

## **Unterrichtung**

**des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung  
(17. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung**

### **Technikfolgenabschätzung**

**Vierter Sachstandsbericht zum Monitoring  
„Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik“**

**Partizipative Verfahren der Technikfolgenabschätzung und  
parlamentarische Politikberatung**

#### Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Vorwort des Ausschusses</b> .....	3
<b>Zusammenfassung</b> .....	4
<b>I. Einleitung</b> .....	6
<b>II. Politik, Öffentlichkeit und Wissenschaft in Technik- kontroversen</b> .....	7
1. Politische Öffentlichkeit .....	8
2. Formwandel staatlicher Steuerung .....	9
3. Gesellschaftlicher Status von Wissenschaft .....	10
4. Zwei Modi der Legitimation von Entscheidungen .....	10
<b>III. Parlament, Öffentlichkeit und Politikberatung</b> .....	11
1. Enquete-Kommissionen und Öffentlichkeit .....	12
2. Parlamentarische TA-Einrichtungen in Europa .....	15
<b>IV. Partizipation und Kooperation – neue Formen des Dialogs</b> .....	17
1. Nachhaltigkeitsforschung .....	17
2. Partizipative Verfahren der Technikbewertung .....	20
2.1 Stakeholder-Verfahren .....	21
2.2 Bürgerberatung .....	23
2.3 Aktuelle Tendenzen bei partizipativen TA-Verfahren .....	24

---

	Seite
<b>V. Bewertung partizipativer Verfahren</b> .....	24
1. Demokratietheoretische Einordnung .....	24
2. Verbindlichkeit und politischer Stellenwert der Verfahren .....	26
3. Fazit .....	27
<b>VI. Neue Formen des Dialogs und Parlament</b> .....	28
<b>Literatur</b> .....	32
1. In Auftrag gegebene Gutachten .....	32
2. Weitere Literatur .....	32
<b>Anhang</b> .....	36

### **Vorwort des Ausschusses**

Das Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) führt seit 1994 das Monitoring „Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik“ durch. Ziel des Monitorings ist es, durch regelmäßige repräsentative Umfragen die Entwicklung der Einstellung der Bevölkerung in Deutschland zur Technik nachzuvollziehen.

Die Umfrageergebnisse der Untersuchungen 1994, 1997 und 2002 zeigen, dass von einer ausgeprägten Technikfeindlichkeit in Deutschland nicht die Rede sein kann, sondern einzelne Technologien oder Technologiefelder wie z. B. Grüne und Rote Gentechnik, Mobilfunk, Informations- und Kommunikationstechnologien differenziert im Hinblick auf ihre Chancen und Risiken, die Befriedigung von Bedürfnissen der Gesellschaft und des Individuums bewertet werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen aber auch, dass offensichtlich ein Bedürfnis der Menschen nach mehr Informationen über neue Technologien und der Wunsch nach Beteiligung und Einflussmöglichkeit auf technologiepolitische Entscheidungen besteht.

Vor diesem Hintergrund hat der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung das TAB beauftragt, das Monitoring „Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik“ mit der Fragestellung fortzusetzen, ob und wie ein Dialog über aktuelle und zukünftige technische Entwicklungen zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit in Europa stattfindet, und wie er für die parlamentarische Politikberatung im Deutschen Bundestag genutzt werden kann. Der Auftrag gründet auch in dem bereits mit der Einrichtung des TAB im Jahre 1990 formulierten Ziel der Beteiligung am und Stärkung des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit.

Der vorliegende Bericht skizziert einleitend die sozialwissenschaftliche Diskussion über die Neubestimmung der gesellschaftlichen Rolle der Wissenschaft.

Er informiert über neue Formen der Kooperation und partizipative Verfahren der Politikberatung u. a. in Dänemark, den Niederlanden (Konsensuskonferenzen, Bürgerpanel) und der Schweiz (PubliForen). Ferner wird dargelegt, dass mit der Orientierung am Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung in Deutschland neue Formen der Kooperation und des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit angestrebt werden und die Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages verstärkt den öffentlichen Diskurs mit betroffenen Gruppen, Institutionen und Verbänden suchen.

