



Dr. Marc Bovenschulte / Dr. Volker Wiedemer

Ein Plädoyer für mehr Bürgerbeteiligung bei den künftigen Herausforderungen im Bereich Wissenschaft und Technik

Hypothese

Die jüngsten Erkenntnisse aus der Einstellungsforschung legen eine sehr viel stärkere Einbindung der deutschen Bevölkerung bei richtungsweisenden Politikentscheidungen im Bereich Wissenschaft und Technik nahe. Dabei darf vermutet werden, dass die Einstellung der Bevölkerung gegenüber Wissenschaft und Technik einen impliziten Einfluss auf die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft hat, der über Aspekte des wissenschaftlichen Nachwuchses, die Binnennachfrage nach technologischen Produkten und die Durchsetzbarkeit von Technologien hinausgeht.

Die Einstellung der Bevölkerung gegenüber technischen Innovationen beeinflusst in hohem Maße deren politische und wirtschaftliche Durchsetzungsfähigkeit. In Einzelfällen kann die Einstellungsbildung bzw. eine Einstellungsveränderung bestimmter Bevölkerungsgruppen die Umsetzung von Projekten und Vorhaben gar völlig in Frage stellen; aktuelles Beispiel ist die Diskussion um den Bau des neuen Durchgangsbahnhofs Stuttgart 21. Auch bei den künftigen zentralen Herausforderungen wie beispielsweise der CO₂-freien Stadt oder der Umstellung von Antriebstechnologien auf Elektromobilität wird die Einstellung der Bevölkerung den Erfolg bzw. Misserfolg dieser Innovationen zu einem wesentlichen Teil mitbestimmen. Eine zustimmende oder ablehnende Einstellung der Bevölkerung wird sich nicht zwangsläufig explizit äußern, sondern kann sich auch einfach im Kauf- und Nutzungsverhalten zeigen. Hier sind jeweils verschiedene Szenarien denkbar, die auf Produktebene zwischen „Hype“ und „Ladenhüter“ schwanken können. Während der gesellschaftliche Impact auf Produktebene marginal ist (der Erfolg oder Misserfolg des iPads entscheidet kaum über die Zukunftsfähigkeit einer Gesellschaft), hat die Einstellung gegenüber bestimmten Technologien (Grüne Biotechnologie,

Nanotechnologie, Windenergie) sehr deutliche Auswirkungen auf die Entwicklung und Wettbewerbsfähigkeit eines Landes.

Die Einstellung prädisponiert eine Person in einer bestimmten Art von Situation für bestimmte Handlungsweisen. Dabei lassen sich in bestimmten Sachverhalten Einstellungs-Typen beschreiben, die sich nicht auf das Individuum, sondern auf mehr oder weniger scharf abgrenzbare gesellschaftliche Gruppen beziehen. Die *Einstellungsforschung* klärt die Zusammenhänge von Einstellungen, Verhalten und Handeln; hierbei steht im Fokus des Erkenntnisinteresses, unter welchen Bedingungen Einstellungen zustande kommen, wie dauerhaft diese sind und unter welchen Bedingungen sie geändert werden (können).

In der Summe der Motive für einen zu erzielenden Einstellungswandel in der Bevölkerung taucht immer wieder der Begriff „Akzeptanz“ auf; entsprechend orientiert sich die Zielsetzung derartiger Ansätze an einer (erfolgreichen) Akzeptanzbeschaffung. Diese Akzeptanz als faktisches Element steht einem gleichberechtigten und auf Austausch basierendem Meinungsbildungsprozess jedoch entgegen und verhindert die tatsächliche Auseinandersetzung mit einer Thematik weitgehend. Akzeptanz heißt hier also kaum mehr als Erhöhung der „Hinnehmbereitschaft“⁰¹. An die Stelle der Akzeptanz muss also zunächst die Akzeptabilität treten, die eine Auseinandersetzung mit den möglichen Perspektiven als Ausgangspunkt hat: „Die Antwort auf die noch offene Frage, welche Welt wir wollen, bestimmt deshalb auch, welche Risiken wir akzeptieren. Es ist die große Chance einer offenen und kommunikativen Gesellschaft, genau mit den Risiken leben zu können, die sie eingehen muss, um ihrer Zukunftsvorstellung gemäß leben zu können [...]“.⁰²

