

Ursachen gefühlter Risiken

Professor Dr. Gerd Gigerenzer

Direktor am

Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin



Zu Beginn des 20. Jahrhunderts hat der Science-Fiction-Autor Herbert George Wells in seinen politischen Schriften prophezeit: Wenn wir mündige Bürger in einer modernen technologischen Gesellschaft möchten, dann müssen wir ihnen drei Dinge beibringen: Lesen, Schreiben und statistisches Denken, das heißt den vernünftigen Umgang mit Risiken und Unsicherheiten. Wie weit sind wir heute, fast 100 Jahre später, gekommen? Nun, wir haben den meisten von uns Lesen und Schreiben beigebracht, aber nicht den Umgang mit Risiken und Unsicherheiten und nicht statistisches Denken.

Im amerikanischen Fernsehen hat einmal ein Nachrichtensprecher das Wetter folgendermaßen angesagt: „Die Wahrscheinlichkeit, dass es am Samstag regnet, ist 50 %. Die Wahrscheinlichkeit, dass es am Sonntag regnet, ist ebenfalls 50 %. Also ist die Wahrscheinlichkeit, dass es am Wochenende regnet, 100 %.“ Wissen Sie, was es bedeutet, wenn Sie im Radio hören, dass die Wahrscheinlichkeit, dass es morgen in Berlin regnet, 30 % sei? 30 % von was? Ich habe eine Studie in fünf großen Städten gemacht: New York, Amsterdam, Berlin, Mailand und Athen (Gigerenzer et al., 2005). Wir haben Menschen auf der Straße befragt, was eine Regenwahrscheinlichkeit von 30 % bedeutet. Fast alle dachten, sie wüssten es. Die meisten Berliner meinten, es bedeute, dass es morgen in 30 % der Zeit regnet, also 7 bis 8 Stunden. Andere dachten: „Es regnet morgen in 30 % der Gegend, also wahrscheinlich nicht da, wo ich lebe.“ Die meisten New Yorker waren der Meinung, 30 % Regenwahrscheinlichkeit bedeute etwas Drittes, nämlich dass es in 30 % der Fälle, wo diese Vorhersage gemacht wird, regnen wird, sonst nicht. Wahrscheinlich regnet es demnach also überhaupt nicht.

Dieses Beispiel illustriert gefühlte Risiken und zugleich die Konfusion bei gefühlten Risiken, und außerdem, dass die Leute oft gar nicht bemerken, dass es diese Konfusion gibt. Wir untersuchen dies mit wissenschaftlichen Methoden. Am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung untersuchen wir nicht nur Schüler – die erste PISA-Studie wurde von Prof. Jürgen Baumert an unserem Institut geleitet –, sondern auch Erwachsene im Hinblick darauf, wie sie mit Unsicherheiten und Risiken in der modernen Welt umgehen. Ich halte den Umgang mit Risiken für eines der wichtigsten Themen der Bildung; es ist aber nicht als solches erkannt. Wir lernen in der Schule die Mathematik der Sicherheit – Algebra, Geometrie, Trigonometrie. Aber der nützlichste Teil der Mathematik für das Leben nach der Schule, statistisches Denken, wird kaum gelehrt oder erst in der 13. Klasse und dann mit Beispielen, welche die Jugendlichen so langweilen, dass sie den Zusammenhang zur wirklichen Welt nicht erkennen.

Zurück zu den Regenwahrscheinlichkeiten. Diese veranschaulichen ein einfaches Prinzip: Die Wahrscheinlichkeit, dass es morgen regnet, ist eine *Einzelwahrscheinlichkeit* – sie bezieht sich auf morgen – und nicht eine Klasse von Ereignissen (Gigerenzer, 2004). Das heißt, in der Wettervorhersage wird nicht angegeben, auf welche Referenzklasse man sich bezieht. Da wir Menschen aber in solchen Klassen denken, erfinden wir uns eine dazu: Zeit, Gegend, Tage – oder auch eine andere. Eine Frau in Athen meinte zum Beispiel, 30 % Regenwahrscheinlichkeit bedeute, dass drei Meteorologen denken, dass es regnen wird, und sieben nicht. Regenvorhersagen sind relativ harmlos, man kann meist nur nass werden, aber

