



# RatSWD

## *Working Paper Series*

Working Paper

Nr. 160

### Die Macht der Zahlen

---

Christoph Beck, Denis Huschka

---

Oktober 2010

---

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Working Paper Series des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD)

---

Die *RatSWD Working Papers* Reihe startete Ende 2007. Seit 2009 werden in dieser Publikationsreihe nur noch konzeptionelle und historische Arbeiten, die sich mit der Gestaltung der statistischen Infrastruktur und der Forschungsinfrastruktur in den Sozial-, Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften beschäftigen, publiziert. Dies sind insbesondere Papiere zur Gestaltung der Amtlichen Statistik, der Ressortforschung und der akademisch getragenen Forschungsinfrastruktur sowie Beiträge, die Arbeit des RatSWD selbst betreffend. Auch Papiere, die sich auf die oben genannten Bereiche außerhalb Deutschlands und auf supranationale Aspekte beziehen, sind besonders willkommen.

*RatSWD Working Papers* sind nicht-exklusiv, d. h. einer Veröffentlichung an anderen Orten steht nichts im Wege. Alle Arbeiten können und sollen auch in fachlich, institutionell und örtlich spezialisierten Reihen erscheinen. Die *RatSWD Working Papers* können nicht über den Buchhandel, sondern nur online über den RatSWD bezogen werden.

Um nicht deutsch sprechenden Nutzer/innen die Arbeit mit der neuen Reihe zu erleichtern, sind auf den englischen Internetseiten der *RatSWD Working Papers* nur die englischsprachigen Papers zu finden, auf den deutschen Seiten werden alle Nummern der Reihe chronologisch geordnet aufgelistet.

Einige ursprünglich in der *RatSWD Working Papers* Reihe erschienen empirischen Forschungsarbeiten, sind ab 2009 in der RatSWD Research Notes Reihe zu finden.

Die Inhalte der *RatSWD Working Papers* stellen ausdrücklich die Meinung der jeweiligen Autor/innen dar und nicht die des RatSWD.

Herausgeber der RatSWD Working Paper Series:

Vorsitzender des RatSWD (2007/2008 Heike Solga; seit 2009 Gert G. Wagner)

Geschäftsführer des RatSWD (Denis Huschka)

# Die Macht der Zahlen

**Christoph Beck und Denis Huschka\***

\* Die Autoren sind Mitarbeiter (CB) und Geschäftsführer (DH) des Rates für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD), welcher die Bundesregierung in Fragen der Erweiterung und Verbesserung der Forschungsdateninfrastruktur für die empirischen Sozial-, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften berät.

Am 20. Oktober 2010 wird erstmalig der Welt-Statistik-Tag gefeiert<sup>1</sup>. Ins Leben gerufen von der UNO, soll damit die Wichtigkeit statistischer Daten für die Gestaltung des gesellschaftlichen Fortschritts gewürdigt werden.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden an diesem Tag auch viele Ehen geschlossen<sup>2</sup>. Wenngleich die Anzahl markanter Kalenderdaten im neuen Jahrtausend erheblich zugenommen hat, fällt die Wahl für den Hochzeits-Termin immer noch gerne auf einen der so genannten Schnapszahl-Tage. Dabei ist das leicht zu merkende Datum – hier: 20.10.2010 – nur ein Grund. Bestimmte Zahlen scheinen einen besonderen Reiz auf uns auszuüben, und das über die klassische Numerologie hinaus.

In Deutschland ist bspw. häufig vom „verflixten 7. Jahr“ die Rede, in dem Ehen angeblich überdurchschnittlich oft geschieden werden. Nimmt man die amtliche Statistik zu Hilfe, so sieht man, dass es das verflixte 7. Jahr nicht gibt. Der „kritische“ Zeitpunkt liegt hier nämlich bereits im 5. und 6. Ehejahr. Ähnlich ist es mit der abergläubischen Angst vor Freitagen, die auf den 13. fallen. Obwohl es keine rationalen Gründe für diese Furcht gibt, führt die so genannte Paraskavedekatriaphobie zu realen Ergebnissen: Flugreisen werden abgesagt, Termine verschoben und – statistisch nachgewiesen – drei bis fünfmal so viele Arbeitnehmer melden sich krank.

