Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Das Mammacarcinom –

# Aktuelle Trends in der Brustchirurgie -weniger ist mehr

## Onkologische Versorgungsrealität Niedersachsen am 23.09.2026

- Dr. S. Peschel, Chefärztin Frauenklinik St. Bernward-Krankenhaus Hildesheim

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Keine Interessenkonflikte

Einladung
Onkologische Versorgungsrealität Niedersachsen

Mammakarzinom — Qualitätskonferenz am 23. September 2026, 16:00-18:30 Uhr

Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Interessierte,

Das **Onkologische Zentrum St. Bernward Krankenhaus Hildesheim** und das **Klinische Krebsregister Niedersachsen (KKN)** laden Sie herzlich zur Qualitätskonferenz zum Thema **Mammakarzinome** ein.

Die Konferenz ist Teil der Veranstaltungsreihe Onkologische Versorgungsrealität Niedersachsen, die als Gemeinschaftsprojekt des Comprehensive Cancer Center Niedersachsen (CCC-N) und kooperierender Onkologischer Zentren in Niedersachsen mit dem KKN durchgeführt wird.

Weitere Informationen zur Veranstaltungsreihe finden Sie auf unserer **Homepage**. Gerne können Sie die Einladung an Ihre interessierten Kolleginnen und Kollegen weiterleiten.

Wir freuen uns auf den Austausch!

**Ihr Team vom KKN und Kooperationspartner**

Programm

16:00 Uhr **Begrüßung**
16:10 Uhr **Neue Immuntherapien beim Mammakarzinom**
*Prof. Dr. Christian Köneke, Chefarzt Hämatologie und Onkologie, St. Bernward Krankenhaus*
16:40 Uhr **Aktuelle Trends in der Brustchirurgie – weniger ist mehr**
*Dr. Susanne Peschel, Chefärztin Gynäkologie und Geburtshilfe, St. Bernward Krankenhaus*
17:10 Uhr **Das Mammakarzinom – Was sagen die Daten des Klinischen Krebsregisters Niedersachsen?**
*Dr. Tonia Brand, Ärztliche Leitung des Registerbereichs KKN*
17:45 Uhr **Update Mammographiescreening – Daten und Fakten**
*Dr. Christoph Uleer, Facharzt Gynäkologie und Geburtshilfe, Praxis Frauenärzte am Bahnhofsplatz, Programmverantwortlicher Arzt (PVA) im Mammographiescreening Niedersachsen Süd*
18:15 Uhr **Qualitätsoffensive CCC Niedersachsen: IMAGINE: Prozesse harmonisieren, Versorgung verbessern**
*Dr. Sarah Knippenberg, Projektkoordinatorin Outreach, CCC-N, Medizinische Hochschule Hannover*
18:30 Uhr **Zusammenfassung und Verabschiedung**
Moderation: Dr. Susanne Peschel
Prof. Dr. Christian Köneke

Homepage

In Kooperation mit
- **Cancer Center Braunschweig,** Städt. Klinikum Braunschweig
- **Cancer Center Oldenburg,** Pius-Hospital Oldenburg
- **Cancer Center Wolfsburg,** Klinikum Wolfsburg
- **Comprehensive Cancer Center Niedersachsen,** CCC Hannover (Claudia von Schilling-Zentrum), Medizinische Hochschule Hannover
- **Comprehensive Cancer Center Niedersachsen,** Universitäts-Krebszentrum Göttingen, Universitätsmedizin Göttingen
- **Krebszentrum,** KRH Klinikum Siloah
- **Nordwestdeutsches Tumorzentrum,** Klinikum Oldenburg
- **Onkologisches Zentrum,** Klinikum Osnabrück
- **Onkologisches Zentrum Hildesheim,** St. Bernward Krankenhaus Hildesheim

Anmeldung
Online: https://eveeno.com/mammakarzinom-qualiko-kkn-20260923
Telefon: 0511 277897-73
E-Mail: rueckmeldung@kk-n.de
Die Konferenz findet im Hybrid-Format statt. Die Veranstaltung ist von der Ärztekammer Niedersachsen mit drei Fortbildungspunkten zertifiziert.
Die Teilnahme ist kostenfrei.
Veranstaltungsort: St. Bernward Krankenhaus GmbH - Godehard-Saal Treibestraße 9, 31134 Hildesheim

Anmeldung

Klinisches Krebsregister Niedersachsen (KKN) • AöR • Dr. med. Tonia Brand • 0511 277897-12 • rueckmeldung@kk-n.de • www.kk-n.de

Niedersachsen

Zur Person: Dr. Susanne Pesc … Chefärztin der Frauenklinik am St. Bernward-Krankenhaus Hildesheim,
FÄ für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Schwerpunkte Gyn. Onkologie, Spezielle Geburtshilfe und Perinatologie,
Ärztliches Qualitätsmanagement, Fachgebundene Psychotherapie, Suchtmedizin, Psychoonkologie,
plastisch-ästhetische Brustoperationen, Diplom-Gesundheitsökonomin, zertifizierte Prüfärztin
Senior-Brustoperateurin (Onkozert), AWO-Gyn. Brustoperateurin,
Auditorin für Brust-, Gyn. Krebs- und Onkologische Zentren (Onkozert)
Mitglied Ausschuß Zertifikatserteilung Brustkrebs- und Gyn. Krebszentren (Onkozert)

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

## Das Mammacarcinom -

# Aktuelle Trends in der Brustchirurgie — weniger ist mehr

**Brustzentrum Hildesheim**

**am St. Bernward-Krankenhaus**

DKG KREBSGESELLSCHAFT
Zertifiziertes Brustkrebszentrum

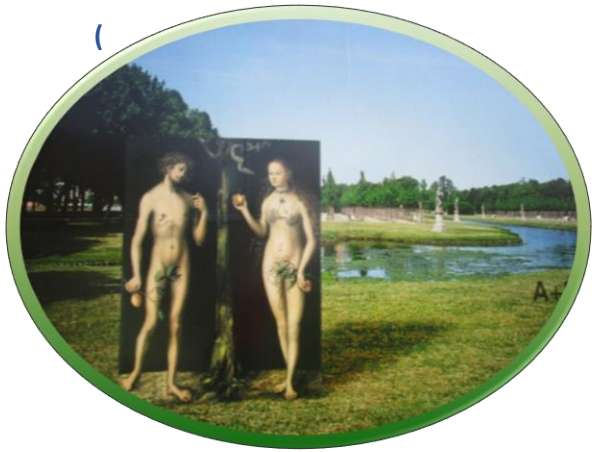
Zertifiziert nach DKG (Onkozert) seit 2005

DKG KREBSGESELLSCHAFT
Zertifiziertes Onkologisches Zentrum

Dr. S. Peschel, Chefärztin Frauenklinik St. Bernward-Krankenhaus Hildesheim

# Die Brustkrebsinzidenz

Brustkrebs ist mit etwa 30 Prozent aller Krebsfälle die häufigste Krebserkrankung bei Frauen in Deutschland.
Jede **8. Frau** erkrankt im Laufe ihres Lebens an einer bösartigen Brustkrankheit. In Deutschland sind 75.090 (RKI 2023) Neuerkrankungen jährlich, davon circa **69.000** Frauen und Männer mit invasiven Carcinomen und **6000** mit Vorstufen, und über **1 Million Neuerkrankungen** pro Jahr weltweit. Auch Männer können einen Tumor an  der Brustdrüse entwickeln. Allerdings betrifft dies nur etwa 1 Prozent aller diagnostizierten Brustkrebsfälle (770 im Jahr 2023).



Quelle: Zentrum für Krebsregisterdaten Robert-Koch-Institut

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

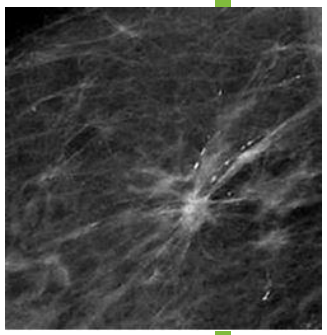
# Die Brustkrebserkrankung

Wenn auch die häufigste Krebsart bei Frauen, so ist Brustkrebs nicht die gefährlichste.

Rechtzeitig erkannt und behandelt, sind die meisten Erkrankungen heilbar.

Die Sterberate ist seit Jahrzehnten kontinuierlich rückläufig. In Deutschland sterben trotzdem über 18.000 Frauen jährlich an Brustkrebs (18.527 Frauen und 186 Männer im Jahr 2023).

Mit rund 87 Prozent aller Frauen mit Brustkrebs-Diagnose sind nach 5 Jahren noch am Leben.



Diese positive Entwicklung hat einerseits mit der verbesserten Früherkennung zu tun.

Tumoren werden häufig schon in einem frühen, noch gut behandelbaren Stadium erkannt .