Es existieren verschiedene Methoden, um die Einstellungen anderer Menschen gezielt zu beeinflussen bzw. verändern

01 Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (Hrg.) (1996): Machbarkeitsstudie zu einem „Forum für Wissenschaft und Technik“. TAB Arbeitsbericht Nr. 44, Bonn, S. 22

02 Röglin, H.C. (1994): Technikängste und wie man damit umgeht. Düsseldorf: VDI Verlag, S. 50-51

(*Einstellungswandel*). Oft ist es sozialer Einfluss, wie das Bedürfnis, einer Gruppe anzugehören, der Einstellungsänderungen bewirkt (Konformität). Als wichtige Voraussetzung für den bewussten Versuch, Einstellungen zu ändern, gilt die Berücksichtigung der Herkunft einer bestehenden Einstellung. Affektiv basierte Einstellungen werden also am ehesten über Ansprache der Affekte beeinflusst, indem Emotionen zu einem Einstellungsobjekt erzeugt werden („positives Gefühl“). Kognitiv basierte Einstellungen werden demgegenüber eher durch starke Argumente und verhaltensbasierte Einstellungen als durch Verhaltensmaßnahmen verändert.

Kaum kurzfristige Einstellungsänderung möglich

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass die Manipulation von Einstellungen – insbesondere gegenüber wissenschaftlich-technischen Themen – in der Regel nicht durch kurzfristige Kampagnen erreicht werden kann. Dies gilt insbesondere für werbliche Maßnahmen: Auch ein hoher Werbedruck (= aufwändige und omnipräsente Kommunikation) kann eine etablierte Einstellung in der Bevölkerung kaum „drehen“, wohl aber abschwächen oder verstärken. Wissenschaftlich-technische „Werbekampagnen“ sind daher nur sehr begrenzt erfolgreich. Als Steigerung derartiger Maßnahmen kommt daher oft die Zuspitzung und Dramatisierung zum Einsatz; diese kann

- ▶ positiv („Mit Grüner Gentechnik den Hunger in der Welt bekämpfen“) oder
- ▶ negativ („Ohne Kernkraft gehen die Lichter aus“) erfolgen.

Der Erfolg derartiger Mittel ist ebenfalls zweifelhaft, doch darf angenommen werden, dass das Heraufbeschwören von persönlicher Bedrohung und Existenzangst („Ich kann meine Stromrechnung nicht mehr bezahlen“) die Einstellung insbesondere von unentschlossenen und ohne explizite Meinung versehenen Bevölkerungsgruppen beeinflusst. Bei dem Decodieren und Verstehen von Nachrichten derartiger Kampagnen und Maßnahmen durch die Empfänger sind insbesondere die folgenden Faktoren von Bedeutung:⁰³

- ▶ **Unterstellung von Absichten des Senders:** Die Absichten, die der Empfänger dem Sender unterstellt, bestimmen maßgeblich, wie er dessen Mitteilung interpretiert.
- ▶ **Relevanzeinschätzungen:** Die wahrgenommene Relevanz einer Nachricht ist ein wichtiger Faktor für die Frage, wie gut diese erinnert wird. Es ist das persönliche Wissen des Rezipienten, auf dessen Grundlage er die Bedeutung einer Mitteilung einschätzt.
- ▶ **Wissen als Verstehensgrundlage:** Eine Nachricht fällt nicht in den luftleeren Raum. Sie stößt immer auf schon vorher bestehendes Wissen. Dieses bestimmt, welche Mitteilung der Empfänger für wichtig hält und welche nicht (s. o.).
- ▶ **Risikowahrnehmung:** Es ist davon auszugehen, dass sich der relative Anteil naturgegebener Gefahren (wie etwa durch Infektionskrankheiten) verringert und der Anteil zivilisatorischer Risiken (durch Technik, Ernährung oder Freizeitaktivitäten) erhöht hat.⁰⁴
- ▶ **Einstellungen und Wertpräferenzen:** Welche Konsequenzen der Rezipient aus einer Information zieht, hängt im Wesentlichen von den Einstellungen und Wertpräferenzen ab, die er zu dem entsprechenden Thema hegt.

