



**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST



**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

Themenspezial

# Risiken und Statistiken

im Ernährungsalltag

Berechtigte Sorge, unnötige Angst oder falsche  
Risikowahrnehmung?





**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

## Berechtigte Sorge, unnötige Angst oder falsche Risikowahrnehmung?

Risiken und Statistiken im Ernährungsalltag

### Paracelsus hat bis heute Recht

“Alle Dinge sind Gift, und nichts ist ohne Gift;  
allein die dosis machts, daß ein Ding kein Gift sei“  
Paracelsus 1439 – 1541

Der Philosoph und Arzt Paracelsus hatte legendär große Heilungserfolge. An ihn erinnert sich die Welt am 24. September 2016, seinem 475. Todestag. Frühzeitig hatte er erkannt: Die Dosis macht ein Gift, nicht die Substanz. Diese Erkenntnis ist bis heute Basis gesundheitlicher Risikobewertung. Noch ein weiteres wusste der berühmte Arzt: Die Natur bringt Stoffe hervor, die - je nach Dosis - der Gesundheit schaden oder nutzen können. Auch Naturstoffe können in falscher Dosis tödlich sein. Dies gerät heute ab und zu in Vergessenheit.

Der gleiche Stoff - in verschiedener Dosis verabreicht – kann somit auf den menschlichen Körper unterschiedliche Wirkung haben. Dies ist nicht nur in der Heilkunde so, sondern auch beim Essen und Trinken. Die Erkenntnis Paracelsus wirkt somit in unserem Ernährungsalltag immer mit:

Erstens, weil der Nachweis einer Substanz allein noch nichts Schlechtes bedeutet. Denn es kommt auf die Dosis an, der der einzelne Mensch ausgesetzt ist.

Zweitens kann eine Substanz, die in geringer Menge für ein gesundes Leben benötigt wird, in zu hoher Menge gerade das Gegenteil bewirken.

Drittens, es ist für die dosisabhängige Wirkung einer Substanz unerheblich, ob diese Stoffe der Natur entstammen oder von Menschenhand „synthetisch“ gemacht sind<sup>1</sup>. Die Dosis macht, dass ein Gift ein Gift ist.

Wie aber können wir mit diesem Wissen gut umgehen und wie Risiken im Leben realistisch bewerten? Ist Statistik ein adäquates Hilfsmittel im Umgang mit Risiken?

Darum wird es nachfolgend gehen. Letztlich helfen einfache Regeln, Statistiken richtig zu lesen und sich bei der Risikobewertung nicht ins Bockshorn jagen zu lassen.

<sup>1</sup> Bruce Ames et al: Dietary pesticides (99.99% all natural)\* Proc. Natl. Acad. Sci. USA; Vol. 87, pp. 7777-7781, October 1990



## Wichtige Begriffe rund ums Risiko

### Was ist ein Risiko?

Das Wort leitet sich aus dem Lateinischen ab. Es bedeutet so viel wie „eine Klippe, die zu umschiffen ist.“ Ein Risiko ist eine nach Häufigkeit und Folge bewertete unerwünschte oder ungeplante Abweichung im Leben.

Mathematiker haben sich viel mit der statistischen Berechnung von Risiken beschäftigt. Bei ihnen ist ein Risiko das Ergebnis aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Ausmaß. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist die Häufigkeit, mit der ein Ereignis im Alltag vorkommt. Mit Ausmaß ist die Größe eines Schadens gemeint, ein Schadensausmaß. Das Risiko ist das Produkt aus beidem. Wenn also einer beider Faktoren Null ist, besteht kein Risiko.

### Wie hängen Exposition und Dosis zusammen?

Es gibt sowohl in der Medizin als auch bei Inhaltsstoffen von Lebensmitteln eine Dosis-Wirkungs-Beziehung. Je höher die Dosis, mit der ein Mensch in Kontakt kommt, desto höher ist der verursachte Schaden einer potentiell schädlichen Substanz. Andererseits tritt ein Schaden unterhalb bestimmter Grenzwerte höchstwahrscheinlich nicht auf. Das heißt, dass die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens mit der Dosis steigt. Gleichzeitig steigt mit der Dosis möglicherweise die Schadensschwere.

