

# Die Evaluation des Mammographie-Screenings mittels GKV- und Registerdaten

J. Czwikla<sup>1</sup>, F. Heinze<sup>1</sup>, I. Langner<sup>2</sup>, S. Bartholomäus<sup>3</sup>, M. Meyer<sup>4</sup>, J. Kieschke<sup>5</sup>, K. Maaser<sup>5</sup>  
für das Konsortium zur Mortalitätsevaluation des deutschen Mammographie-Screening-Programms

<sup>1</sup> Universität Bremen, SOCIUM Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik;

<sup>2</sup> Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS;

<sup>3</sup> Landeskrebsregister NRW; <sup>4</sup> Bayerisches Krebsregister;

<sup>5</sup> Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen

Jahrestagung 2024 von DGSMP, DGEpi, DGMS & DGPH

11. September 2024, Dresden



# Mammographie-Screening-Programm

Hintergrund

- in den Jahren 2005 bis 2009 in Deutschland flächendeckend implementiert
- Frauen im Alter von 50 bis 69 (bzw. 75<sup>1</sup>) Jahren haben alle zwei Jahre Anspruch auf eine Röntgenreihenuntersuchung zur Früherkennung von Brustkrebs
- primäres Ziel: Reduzierung der Brustkrebsmortalität

**→ Studie zur Mortalitätsevaluation<sup>2</sup>**

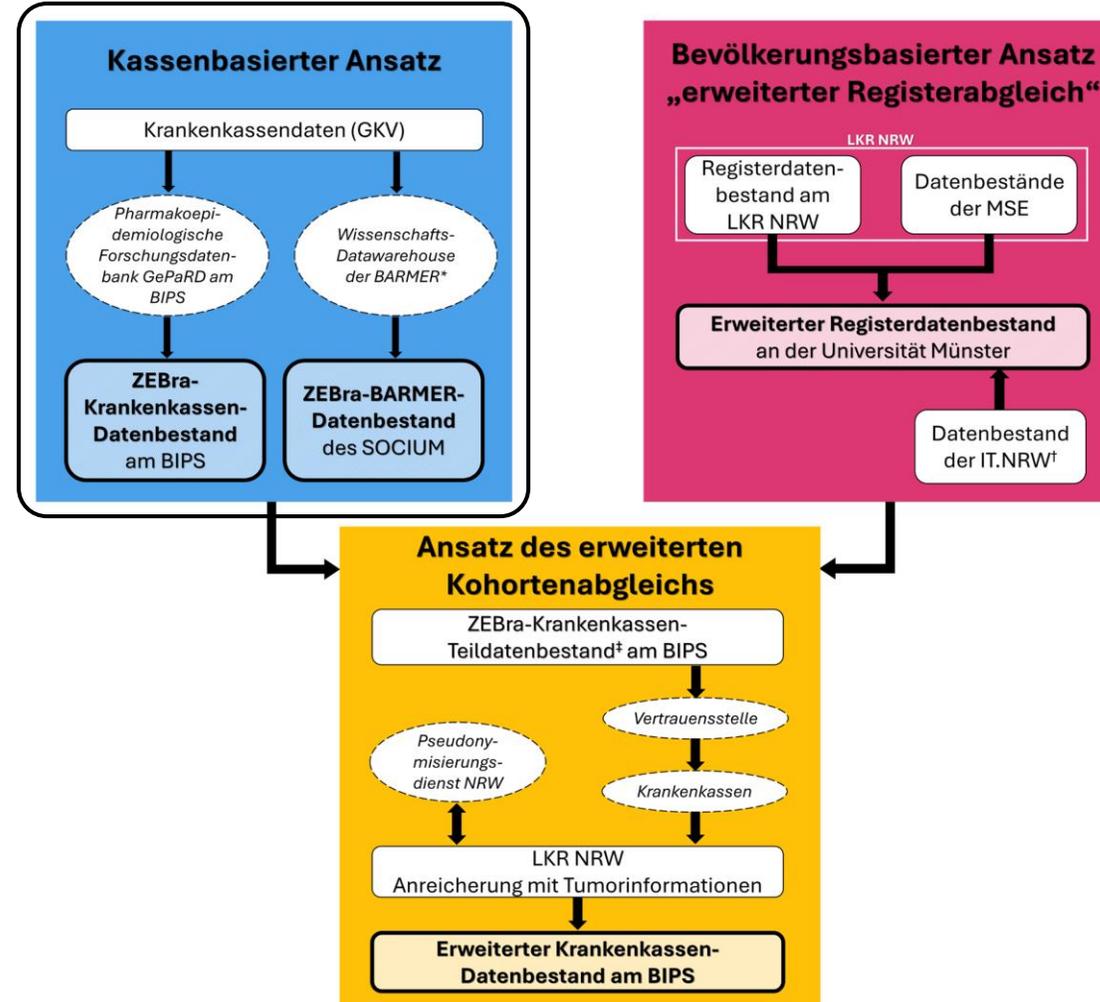
# Studie zur Mortalitätsevaluation

Hintergrund

- zweistufiges Forschungsvorhaben
  - **Machbarkeitsphase** (Juli 2012 bis September 2016)
    - Konzeption einer auf Sekundärdaten basierenden Auswertung
    - Prüfung datenschutzrechtlicher Voraussetzungen
    - exemplarische praktische Umsetzung
      - Verknüpfung verschiedener Datenquellen
      - Analysen zu Selektionseffekten (Selektionsbias)
  - **Hauptphase** (seit Januar 2018)
    - Aufbau einer Datengrundlage für die Evaluation
    - Durchführung der Evaluation

(Hense et al. 2017)

# Evaluationsansätze



Hintergrund

MSE = Mammographie-Screening-Einheiten

\* SOCIUM hat über das kasseneigene Wissenschafts-Datawarehouse Zugriff auf den BARMER-Datenbestand und wertet diesen dort aus

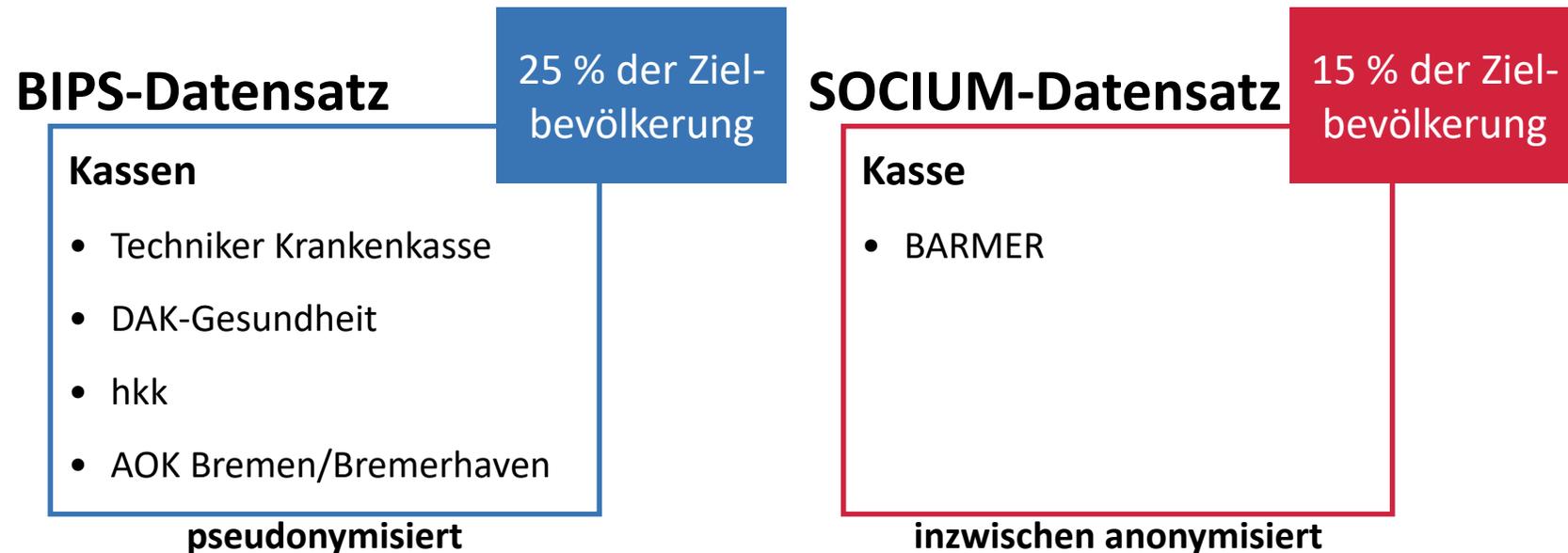
† weibliche Bevölkerung (mittlere & Jahresende) und weibliche Todesursachenstatistik (C50 & gesamt)