Jubiläen richten völlig selbstverständlich an Dekaden aus. So lud der damalige Beauftragte für die neuen Bundesländer Wolfgang Tiefensee aus Anlass des Gedenkjahres zu 20 Jahren Mauerfall 100 Ost-West-Paare ein und nannte sie ein „Vorbild für das zusammenwachsende Deutschland“. In der Presse taucht dagegen eine Zahl auf, die stutzig macht: lediglich 4 % der Ehen werden zwischen Ost- und Westdeutschen geschlossen<sup>3</sup>. Ein Indikator für tiefliegende kulturelle Differenzen? Bei genauerem Hinsehen mutet die Zahl weit weniger dramatisch an. Ehen zwischen Ost und West sind ebenso selten wie zwischen Süd und Nord. Ein Umstand, der sich darauf zurückführen lässt, dass 80 % der Deutschen in ihrem späteren Leben nicht weiter als 5 km von ihrem Geburtsort entfernt wohnen.

Dieses Beispiel zeigt jedoch, welchen semantischen Gehalt wir einfachen Zahlen

---

<sup>1</sup> UNO: Word Statistics Day 20.10.2010. <http://unstats.un.org/unsd/w> UNO: Word Statistics Day 20.10.2010. <http://unstats.un.org/unsd/wsd/> stats.un.org/unsd/wsd/ sd/

<sup>2</sup> König, Ulf: Heiraten am 20.10.2010: Wer das magische Datum will, muss sich beeilen. In: echo-muenster.de vom 21.04.2010. <http://www.echo-muenster.de/node/62101>

<sup>3</sup> Seipp, Bettina: Der Mythos von den Ost-West-Ehepaaren. In: WELT ONLINE vom 29.05.2009. <http://www.welt.de/vermischtes/article3820575/Der-Mythos-von-den-Ost-West-Ehepaaren.html>

zuordnen. „4 %“ – das wird schnell als gleichbedeutend mit „wenig“ gelesen. Und nicht nur in der Politik werden je nach gewünschter Aussage Formulierungen so gewählt, dass der Eindruck der Zahl in die richtige Richtung weist. So stellten Forscher fest, dass durch das regelmäßige Mammografie-Screening das Risiko an Brustkrebs zu sterben um 30 % sinkt. Die absoluten Zahlen betrachtet, sieht das Ergebnis allerdings weniger spektakulär aus. Denn lediglich 0,003 % der Frauen sterben an Brustkrebs. In diesem Zusammenhang scheint der pauschal positive Effekt zumindest überdenkenswert, zumal das allgemeine Krebsrisiko durch die Belastung mit Röntgenstrahlen bei den Screenings zunimmt.

Doch die Macht einfacher Zahlen geht noch weiter. Statistische Eckdaten und Zielwerte scheinen beinahe zwangsläufig politisch unvernünftiges Verhalten zu provozieren. Einfache Zahlen – wie z.B. die Neuverschuldungsgrenze von 3 % – verführen Politiker zum trickreichen agieren. Die Einhaltung eines statistischen Zieles um jeden Preis gerät schnell in den Vordergrund und das eigentliche Ziel – die wirtschaftliche Stabilität eines Landes – wird faktisch zur Nebensache. Der britische Ökonom und Zentralbankberater Charles Goodhart hat – aufgrund enttäuschender Erfahrungen mit fruchtlosen Zielen, die Margret Thatcher für die Geldpolitik formulieren ließ – die Nutzlosigkeit statistischer Zielwerte sogar zu einem sozialwissenschaftlichen Gesetz erhoben („Goodhart’s Law“)<sup>4</sup>.

