



Radiologische Praxis am Kapweg
& Diagnostisches Brustzentrum



Überdiagnose im Mammographie-Screening

- aktuelle Daten und Bewertung -

Ute Kettritz
Programmverantwortliche Ärztin

Mammographie Screening-Einheit Berlin 01
Praxis für Radiologie am Kapweg

**Wissenschaftliche Sitzung der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie
in Berlin, 17.10.2018**

Mammographie – Screening in Deutschland



Flächendeckend und populationsbezogen

Alle Frauen 50-69 Jahre, Mammographie in 2 Ebenen in 2-jährlichem Abstand

Unabhängige Doppelbefundung

Qualitätssicherung nach EU-Leitlinien

Technische, diagnostische QS (tägliche Überwachung)

Spezielle fachliche Qualifikation des Screening-Teams (MTRA, Ärzte)
(>5000 MG/a, jährliche Fallsammlungsprüfung,
regelmäßige Fortbildungskurse)

Obligate multidisziplinäre Konferenzen

Transparenz durch Dokumentation und Programmevaluation



**ca. 99 % aller Teilnehmer an einer
Screening-Runde haben kein Mamma-Karzinom**

ca. 90 % werden auch niemals daran erkranken

- ➡ **Spezifität des Tests wichtig**
- ➡ **Qualitätssicherung !**

Mammographie – Screening in Deutschland



Nutzen $><$ Risiko

Nutzen:

- Mortalitätssenkung
- (Schonendere Behandlung)

SPECIAL REPORT

**Breast-Cancer Screening — Viewpoint of the IARC
Working Group** 2015

Ziel: Evaluierung Nutzen-Schaden-Bilanz

Auswertung von 40 Studien aus Europa, USA, Canada und Australien

Mortalitätsreduktion für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren

Alle eingeladenen Frauen: 23%

regelmäßige Teilnahme am MG-Screening: 40%

Surrogatparameter: Abnahme der fortgeschrittenen Tumorstadien

Reduction of Advanced Breast Cancer Stages at Subsequent Participation in Mammography Screening

S.Weigel, W.Heindel, J.Heidrich, O.Heidinger, H.W.Hense
Fortschr Röntgenstr 2016; 188(01):33-37

- ➔ Signifikanter Einfluß des Screenings auf 2-Jahresinzidenz fortgeschrittener Tumorstadien (UICC2,3,4)
- ➔ Abnahme fortgeschrittener Brustkrebsstadien bei wiederholter Teilnahme am Mammographie-Screening



Nutzen $><$ Risiko

Risiko:

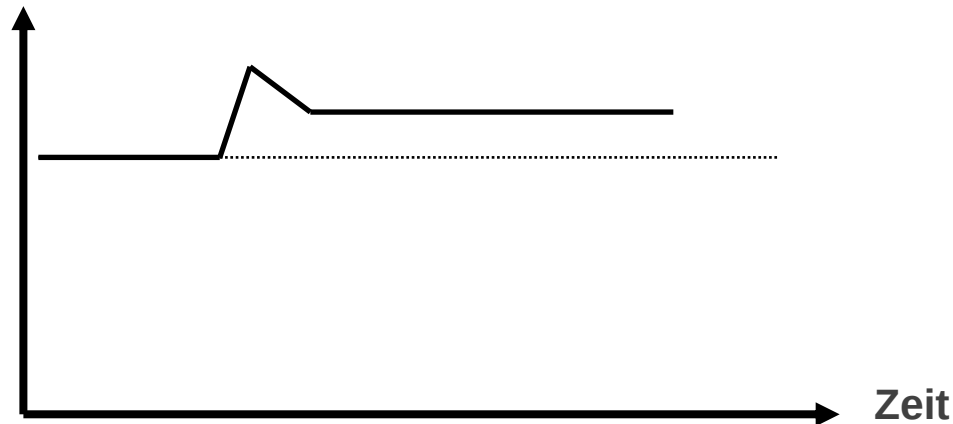
- Strahlenexposition
- Falsch positive Befunde
- Überdiagnose

Mammographie – Screening: Überdiagnose

Überdiagnose

Eine Krankheit wird richtig diagnostiziert,
die Diagnose ist jedoch für das weitere Leben
und Überleben irrelevant

Inzidenz



Hinweis auf Überdiagnose: Inzidenz steigt mit Einführung
von Screeningprogrammen an, fällt später nicht auf das Niveau
vor dem Screening zurück