dieses Beispiel bringt ein allgemeines Problem auf den Punkt. *Medien verbreiten Prozente, die meisten Menschen verstehen nicht, was diese bedeuten, und bemerken auch nicht, dass sie falsch verstehen.* Dies ist kein Problem mit der Intelligenz der Bevölkerung, sondern eines, das wir uns anlasten müssen: unser Bildungssystem hat die Relevanz des Themas „Umgang mit Risiken“ noch nicht erkannt und umgesetzt. Bildung beinhaltet, die richtigen Fragen zu stellen: Prozent von was? Viele Menschen denken, 30 % sei mehr als 1 %. Das ist nicht der Fall; es hängt immer davon ab, von was.

Gehen wir nun vom Regen in die Traufe und nehmen ein Beispiel, bei dem transparente Risikokommunikation wirklich zu einer Sache auf Leben und Tod wird. In Großbritannien gab es wiederholt eine Antibabypillenpanik. Im Oktober 1995 war in den Zeitschriften zu lesen, dass die Antibabypille der dritten Generation das Risiko einer Thromboembolie um 100 % erhöht. Was machen Sie, wenn Sie eine britische Frau sind, die Pille nehmen und das lesen? Viele britische Frauen reagierten mit Panik und setzten die Pille ab, was zu unerwünschten Schwangerschaften und Abtreibungen führte. 100 % wirkt ziemlich sicher – mehr kann es nicht sein, oder?

Was hatten die wissenschaftlichen Studien wirklich gezeigt? Von je 7.000 Frauen, welche die Pille der zweiten Generation nahmen, hatte eine Thromboembolie, wohingegen von je 7.000, welche die Pille der dritten Generation nahmen, es zwei waren. Von 1 auf 2 sind 100 %. Aber im Klartext ist es 1 von 7.000 – das nennt man ein *absolutes Risiko*. Aber mit 1 in 7.000 kann man keiner Frau Angst machen, und der Reporter bekommt somit seinen Artikel nicht auf die erste Seite. Die 100 % nennt man ein *relatives Risiko*. Mit 100 % kann man Angst machen, denn das ist eine große Zahl. Aber die 100 % sind nicht mehr als 1 in 7.000, und damit weniger als 0,1 %.

Warum betreibt man solche Spiele mit der Öffentlichkeit? Ein Grund sind Interessenkonflikte. In diesem Fall war es nicht die Pharmaindustrie; die Pharmaindustrie hatte den Schaden, ebenso wie die Frauen. Es waren die Journalisten, die ihre Geschichte auf die erste Seite brachten und den Chefredakteur überzeugten, dass da etwas sei. Was bezahlt unsere Gesellschaft für solche Spiele? Im Jahr nach der Panik gab es in England und Wales etwa 13.000 Abtreibungen mehr als normal (Furedi, 1999). Die Konsequenz dieser einen Meldung war, dass in Großbritannien etwa 13.000 Abtreibungen mehr durchgeführt wurden als normal. Die daraus entstandenen Kosten für den National Health Service wurden auf £ 46 Millionen geschätzt. Dies ist erschreckend genug, aber noch beunruhigender ist, dass die nächste Antibabypillenpanik kommen wird und darauf genauso reagiert werden wird, weil die Menschen nicht verstehen, was ihre Ängste produziert. In dem Fall ist es die elementare Unterscheidung zwischen absoluten und relativen Risiken, die sie nie gelernt haben.

