

„DAS MENSCHLICHE GEHIRN IST EIN SCHLECHTER STATISTIKER. DIESES DEFIZIT IST GEFÄHRLICH FÜR GESUNDHEIT, GELD UND MENSCHENLEBEN.“



Walter Krämer



Thomas Bauer



Gerd Gigerenzer

## Viel Lärm um nichts, oder: Was tun gegen das Innumeratentum

DOI: 10.1007/s12268-017-0844-y  
© Springer-Verlag 2017

■ Nach Angaben des Robert Koch Instituts erkrankten von 2001 bis 2010 insgesamt 15 Menschen in Deutschland an der Cholera, pro Jahr anderthalb. Dann erkrankten in einem Jahr einmal drei, worauf verschiedene Medien warnten, dass sich die Cholera-gefahr verdoppelt habe.

Neben einer Missachtung von Zufallsschwankungen illustriert diese Meldung das häufige Verwenden von relativen Risiken zum Aufblasen von Wichtigkeiten aller Art. Ein weiteres Beispiel ist ein durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) ausgelöster Medienwirbel um die Gefahr von Wurst: Laut WHO wird das Risiko für Darmkrebs durch den täglichen Konsum von 50 Gramm von verarbeitetem Fleisch wie etwa Wurst um 18 Prozent erhöht. Fünf von hundert Nicht-Wurstessern erkrankten irgendwann an Darmkrebs, bei Wurstessern sind es sechs, also ein Prozentpunkt mehr. Oder man nehme eine Meldung von Sommer 2017, fettarme Milchprodukte vergrößerten das Risiko für Parkinson um 34 Prozent: Mit und ohne fettarme Milch bleibt das absolute Risiko immer unter 1 Prozent.

Die Häufigkeit solcher irreführenden Interpretationen von Zahlen, Fakten und Statistiken war der Anlass für die Aktion „Unstatistik des Monats“ ([www.unstatistik.de](http://www.unstatistik.de)), ins Leben gerufen von den Verfassern dieses Editorials. Sie existiert seit März 2012 und weist allmonatlich auf einen besonders ärgerlichen Missbrauch hin. Eng verwandt mit der Geißelnahme hoher relativer Risiken zur Verzerrung der wahren Gefahr für Leib und Leben ist etwa die beliebte Praxis, allein aus der Existenz von Gift- und Schadstoffen eine Gefahr für die Gesundheit abzuleiten. In der aktuellen Fipronil-Eier-Hysterie etwa scheinen viele Schreiber und Leser von Panikmeldungen zu vergessen, wie viele „verseuchte“ Eier man täglich essen müsste, um durch Fipronil gesundheitliche Schäden zu erleiden: mehrere hundert, nach Meinung von Experten. Hierher gehört auch die republikweite Aufregung um Glyphosat im Bier: etwa

ein Hektoliter glyphosathaltigen Bieres wäre nötig, damit das Gift erste Effekt zeigt. Auch diese Gefahrenwarnung wurde als Unstatistik des Monats ausgezeichnet.

Eine weitere nie versiegende Quelle von Falschmeldungen sind bedingte Wahrscheinlichkeiten: 40 Prozent aller bei Unfällen getöteten Autofahrer trugen keinen Sicherheitsgurt, meldete einmal der ADAC, ganz offensichtlich in der Absicht, Menschen zum Anlegen des Gurtes anzuregen. Aber 60 Prozent der Unfalltoten trugen doch einen Sicherheitsgurt! Sind diese Dinge nicht lebensgefährlich?

Natürlich nicht. Denn die bedingte Wahrscheinlichkeit von 60 Prozent für Sicherheitsgurt, gegeben Unfalltot, ist völlig irrelevant. Maßgeblich ist die bedingte Wahrscheinlichkeit von Unfalltot, gegeben Sicherheitsgurt. Hier ahnen auch mathematisch eher ungebildete Zeitgenossen, dass die Warnung vor Sicherheitsgurten durch die oben dargelegten Fakten nicht gerechtfertigt ist. Aber nur allzu oft führt diese Verwechslung von bedingtem und bedingendem Ereignis zu Falschmeldungen aller Art, etwa dass Inlineskaten für Kinder besonders gefährlich sei. Ja warum ist Inlineskaten für Rentner ungefährlich?

Die ergiebigste Quelle für Unstatistiken ist und bleibt aber das ungerechtfertigte Gleichsetzen von Korrelation und Kausalität. Im vergangenen Bundestagswahlkampf etwa versuchte die SPD in der Gerechtigkeitsdebatte mit der These zu punkten, Frauen verdienen 21 Prozent weniger als Männer. Das mag zutreffen, aber doch nicht weil sie Frauen sind! In vergleichbaren Berufsgruppen verdienen Frauen in der Tat im Durchschnitt etwas weniger als Männer, aber nicht 21 Prozent, sondern nur 5 Prozent. Und im öffentlichen Dienst mit seinen starren Gehalts-schemata ist Geschlechterdiskriminierung bei der Entlohnung ohnehin schon seit langem kein Thema mehr.

Es bleibt die Frage warum dergleichen Fehlerurteile nicht auszurotten sind, warum Kinder, die mit sechs Jahren die kompliziertesten Regeln der deutschen Grammatik beherrschen, 30 Jahre später den größten Unfug

verbreiten, wenn es um Zahlen, Anteile und Wahrscheinlichkeiten geht. „In der Kita fühlen sich 20 Prozent aller Jungen nicht wohl“ meldete vor einigen Jahren die Hamburger Zeit. „Bei den Mädchen sind es 12 Prozent. Also ist rund jedes dritte Kind in der Kita unzufrieden“.

Vermutlich sind diese Defekte genetisch programmiert: Für unsere Vorfahren in den Savannen Afrikas war es überlebenswichtig, mit anderen gut zu kommunizieren. Außergewöhnliche Fähigkeiten in der Bruchrechnung dagegen brachten keinen Überlebensvorteil und wurden daher auch nicht positiv genetisch selektiert. Umso wichtiger scheint es uns daher, vor diesem ererbten Innumeratentum nicht zu kapitulieren und durch eine bessere Statistikausbildung schon in der Schule und durch stetige Apelle zum Abschalten des Bauchgefühls und zum Gebrauch der Gehirnzellen dieses humane Defizit zu überwinden. ■

*W. Krämer*

*Thomas Bauer*

*Gerd Gigerenzer*

**Walter Krämer**, TU Dortmund,  
**Thomas Bauer**, Rheinisch-Westfälisches  
Institut für Wirtschaftsforschung und  
**Gerd Gigerenzer**, Max-Planck-Institut für  
Bildungsforschung

### Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Walter Krämer  
Institut für Wirtschafts- und Sozialstatistik  
Technische Universität Dortmund  
Vogelpothsweg 78  
D-44221 Dortmund  
Tel.: 0231-7553125  
Fax: 0231-7555284  
walterk@statistik.uni-dortmund.de  
[www.statistik.tu-dortmund.de/kraemer](http://www.statistik.tu-dortmund.de/kraemer)