Die Beratung des Deutschen Bundestages durch das TAB ist seit seiner Gründung eher wissenschaftsorientiert geprägt. Eine Öffnung nach außen erfolgte bisher durch eine verstärkte Information der Öffentlichkeit über laufende Projekte und Ergebnisse von Untersuchungen, öffentliche Workshops und öffentliche Ausschusssitzungen (Mobilfunk, Nanotechnologie, Biometrische Verfahren). Da die Förderung des öffentlichen Dialogs über aktuelle und zu erwartende technische Entwicklungen mit zum Aufgabenspektrum der Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag gehört, wird zu erwägen sein, wie im Rahmen zukünftiger Projekte neue Formen der Kommunikation zwischen Parlament, Wissenschaft und Öffentlichkeit und partizipative Elemente einbezogen werden können.

Berlin, den 20. Mai 2005

### **Der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung**

**Cornelia Pieper, MdB**  
Ausschussvorsitzende

**Ulla Burchardt, MdB**  
Stellvertretende Vorsitzende, Berichterstatterin

**Hans-Josef Fell, MdB**  
Berichterstatter

**Axel E. Fischer, MdB**  
Berichterstatter

**Ulrike Flach, MdB**  
Berichterstatterin

## Zusammenfassung

Im vorliegenden Arbeitsbericht wird den Möglichkeiten und Grenzen neuer Formen der Beratung wissenschafts- und technologiepolitischer Fragen in der Zusammenarbeit von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit nachgegangen. Der Bericht arbeitet die sozialwissenschaftliche Diskussion um eine Neubestimmung der gesellschaftlichen Rolle von Wissenschaft auf, sichtet die vorliegenden Erfahrungen mit neuen Formen der Kooperation von Experten, Bürgern und politischen Entscheidungsträgern und erörtert auf dieser Basis die Möglichkeiten einer stärkeren Berücksichtigung partizipativer Verfahren im Kontext parlamentarischer Beratungsprozesse zu wissenschafts- und technologiepolitischen Fragen.

## Veränderte Rahmenbedingungen politischen Handelns

Mit der wachsenden gesellschaftlichen Bedeutung von Wissenschaft und Technik verändern sich die Randbedingungen politischer Entscheidungsfindung. Hintergrund aktueller Debatten um eine Neubestimmung der gesellschaftlichen Rolle von Wissenschaft sind die seit Jahrzehnten den wissenschaftlich-technischen Wandel begleitenden öffentlichen Technikkontroversen, in denen nicht nur kritisch nach den ökologischen und sozialen Folgen neuer technischer Entwicklungen gefragt, sondern auch die Legitimität etablierter Verfahren der politischen Entscheidungsfindung in Frage gestellt wird. Zur wachsenden Aufmerksamkeit einer kritischen Öffentlichkeit bei wissenschafts- und technologiepolitischen Fragen treten deutliche Grenzen staatlicher Steuerungsfähigkeit. Im Zuge der wissenschaftlich-technischen Entwicklung nimmt die Komplexität der Umwelt staatlichen Handelns und der zu bearbeitenden Probleme zu. Insbesondere Formen hierarchischer staatlicher Steuerung stoßen hier an ihre Grenzen und werden deshalb durch kooperative Formen der Politikformulierung ersetzt. Der Staat ist zunehmend in Verhandlungssysteme mit starken gesellschaftlichen Akteuren eingebunden, auf die er eher durch „weiche“ Instrumente einwirken kann. Darüber hinaus wird der Rückgriff auf gesichertes Wissen von Experten als Ressource der Legitimation staatlichen Handelns problematisch. Gerade mit der wachsenden Bedeutung wissenschaftlicher Expertise für nahezu jede alltagspraktische und politische Entscheidung wird die immanente Unsicherheit und Uneindeutigkeit wissenschaftlichen Wissens in Bezug auf praktische Fragen erkennbar und tritt vor allem bei der Bewertung von Risiken und Folgen technischer Innovationen klar zu Tage.