Die Wirkung einer Substanz kann selbstverständlich nur auftreten, wenn die Substanz auf den Körper einwirkt, d.h. eine Exposition stattfindet. „Exposition“ bedeutet auch, dass die Substanz mit irgendeiner anderen im Körper in Wechselwirkung tritt. Erfolgt eine Wechselwirkung nicht und die Substanz wird unverändert in derselben Menge ausgeschieden wie sie aufgenommen wurde, gibt es auch keine Exposition. Für die Bewertung von Gesundheitsrisiken durch Inhaltsstoffe in Lebensmitteln lässt sich dies wie folgt übersetzen: Risiko = Dosis mal Exposition. Auch hier gilt, wenn einer beider Faktoren nicht vorkommt bzw. der Zahl nach Null beträgt, tritt kein Risiko auf.

#### Beispiel: Rauchen

Zigarettenrauch enthält eine hohe Dosis krebserregender Substanzen. Dies macht das Rauchen zu einem hohen Risiko für Raucher, da diese dem Rauch gegenüber hoch exponiert sind. Passivrauch ist aber nur für diejenigen ein Risiko, der ihm ausgesetzt ist, obwohl er gar nicht raucht. Er ist also von der Dosis betroffen und gleichzeitig exponiert. Wenn jemand nicht raucht und auch keinem Passivrauch ausgesetzt ist, ist die Dosis im Rauch zwar immer noch hoch, die Exposition aber nicht vorhanden und deshalb das Risiko gleich Null.



### Was ist ein relatives Risiko?

Ein relatives Risiko drückt aus, um welchen Faktor sich ein Risiko zweier Gruppen unterscheidet. Mit dem relativen Risiko wird das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten für ein bestimmtes Ereignis dargestellt.

Beispiel: Darmkrebsrisiko durch rotes Fleisch

Infolge einer Publikation der WHO verunsicherte folgendes Ergebnis in die Öffentlichkeit: Für jede 50 Gramm Wurst, die konsumiert werden, steigt das Risiko eines Menschen an Darmkrebs zu erkranken, um 18 % <http://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/en/>.- Damit wurde ein relatives Risiko angegeben. Das bedeutet aber nicht, dass 18 von 100 Menschen Darmkrebs bekommen. Das absolute Risiko an Darmkrebs zu erkranken, war in der Studie von 5 % auf 6 % gestiegen. Dies macht einen relativen Anstieg von ca. 20 % aus. <https://www.mpib-berlin.mpg.de/de/presse/dossiers/unstatistik-des-monats/archiv-zur-unstatistik>

Durch die Angabe von relativen Risiken erscheinen Risiken sehr viel höher als sie es eigentlich sind. Deshalb ist es so wichtig, zu wissen, ob eine gehörte oder gelesene Zahl ein absolutes oder relatives Risiko beschreibt. Absolute Risiken sind mit Sicherheit die wertvolleren Informationen, wenn es darum geht, tatsächliche Risiken zu kennen oder unnötige Ängste zu vermeiden.

### ADI-Wert

Der sogenannte ADI-Wert (Acceptable Daily Intake-Wert) dient zur toxikologischen Bewertung eines Stoffes. Im Deutschen wird der ADI-Wert als „erlaubte Tagesdosis (ETD)“ bezeichnet. Dieser Wert gibt die Menge eines Stoffes pro Kilogramm Körpergewicht an, die ein Mensch sein Leben lang täglich ohne gesundheitliches Risiko zu sich nehmen kann. Eine kurzfristige Überschreitung solcher Werte oder anderer daraus abgeleiteten Höchstmengen in Lebensmitteln stellt noch kein gesundheitliches Risiko dar.

Beispiel: Dioxin im Ei

Von der WHO wurde im Jahre 2000 ein solcher Wert für Dioxine im Bereich von 1 bis 4 Pikogramm pro kg Körpergewicht festgelegt. Ein Pikogramm (pg) entspricht einem Billionstel Gramm ( $10^{-12}$ ). Das Bundesinstitut für Risikobewertung berechnete darauf hin: Selbst wenn ein junger Erwachsener von heute ein Jahr lang täglich zwei Eier mit einer 4-fachen Überschreitung des Dioxin-Höchstgehalts zu sich nimmt, bliebe die Belastung des Körpers unter 15 Pikogramm pro Gramm Körperfett, also bei weniger als der Hälfte der durchschnittlichen Belastung von vor 20 Jahren ([http://www.bfr.bund.de/cm/343/kein\\_gesundheitliches\\_risiko\\_durch\\_den\\_verzehr\\_von\\_eiern\\_und\\_fleisch\\_auf\\_der\\_basis\\_aktuell\\_ermittelter\\_dioxingehalte.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/kein_gesundheitliches_risiko_durch_den_verzehr_von_eiern_und_fleisch_auf_der_basis_aktuell_ermittelter_dioxingehalte.pdf))



