7. Landespflegekongress, 12. Mai 2016

# Patient Empowerment zur Stärkung des Systems

Dr. Mirjam Jenny

HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Max Planck Institute for Human Development

„In dieser Welt ist nichts gewiss außer dem Tod und den Steuern“ (B. Franklin)

# Illusion der Sicherheit

„In dieser Welt ist nichts gewiss außer dem Tod und den Steuern“ (B. Franklin)

„Dieser Test ist absolut sicher“

„Sehr sicher, der Test ist sehr reliabel“

„Wir kommunizieren hier nicht in Zahlen.“

„Nach zwölf Wochen können Sie dem Test absolut vertrauen“

Prinz, Feufel, Gigerenzer & Wegwarth (2015)

# Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Habe ich HIV, wenn mein Test positiv ist?

p(HIV|positiver Test)

= **positiver Vorhersagewert**

$$\frac{p(\text{HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{HIV})}{p(\text{HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{HIV}) + p(\text{kein HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{kein HIV})}$$

Habe ich HIV, wenn mein Test positiv ist?

p(HIV|positiver Test)

= **positiver Vorhersagewert**

$$\frac{p(\text{HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{HIV})}{p(\text{HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{HIV}) + p(\text{kein HIV}) * p(\text{positiver Test}|\text{kein HIV})}$$

$$\frac{\text{Prävalenz} * \text{Sensitivität}}{\text{Prävalenz} * \text{Sensitivität} + (1 - \text{Prävalenz}) * \text{Falsch-Positiv-Rate}}$$

Habe ich HIV, wenn mein Test positiv ist?

p(HIV|positiver Test)

= **positiver Vorhersagewert**

Prävalenz: 0,01%

Sensitivität: 99,7%

Falsch-Positiv-Rate: 0,0004 %

$$\frac{\text{Prävalenz} * \text{Sensitivität}}{\text{Prävalenz} * \text{Sensitivität} + (1 - \text{Prävalenz}) * \text{Falsch-Positiv-Rate}}$$

Habe ich HIV, wenn mein Test positiv ist?

p(HIV|positiver Test)

