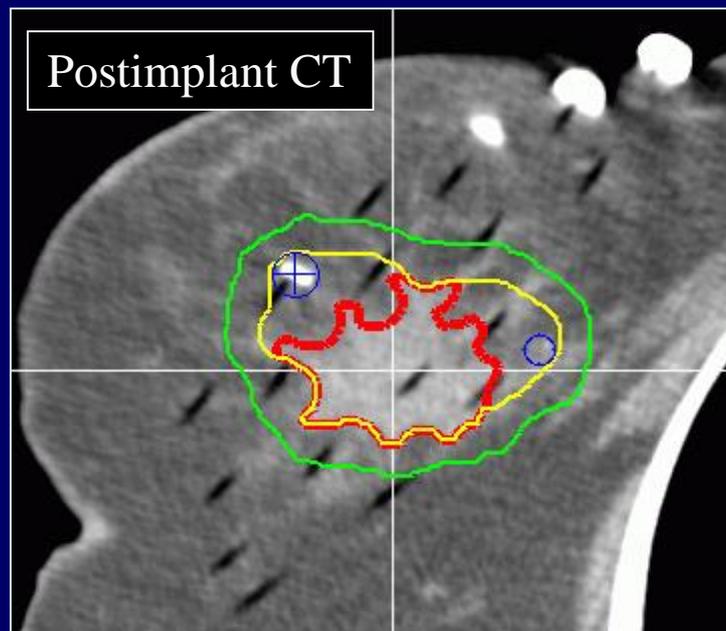


# Neue Strahlentherapieoption – Akzelerierte partielle Brustbestrahlung

Preimplantation CT

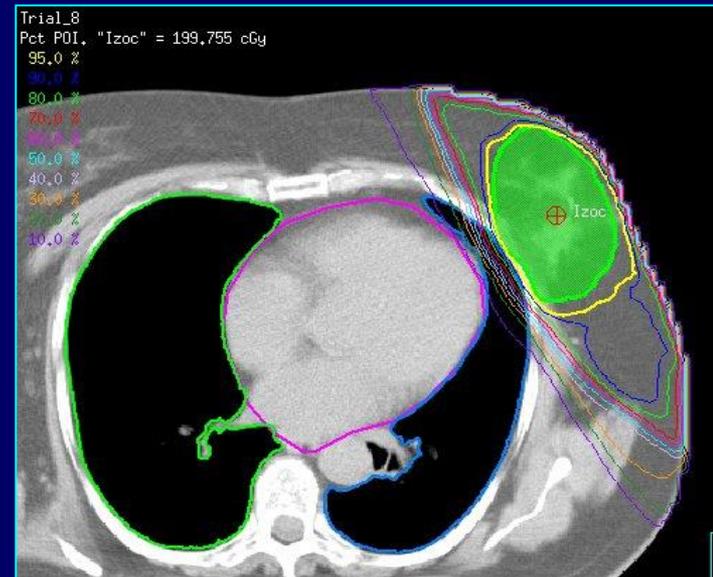


Postimplant CT



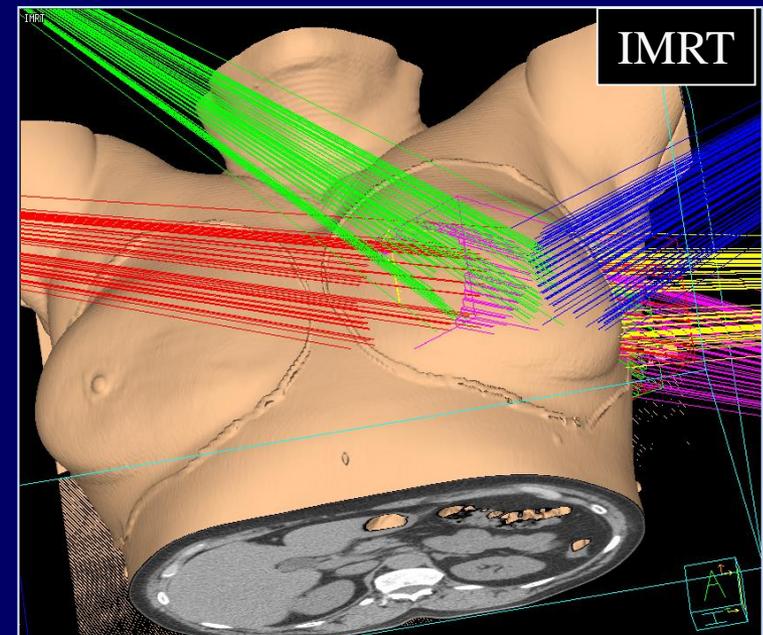
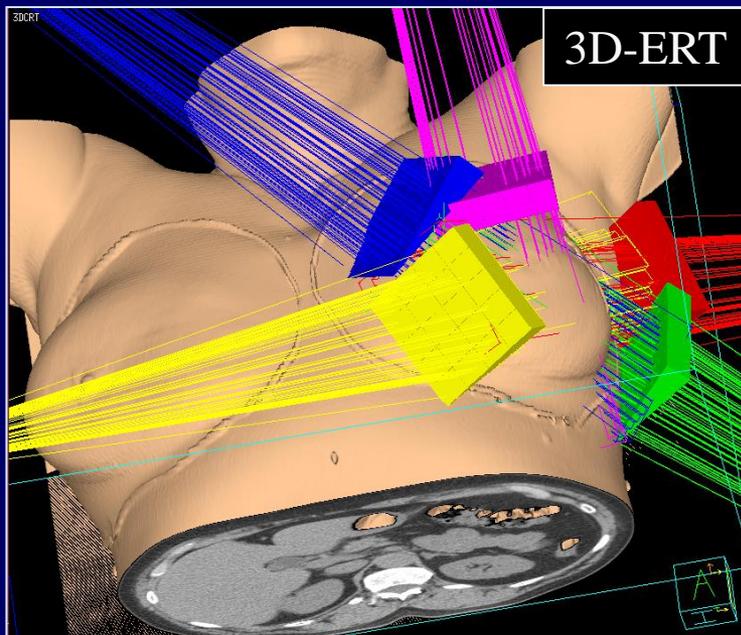
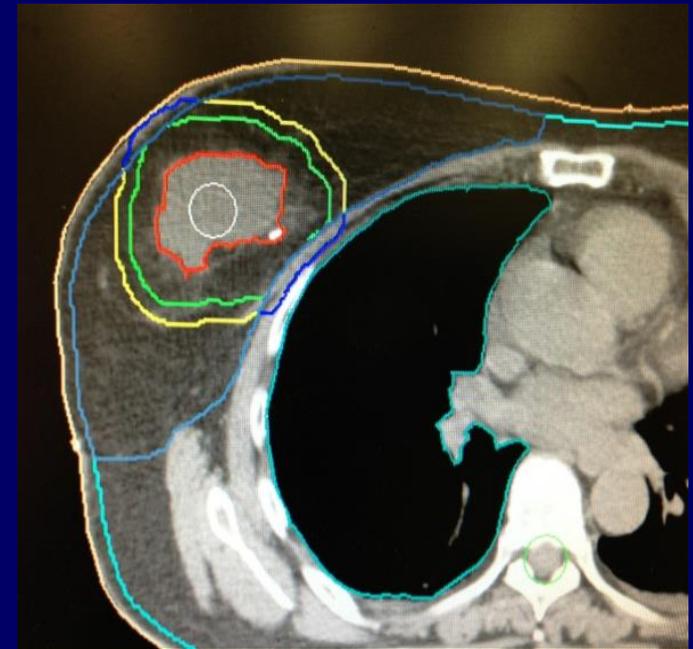
# Akzelerierte partielle Brustbestrahlung (APERT)

- Kleines bestrahltes Volumen (partielle vs. volle Brustbestrahlung)
  - Zielvolumen = Tumorbett + 1-2 cm Sicherheitszone
- Kürzere Behandlungszeit (1-5 Tage gegenüber 5-7 Wochen)
  - Hipofraktionierung
    - Erhöhen Sie die Fraktionsdosis von 1,8-2 Gy auf 3,4-6 Gy
    - Verringerung der Anzahl der Fraktionen von 25-30 auf 5-10