Quelle: Zentrum für Krebsregisterdaten Robert-Koch-Institut

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Krebsinzidenz in Deutschland

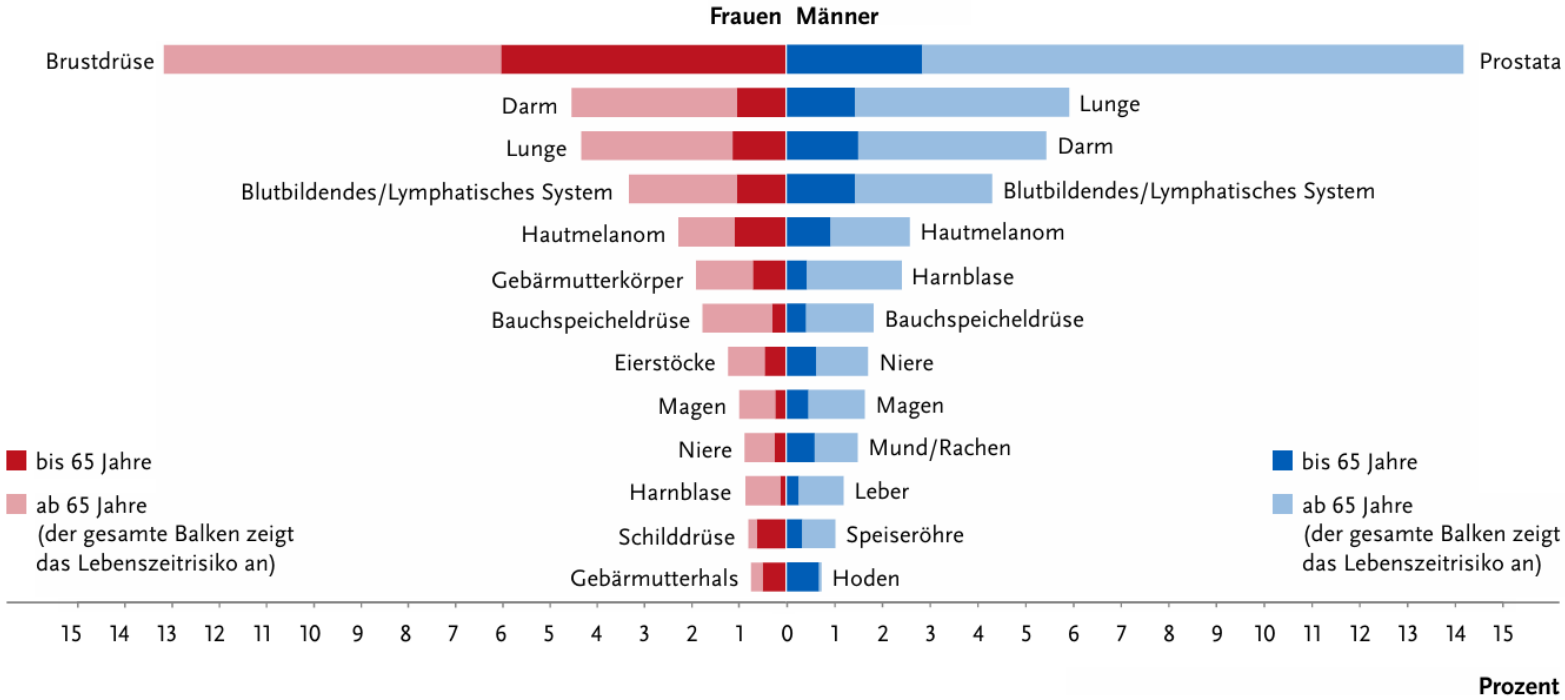


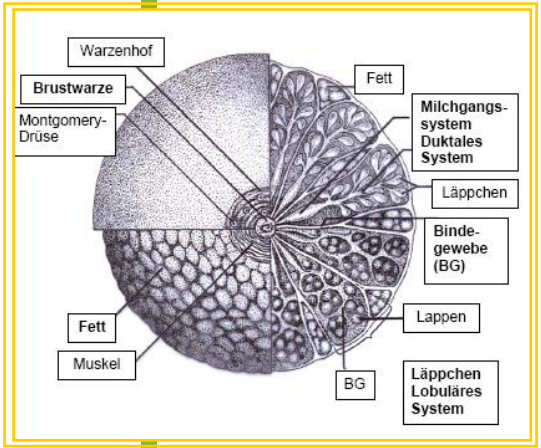

**Abb. 1 |** Erkrankungsrisiko für ausgewählte Krebsdiagnosen (bis/ab 65 Jahre bzw. Lebenszeitrisiko), Krebsregisterdaten 2023

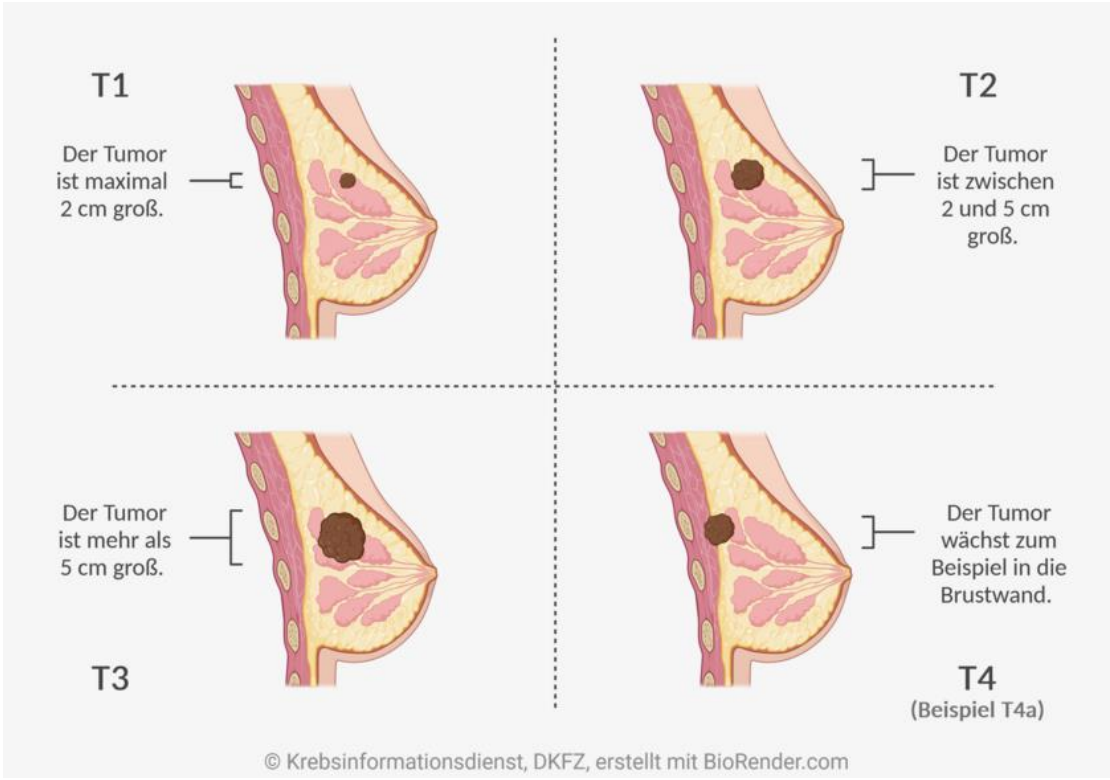
Quelle: Robert-Koch-Institut, **Epidemiologisches Bulletin 1 /2026**

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Vor der Therapie steht die Diagnose- Die Stadieneinteilung klassisch…

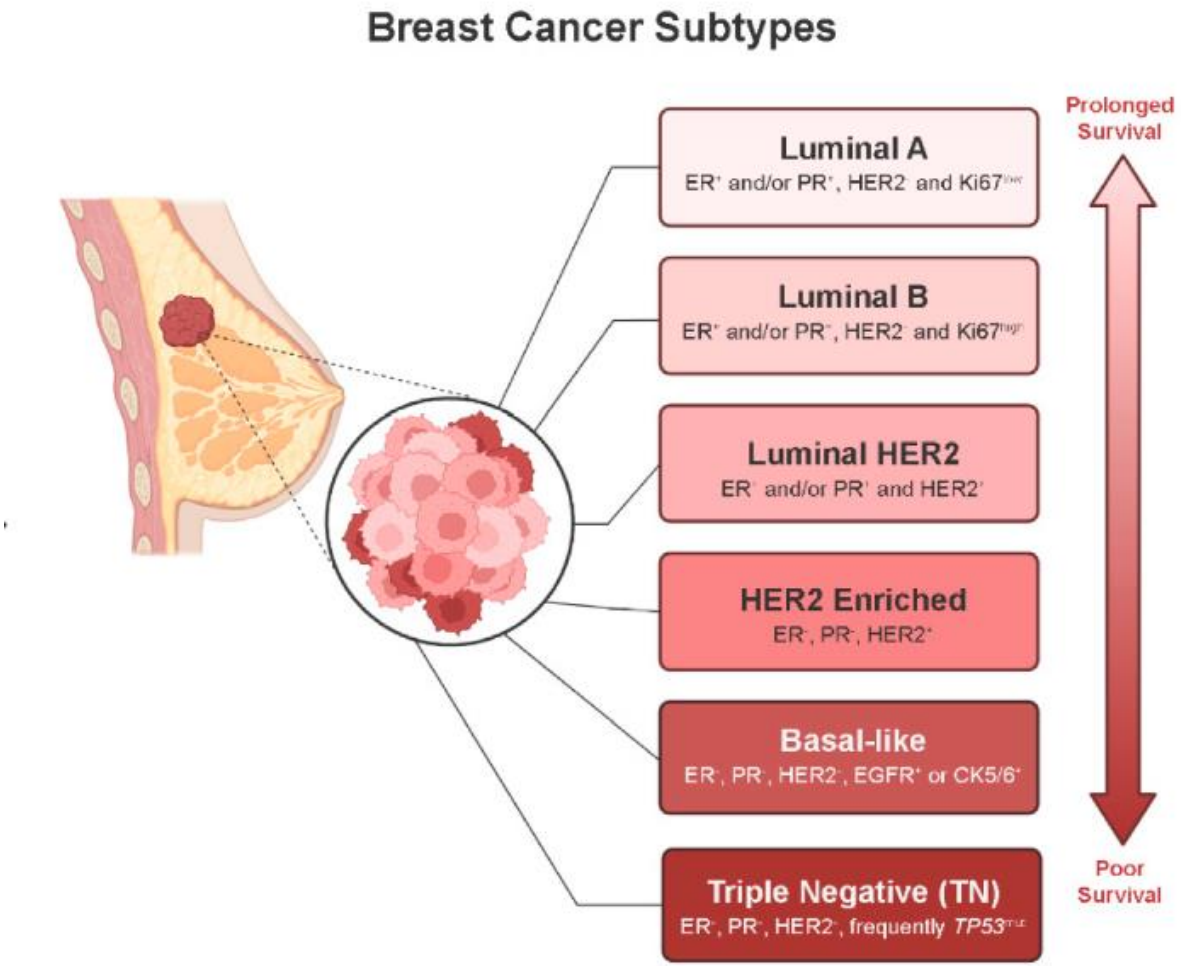




Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Die Einteilung nach Tumorbiologie…