Wie Zielwerte auch menschliches Verhalten unbeabsichtigt verändern können, zeigt ein Beispiel aus Großbritannien. Hier wurde vor wenigen Jahren ein Verfahren zur Beurteilung der Leistung von Lehrern eingeführt, das sich an den Leistungen der "Median-Schüler" in ihren Klassen orientiert<sup>5</sup>. Zwar ist der Median im Gegensatz zum in der Schule gelernten arithmetischen Mittelwert ein relativ robuster statistischer Wert, da er gegenüber Ausreißern – d. h. besonders guten und besonders schlechten Schülern - unempfindlich ist. Der Median ist der Wert, der alle Messergebnisse, die der Größe nach angeordnet werden, in zwei Hälften teilt. Die Anwendung dieser Qualitätsmessungsmethode hatte jedoch zur Folge, dass sich die Lehrer automatisch mehr auf die in Bezug auf ihre schulischen Leistungen „mittelmäßigen“ Schüler konzentrierten und die besonders Förderungsbedürftigen sowie die besonders

---

4 Die Idee wurde von Charles A. E. Goodhart ursprünglich 1975 publiziert und später präsentiert in C. A. E. Goodhart, *Monetary Theory and Practice*, Basingstoke 1984. Vgl. für einen Überblick Paul Mizen (Hg.), *Central Banking, Monetary Theory and Practice, Essays in Honor of Charles Goodhart*, Cheltenham 2003, und darin insbesondere den Aufsatz von Alec Chrystal und Paul Mizen, *Goodhart’s*

5 Vgl.: Gert G. Wagner, *Zahlen lügen nicht, sie verführen*, in: *Die Tageszeitung*, Nr. 7628 /2005, S. 12. Für eine vertiefte Diskussion dieser Problematik vgl. das Jahresgutachten 2004 des Sachverständigenrates für Zuwanderung und Integration, *Migration und Integration: Erfahrungen nutzen*, Neues wagen, Berlin 2004, Kapitel 9, S 395ff.

Begabten vernachlässigten. Aus individueller Sicht der bewerteten Lehrer durchaus rational.

Wirklich dramatisch wurde die Macht der Zahlen in einem Fall, in dem einer Frau der unfachmännische Umgang mit statistischer Wahrscheinlichkeit zum Verhängnis wurde. Sally Clark wurde 1996 zum ersten Mal Mutter, doch das Kind starb nach elf Wochen völlig unerwartet. Die Ärzte diagnostizierten einen „plötzlichen Kindstod.“ So tragisch das Schicksal war, medizinisch gesehen war daran nichts Ungewöhnliches. Doch ein Jahr später kam auch ihr zweites Kind aus unerfindlichen Gründen ums Leben. Die Behörden wurden misstrauisch. Es wurde ein Gutachten erstellt, das darauf hinwies, dass die Wahrscheinlichkeit eines zweifachen Falles von plötzlichem Kindstod in einer Familie 1 : 72.250.000 betrage. Das Gutachten interpretierte diese Zahl als Wahrscheinlichkeit für Sally Clarks Unschuld – und im Umkehrschluss als Beweis für ihre Schuld. Das Gericht folgte dem Gutachten und verurteilte Sally Clark wegen zweifachen Mordes zu zweimal lebenslänglicher Haftstrafe. Abgesehen davon, dass dem Gutachten höchst zweifelhafte statistische Annahmen zugrunde lagen, ist die bloße Wahrscheinlichkeit als Grundlage für eine Urteilsfindung immerhin äußerst bedenklich. Und gerade daher ein Beispiel für die Wirkungsmacht einfacher Zahlen.

Dieser Vorfall ist natürlich eine besonders drastische Ausnahme. Doch rufen die angeführten Beispiele zur Vorsicht im Umgang mit statistischen Angaben auf. Gewiss spricht nichts dagegen, sich mit Hilfe empirischer Daten und Statistiken einen Überblick über Zusammenhänge und Entwicklungen zu verschaffen. Nicht nur in Bezug auf die politische Entscheidungsfindung sind umfassende statistische Zahlen unabdingbar. Doch reicht es weder aus, einfache statistische Eckdaten zu errechnen, noch Zahlen ohne einen angemessenen sowie theoretisch fundierten Rahmen für sich sprechen zu lassen. Denn Zahlen spiegeln nicht nur Realitäten wieder – sie schaffen sie auch. Diesen Effekt können wie gezeigt auch kalendarische Daten haben, wobei es eine statistische Frage bleibt, ob überwiegend mit negativen oder positiven Resultaten.