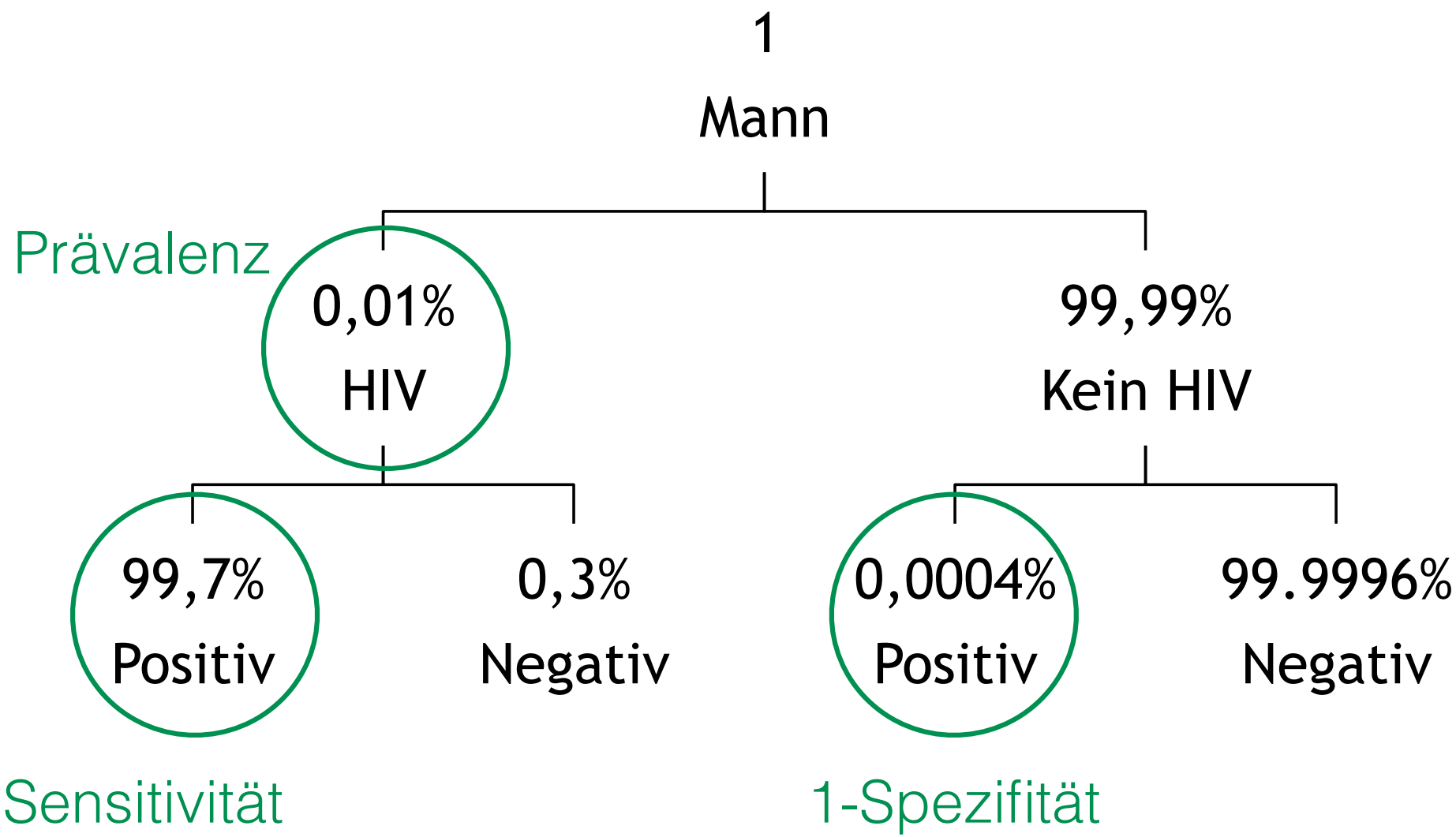
= **positiver Vorhersagewert**

Prävalenz: 0,01%

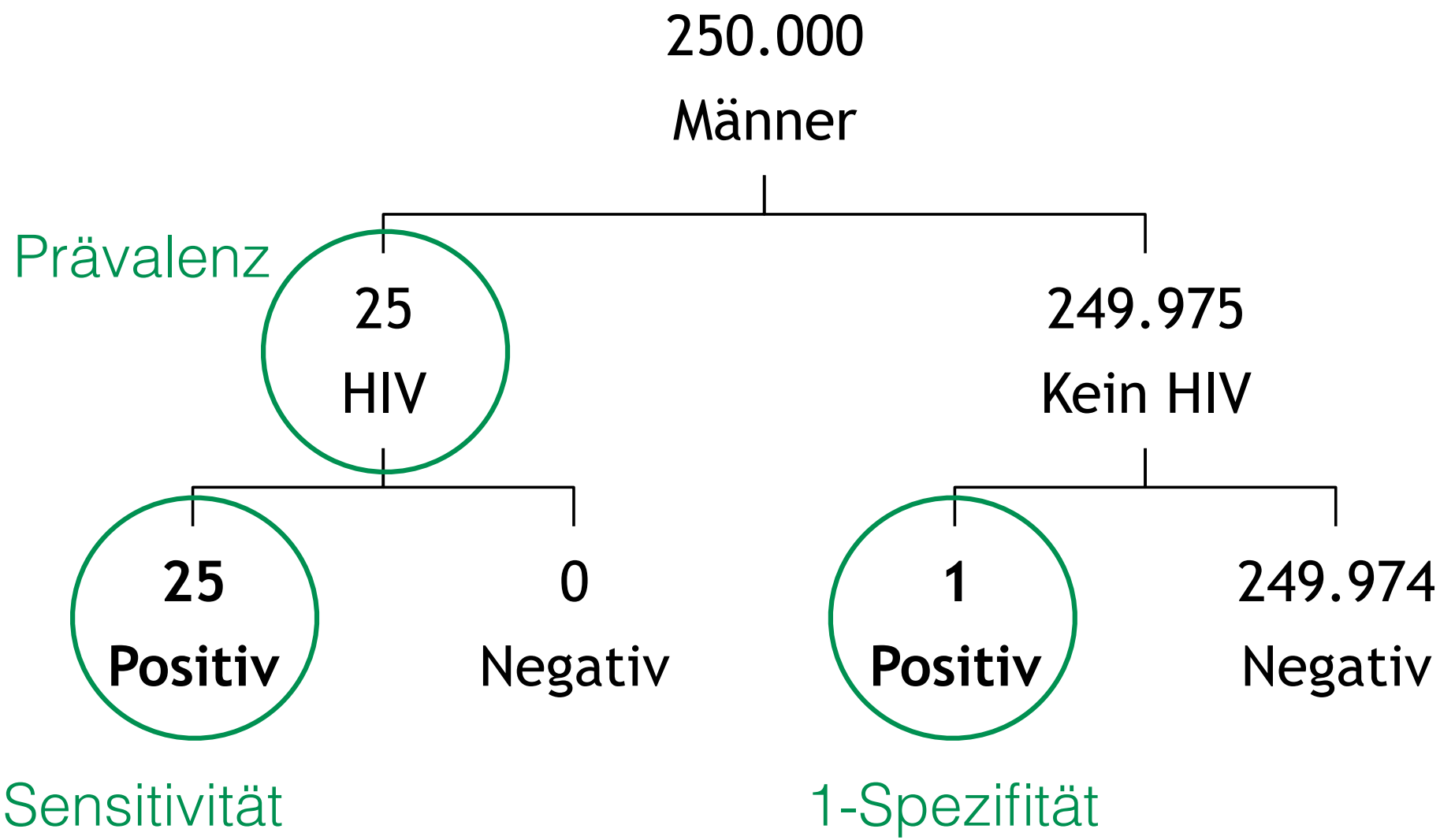
Sensitivität: 99,7%