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

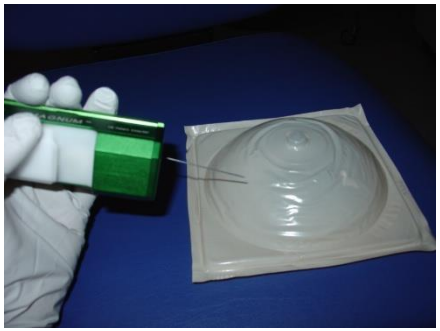


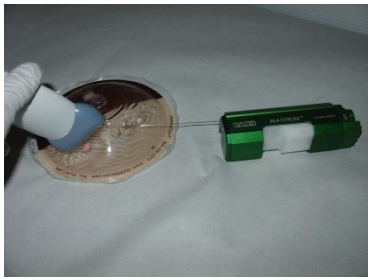
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Mammacarcinomdiagnostik:

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

Stanzbiopsien, insbesondere auch der pathologischen axillären Lymphknoten





Die handgeführte Hochgeschwindigkeitsstanze

Einmalstanzen
halbautomatisch
und automatisch

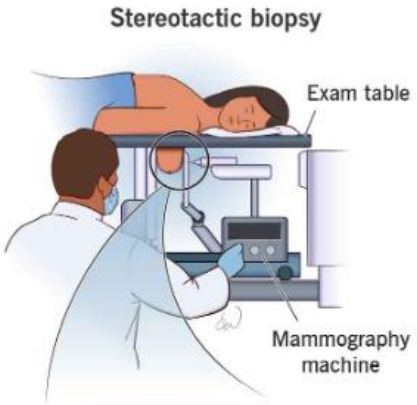
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Mammacarcinomdiagnostik:

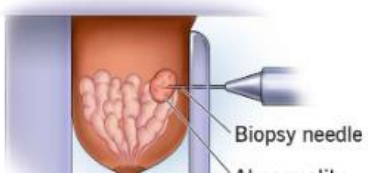
St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

Die stereotaktische Vakuum-Stanzbiopsie……mammographisch, tomographisch, MRT-gesteuert

Im Sitzen




Im Liegen

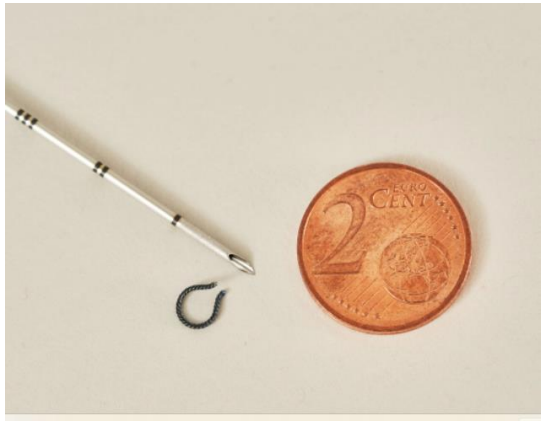



Stereotaxie / Tomosynthese

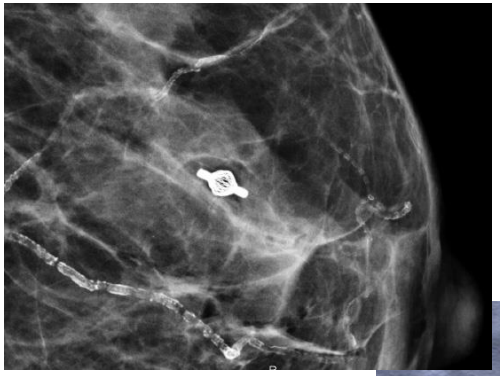
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

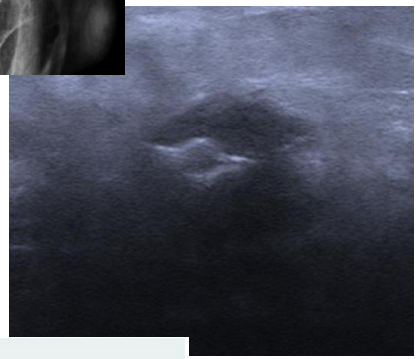
St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Mammacarcinomdiagnostik: mit Clips und Co




Klinimark Clip





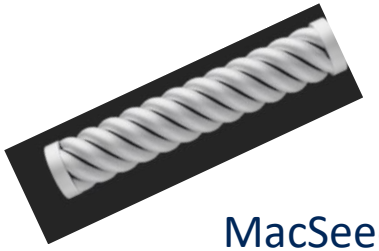
Tumark® Vision-Clip

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

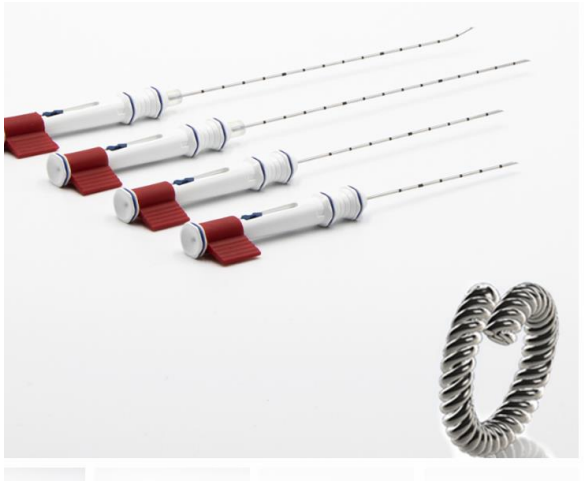
# Clips in allen Formen und Materialien, je nach Zulassung

- Offene Spirale
- Schmetterling
- Zylinder



MacSeed

Hydromark Clip



BIP O-Twist-Marker SA / RA Marking Clip

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie..

## Brusterhaltende Operation (BEO)
## Markierungsoptionen nicht-palpabler Läsionen

| | Oxford LoE | Oxford GR | Oxford AGO |
|---|---|---|---|
| ▪ Drahtmarkierung | 1a | A | ++ |
| ▪ Intraoperative sonographische Lokalisation ohne Drahtmarkierung* | 1a | A | ++ |
| ▪ Andere Markierungsarten:** | | | |
| Radar-Reflexion | 2b | B | +/- |
| Magnetische Marker*** | 2b | B | +/- |
| Paramagnetische Marker*** | | | |
| MagSeed® (im Vergleich zur Drahtmarkierung)*** | 1b | A | + |
| Radiofrequenz-Marker (RFID)*** | 2b | B | +/- |
| Radionuklidmarkierung (ROLL) | 1a | A | +/- |
| Radioaktive Seeds**** | 1a | A | +/- |

* Die Läsion muss von demselben Untersucher prä- und intraoperativ sonographisch in der Gesamtausdehnung sicher dargestellt werden können. Voraussetzung: Adäquate Geräteausstattung und Ausbildung des Operateurs.
** Gemäß Zulassung.
*** nicht geeignet bei MRT-Verlaufsbeurteilung unter NACT
**** in Deutschland nicht zugelassen

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2026.1D

In Zusammenarbeit mit:

AWOgyn

www.ago-online.de

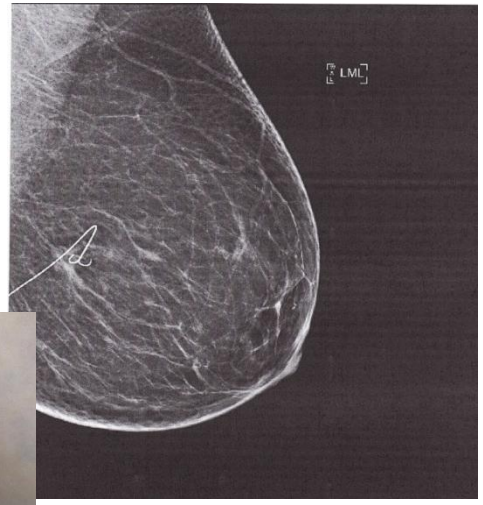
FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2026.1D

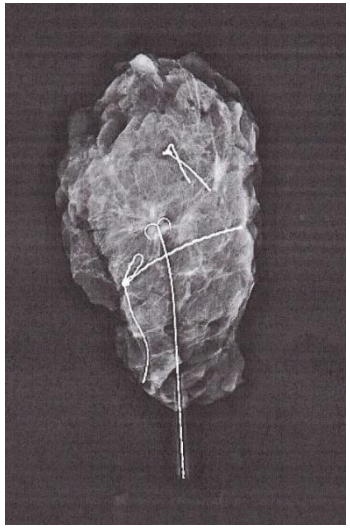
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Die fertige Markierung nach Clip….




mit Präparateradiogramm



Bildbegutachtung im OP

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Wann braucht es mehr & wann braucht es weniger Therapie