## APERT mit externe Bestrahlung

- 3D-ERT
- IMRT + IGRT
- Dosis: 36,9 Gy (9 x 4,1 Gy/5 Tag)
- CTV = Tumorbett + 2 cm – intakter Chirurgischer Rand
- PTV = CTV + 5 mm



# Indikationen der APERT

- Brusterhaltender Operation
  - - >50 Jahre und
  - - unizentrisch und unifokal invasiv cc. und
  - - pT1-2 ( $\leq 30$  mm) Tumorgröße und
  - - negativer chirurgischer Rand und
  - - pN0-Achselstatus (SLNB oder ALND)
  - und - EIC-negativer Tumor und
  - - es gibt keinen lymphatischen Einbruch
- **Hinweis: Alle Bedingungen werden gleichzeitig erfüllt**

# Strahlentherapie des Brustwands nach der Mastektomie



Tangentionelle Felder

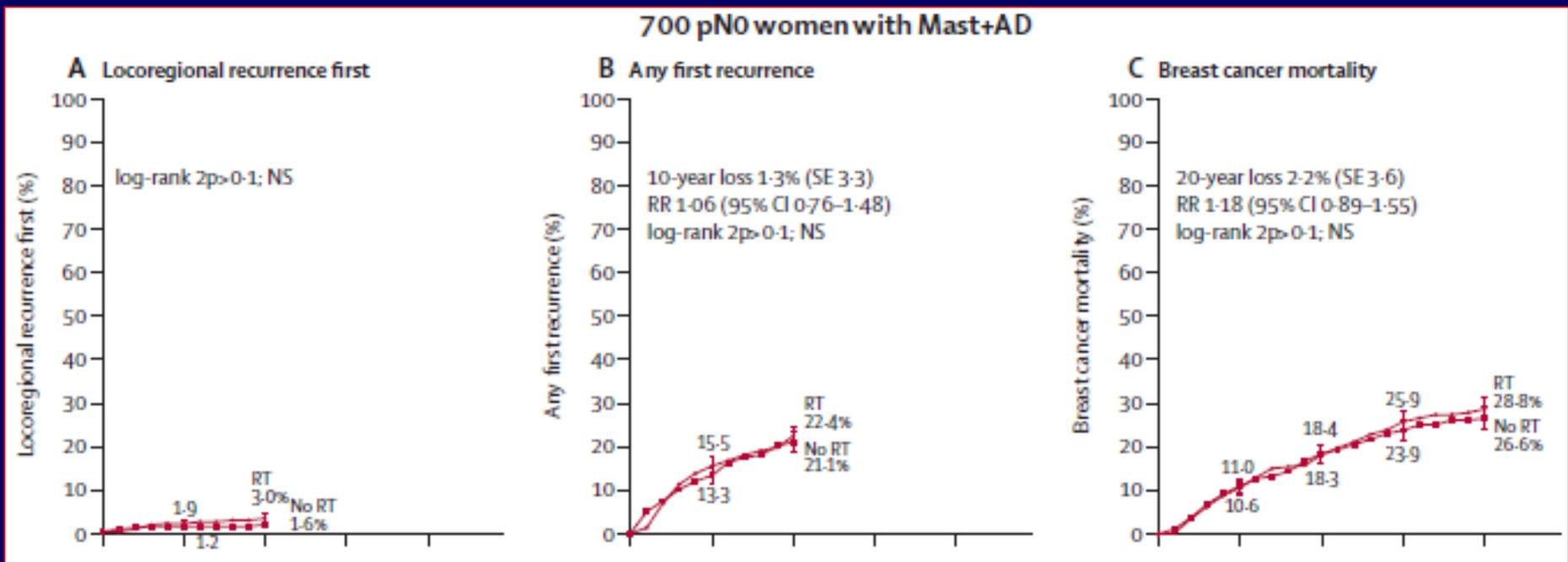


Direkt Elektronfeld

# Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10-year recurrence and 20-year breast cancer mortality: meta-analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials

Lancet 2014; 383: 2127-35

EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group)\*



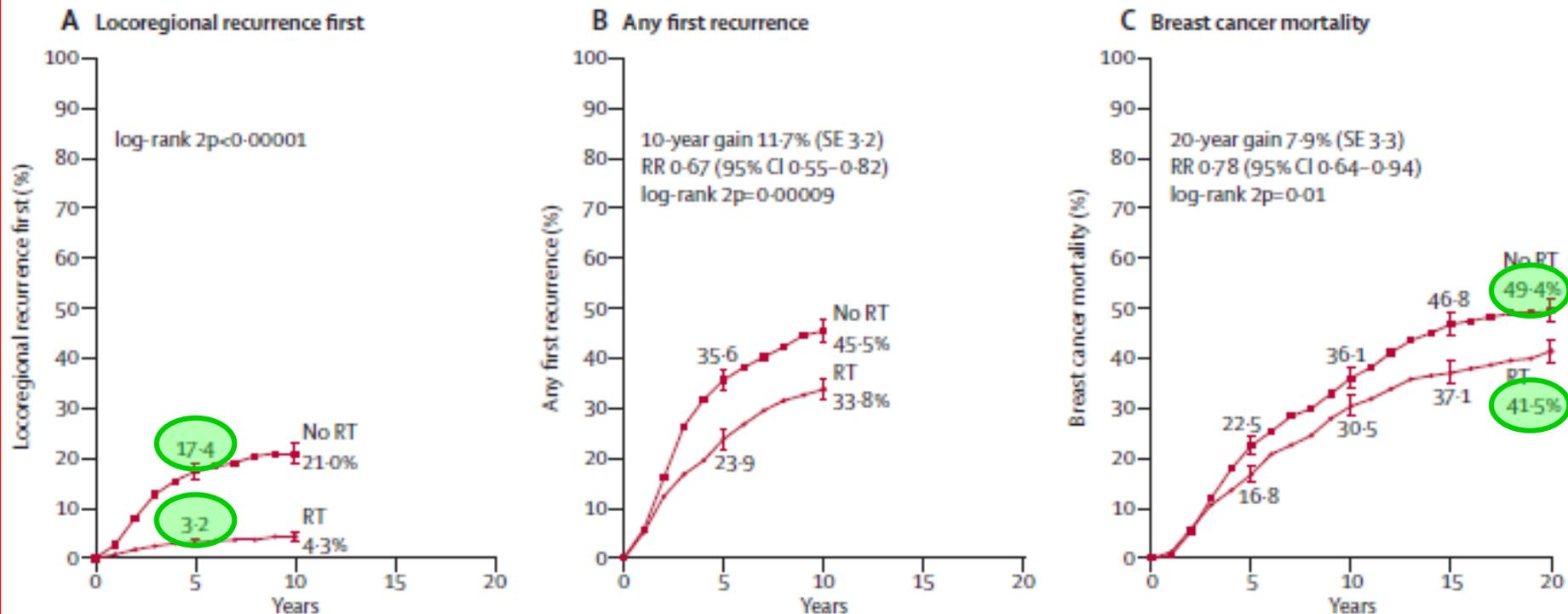
In pT1-2 pN0 verbessert die Strahlentherapie die Ergebnisse nicht!

# Effect of radiotherapy after mastectomy and axillary surgery on 10-year recurrence and 20-year breast cancer mortality: meta-analysis of individual patient data for 8135 women in 22 randomised trials

