

RISIKO VS. RELEVANZ – WAS BEDEUTET EIN PROZENT?

Für die
Landesgesundheitskonferenz Baden-Württemberg

von
Niklas Keller
Simply Rational GmbH

DIE "INFOSPHÄRE"



Bauer, Gigerenzer
& Krämer (2014)

THEMEN

Einzelfallwahrscheinlichkeiten

Absolute vs. Relative Risiken

THEMEN

Einzelfallwahrscheinlichkeiten

Absolute vs. Relative Risiken

EINZELFALLWAHRSCHEINLICHKEITEN



(Gigerenzer,
Hertwig, van
den Broek et
al., 2005)

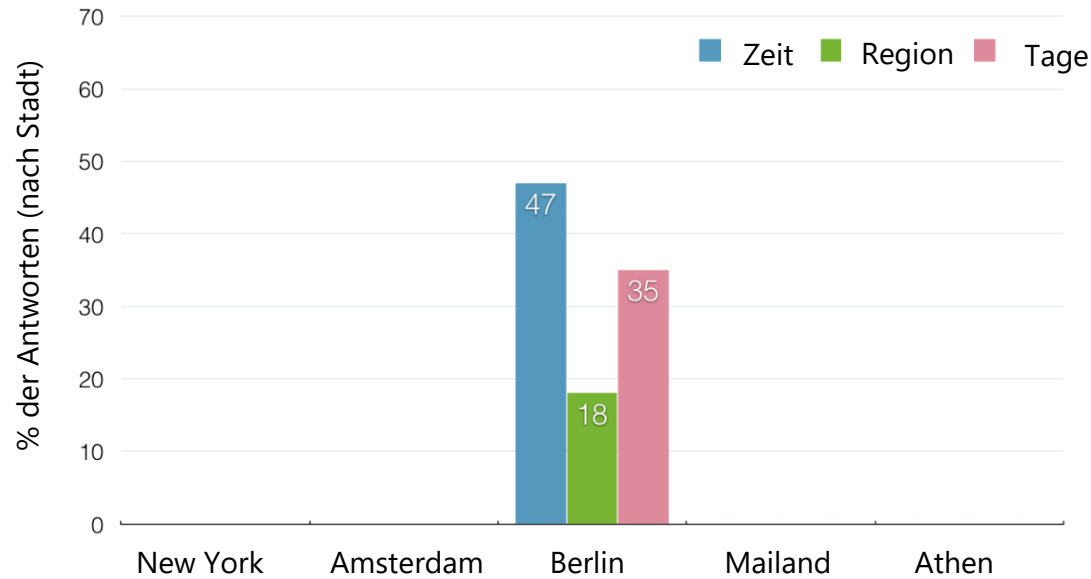
REGENSCHIRM MITNEHMEN?

1. Es wird morgen zu 30% der Zeit regnen
2. Es wird morgen in 30% der Region regnen
3. Es wird an 30% der Tage wie morgen regnen

(Gigerenzer,
Hertwig, van
den Broek et
al., 2005)