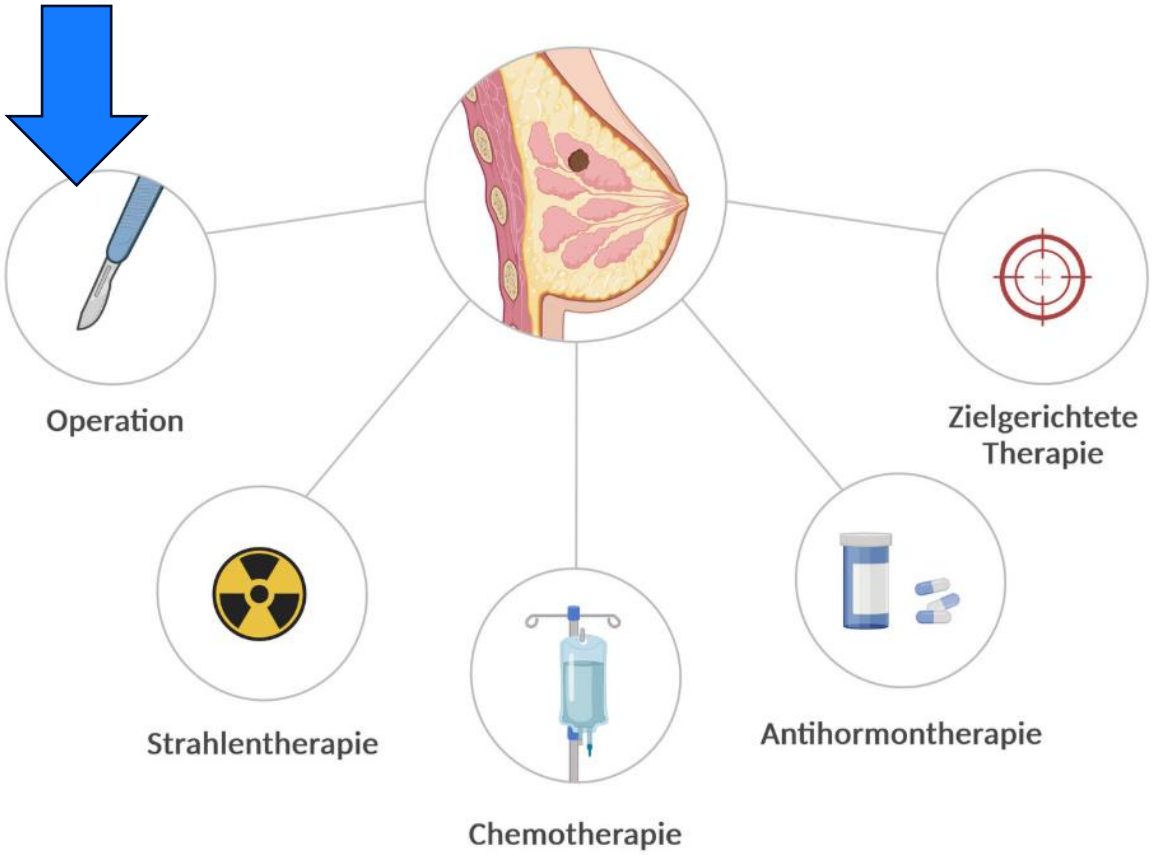


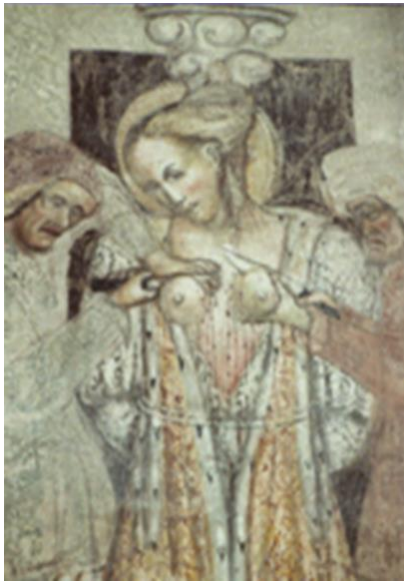

Bild: DKFZ Krebsinformationsdienst, erstellt mit Biorender.com

# Früher galten radikale Operationsmethoden als Therapie der Wahl…

Schwellungen, Ödem,
Schmerzen,
Taubheitsgefühle,
eingeschränkter Beweglichkeit,
Lähmungen,
schlechtes kosmetisches und funktionelles Ergebnis

# …und ebenso radikale Bestrahlungstherapien…

Folge:
Lungenerkrankungen
und Rezidive, Entzündungen
Lymphomerkrankungen, Wundheilungsstörungen,
funktionelle Störungen…..



# Der Beginn der brusterhaltenden und axillaschonenden Therapie….

**Die zeitlose Gleichung in der Brustchirurgie:**

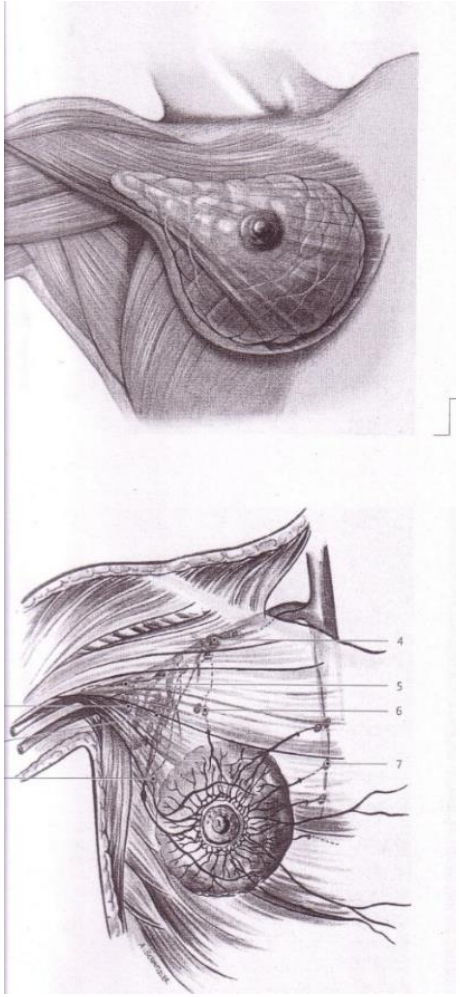
Mailänder Studien 70-iger Jahre:

*Brusterhaltendes Vorgehen plus Bestrahlung*

*= gleichwertig zu Brustentfernung*

**Früher galt:**

*Wenn der Sentinel-Lymphknoten positiv ist, muss die Achsel vollständig ausgeräumt werden (ALND).*



Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Der (Sentinel-) Wächterlymphknoten….

<u>Vorteile:</u>

- Bessere Armbeweglichkeit
- Kleinere Narbe
- Lymphknoten bleiben erhalten
- Weniger Schwellungen /
- Lymphödem

<u>Nachteile:</u>

- evtl. Nachoperation
- Sicherheit circa 96 %
- evtl auch Schwellungen, Taubheitsgefühle,
- funktionelle Beschwerden

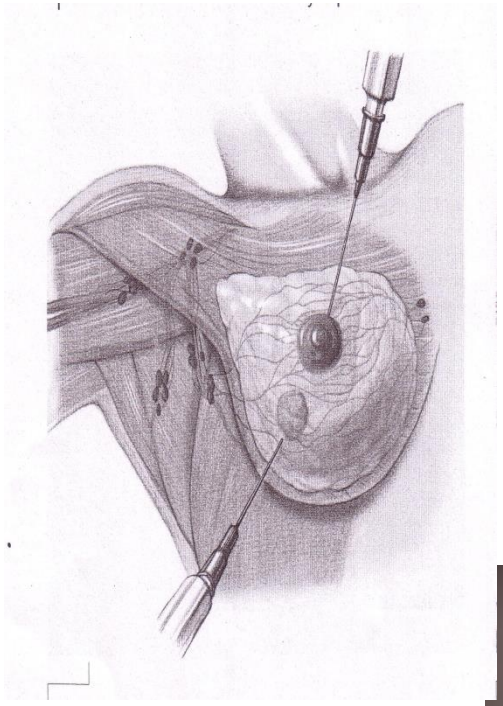
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

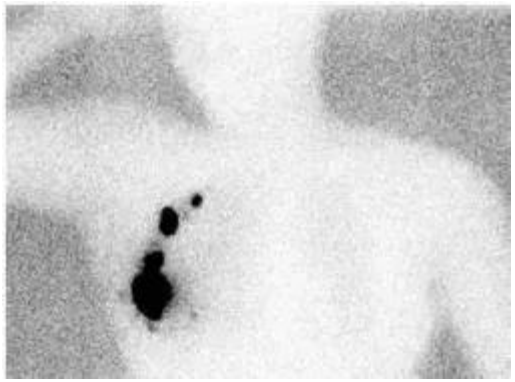
# Der Wächterlymphknoten..