### Korrelation und Kausalität

Ein Zusammenhang ist noch keine Begründung. Immer wieder schnappt diese Falle statistischer Fehlinterpretation zu. Wenn man einen Zusammenhang zwischen zwei Ereignissen findet, ist gar nichts über die Ursache herausgefunden. Deshalb ist es zumeist falsch, jeden bloßen aufgefundenen Zusammenhang als Risiko für die Gesundheit zu bewerten.

Beispiel: Kaffee verlängert das Leben

Die meisten Verbraucher kennen diesen Satz. Das bedeutet nicht, dass man mit jeder Tasse Kaffee länger lebt. Es besteht zwar statistisch ein Zusammenhang (eine sogenannte Korrelation) zwischen der Lebensdauer und dem Kaffeekonsum. Damit ist ein höherer Kaffeegenuss aber noch nicht als Grund des längeren Lebens benannt. Dazu müsste ein eindeutiger Dosis-Wirkungs-Zusammenhang beschrieben sein, der auch dann nachweisbar ist, wenn sich die Kaffeereduktion in einer Verkürzung des Lebens niederschlagen würde. Solche Studien allerdings verbieten sich von selbst. Deshalb bleibt nur die Vorsicht im Umgang mit der Statistik: Eine Korrelation bedeutet keinen kausalen Zusammenhang.

## 1x1 der menschlichen Risikowahrnehmung

Schadstoffängste stehen seit Jahren ganz oben auf der TOP-Ten-Liste gefühlter Risiken. Warum ist das so? Weil wir sie nicht freiwillig essen und manche unerwünschten Substanzen in kurzer Zeit große Zahlen an Betroffenen verursachen können.

Menschen nehmen Risiken in ähnlichen psychologischen Mustern wahr. Ganz egal, ob man über Verkehrs-, Krankheits- oder Ernährungsrisiken spricht, die Stolpersteine in der öffentlichen oder individuellen Risikowahrnehmung sind immer die gleichen.

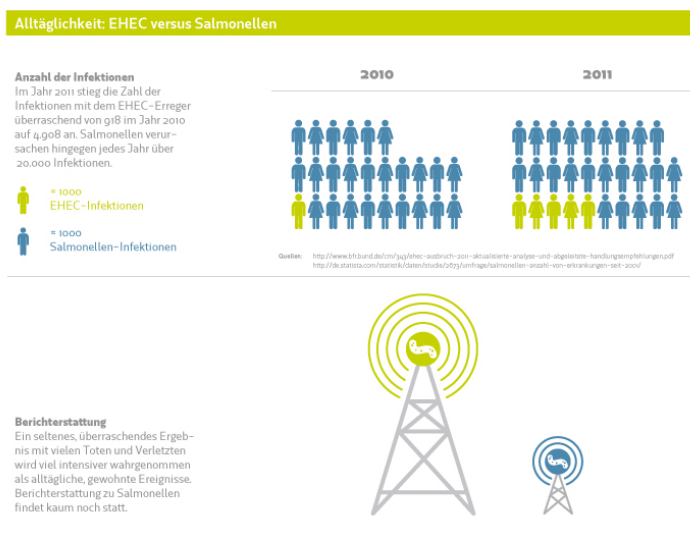
### Freiwilligkeit der Risiken

Risiken, die Menschen freiwillig eingehen, werden als unbedeutender wahrgenommen als solche, die ihnen aufgezwungen werden. Faktisch große, aber freiwillig eingegangene Risiken wie beispielsweise das Rauchen, mit 110.000 Todesfällen pro Jahr in Deutschland

<https://www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/risiken/rauchen-und-passivrauchen.php#inhalt3>, werden eher unterschätzt. Faktisch kleine, aber nicht restlos zu beseitigende Risiken wie beispielsweise der Schadstoff Dioxin in Eiern, werden überschätzt.

### Alltäglichkeit der Risiken

Ein seltenes, überraschendes Ereignis mit vielen Toten oder Verletzten wird viel intensiver wahrgenommen als alltägliche, gewohnte Ereignisse mit wenigen Todesfällen oder Verletzten. Letztere führen über die Lange Zeit aber zu viel mehr Toten und Verletzten. Es wird in den Medien viel häufiger über nicht alltägliche Risiken berichtet.