Falsch-Positiv-Rate: 0,0004 %

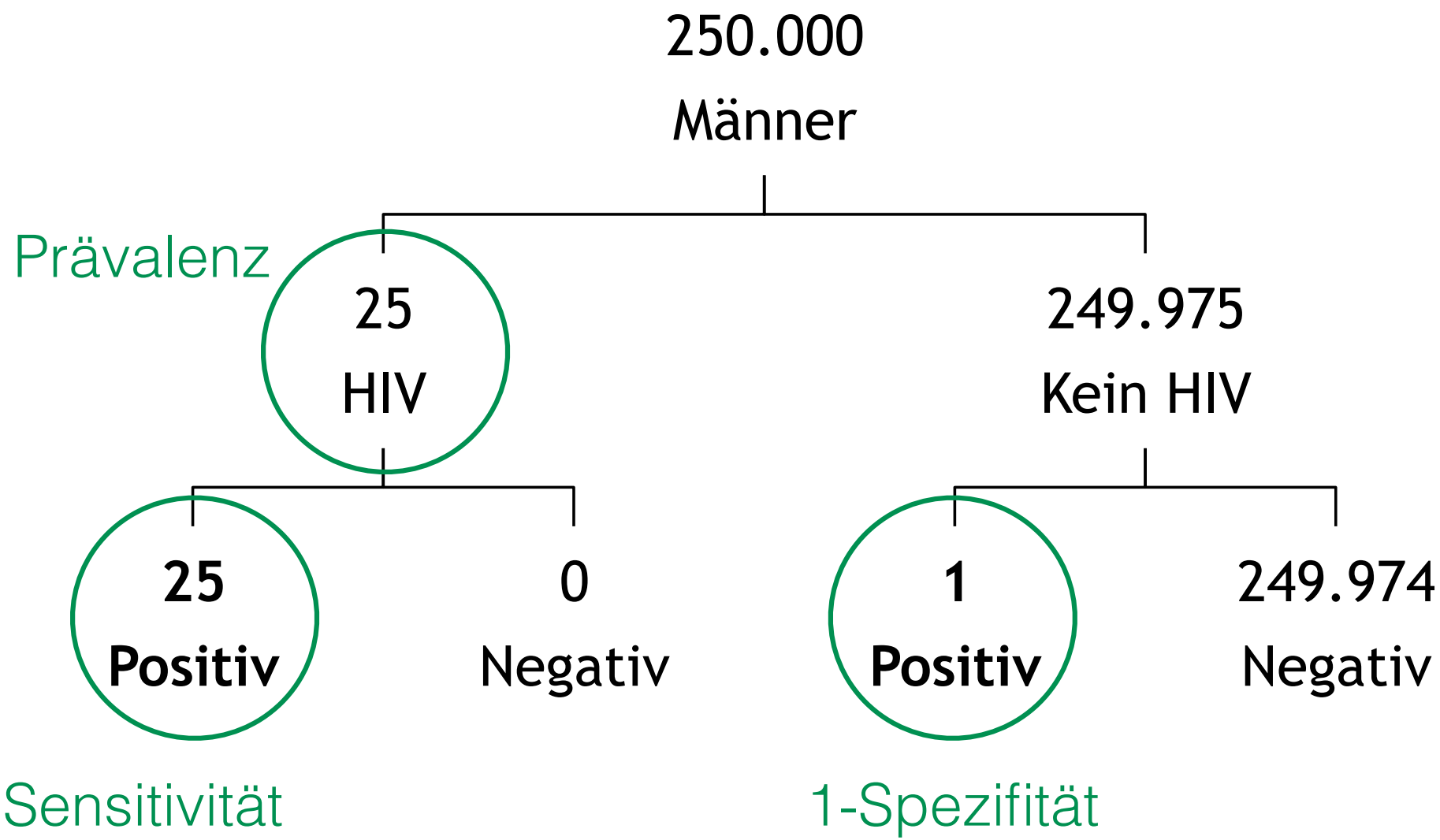
$$\frac{0{,}0001 * 0{,}997}{0{,}0001 * 0{,}997 + 0{,}9999 * 0{,}000004}$$


