



# Aktuelle und rezente Forschungsschwerpunkte der aks- Wissenschaft

# Knochenmineraldichte (BMD) und Brustkrebs

JOURNAL OF WOMEN'S HEALTH  
Volume 28, Number 5, 2019  
© Mary Ann Liebert, Inc.  
DOI: 10.1089/jwh.2018.7310

## Bone Mineral Density and Breast Cancer Incidence and Mortality in Postmenopausal Women: A Long-Term Follow-Up Study

Wolfgang Brozek, PhD,<sup>1</sup> Gabriele Nagel, MD,<sup>1,2</sup> Hanno Ulmer, PhD,<sup>1,3</sup> and Hans Concin, MD<sup>1</sup>

### Abstract

**Purpose:** To examine whether bone mineral density (BMD) is predictive of breast cancer risk and mortality in a population of early postmenopausal women participating in a medical prevention program in western Austria.

**Patients and Methods:** Between May 1991 and February 1999, lumbar spine BMD was measured by dual-energy X-ray absorptiometry ( $N=1163$ , mean age  $56.9 \pm 5.7$  years) or quantitative computed tomography ( $N=2283$ , mean age  $56.8 \pm 5.4$  years) in 3446 women aged  $\geq 50$  years. Data on medication and lifestyle factors were collected by questionnaire. Participants were prospectively followed up for breast cancer incidence, and breast cancer patients were followed up for mortality. To calculate risk of breast cancer and mortality, Cox proportional hazards models were applied.

**Results:** During median follow-up of 20.7 years, 185 invasive breast cancer cases and 22 deaths due to breast cancer occurred. Risk of breast cancer in the highest versus the lowest BMD quartile was nonsignificantly reduced, in particular when follow-up was restricted to 10 years (hazard ratio 0.53, 95% confidence interval 0.25–1.12). There was no risk reduction when follow-up began 10 years after BMD measurement. There was no association between BMD and all-cause or breast cancer-specific mortality among breast cancer patients, but a trend toward reduced mortality risk in the highest BMD quartile.

**Conclusions:** We hypothesize that BMD is not reflective of estrogen exposure and not predictive of breast cancer risk, at least in young postmenopausal women. Confounders such as vitamin D might underlie low breast cancer risk at high BMD, thus mirroring better health status.

**Keywords:** breast cancer, bone mineral density, DXA, QCT, VHM&PP

### Hintergrund:

Östrogen: positive Auswirkungen auf Knochen, aber höheres Brustkrebsrisiko

### Forschungsfrage:

Sind bei postmenopausalen Frauen Knochenmineraldichte (BMD) und späteres Auftreten von Brustkrebs korreliert?