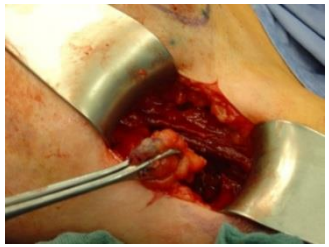
St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

„Sentinel“
ist der „Wächter-Lymphknoten“

<u>Standardisiertes Vorgehen:</u>
Markierung mit Radioaktivem Technetium prä-operativ durch die Nuklearmedizin (Eintages- oder zwitagesprotokoll)

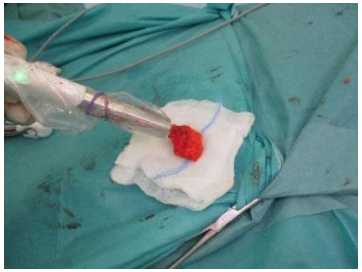






Szintigraphie

# Operation des Wächterlymphknoten mit der Technetiummarkierung



Aufsuchen des Wächterlymphknotens mit der Gammasonde

# Die Sentinel-Markierung…

## Sentinel-Lymphknoten-Exzision (SLNE) Markierung

| | Oxford LoE | GR | AGO |
|---|---|---|---|
| ▪ $^{99m}$Tc Kolloid | 1a | A | ++ |
| ▪ Präoperative Lymphszintigraphie (diagnostischer Zugewinn limitiert, aber gesetzlich vorgeschrieben)* | 1b | A | + |
| ▪ Indocyaningrün (ICG) | 2a | B | + |
| ▪ SPIO** | 2a | B | + |
| ▪ Patentblau | 1a | A | +/- |
| ▪ Methylenblau | 2a | B | +/- |

* Qualitätssicherung Nuklearmedizin

** SPIO: Superparamagnetic Iron Oxide; Cave: eingeschränkte MRT-Sensitivität in der Nachsorge

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2026.1D

In Zusammenarbeit mit:

www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2026.1D

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Sentinel-Markierung mit Eisenoxid: …

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

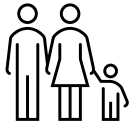
Magtrace® ist ein dualer Tracer, der per Einmalinjektion platziert wird und in Minutenschnelle die Arbeit aufnimmt.
Er verbleibt mindestens einen Monat in den Sentinel-Lymphknoten, sodass Sie die Injektionen zu einem Zeitpunkt geplant werden können, der zum OP-Zeitplan und dem  des Patienten passt.

*Bestandteile: Eisenoxid. Zucker. Salz. Wasser.*
*(Quelle:  endomag-Plattform)*

Nachteile:
u.a. im MRT Artefakte
Farbveränderungen in der Pathologie

# Rationale: Die verminderte Axillachirurgie auch bei positiven befallenen Sentinel

*Da die Sentineloperation den Lymphknotenstatus adäquat vorhersagt, wurde die komplette Axilladissektion bei fehlender prognostischer und prädiktiver Relevanz sowie fraglichem therapeutischen Benefit zunehmend in Frage gestellt.*



Die Z0011-Studie hat gezeigt, dass die Axilladissektion bei klinisch unauffälliger Axilla mit (subklinischem) Befall der Sentinel-Lymphknoten keinen Vorteil hinsichtlich der axillären Rezidivrate oder des Überlebens bringt, aber Vorteile in Hinblick auf die Lymphödemrate.

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Die schonende Axillachirurgie

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

Die „bahnbrechende“ Studie: ACOSOG Z0011 (n=891 Pat.)
( American College of Surgeons Oncology Group)
Zeitraum 1999 bis 2004

Einschlußkriterien:
cT1/cT2-Tumore (bis 5 cm),
klinisch unauffällige Axilla
1-2 positive Sentinel-Nodes
keine präoperative Chemotherapie.

Alle Pat. erhielten eine brusterhaltende Therapie mit anschließender perkutaner Homogenbestrahlung der Brust über tangentiale Felder. Keine Bestrahlung der LAW (Ausschlußkriterium).
446 Patienten wurden ausschließlich auf SNB randomisiert und 445 auf SNB plus ALND.
Patienten, die nur mit SNB behandelt wurden, ähnelten denen, die mit SNB + ALND behandelt wurden, hinsichtlich Alter, Tumorgröße, Bloom-Richardson-Score, Östrogenrezeptorstatus, adjuvanter systemischer Therapie, Tumortyp und T-Stadium.

# Studienergebnisse ACOSOG Z0011



→ **ALND bringt keinen Überlebensvorteil**, wenn nur 1–2 Sentinel-Lymphknoten befallen sind (bei BET!)

- **Überleben (OS)** nach 5 Jahren:
  - SNB + ALND: 91,9 %
  - SNB allein: 92,5 %
  - → **kein signifikanter Unterschied**

  - **Krankheitsfreies Überleben (DFS)**:
  - ebenfalls kein signifikanter Unterschied

  - **Mehr befallene Lymphknoten** wurden erwartungsgemäß in der ALND-Gruppe gefunden – aber ohne klinische Konsequenz.

CAVE: Die Studienergebnisse gelten für das Brusterhaltende Vorgehen, und sind nicht ohne weiteres auf das nicht brusterhaltende Vorgehen / die Mastektomie anwendbar !

# Brustkrebs möglichst schonend operieren....

Kritikpunkte an der ACOSOG Z0011 Studie

Ca. 40 % der Pat. hatten nur eine Mikrometastasierung (<0,2 mm)
Hohe Rate an loss to follow-up
Trotz vorgesehener Ganzbrustbestrahlung erhielten ca 50 % der Pat.
eine „hohe Tangente (obere Feldgrenze <2 cm unter Humeruskopf)“
und knapp 20 % eine supraclaviculäre Radiotherapie.

*Quelle: Giuliano et al. Ann Surg 2010.*
*Giuliano et al. Jama 2011+2017.*
*Jagsi et al.J Clin Oncol 2014.*

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward

# Brustkrebs möglichst schonend behandeln…

Universität Rostock Traditio et Innovatio

GBG GERMAN BREAST GROUP

## INSEMA

GERMAN INTERGROUP BREAST
AGO-B BREAST STUDY GROUP
GBG GERMAN BREAST GROUP
SUCCESS

**Comparison of axillary sentinel lymph node biopsy versus no axillary surgery in patients with early-stage invasive breast cancer and breast-conserving surgery: a randomized prospective surgical trial.**

**Intergroup-Sentinel-Mamma**

**GBG 75**

**Protocol (Version 04.05.2015)**

Initiierungsskript V 1.2

31.08.2015 **UNIVERSITÄT ROSTOCK** | MEDIZINISCHE FAKULTÄT 1

**2015**

**Finanzierung: Deutsche Krebshilfe**

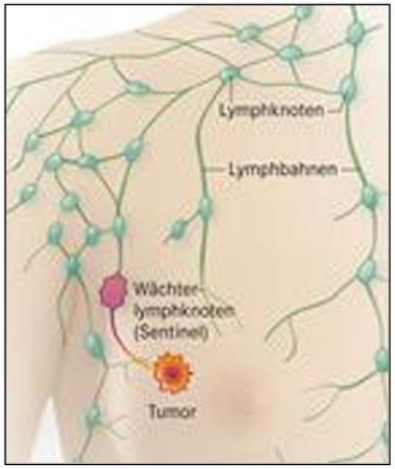
**Beobachtungsdauer zunächst : 5 Jahre, seitdem verlängert.**

# Brustkrebs möglichst schonend behandeln....

Universität Rostock Traditio et Innovatio

## Key Question: Kann auf die SLNB verzichtet werden?

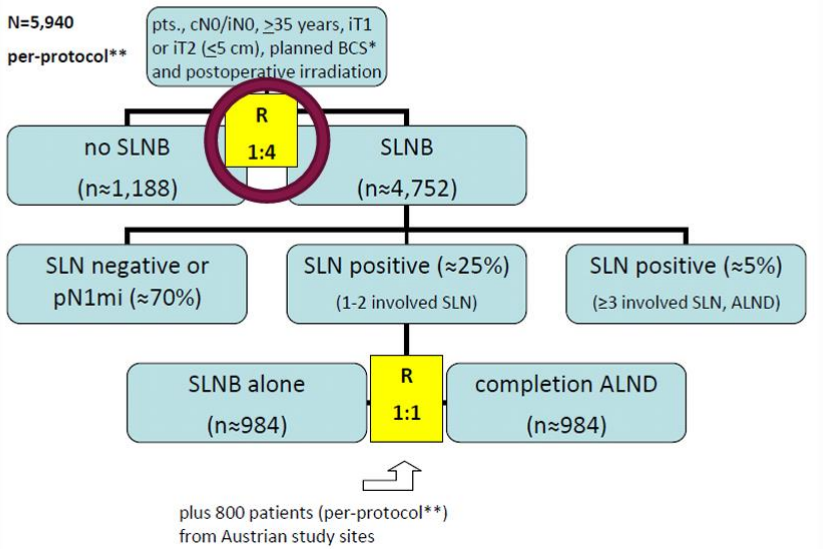
- 60-70% der Mammakarzinome pN0
- mindestens 70% aller SLNB sind pN0
- Tumorbiologie für Therapieentscheid wichtig
  - Luminal A, HER2 positiv, TNBC
- keine Metastasierung vom LK aus
- auch Morbidität durch SLNB



# Brustkrebs möglichst schonend behandeln...

Universität Rostock Traditio et Innovatio

## INSEMA-Design: Protokoll (Version 04.05.2015)




**Rationale** der INSEMA-Studie:

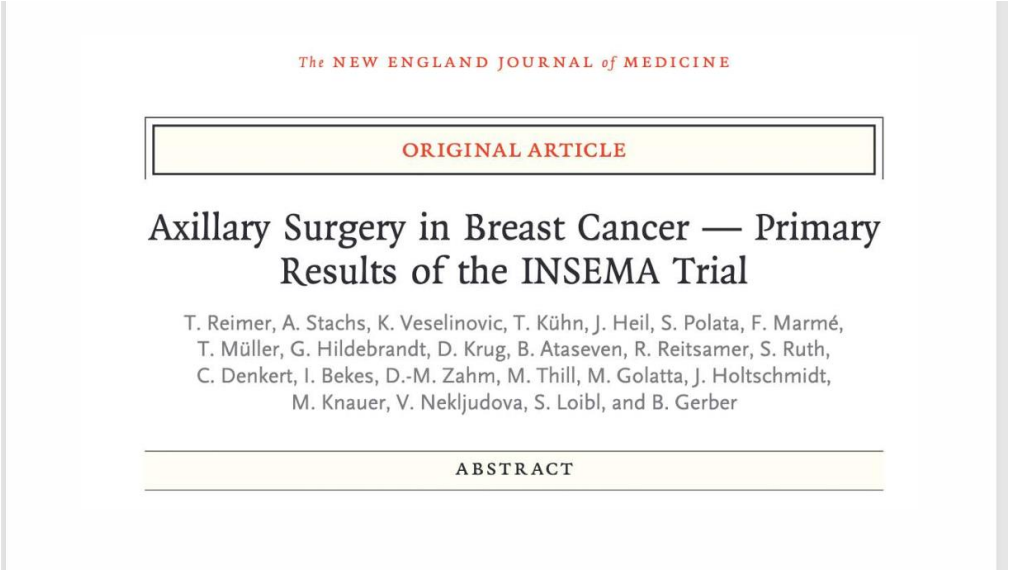
falsch neg. Rate bei SLNB 5-7%, mit axillären Rezidiven

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Die Axilla schonend behandeln..