1
Mann
Prävalenz
0,01%
HIV
99,99%
Kein HIV
99,7%
Positiv
0,3%
Negativ
0,0004%
Positiv
99.9996%
Negativ
Sensitivität
1-Spezifität

# Natürliche Häufigkeiten



# Natürliche Häufigkeiten

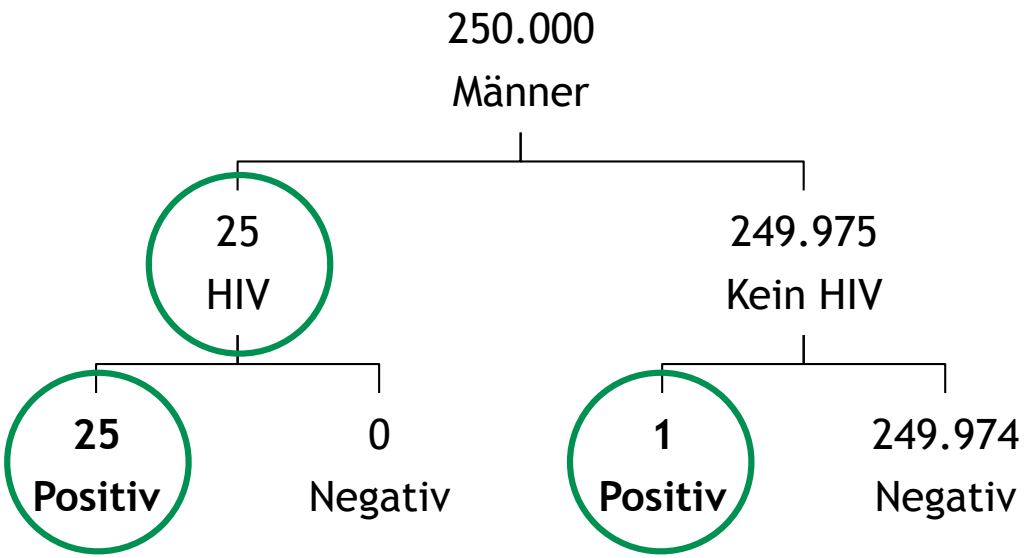



➡ 25 von 26 positiv getesteten haben HIV

## Bedingte Wahrscheinlichkeiten

$$\frac{0{,}0001 * 0{,}997}{0{,}0001 * 0{,}997 + 0{,}9999 * 0{,}000004}$$

## Natürliche Häufigkeiten



# Einzelfallwahrscheinlichkeiten

**Was gesagt wurde:**
„In 30% bis 50% der Fälle kommt es zu sexuellen Problemen.“

**Was verstanden wurde:**
„Bei 30% bis 50% meiner persönlichen sexuellen Aktivitäten kommt es zu Problemen.“

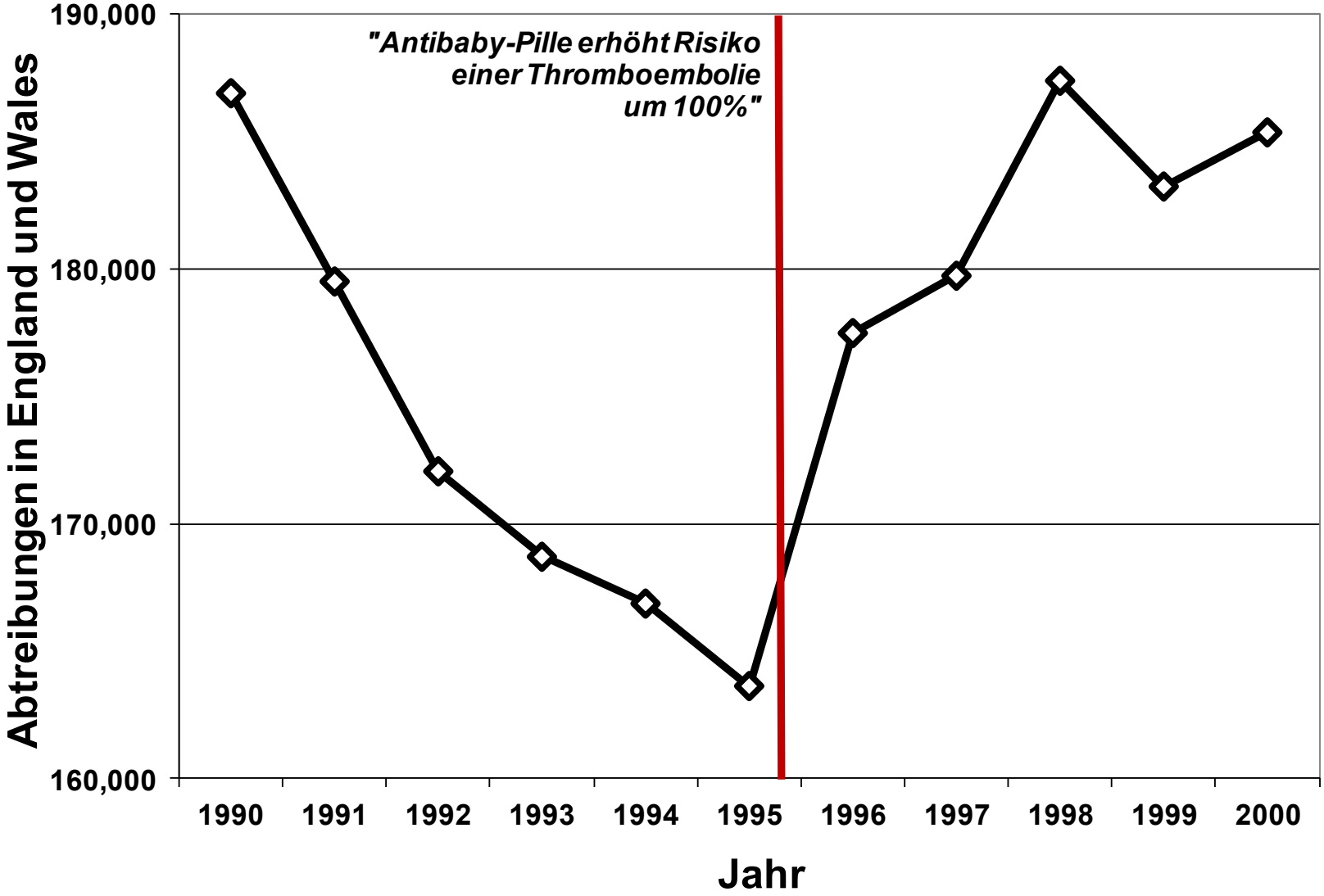
**Was gemeint war:**
„Bei 30% bis 50% aller Patienten, die dieses Medikament nehmen, kommt es zu sexuellen Problemen.“

