

Wahr, aber nicht richtig

Autor(en): **Ellenberg, Jordan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Monat : die Autorenzeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur**

Band (Jahr): **98 (2018)**

Heft 1053

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-816025>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Wahr, aber nicht richtig

Zahlen können einen genauso in die Irre führen wie Worte. Ein Mathematikolympionike verrät, wie Sie Fehlschlüssen vorbeugen können.

von Jordan Ellenberg

Zahlen eignen sich sehr dazu, Diskussionen sofort abzuklemmen. Was will man einer Zahl entgegen? Es gibt keine Nuancen, keinen Interpretationsspielraum. Eine Zahl ist, was sie ist. Oder?

Wenn man genau hinblickt, sind Zahlen leider nicht viel anders als Worte: Sie entfalten Macht und sie erhellen die Welt, aber sie können auch eingesetzt werden, um Schaden anzurichten. Zahlen können Sie fehlleiten – auf ganz unterschiedliche Weisen.

1. Fehlender Vergleich

«Die Nachricht, dass unsere Arbeitslosenrate auf ihr tiefstes Niveau seit 2008 gefallen ist, zeigt, dass New York in Bewegung ist», jubilierte Andrew Cuomo, der Gouverneur des Bundesstaats, im Herbst 2014. Die Zahl, die er nannte, stimmte, nur 6,2 Prozent der New Yorker Erwerbsbevölkerung waren zu jenem Zeitpunkt arbeitslos. Was Cuomo allerdings nicht erwähnte, war eine andere Zahl: dass nämlich die Arbeitslosenrate in den gesamten Vereinigten Staaten mit 5,9 Prozent ebenfalls auf einen neuen Tiefpunkt seit 2008 gefallen war. Falls sich New York also tatsächlich bewegte, so tat es dies nicht weniger oder mehr als der Rest des Landes. Die Sache ist: eine Zahl ist für sich alleine genommen oft bedeutungslos. Eine wirkliche Aussagekraft bringt erst *der Vergleich* von Zahlen.

Mein liebstes Beispiel für entsprechende Fehltritte ist ein Beitrag der Bloggerin Vani Hari (auch bekannt als «Food Babe»), die 2011 eine Warnung für ihre flugreisende Leserschaft veröffentlichte: «Die Luft, die in die Kabinen gepumpt wird, ist kein reiner Sauerstoff, sie enthält Stickstoff, und zwar bis zu 50 Prozent.» Fast 50 Prozent Verunreinigung! Das hört sich grauenhaft an – bis man sich daran erinnert, dass der natürliche Stickstoffanteil der Erdatmosphäre bei 78 Prozent liegt. (Frau Hari hat den entsprechenden Beitrag inzwischen vom Netz genommen.)

2. Unrepräsentative Schlüsse

Nehmen wir an, Sie verteilen an Studierende rund um den Globus einen Fragebogen, der sie zu ihren Werten befragen will. Darin bitten Sie die jungen Leute beispielsweise anzugeben, ob sie mit folgender Aussage einverstanden oder nicht einverstan-

den seien: «Viel Geld zu verdienen ist für mich eine hohe Priorität.» Nehmen wir nun weiter an, dass 35 Prozent der Studierenden in den USA sich als mit dieser Aussage «sehr einverstanden» erklären – mit Abstand der höchste Wert unter allen entwickelten Ländern. Bedeutet das nun, dass die amerikanische Form des Kapitalismus unsere Jugend offenbar zu fürchterlichen Gierhalsen gemacht hat?

Vielleicht. Vielleicht auch nicht. Fragebogen stellen üblicherweise eine ganze Reihe von Fragen. Vielleicht enthielt der oben zitierte auch Aussagen wie «Materielle Sicherheit ist mir wichtiger als persönliche Zufriedenheit» oder «Ich würde Kinder betäuben und ihre Nieren verkaufen, wenn ich damit nur sehr viel verdienen würde» – und die Studierenden in den USA wären bei beiden Aussagen im Mittelfeld gelandet.

Wenn man eine Geschichte erzählen will, fokussiert man verständlicherweise auf jene Details, die am lebendigsten und überzeugendsten wirken. In obigem Fall etwa wäre das für das jeweilige Land jene Antwort, in der die eigenen Studierenden aus der Masse herausstechen. Es wäre jedoch eine numerische Misswirtschaft, nur über jenen einen beeindruckenden Wert zu sprechen, ohne die weniger beeindruckenden zumindest zu berücksichtigen.

3. Nadel im Heuhaufen

Ein damit eng verwandter Trick ist jener, eine einzige aufregende Erkenntnis – die Nadel sozusagen – aus einer Studie herauszupicken, die eigentlich nicht viel mehr ist als ein grosser Haufen von Heu.

Ein Beispiel. Eine Studie in Neuseeland stellte 1998 die Frage: «Macht ein ernsthafter Sturz auf einem Spielplatz Kinder später ängstlicher im Umgang mit Höhen?» Die Ergebnisse waren, dass ein Sturz im Alter von 5 Jahren keine Auswirkungen hatte auf das Angstlevel mit 11 Jahren oder mit 18 Jahren. Ein Sturz im Alter von 5 bis 9 Jahren hatte ebenfalls keine Auswirkungen auf das Angstlevel mit 11 Jahren – schien aber mit einem tieferen Angstlevel mit 18 Jahren zusammenzuhängen. Medien berichteten über diese Geschichte wie folgt: Sorgen Sie dafür, dass Ihre Kinder auf Spielplätzen Gefahren ausgesetzt sind,



Nadel im Heuhaufen? Klar ist: wer hier Bekanntschaft mit Jordan Ellenberg macht, hat die richtige Verbindung zwischen den Zahlen schon hergestellt.