‡ nur brustkrebserkrankte Frauen aus NRW

# Datengrundlage im kassenbasierten Ansatz

Hintergrund

- Routinedaten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV)



- Zielbevölkerung (und Follow-up)
  - Frauen im Alter von 50-69 Jahren (10+ Jahre)
- benötigte Informationen zur Todesursache Brustkrebs liegen ursprünglich nicht vor

# Todesursachenanreicherung

Hintergrund

- **direkte** Todesursachenanreicherung

- amtliche Todesursache über Abgleiche mit epidemiologischen Krebsregistern

- Landeskrebsregister NRW (Todesursachen für alle Verstorbenen)
- Bayerisches Krebsregister (Todesursachen für Krebsfälle)
- Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen (Todesursachen für Krebsfälle)

(Langner et al. 2019a; Langner et al. 2020)

- **indirekte** Todesursachenanreicherung

- Algorithmus-basierte Todesursache über Todesursachenalgorithmus (Brustkrebs)
- alle Bundesländer

(Langner et al. 2019b; inzwischen weiterentwickelt)

# Herausforderungen und Lösungsansätze

## Herausforderung

- kein in beiden Datenquellen vorhandenes eindeutiges Identifikationsmerkmal für Versicherte
- personenidentifizierende Daten dürfen den Hoheitsbereich der Kassen im Klartext nicht verlassen
- Krebsregister müssen für den Abgleich notwendige Personenidentifikatoren in verschlüsselter Form annehmen dürfen

## Lösungsansatz

- Verschlüsselung personenidentifizierender GKV-Daten<sup>1</sup> nach Krebsregister-Methodik