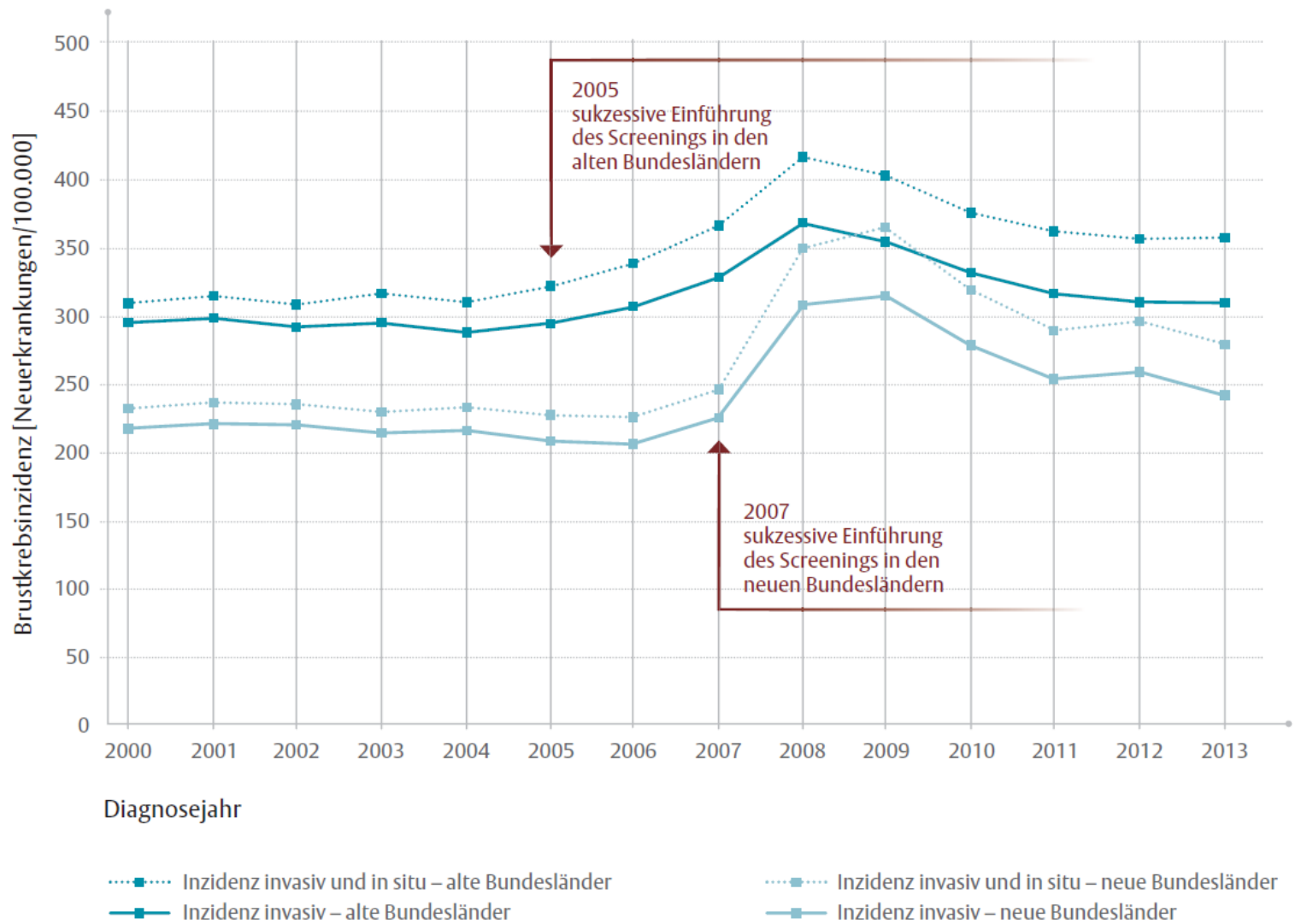
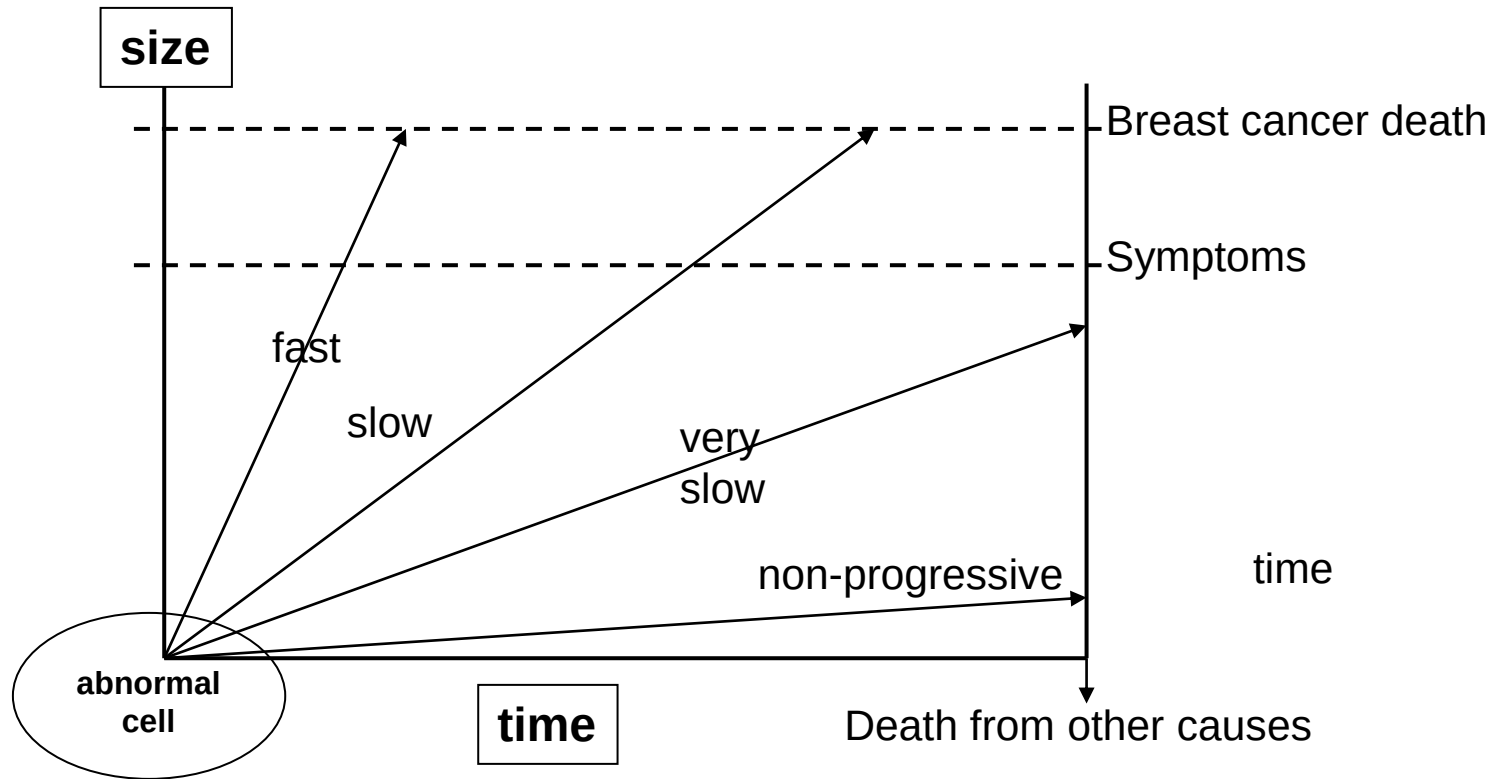
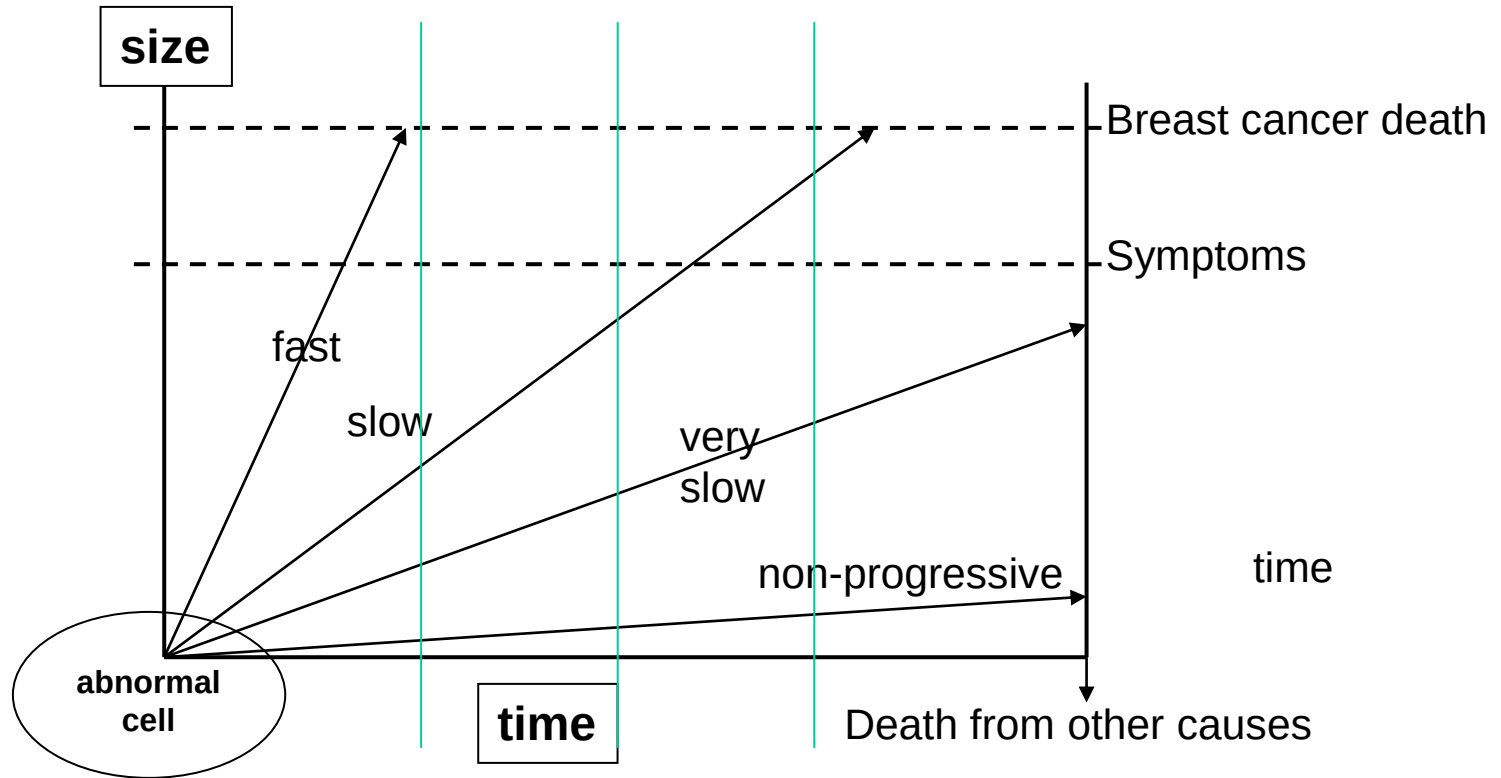


Abbildung 4: Brustkrebsinzidenz in den alten und neuen Bundesländern 2000–2013

Mammographie – Screening: Überdiagnose



Mammographie – Screening: Überdiagnose



Mammographie – Screening: Überdiagnose

Prof. R. Holland

Hinweis auf Überdiagnose: Inzidenz steigt mit Einführung von Screeningprogrammen an, fällt später nicht auf das Niveau vor dem Screening zurück

