

... in this world there is nothing certain but death and taxes.

Benjamin Franklin

The whole problem of the world is that fools and fanatics are always so certain of themselves, but wiser people so full of doubts.

Bertrand Russell

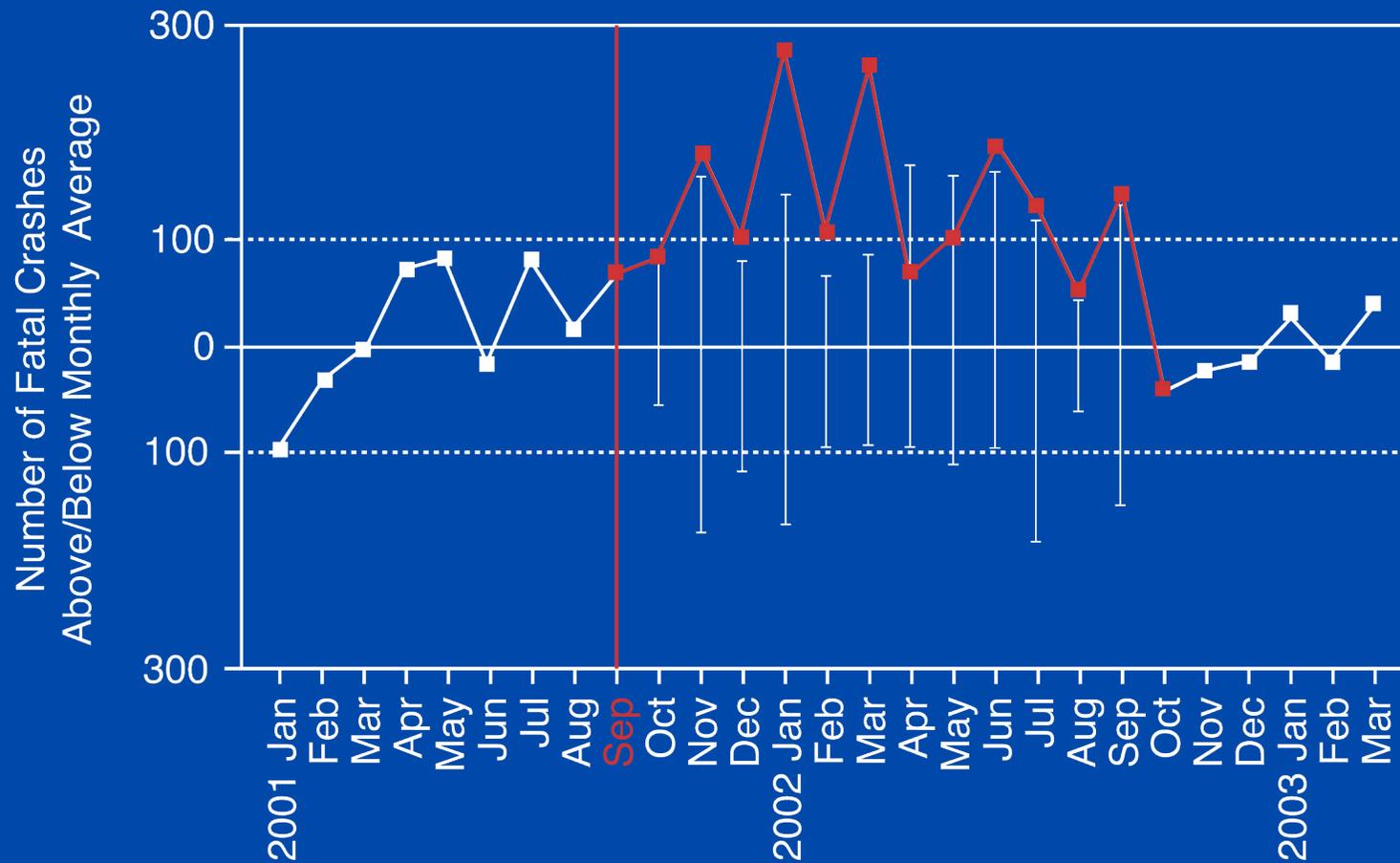
Gefühlte Risiken und die Illusion der Gewissheit am Beispiel biologische Sicherheitsforschung

Gerd Gigerenzer





1,500 Americans lost their lives on the road by trying to avoid the risk of flying



Objektives Risiko \neq Gefühlfes Risiko

Bildungslücke Wissen: Menschen besitzen wenig vergleichende Information über moderne technologische Risiken (Risikoblindheit).