Ich möchte heute Folgendes tun: Zum einen möchte ich kurz über unsere Forschung zum Umgang mit Risiken sprechen und einen Weg zu einer Gesellschaft zeigen, die mit Risiken entspannt und nicht nervös und ängstlich umgehen kann, damit wir von dieser Panikgesellschaft wegkommen. Sie erinnern sich wohl an BSE und SARS und Vogelgrippe; jedes Angstthema ist etwa neun Monate lang in den Nachrichten, dann wird es vergessen und das nächste kommt. Wenn man mündige Bürger in einer modernen technologischen Demokratie haben möchte, dann muss man sie in die Lage versetzen, entspannt und informiert mit Risiken umzugehen. Davon sind wir weit entfernt. Das erste Problem dabei ist, dass die meisten Menschen statistische Information nicht verstehen. Das zweite Problem ist die mangelnde psychologische Bildung: Menschen verstehen ihre Ängste nicht. Diese Kombination kostet Jahr für Jahr das Leben von Bürgern und beträchtliche Steuergelder und stiftet panische Angst vor Risiken, die kaum existieren.

Ich möchte auch auf einige der Ursachen eingehen. Dazu gehört die *Zahlenblindheit durch nicht transparente Formen von Information*; ich habe Ihnen gerade einige Beispiele dafür gegeben. Relative Risiken sind nicht transparent. Wir haben in vielen Bereichen unserer Ge-

sellschaft noch nicht den Mut zur Transparenz – dazu, Risiken so darzustellen, dass die Menschen draußen eine Chance haben, sie zu verstehen. Dieser Mangel an Transparenz ist besonders ausgeprägt im Gesundheitsbereich; ich gebe Ihnen gleich ein Beispiel dafür.

Mein zweiter Punkt ist die *Illusion der Gewissheit*. Für viele Menschen wird der Eindruck erweckt, dass wir in einer technologischen Welt leben, in der alles irgendwann ganz sicher ist. Stattdessen brauchen wir eine Gesellschaft, die mit Unsicherheit vertraut ist und Risiken verstehen statt verdrängen will. Wir brauchen Neugierde statt Angst. Ich werde Ihnen anhand einiger Beispiele zeigen, wie man durch Forschung dazu etwas beitragen kann.

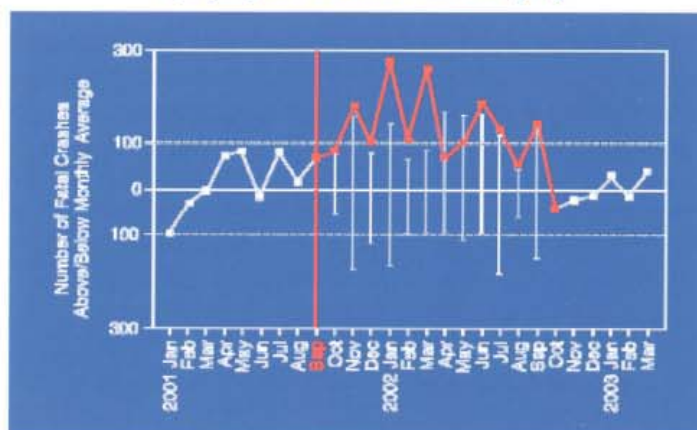
Sie erinnern sich sicher an dieses Bild: Es zeigt das World Trade Center am 11. September 2001; das zweite Flugzeug ist gerade im Anflug.



Ich möchte nun über etwas sprechen, das im Zusammenhang mit diesem terroristischen Anschlag kaum thematisiert wurde: das Verhalten der Menschen danach. Der Bericht der National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States (2004) fragt, wie man terroristische Anschläge verhindern könnte, befasst sich aber nicht damit, wie die Menschen auf solche Anschläge reagieren. Was haben die Amerikaner nach dem 11. September 2001 getan? Wir wissen, dass viele aufgehört haben zu fliegen; sie haben das Fliegen in den folgenden Monaten um bis zu 20 % der geflogenen Meilen reduziert. Was haben diese Menschen getan, wenn sie zum Beispiel in New York lebten und nach Chicago wollten? Sind sie zu Hause geblieben oder haben sie das Auto genommen? Die Amerikaner haben wenig Alternativen, denn das öffentliche Verkehrssystem ist schon seit langem demontiert. Ich habe das untersucht (Gigerenzer, 2006).