FAZIT

Überdiagnose derzeit im Mammographie-Screening nicht zu vermeiden, sie ist eine Grundvoraussetzung zum Erreichen der Mortalitätsreduktion von ca. 30%

Mammographie – Screening: Überdiagnose

Prof. R. Holland

Ursache:

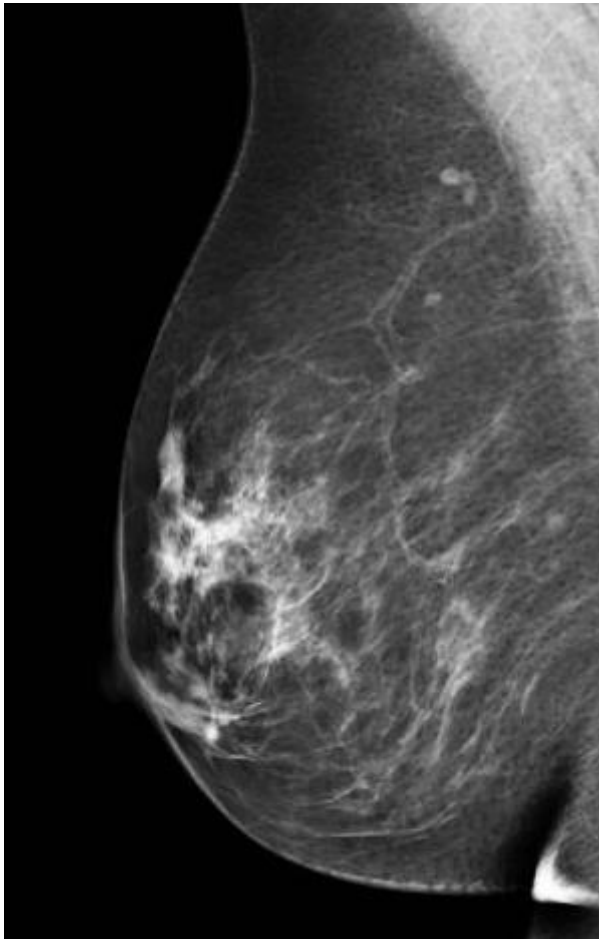
Bildgebung und Histologie sind derzeit nicht in der Lage, zwischen Tumoren mit hohem metastatischen Potenzial und den biologisch weniger bedeutenden, langsam oder nicht wachsenden Tumoren zu unterscheiden

Aussicht:

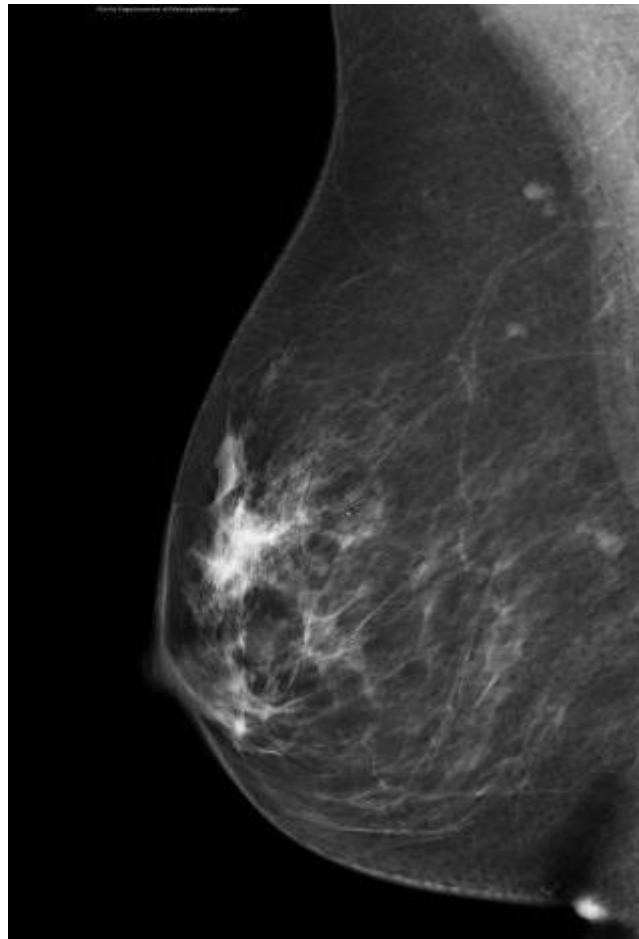
in Zukunft molekulare Verfahren („genetisches Profil“) zur Bestimmung der biologischen Eigenschaften von Tumoren