**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

Beispiel: EHEC versus Salmonellen

Im Jahr 2011 stieg die Zahl der Infektionen mit dem EHEC-Erreger überraschend von 918 im Jahr 2010 auf 4.908 an. Dieses Ereignis, das insgesamt 53 Menschen in Deutschland das Leben kostete, wurde durch Bockshornkleesamen ausgelöst, die in einem Biogartenbaubetrieb zur Züchtung von Biosprossen verwendet worden waren (<http://www.bfr.bund.de/cm/343/ehec-ausbruch-2011-aktualisierte-analyse-und-abgeleitete-handlungsempfehlungen.pdf>). Eine umfangreiche Medienberichterstattung begleitete dieses Ereignis. Hingegen verursacht ein anderer Erregerstamm, die Salmonellen, Jahr für Jahr mehr als 20.000 Infektionen. Die Todesfälle belaufen sich Jahr für Jahr auf mehr als 20 (26 in 2010 bzw. 24 in 2011; <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2673/umfrage/salmonellen-anzahl-von-erkrankungen-seit-2001/>) Begleitende Risikoberichterstattung in den Medien zu diesem Thema fand damals und findet heute kaum noch statt. Es scheint, als hätte sich die Gesellschaft daran einfach gewöhnt.

### Natürlichkeit der Risiken

In der Risikopsychologie des Menschen liegt es, dass natürliche Risiken weniger wahrgenommen werden als Risiken der Lebensmittelbe- und -verarbeitung. Auch dann, wenn es statistisch gerade umgekehrt ist.

Beispiel: Goldener Reis

Das natürliche Fehlen von Vitamin A in Reis, der in Entwicklungsländern Millionen Menschen Hauptgrundlage der Ernährung ist, führt jährlich zu Tausenden Erblindungen unter Kindern (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25603722>). Dies wird jedoch gemeinhin nicht als bedeutsames Krankheitsrisiko wahrgenommen. Das Risiko ist auch niemand zurechenbar. Hingegen wird ein Restrisiko, das aus der sicheren gentechnischen Bearbeitung von Reis resultieren würde – zum Beispiel die Verbesserung des Gehaltes an Vitamin A für die Entwicklungsländer – viel höher in der Öffentlichkeit bewertet. Es ist gesellschaftlich zum Beispiel Pflanzenzüchter und Produzenten zurechenbar. Es scheint als akzeptiere die Gesellschaft naturgegebene Risiken lieber als durch Menschenhand eingrenzte Risiken.

## Strategien im Umgang mit Statistiken und Zahlen

Viele wichtige Entscheidungen werden daher durch Intuition getroffen. Oft ist es auch gut, sich nach der eigenen Intuition zu richten, da vollständige Faktenkenntnis im Alltag selten vorhanden ist.

Beispiel. Man spürt was ein gelesener Risikobericht aussagen will, kann es sich selbst aber nicht erklären. Mit Intuition und dem, was man als „gesunden Menschenverstand“ erfahren hat, können Risiken besser eingeschätzt werden. Und mit einem guten Zahlenverständnis. Nur wenige Strategien braucht man dazu.



### Sich ein Bild von den Zahlen machen

Das Verständnis für Zahlen, bzw. die Fähigkeit für statistisches Denken hilft, Risiken besser einzuschätzen. Im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten und Risiken geht es oft um sehr kleine oder sehr große Zahlen. In Presse, Internet oder auch in Gesprächen passiert es manchmal, dass die Nullen oder Einheiten in kleinen Zahlen falsch wiedergegeben werden. Dann macht ein Risiko fälschlicherweise im Nu mehr Sorgen als gerechtfertigt. Hier eine Aufstellung dazu:

Dezi	(d)	=	das Zehntel	=	$10^{-1}$	Einheiten
Zenti	(c)	=	das Hundertstel	=	$10^{-2}$	Einheiten
Milli	(m)	=	das Tausendstel	=	$10^{-3}$	Einheiten
Mikro	( $\mu$ )	=	das Millionstel	=	$10^{-6}$	Einheiten
Nano	(n)	=	das Milliardstel	=	$10^{-9}$	Einheiten
Piko	(p)	=	das Billionstel	=	$10^{-12}$	Einheiten
Femto	(f)	=	das Billiardstel	=	$10^{-15}$	Einheiten