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

- **INSEMA-Studienergebnisse:**
- Bei frühem invasiven Brustkrebs und klinisch unauffälligen axillären Lymphknoten kann auf eine Sentinel-Lymphknoten-Biopsie verzichtet werden, ohne dass die Überlebenschancen beeinträchtigt werden.
- Die Ergebnisse zeigen, dass das 5-Jahres-Überleben ohne erneute invasive Erkrankung bei 91,9 Prozent in der Gruppe ohne chirurgischen Eingriff und bei 91,7 Prozent in der Gruppe mit Sentinel-Lymphknoten-Biopsie liegt.



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Axillary Surgery in Breast Cancer — Primary Results of the INSEMA Trial

T. Reimer, A. Stachs, K. Veselinovic, T. Kühn, J. Heil, S. Polata, F. Marmé, T. Müller, G. Hildebrandt, D. Krug, B. Ataseven, R. Reitsamer, S. Ruth, C. Denkert, I. Bekes, D.-M. Zahm, M. Thill, M. Golatta, J. Holtschmidt, M. Knauer, V. Nekljudova, S. Loibl, and B. Gerber

ABSTRACT

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

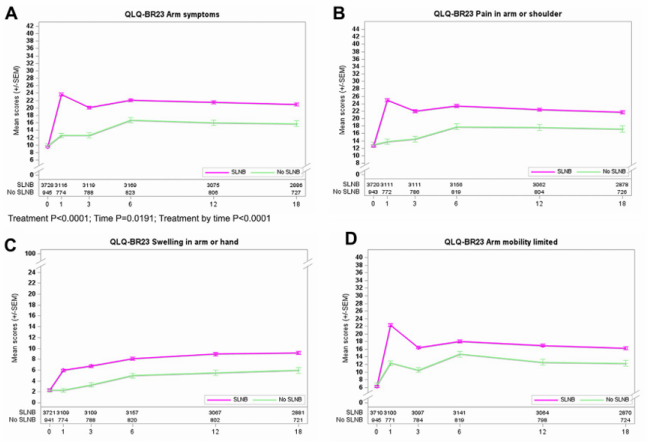
St. Bernward

# Brustkrebs möglichst schonend behandeln....

**Neu:**
Die Notwendigkeit des axillären Stagings sollte prätherapeutisch und interdisziplinär entschieden werden.

*Reimer et al. Breast Care. 2014. Hildebrandt et al. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2020.*

**Exkurs: Lebensqualität aus INSEMA**




→ **Selbst die alleinige SLNE verursacht signifikante Lebensqualitätseinbußen.**

*Reimer et al. eClinicalMedicine. 2023*

Die **SOUND-Studie** (Sentinel Node versus Observation After Axillary Ultrasound) wurde in 18 Zentren in Italien, Spanien, Schweiz und Chile
Durchgeführt und umfasste 1405 Frauen mit invasivem Mammacarcinom bis zu 2 cm Tumorgröße und klinisch sowie sonographisch unauffälligen axillären Lymphknoten.
Die Teilnehmerinnen wurden randomisiert, um zu untersuchen, ob der Verzicht auf eine SLNB bei Frauen mit kleinen Karzinomen sicher ist.

# Brustkrebs möglichst schonend behandeln...

## Characteristics and Results of the SOUND and INSEMA Trial

Gentilini et al. JAMA Oncology, 2023
Reimer et al., N Engl J Med, 2024

| | SOUND (median follow-up 5.7 years) | INSEMA (median follow-up 6.1 years) |
|---|---|---|
| **Randomization** | SLNB vs no SLNB (1:1) | SLNB vs no SLNB (4:1) |
| **n** | 1,405<br>708 SLNB vs 697 no SLNB | 4,858<br>3,896 SLNB vs 962 no SLNB |
| **Population** | cT ≤ 2 cm, cN0 (incl. ultrasound), invasive BC, BCT + radiotherapy | cT ≤ 5 cm (90% ≤ 2 cm), cN0 (incl. ultrasound), invasive BC, BCT + WBI |
| **Age** | Median (IQR) 60 years (52-68) | Median (IQR) 62 years (53-68) |
| **Intrinsic subtype,<br>Grading,<br>Ki-67 index** | HR-pos./HER2-neg. 87.8%<br>G3: 17.9%<br>Ki-67 index ≥ 20%: 36.1% | HR-pos./HER2-neg. 95.2%<br>G3: 3.6%<br>Ki-67 index > 20%: 12.9% |
| **Survival** | 5y DDFS: 97.7% SLNB vs 98.0% no SLNB<br>HR 0.84 (90% CI: 0.45-1.54)<br><br>5y OS 98.2% vs 98.4% | 5y iDFS: 91.7% SLNB vs 91.9% no SLNB<br>HR 0.91 (95% CI: 0.73-1.14)<br><br>5y OS: 96.9% vs 98.2% |
| **Recurrence** | Local 1.0% SLNB vs 0.9% no SLNB<br>Axillary 0.4% vs 0.7% | Local 1.1% SLNB vs 0.8% no SLNB<br>Axillary 0.3% vs 1.0% |

AGO
ARBEITSGEMEINSCHAFT GYNÄKOLOGISCHE ONKOLOGIE E.V.
KOMMISSION MAMMA

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2025.1D

In Zusammenarbeit mit:

AWOgyn

www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2025.1D

1 Gentilini O. D. et al.: Sentinel Lymph Node Biopsy vs No Axillary Surgery in Patients With Small Breast Cancer and Negative Results on Ultrasonography of Axillary Lymph Nodes: The SOUND Randomized Clinical Trial. JAMA Oncol 2023;9(11):1557-1564. https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2023.3759
2 Reimer T. et al.: Axillary Surgery in Breast Cancer - Primary Results of the INSEMA Trial. N Engl J Med 2024. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2412063

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie..

2025

## Sentinel-Lymphknoten-Exzision (SLNE) Indikationen I

| | Oxford LoE | Oxford GR | Oxford AGO |
|---|---|---|---|
| ▪ Klinisch / sonographisch neg. Axilla (cN0) | 1b | A | ++ |
| ▪ cT 1-2 | 1b | A | ++ |
| ▪ cT 3-4c | 3b | B | + |
| ▪ DCIS | | | |
| ▪ Mastektomie | 3b | B | + |
| ▪ BET | 3b | B | - |
| **Verzicht auf SLNE:** | | | |
| ▪ postmenopausale Patientin (≥ 50 J., cT1 cN0, BEO + Ganzbrustbestrahlung, HR+/HER2-, G1/G2) analog SOUND/INSEMA | 1b | B | + |
| ▪ bei der älteren Patientin (≥ 70 J., cT1/cN0, HR+/HER2-, Mastektomie) | 3b | B | + |

©AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2025.1D

In Zusammen-
arbeit mit:

AWOgyn

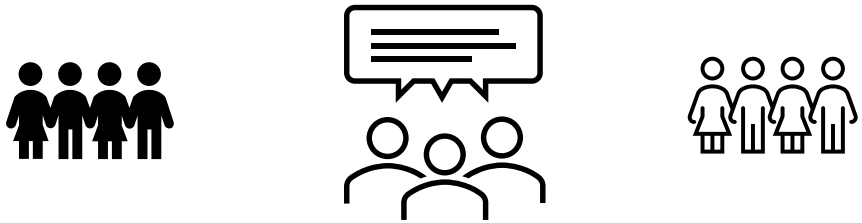
www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2025.1D

# Die Sentinel-Studien…

Niederlande: BOOG 2013-08 Studie, die das Auslassen einer Sentinel Lymphknotenbiopsie bei Brustkrebspatientinnen im frühen Stadium untersucht, die mit brusterhaltender Operation behandelt wurden: Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf gesundheitsbezogene Lebensqualität.



Nach SOUND und INSEMA ist BOOG 2013-08 die dritte prospektiv randomisierte Studie, die den Verzicht auf eine Sentinel-Biopsie unterstützt.
( Kollektiv der 50+/postmenopausalen Patientinnen mit cT1,cN0, G1/2 und HR+/HER2-Mammacarcinom und geplanter BET und Ganzbrustbestrahlung).

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie..

