

Philipp ULLMANN, Frankfurt

## Die Energiewende modellieren – Statistical Literacy in der Wissensgesellschaft

Gesellschaftliche Teilhabe erfordert (auch) einen kompetenten Umgang mit Daten – das ist ein Allgemeinplatz, der in der Mathematikdidaktik unter dem Schlagwort *statistical literacy* verhandelt wird.<sup>1</sup> Hat sich aber erst einmal ein eigener Begriff etabliert, liegt die Versuchung nahe, das damit benannte Problemfeld zu schließen: Für mehr Teilhabe braucht es eben mehr Datenkompetenz, die nur noch geeignet operationalisiert werden muss.

Im Folgenden möchte ich einen anderen Weg beschreiten und *statistical literacy* zu einem Begriffsfeld ausweiten, um so vermeintliche Selbstverständlichkeiten (neu) in den Blick zu nehmen und (genauer) zu verstehen. Dabei werde ich zunächst soziologisch argumentieren und die Bedingungen herausarbeiten, unter denen Daten zu einem legitimen Argument innerhalb gesellschaftlicher Entscheidungsprozesse geworden sind.<sup>2</sup> Diese theoretischen Überlegungen werde ich anschließend an einem aktuellen Beispiel aus der Politik konkretisieren, der sogenannten ‚Energiewende‘, um schließlich ein (stochastik-)didaktisches Fazit zu ziehen.

### Die Wissensgesellschaft

Folgt man einschlägigen soziologischen Modellen, haben sich die Vorstellungen von demokratischer Legitimität in Deutschland in den Jahren zwischen 1960 und 1990 tiefgreifend verändert. Ich kann das in der hier gebotenen Kürze nur skizzieren und beschränke mich auf zwei wesentliche Prozesse im Spannungsfeld von Öffentlichkeit, Politik und Wissenschaft.

Der erste ist der Prozess der *Demokratisierung*: Im Rahmen eines generellen Autoritätsverfalls steht die Politik unter wachsendem Legitimationsdruck, während die Öffentlichkeit ein Recht auf Mitsprache und Mitbestimmung einfordert (vgl. Gerhards 2001 & Nowotny 2004).

Der zweite ist der Prozess der *Verwissenschaftlichung*: Im Rahmen eines generellen Trends zur sogenannten ‚Wissensgesellschaft‘ durchdringt wissenschaftliches Wissen alle Sphären des Lebens und verdrängt andere Wissensformen (vgl. Stehr 1994 & Weingart 2001).

<sup>1</sup> Einschlägig zu *statistical literacy* und deren gesellschaftlicher Relevanz sind Ben-Zvi & Garfield (2004), Watson (2006) sowie Gal (2002).

<sup>2</sup> Ich beschränke mich dabei auf Deutschland, halte aber die Grundargumentation durchaus für übertragbar.

Die Notwendigkeit neuer Kommunikationsformen zwischen Politik und Öffentlichkeit führt zu einer strategischen Partnerschaft zwischen Politik und Wissenschaft. Die Sachautorität wissenschaftlicher Experten kann die entwertete personale und soziale Autorität ersetzen bzw. stützen und damit politischen Entscheidungen neue demokratische Legitimation verschaffen – im Austausch gegen institutionelle Absicherung und Ressourcenzuweisung.

Dieses Zweckbündnis – geadelt durch das Versprechen der Wissensgesellschaft, gesamtgesellschaftliche Probleme sozial gerechter, ökonomisch effektiver, politisch rationaler und ökologisch nachhaltiger zu lösen – erfordert allerdings einen wissenschaftlich gebildeten Bürger (der Expertenautorität auch anerkennt): der *scientific citizen* ist geboren.<sup>3</sup> Da aber wissenschaftliches Wissen auf (empirischen) Daten beruht, kann das Ideal einer sich folgerichtig neu etablierenden Wissenschafts- und Bildungspolitik nur lauten: *statistical literacy* für alle.