Beispiele:

- Ein 1 Mikrogramm ( $\mu\text{g}$ ) ist ein millionstel Gramm ( $0,000\ 001 = 1 \cdot 10^{-6}$ )
- Ein 1 Nanometer (nm) ist ein milliardstel Meter ( $0,000\ 000\ 001 = 1 \cdot 10^{-9}$ )

Beispiel: Glyphosat im Urin

Als das Umweltinstitut München eine Glyphosatbestimmung in Urin publizierte, verrechnete es sich um den Faktor 1000. Für unseren Test wurde den Autoren nach die sogenannte ELISA-Methode verwendet. Angeblich die sensibelste Methode, die es derzeit gibt. Mit einer Bestimmungsgrenze von  $0,075\ \mu\text{g}/\text{l}$  könne sie selbst sehr kleine Spuren von Glyphosat aufspüren. War das ein Rechenfehler oder eine bewusste Täuschung? Die Bestimmungsgrenze von Glyphosat mittels ELISA betruht nach Herstellerangaben 75 Nanogramm pro Milliliter und nicht „pro Liter“. Die eingesetzte Testmethode war also um den Faktor 1000 weniger empfindlich als vom Institut behauptet

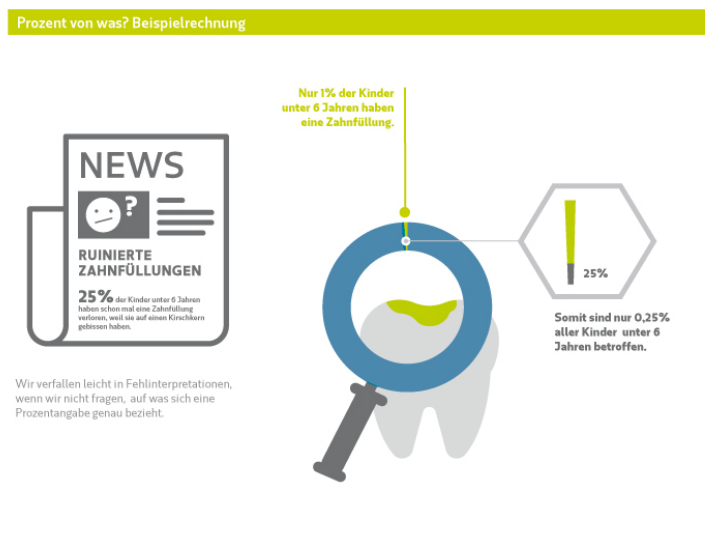
[http://www.achgut.com/artikel/wenn\\_die\\_ente\\_einen\\_zwitschert\\_glyphosat\\_im\\_bier](http://www.achgut.com/artikel/wenn_die_ente_einen_zwitschert_glyphosat_im_bier). Solche Publikationen sind überflüssig und verunsichern die Menschen.

### Wichtige Fragen stellen: Prozent wovon?

Wir hören pro Tag viele Prozentzahlen und verfallen leicht in Fehlinterpretationen, wenn wir nicht fragen worauf auf was sich die Prozentangabe genau bezieht.



Beispiel: Ruinierte Zahnfüllungen wegen Kirschkernen im Kuchen  
 „25 % der Kinder unter 6 Jahren, die gerne Kirschkuchen essen, haben schon mal eine Zahnfüllung verloren, weil sie auf einen Kirschkern gebissen haben.“ Klingt viel, immerhin fast ein Viertel. Fragt man aber danach, wie viele Kinder unter sechs Jahren Zahnfüllungen haben, sieht die Zahl ganz anders aus. Zum Beispiel: Wenn nur 1 % der unter 6-Jährigen Zahnfüllungen haben, müssten sich auch nur sehr wenige Eltern und Kinder über eine ruinierte Füllung ärgern. 25% sind dann auch nur 25 Hundertstel von 100 % - also nur 0,25%. Und das ist wenig.



### Über absolute Risiken reden, nicht über relative

Über relative Risiken zu berichten, ist in der Öffentlichkeit sehr beliebt, weil die Zahlen dann größer erscheinen als sie tatsächlich sind. Es passieren weniger Fehler, wenn man über absolute Risiken redet. Sich nicht von relativen Werten Angst machen zu lassen, sondern absolute Werte einzuholen hilft, Risiken realer zu bewerten.