Die Einstellungen und Wertpräferenzen prägen dabei die persönliche Wahrnehmung von ähnlichen Themen nach ähnlichen Mustern. Im Bereich von Wissenschaft und Technik bedeutet dies, dass eine grundsätzlich positive Einschätzung eines Themas zunächst auch auf ein verwandtes Thema übertragen wird. Auf diese Weise bilden sich individuelle Einstellungsmuster gegenüber Wissenschaft und Technik, die sich auch zu gesellschaftlichen Kategorien verdichten lassen.

Die deutsche Bevölkerung ist kritisch, aber keinesfalls feindlich gegenüber Technik und Wissenschaft eingestellt

Die Erfassung der Einstellung der Bevölkerung hinsichtlich Wissenschaft und Technik (und damit verwandter Themen) hat in Deutschland keine kontinuierliche Tradition. Allerdings wurden in verschiedenen Ansätzen (TAB-Berichte⁰⁵⁻⁰⁸, VDE-Umfragen⁰⁹, Evaluationen der Wissenschaftsjahre, Eurobarometer-Umfragen) über die vergangenen Jahre immer wieder empirisch valide

03 In Anlehnung an Ruhrmann, G. (1989): Rezipient und Nachricht. Struktur und Prozess der Nachrichtenkonstruktion. Opladen, Westdeutscher Verlag

04 Renn, O. Risikowahrnehmung und Risikobewertung: Soziale Perzeption und gesellschaftliche Konflikte. In: Chakraborty, S. und Yadigaroglu, G. (Hrg.) (1991): Ganzheitliche Risikobetrachtung. Technische, ethische und soziale Prospekte. Köln

05 Hennen, L. (1994): Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik - Ist die (deutsche) Öffentlichkeit ‚technikfeindlich‘? TAB-Arbeitsbericht Nr. 24, Berlin

06 Hennen, L. (1997): Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik – Ambivalenz und Widersprüche: Die Einstellung der deutschen Bevölkerung zur Technik. TAB-Arbeitsbericht Nr. 54, Berlin

07 Hennen, L. (2002): Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik – Positive Veränderungen des Meinungsklimas – konstante Einstellungsmuster. TAB-Arbeitsbericht Nr. 83, Berlin

08 Hennen, L., Petermann, T., Scherz, C. (2004): Partizipative Verfahren der Technikfolgen-Abschätzung und parlamentarische Politikberatung. Neue Formen der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. TAB-Arbeitsbericht Nr. 96, Berlin

09 VDE (Hrg.) (2006): Technikakzeptanz 2005. Frankfurt

Daten zu dieser Thematik erhoben und ausgewertet, so dass eine gewisse vergleichende Betrachtung (möglicher Einstellungswandel) möglich ist. Als einen wesentlichen und auch über die Jahre stabilen Befund lässt sich die folgende Erkenntnis festhalten:

- ▶ Eine grundsätzlich wissenschafts- bzw. technikfeindliche Einstellung in der deutschen Bevölkerung lässt sich durch keine Studie belegen. Vielmehr verfügt die Bevölkerung (in Deutschland stärker als im europäischen Mittel) über eine sehr differenzierte Sichtweise, die sich nicht in einer pauschalen Technikfeindlichkeit oder in einer naiven Technikbegeisterung ausdrückt, sondern Aussagen zu bestimmten Ausprägungen von Wissenschaft und Technik ermöglicht.

Aktuelle Zahlen auf Europäischer Ebene belegen die grundsätzlich positive Einstellung gegenüber Technik und Wissenschaft (vgl. Science and Technology, Special Eurobarometer 2010).