Tatsächliches Risiko:

Non-Stop Flug = ? km Autofahrt

Objektives Risiko \neq Gefühlttes Risiko

Bildungslücke Wissen: Menschen besitzen wenig vergleichende Information über moderne technologische Risiken (Risikoblindheit).

Tatsächliches Risiko:

Non-Stop Flug = 20 km Autofahrt

Objektives Risiko \neq Gefühlttes Risiko

Bildungslücke Wissen: Menschen besitzen wenig vergleichende Information über moderne technologische Risiken (Risikoblindheit).

Tatsächliches Risiko:

Non-Stop Flug = 20 km Autofahrt

Bildungslücke Emotionen: Menschen verstehen ihr Verhalten nicht (mangelnde psychologische Bildung).

Gefühlttes Risiko:

Heuristik: Vermeide Situationen in denen viele Menschen zu einem Zeitpunkt ums Leben kommen.

Der Weg zu einer Gesellschaft, die mit Risiken entspannt umgehen kann

Problem 1: Mangelndes Wissen über technologische Risiken.

Problem 2: Illusion der Gewissheit

Problem 3: Misstrauen in Industrie und politische Organisationen

Lösungen:

1. Forschung: nachhaltige Kommunikation mit der Öffentlichkeit
2. Schulbildung: *Lernen mit Unsicherheit zu leben* als zentraler Inhalt
3. Sozial- und Naturwissenschaften: Erforschung der Quellen von Angst und Vertrauensbildung

Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #1: *Mangel an Wissen*

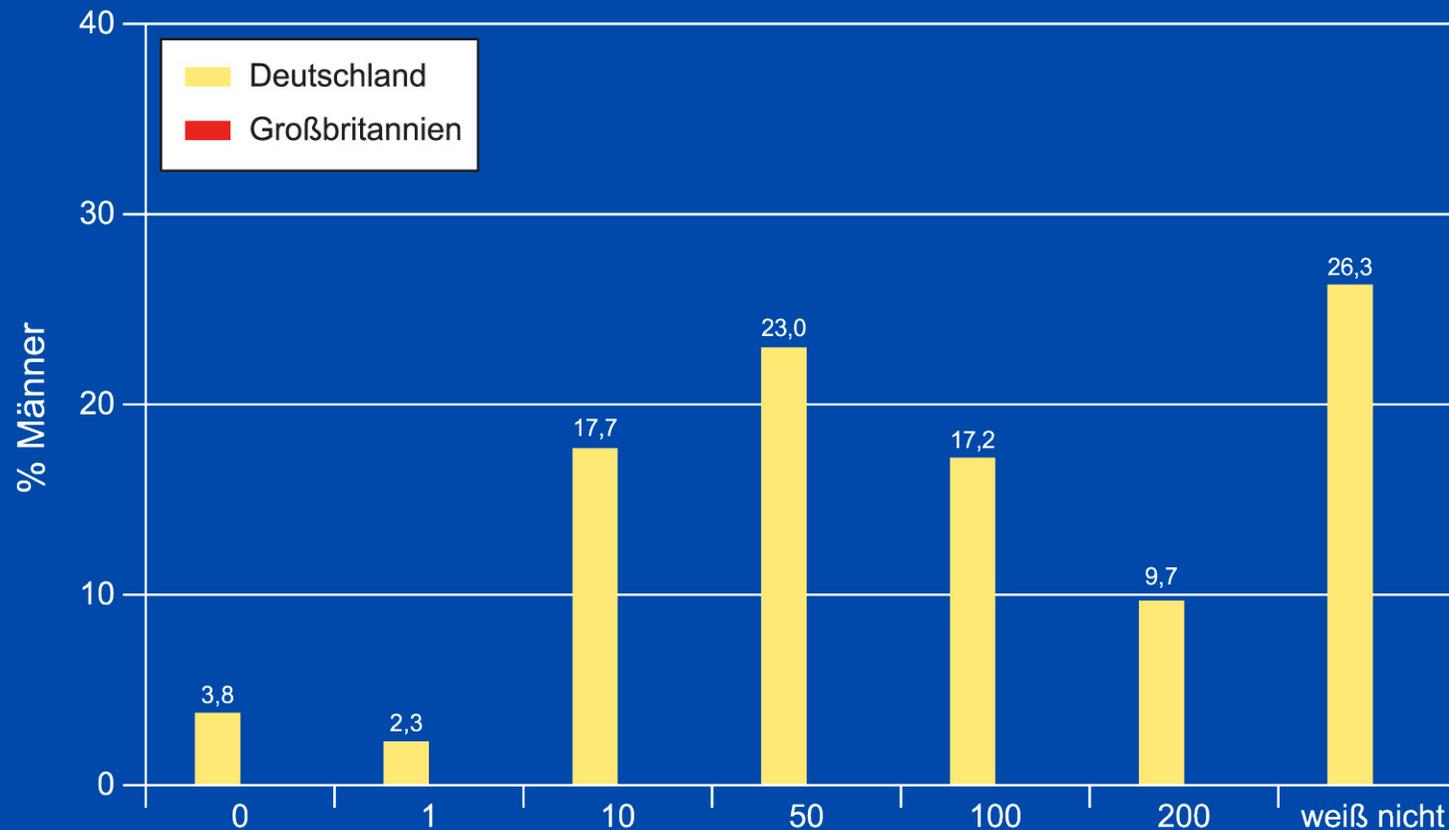
Methode: Vergleich mit einem anderen Risiko-Bereich der Gesundheit, der allgemein positiv erlebt wird: medizinische Screening-Tests

Soll ich genetisch modifizierte Tomaten essen?

Soll ich Krebsfrüherkennung machen?