Beispiel: Todesfälle auf Grund von Schadstoffen im Essen

Man liest in der Zeitung, dass sich die Zahl der weltweiten Todesfälle infolge einer unerwünschten Substanz im Essen von 4 auf 6 von 1.000 Personen erhöht hat. Dann beträgt die relative Erhöhung des Risikos 33,3 %. Die absolute Erhöhung des Risikos beträgt dagegen nur 0,2 Prozentpunkte. Denn zwei Todesfälle mehr auf 1.000 Personen sind 0,2.



**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

Das relative Risiko wäre auch dann noch 33,3 %, wenn es sich um 100.000 Personen handeln würde. Das absolute Risiko hingegen würde um den Faktor 100 kleiner werden, nämlich auf 0,002 sinken<sup>1</sup>. Natürlich ist jeder Todesfall zu viel. Aber hört sich diese Zahl nicht ganz anders an?

### Persönliche Betroffenheit abschätzen

Wird in einem Lebensmittel ein Schadstoff gefunden, ist das nicht automatisch ein Beweis für ein individuelles Risiko. Eine Frage ist zunächst sehr sinnvoll: Bin ich überhaupt betroffen oder diesem Schadstoff ausgesetzt? Wenn nicht, ist das Risiko gleich Null.

Wer betroffen ist, muss immer noch die wichtige Frage der Dosis stellen: Waren man eher ausnahmsweise oder lebenslang mit dem Schadstoff in Kontakt? Mit dieser Strategie ist das tatsächlich bestehende Risiko in der Regel leicht einzugrenzen.

Beispiel: Dioxin in Muttermilch

Die Berichte über Dioxingehalte in der Presse vielfältig. Dennoch sind Personen, die nicht gestillt wurden, nicht persönlich betroffen. Menschen, die gestillt wurden, haben eine Exposition gehabt, aber nur eine gewisse Zeit lang und nicht gerade lange auf ein ganzes Leben hin gesehen. Und letztlich bleibt immer noch die Frage, wann die Exposition stattgefunden hat. Denn heute sind die Dioxingehalte in Muttermilch um ein Vielfaches geringer als vor 30 Jahren

[http://www.bfr.bund.de/cm/343/frauenmilch\\_dioxingehalte\\_sinken\\_kontinuierlich.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/frauenmilch_dioxingehalte_sinken_kontinuierlich.pdf).

### Die ADI-Werte einbeziehen

Sie können jeden ADI-Wert auf ihr eigenes Körpergewicht umrechnen. Dann haben Sie eine Orientierung, welche Dosis bei Ihnen persönlich ein Leben lang vorliegen müsste, so dass sie Folgen überhaupt befürchten müssten.

Beispiel: Glyphosat in Bier

Der Europäische ADI-Wert von 300  $\mu\text{g}$  pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag

[http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-](http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=DE&selectedID=1438)

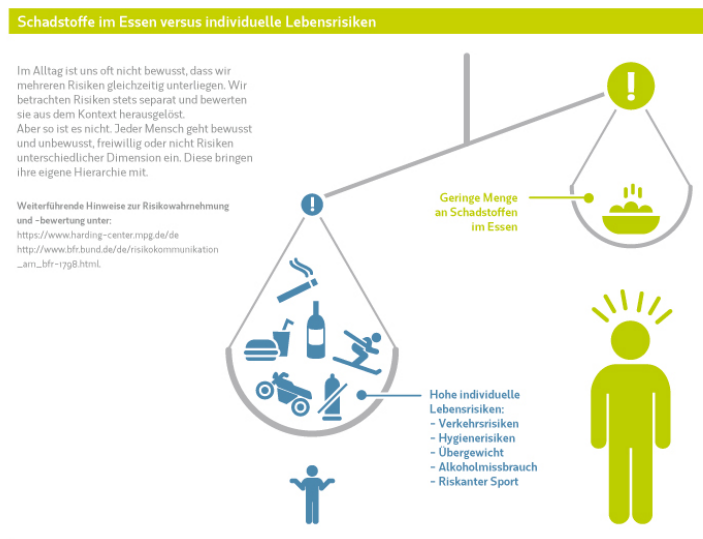
[database/public/?event=activesubstance.detail&language=DE&selectedID=1438](http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=DE&selectedID=1438) . Ein Mensch, der 70 kg wiegt, kann also 21.000  $\mu\text{g}$  pro Tag zu sich nehmen, ohne Schaden zu nehmen. Gemessene Zahlen in z.B. Bierproben von 0,5 bis 30  $\mu\text{g}$  pro Liter Bier zeigen gemessen an diesem unerreichbaren Wert für den ganzen Menschen eine viel geringere Dimension.