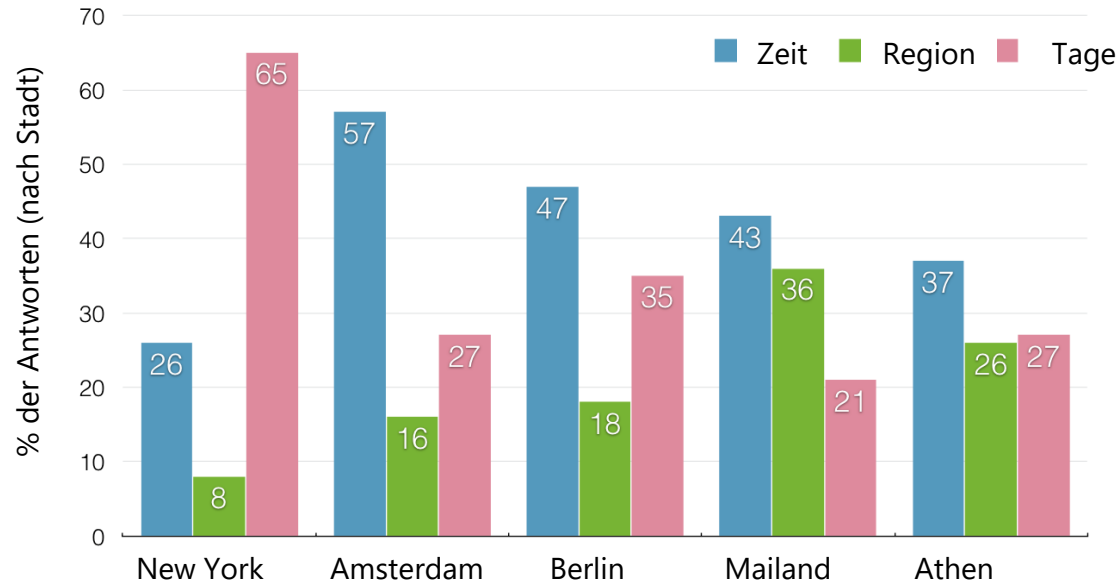
HÄUFIGKEITEN DER ANTWORTEN IN DER DURCHSCHNITTSBEVÖLKERUNG

(Gigerenzer,
Hertwig, van
den Broek et
al., 2005)



HÄUFIGKEITEN DER ANTWORTEN IN DER DURCHSCHNITTSBEVÖLKERUNG

(Gigerenzer,
Hertwig, van
den Broek et
al., 2005)



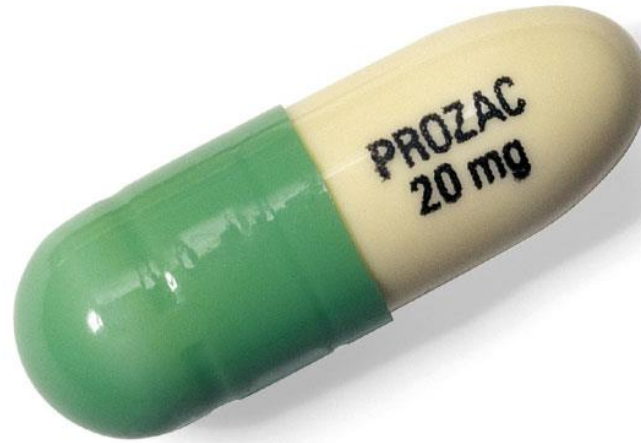
REGENSCHIRM MITNEHMEN?

Tatsächlich korrekt ist die dritte Antwort:

„Es wird an 30% der Tage wie morgen regnen“

(Gigerenzer,
Hertwig, van
den Broek et
al., 2005)

WEITLÄUFIGE VERWENDUNG



PROZENT VON WAS?

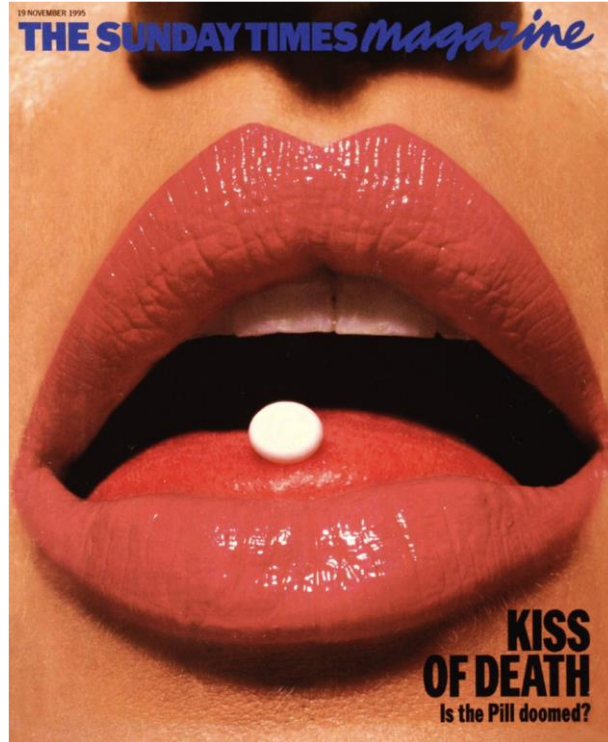
- Im Alltag werden häufig Einzelfallwahrscheinlichkeiten verwendet (Wetterberichte, Behandlungserfolge, Projektfortschritte, etc.)
- Ohne Angabe der Referenzklasse kann eine Einzelfallwahrscheinlichkeiten jedoch nicht sinnvoll interpretiert werden!
- Fragen Sie Immer: „Prozent von was???“