## Parlamentarische Politikberatung und Öffentlichkeit

Als eine Reaktion auf diese veränderten Rahmenbedingungen lassen sich Ansätze zur stärkeren Anbindung der allgemeinen Öffentlichkeit an politische Entscheidungsprozesse feststellen, deren Ziel eine verbesserte Responsivität von Politik gegenüber den in Technikkontroversen artikulierten (vielfältigen und widerstreitenden) gesellschaftlichen Ansprüchen ist. Am Beispiel der Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages sowie der

Etablierung parlamentarischer TA-Einrichtungen in Europa wird illustriert, in welcher Weise das Parlament sowohl verstärkt auf wissenschaftliche Politikberatung zugreift, als auch Ansätze entwickelt, die Öffentlichkeit stärker in politische Entscheidungsprozesse einzubeziehen.

- Die meisten der 22 Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages, die bis zum Jahr 2003 eingerichtet worden waren, befassten sich mit Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels. Seit den 1980er-Jahren lässt sich eine sukzessive Öffnung der Kommissionen gegenüber betroffenen und interessierten gesellschaftlichen Gruppen beobachten. So wurde in der Debatte zur Einsetzung der Enquete-Kommission zur gesellschaftlich hoch kontrovers diskutierten Gentechnik in den 1980er-Jahren erstmals der Auftrag einer Enquete-Kommission mit der Aufgabe der Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit verknüpft. Dass diese Orientierung zunehmend selbstverständlicher geworden ist, zeigt auch die Aufgabenbeschreibung der in der 14. Legislaturperiode eingesetzten Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“. Zu ihren Aufgaben gehörte es laut Einsetzungsbeschluss, den öffentlichen Diskurs unter Berücksichtigung betroffener Gruppen, der Institutionen, Verbände und Kirchen zu vertiefen.
- Als direkte Reaktion auf die sich in Technikkontroversen artikulierenden Ansprüche der Öffentlichkeit kann die in den 1980er- und 1990er-Jahren in Europa erfolgte Etablierung von TA-Einrichtungen bei nationalen Parlamenten und dem europäischen Parlament betrachtet werden. Ziel war zum einen, das Informationsmanagement bei den komplexer werdenden wissenschaftlichen und technischen Fragen zu verbessern. Daneben ging es aber immer auch darum, auf das veränderte Verhältnis zwischen Politik und Gesellschaft sowie auf das mangelnde Vertrauen in wissenschaftliche Expertisen eine Antwort zu finden.

## Partizipative Verfahren der Technikfolgen-Abschätzung

In jüngster Zeit sind im Rahmen von Bemühungen um die Übersetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung in konkrete politische Zielsetzungen und Maßnahmen auch Überlegungen hinsichtlich neuer Formen der Kooperation und des Dialogs von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit erfolgt. Vor allem aber in der Technikfolgen-Abschätzung hat die Einsicht, dass eine umfassende Bewertung neuer Technologien auf die Einbeziehung der Wertorientierung und Interessen gesellschaftlicher Gruppen angewiesen ist, zur Erprobung einer Vielzahl partizipativer Formen der Technikbewertung geführt, bei denen Experten, Laien und politische Entscheidungsträger in unterschiedlicher Weise kooperieren. Dabei lässt sich die Vielfalt der erprobten Verfahren zu zwei Typen zusammenfassen:

- *Stakeholder-Verfahren* sind Dialogverfahren mit Vertretern gesellschaftlicher Gruppen, die in verschiedenen Phasen eines TA-Prozesses zum Einsatz kommen

können, so bei der Klärung von Untersuchungsschwerpunkten, der Entwicklung politischer Optionen zur Problemlösung oder der Diskussion und Bewertung vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse zu den Risiken und Chancen der Nutzung einer bestimmten Technologie. Bei konkreten Anlässen, z. B. Planungsverfahren eines Großprojektes, wird über „Runde Tische“ versucht, eine für alle Beteiligten akzeptable Lösung zu finden, indem durch *Verhandlung* mögliche Kompromisse und Kompensationen ausgelotet werden. Bei der Behandlung von allgemeinen Fragen der Technikbewertung ohne lokalen Bezug, z. B. die Chancen und Risiken der Gentechnik, steht die *argumentative Auseinandersetzung* im Vordergrund. Ziel ist es dort, Probleme der politischen Entscheidungsfindung, die sich aus widersprüchlichen wissenschaftlichen Daten oder aus Problemen ihrer normativen Bewertung ergeben, im Dialog, wenn nicht zu lösen, so doch zumindest Ursachen und Struktur des Dissenses aufzuklären und die normativen und kognitiven Grundlagen der Entscheidungsfindung zu verbessern.

- Partizipative Verfahren, die nicht organisierten Bürgerinnen und Bürgern eine beratende Rolle im Prozess der Technikbewertung eröffnen, sind in einigen Ländern ebenfalls fester Bestandteil der Politikberatung in wissenschaftlich-technischen Fragen. Als spezifisches Modell der Laienberatungsverfahren gilt die seit Mitte der 1980er-Jahre in Dänemark praktizierte Konsensuskonferenz. Dabei berät eine Gruppe zufällig ausgewählter Bürgerinnen und Bürger, nach eingehender Befragung von Experten, über wissenschafts- und technologiepolitische Fragen und erstellt ein eigenes, an die Politik gerichtetes „Bürgergutachten“. Ziel des Verfahrens ist es, vorliegende wissenschaftliche Erkenntnisse und divergierende Einschätzungen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen aus der Sicht „wohl informierter“ Bürger als Vertreter der allgemeinen Öffentlichkeit zu bewerten.

### Ziele und Leistungen partizipativer TA

Solche neuen Formen des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit verstehen sich nicht als Ersatz für Entscheidungsprozesse durch Wahl legitimierter politischer Institutionen. Sie zielen vielmehr auf die den Entscheidungen vorgelagerten gesellschaftlichen und politischen Beratungsprozesse ab. Demokratietheoretisch sind sie als deliberatives Element in repräsentativ verfassten Demokratien zu verstehen. Wie die vorliegenden Erfahrungen zeigen, kann von solchen Verfahren nicht die Lösung gesellschaftlich kontrovers diskutierter Fragen im Konsens erwartet werden. Sie können aber als zusätzliche Schnittstelle zwischen Gesellschaft und politischen Institutionen fungieren, und so dazu beitragen, Politikprozesse zu öffnen und die Responsivität staatlicher Institutionen gegenüber den in Technikkontroversen sich artikulierenden Anliegen zu verbessern. Dabei kann nicht mit einer direkten Umsetzung von Ergebnissen partizipativer Prozesse in praktische Politik gerechnet werden; auch formal bindend für die Politik können die Er-

gebnisse partizipativer Beratungsprozesse nicht sein. Um die Funktion als Bindeglied zwischen Politik und Öffentlichkeit und als Fokus einer breiten öffentlichen Diskussion über wissenschaftlich-technische Fragen zu erfüllen, ist allerdings ihre Sichtbarkeit in den Debatten erforderlich, die in der Regel durch die institutionelle Anbindung an bzw. erkennbare Förderung durch Legislative oder Exekutive erfolgt.

Auch impliziert das in partizipativen Verfahren inszenierte Neuarrangement des Verhältnisses von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit keinen neuen Typus von Wissenschaft in dem Sinne, dass nun auch nicht- oder außerwissenschaftliche Kriterien neben den wissenschaftlichen über die Gültigkeit wissenschaftlicher Aussagen entscheiden. Vielmehr geht es um eine spezifische Kooperation von Experten und Laien bei der Lösung gesellschaftlicher – nicht innerwissenschaftlicher – Fragen und Probleme.