### Hypothese:

↑ BMD

→ längere Zeit der Östrogen-Exposition

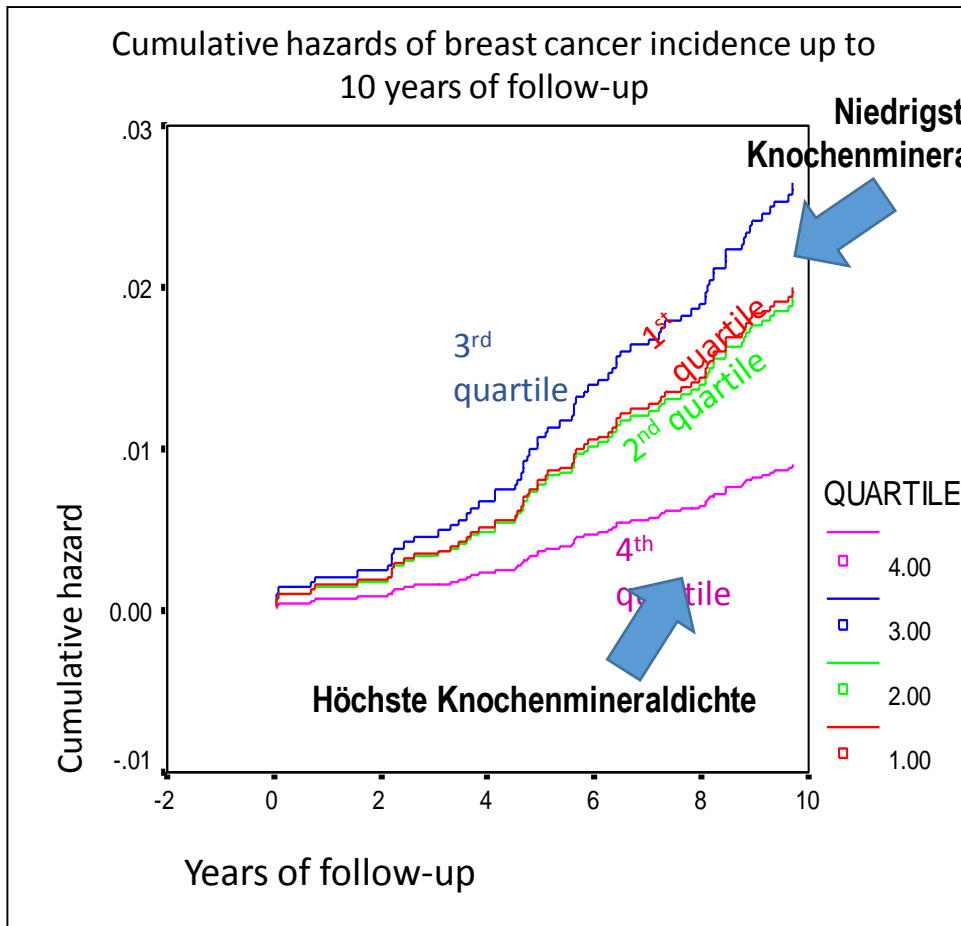
→ ↑ Brustkrebsrisiko

### Studie:

Über 4000 Frauen im Zuge von Frauen+ (1990er):  
BMD der LWS, Nachbeobachtung bis Ende 2015  
(Inzidenz, Brustkrebs-spezif. Mortalität)

Brozek, W., Nagel, G., Ulmer, H., Concin, H., 2019. Bone mineral density and breast cancer incidence and mortality in post-menopausal women: a long-term follow-up study. J. Womens Health 28(5), 628-635.

# Knochenmineraldichte (BMD) und Brustkrebs



- Im Vergleich zu Frauen mit den niedrigsten BMD-Werten: Brustkrebs-Risiko bei Frauen mit den höchsten BMD-Werten sogar (nicht statistisch signifikant) niedriger
- Auch bei Brustkrebs spezif. Mortalität: keine statist. sign. Unterschiede

# Knochenmineraldichte (BMD) und Brustkrebs

## Interpretation:

*Conclusions:* We hypothesize that BMD is not reflective of estrogen exposure and not predictive of breast cancer risk, at least in young postmenopausal women. Confounders such as vitamin D might underlie low breast cancer risk at high BMD, thus mirroring better health status.

Gegensatz zu einer Reihe anderer Studien mit

- höherem Alter der Studienteilnehmerinnen,
- hohem Anteil an osteoporotischen Patientinnen

- Bei rel. jungen und rel. gesunden postmenopausalen Frauen: andere Faktoren wichtiger als Östrogen, z. B. Vitamin D
- Keine Empfehlung, Frauen mit hoher BMD selektiv zu mammographieren

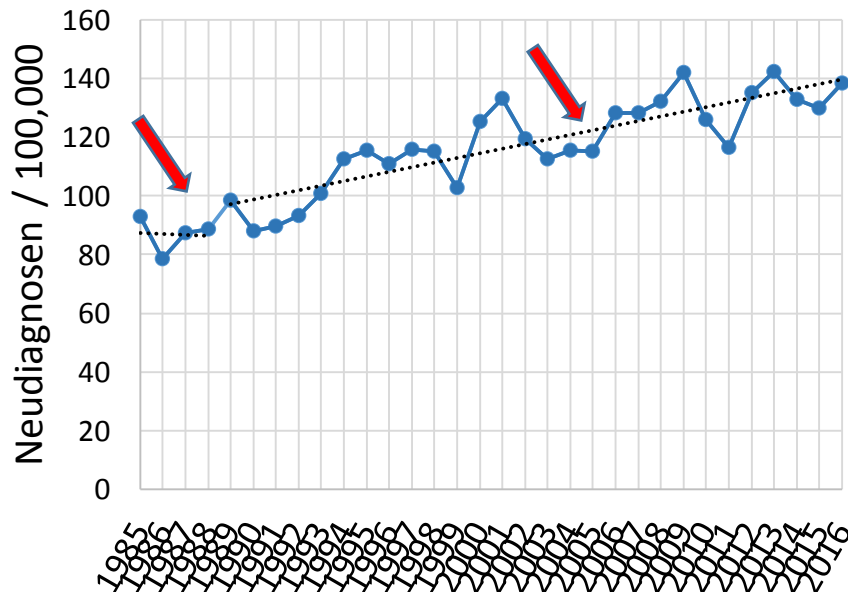
# Auswirkungen des Mammographie- Programms 1989-2005 in Vorarlberg auf MaCa-Diagnosen und -Mortalität