65-jährige Patientin, Teilnahme am MxScr. 2013, 2015, 2018

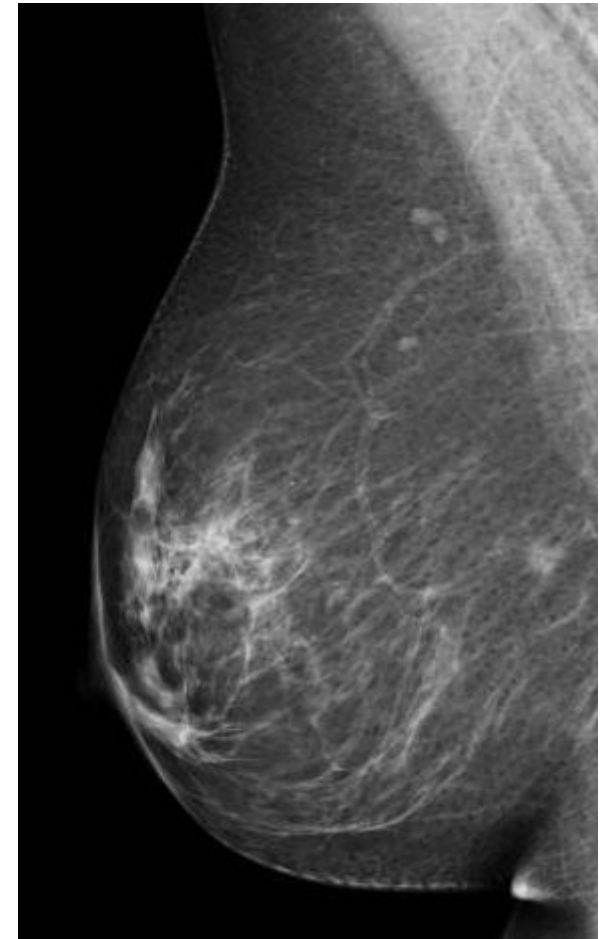
2013



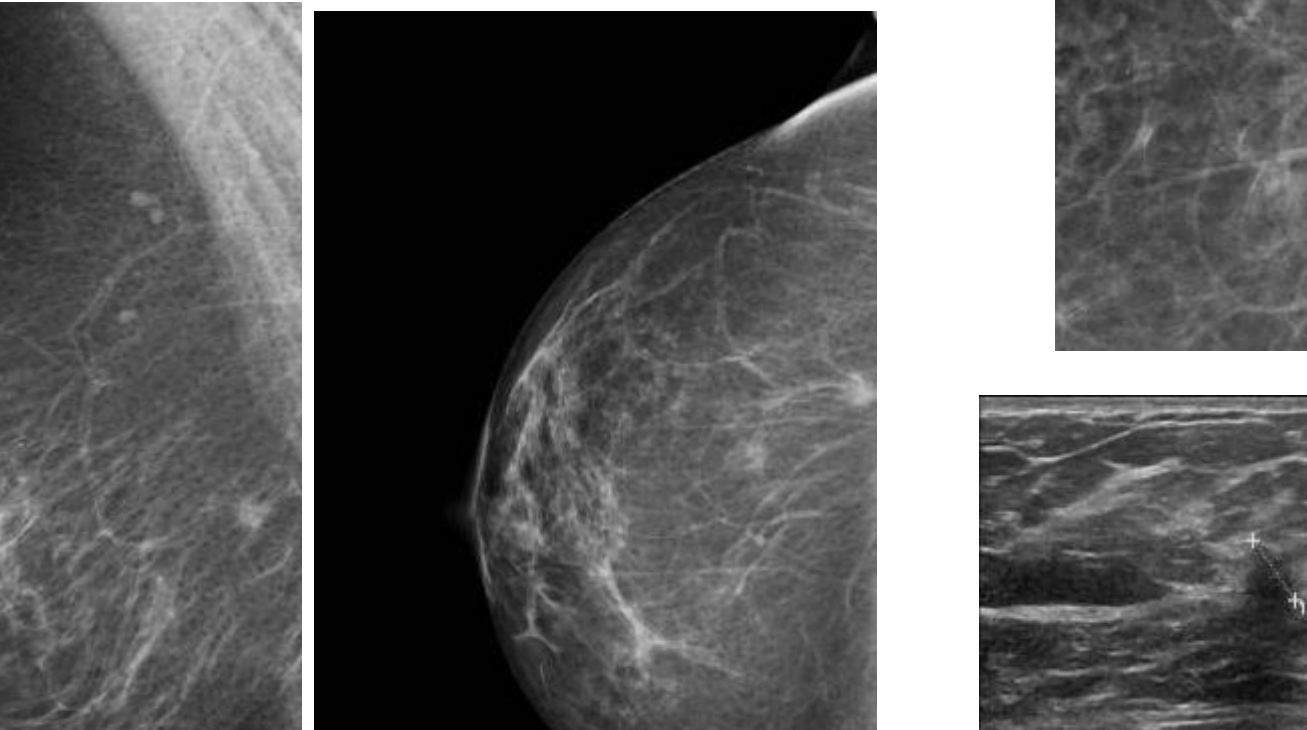
2015



2018



2018



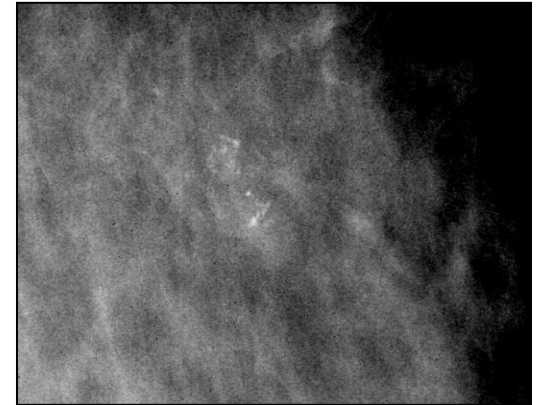
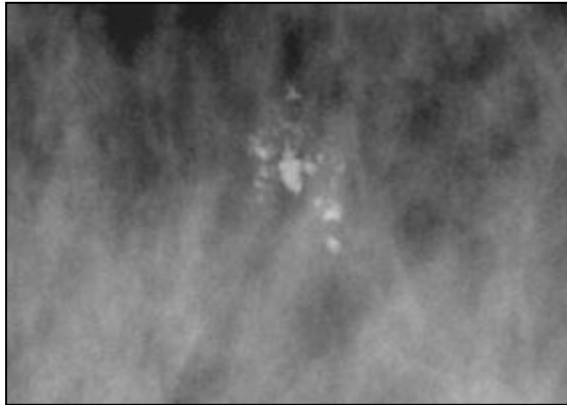
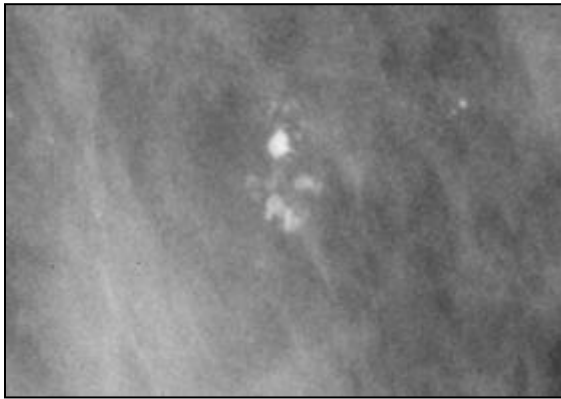
The figure displays three breast ultrasound images. The left image is a longitudinal view of the right breast. The middle image is a longitudinal view of the left breast. The right image is a transverse view of the right breast, showing a small, dark, hypoechoic lesion in the upper outer quadrant, marked with a crosshair and labeled '2'.

Mammographie – Screening: Überdiagnose

Digitales
Screening



Mehr DCIS?
Mehr Überdiagnosen?



- Progression des DCIS zu einem invasiven Tumor nicht eindeutig vorherzusagen
- Im Falle einer Progression
ist die Therapie des DCIS **Prävention eines invasiven Karzinoms!**

G.K., 57J.

Mammographie – Screening: Mikrokalkdiagnostik



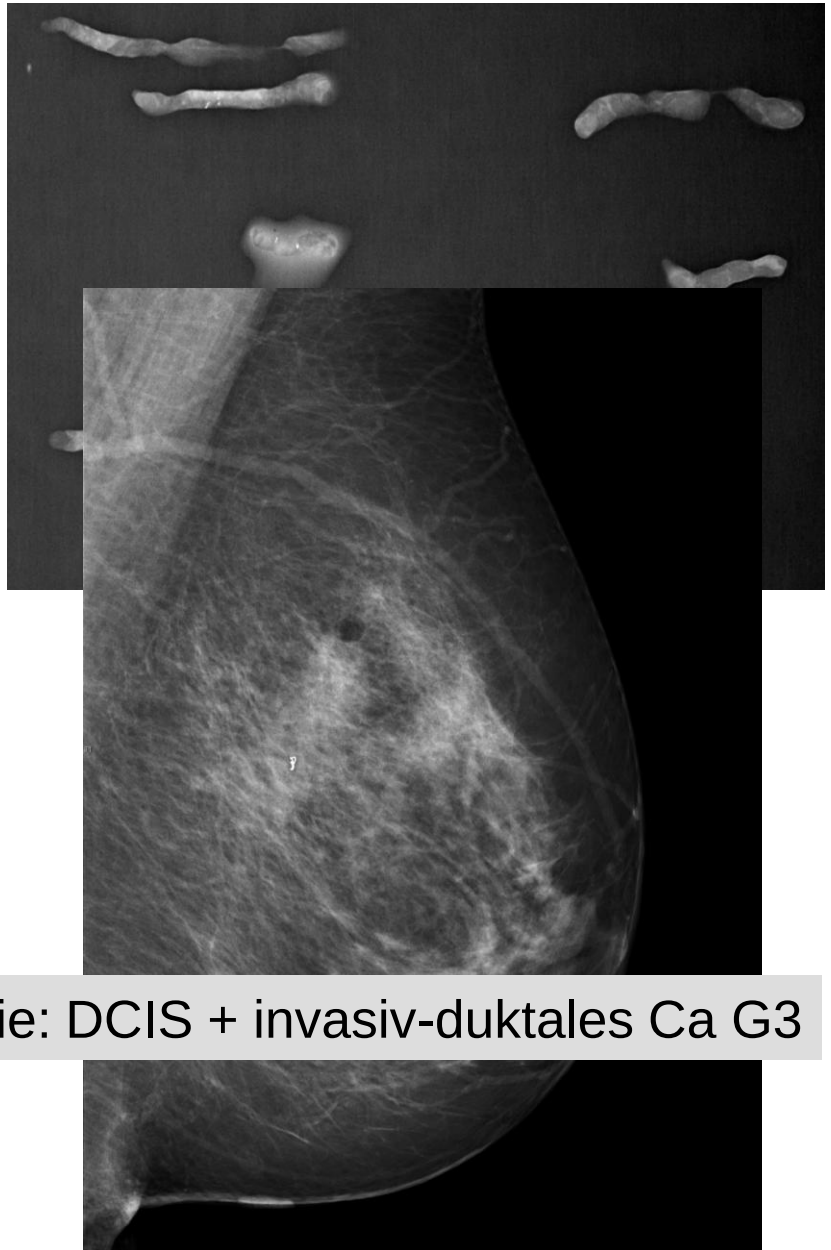
Screening 2011

G.K., 57J.

