

*In the 19th century health was transformed by clear, clean water.
In the 21st century health will be transformed by clean, clear knowledge.*
Sir Muir Gray

Bessere Ärzte – bessere Patienten:

Risikokommunikation in der Medizin

Gerd Gigerenzer



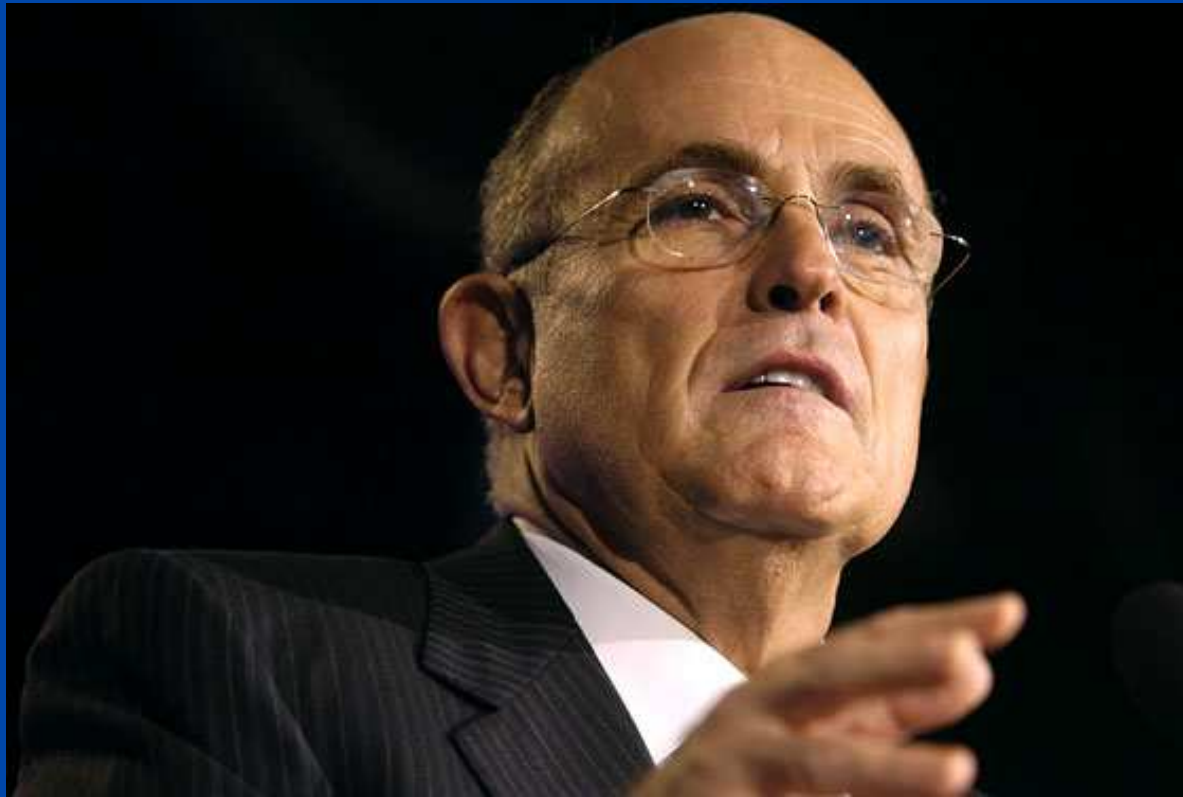
Risikokommunikation

Irreführend oder transparent?