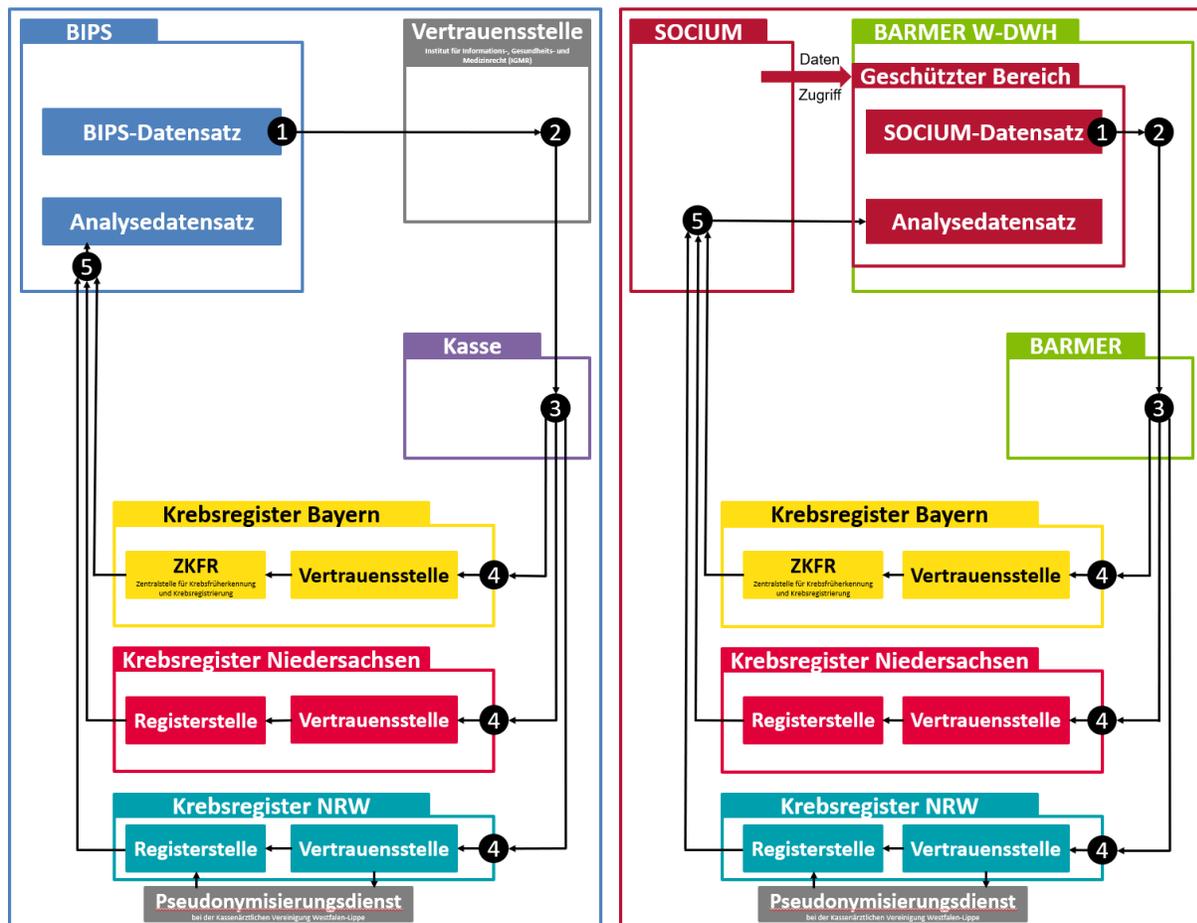
# Herausforderungen und Lösungsansätze

## Herausforderung

- Todesursacheninformationen dürfen den Kassen nicht bekannt werden

## Lösungsansatz

- im Detail unterschiedliche Abläufe zwischen BIPS und SOCIUM



- 1) Im BIPS- bzw. SOCIUM-Datensatz werden ausgetretene weibliche Versicherte selektiert.
- 2) Deren Pseudonym wird mit einer Kommunikations-ID (K-ID) an die jeweilige Kasse übermittelt.
- 3) Diese re-identifiziert die Versicherten und übermittelt die K-ID zusammen mit für den Abgleich notwendigen Personenidentifikatoren verschlüsselt an das jeweilige Krebsregister.
- 4) Dieses führt den Abgleich durch und übermittelt für Abgleichtreffer die Todesursache zusammen mit der K-ID gesichert an das BIPS bzw. SOCIUM.
- 5) Diese ergänzen die Todesursache über die K-ID (BIPS) bzw. eine zusätzliche Projekt-ID (SOCIUM) in für die Kassen nicht zugänglichen Analysedatensätzen.

# Herausforderungen und Lösungsansätze

## Herausforderung

- Einholung aller erforderlichen Genehmigungen

## Lösungsansatz

- erfolgt unter Einhaltung kassen- und länderspezifischer Vorgaben
  - Kassen
    - Bundesamt für Soziale Sicherung (BIPS)
    - Kooperationsvereinbarungen (SOCIUM)
  - Krebsregister
    - NRW: Geschäftsstelle auf Empfehlung des Wissenschaftlichen Fachausschusses
    - Bayern: Beirat
    - Niedersachsen: Fachaufsicht (Ministerium für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Gleichstellung)

# Herausforderungen und Lösungsansätze

## Herausforderung

- Harmonisierung und Qualitätsprüfung der Prozesse bei allen beteiligten Institutionen

## Lösungsansatz

- umgesetzt durch Abstimmungen und Monitoring von Performance-Parametern
  - Vergleich der Trefferquoten mit Langner et al. 2019a sowie nach Austrittsgrund (Tod vs. anderer Grund), Region, Jahr und Alter

# Diskussion und Schlussfolgerungen

- direkte Todesursachenanreicherung von GKV-Routinedaten über Abgleiche mit Krebsregistern ist möglich
- Krebsregisterdaten enthalten, mit Ausnahme von NRW, die amtliche Todesursache nur für Krebsfälle
- Todesursachen konnten nicht für alle Verstorbenen hinzugefügt werden und Trefferquoten der Abgleiche variieren nach Region, Jahr und Alter
  - daher: deutschlandweit einsetzbarer Todesursachenalgorithmus auf Basis der verlinkten Daten entwickelt (Langner et al. 2019b; inzwischen weiterentwickelt)