### Partizipative TA und parlamentarische Politikberatung

Partizipative Verfahren der Technikfolgen-Abschätzung spielen in einigen europäischen Ländern (Dänemark, Niederlande, Schweiz) eine prominente Rolle gerade in der Politikberatung für die nationalen Parlamente. In ihrer Funktion als Foren der Kommunikation unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen sind sie insbesondere geeignet, die parlamentarische Beratung ergänzend zu informieren sowie eine verbesserte Repräsentation von Befürchtungen, Meinungen und Einstellungen der allgemeinen Öffentlichkeit bzw. von Teilöffentlichkeiten zu bewirken. Parlamentarische Beratung und der gesellschaftliche Diskurs können so als Kommunikationsprozess verbunden und damit die Funktion der Parlamente als Forum gesellschaftlicher Debatten unterstützt werden.

Das 1990 beim Deutschen Bundestag mit dem Büro für Technikfolgen-Abschätzung (TAB) etablierte Modell der politikberatenden Technikfolgen-Abschätzung entspricht in seiner Praxis eher einem experten- und wissenschaftszentrierten Typus von Politikberatung. Bei der Etablierung von TA beim Deutschen Bundestag stand aber nicht allein der Gedanke einer wissenschaftlichen Unterstützung parlamentarischer Beratung Pate, sondern ebenso der Wunsch einer Stärkung des Deutschen Bundestages als Diskussionsforum für die Meinungsbildung und Entscheidungsfindung bei zentralen wissenschaftlich-technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen. Dass eine stärkere Einbeziehung von gesellschaftlichen Gruppen und Laien in die Beratungen des Deutschen Bundestages gerade, wenn es um wissenschaftlich-technische Entwicklungen geht, die zu schwierigen Kontroversen über zentrale Werte und Ziele der Gesellschaft führen, politisch als Desiderat angesehen wird, zeigen die Experimente der in jüngster Zeit mit rechtlichen und ethischen Fragen der Biomedizin befassten Enquete-Kommissionen mit an die Bürger gerichteten Dialogangeboten. Eine stärkere Öffnung der TA-Verfahren beim Deutschen Bundestag für die Öffentlichkeit ist in letzter Zeit durch die öffentliche Präsentation von Ergebnissen der vom TAB im

Auftrag des Parlaments durchgeführten Untersuchungen, aber noch nicht in Form einer Integration der Öffentlichkeit in den TA-Prozess selbst erfolgt. Das vom Deutschen Bundestag gewählte Beratungsmodell ist allerdings von der Konstruktion her für eine Integration partizipativer Verfahren offen.

## I. Einleitung

Öffentliche Kontroversen und Konflikte um wissenschaftlich-technische Fragen sind ebenso wie das Verhältnis von Wissenschaft und Politik schon seit langem Gegenstand wissenschaftlicher wie auch politischer Diskussionen. In jüngster Zeit lässt sich aber ein verstärktes Bemühen um eine (Neu-) Bestimmung des Dreiecks Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit feststellen. Hintergrund solcher Bemühungen sind neben aktuellen Kontroversen, z. B. um ethische Fragen der Biomedizin (Gendiagnostik, Fortpflanzungsmedizin, therapeutisches Klonen) auch Fragen zur gesellschaftlichen Rolle der Wissenschaft, die sich im Zusammenhang aktueller Diskussionen um die so genannte Wissensgesellschaft stellen (Nowotny et al. 2001; Willke 2002; Stehr 2003).