Überlebensraten

Relative Risiken

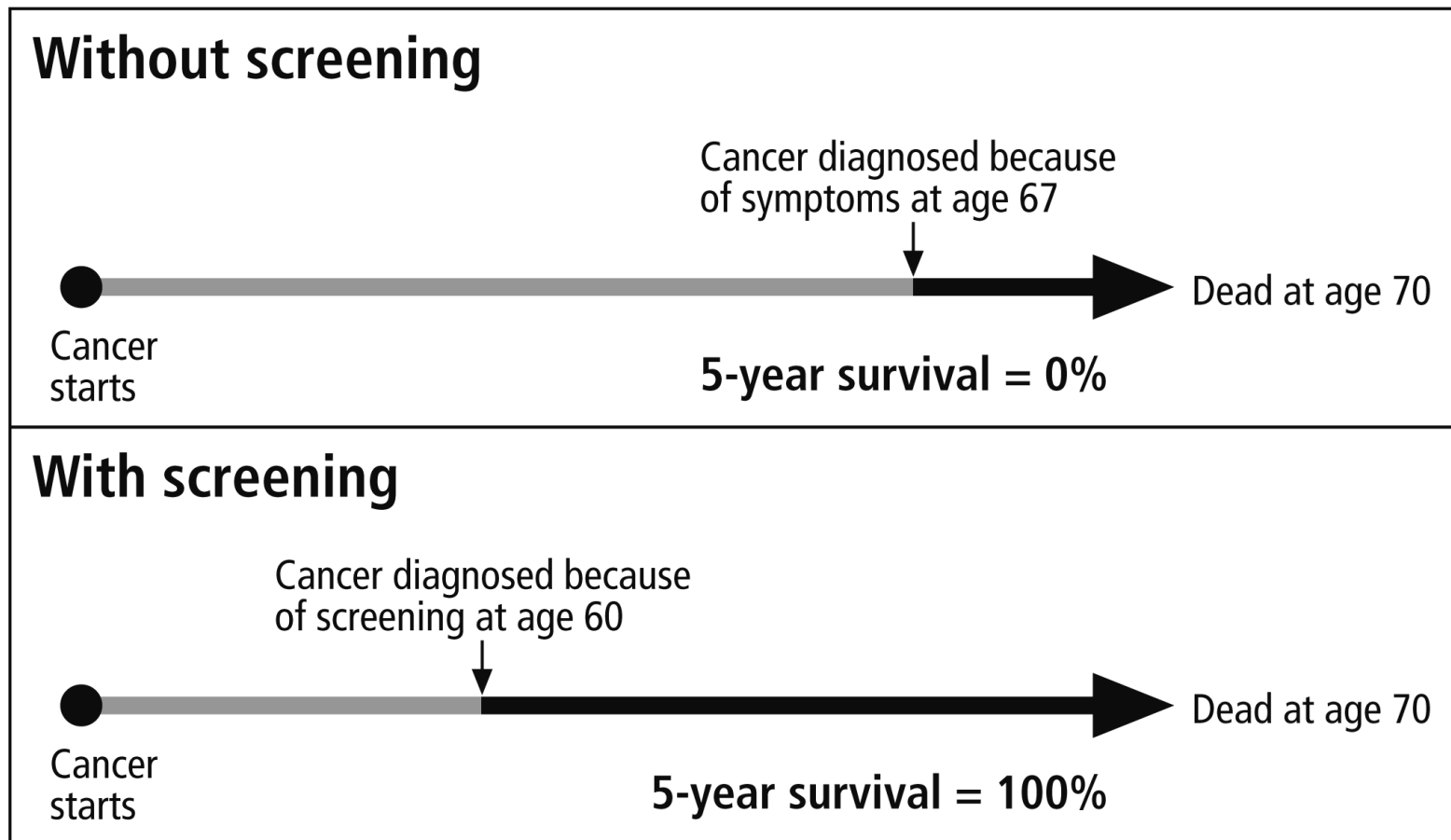
*Bedingte
Wahrscheinlichkeiten*



"I had prostate cancer, five, six years ago. My chances of surviving prostate cancer and thank God I was cured of it, in the United States, 82 percent. My chances of surviving prostate cancer in England, only 44 percent under socialized medicine."

Rudy Giuliani, New Hampshire radio advertisement, October 2007

Lead Time Bias



Overdiagnosis

Without screening

1,000 people
with progressive
prostate cancer

5 years later

$$\text{5 year survival} = \frac{440}{1,000} = 44\%$$

440 alive

560 dead

With screening

2,000 people with
nonprogressive cancer

1,000 people
with progressive
prostate cancer

5 years later

$$\text{5 year survival} = \frac{2,440}{3,000} = 81\%$$

2,000 alive

440 alive

560 dead

Wie man Patienten hinters Licht führt

Eines der angesehensten Krebszentren in den USA: M. D. Anderson

PROSTATE CANCER

Over four decades, the overall survival rate has more than doubled for men with prostate cancer treated at M. D. Anderson.

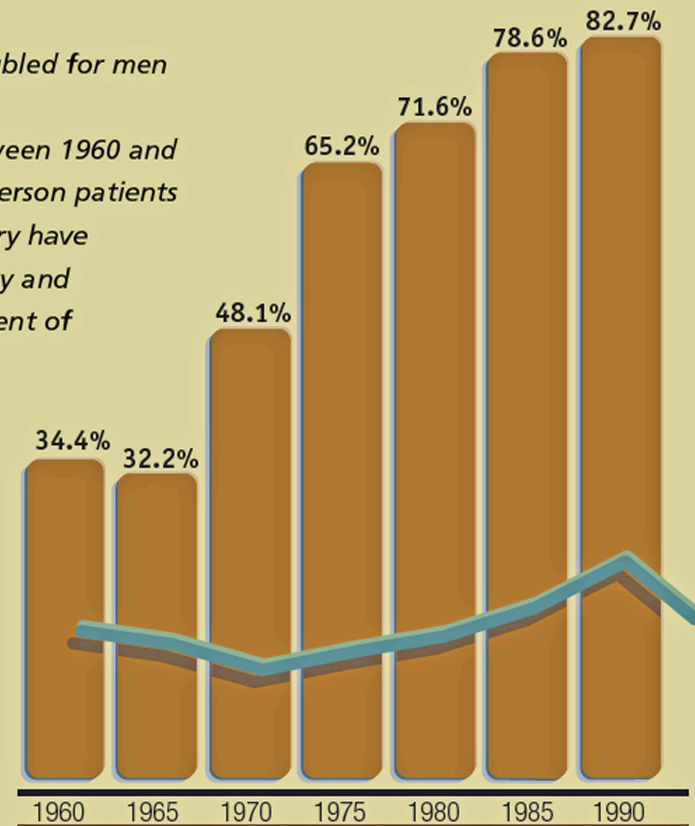
As national mortality rates for prostate cancer fluctuated between 1960 and 1990, five-year survival rates for prostate cancer among M. D. Anderson patients continued to improve. More effective radiation therapy and surgery have contributed to the overall increase in longevity, with chemotherapy and hormone treatments now playing an increasing role in the treatment of prostate cancer.

What makes these survival statistics even more remarkable is that the M. D. Anderson patient population includes more advanced patients. If the cancer center's case mix was more like that seen nationally, its survival rates would likely be even higher.

M. D. Anderson
Overall Survival*

Average Annual
U.S. Mortality Rate**

1960 - 64	21.5
1965 - 69	21.0
1970 - 74	20.0
1975 - 79	20.7
1980 - 84	21.3
1985 - 89	22.4
1990 - 94	24.2
1995 - 98	21.2



* Medical Informatics, The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center

** National Center for Health Statistics public use tapes provided to the National Cancer Institute.
The rates are per 100,000 and are age-adjusted to the 1970 U.S. standard population.

Do U.S. Physicians Understand 5-Year Survival Rates?

412 primary-care physicians (national sample)

Survival rates: 83% judged mortality benefit as large
Mortality rates: 28% judged mortality benefit as large

Which proves that a cancer screening test “saves lives”?

1. Screen-detected cancers have better 5-year survival. **76%**
2. More cancers are detected in screened populations. **47%**
3. Mortality rates are lower among screened persons. **81%**

Verstehen deutsche Ärzte 5-Jahre-Überlebensraten?