Lancet 2014; 383: 2127-35

EBCTCG (Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group)\*

## 1133 pN1-3 women with Mast+AD and systemic therapy

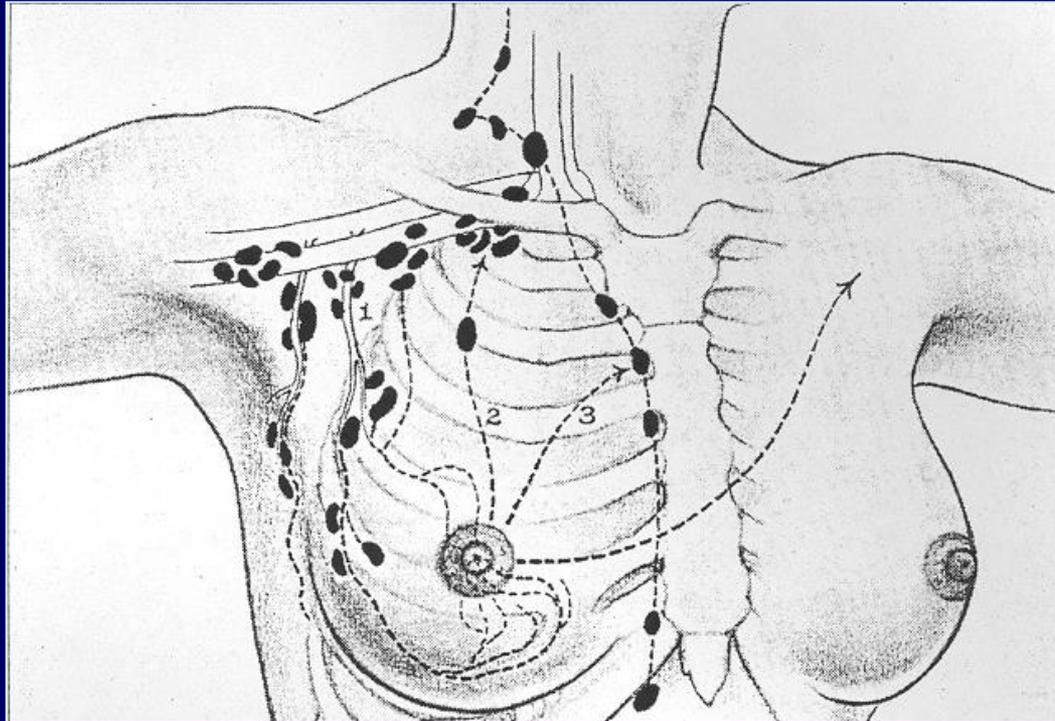


In pT1-2 pN1 verbessert die Strahlentherapie die lokoregionale Tumorfreiheit und das Überleben!

## Richtlinien für die Strahlentherapie - Frühinvasiver Brustkrebs

- **Strahlentherapie des Brustwands nach der Mastektomie:**
- pT1-2 pN0-1mi: Eine Bestrahlung ist nicht erforderlich, wenn der Tumor mit intaktem Operationrand entfernt wird.
- pT3 pN0: Die Bestrahlung der Brustwand wird empfohlen.
- pT1-2 pN1a-2a-3a: Lokoregionale Strahlentherapie wird empfohlen:  
Die Strahlentherapie reduziert die 5-Jahres-Rate lokaler Rezidive um ~ 15% und verbessert das Brustkrebs-spezifische Überleben von 20 Jahren um 8-10 %.

# Lymphdrainage der Brust



1. Axillare Lymphknoten 2. Supraclaviculare Lymphkn.; 3. Parasternale Lymphkn.

Geringe Häufigkeit von Ereignissen:

axilläre Rezidivrate: 0-3%

supraklavikuläre Ausbreitungsrate: 6-12%

parasternaler Ausbreitungsgrad: <1%

# Bestrahlung von Axilla-Supraclavium

## Feldgrenzen:

lateral: Mitte des Humeruskopfes

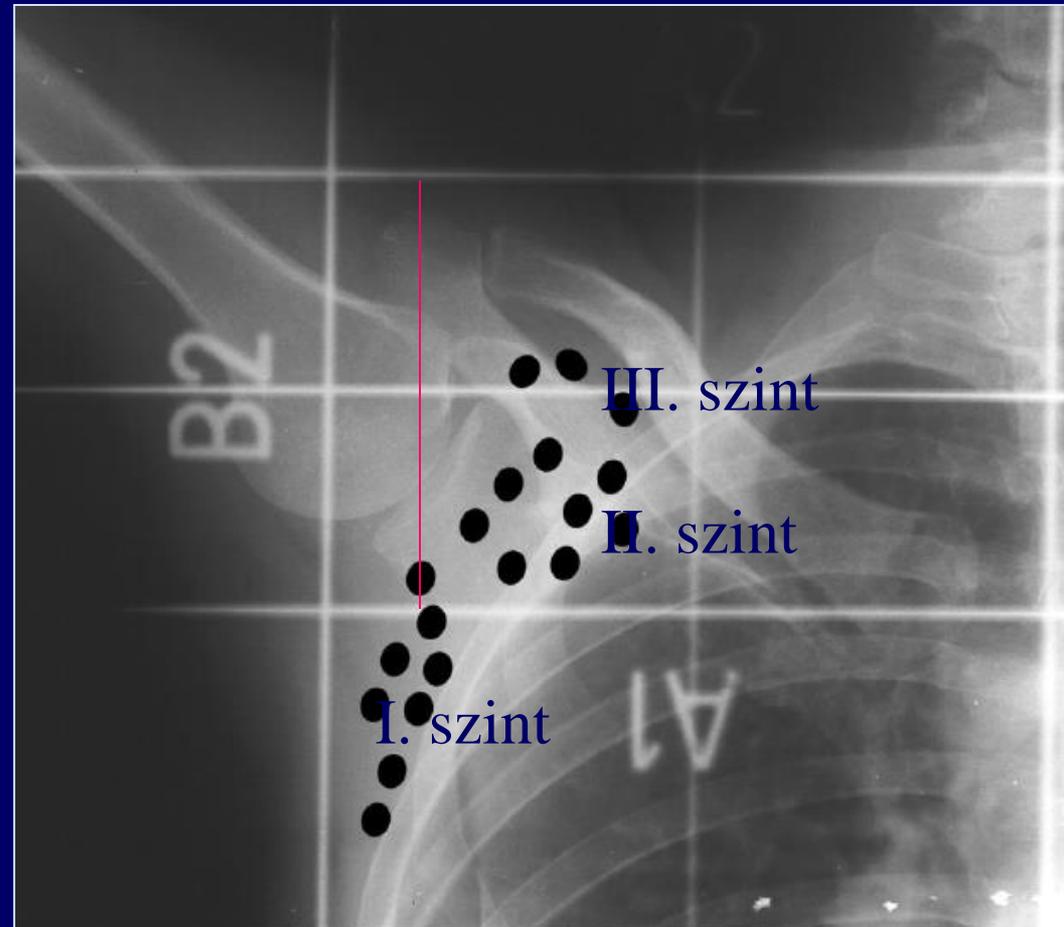
medial: 1 cm von der Mittellinie

oberes: der untere Rand des  
Schildknorpels

unteres: 1-2 Rippenbereich

10-12 Grad Neigung,

wenn nötig: hinteres Axillarfeld



## Behandlungsrichtlinien zur Strahlentherapie - früher invasiver Brustkrebs

- Die Bestrahlung der Axillar-supraklavikularregion nach der Sentinel- Lymphknotenbiopsie:
- *pN0-1mi(sn)*: bei der Negativität oder Mikrometastase des Sentinel-Lymphknotens ist die Bestrahlung nicht nötig.
- *pN1a(sn)*: beim makrometastatischen positiven Sentinel-Lymphknoten, im Falle eines ALDN ist die Strahlenbehandlung des Supraclaviums (4. Stufe) und der Axillspitze (3. Stufe) zu empfehlen, die Einstrahlung der 1-2 Stufen ist nicht nötig. Wenn kein ALDN erfolgt, ist auch die Einstrahlung der Axillar-Supracavicularregion nötig, da die Häufigkeit der Metastasen in den nicht entfernten nicht-Sentinel-Lymphknoten 27-38% beträgt.
- Die statt ALDN durchgeführte RT ist im Bezug des regionalen geschwulstfreien Zustandes und des völligen Überlebens gleichwertig.

## Behandlungsrichtlinien zur Strahlentherapie - früher invasiver Brustkrebs

- Die Bestrahlung der Axillare-supraklavikuläre Region nach der Axillaris-Lymphadenektomie:
- *pN0-1mi*: Bestrahlung ist nicht nötig.
- *pN1a, 2a, 3a, 3c*: die Strahlenbehandlung der Spitze des Supraclaviums und der Axilla ist zu empfehlen.  
Beim entsprechenden Axilladisektion ( $\geq 6$  untersuchter Lymphknoten) ist die Benutzung des elektiven Supraklavikularfeldes genügend, die Bestrahlung der 1-2 Stufen ist nicht nötig.