### Die Energiewende

‚Energiewende‘ – in den 1980er Jahren Kampfbegriff der politischen Linken – hat sich inzwischen als (internationales) „Synonym für die Abkehr vom Pfad der fossilen Energieträger hin zu den Erneuerbaren Energien“ (Grasselt 2016, S. 23) etabliert. Als Schlüsseldokument gilt das sogenannte *Energiekonzept*. Mit diesem 36-seitigen Papier stellt die damalige schwarz-gelbe Bundesregierung der Öffentlichkeit eine langfristige Strategie „für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung“ vor und „beschreibt erstmalig den Weg in das Zeitalter der erneuerbaren Energien“ (BMW 2010, S. 3); wichtigstes Fernziel ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2050 um mindestens 80% (gegenüber 1990).

Eine der Entscheidungsgrundlagen für das Energiekonzept bilden von wissenschaftlichen Experten simulierte *Energieszenarien*, die „mögliche Wege auf[zeigen], wie vorgegebene Ziele zu erreichen sind“ (Prognos AG, EW I & GWS 2010, S. 2). Eine detaillierte Analyse dieser Szenarien kann ich hier nicht leisten, und so werde ich nur kurz skizzieren, welche Funktion sie im Kommunikationsprozess zwischen Politik und Öffentlichkeit haben. Interessantester Punkt ist, dass sich die verschiedenen Szenarien im Wesentlichen nur in einem Parameter unterscheiden: in der Dauer der Laufzeitverlängerung der Kernkraftwerke.

<sup>3</sup> „Das Konzept des Scientific Citizen ist ein [...] Konzept, das die Idee von Rechten und Pflichten in sich birgt: also das Recht, über Wissenschaft und Technik informiert zu werden, mitzureden und auch mitzuentcheiden, aber gewissermaßen auch die Pflicht, sich zu informieren, sich auseinander zu setzen, Verantwortung mitzutragen, sich als Teil eines Kollektivs auch in dessen Interesse zu positionieren.“ (Felt 2003, S. 19)

Dazu muss man wissen, dass 2002 von der damaligen rot-grünen Bundesregierung das *Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Energie* (BGB 2002 I Teil Nr. 26, S. 1351ff.) beschlossen wurde, das den Ausstieg Deutschlands aus der Kernenergie bis 2022 festsetzte – eine zu dieser Zeit politisch sehr umstrittene Entscheidung.

Die Energieszenarien dienen also offenkundig als (wissenschaftliche) Legitimation, dieses Gesetz zwar nicht aufzuheben, aber doch abzuschwächen. So kann das Ergebnis nicht überraschen: Mit massivem statistischen Aufwand und komplexer Modellierung wird gezeigt, dass – unabhängig davon, ob die Kernkraftwerke 4, 12, 20 oder 28 Jahre länger laufen – das Fernziel erreicht werden kann. Je länger aber die Kernkraftwerke laufen, desto weniger Treibhausgase werden in der Zwischenzeit produziert – auch das nicht verwunderlich, hält man sich die Alternative Kohlekraftwerke/Treibhausgase vs. Atomkraftwerke/radioaktiver Abfall vor Augen.

So kommt die Bundesregierung im Energiekonzept zum Ergebnis, dass eine befristete Verlängerung der Laufzeiten bis 2036 geboten ist. Die Sprachregelung lautet: Kernenergie als Brückentechnologie.

Der Rest ist Geschichte: 2011 kommt es im japanischen Kernkraftwerk Fukushima zu einer Katastrophe. Vor diesem Hintergrund reagiert die deutsche Öffentlichkeit so heftig auf die geplante Laufzeitverlängerung, dass die Bundesregierung noch im selben Jahr energiepolitische Beschlüsse verabschiedet, die zusammen mit dem Energiekonzept als ‚beschleunigte Energiewende‘ den Atom-Ausstieg bis 2022 festschreiben – diesmal allerdings politisch weitgehend einhellig.