Die Grafik zeigt die Anzahl der tödlichen Autounfälle vor und nach dem 11. September. Die Null-Linie gibt den Durchschnitt der vorangegangenen fünf Jahre an. Wie man sieht, liegt vor dem 11. September die Anzahl der tödlichen Unfälle immer nahe am Durchschnitt – dieser entspricht einer Anzahl von etwa 3.500 Unfällen pro Monat, mit einer Streubreite von plus/minus 100. Nach dem 11. September steigt dieser Wert und liegt durchgängig über dem Mittel, in den meisten Fällen sogar über der gesamten Streubreite der vorangegangenen fünf Jahre (die senkrechten Balken). Man kann also schätzen, dass ungefähr 1.500 Amerikaner bei dem Versuch, das Risiko des Fliegens zu vermeiden, ihr Leben auf der Straße verloren haben. Das sind sechsmal so viele Menschen wie die in den vier Flugzeugen,

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



Gigerenzer, 2006

die bei diesem tragischen Ereignis ums Leben kamen. Der Effekt hält sich über einen Zeitraum von zwölf Monaten. Dann hörten die Medienberichte auf, man sah die Bilder nicht mehr, und die Anzahl der tödlichen Autounfälle ging wieder in den normalen Bereich zurück.

Wie wird man Opfer der eigenen Angst? Das Spannende dabei ist, dass die Menschen nicht einfach Angst vor dem Tod haben. Es handelt sich um eine besondere Form von Angst, nämlich vor Situationen, in denen viele Menschen zu einem Zeitpunkt ums Leben kommen – also Katastrophen. Die Menschen haben vergleichsweise wenig Angst vor Auto- oder Motorradunfällen, selbst wenn dabei wesentlich mehr Menschen ums Leben kommen – aber verteilt über die Zeit. Wie erklärt sich diese Angst? Sie hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass wir Menschen in der meisten Zeit unserer Geschichte in kleinen Gruppen lebten und der plötzliche Tod vieler Menschen die ganze Gruppe gefährden konnte. Dies ist aber heute nicht mehr relevant. Trotzdem können Journalisten dieses Angstpotenzial sehr leicht auslösen, indem sie eine potenzielle Katastrophe beschreiben. Ein zweiter Grund für diese leicht auszulösenden Ängste liegt wiederum darin, dass der Umgang mit Risiken nicht Bestandteil der Bildung ist. Nur wenige Menschen – Akademiker eingeschlossen – wissen, wie gefährlich Fliegen im Vergleich zu Autofahren ist. Angenommen, Sie möchten von Berlin nach Nepal nonstop fliegen. Wie viele Kilometer müssten Sie mit dem Auto fahren, sodass Sie das selbe Risiko haben, Ihr Leben zu verlieren wie bei einem Nonstop-Flug? Die beste Schätzung ist etwa 20 Kilometer (Sivak & Flannagan, 2003). Das heißt, wenn Sie mit Ihrem Auto sicher am Flughafen ankommen, ist der gefährlichste Teil der Reise wahrscheinlich schon vorbei.

Nun gehe ich einen Schritt weiter von tödlichen Ängsten zur *Illusion der Gewissheit*. Im Jahr 2000 wurde uns hier in Deutschland versichert, dass wir BSE-frei seien. Das nennt man eine Illusion von Gewissheit. Und diese Illusion verhindert, dass Menschen überhaupt anfangen, über Risiken nachzudenken und sich zu informieren. Denn man möchte ja Sicherheit, man möchte sich eben nicht informieren und schon gar nicht mit den Risiken leben. Diese Illusion hat nicht nur große Nachfrage, es gibt auch genügend Angebot. Darum müssen wir nicht nur den Verbraucher, sondern das ganze System betrachten.