## Behandlungsrichtlinien zur Strahlentherapie – Timing von der Bestrahlung, Strahlentherapie und Systembehandlung

- Beim idealen Fall sollte mit der Strahlentherapie 4-6 Wochen nach der Wundenheilung von der Operation gerechnet- aber höchstens innerhalb 12 Wochen- begonnen werden.
- Nach vorläufiger adjuvante Chemotherapie beginnen wir die Strahlentherapie nach 3 Wochen Behandlungspause nach der letzten Chemotherapie Periode.
- Die Strahlentherapie geben wir nach der Chemotherapie, aber es ist zu empfehlen – damit innerhalb 7 Monate nach der Operation zu beginnen.
- Herceptin Behandlung kann während der Bestrahlung fortgesetzt werden.
- Hormontherapie kann mit der Strahlentherapie gegeben werden.

## Behandlungsrichtlinien zur Strahlentherapie – Behandlung von fernen Metastasen

- bei der Soliter- Gehirnmetastase oder der Oligometastase (2-4 Herde) ist alleine Stereotaxie- Strahlenchirurgie mit 15 -20 Gy Dozis empfehlenswert ohne den ganzen Hirnschädel zu bestrahlen, da die Bestrahlung des ganzen Gehirnschädels die Überlebenschancen nicht verbessert aber die kognitiven Funktionen und die Lebensqualität verschlechtert.
- Bei multiplexen (>4) oder zu stereotaktischen Behandlungen nicht geeigneten Gehirnmetastasen ist die Einstrahlung des ganzen Gehirnschädels zu empfehlen.

- Knochenmetastasen: 1 x 8 Gy, 5 x 4 Gy, 10 x 3 Gy
- Gehirnmetastase: 10 x 3 Gy WBRT oder stereotaktische fokale RT
- Vena Cava Superior (VCS) syndrom: 5 x 4 Gy, 10 x 3 Gy
- Orbita Metastase: 10x3 Gy

## Behandlung von Knochenmetastasen

- Die häufigste Indikation der Palliativen Strahlenbehandlung
- Ziel der Strahlenbehandlung:
  - Linderung der Schmerzen: 80%, Eliminierung: 33%
  - Antwortzeitdauer bei der Hälfte der Kranken > 6 Monate
  - Erreichen des endgültigen symptom freien Zustandes: 10 %
  - Vorbeugung der pathologischen Brechung von 10-20% auf 1,5-3 %
  - Die Recalcification der Lyticus Metastasen 65-85%
  - Vorbeugung, Lösung der Rückenmarkcompression
  - Die völlige Remission:30-50%



# Das Algorithmus der lokalen Behandlung der Knochenmetastasen

Knochenmetastase

Pat. Bruch.

Keine Fractura

Operation

Radiotherapie

Schmerzen

Symptomfrei

Observation  
(Bisphosphonate)

Fracturgefahr

Ja

Nein

Operation

+/- Radiotherapie

Radiotherapie

## Medizinische Behandlung von Brustkrebs

- **Brustkrebs im Frühstadium (St. I-II) – im allgemeinen adjuvante medizinische Behandlung**
- **Brustkrebs im fortgeschrittenen Stadium :**
  - **Eine sich lokoregional verbreitete Krankheit (St. III) – neoadjuvante Behandlung**
  - **Metastatischer Brustkrebs (ferne Metastase - St. IV) – palliative Behandlung**
- **Verwendete Medikamente:**
  - **Chemotherapie**
  - **Hormontherapie**
  - **Gezielte biologische Behandlung (Herceptin)**

# Systembehandlung vom Brustkrebs im frühem Stadium

Die Eigenschaften der Risikogruppen zur Beantwortung der adjuvanten medizinischen Behandlung vom Brustkrebs

Niedriges Risiko:

- Es gibt keine Lymphknotenmetastase
- Tumor grade I., reifer Typ Tumor
- Biologisch gesehen ist der Tumor vom günstigen Verhalten (vermehrt sich nicht viel)
- Es gibt keinen Gefäßbruch, perineurale Verbreitung
- Der Patient ist älter als 35 Jahre