Teilnehmer: 65 Internisten

1. Beurteilen Sie das Krebs-Screening als nützlich?

Mortalitätsraten: 5% "ja"

Überlebensraten: 79% "ja"

2. Lead-time-bias? 2 von 65 Ärzten

3. Overdiagnosis? 0 von 65 Ärzten

Männer in ihren
50ern



Männer in ihren
60ern



Männer in ihren
70ern



Männer in ihren
80ern



Prostatakrebs



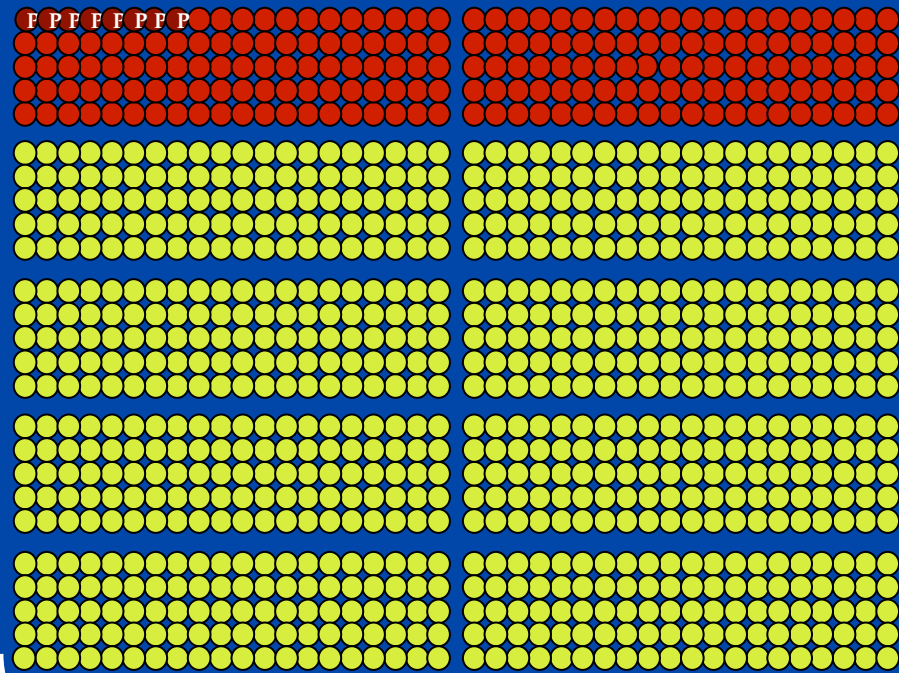
kein Prostatakrebs

Prostate Cancer Early Detection

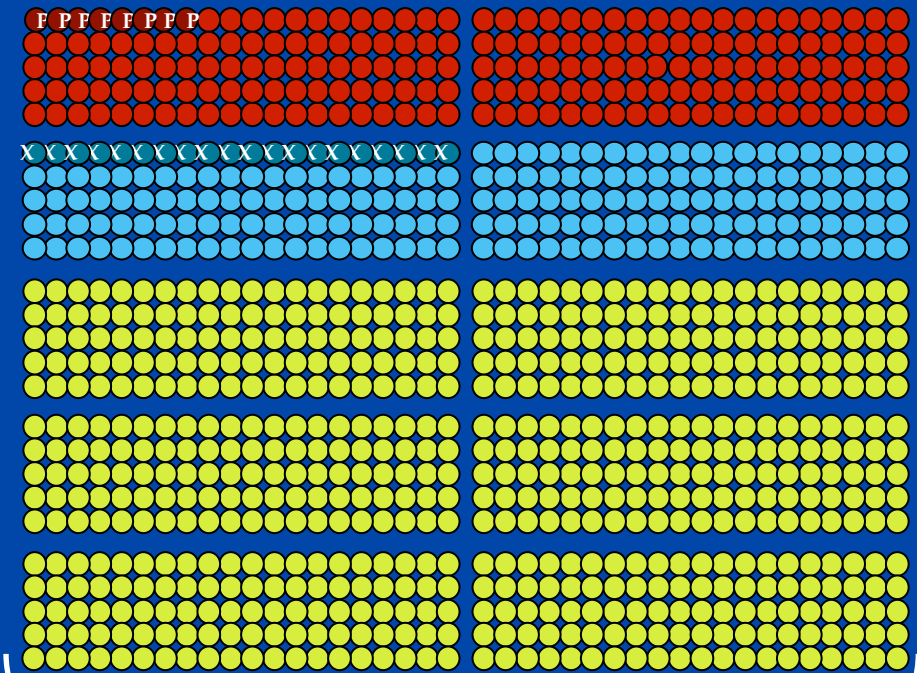
by PSA screening and digital-rectal examination.






Numbers are for men aged 50 years or older, not participating vs. participating in screening for 10 years.

1,000 men without screening:



1,000 men with screening:



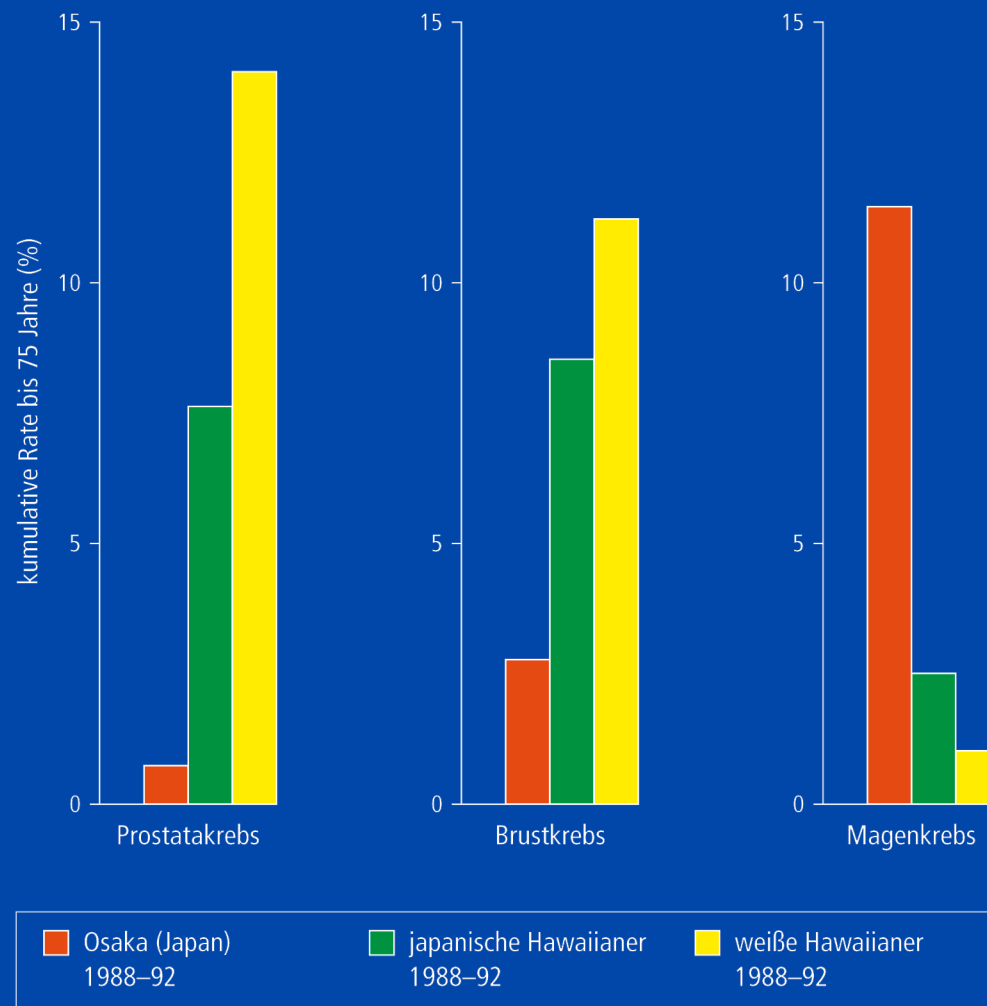
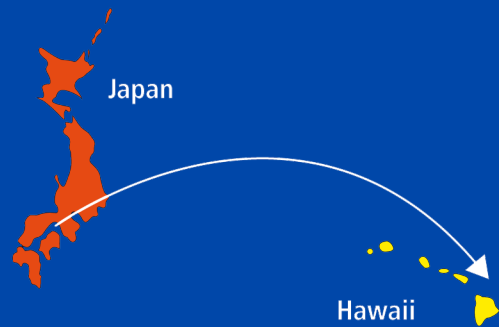
 Men dying from prostate cancer:	8	8
 Men dying from any cause:	200	200
 Men that were diagnosed and treated for prostate cancer unnecessarily:	–	20
 Men without cancer that got a false alarm and a biopsy:	–	180
 Men that are unharmed and alive:	800	600

Source:

Djulbegovic, Beyth, Neuberger et al.
2010. *British Medical Journal*.

Wer schätzt den Nutzen der Krebsfrüherkennung am besten ein?





Peto 2001

Bildung ist die beste Waffe gegen Krebs

Etwa 50% aller Krebserkrankungen haben ihre Ursachen im Verhalten.

1. Zigarettenrauchen: 20-30%
2. Fettleibigkeit, Ernährung, Mangel an Bewegung: 10-20%
3. Alkohol: 10% (Männer), 3% (Frauen)
4. CT Scans (Computertomographie) : 2%