### Statistical Literacy?

Die kurze Fallstudie illustriert, wie das Ideal des *scientific citizen* wirkt. Indem die Bundesregierung eine politische Entscheidung evidenz-basiert trifft und – mit reichhaltigem Datenmaterial versehen – der Öffentlichkeit zugänglich macht, setzt sie stillschweigend voraus, dass es für eine (verantwortungsvolle) politische Teilhabe oder gar Mitsprache unabdingbar ist, solche Dokumente verständlich zu lesen. Das setzt aber *statistical literacy* in ihrer gesamten Breite voraus. Dabei spielen statistisches und mathematisches Wissen nur eine untergeordnete Rolle; viel wichtiger sind allgemeine Lesekompetenz und Kontextwissen. Vor allem aber ist die Bereitschaft gefragt, sich überhaupt mit dem Gegenstand zu beschäftigen.

Diese Bereitschaft ist allerdings gar nicht selbstverständlich: Die Hälfte der Bevölkerung glaubt nicht an die Versprechungen der Wissensgesellschaft (vgl. EK 2014, S. 7) – und diese Zweifel sind nicht unbegründet. Die Politi-

sierung der Wissenschaft und die Demokratisierung wissenschaftlichen Wissens sind nur zwei Momente, die das Bild eines privilegierten Expertenwissens ins Schwanken bringen. So stellt sich im obigen Beispiel die Frage, was Wissenschaft eigentlich wert ist, wenn darauf beruhende Entscheidungen in kürzester Zeit aus sachfremden Gründen umgestoßen werden. Immer deutlicher treten auch die Grenzen von Wissenschaft zutage, die mit neuem Wissen zugleich neue Probleme etwa in Gestalt von Risikowahrnehmung und Wissen über Nichtwissen erzeugt (vgl. Weingart 2001).

So kann *statistical literacy* keine Lösung sein, sondern nur Anlass, über Wert, Geltung und Reichweite von Daten und darauf gestützten gesellschaftlichen Entscheidungen ins Gespräch zu kommen; und es zeigt sich, dass viele Menschen bei entsprechender Motivation bereit sind, sich dieses Wissen anzueignen und es anzuwenden (vgl. Wynne 1991, S. 116). Es stellt sich also als Aufgabe, die abstrakte Welt der Daten an die Alltagserfahrungen der Menschen anschlussfähig zu machen, denn: „Expertise war niemals so unentbehrlich und zugleich so heftig unter Kritik. Die Frage, wessen Wissen anerkannt, übersetzt und umgesetzt werden soll, hat sich unter dem Druck der Demokratisierung verschärft.“ (Nowotny 2003, S. 151f.)

### Literatur

- Ben-Zvi, Dani & Garfield, Joan (Hrsg.) (2004): *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking*. Kluwer.
- BMWi (2010) = Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie: *Energiekonzept für eine schonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung*. [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de).
- EK (2014) = Europäische Kommission (Hg.): *Special Eurobarometer 419. Public Perception of Science, Research and Innovation. Summary*.
- Felt, Ulrike (2003): Scientific Citizenship. *Gegenworte* 11, S. 16-20.
- Gal, Iddo (2002): Adult's Statistical Literacy. *International Statistical Review* 70(1), S. 1-51.
- Gerhards, Jürgen (2001): Der Aufstand des Publikums. *Zeitschrift für Soziologie* 30(3), S. 163-184.
- Grasselt, Nico (2016): *Die Entzauberung der Energiewende. Politik- und Diskurswandel unter schwarz-gelben Argumentationsmustern*. Springer VS
- Nowotny, Helga (2004): Der imaginierte Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. In: Gisler, Priska et al. (Hrsg.): *Imaginierte Laien*. Velbrück Wissenschaft, S. 171-195.
- Nowotny, Helga (2003): Democratising Expertise and Socially Robust Knowledge. *Science and Public Policy* 30(3), S. 151-156.
- Prognos AG, EWI & GWS (2010): *Energieszenarien für ein Energiekonzept der Bundesregierung*. [www.bmwi.de](http://www.bmwi.de).
- Stehr, Nico (1994): *Arbeit, Eigentum und Wissen*. Suhrkamp.
- Watson, Jane (2006): *Statistical Literacy at School. Growth and Goals*. Erlbaum.
- Weingart, Peter (2001): *Die Stunde der Wahrheit?* Velbrück Wissenschaft.
- Wynne, Brian (1991): Knowledges in Context. *Science, Technology, & Human Values* 16(1), S. 111-121.