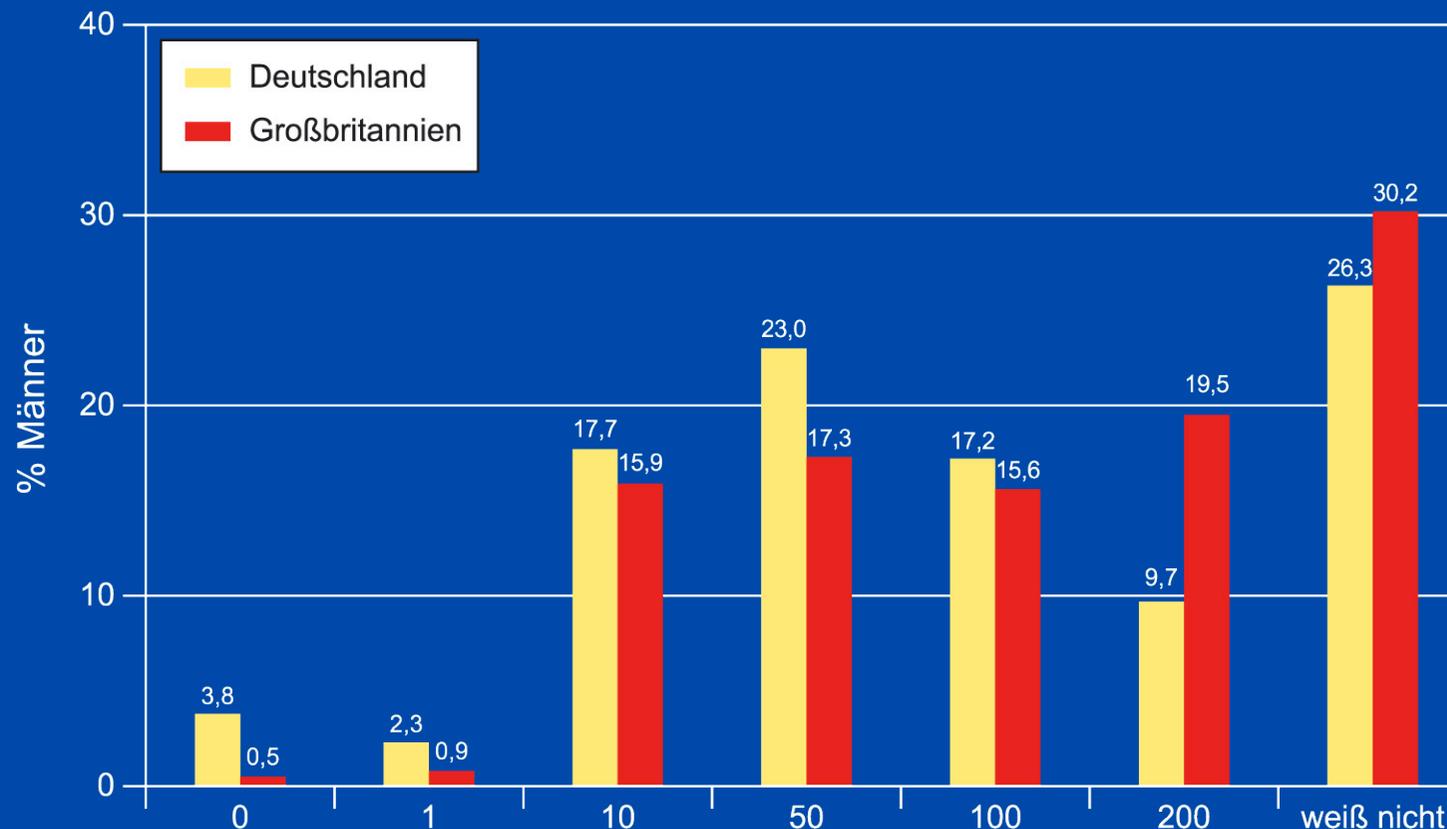
GEFÜHLTER NUTZEN DES PSA-SCREENINGS

Wie viele von 1000 regelmäßig untersuchten Männern sterben weniger an Prostatakrebs, im Vergleich zu Männern, die nicht teilnehmen?



GEFÜHLTER NUTZEN DES PSA-SCREENINGS

Wie viele von 1000 regelmäßig untersuchten Männern sterben weniger an Prostatakrebs, im Vergleich zu Männern, die nicht teilnehmen?



(Mangelndes) Wissen hat wenig Einfluss auf die Einstellung

80% der Teilnehmer an Fokusgruppen (USA, low-income) hatten noch nie von GMO gehört (Williams & Hammitt 2001)

35% der Europäer meinten, dass konventionelle (genetisch nicht modifizierte) Tomaten keine Gene hätten.

Eurobarometer Studie: wenig Zusammenhang zwischen Wissen über GMO und Einstellung (Gaskell et al. 1998, 2004).

Schweden: kein Zusammenhang zwischen Wissen über GMO und Einstellung (Hursti & Magnusson 2003).

Deutschland: kein Zusammenhang zwischen Wissen über GMO und Einstellung (Scholderer 2008).

Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #1: Mangel an Wissen

Mangel an Wissen ist bei Krebsfrüherkennung nicht weniger hoch wie bei GMO. Für Verdacht #1 liegt bisher wenig Evidenz vor.

Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #2: Die Illusion der Sicherheit und das Null-Risiko

➔ **Leben mit HIV**

**Wenn der HIV-Test
positiv ist**

**Informationen und
Orientierungshilfen**

Was bedeutet das positive Testergebnis für meine Lebensperspektive?