# Einzelfallwahrscheinlichkeiten

**Was gemeint war:**
„Bei 30% bis 50% aller Patienten, die dieses Medikament nehmen, kommt es zu sexuellen Problemen.“

**Referenzklasse!**

# Relative Risiken




Gigerenzer, Gaissmaier, Kurz-Milcke, Schartz & Woloshin (2007)

**Die Antibaby-Pille der 3. Generation führt zu einem etwa doppelt so hohen Risiko einer Thromboembolie.**

**RELATIVES RISIKO**

**Das Risiko einer Thromboembolie steigt mit der Pille der 3. Generation von 1 auf 2 von jeweils 7000 Frauen.**

**ABSOLUTES RISIKO**

# Mismatched Framing

**RELATIVE RISIKEN** produzieren oft **große Zahlen**

**ABSOLUTE RISIKEN** produzieren oft **kleine Zahlen**

**1 von 3** Artikeln in BMJ, JAMA und Lancet (2004-2006)

Sedrakyan & Shih (2007)

~~“doppelt so hohes Risiko”~~

~~RELATIVES RISIKO~~

“von 1 auf 2 von jeweils 7000 Frauen”

ABSOLUTES RISIKO

# Überlebensraten

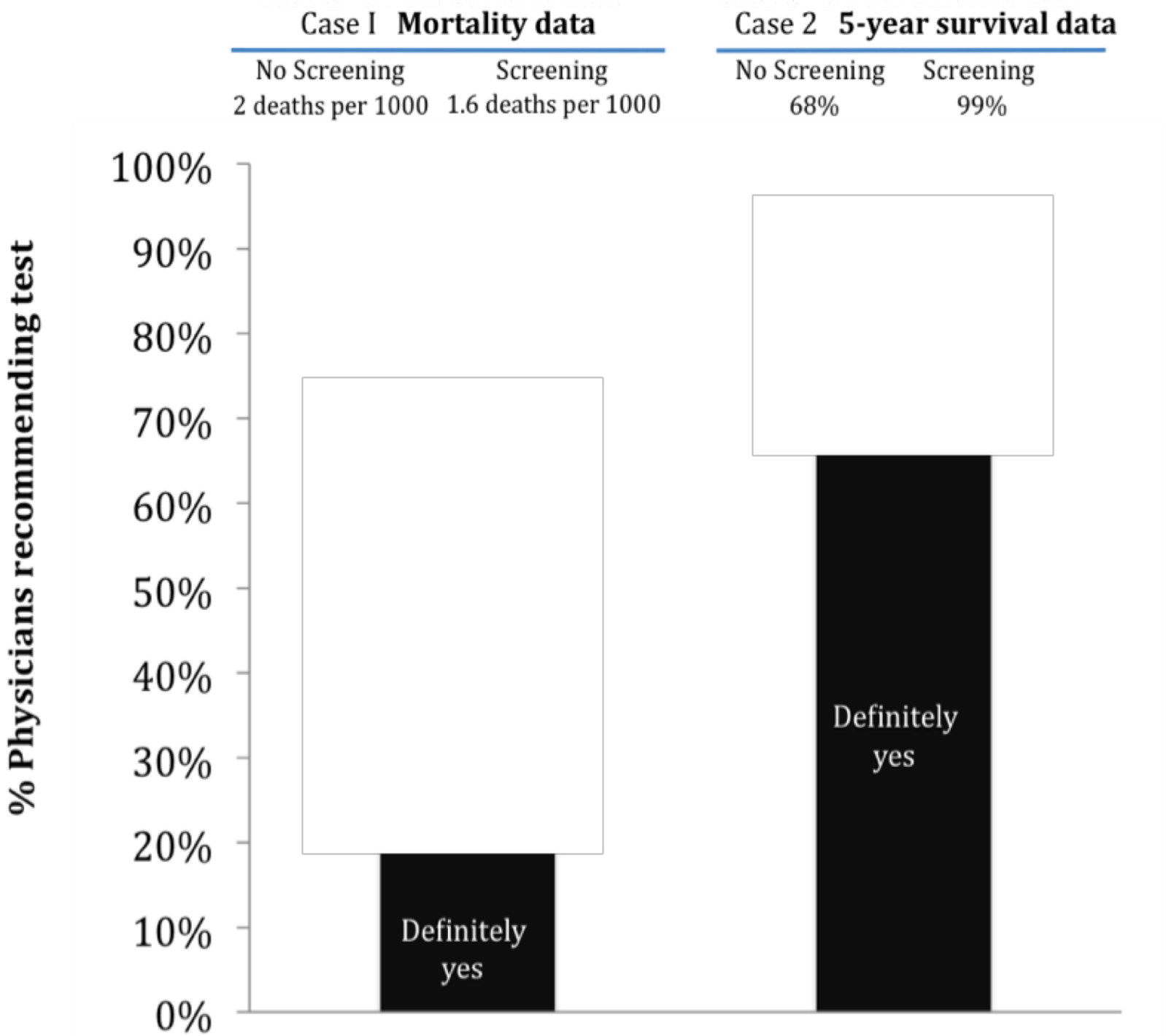
5-Jahre

Mit Früherkennung: 99%
Ohne Früherkennung: 68%

# Mortalitätsraten

5-Jahre

Mit Früherkennung: 1,6 pro 1.000
Ohne Früherkennung: 2,0 pro 1.000

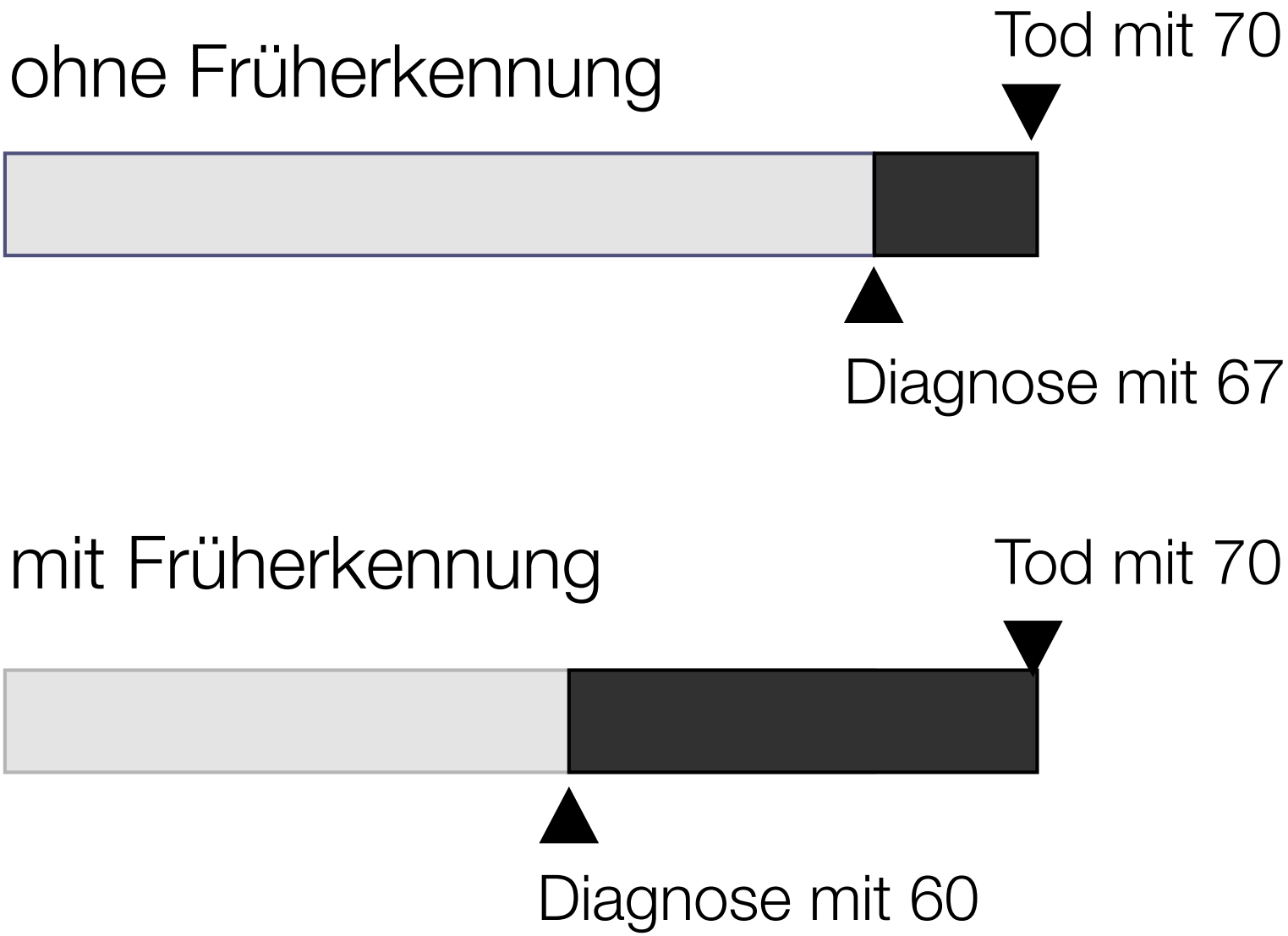



Wegwarth, Schwartz, Woloshin, Gaissmaier & Gigerenzer (2012)

Veränderungen im 5-J Überleben sind **nicht** korreliert mit den Mortalitätsraten für die 20 häufigsten Tumore!

Welch, Schwartz & Woloshin (2000)

# Vorlaufzeit-Bias



# Überdiagnose-Bias

Einschluss von nicht-progressiven
und langsam wachsenden Tumoren

~~5-Jahre-Überlebensraten~~

~~Mit Früherkennung: 99%~~
~~Ohne Früherkennung: 68%~~

5-Jahre-Mortalitätsraten

Mit Früherkennung: 1,6 pro 1.000
Ohne Früherkennung: 2,0 pro 1.000

# Faktenboxen

# Brustkrebs-Früherkennung

durch Mammographie-Screening

Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, die 10 Jahre lang am Screening teilgenommen haben

| | 1000 Frauen ohne Screening | 1000 Frauen mit Screening |
|---|---|---|
| **Nutzen** | | |
| Wie viele Frauen sind an Brustkrebs gestorben? | 5 | 4 |
| Wie viele sind insgesamt an Krebs gestorben? | 21 | 21 |
| **Schaden** | | |
| Wie viele gesunde Frauen wurden durch Fehldiagnosen falsch alarmiert oder hatten eine Biopsie? | – | 100 |
| Wie viele gesunde Frauen hatten unnötig eine teilweise oder vollständige Entfernung der Brust? | – | 5 |

Alle Daten aus Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (6): CD001877. Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahlen für Frauen ab 50 Jahre verfügbar sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre. www.harding-center.mpg.de

# Brustkrebs-Früherkennung

durch Mammographie-Screening

Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, die 10 Jahre lang am Screening teilgenommen haben

HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

| | 1000 Frauen ohne Screening | 1000 Frauen mit Screening |
|---|---|---|
| **Nutzen** | | |
| Wie viele Frauen sind an Brustkrebs gestorben? | 5 | 4 |
| Wie viele s[illegible]ben? | 21 | 21 |
| **Schaden** | | |
| Wie viele [illegible]hl-diagnosen fa[illegible]ne Biopsie? | – | 100 |
| Wie viele gesunde Frauen hatten unnötig eine teilweise oder vollständige Entfernung der Brust? | – | 5 |

Ausgewogener Überblick über Nutzen **und** Schaden

Alle Daten aus Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (6): CD001877. Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahlen für Frauen ab 50 Jahre verfügbar sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre. www.harding-center.mpg.de

# Brustkrebs-Früherkennung

HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

durch Mammographie-Screening

Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, die 10 Jahre lang am Screening teilgenommen haben

| | 1000 Frauen ohne Screening | 1000 Frauen mit Screening |
|---|---|---|
| **Nutzen** | | |
| Wie viele Frauen sind an Brustkrebs gestorben? | 5 | 4 |
| Wie viele s[illegible]ben? | 21 | 21 |
| **Schaden** | | |
| Wie viele [illegible]hl-diagnosen fa[illegible]ne Biopsie? | – | 100 |
| Wie viele gesunde Frauen hatten unnötig eine teilweise oder vollständige Entfernung der B[illegible] | | 5 |

Ausgewogener Überblick über Nutzen **und** Schaden

Absolute statt relative Risiken

Alle Daten aus Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochra*[illegible]6): CD001877.
Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahle[illegible]r sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre. www.harding-center.mpg.de

# Brustkrebs-Frühe

RDING-ZENTRUM FÜR
KOKOMPETENZ

durch Mammographie-Screeni

Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, di nommen haben

Vergleich zwischen 2 gleich großen Gruppen

| | 1000 Frauen ohne Screening | 1000 Frauen mit Screening |
|---|---|---|
| **Nutzen** | | |
| Wie viele Frauen sind an Brustkrebs gestorben? | 5 | 4 |
| Wie viele s ben? | 21 | 21 |
| **Schaden** | | |
| Wie viele nl- diagnosen fa ne Biopsie? | – | 100 |
| Wie viele gesunde Frauen hatten unnötig eine teilweise oder vollständige Entfernung der B | | 5 |

Ausgewogener Überblick über Nutzen **und** Schaden

Absolute statt relative Risiken

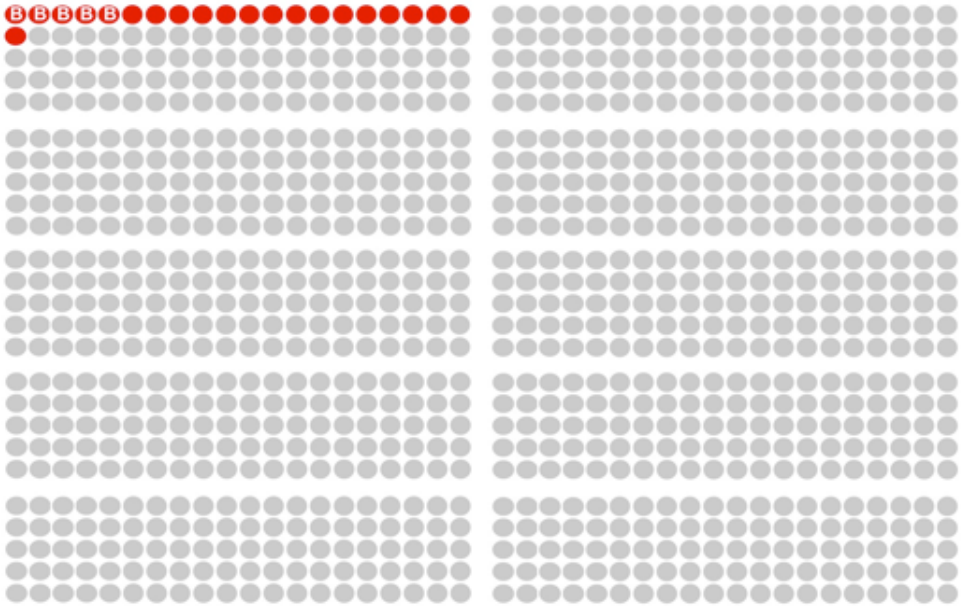
Alle Daten aus Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochra* 6): CD001877.
Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahlen ar sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre. www.harding-center.mpg.de

# Brustkrebs-Früherkennung

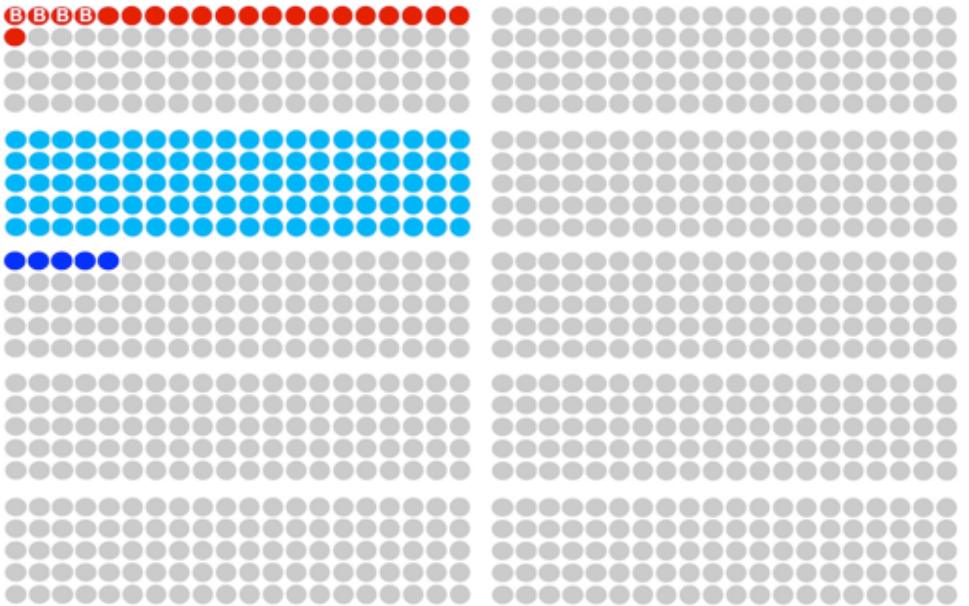
HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

durch Mammographie-Screening
Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, die 10 Jahre lang am Screening teilgenommen haben