THEMEN

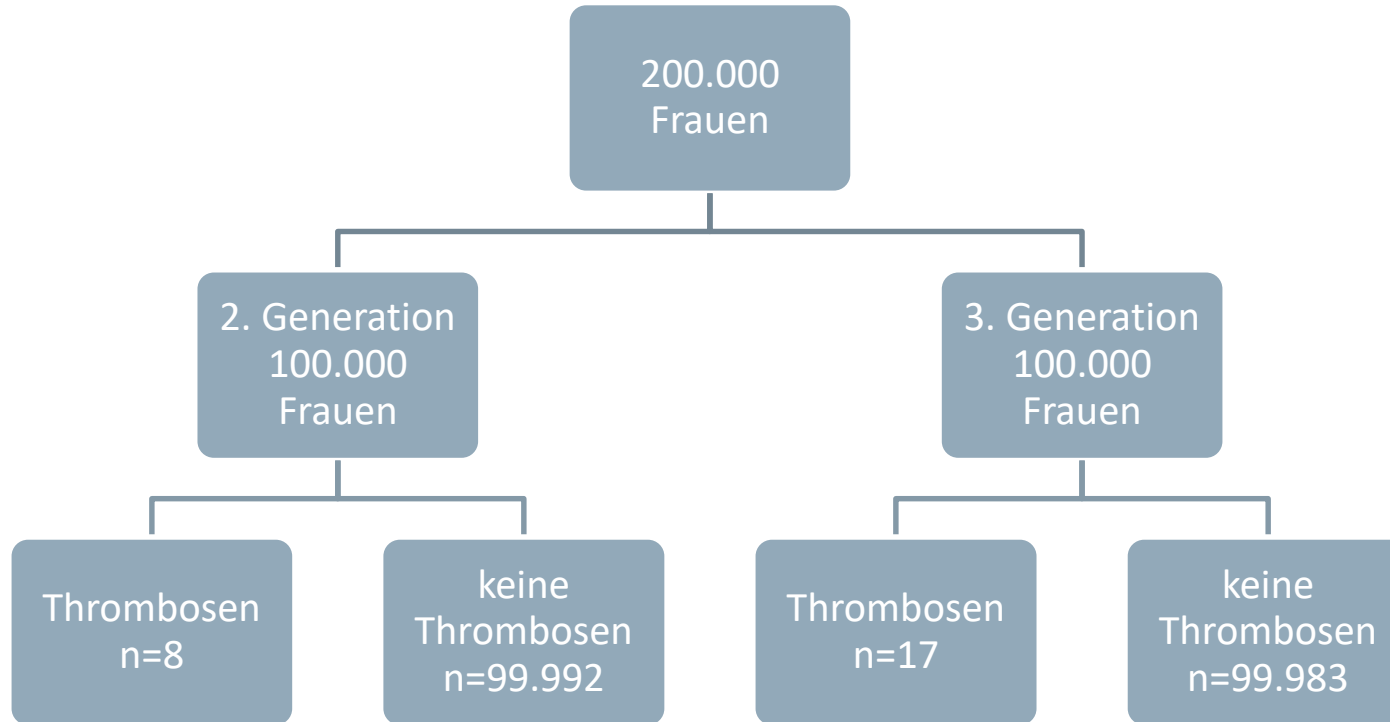
Einzelfallwahrscheinlichkeiten

Absolute vs. Relative Risiken

ABSOLUTE VS. RELATIVE RISIKEN