Ein positiver HIV Antikörpertest bedeutet zunächst nur, dass eine Infektion mit dem HI-Virus stattgefunden hat. Er bedeutet nicht, dass Sie nun zwangsläufig Aids haben und jetzt alles „zu Ende“ ist.

BZgA

Bundeszentrale
für
gesundheitliche
Aufklärung

AIDS-Beratung

an 20 deutschen Gesundheitsämtern

Klient: *"Wenn man nicht HIV-infiziert ist, ist es dennoch möglich, ein positives Testergebnis zu erhalten?"*

Berater:

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | <i>"mit absoluter Sicherheit, nein"</i> | 11 | <i>"Falsch-positive kommen nicht vor"</i> |
| 2 | <i>"nein, sicher nicht"</i> | 12 | <i>"mit Sicherheit nicht"</i> |
| 3 | <i>"absolut ausgeschlossen"</i> | 13 | <i>"mit Sicherheit nicht"</i> |
| 4 | <i>"absolut unmöglich"</i> | 14 | <i>"bestimmt nicht" ⇒ "sehr selten"</i> |
| 5 | <i>"absolut unmöglich"</i> | 15 | <i>"absolut unmöglich" ⇒ "99,7% Spezifität"</i> |
| 6 | <i>"absolut ausgeschlossen"</i> | 16 | <i>"absolut unmöglich" ⇒ "99,9% Spezifität"</i> |
| 7 | <i>"nein, der Test ist sicher"</i> | 17 | <i>"Spezifität > 99%"</i> |
| 8 | <i>"nein, der Test ist absolut sicher"</i> | 18 | <i>"Spezifität > 99,9%"</i> |
| 9 | <i>"nein, auf keinen Fall"</i> | 19 | <i>"99,9% Spezifität"</i> |
| 10 | <i>"in Frankreich, nicht bei uns"</i> | 20 | <i>"vertrauen Sie mir, nur keine Sorgen"</i> |

Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #2: Die Illusion der Sicherheit und das Null-Risiko

Die Illusion der Sicherheit ist bei Früherkennung ebenfalls verbreitet.
Für Verdacht #2 liegt ebenfalls wenig Evidenz vor.

Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #3: Misstrauen in Industrie und politische Organisationen