Ich gebe Ihnen ein Beispiel: Eine 26-jährige alleinerziehende Mutter im amerikanischen Staat Virginia ging ins Krankenhaus zu einer Routineuntersuchung. Dabei wurde ihr Blut abgenommen und ein HIV-Test gemacht. Sie hatte keinen Grund anzunehmen, dass sie infiziert war, aber zwei Wochen später kam das Ergebnis: Sie testete im Elisa-Test und dann auch im Bestätigungstest positiv. Man sagte ihr, sie solle ihre Familie informieren, dass sie mit absoluter Sicherheit HIV-infiziert sei. Sie verlor ihren Job und ging in ein Heim für HIV-Infizierte in einem anderen Bundesstaat. Dort hatte sie ungeschützten Verkehr mit einem anderen HIV-Positiven, denn sie dachte sich, dass Schutz nun ohnehin keine Rolle mehr spiele. Neun Monate später ging sie wegen einer Bronchitis zu einem neuen Arzt. Dieser riet ihr, noch einmal den HIV-Test zu machen. Sie verstand nicht, warum, weil das Virus ja nicht weggeht, machte aber den Test und das Ergebnis war negativ. Daraufhin testete man die originale Blutstichprobe aus dem Krankenhaus in Virginia, und das Ergebnis war ebenfalls negativ. Was war passiert? Soweit man den Fall aufklären konnte, hatte die Person, welche die Daten in den Computer eintippte, ihre Daten mit denen eines Mannes verwechselt, der positiv getestet hatte; dieser hatte eine gute Nachricht erhalten, während sie neun Monate Albtraum hinter sich hatte. Sie hat dann die Klinik und die Ärzte in Virginia verklagt, weil diese ihr die Illusion der Gewissheit gegeben und sie nicht richtig aufgeklärt hatten. Denn falsch-positive Ergebnisse kommen vor, und zwar mit jedem Test (Gigerenzer, 2004). Wie Benjamin Franklin sagte, in dieser Welt ist nichts sicher außer der Tod und die Steuern. Bildung in einer modernen Gesellschaft bedeutet, zu lernen, mit dieser Unsicherheit zu leben.

Wird nun diese Illusion von Gewissheit auch in Deutschland produziert? Ich lade Sie ein zu einem Blick auf unsere Institutionen.

In einer der AIDS-Broschüren der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung wird zwar die richtige Frage gestellt, „Was bedeutet das positive Testergebnis für meine Lebensperspektive?“, jedoch die falsche Antwort gegeben: „Ein positiver HIV-Antikörpertest bedeutet, dass eine Infektion stattgefunden hat.“ Hier haben wir ein weiteres Beispiel für die Illusion

der Gewissheit. Wie steht es mit der AIDS-Beratung an deutschen Gesundheitsämtern? Um diese Frage zu beantworten, ist einer meiner Studenten zu 20 HIV-Beratungszentren in 20 deutschen Städten gegangen, um 20 HIV-Tests machen zu lassen (Gigerenzer, Hoffrage & Ebert, 1998). Die professionellen Berater, meist Ärzte, wussten nicht, dass sie untersucht wurden. Der Klient stellte in der obligatorischen Vortestberatung die Fragen, die jeder stellen sollte: Kann es passieren, dass ich positiv teste, wenn ich das Virus gar nicht habe? Wie oft kommt das vor? Und kann es geschehen, dass ich negative teste, selbst wenn ich HIV-Virus habe? Hier sehen Sie eine kurze Zusammenfassung der Antworten der 20 Berater auf die erste Frage, auf welche die junge Frau in Virginia die falsche Antwort bekommen hatte: „Der erste Elisa-Test kann falsch-positiv sein, aber wenn der Bestätigungstest auch positiv ist, dann ist die Infektion absolut sicher.“