- Mammographie-Screening Programm in Vorarlberg 1989-2005: Allen Frauen mit vorhergehender GU oder GYN –Untersuchung angeboten (GU und GYN: bis 2005)
- 3 Gruppen:
  1. Frauen mit Vorsorge-U. (GU und/oder GYN) (1985-2005)
  2. Frauen mit Vorsorge-U. und zusätzlicher Mammographie
  3. Rest der weibl. Vorarlberger Bevölkerung
- Fokus auf Alter 40 bis 74 Jahre
- Identifizierung Mammographie-bedingter Überdiagnosen
- In Relation zu Mammographie-bedingter Senkung der Mortalität

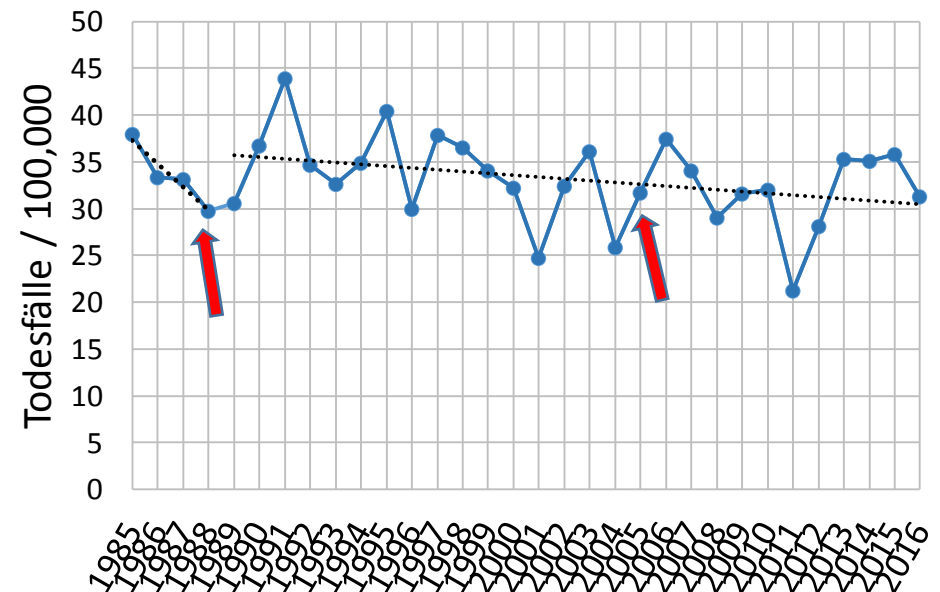
# Auswirkungen des Mammographie- Programms 1989-2005 in Vorarlberg auf MaCa-Diagnosen und -Mortalitat

Alle Altersklassen

**Rohe Brustkrebs-Inzidenz** in Vorarlberg 1985-2016, lineare Trendlinien 1985-1988 und 1989-2016



**Brustkrebs-bedingte Mortalitat** in Vorarlberg 1985-2016, lineare Trendlinien 1985-1988 und 1989-2016



# Auswirkungen des Mammographie-Programms 1989-2005 in Vorarlberg auf MaCa-Diagnosen und -Mortalität

Frauen 40 – 74 Jahre, Ausschluss der prävalenten MaCa (bei Erstuntersuchung)