---

<sup>1</sup> vgl. weitere Beispiele in Gigerenzer: Risiko – Wie man die richtigen Entscheidungen trifft. Verlag C. Bertelsmann

## Individuelle Lebensrisiken in Relation setzen

Im Alltag ist uns oft nicht gewahr, dass wir mehreren Risiken gleichzeitig unterlegen sind. Wir betrachten sie so, als wenn sie uns einzeln ereilen und jedes für sich eine Katastrophe an sich darstellt, die sofort behoben werden kann. Aber so ist es nicht. Jeder Mensch geht bewusst und unbewusst, freiwillig oder nicht Risiken unterschiedlicher Dimension ein. Und diese bringen ihre eigene Hierarchie gleich mit.



Beispiel: Der spärlich von WHO-Forschern nachgewiesene Zusammenhang zwischen dem Verzehr von verarbeitetem roten Fleisch und Darmkrebs verliert an Bedeutung, wenn man die absoluten Risiken von freiwilligem Bewegungsmangel, Rauchen oder dem Übergewicht danebenstellt.

Beispiel: Die aufgefundenen Glyphosatwerte in einem Liter Bier (oder auch größeren Mengen) stellen gemessen an der Menge des darin enthaltenen Alkohols ein unbedeutendes gesundheitliches Risiko dar.

Beispiel: Cadmium bei Rauchern

Ein starker Raucher braucht für sich selbst aus Cadmium-Gehalten in Lebensmitteln kein großes Risiko abzuleiten, da er sich täglich ohnehin eine große Menge Cadmium aus Zigaretten freiwillig zuführt.



**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

## Fazit:

Die öffentliche Debatte um Ernährungs- und Gesundheitsrisiken ist dadurch geprägt, dass selbst sehr kleine Restrisiken von der Gesellschaft nicht mehr akzeptiert werden. Das Leben an sich trägt hingegen viele Risiken in sich. Und: Menschen sterben meist nicht an den Risiken, vor denen sie sich fürchten. Die Kenntnis von der psychologischen Risiko-Wahrnehmung einerseits und die statistische Kompetenz, aufgeschnappte Risikozahlen zu hinterfragen bzw. zu bewerten, sind deshalb wichtig. Beides hilft sehr, sich im Alltag beim Essen und Trinken nicht ständig vor Gefahren zu fürchten, die wirklich nicht jeden betreffen.



**DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**  
WEIL ESSEN GESELLSCHAFT IST

### **Herausgeber**

Die Lebensmittelwirtschaft e.V.  
V.I.S.D.P. Stephan Becker-Sonnenschein  
Friedrichstraße 171  
10117 Berlin  
[www.lebensmittelwirtschaft.org](http://www.lebensmittelwirtschaft.org)

### **Unter Mitwirkung**

Prof. Hans Jörg Jacobsen  
Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat  
DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT e.V.

Autorin: Dr. Karin Bergmann  
Referat Wissenschaft  
DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT e.V.

September 2016

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Texte sind urheberrechtlich geschützt.

Jede nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassene  
Verwertung wie Nachdruck, Vervielfältigung, elektronische  
Verarbeitung und Übersetzung bedarf der Zustimmung von  
DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT e.V.

DIE ZUSTIMMUNG GILT ALS ERTEILT,  
WENN DIE VERWERTUNG UNTER NENNUNG DER QUELLE ERFOLGT

### **Zum Verein DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT**

Der Verein DIE LEBENSMITTELWIRTSCHAFT ist eine Informationsplattform und Denkfabrik, die aktiv die Diskussion um Lebensmittel gestaltet und das Verbrauchervertrauen gegenüber Erzeugern, Herstellern und Händlern von Lebensmitteln stärkt. Der Verein ist Ansprechpartner für Medien und Themenquelle durch regelmäßige Beitragsreihen und Debatten.

### **Pressekontakt:**

Andreas Hennecke  
Telefon: 030-319 85 05 -53  
[presse@lebensmittelwirtschaft.org](mailto:presse@lebensmittelwirtschaft.org)  
[www.lebensmittelwirtschaft.org](http://www.lebensmittelwirtschaft.org)