**1000 Frauen ohne Screening:**



**1000 Frauen mit Screening:**



| | | |
|---|---|---|
| Frauen, die an Brustkrebs starben: | 5 | 4 |
| Frauen, die insgesamt an Krebs starben: | 21 | 21 |
| Frauen, die nach einer Biopsie erfuhren, dass ihr Testergebnis falsch positiv war: | – | 100 |
| Frauen, die unnötig mit Brustkrebs diagnostiziert und behandelt wurden: | – | 5 |
| übrige Frauen: | 974 | 870 |

**Quelle:**
Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (6): CD001877
Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahlen für Frauen ab 50 Jahre verfügbar sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre.
www.harding-center.mpg.de

# Faktenboxen

Werden von Patienten gut angenommen

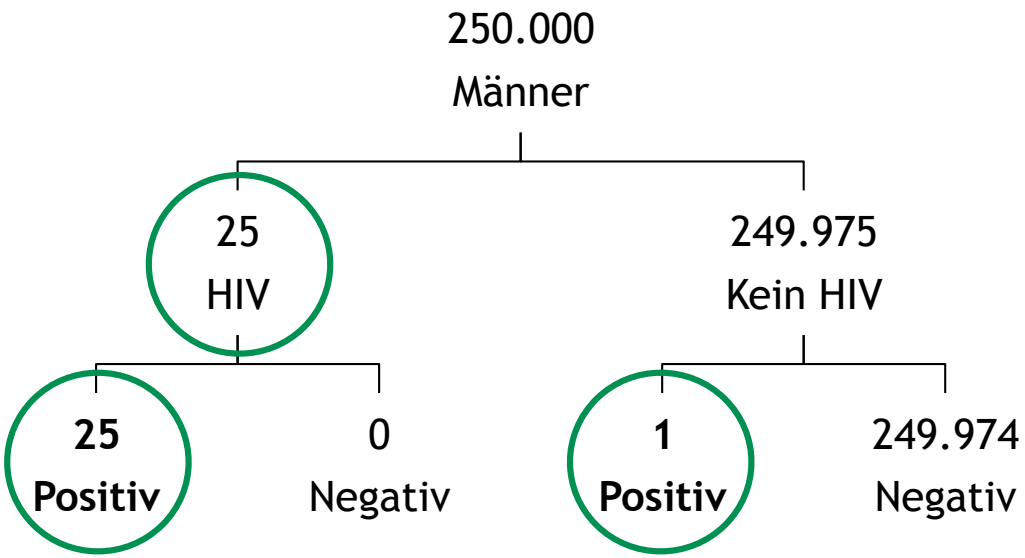
fördern Verständnis und Identifikation überlegener Behandlungsoptionen

# Heilung ist möglich!

## Bedingte Wahrscheinlichkeiten

$$\frac{0{,}0001 * 0{,}997}{0{,}0001 * 0{,}997 + 0{,}9999 * 0{,}000004}$$

## Natürliche Häufigkeiten



# Einzelfallwahrscheinlichkeiten

**Was gemeint war:**
„Bei 30% bis 50% aller Patienten, die dieses Medikament nehmen, kommt es zu sexuellen Problemen.“

**Referenzklasse!**

~~“doppelt so hohes Risiko”~~

~~RELATIVES RISIKO~~

“von 1 auf 2 von jeweils 7000 Frauen”

ABSOLUTES RISIKO

~~5-Jahre-Überlebensraten~~

~~Mit Früherkennung: 99%~~
~~Ohne Früherkennung: 68%~~

5-Jahre-Mortalitätsraten

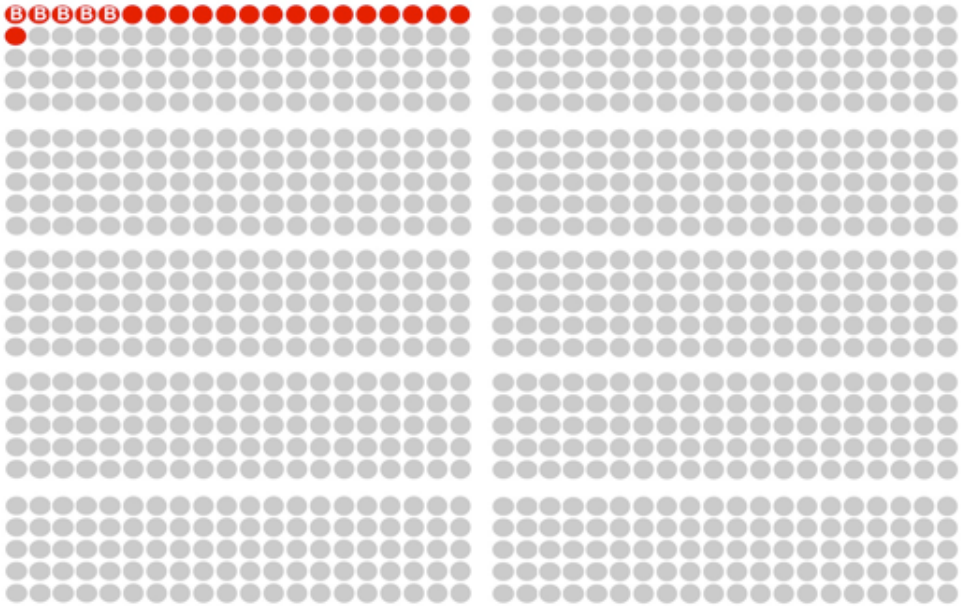
Mit Früherkennung: 1,6 pro 1.000
Ohne Früherkennung: 2,0 pro 1.000