Risikokommunikation

*Irreführend oder **transparent**?*

~~*Überlebensraten*~~

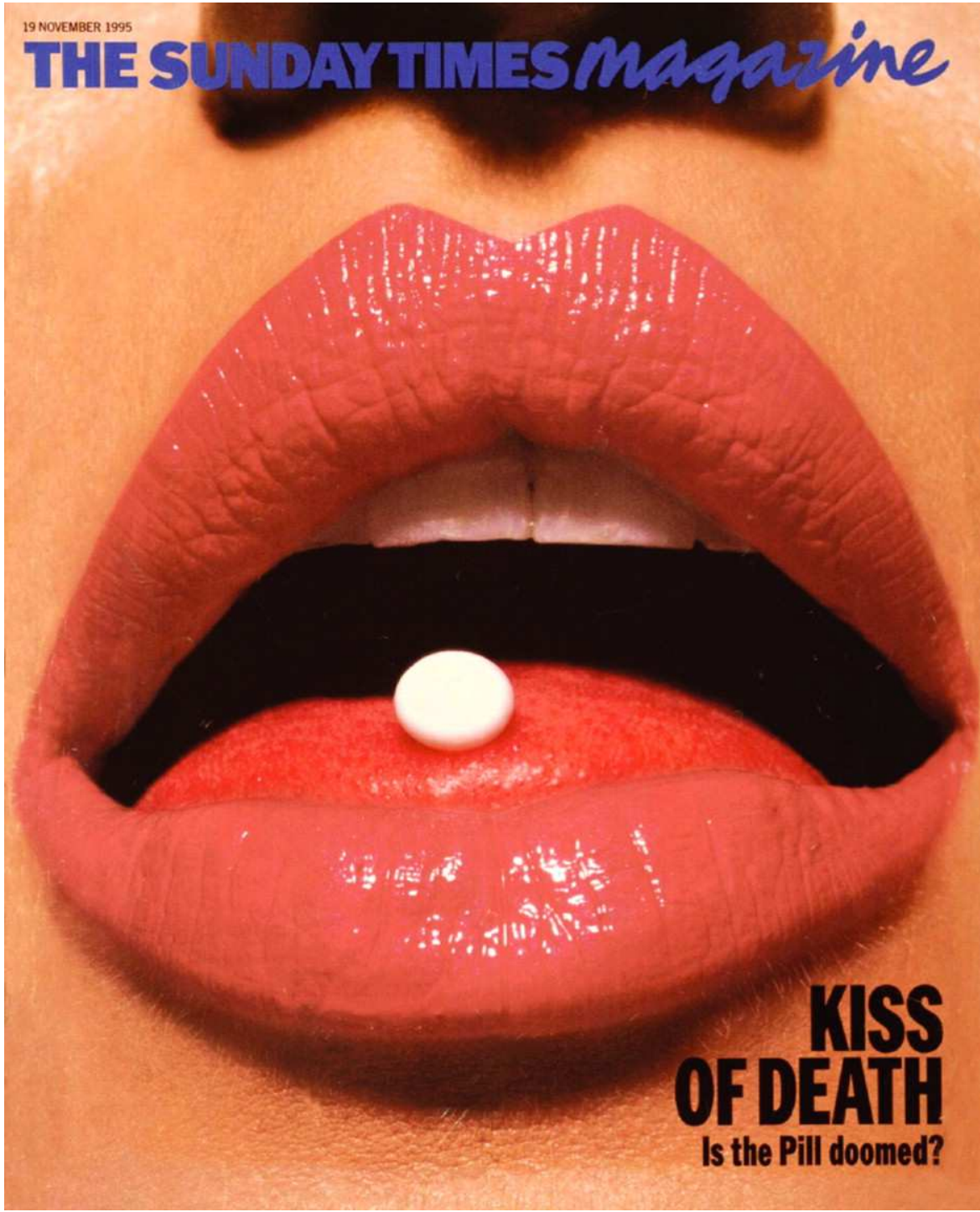
Relative Risiken

Mortalitätsraten

*Bedingte
Wahrscheinlichkeiten*

19 NOVEMBER 1995

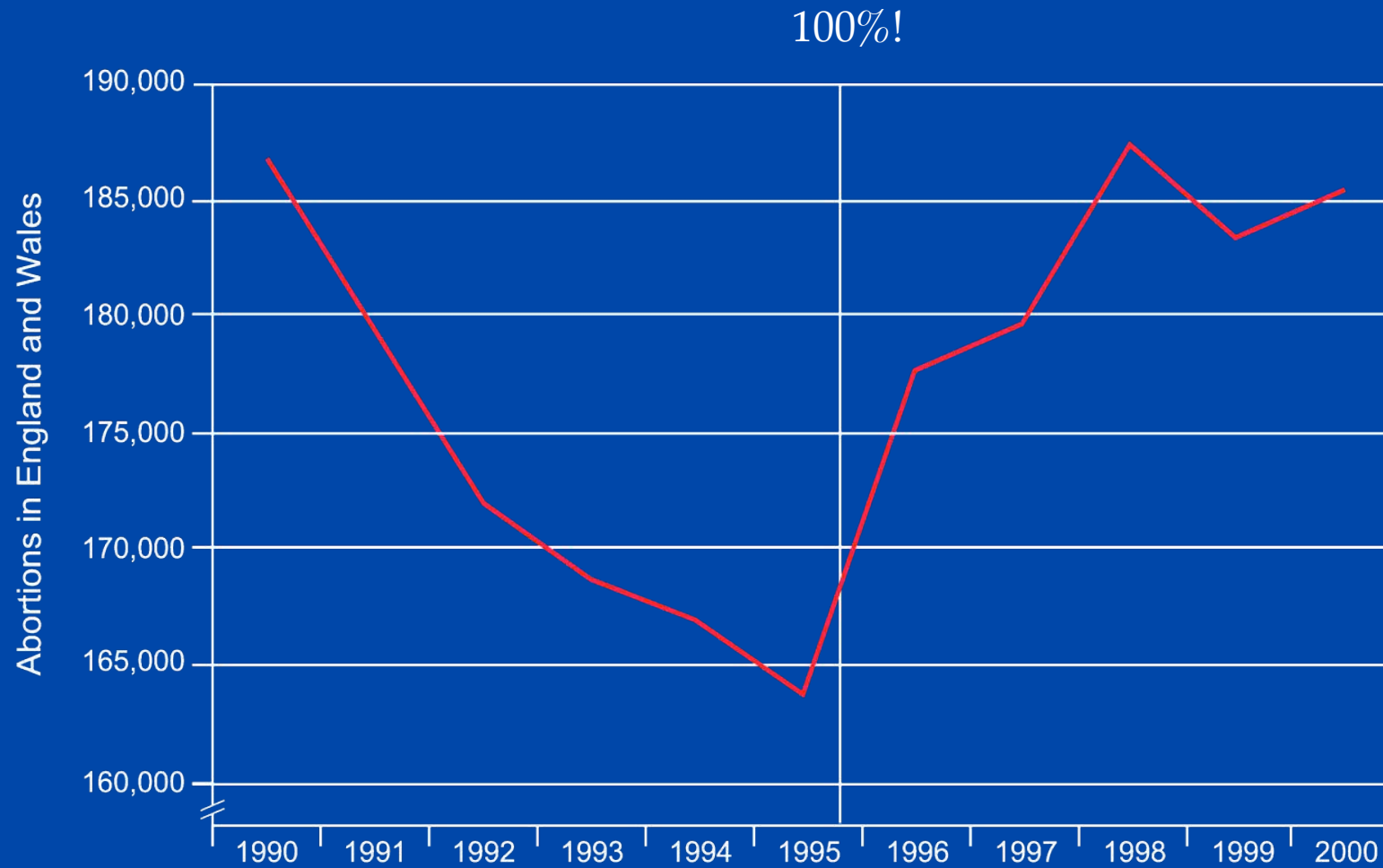
THE SUNDAY TIMES *Magazine*

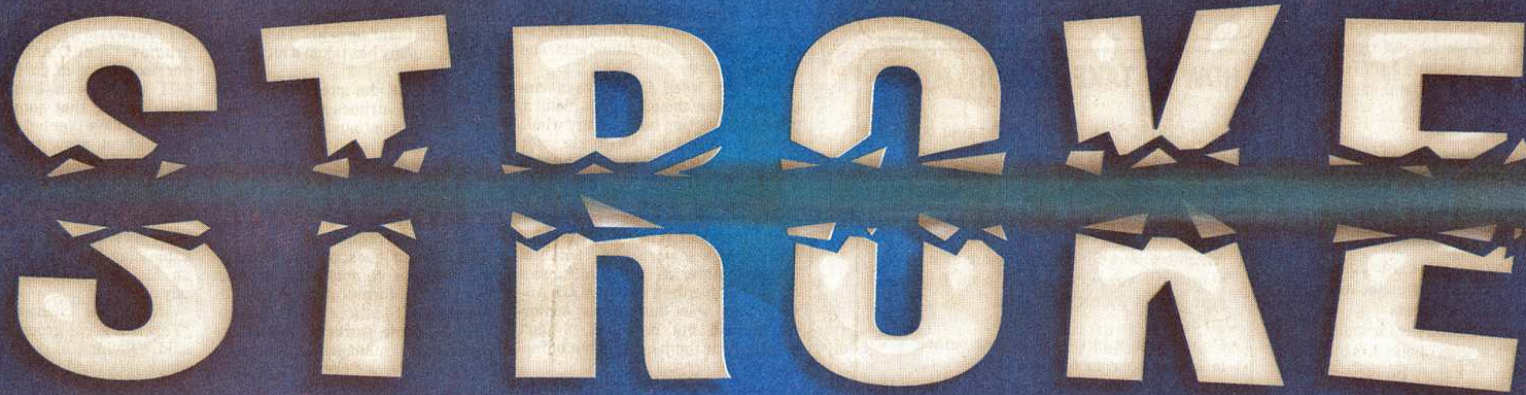


**KISS
OF DEATH**
Is the Pill doomed?

Von Prozenten zur Panik

U.K. Committee on Safety of Medicines





STROKE
STROKE

LIPITOR cuts the risk by nearly half.

In patients with type 2 diabetes and at least one other risk factor for heart disease, LIPITOR reduced the risk of stroke by 48%.

Im Klartext: Reduktion von 2,8 auf 1,5 pro 100 Patienten

TRANSPARENZ: FAKTEN BOX

Brustkrebs-Früherkennung durch Mammographie über 10 Jahre

je 1.000 Frauen 50+

	OHNE Screening	MIT Screening
Nutzen?		
Krebssterblichkeit	25	25
Brustkrebssterblichkeit	5	4
Schaden?		
Falsch-Positive/Biopsie	--	50-200
Unnötige Behandlung	--	2-10

Quellen:

Gøtzsche PC & Nielsen M 2006. *Cochrane Database Syst Re*;

Woloshin S & Schwarz LM 2009. *Journal of the National Cancer Institute* 101(17)



www.harding-center.de



Bundesministerium
für Gesundheit
und Soziale Sicherung

Presse- mitteilung

HAUSANSCHRIFT Wilhelmstraße 49, 10117 Berlin
POSTANSCHRIFT 11017 Berlin