Wie ist das in Deutschland? Die erste der 20 Auskünfte lautete: „Mit absoluter Sicherheit, nein.“ Hier wird eine Illusion von Gewissheit produziert. Ebenso die folgenden Berater: „Nein, sicher nicht“, „Absolut ausgeschlossen“. Der Klient hatte klar gesagt, dass er kein Risikoverhalten praktiziert und auch ein zweites Mal nachgefragt, ob es nicht doch sein könnte. Berater 10 urteilt etwas differenzierter: „In Frankreich kann Ihnen das passieren, aber nicht bei uns“. Drei Ärzte (14–16) sagen zunächst, das Ergebnis sei absolut sicher, gestanden aber dann bei der Nachfrage zu, dass Falsch-Positive manchmal vorkommen. (Spezifität ist ein technischer Begriff, er ist das Kompliment zur Falsch-Positive-Rate.) Nur drei Berater (17–19) haben auch bei der ersten Frage des Klienten keine Illusion der Gewissheit produziert. Berater Nr. 20, in einer bayerischen Kleinstadt, dagegen versicherte nur: „Vertrauen Sie mir, ich mache das jeden Tag, machen Sie sich keine Sorgen“, und verweigerte jede Information. Wir haben die Ergebnisse dieser Studie an alle Gesundheitsämter in Deutschland versandt, einige haben darauf reagiert und begonnen, ihre Berater zu trainieren, sodass diese die Unsicherheiten bei HIV-Tests besser verstehen.

AIDS-Beratung an 20 deutschen Gesundheitsämtern

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

Berater:

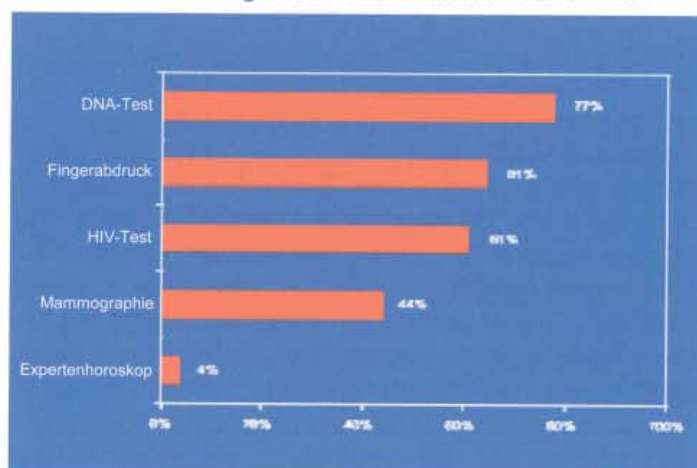
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 „mit absoluter Sicherheit, nein“ | 11 „Falsch-positive kommen nicht vor“ |
| 2 „nein, sicher nicht“ | 12 „mit Sicherheit nicht“ |
| 3 „absolut ausgeschlossen“ | 13 „mit Sicherheit nicht“ |
| 4 „absolut unmöglich“ | 14 „bestimmt nicht“ ⇨ „sehr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

Gigerenzer, 2004, Das Einmaleins der Skepsis

Im Dezember führte ich eine repräsentative Umfrage mit 1.000 Deutschen zu diesem Thema durch. Die folgende Grafik illustriert die Verbreitung der Illusion von Sicherheit in unserer Gesellschaft.

Während nur 4 % der Befragten glaubten, dass Expertenhoroskope „absolut sicher“ seien, waren dies bei Mammografie schon 44 %. Diese und die weiteren Ergebnisse verdeutlichen, wie wichtig Aufklärung über Risiken und Unsicherheiten ist, und es freut mich daher besonders,

Welche der folgenden Tests sind absolut sicher?



Eine repräsentative Stichprobe von 1.000 Deutschen. Gigerenzer, 2007

dass es am Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) eine Abteilung unter PD Dr. Gaby-Fleur Böl gibt, die sich speziell mit Risikokommunikation beschäftigt.