In der sozialwissenschaftlichen Wissenschafts- und Technikforschung gibt die Beobachtung einer zunehmenden Verzahnung von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit bei der Bearbeitung gesellschaftlicher Probleme Anlass zu Überlegungen, ob das überkommene Verständnis von Wissenschaft als quasi außergesellschaftliche Instanz reiner Wissensproduktion noch angemessen ist und wie ein „erneuerter Gesellschaftsvertrag zwischen Wissenschaft und Gesellschaft“ aussehen könnte. Auch in der Politik wird die Frage nach einer Neujustierung des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft aufgegriffen – so u. a. in Programmen der Forschungsförderung wie z. B. in der „Science Policy“-Förderinitiative des BMBF oder im Förderschwerpunkt „Science and Society“ des 6. Forschungsrahmenprogramms der EU. Auf EU-Ebene ist die Initiative zur Förderung einer „European Research Area“ mit Überlegungen zur Vermittlung wissenschafts- und forschungspolitischer Anstrengungen mit Ansprüchen von Bürgerinnen und Bürgern verknüpft worden. „What sort of dialogue can we have with citizens, and what dialogue do they expect“, so beschrieb der zuständige Kommissar Busquin eine, mit der Entwicklung einer European Research Area verbundene Herausforderung (Cordis 2000). Mit neuen Formen von „Governance“ in der Wissenschafts- und Technologiepolitik und der Stärkung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft befasst sich ein von der Kommission erarbeitetes Papier zum Thema „Science, Society and the Citizen in Europe“ (Europäische Kommission 2000) wie auch das von der Kommission erstellte „White Paper on Governance in Europe“ (Europäische Kommission 2001). Die Wissenschaft selbst bemüht sich mehr und mehr um eine Neubestimmung ihres Verhältnisses zu einer kritischen Öffentlichkeit, wie z. B. die Initiative des Stifterverbandes der Deutschen Wissenschaft zum Thema „Public Understanding of Science and Humanities“ (PUSH) zeigt.

Die aktuelle Diskussion um eine Neubestimmung der gesellschaftlichen Rolle von Wissenschaft, um neue Formen der Kooperation von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit oder der Kommunikation von Experten und Laien kann als Teil einer mindestens seit den 1960er-Jahren anhaltenden sozialwissenschaftlichen Debatte über die Steuerbarkeit des „technischen Fortschritts“ und die Rolle von Experten, politischen Entscheidungsträgern und der allgemeinen Öffentlichkeit in der Beratung und Entscheidung von Fragen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung angesehen werden. Spätestens seit den 1970er-Jahren ist die wissenschaftlich-technische Entwicklung begleitet von einer zunehmenden, auch eine breite Öffentlichkeit beschäftigenden Problematisierung ihrer ökologischen und sozialen Folgen und Risiken. Waren bis dahin kontroverse Debatten über Risiken oder die ethische Verantwortbarkeit wissenschaftlich-technischer Innovationen, die über einen kleinen Kreis kulturkritisch gestimmter Intellektueller hinausgingen, eher die Ausnahme, so sind Technikkontroversen, die eine breite Öffentlichkeit erreichen und Niederschlag in der Berichterstattung der Massenmedien und auch in den Agenden der Wissenschaftsorganisationen und der Politik finden, seither zur Regel geworden. Weder die Delegation von Entscheidungen an demokratisch gewählte Eliten noch die Referenz auf die „Sachrationalität“ der Experten scheint nunmehr eine ausreichende Basis für die konsensfähige „sozialverträgliche“ Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Wandels zu bieten. Die wissenschaftlich-technische Entwicklung und die sie begleitenden öffentlichen Kontroversen stellen Regierung und Parlament vor das Problem der Legitimation bindender wissenschafts- und technologiepolitischer Entscheidungen.

Im Rahmen des Monitoring „Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik“ hat das TAB versucht, die aktuelle Diskussion um eine Neubestimmung der gesellschaftlichen Rolle der Wissenschaft sowie Erfahrungen mit neuen Formen der Kooperation von Experten, Bürgern und politischen Entscheidungsträgern, die als Ansätze einer Neubestimmung der Rollen von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit angesehen werden können, aufzuarbeiten. Das Ziel bestand dabei vor allem darin, die Bedeutung dieser Diskussion für die Politikberatung in technologiepolitischen Fragen – insbesondere im Rahmen von parlamentarischen Prozessen der Technikfolgen-Abschätzung – herauszuarbeiten.