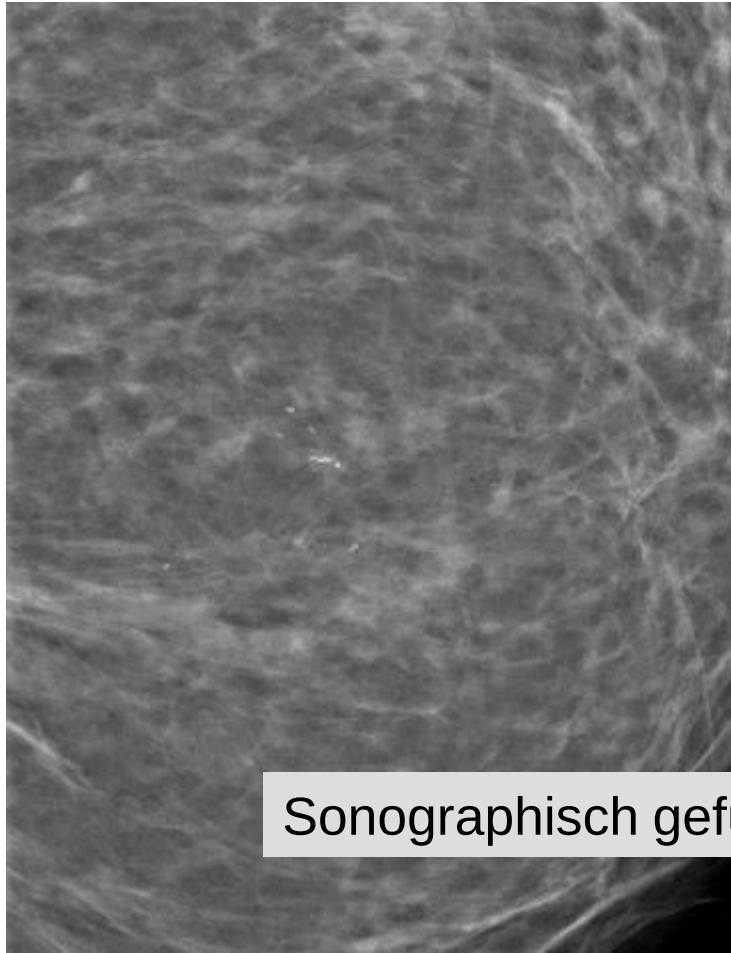


Stereotaktische Vakuumbiopsie: DCIS + invasiv-duktales Ca G3

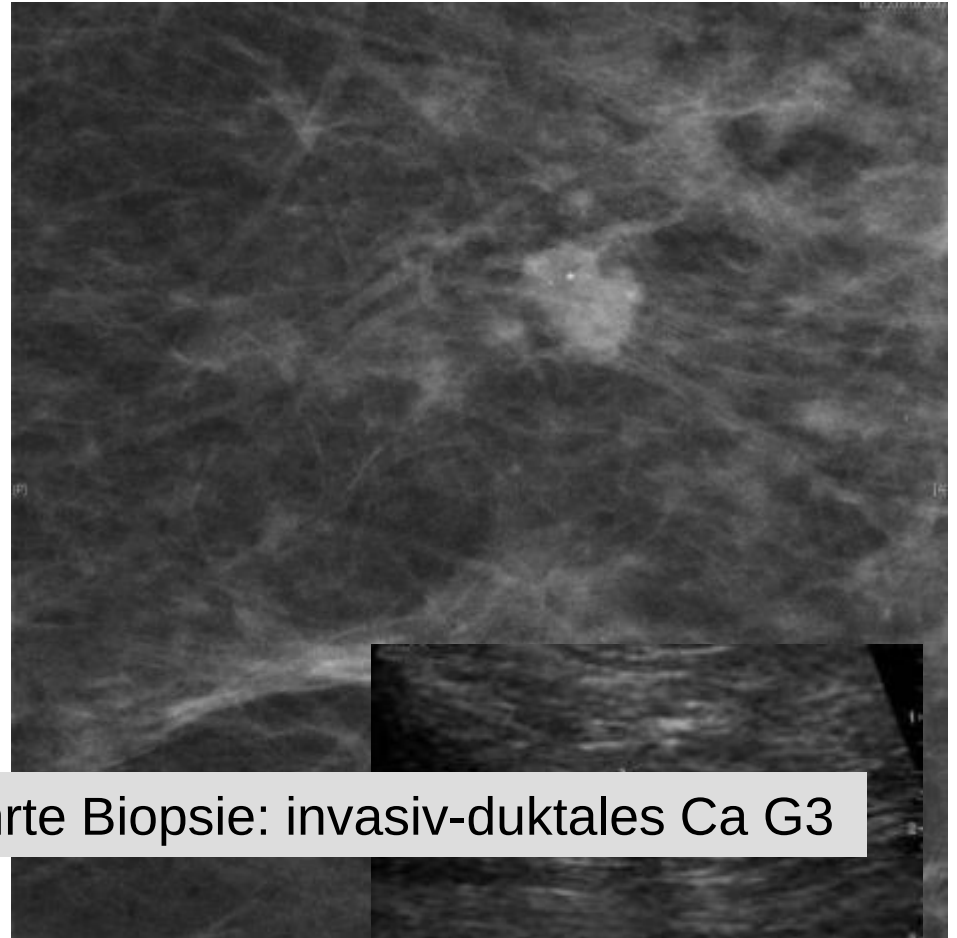
Screening 2011



Mammographie – Screening: Mikrokalkdiagnostik



2007

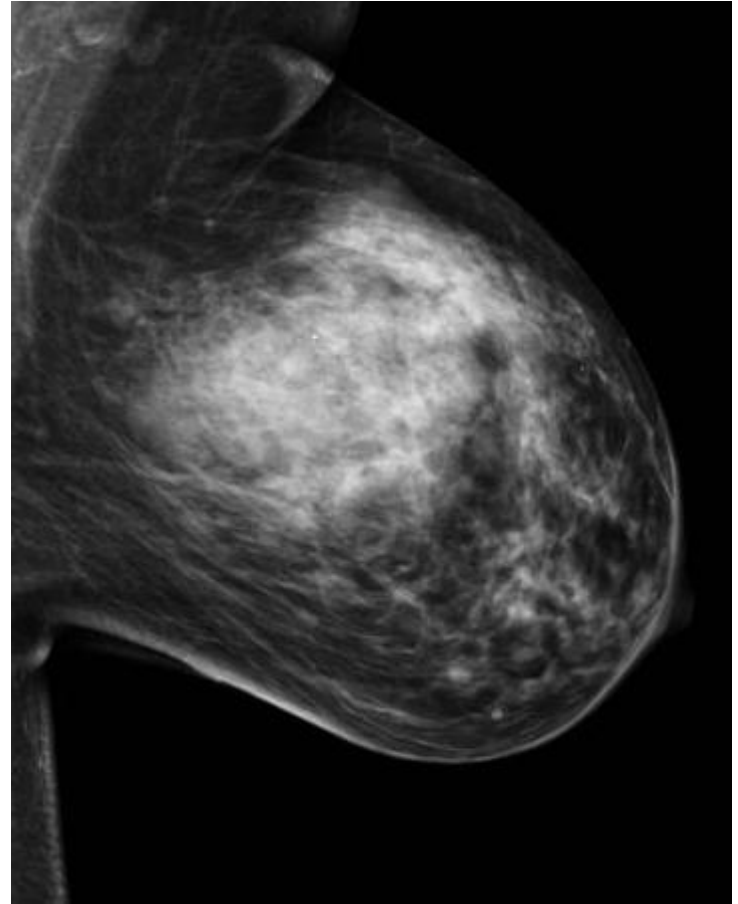
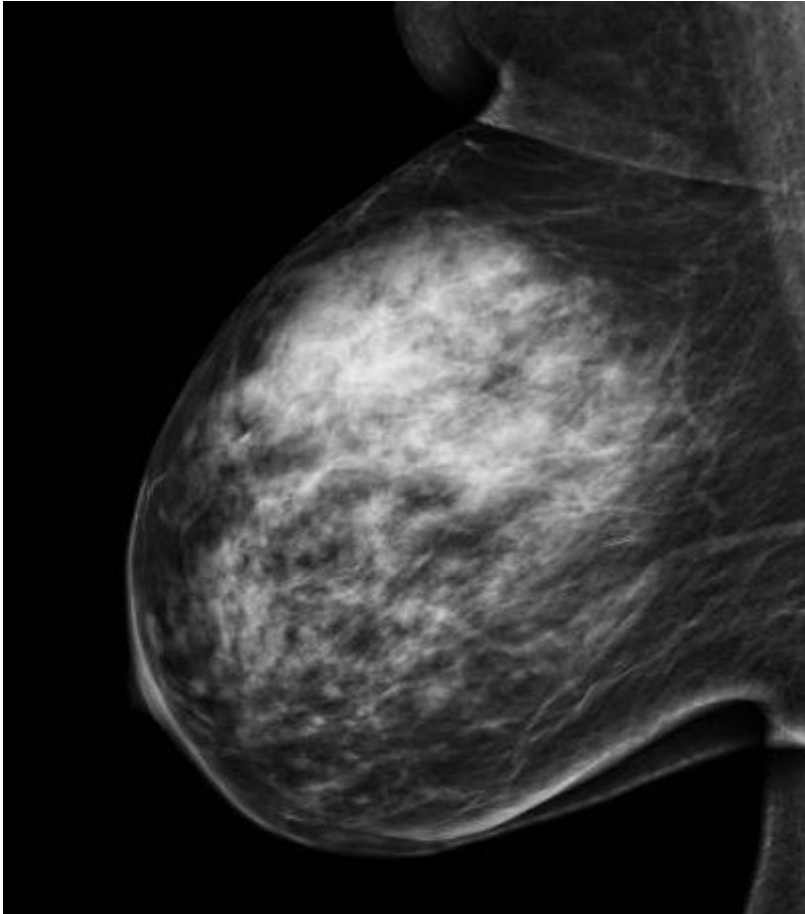