AM SONNTAGMORGEN SPIELT IHR WECKER DIE ZWEITE GEIGE.

Geniessen Sie Kammermusik@ZKO am Sonntag,
15. April ab 10.00 Uhr.

denn wenn sie sich nie einen Knochen brechen, werden sie zu ängstlichen Jammerlappen heranwachsen. Man hatte hiermit das ganze Heu weggeräumt, bis nur noch die Nadel übrig war – schön sauber versehen mit einem moralischen Piks.

4. Mehr ist einfach mehr

Die Anzahl der Schalterangestellten in amerikanischen Banken ist heute ungefähr gleich gross wie im Jahr 1980. Bedeutet das nun, dass diese Art von Arbeit immun ist gegen technologische Rationalisierung? Nicht zwingend: die Bevölkerung ist in dieser Zeit um 40 Prozent gewachsen. Das bedeutet, dass Schalterangestellte prozentual einen kleineren Teil der erwerbstätigen Bevölkerung ausmachen. Ihre Arbeit wird offenbar weniger nachgefragt.

Es ergibt schlicht keinen Sinn, die Anzahl Schalterangestellte von damals mit der Anzahl Schalterangestellten von heute zu vergleichen. Genauso sinnlos ist es, die Kasseneinnahmen von beispielsweise «The Sound of Music» (1965) und «The Croods» (2013) in unbereinigten Dollarwerten zu vergleichen. Der völlig unbekanntere neuere Film wäre dann viel der grössere Hit als der weltberühmte und damals unerreicht erfolgreiche Musikklassiker, weil er nämlich 187 Millionen statt der 159 Millionen von damals eingespielt hat. Berücksichtigt man allerdings die Kaufkraft, entsprechen die Einnahmen von «The Sound of Music» rund 1,2 Milliarden im Jahr 2013.

Alle diese verbreiteten Fehler haben eines gemeinsam: Sie enthalten keine Unwahrheiten. Doch trotz ihrer faktischen Richtigkeit werden sie die Menschen in die Irre führen. Etwa, wie wenn sie sagen würden, ein Bekannter von Ihnen sei «zweimal» verheiratet gewesen, obwohl er sich insgesamt fünfmal trauen liess. Ihre Aussage stimmt ja – nur lässt Ihre Statistik 60 Prozent der Ehefrauen ausser Acht.

Das ist eine Erkenntnis, die insbesondere für das Zeitalter des Datenjournalismus wichtig ist. Wir brauchen auf den Redaktionen Leute, die nicht nur den Wert einer Zahl überprüfen können, sondern auch ihre *Bedeutung*. Falls das nicht gelingt, werden wir in den nächsten Jahren eine ganze Reihe von datengetriebenen Geschichten lesen, die in jedem Detail faktisch korrekt sind – aber eben trotzdem falsch. ◀

Originaltitel: «How Not to Be Misled by Data», erschienen auf wsj.com
Aus dem Amerikanischen übersetzt von Olivia Kühni.

Jordan Ellenberg

ist Mathematiker und lehrt an der University of Wisconsin in Madison, USA. Er ist mehrfacher Preisträger der Internationalen Mathematikolympiade. Zuletzt von ihm erschienen: «How Not to Be Wrong – The Power of Mathematical Thinking» (Penguin, 2015).

Zahl des Monats

99

Prozent aller in Deutschland geschlossenen Ehen fielen 2016 in den Dezember. Südlich des Rheins war der Dezember als Heiratsmonat deutlich weniger beliebt: In der Schweiz heirateten nur 5,3 Prozent aller Paare im letzten Monat des Jahres. In Österreich waren es sogar nur 4 Prozent. Und: in den letzten Jahrzehnten war die Verteilung stets ähnlich. Grund für diesen signifikanten Unterschied sind nicht die bestehenden – und durchaus überschaubaren – länderspezifischen kulturellen Eigenarten, auch nicht das Wetter oder die deutsche Vorliebe für Dunkelheit, wie Netflix in der neuen Erfolgsserie «Dark» suggeriert. Die beste Erklärung für das sonderbare zeitliche Muster der Eheschliessungen ist im deutschen Steuerrecht zu finden: Die Aufteilung des gemeinsamen zu versteuernden Einkommens auf beide Ehepartner führt zu einer Besserstellung gegenüber unverheirateten Paaren. In den Genuss der Vorteile durch das Ehegattensplitting in Höhe von bis zu mehreren Tausend Euro kommen Paare aber auch im Jahr ihrer Heirat – und zwar unabhängig vom Heiratsdatum. So haben vor allem Paare mit individuell unterschiedlich hohem Einkommen einen Anreiz, ihre Ehe noch schnell im Dezember eines laufenden Jahres zu schliessen. Hingegen werden verheiratete Paare in der Schweiz abhängig von einer Vielzahl von Faktoren entweder bestraft oder belohnt, während in Österreich individuelle Einkommen unabhängig vom Familienstand besteuert werden. Nur in Deutschland also werden Paare für eine in den Dezember «vorgezogene» Heirat steuerlich begünstigt – und niemals bestraft. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass relativ viele Paare dort im Dezember nicht nur Weihnachten feiern, sondern auch ihren Hochzeitstag. Trotz des Wetters.

Alexander Fink ist Ökonom und arbeitet am Institut für Wirtschaftspolitik der Universität Leipzig und ist Senior Fellow am Institute for Research in Economic and Fiscal Issues – IREF.