# Förderung und Danksagung

- Förderung

- Das Vorhaben wurde/wird vom Bundesamt für Strahlenschutz finanziert (Förderkennz. 3610S40002, 3614S40002, 3617S42402, 3621S42410) aus Mitteln

- des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (**BMUV**),
    - des Bundesministeriums für Gesundheit (**BMG**) sowie
    - der Kooperationsgemeinschaft Mammographie (**KoopG**; getragen durch den Spitzenverband der gesetzlichen Krankenkassen und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung).

- Danksagung

- Wir danken den beteiligten Kassen und Krebsregistern für die Kooperation.

# Literatur

- Braitmaier M, Kollhorst B, Heinig M, Langner I, Czwikla J, Heinze F, Buschmann L, Minnerup H, García-Albéniz X, Hense HW, Karch A, Zeeb H, Haug U, Didelez V (2022). Effectiveness of Mammography Screening on Breast Cancer Mortality - A Study Protocol for Emulation of Target Trials Using German Health Claims Data. Clin Epidemiol. 2022;14:1293-303.
- Czwikla J, Haug U, Heinze F, Bartholomäus S, Meyer M, Kieschke J, Maaser K, Langner I (2020). Anreicherung der GKV-Routinedaten verschiedener Kassen mit der versichertenbezogenen Todesursache über Abgleiche mit drei Krebsregistern. Poster. 19. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung. 30. September - 01. Oktober 2020, digital, <https://dx.doi.org/10.3205/20dkvf454>
- Hense HW, Barlag H, Bartholomäus S, Giersiepen K, Krähling T, Langner I, Wellmann I (2017). Evaluation der Brustkrebsmortalität im Deutschen Mammographie-Screening-Programm - Vorhaben 3610S40002 und 3614S40002. Verfügbar unter: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2017050314273> [04.09.2024].
- Karch A, Buschmann L, Minnerup H, Czwikla J, Heinze F, Haug U, Langner I, Heinig M, Braitmaier M, Eppe S, Khil L, Kleihues-van Tol K (2022). Hauptstudie I zur Evaluation der Brustkrebs-assoziierten Sterblichkeit im deutschen Mammographie-Screening-Programm - Vorhaben 3617S42402. Verfügbar unter: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2022030131647> [04.09.2024].
- Langner I, Krieg V, Heidinger O, Hense HW, Zeeb H (2019a). Anreicherung eines GKV-Datensatzes mit amtlichen Todesursachen über einen Abgleich mit dem Epidemiologischen Krebsregister Nordrhein-Westfalen: Machbarkeitsstudie und Methodenvergleich. Gesundheitswesen. 2019;81(8-09):629-35.
- Langner I, Ohlmeier C, Haug U, Hense HW, Czwikla J, Zeeb H (2019b). Implementation of an algorithm for the identification of breast cancer deaths in German health insurance claims data: a validation study based on a record linkage with administrative mortality data. BMJ Open. 2019;9(7):e026834.
- Langner I, Riedel O, Czwikla J, Heinze F, Rothgang H, Zeeb H, Haug U (2020). Linkage of Routine Data to Other Data Sources in Germany: A Practical Example Illustrating Challenges and Solutions. Gesundheitswesen. 2020;82(S 02):S117-s21.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

[www.socium.uni-bremen.de](http://www.socium.uni-bremen.de)  
[www.bips-institut.de](http://www.bips-institut.de)  
[www.landeskrebsregister.nrw](http://www.landeskrebsregister.nrw)  
[www.lgl.bayern.de/gesundheit/krebsregister](http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/krebsregister)  
[www.krebsregister-niedersachsen.de](http://www.krebsregister-niedersachsen.de)

## Kontakt

**Dr. Jonas Czwikla**

Universität Bremen

SOCIUM Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik

Mary-Somerville-Straße 5

28359 Bremen

[czwikla@uni-bremen.de](mailto:czwikla@uni-bremen.de)