2009

Sonographisch geführte Biopsie: invasiv-duktales Ca G3

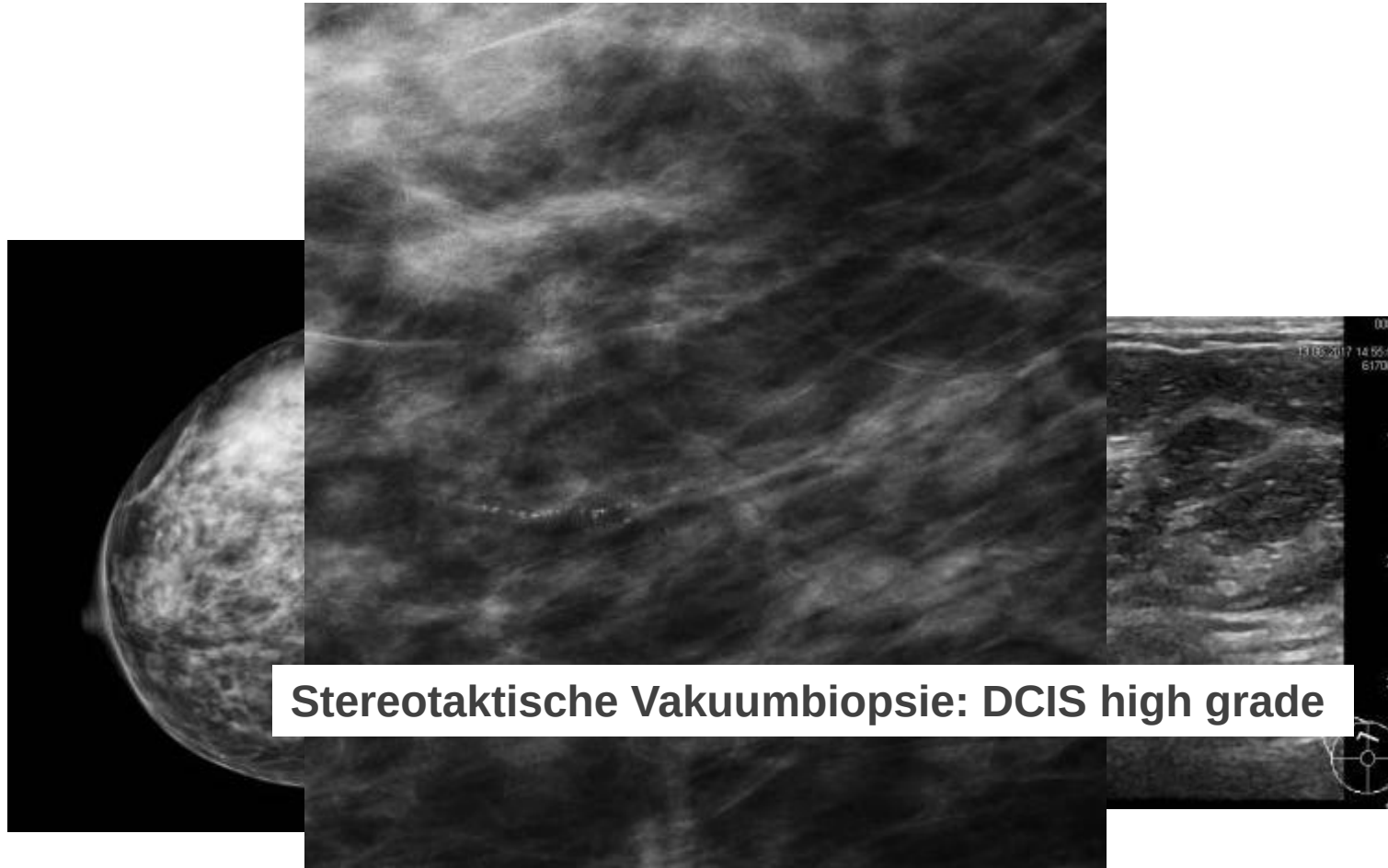
Mammographie – Screening: Mikrokalkdiagnostik

Screening, 52-jährige Patientin, 2. Runde



Mammographie – Screening: Mikrokalkdiagnostik

Screening, 52-jährige Patientin, 2. Runde



[Radiology](#). 2018 Feb;286(2):424-432.

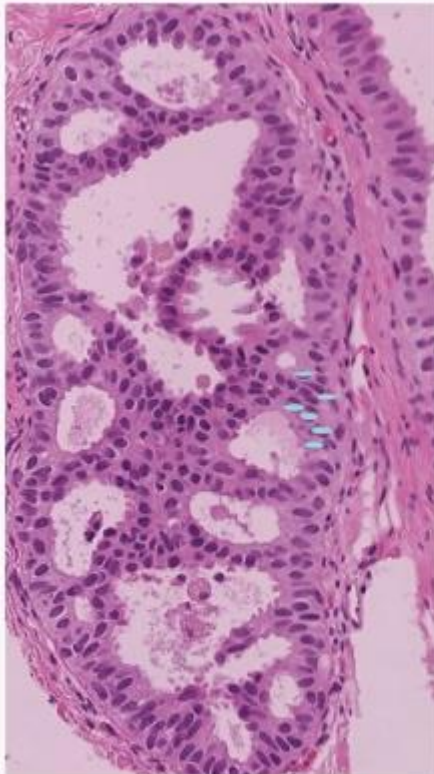
Detection Rates of Ductal Carcinoma in Situ with Biennial Digital Mammography Screening: Radiologic Findings Support Pathologic Model of Tumor Progression.