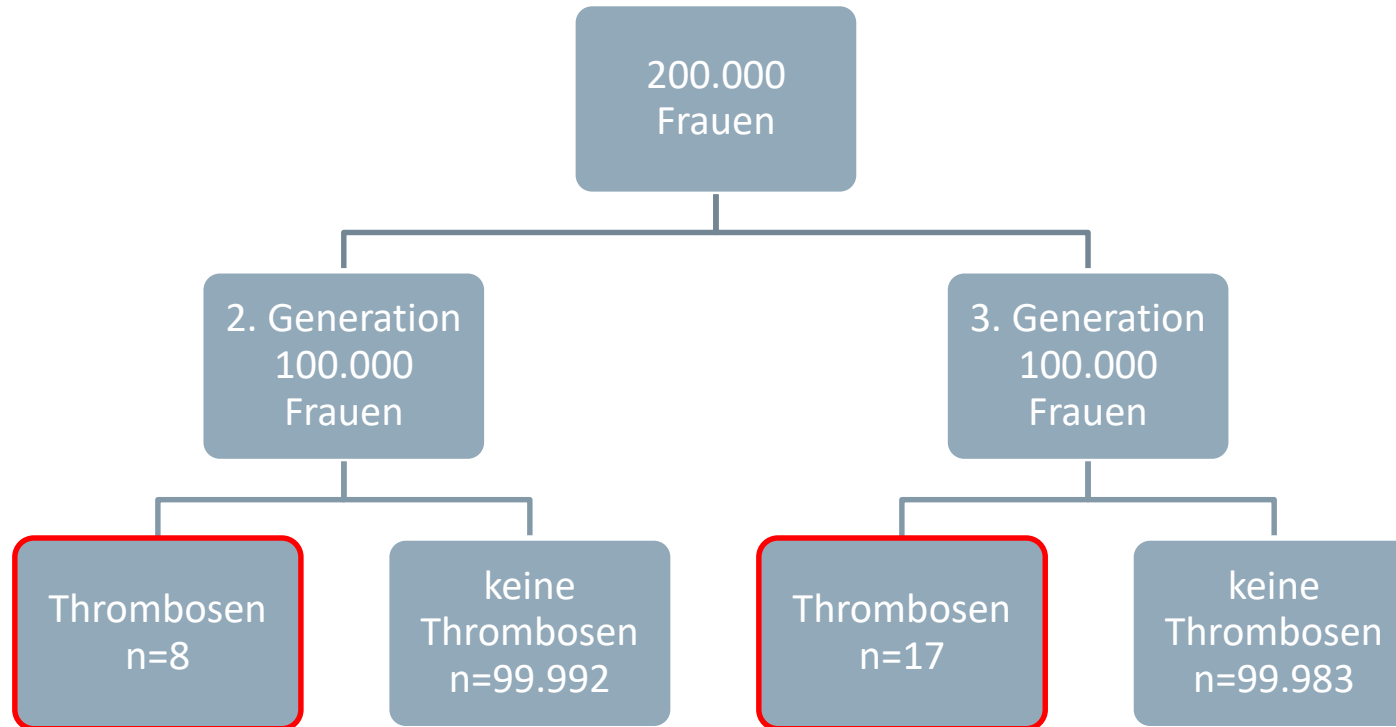


ABSOLUTES RISIKO



(Gigerenzer,
Gaissmaier,
et al., 2007)

ABSOLUTES RISIKO



(Gigerenzer,
Gaissmaier,
et al., 2007)