- ▶ Es herrscht überwiegend Optimismus und Zuversicht gegenüber den Wirkungen von Technik und Wissenschaft.
- ▶ Gleichzeitig zeigt sich ein Bedürfnis nach einem stärkeren Eingebundensein als bisher in die richtungsweisenden Entscheidungen.
- ▶ Auch sollte die Politik mehr Interesse/Beteiligung bei jungen Menschen für Wissenschaft und Technik wecken:

Infobox zur Einstellung der Europäer bezüglich Wissenschaft und Technik

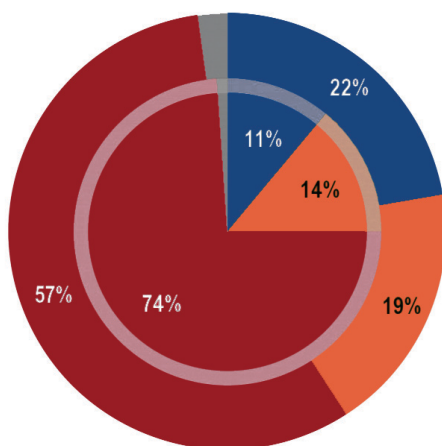
- ▶ Europäer haben generell ein ausgeprägtes Interesse an neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und technologischen Entwicklungen, wobei 30 % sehr interessiert und 49 % mäßig interessiert sind.
- ▶ Sie fühlen sich meist mäßig informiert (50 %) über neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technologische Entwicklungen, nur 11 % empfinden sich als sehr gut informiert.
- ▶ Der überwältigende Anteil der europäischen Bevölkerung beteiligt sich nicht öffentlich an der Auseinandersetzung mit Wissenschaft und Technologie; 91 % der Befragten besuchten nie oder fast nie öffentliche Versammlungen oder Debatten.
- ▶ Im Regelfall herrscht eine positive Wahrnehmung von Wissenschaft und Technik vor, wobei es aber kaum klare Vorstellungen über die konkrete Arbeit von Wissenschaftlern gibt.
- ▶ Europäer sind optimistisch hinsichtlich der Effekte und Auswirkungen von Wissenschaft und Technik, allerdings geringfügig schwächer als im Jahr 2005 (letzte Eurobarometer-Umfrage zum gleichen Thema).
- ▶ Es herrscht die Meinung vor, dass Wissenschaftler zwar Entscheidungen hinsichtlich Wissenschaft und Technik treffen sollten, allerdings sollte in diesem Prozess die Öffentlichkeit informiert oder konsultiert werden.
- ▶ Es besteht die Ansicht, dass Wissenschaftler ihre Arbeit kommunizieren sollten. Allerdings wird die Effizienz dieses Tuns als nicht sehr hoch eingeschätzt.
- ▶ In Europa herrscht die Ansicht vor, dass die Regierungen mehr tun sollten, um junge Menschen und Frauen zu fördern und an Wissenschaft zu beteiligen.
- ▶ Das Wissen um den aktuellen Stand der EU-Investitionen in Forschung ist vage, wobei aber der Eindruck vorherrscht, dass ein Anstieg dieser Investitionen vorteilhaft wäre.
- ▶ Personen, die sich informiert fühlen und die an Wissenschaft und Technik interessiert sind, haben im Regelfall ein positiveres Bild derselben, als uninformierte und uninteressierte Personen.

(Quelle: Science and Technology, Special Eurobarometer 2010)

In einer Detailuntersuchung für Deutschland zeigen die aktuellen Zahlen des Eurobarometers zum Teil ein leicht verändertes Bild im Vergleich zur europäischen Ebene:

- ▶ Die Gruppe der Interessierten und Informierten in Deutschland ist noch stärker vertreten als auf europäischer Ebene (83 % sind mittel bis sehr interessiert gegenüber 79 % im europäischen Mittel; 64 % sind mittel bis sehr gut informiert gegenüber 61 % im europäischen Mittel.).
- ▶ Der Wunsch der Einbindung der Öffentlichkeit in die Entscheidungsfindungsprozesse ist signifikant stärker ausgeprägt als im europäischen Mittel (43 % gegenüber 29 % im europäischen Mittel). Die Betonung liegt dabei auf aktiver Einbindung (Konsultation) und nicht auf bloßer Information der Öffentlichkeit durch die Wissenschaft. Dabei wird die Autonomie der Wissenschaft jedoch anerkannt (keine operative Kontrolle des wissenschaftlichen Arbeitens).
- ▶ In Deutschland besteht die Vermutung, dass die Meinung von Wissenschaftlern mehr und mehr interessengeleitet – insbesondere aufgrund wirtschaftlicher Interessen – und daher wenig vertrauenswürdig sei (70 % gegenüber 58 % im europäischen Mittel). Hier zeigt sich ein nicht zu unterschätzender Vertrauensverlust in „die Wissenschaft“, der im oben angeführten Wunsch nach öffentlicher Konsultation seinen Ausdruck (im Sinne einer konstruktiven Kompensation) findet.
- ▶ Wissenschaftlern wird aufgrund ihres Wissensvorsprungs große Macht zugesprochen, dies ist potenziell gefährlich macht (65 % gegenüber 53 % im europäischen Mittel). In kulturwissenschaftlichen Deutungen dieses speziell in Deutschland ausgeprägten Phänomens der Anerkennung der Wissenschaftler bei gleichzeitigem Misstrauen wird bisweilen von einer „Einstein-Frankenstein-Wahrnehmung“ gesprochen. Auch hier der Verweis auf den Wunsch nach gesellschaftlicher Kontrolle des wissenschaftlich-technischen Fortschritts.
- ▶ Dem eigenen Wissen und der persönlichen Informiertheit wird überwiegend eine wichtige Rolle zugesprochen; der Grad an Informiertheit ist entsprechend höher als im europäischen Mittel (s. o.).
- ▶ Es besteht keine naive Wissenschafts- und Technikgläubigkeit – das Problemlösungspotenzial von W&T wird zwar überproportional anerkannt aber nicht absolut gesetzt (60 % gegenüber 54 % im europäischen Mittel sehen einen substanziellen Beitrag von W&T zur Lösung von Umweltproblemen; 74 % gegenüber 57 % im europäischen Mittel sehen das generelle Problemlösungspotenzial von W&T als beschränkt an).
- ▶ Die Anzahl derjenigen Personen, die zu den Fragen keine Meinung haben („Don't know“) ist in Deutschland deutlich geringer als im europäischen Mittel – Entscheidungen werden also weitgehend bewusst getroffen.

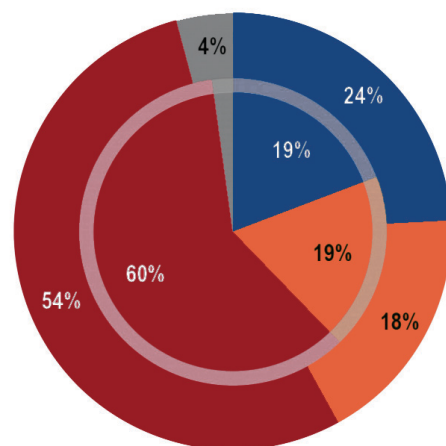
Mit Wissenschaft und Technik kann jedes Problem gelöst werden.



Innerer Kreis: Deutschland
 Äußerer Kreisring: Europa

- stimme voll und ganz zu
- teils/teils
- trifft gar nicht zu
- weiß nicht

Mit Wissenschaft und Technik können Umweltprobleme nicht wirklich gelöst werden.



Innerer Kreis: Deutschland
 Äußerer Kreisring: Europa

- stimme voll und ganz zu
- teils/teils
- trifft gar nicht zu
- weiß nicht

Das sich in der Eurobarometer-Umfrage ergebende Bild, nach dem die deutsche Öffentlichkeit eine äußerst differenzierte Einstellung gegenüber Wissenschaft und Technik besitzt, wird auch von zahlreichen anderen Studien über die Jahre gestützt. Während Wissenschaft und Technik in ihrer Gesamtheit grundsätzlich eher positiv bewertet werden, gibt es Vorbehalte gegen bestimmte Technologien bzw. bestimmte Technikinien.

Aus vorhergehenden Untersuchungen ist bekannt, dass diejenigen europäischen Länder, die wie Deutschland in der Eurobarometer-Umfrage eine differenzierte Sicht auf Wissenschaft und Technik erkennen lassen, meist auch jene Ländern sind, die in den bekannten Leistungsfähigkeits-Rankings (z. B. der Global Competitiveness Report) einen Platz in der Spitzengruppe einnehmen.¹⁰ Es ist eine lohnende Forschungsaufgabe, zu untersuchen, ob es sich dabei lediglich um eine Koinzidenz handelt oder ob sich wechselseitige Abhängigkeiten und Bedingungen feststellen lassen.