## Omission of Sentinel Lymph Node Biopsy: Clinical Trials

Gentilini et al. JAMA Oncology, 2023; Reimer et al., N Engl J Med, 2024;
Smidt ML et al. SABCS 2025

| | SOUND<br>Median follow-up 5.7 years | INSEMA<br>Median follow-up 6.1 years | BOOG 2013-08<br>Median follow-up 5 years |
|---|---|---|---|
| **Randomization** | SLNB vs no SLNB (1:1) | SLNB vs no SLNB (4:1) | SLNB vs no SLNB (1:1) |
| **n** | 1,405<br>708 SLNB vs 697 no SLNB | 4,858<br>3,896 SLNB vs 962 no SLNB | 1,572<br>748 SLNB vs 824 no SLNB |
| **Population** | cT ≤ 2 cm, cN0 (incl. ultrasound), invasive BC, BCT + radiotherapy | cT ≤ 5 cm (90% ≤ 2 cm), cN0 (incl. ultrasound), invasive BC, BCT + WBI | cT ≤ 2 cm (84% T1), cN0 (incl. ultrasound), invasive BC, BCT + WBT |
| **Age** | Median (IQR) 60 years (52-68) | Median (IQR) 62 years (53-68) | Mean: 61.4 years (30-85) SLNB<br>61.6 years (32-87) no SLNB |
| **Intrinsic subtype, Grading, Ki-67 index** | HR-pos./HER2-neg. 87.8%<br>G3: 17.9%<br>Ki-67 index ≥ 20%: 36.1% | HR-pos./HER2-neg. 95.2%<br>G3: 3.6%<br>Ki-67 index > 20%: 12.9% | HR-pos./HER2-neg. 87.9% vs 86.4%<br>G3: 18.4% vs 16.2% |
| **Primary endpoint** | 5y DDFS: 97.7% SLNB vs 98.0% no SLNB<br>HR 0.84 (90% CI: 0.45-1.54) | 5y iDFS: 91.7% SLNB vs 91.9% no SLNB<br>HR 0.91 (95% CI: 0.73-1.14) | RRFS 96.6% SLNB vs 94.2% no SLNB |
| **Secondary endpoints** | ARR 0.4% SLNB vs 0.7% no SLNB<br>5y OS 98.2% SLNB vs 98.4% no SLNB | ARR 0.3% SLNB vs 1.0% no SLNB<br>5y OS: 96.9% SLNB vs 98.2% no SLNB | ARR: 0.6% SLNB vs 1.1% no SLNB<br>5y DDFS: 96% SLNB vs 92.9% no SLNB |

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2026.1D

In Zusammenarbeit mit:

AWOgyn

www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2026.1D

Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie.. 2026

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

AGO Arbeitsgemeinschaft Gynäkologische Onkologie e.V.
AGO-Breast MAMMA

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2026.1D

In Zusammenarbeit mit:

AWOgyn

www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

## Sentinel-Lymphknoten-Exzision (SLNE) Indikationen I

| | Oxford LoE | Oxford GR | Oxford AGO |
|---|---|---|---|
| ▪ Festlegung des operativen axillären Stagings im Rahmen präoperativer interdisziplinärer Konferenzen | 5 | D | ++ |
| ▪ Inv. MaCa mit klinisch / sonographisch neg. Axilla (cN0) | 1b | A | ++ |
| → ▪ Verzicht auf SLNE bei postmenopausaler Patientin (≥ 50 J., cT1 cN0, BEO + Ganzbrustbestrahlung, HR+/HER2-, G1/G2) wenn keine therapeutische Konsequenz | 1b | B | ++ |
| → ▪ Verzicht auf SLNE bei der älteren Patientin (≥ 70 J., cT1/cN0, HR+/HER2-, Mastektomie) | 3b | B | + |
| ▪ DCIS | | | |
| ▪ Mastektomie | 3a | C | +/- |
| ▪ High risk DCIS * | 3b | C | + |
| ▪ BEO | 3b | B | -- |

* „delayed sentinel“ bevorzugt, siehe DCIS-Kapitel, DCIS grade 2 und > 20 mm, DCIS Grad 3 oder DCIS mit Tastbefund.

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2026.1D

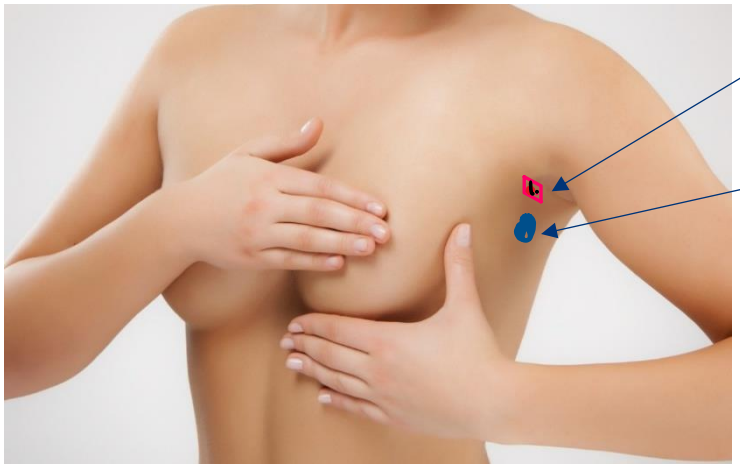
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie nach Neoadiuvanz.

**Terminologie:**

- ALND = Axilläre Lymphknotendissektion
- SLNB = Sentinel-Lymphknotenbiopsie




- Nach der neoadiuvanten Therapie (NACT):

- TLNB = Targeted Lymphknotenbiopsie (mit Clip)
- TAD = Targeted Axillardissektion (SLNB + TLNB)

AXSANA/EUBREAST-03/AGO-B-053

# Die weitere Deeskalation in der Axillachirurgie..



## Targeted Axillary Dissection (TAD) = TLNE + SLNE

| | Oxford LoE | Oxford GR | Oxford AGO |
|---|---|---|---|
| ▪ Stanzbioptische Sicherung der LK-Metastase und Markierung | 2b | B | ++ |
| ▪ Markierung von mehreren Lymphknoten bei mehr als 1 suspekten LK | 2b | B | +/- |
| ▪ TLN-Detektionsrate ist am höchsten bei Verwendung von sondengestützten Detektionsmarkern vor NACT* | 2b | B | + |
| ▪ TAD bei 1-3 suspekten LK vor NACT und ycN0 | 2b | B | ++ |
| ▪ TAD bei ≥ 4 suspekten LK vor NACT und ycN0 | 2b | B | + |
| ▪ TAD bei inflammatorischem MaCa und cN1 → ycN0 | 3b | C | +/- |
| ▪ TAD bei okkultem MaCa (AxCUP) und ycN0 | 3b | C | + |
| ▪ Vollständige Aufarbeitung aller LK am Paraffinschnitt mit Schnittstufen von ≤ 500 µm | 5 | D | ++ |
| ▪ Immunhistochemie zum Nachweis von ITC | 2b | D | - |
| ▪ SLNE alleine bei nicht auffindbarem TLN und ycN0 | 5 | D | + |
| ▪ ALND bei prä- oder intraoperativ nicht auffindbarem TLN und SLN | 5 | D | + |
| ▪ Weitere Intervention zur Entfernung des nicht auffindbaren Markers (auch nach ALND) | 5 | D | - |

* Studienbeteiligung an AXSANA empfohlen.

© AGO e. V.
in der DGGG e.V.
sowie
in der DKG e.V.

Guidelines Breast
Version 2026.1D

In Zusammenarbeit mit:

AWOgyn

www.ago-online.de

FORSCHEN
LEHREN
HEILEN

Quelle: AGO e. V. in der DGGG e.V. sowie in der DKG e.V. Guidelines Breast Version 2026.1D

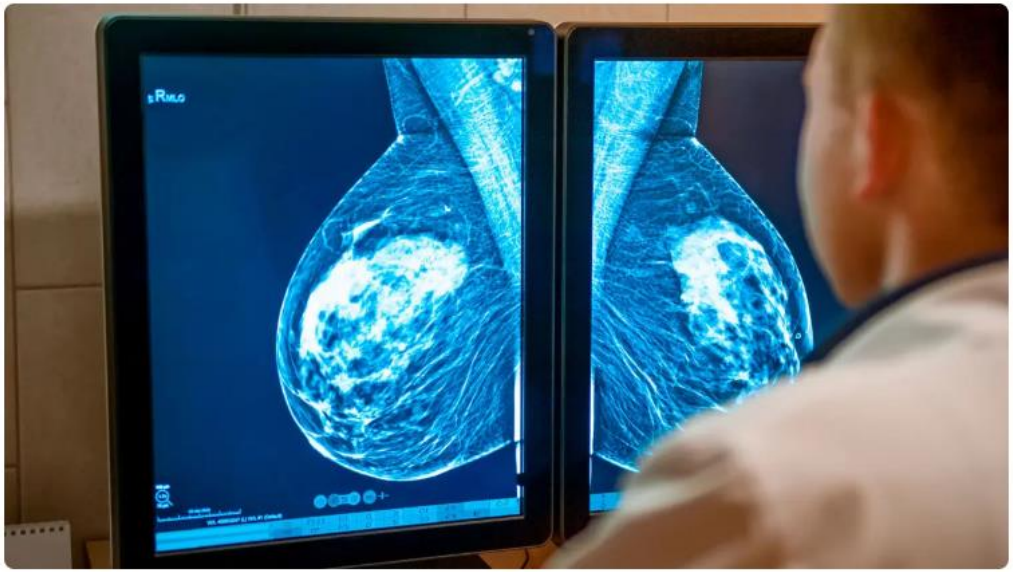
Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