[Weigel S](#)¹, [Khil L](#)¹, [Hense HW](#)¹, [Decker T](#)¹, [Wellmann J](#)¹, [Heidrich J](#)¹,
[Sommer A](#)¹, [Heidinger O](#)¹, [Heindel W](#)¹

- 16 digitale SE in NRW
- Vergleich Prävalenzrunde und 2 Folgerunden
- Nachweis high-grade DCIS generell höher im Vgl. zu low-grade
- Entdeckung high-grade DCIS konstant hoch in den Folgerunden
- Anteil low-grade DCIS sinkt

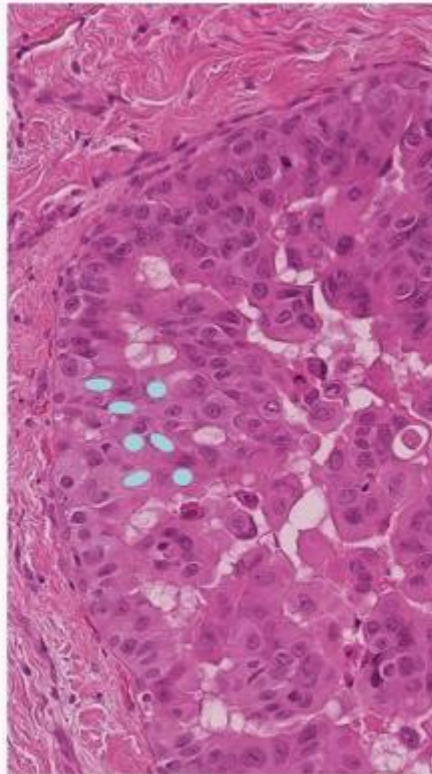
Mammographie-Screening und DCIS

low grade
pathway



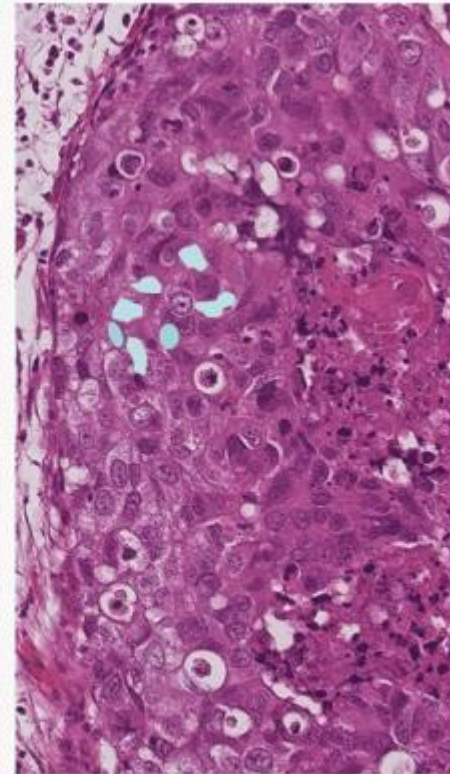
**DCIS
low nuclear grade**

Grad 1



**DCIS
intermediate nuclear grade**

Grad 2



**DCIS
high nuclear grade**

Grad 3

high grade
pathway

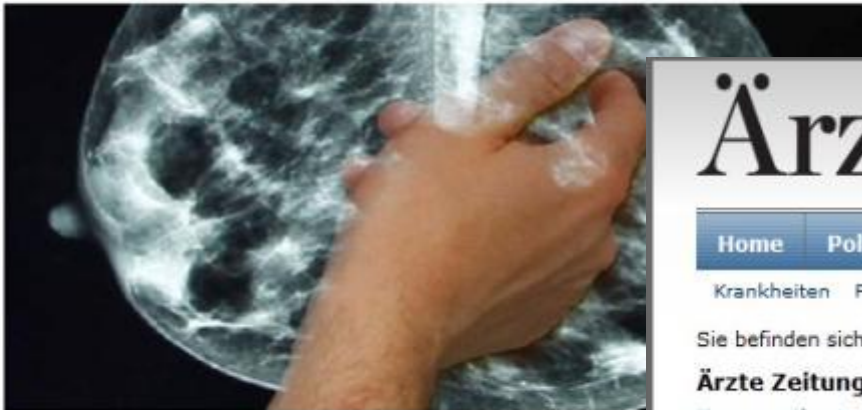
Mammographie – Screening: Überdiagnose

aerzteblatt.de

MEDIZIN

USA: 1,3 Millionen Überdiagnosen durch Mammographie

Donnerstag, 22. November 2012



dpa

Portland/Oregon – Eine Auswertung des US-Krebsregisters SEER, die Mammographie zur Brustkrebsfrüherkennung erneut infrage. Seit ihrer Einführung laut der Publikation im New England Journal of Medicine (2012; 367: 1998).

ÄrzteZeitung

Home

Politik & Gesellschaft

Medizin

Praxis & Wirtschaft

Panorama

Kongresse

Krankheiten Fachbereiche Specials

Sie befinden sich hier: Home » Medizin » Krankheiten » Krebs » Mamma-Karzinom

Ärzte Zeitung, 23.11.2012

Kommentieren (1)



 Twittern 4

« Zurück

Weiter »



Mammografie

Ein Drittel Überdiagnosen?

HOUSTON. In einer US-Analyse zu 30 Jahren Mammografie-Screening geht der Daumen nach unten: Zwar werden damit jährlich mehr als doppelt so viele frühe Karzinome pro 100.000 Frauen entdeckt (234 statt 112), nicht aber mehr fortgeschrittene.

Auch ist die Mortalitätsrate durch Brustkrebs mit Screening kaum verringert. Erklärung der Autoren aus Houston: Fast ein Drittel der ermittelten Tumoren macht nie Symptome ([NEJM 2012; 367: 1998](#)). (eb)

Mammographie – Screening: Überdiagnose

Annals of Internal Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Overdiagnosis of Invasive Breast Cancer Due to Mammography Screening: Results From the Norwegian Screening Program

Mette Kalager, MD; Hans-Olov Adami, MD, PhD; Michael Bretthauer, MD, PhD; and R

Background: Precise quantification of overdiagnosis of breast cancer (defined as the percentage of cases of cancer that would not have become clinically apparent in a woman's lifetime without screening) due to mammography screening has been hampered by lack of valid comparison groups that identify incidence trends attributable to screening versus those due to temporal trends in incidence.

Objective: To estimate the percentage of overdiagnosis of breast cancer attributable to mammography screening.

Design: Comparison of invasive breast cancer incidence with and without screening.

Setting: A nationwide mammography screening program in Nor

decade were calculated by following ces and by com incidence an screening gro

Results: A to included, 77% gram started the program 15% to 20% cases of can overdiagnose

Annals of Internal Medicine

ESTABLISHED IN 1927 BY THE AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS

[Home](#) [Current Issue](#) [All Issues](#) [Online First](#) [Collections](#) [In the Clinic](#) [Journal Club](#) [CME](#)

7 August 2012, Vol 157, No. 3>

[Email](#) [Share](#) [Get Citation](#)

[PDF](#)

Letters | 7 August 2012

Overdiagnosis of Invasive Breast Cancer due to Mammography Screening

1- 54 %

ORIGINAL ARTICLE

Absolute numbers of lives saved and overdiagnosis in breast cancer screening, from a randomized trial and from the Breast Screening Programme in England

Stephen W Duffy, Laszlo Tabar, Anne Helene Olsen, Bedrich Vitak, Prue C Allgood, Tony H H Chen, Amy M F Yen and Robert A Smith

J Med Screen 2010;17:25–30
DOI: 10.1258/jms.2009.009094

Mammographie – Screening: Überdiagnose

EUROSCREEN – European Screening Network

Journal of Medical Screening 2012

Ergebnisse von 26
Screening-Programmen
aus 18 Ländern
Daten von 12 Millionen
Frauen (2001-2007)

Ziel:
Ausgewogene
Information durch
Darstellung von Vorteilen
und Nachteilen von
Screening-Programmen
zur Früherkennung von
Brustkrebs, um eine
Entscheidung über eine
Teilnahme treffen zu
können

Mammographie – Screening: Überdiagnose

EUROSCREEN – European Screening Network

Journal of Medical Screening 2012

Der Nutzen der Brustkrebsfrüherkennung in einem Screening überwiegt die Risiken, die durch „Überdiagnose“ und „falsch-positive Befunde“ entstehen.

1.000 Frauen mit 20 Jahren Teilnahme im Screening:

- 7 - 9 gerettet
- 4 „Überdiagnosen“

Mammographie – Screening: Überdiagnose

ORIGINAL ARTICLE

Overdiagnosis in mammographic screening for breast cancer in Europe: a literature review

Donella Puliti, Stephen W Duffy, Guido Miccinesi, Harry de Koning, Elsebeth Lynge, Marco Zappa, Eugenio Paci and the EUROSCREEN Working Group (members listed at the end of the paper)

.....