TEL +49 (0)1888 527-2225
FAX +49 (0)1888 527-1245
INTERNET www.bmgs.bund.de
E-MAIL pressestelle@bmgs.bund.de

“Zur Kritik der Ärztekammer Berlin am
Beschluss des Gesundheitsausschusses des
Deutschen Bundestages zur Einführung
eines Mammographie Screenings erklärt
Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt:
...

Bei Frauen dieser Altersgruppe [50 - 69
Jahre], die an Screening Programmen
teilnehmen, zeigt sich eine bis zu 35%
reduzierte Brustkrebssterblichkeit.”

DIE ZEIT

Herr Kollege Gigerenzer unterstellt der Gesundheitsministerin "Irreführung" bei der Einführung eines Mammografiescreenings nach europäischen Leitlinien. Er argumentiert, dass die Senkung der Brustkrebstodesrate von 14 von 1000 auf 10 von 1000 durch ein solches Screening nicht als eine Senkung um "fast ein Drittel", sondern als Absenkung von 0,4 % beschrieben werden sollte. Statt der relativen soll also die absolute Risikosenkung betont werden. Sonst würde die einzelne Frau den Nutzen überschätzen.

In diesem Punkt kann man geteilter Meinung sein! ...

Die Gesundheitsministerin klärt bei der Begründung der Programme keine einzelnen Frauen auf, sondern die Öffentlichkeit. Wenn ein einzelner Arzt Patientinnen berät, sollte er, wie Herr Gigerenzer, das absolute Risiko und dessen Senkung nennen ...