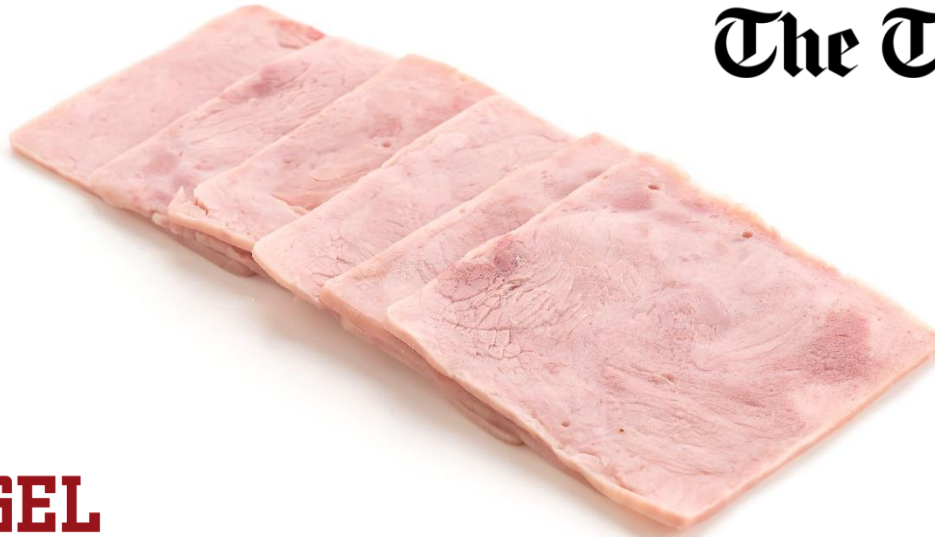
DAS PROBLEM MIT DER WURST

theguardian



**SPIEGEL
ONLINE**

○○○○ SIMPLY
○○○○ RATIONAL



The Telegraph



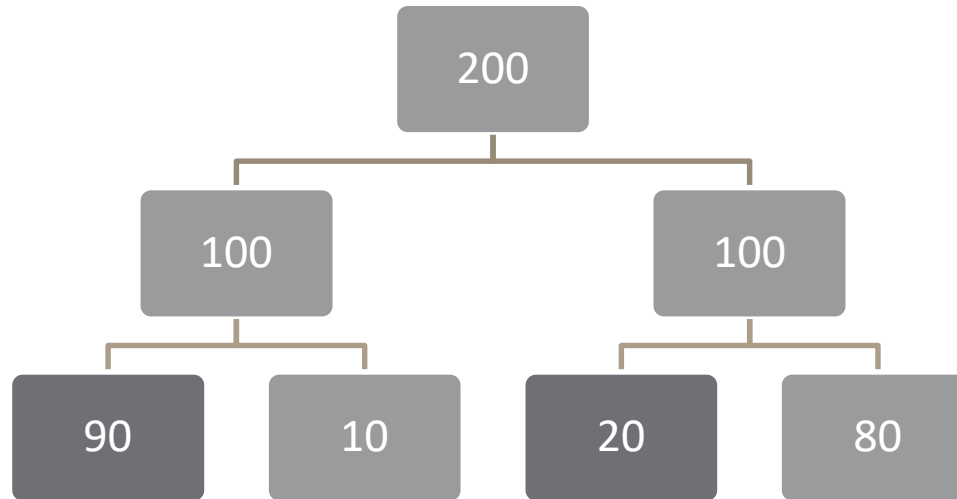
RISIKO VON VERARBEITETEM FLEISCHKONSUM

- Relative Risikosteigerung: 18%/50g
- Lebenszeitwahrscheinlichkeit von Darmkrebs:
 - ca. 5% ODER
 - 50 von 1000
- Absolute Risikosteigerung:
 - 0,9%/50g ODER
 - 9 von 1000/50g