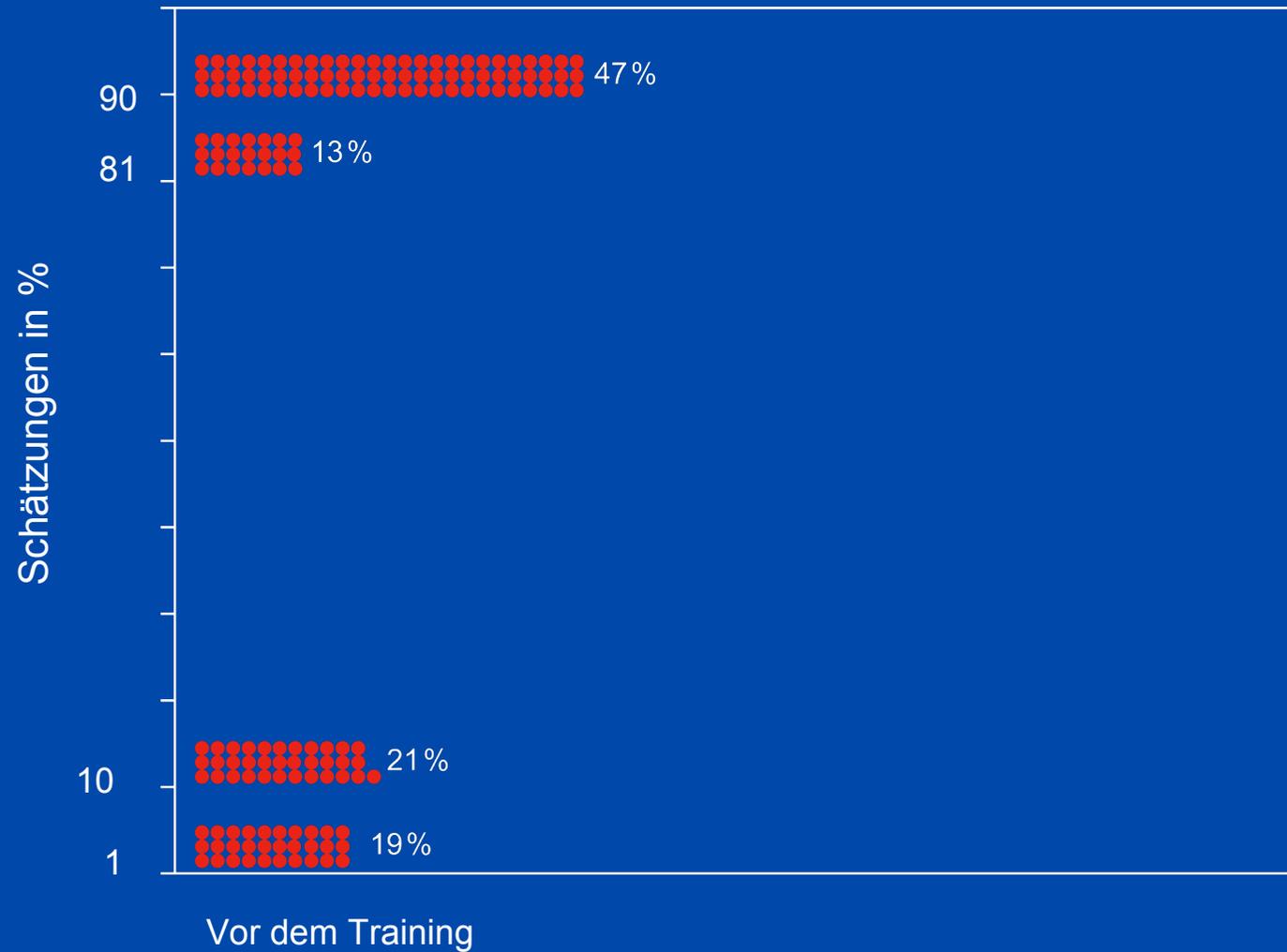
Trust in Information Sources on Biotechnology

European Union 1999



Question: Who do you trust the most in providing information on biotechnology (maximum three responses)?
Source: Eurobarometer Survey 1999

160 GYNÄKOLOGEN SCHÄTZEN P(BRUSTKREBS|POSITIVES MAMMOGRAMM)



Ursachen gefühlter Risiken

Verdacht #3: Misstrauen

Vertrauen in Wissenschaft (Medizin, Ärzte) ungleich höher als in Industrie und politische Institutionen. Vergleich mit Krebscreening legt nahe, dass Vertrauen ein wesentlicher Faktor für positive Einstellung ist -- selbst wenn Ärzte über das relevante Wissen nicht verfügen.

Gaskell et al. 2004: Was sagt „entspannte“ Einstellung zu GMO voraus?

Universitätsausbildung: nein.

Wissen: nein

Technischer Optimismus: nein

Geschlecht (männlich): mittlerer Zusammenhang

Vertrauen in Regierung, Industrie und Shops: starker Zusammenhang

*Ich finde es in einer komplexer werdenden Welt auch wichtig,
Kinder bereits frühzeitig an solche Abwägungen heranzuführen.
Im Kindergarten und in der Schule können Kinder spielerisch
lernen, was Wahrscheinlichkeit und Risiko bedeutet.*

Angela Merkel, Januar 2007

Der Weg zu einer Gesellschaft, die mit Risiken
entspannt umgehen kann

Forschungsthemen für eine technologische Gesellschaft:

Kultur des Umgangs mit Unsicherheit
**Bedingungen von Vertrauen in modernen
technologischen Gesellschaften**
Mut zur Fehlerkultur und Transparenz