Prof. Karl W. Lauterbach, Köln

Irreführende Information zum
Nutzen und Schaden des Screenings
bis 2009



Transparente und vollständige
Information seit 2010



Risikokommunikation

*Irreführend oder **transparent**?*

~~*Überlebensraten*~~

~~*Relative Risiken*~~

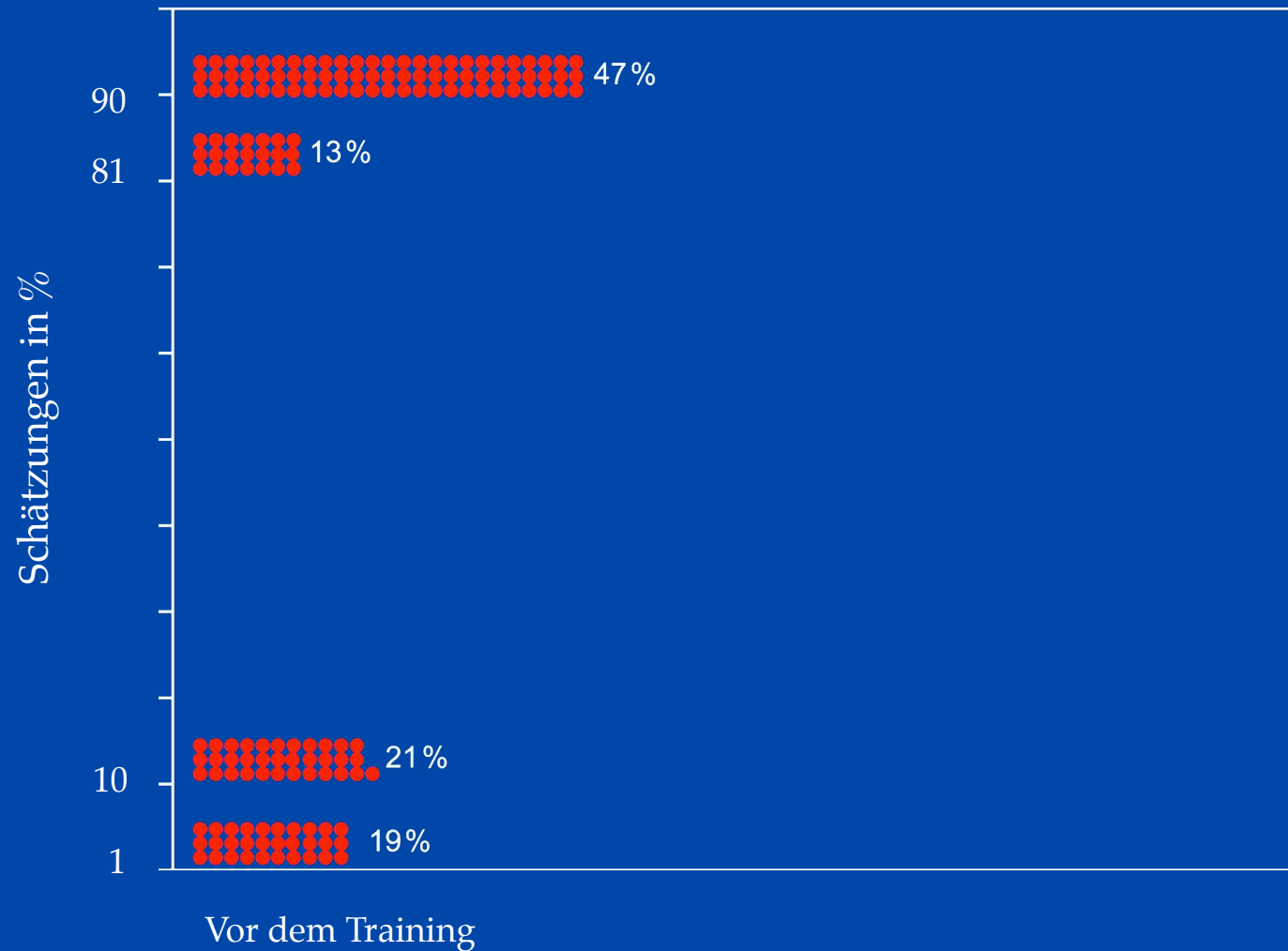
Mortalitätsraten

Absolute Risiken

NNT

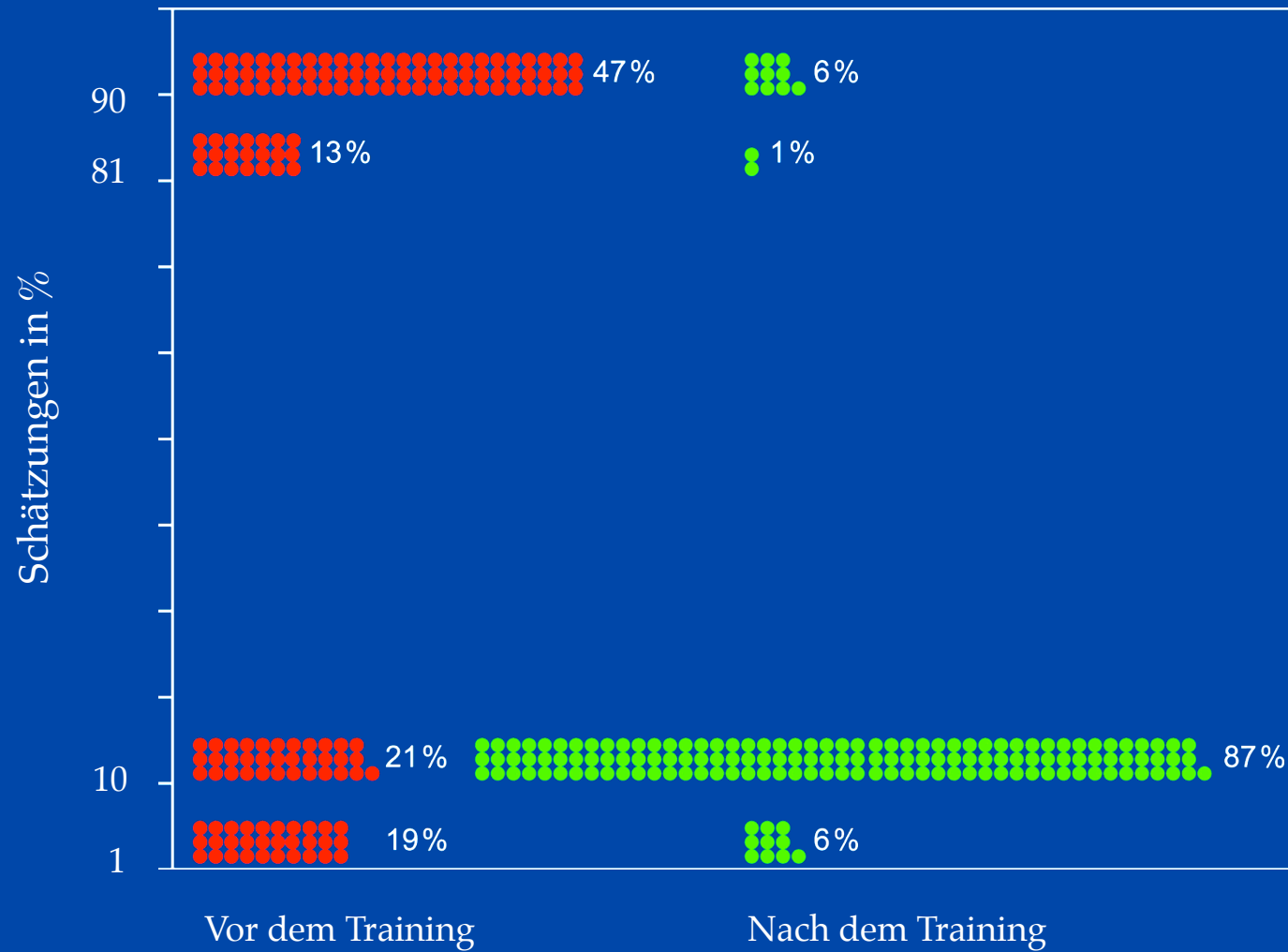
*Bedingte
Wahrscheinlichkeiten*

160 GYNÄKOLOGEN SCHÄTZEN DIE WAHRSCHEINLICHKEIT VON BRUSTKREBS NACH EINEM POSITIVEN SCREENING MAMMOGRAMM

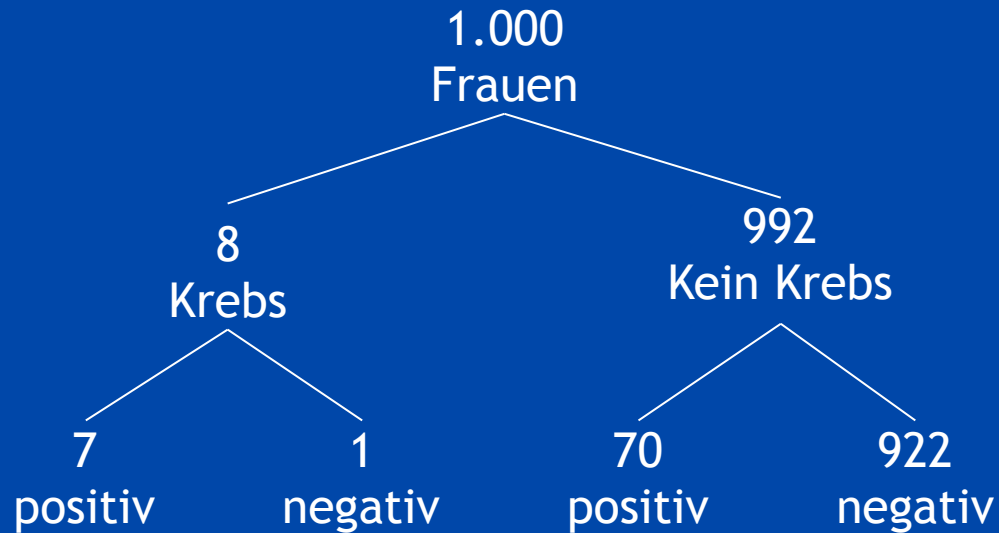


VERSTÄNDNIS STATT VERWIRRUNG

Natürliche Häufigkeiten statt bedingte Wahrscheinlichkeiten



Natürliche Häufigkeit



$$p(\text{Krebs}|\text{positiv}) = \frac{7}{7 + 70}$$

Bedingte Wahrscheinlichkeit

$p(\text{disease})$	$= .008$
$p(\text{pos} \text{disease})$	$= .90$
$p(\text{pos} \text{no disease})$	$= .07$

$$p(\text{Krebs}|\text{positiv}) = \frac{.008 \times .90}{.008 \times .90 + .992 \times .07}$$

Risikokommunikation