Wir haben über zwei Formen gesprochen, die das Denken verwirren, ohne dass die Personen es bemerken: Einzelfallwahrscheinlichkeiten – diese haben wir anhand der Regenwahrscheinlichkeit behandelt – und relative Risiken, also die Angabe 100 % gegenüber 1 in 7.000. Abschließend möchte ich noch etwas zu bedingten Wahrscheinlichkeiten sagen, deren Verwendung ebenfalls zur kollektiven Verwirrung beiträgt. Damit komme ich zu einem aktuellen Thema: dem Mammografie-Screening zur Brustkrebsfrüherkennung. Wir arbeiten mit der Berliner Ärztekammer und anderen Gesellschaften zusammen und bemühen uns auch hier um transparente Risikokommunikation. Auch hier liegt das Problem nicht nur beim Verbraucher, in diesem Fall den Frauen, sondern ebenso bei den Experten, den Ärzten, die keine entsprechende Ausbildung erhalten haben. Ich zeige Ihnen das an einem Beispiel.

Nehmen Sie an, Sie sind eine Frau über 50 und folgen der Aufforderung, zum Screening zu gehen. Sie testen positiv, und nun wollen Sie von der Ärztin wissen, wie wahrscheinlich es ist, dass Sie wirklich Brustkrebs haben. Die medizinische Forschung hat dazu ein klares Ergebnis: Von zehn Frauen, die im Screening positiv testen, haben neun keinen Brustkrebs, eine hat Krebs. Wenn Frauen diese Information hätten, könnten sie entspannter in das Screening hineingehen und auf einen positiven Test nicht mit Todesangst reagieren. Aber verstehen ihre Frauenärzte diese Wahrscheinlichkeit?

Ich habe in den letzten Jahren Ärzte in Risikokommunikation trainiert. Im vergangenen Jahr hatte ich alleine 750 Gynäkologen, die Bescheid wissen müssten und in der Lage sein sollten, einer Frau zu erklären, was ein positiver Test bedeutet. Vor einem der Trainingssitzungen fragte ich 160 Gynäkologen:

Angenommen, Sie führen in einer bestimmten Gegend Brustkrebsfrüherkennung mittels Mammografie durch. Über die Frauen in dieser Gegend wissen Sie Folgendes: Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Frau Brustkrebs hat, beträgt etwa 1 % (Prävalenz). Wenn eine Frau Brustkrebs hat, dann liegt die Wahrscheinlichkeit, dass das Mammogramm positiv ist, bei 90 % (Sensitivität). Wenn sie keinen Brustkrebs hat, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit 9 %, dass der Test dennoch positiv ausfällt (Falsch-Positiv-Rate). Eine Frau testet positiv. Sie möchte von Ihnen wissen, ob sie jetzt tatsächlich Brustkrebs hat oder wie hoch die Wahrscheinlichkeit dafür ist. Was ist die beste Antwort?

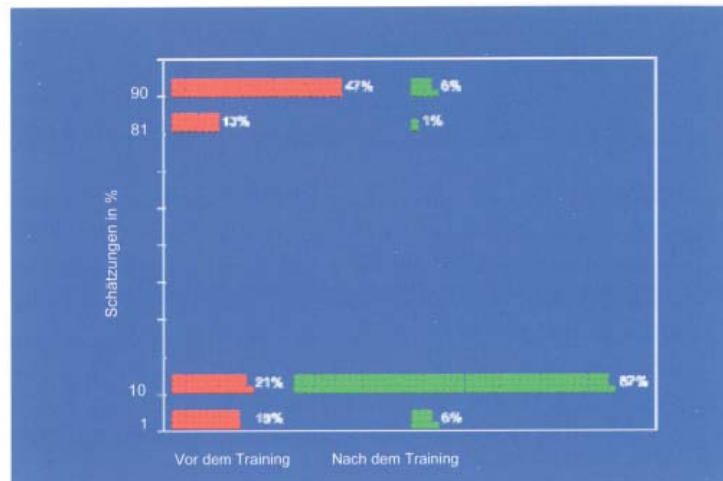
Die Ärzte konnten zwischen vier Alternativen wählen: 1 %, 10 %, 81 % oder 90 %. Die Darstellung der Informationen in Form von bedingten Wahrscheinlichkeiten (z. B. Sensitivität) ist in der Ausbildung von Medizinern und in medizinischen Fachjournalen üblich. Hier ist das Ergebnis:

Von den befragten 160 Gynäkologen kamen nur 21 % zur richtigen Schlussfolgerung, nämlich, dass die Wahrscheinlichkeit von Brustkrebs nach einem positiven Mammogramm bei 10 % (1 in 10) liegt. 19 % der Gynäkologen glaubten aber, diese Wahrscheinlichkeit betrage nur 1 %, während 60 % der Meinung waren, sie betrage 81 % oder 90 %. Wenn Patienten von dieser Streubreite der Urteile wüssten, wären sie zu Recht verunsichert. Die häufigste Antwort war „9 von 10“, also 90 %, obgleich es 1 von 10 heißen müsste. Es ist fast unglaublich, dass in Bezug auf Krebs-Screening selbst den meisten Frauenärzten die einfachsten und wichtigsten Informationen über Risiken nicht bekannt sind. Nach einer Stunde Training in Risikokommunikation kann dieses Defizit behoben werden: Die Ärzte lernen, die Information in natürlichen Häufigkeiten statt in den verwirrenden bedingten Wahrscheinlichkeiten zu kommunizieren, und am Ende der Trainingseinheit von einer Stunde Dauer hatten es die meisten verstanden, wenn auch nicht alle.

Ich möchte damit deutlich machen, dass Risikokommunikation so zu verstehen ist, dass wir nicht nur Otto Normalverbraucher ausbilden müssen, sondern zuallererst die Experten, hier: die Mehrzahl der Ärzte.

Ich schließe mit einem Zitat von Angela Merkel, die dieses wichtige Problem angesprochen hat: „Ich finde es in einer komplexer werdenden Welt auch wichtig, Kinder bereits frühzeitig an solche Abwägungen heranzuführen. Im Kindergarten, in der Schule und im Studium können Kinder spielerisch lernen, was Wahrscheinlichkeit und Risiko bedeutet.“ Bildung im Umgang mit Risiken ist unverzichtbar für mündige Bürger in einer modernen Demokratie, aber davon sind wir noch weit entfernt. Wir haben es mit einem gesellschaftlichen Problem zu tun, das Bürger schafft, die massive Angst vor modernen Techniken haben, die vergleichsweise harmlos sind, und wenig Angst vor jenen, die vielen das Leben kosten. Wir haben es mit einem ethischen Problem zu tun, wenn Menschen durch irreführende Risikokommunikation zu unnötigen Ängsten oder Abtreibungen gebracht werden. Wir brauchen eine neue Gesellschaft, in der Menschen weniger ängstlich und besser informiert auf Risiken reagieren, sondern eben „entspannt riskant.“ Vielen Dank.

Verstehen Gynäkologen Mammographie-Screening?



Gigerenzer 2007

Furedi, A. (1999). The public health implications of the 1995 'pill scare.' *Human Reproduction Update*, 5, 621–626.

Gigerenzer, G. (2004). *Das Einmaleins der Skepsis: Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken*. Berliner Taschenbuch Verlag.

Gigerenzer, G. (2006). Out of the frying pan into the fire: Behavioral reactions to terrorist attacks. *Risk Analysis*, 26, 347–351.

Gigerenzer, G., Hertwig, R., van den Broek, E., Fasolo, B., & Katsikopoulos, K. (2005). "A 30 % chance of rain tomorrow": How does the public understand probabilistic weather forecasts? *Risk Analysis*, 25, 623–629.

Gigerenzer, G., Hoffrage, U., & Ebert, A. (1998). AIDS counseling for low-risk clients. *AIDS CARE*, 10, 197–211.

National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States. (2004). *The 9/11 report*. New York: St. Martin's.

Sivak, M., & Flannagan, M. J. (2003). Flying and driving after the September 11 attacks. *American Scientist*, 91, 6–8.