J Med Screen 2012; **19** Suppl 1:42–56
DOI: 10.1258/jms.2012.012082

Results There were 13 primary studies reporting 16 estimates of overdiagnosis in seven European countries (the Netherlands, Italy, Norway, Sweden, Denmark, UK and Spain). Unadjusted estimates ranged from 0% to 54%. Reported estimates adjusted for breast cancer risk and lead time were 2.8% in the Netherlands, 4.6% and 1.0% in Italy, 7.0% in Denmark and 10% and 3.3% in England and Wales.

Conclusions The most plausible estimates of overdiagnosis range from 1% to 10%. Substantially higher estimates of overdiagnosis reported in the literature are due to the lack of adjustment for breast cancer risk and/or lead time.

Breast cancer incidence trends in Norway and estimates of overdiagnosis

J Med Screen

2017, Vol. 24(2) 83–91

© The Author(s) 2016

Reprints and permissions:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/0969141316668379

journals.sagepub.com/home/msc



Paula A van Luijt¹, Eveline AM Heijnsdijk¹,
Nicolien T van Ravesteyn¹, Solveig Hofvind² and Harry J de Koning¹

Abstract

Objective: Fluctuations in the incidence of breast cancer in Norway in the last three decades are partly explained by the use of hormone replacement therapy and mammography screening, but overdiagnosis has also been suggested as a cause. We assessed the trends in breast cancer incidence and overdiagnosis in Norway.

Methods: We calibrated our microsimulation model to Norwegian Cancer Registration data. The model takes into account the use of mammography (both within and outside the Norwegian Breast Cancer Screening Programme) and of hormone replacement therapy. We obtained a proper fit of breast cancer incidence in recent years, when assuming an increase in the background risk for breast cancer, and estimated overdiagnosis.

Results: We estimated a 2% overdiagnosis rate as a fraction of all cancers diagnosed in women aged 50–100, and a 3% overdiagnosis rate as a fraction of all cancers diagnosed in women aged 50–70 (i.e. screening age). If all of the increased incidence would be the result of the detection of slow growing tumours, these estimates were 7% and 11%, respectively.

Conclusion: Besides mammography and hormone replacement therapy use, additional risk factors contributed to the sudden increase in breast cancer incidence in Norway. Overdiagnosis estimates due to screening were within the range of international plausible estimates.

Problem Überdiagnose

Definition: ein maligner Tumor wird korrekt diagnostiziert, dieses bringt jedoch keinen Überlebensvorteil

- Tritt bei jeder Früherkennungsmaßnahme auf
(kurative Untersuchungen, Sonographie...)
- Zahlenangaben über Anteil der Überdiagnosen extrem schwankend
- Nicht nur durch harmlose Tumoren bedingt, sondern auch durch Lebenserwartung beeinflusst

Obligate Overdiagnosis Due to Mammographic Screening:

A Direct Estimate for U.S. Women¹

R. Edward Hendrick, PhD

Purpose:

To determine obligate overdiagnosis rates, defined as the percentage of women diagnosed with screen-detected breast cancer who die of causes other than breast cancer prior to clinical presentation of that cancer, for ductal carcinoma in situ (DCIS), invasive breast cancer, and all breast cancers.

Results:

Obligate overdiagnosis rates depend strongly on the age at which a woman is screened, ranging from less than 1% at age 40 years to 30%, 21%, and 22.5% at age 80 years for DCIS, invasive breast cancer, and all breast cancers, respectively. Type 1 overdiagnosis rates among screened women in the United States are estimated to be 9% for DCIS and approximately 7% for both invasive breast cancer and all breast cancers. Screening of women ages 40–49 years (or premenopausal women, as determined from patient history, starting at age 40 years) adds little to obligate overdiagnosis rates (0.15% for DCIS and less than 0.1% for invasive breast cancer and all breast cancers).

Conclusion:

Type 1 overdiagnosis rates increase rapidly with age at screening. Obligate overdiagnosis occurs in 9% of DCIS and approximately 7% of both invasive breast cancer and all breast cancers in the U.S. mammographic screening population, with screening of women ages 40–49 years (or premenopausal women starting at age 40 years) making a negligible contribution of 0.15% to obligate overdiagnosis of DCIS and a contribution of less than 0.1% to the obligate overdiagnosis rates of invasive breast cancer and all breast cancers.

Radiology: Volume 287: Number 2—May 2018 ■ radiology.rsna.org

40 Jahre: <1%

80 Jahre: 22,5%

Überdiagnose

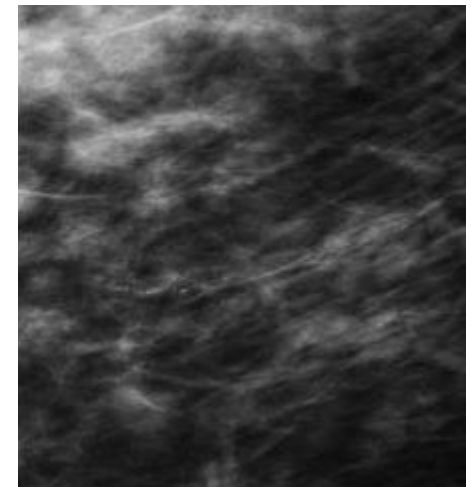
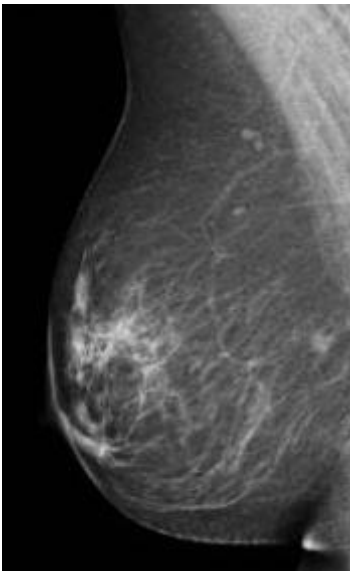
- Tritt bei jeder Früherkennungsmaßnahme auf
(kurative Untersuchungen, Sonographie...)
- Zahlenangaben über Anteil der Überdiagnosen extrem schwankend
- Nicht nur durch harmlose Tumoren bedingt,
sondern auch durch Lebenserwartung beeinflusst
- Zukunft:



biologische Marker



Übertherapie vermeiden



Mammographie – Screening

Problemfelder

- Wirksamkeitsnachweis
- nachteilige Effekte
- Überdiagnose



Sachliche Aufklärung und Information
der anspruchsberechtigten Frauen notwendig!

MAMMOGRAPHIE- SCREENING

Eine Entscheidungshilfe

Programm zur Früherkennung
von Brustkrebs für Frauen
zwischen 50 und 69 Jahren



Informationsbroschüre
liegt der Einladung bei

„Entscheidungshilfe“

Stadien II+ 2014



Weniger Chemotherapie

Abbildung 13: Anteil der Karzinome im UICC-Stadium II+ in der Zielbevölkerung vor Einführung des Programms und bei Folgeuntersuchungen im Screening 2014

Merkblatt:

„...2 - 6 von 1000 Frauen vor dem Tod an Brustkrebs bewahrt“



2000 - 6000 pro 1 Million Frauen

The **NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE**

SPECIAL REPORT

**Breast-Cancer Screening — Viewpoint of the IARC
Working Group**

Béatrice Lauby-Secretan, Ph.D., Chiara Scoccianti, Ph.D., Dana Loomis, Ph.D.,
Lamia Benbrahim-Tallaa, Ph.D., Véronique Bouvard, Ph.D., Franca Bianchini, Ph.D.,
and Kurt Straif, M.P.H., M.D., Ph.D., for the International Agency
for Research on Cancer Handbook Working Group

2015



Nutzen des Mammographie-Screenings für Frauen zwischen
50 und 69 Jahren überwiegt klar den potenziellen Schaden



Radiologische Praxis am Kapweg
& Diagnostisches Brustzentrum

**MAMMOGRAPHIE
SCREENING
PROGRAMM**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



www.mammo-programm.de