*Irreführend oder **transparent**?*

~~*Überlebensraten*~~

~~*Relative Risiken*~~

Mortalitätsraten

Absolute Risiken

NNT

~~*Bedingte
Wahrscheinlichkeiten*~~

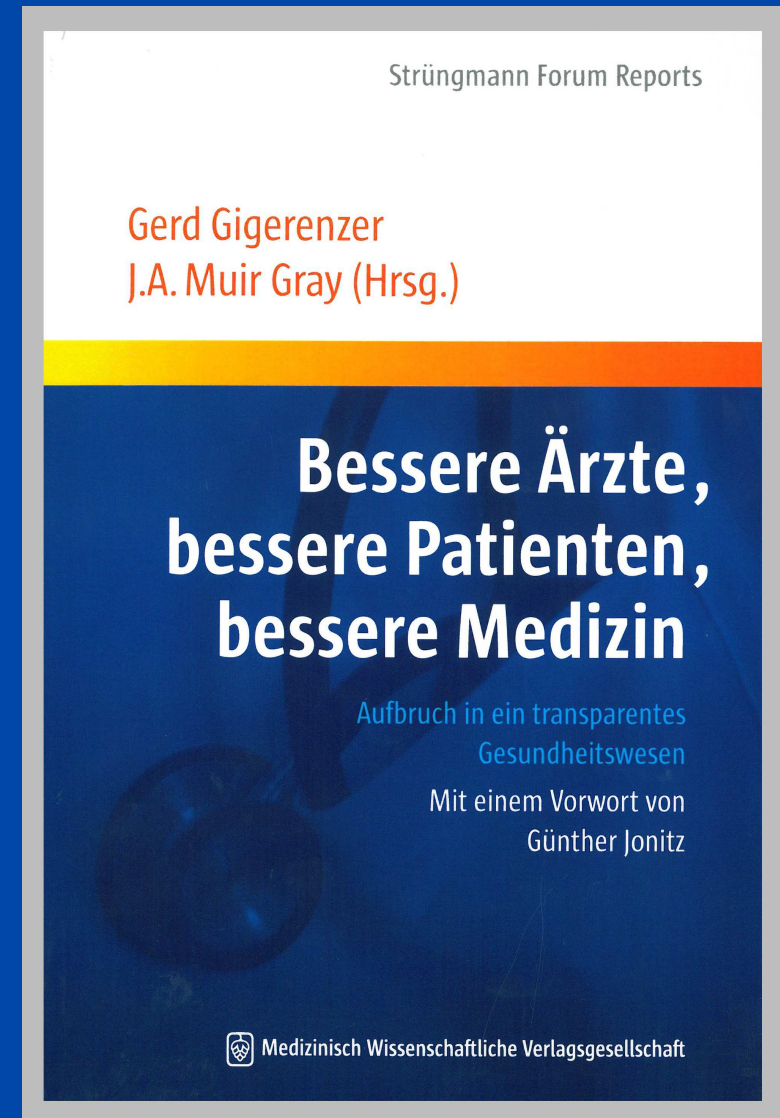
Natürliche Häufigkeiten

Die Dritte Revolution

Patientenorientierte Forschungsfinanzierung

- + Transparente Berichterstattung in medizinischen Fachzeitschriften
- + Transparente Berichterstattung in Patientenbroschüren
- + Transparente Berichterstattung in den Medien
- + Minimale Interessenkonflikte
- + Fehlerkultur statt defensiver Medizin
- + Ärzte, die statistische Evidenz verstehen

= *Medizin für den Patienten*



2013

Bessere Ärzte. Experten sind oft Teil des Problems und nicht die Lösung.

Medizinische Fakultäten sollten lehren wie man Evidenz versteht und kommuniziert.

Bessere Patienten. Sapere aude! Habe den Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen.

Bessere Bildung. Jeder kann den Umgang mit Risiko und Ungewissheit lernen.

Statistisches Denken sollte Kern der schulischen Bildung werden.