RELATIVE RISIKEN GEBEN KEINE AUSSAGE ÜBER EFFEKTGRÖßE

Placebo

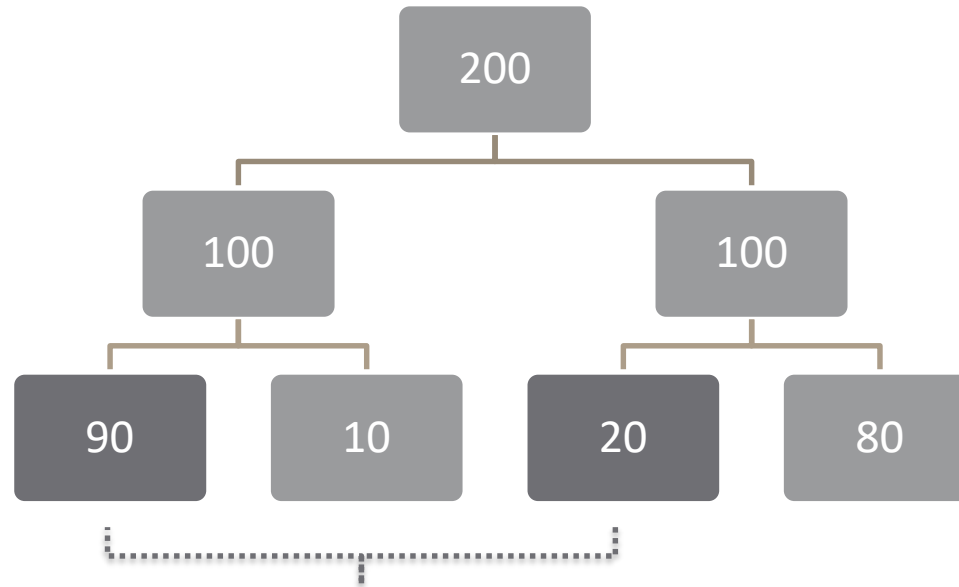
Präparat



RELATIVE RISIKEN GEBEN KEINE AUSSAGE ÜBER EFFEKTGRÖßE

Placebo

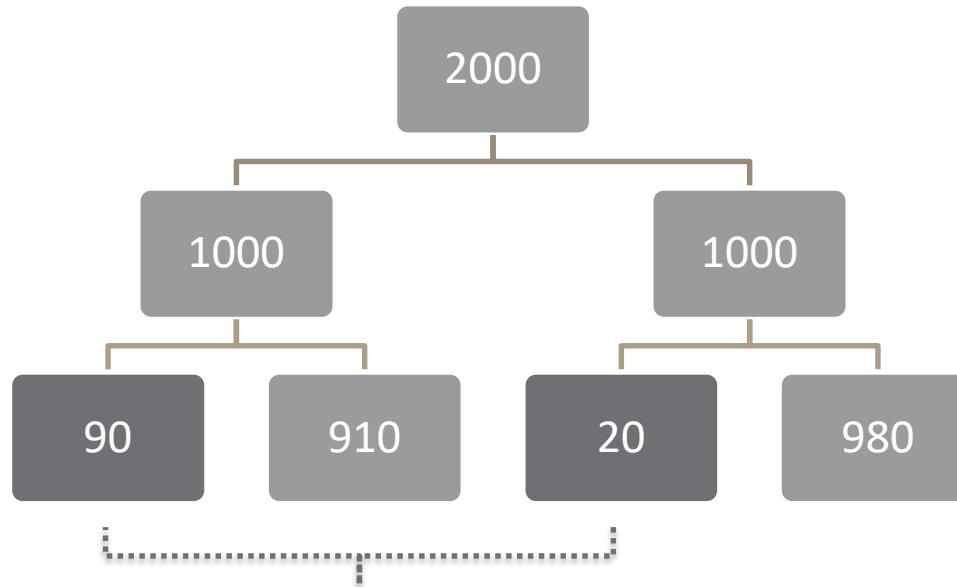
Präparat



RELATIVE RISIKEN GEBEN KEINE AUSSAGE ÜBER EFFEKTGRÖßE

Placebo

Präparat

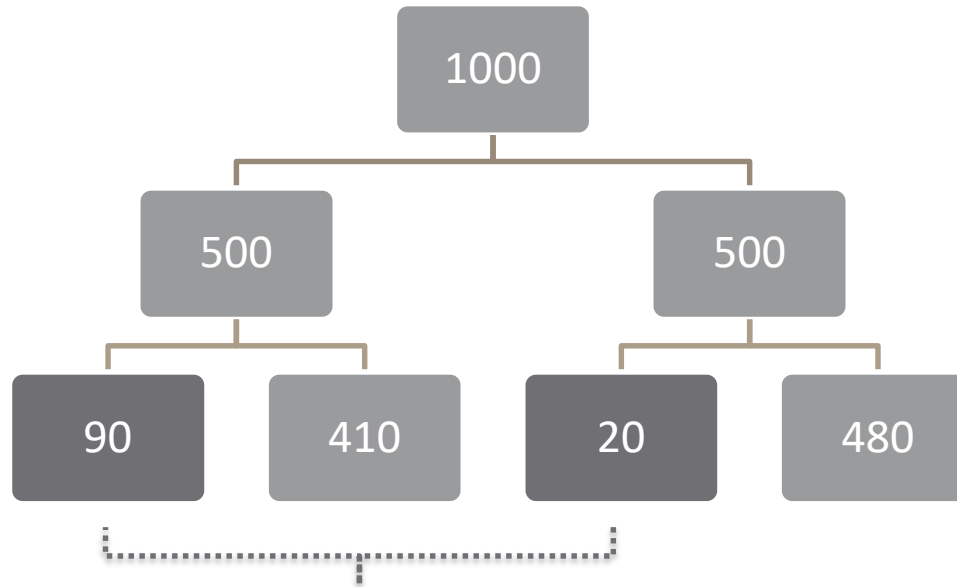


Relatives Risiko = 4.5

RELATIVE RISIKEN GEBEN KEINE AUSSAGE ÜBER EFFEKTGRÖßE

Placebo

Präparat



Relatives Risiko = 4.5

KEIN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN RELATIVEN UND ABSOLUTEN RISIKEN