# Brustkrebs-Früherkennung

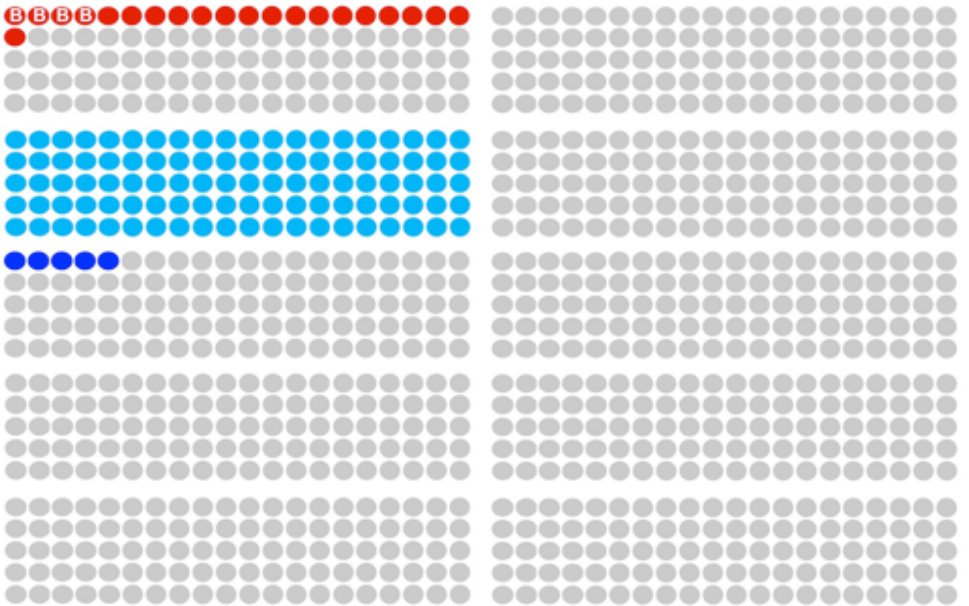
HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

durch Mammographie-Screening
Zahlen für Frauen ab 50 Jahre, die 10 Jahre lang am Screening teilgenommen haben

**1000 Frauen ohne Screening:**



**1000 Frauen mit Screening:**



| | | |
|---|---|---|
| Frauen, die an Brustkrebs starben: | 5 | 4 |
| Frauen, die insgesamt an Krebs starben: | 21 | 21 |
| Frauen, die nach einer Biopsie erfuhren, dass ihr Testergebnis falsch positiv war: | – | 100 |
| Frauen, die unnötig mit Brustkrebs diagnostiziert und behandelt wurden: | – | 5 |
| übrige Frauen: | 974 | 870 |

**Quelle:**
Gøtzsche, PC, Jørgensen, KJ (2013). *Cochrane Database of Systematic Reviews* (6): CD001877
Die Zahlen in der Faktenbox sind gerundet. Wo keine Zahlen für Frauen ab 50 Jahre verfügbar sind, beziehen sie sich auf Frauen ab 40 Jahre.
www.harding-center.mpg.de

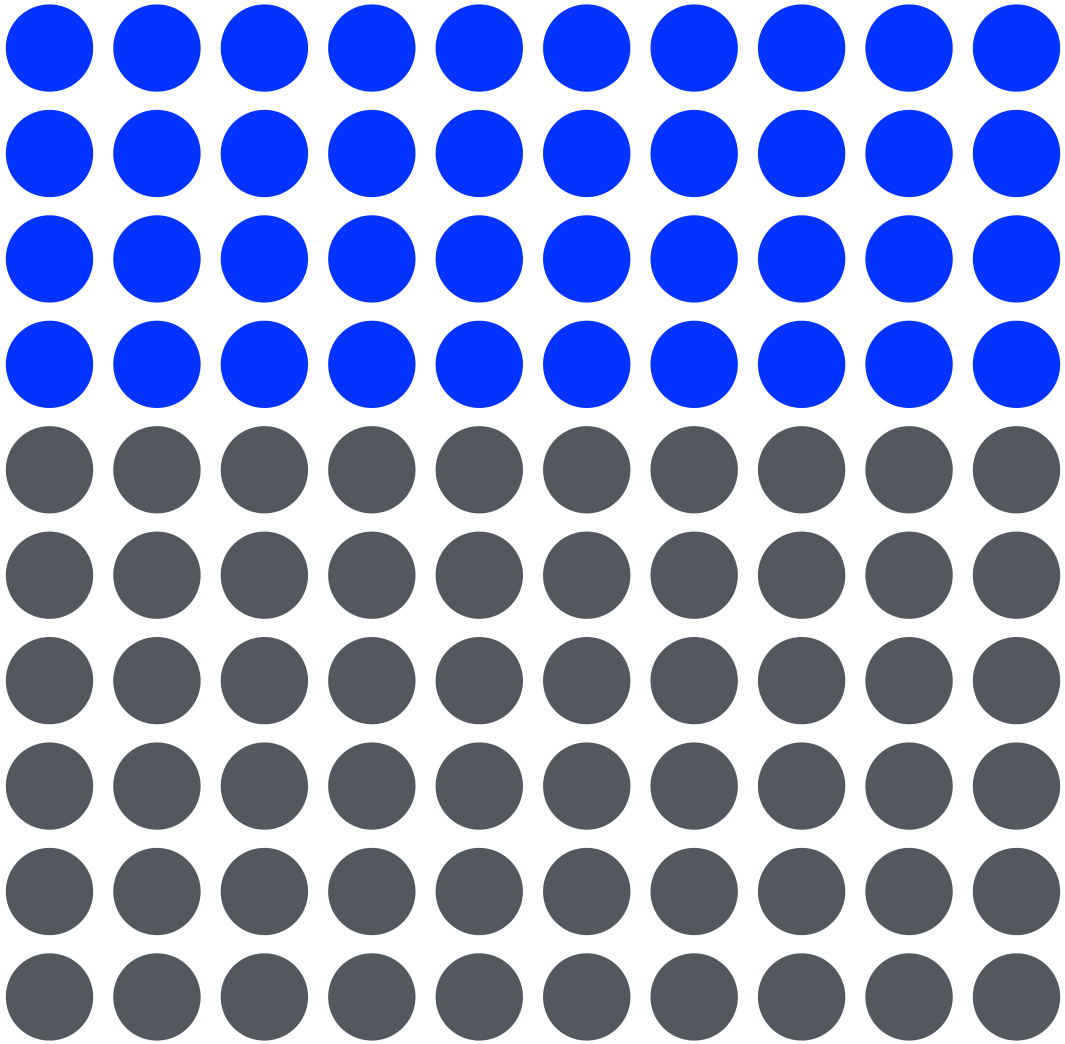
7. Landespflegekongress, 12. Mai 2016

# Patient Empowerment zur Stärkung des Systems

Dr. Mirjam Jenny

HARDING-ZENTRUM FÜR RISIKOKOMPETENZ

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Max Planck Institute for Human Development



Gigerenzer, Mata & Frank (2009)