# Nach der Neoadiuvanz..
# die AXANA-Studie..

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

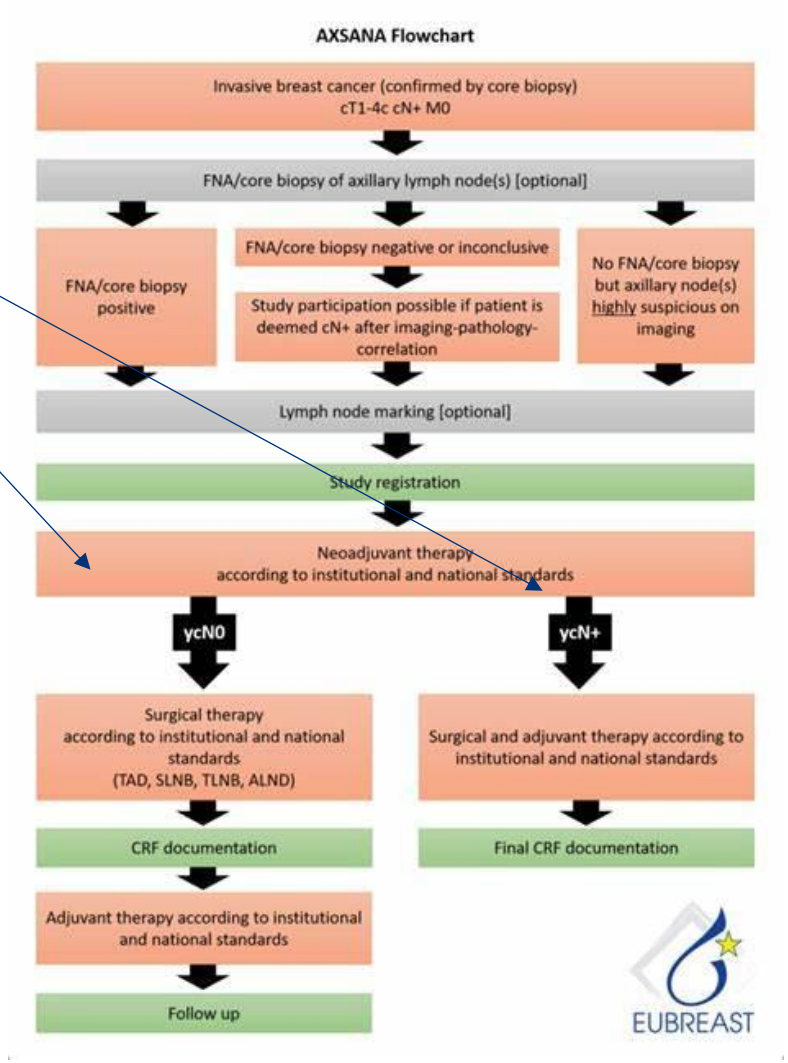
## Schonendere Achsel-Operationen bei Brustkrebs – neue Ergebnisse der AXSANA-Studie veröffentlicht

29.01.2026



In Europa wird jedes Jahr bei mehr als 500.000 Frauen Brustkrebs diagnostiziert. Welche Operationen sind wirklich nötig, damit Brustkrebspatientinnen sicher behandelt werden – und trotzdem möglichst wenige Spätfolgen haben? Auf diese für viele Frauen entscheidende Frage liefert die internationale AXSANA-Studie wichtige Antworten. Die Ergebnisse sind jetzt im renommierten Journal of Clinical Oncology veröffentlicht worden [1].

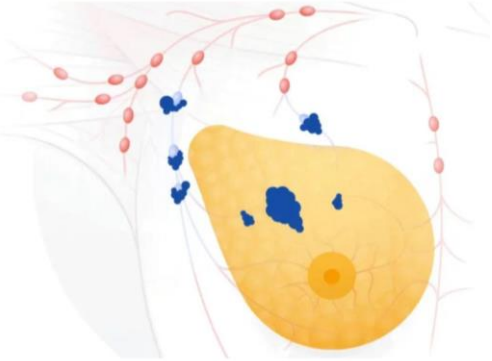
# Brustkrebs möglichst schonend nach der Neoadiuvanz behandeln….AXANA Studie



Brustzentrum Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Brustkrebs möglichst schonend behandeln…. … erste AXANA Studienergebnisse



- Juni 2020 bis März 2022,
- 1135 Patientinnen an 143 Studien-standorten
- Eubreast-Netzwerk mit 27 Ländern beteiligt.

**Schlußfolgerung:**
An den deutschen AXANA-Zentren werden derzeit die TAD
und die ALND als häufigste operative Stagingverfahren nach NACT bei primär nodal positiven Mammacarcinompatientinnen durchgeführt,
wobei die Markierung des TLN vor NACT mit verschiedenen Markern erfolgt.

*Aufgrund der ungenügenden Genauigkeit der klinischen Beurteilung des axillären Lymphknotenstatus nach NACT sollte kritisch hinterfragt werden, ob eine Axilladissektion nach NACT auf der Grundlage einer alleinigen klinischen Bewertung des Nodalstatus erfolgen sollte.*

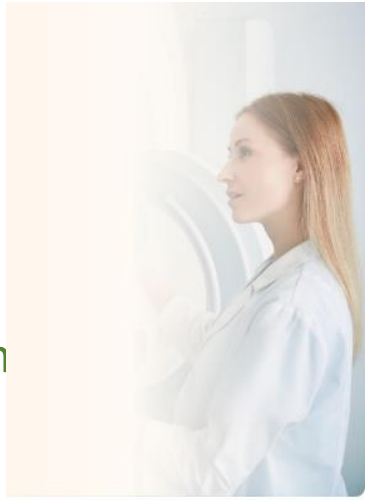
Axillastaging nach neoadiuvanter Chemotherapie bei initial nodal positivem Mammcarcinom
In Deutschland: Erste Daten aus der AXANA-studie Nov. 2022
TumorDiagnostik&Therpie 43(10):685-693 (Hartmann, Kühn et al.)

# Die neue verminderte Axillachirurgie

**Fazit:**

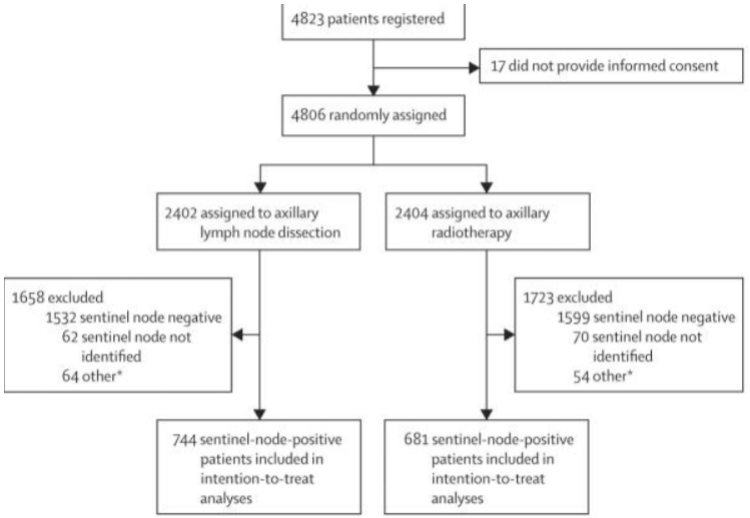
Bei Brustkrebs-Patientinnen, die nach einer neoadjuvanten Chemotherapie von einem klinisch positiven (cN+) zu einem negativen (ycN0) Lymphknotenstatus konvertieren, wird das chirurgische Staging durch die axilläre Lymphknoten-dissektion (ALND) zunehmend durch weniger invasive Verfahren ersetzt ( bei brusterhaltender Therapie).

Diese umfassen die gezielte axilläre Dissektion **(TAD)** oder die Sentinel-Lymphknoten-Biopsie **(SLNB),** möglicherweise gefolgt von einer Komplettierungs-**ALND** oder regionaler Strahlentherapie bei positivem Befund.



# Brustkrebs möglichst schonend behandeln….und Patientinnen umfassend aufklären….

Die **AMAROS-Studie** (publiziert 2014) erbrachte den Nachweis, dass die axilläre Bestrahlung (Level I-IV) die gleiche Sicherheit wie die Axilladissektion erreicht, aber mit deutlicher geringer Lymphödemrate.




Clinical Trial › Lancet Oncol. 2014 Nov;15(12):1303-10. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70460-7. Epub 2014 Oct 15.

**Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (EORTC 10981-22023 AMAROS): a randomised, multicentre, open-label, phase 3 non-inferiority trial**

Mila Donker [1], Geertjan van Tienhoven [2], Marieke E Straver [1], Philip Meijnen [3], Cornelis J H van de Velde [4], Robert E Mansel [5], Luigi Cataliotti [6], A Helen Westenberg [7], Jean H G Klinkenbijl [8], Lorenzo Orzalesi [6], Willem H Bouma [9], Huub C J van der Mijle [10], Grard A P Nieuwenhuijzen [11], Sanne C Veltkamp [12], Leen Slaets [13], Nicole J Duez [13], Peter W de Graaf [14], Thijs van Dalen [15], Andreas Marinelli [16], Herman Rijna [17], Marko Snoj [18], Nigel J Bundred [19], Jos W S Merkus [20], Yazid Belkacemi [21], Patrick Petignat [22], Dominic A X Schinagl [23], Corneel Coens [13], Carlo G M Messina [13], Jan Bogaerts [13], Emiel J T Rutgers [24]

Brustzentrum
Hildesheim
Gesundheit · Heilkunst · Ästhetik

St. Bernward Krankenhaus
Für Leib und Seele

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Raum für Fragen**