	Relative Risikoreduktion	Number Needed to Treat
Dimethyl fumarate 240mg bid	49%	5,6
Fingolimod 0,5 mg qd	48%	5,3
Teriflunomide 14mg qd	33,7%	5,6

RELATIVE RISIKEN VERGRÖßERN UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STUDIENERGEBNISSEN

Absolute Risikoreduktion	Relative Risikoreduktion
<i>PLCO-Studie (Andriole et al., J Nat Canc Inst, 2011)</i>	
5 -> 4.5 in 1000	10%
<i>ERSPC-Studie (Schröder et al., Lancet, 2014)</i>	
5 -> 4 in 1000	20%
<i>Tsodikov-Analyse (Annals of Int. Med., 2017)</i>	
5 -> 3.7 in 1000	28%

RELATIVE RISIKEN MACHEN TRENDS SCHWERER NACHVOLLZIEHBAR

Bauer, Gigerenzer
& Krämer (2014)



GENERELL: UNKLARE GRUNDGESAMTHEITEN

Alle 11 Minuten....



...verliebt sich ein Single
über Parship.

PROZENT WOVON? EINE EINFACHE AUSSAGE UND IHRE DEUTUNG

- In der Kommunikation medizinischer Risiken werden oft relative Angaben verwendet.
- Ohne Angabe der absoluten Zahlen kann ein relatives Risiko jedoch nicht sinnvoll interpretiert werden!
- Fragen Sie immer: „Was ist das absolute Risiko??“

KEIN NEUES PROBLEM



„Eine gewisse Schulung in der statistischen Methode ist für jeden, der in unserer heutigen Welt lebt, so unabdingbar wie Lesen und Schreiben.“

H.G. Wells – *World Brain* (1938)

EINFACHE REGELN ZUR ERKENNUNG VON RELEVANZ

- Erkundigen Sie sich bei Einzelfallwahrscheinlichkeiten immer nach der Referenzklasse.
- Erkundigen Sie sich bei relativen Risikosteigerungen oder –reduktionen immer nach den zugrundeliegenden absoluten Zahlen.
- Grundsätzlich gilt: wann auch immer Sie eine Prozentangabe sehen, fragen Sie immer

“Prozent von was?”

BILD- UND QUELLENANGABEN

Bildnachweise

- Zeitungsstapel: Designed by Kstudio Designed by Kstudio
- Regen: Designed by Freepik
- FOCUS Titelblatt vom 30. Oktober 1995
- Sunday Times Titelblatt vom 15. November 1995
- Schinkenwurst: designed by Topntp26 Designed by Topntp26
- Straße: designed by Whatwolf Designed by Whatwolf
- H.G. Wells: George Charles Beresford, 1920; Wikimedia Commons

Quellenangaben

- Bauer, T. K., Gigerenzer, G., & Krämer, W. (2014). *Warum dick nicht doof macht und Genmais nicht tötet: Über Risiken und Nebenwirkungen der Unstatistik*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Gigerenzer, G., Gaissmaier, W., Kurz-Milcke, E., Schwartz, L. M., & Woloshin, S. (2007). Helping doctors and patients make sense of health statistics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8, 53-96.
- Gigerenzer, G., Hertwig, R., Van den Broek, E., Fasolo, B., & Katsikopoulos, K. V. (2005). A 30% chance of rain tomorrow: How does the public understand probabilistic weather forecasts? *Risk Analysis*, 25, 623-629.
- Wells, H.G. (1938). *World Brain*. London: Methuen & Co., Ltd.; Garden City, NY: Doubleday, Doran & Co., Inc.