Schlussfolgerungen

Die empirischen Befunde zeigen, dass die deutsche Bevölkerung das Potenzial von Wissenschaft und Technik weitestgehend anerkennt und diesem auch grundsätzlich positiv gegenüber steht. Auf der anderen Seite fehlt zunehmend das Vertrauen in die politische Entscheidungsfindung einschließlich der Interessensfreiheit der an der Entscheidung beteiligten Akteure. Der Wunsch nach einer stärkeren Einbezogenheit in richtungsweisenden Entscheidungen ist in der deutschen Bevölkerung mehr als in den meisten anderen europäischen Ländern gegeben und wird auch zunehmend eingefordert. Häufig gehörte Gegenargumente – wie der Abstraktionsgrad der aktuellen Forschung und Wissenschaft sei zu hoch, als dass Laien (Bevölkerung) hier einen substanziellen Beitrag liefern könnten – greifen gewissermaßen ins Leere. Ein hoher Komplexitätsgrad schützt auch „Experten“ nicht vor Fehleinschätzung. Und ein breiter Diskurs mit der Bevölkerung als „den Experten“ bringt nicht weniger verlässliche Ergebnisse zu Tage. Im Gegenteil, der häufig stattfindende Kampf der „Expertengutachten“ demonstriert gerade eine Scheinobjektivität, die auch im Diskurs der wissenschaftlichen Denkschulen nicht vollständig aufgelöst wird. Viele Expertendiskussionen greifen zu kurz und blenden wichtig gesellschaftliche oder wirtschaftliche Aspekte aus. Hier könnten Bürgerdialoge einen echten Mehrwert bringen.

Bei der Einführung von neuen Technologien ist zu beachten, wie die Einstellung für die „Vorgänger-Technologien“ entstanden ist. So werden affektiv basierte Einstellungen am ehesten über Ansprache der Emotionen beeinflusst. Beispielsweise sollten bei der Einführung der Elektromobilität die Emotionen, die

den bisherigen Erfolg des Autos maßgeblich ermöglichten und begleitet haben, nicht vernachlässigt werden. Hierzu zählen die „spürbare“ Dynamik, das Gefühl von Stärke, die Freude am Fahren, das empfundene Fahrgeräusch. Für all dies steht die Elektromobilität bisher nicht.

Letztlich kann auch eine umstrittene Innovation erfolgreich eingeführt werden, aber nur wenn der tatsächliche Nutzensvorteil für die Bevölkerung gegeben ist. In der Regel will niemand auf Dauer in einer Dissonanz mit der Realität leben. Die Einstellung passt sich gewissermaßen der Realität ein, vorausgesetzt der Vorteil der Innovation ist gegeben und nachvollziehbar, wie z. B. die Einführung des Euros, des Rauchverbots, oder der Anschallpflicht gezeigt haben. Vor der Einführung der Innovation sollen und müssen die politischen Akteure offen für Gegenargumente aus jeglichen Bevölkerungsschichten sein. Genau dann fühlt sich die Bevölkerung Ernst genommen.

Die sogenannten Pressehypes, die durch die Medienlandschaft in Wellen erzeugt werden, verhindern zumeist eine ernsthafte Auseinandersetzung mit wichtigen Zukunftsthemen. Die Verknüpfung mit einem seriösen Wissenschaftsjournalismus gelingt zumeist nicht. Hier besteht ein echter Forschungsbedarf, wie durch die heutige Medienlandschaft eine fruchtbare Auseinandersetzung mit zentralen technologieorientierten Themen unterstützt werden kann.

Kontakt:

*Institut für Innovation und Technik
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin*

Dr. Marc Bovenschulte

Tel.: 030 31 00 78-108

E-Mail: bovenschulte@iit-berlin.de

Dr. Volker Wiedemer

Tel.: 030 31 00 78-176

E-Mail: wiedemer@iit-berlin.de

Layout: Jennifer Büttner

iit-Perspektive Nr. 03 vom Januar 2011

10 Bovenschulte, M. (2007): Hacia una propuesta de estimación de la „actitud innovadora“ en la sociedad: Revista Espacios, Vol. 28 (1), Caracas, Venezuela (URL: <http://www.revistaespacios.com/a07v28n01/07280131.html>)