Hohes Risiko:

- Es gibt Lymphknotenmetastasen
- Der Tumor ist Her2-positiv, biologisch gesehen ist der Tumor vom aggressiven Verhalten, die sich verbreitete Tumorzellen sind häufig
- Der Tumor ist dreifach negativ (Er-Pgr- und Her2)
- Brustkrebs im jungen Alter oder Schwangerschaftbrustkrebs

- **Hormonrezeptor (ER, PgR) +: antiöstrogen Behandlung ± Chemotherapie**
- **Hormonrezeptor -: Chemotherapie**
- **HER-2 +: Chemotherapie + gezielte biologische Therapie (Herceptin)**

# Medizinische Behandlung vom Brustkrebs

- **Hormontherapie:**

- Premenopausa: tamoxifen (Zitazonium) + LHRH analog (Zoladex)
- Postmenopausa: aromatase inhibitor (letrosole, anastrasole, examestane)

- **Chemotherapie :**

- Deren Bedingungen : linke Kammer EF > 50% (cardiotoxizität)
- Kombinierte Chemotherapie
- Antraciklin und/oder Chemotherapie mit Taxan Basis + 5FU, cyclophosphamid
- Dreifach negativ (ER-, PgR-, HER-2 -) im Brustkrebs : Behandlung mit Platina Basis

- **Biologische gezielte Behandlung :**

- Bei der HER-2+, Chemotherapie+ auch Herceptin Behandlung!

# Medizinische Behandlung des fortgeschrittenen Brustkrebs

- **Neoadjuvante Chemotherapie**
- **Bei der HER2+ Chemotherapie + Herceptin Behandlung**  

- **Bei der adäquater Regression Operation**  

- **Postoperative Strahlentherapie;**
- **Bei der ER/PgR+ auch antiöstrogen Behandlung**

# Medizinische Behandlung vom Metastatischen Brustkrebs

## Die Risikofaktoren vom Brustkrebs mit Metastase

Risikofaktor	Niedriges Risiko	Hohes Risiko
Hormonrezeptor (ER/PR)	positiv	negativ
Her-2 status	negativ	positiv
Krankheitloses Überleben	> 2 Jahre	< 2 Jahre
Zahl der Metast.	beschränkt	ausgebreitet
Ort der Metast.	Knochen und Weichstellen	viszeral
Adjuvante Behandlung	bekam keine	bekam welche

## Faktoren die bei der Behandlung vom Brustkrebs mit Metastase berücksichtigt werden müssen

*Nicht begründete aggressive Behandlung ist aggressive Behandlung begründet*

Sich langsam progredierende Krankheit  
sich schnell progredierende Krankheit/ das leben gefährdende Krankheit

Eingeweidebetreff ist minimal, Knochen-, Weichstellen-, Lymphknotenmetastasen sind anwesend  
betonter Eingeweidebetreff

Symptomfreier Kranker, gutes Wohlbefinden  
Patient mit Symptomen

Kombinierte Chemotherapie wäre nötig, aber der Kranke ist dafür nicht geeignet  
der Kranke kann die kombinierte Chemoth. ertragen und die hat reale Zwecke

**Ziel:** Langfristiges Überleben mit guter Lebensqualität

## Medizinische Behandlung vom Brustkrebs mit Metastase

- **Besteht kein Leben gefährdender Zustand ER/PgR+:**
  - Hormontherapie (AI, tamoxifen)
  - Progression: Hormontherapiewechsel (Faslodex)
  - Kombination mit m-TOR inhibitor (everolimus) oder
  - CDK 4,6-Behinderung (palbociklib)
  - Postmenopause: aromatas inhibitor (letrosole, anastrasole, examestane)
  - Weitere Progression: Chemotherapie
- **Hohes Risiko, der das Leben gefährdende Zustand, ER/PgR-:**
  - Antraciklin- oder kombinierte Chemotherapie mit Taxan Basis
- **Bei HER2 positivem Fall:**
  - Chemotherapie + auch Herceptin Behandlung!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