Im Folgenden werden zunächst die Veränderungen im Verhältnis von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Gestaltung politischer Meinungsbildung und Entscheidungsfindung skizziert (Kap. II). Aus Sicht der Politik stellt sich die veränderte Konstellation als Problem der Legitimation von Entscheidungen durch Repräsentation einerseits und durch den Rekurs auf Sachverstand andererseits dar. Wie auf die veränderte Konstellation von Seiten der Politik reagiert wird, wird am Beispiel (parlamentarischer) Politikberatung zu wissenschaftlich-technischen Fragen und der hier verfolgten Ansätze zur Einbeziehung wissenschaftlichen Sachverstandes sowie auch der Öffentlichkeit bzw. von Repräsentanten gesellschaft-

licher Interessen aufgezeigt. Die Schaffung von Institutionen der Technikfolgen-Abschätzung zunächst beim amerikanischen Kongress und später dann bei vielen nationalen Parlamenten in Europa ist als Reaktion auf die mit Technikkontroversen auftretenden Legitimationsprobleme zu verstehen. Daneben wird exemplarisch am Beispiel des Deutschen Bundestages und insbesondere der vom Parlament zu unterschiedlichen Technikkontroversen eingesetzten Enquete-Kommissionen gezeigt, wie von Seiten der Politik versucht wird, sich den mit der zunehmenden öffentlichen Problematisierung von Wissenschaft und Technik verbundenen Fragen zu stellen (Kap. III). Daran schließt sich ein Überblick über aktuelle Ansätze neuer Formen des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit an (Kap. IV). Hier sind zunächst die in den letzten Jahren in vielen westlichen Ländern verfolgten Bemühungen um eine Politik der Nachhaltigkeit zu nennen, in deren Kontext sich Ansätze zu einem neuen problemorientierten, transdisziplinär organisierten und in enger Kooperation mit gesellschaftlichen Akteuren durchgeführten Typus von Forschung entwickelt haben. Vor allem aber sind es wiederum Kontexte der Technikbewertung und Technikfolgen-Abschätzung, in denen mit neuen Verfahren der Beteiligung von gesellschaftlichen Gruppen und Bürgerinnen und Bürgern an Meinungsbildung und Entscheidungsfindung zu Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels experimentiert wird. Solche Verfahren stellen den Versuch dar, angesichts wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Dissense über die kognitiven und normativen Grundlagen der Entscheidungsfindung, durch Einbeziehung des Wissens, der Werte und Interessen aller Beteiligten eine verbesserte Entscheidungsgrundlage zu schaffen. Insbesondere für das Parlament als Schnittstelle zur Öffentlichkeit stellt sich im Kontext gesellschaftlicher Technikkontroversen die Aufgabe der angemessenen Repräsentation der widersprüchlichen gesellschaftlichen Präferenzen, Ansprüche, Interessen, Werte in den parlamentarischen Verfahren der Willensbildung und Entscheidungsfindung (vgl. Kap. V). Abschließend wird dann der Frage nachgegangen, auf welche Weise die parlamentarische Beratung wissenschafts- und technologiepolitischer Themen durch konsultative und partizipative Verfahren unter Einbeziehung von Laien und Vertretern gesellschaftlicher Gruppen angereichert werden kann (Kap. VI).

Der vorliegende Bericht basiert zu großen Teilen auf einer Reihe von Gutachten, die den Stand der sozialwissenschaftlichen Diskussion zu den Hintergründen, der Praxis und den Möglichkeiten der Kooperation und des Dialogs von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit im Umgang mit Problemen wissenschafts- und technologiepolitischer Entscheidungsfindung aus verschiedenen Perspektiven aufgearbeitet haben. Den Gutachtern

- Stefan Böschen, Willy Viehöver und Peter Wehling, Augsburg,
- Elisabeth Bongert und Stefan Albrecht, Hamburg,
- Alfons Bora und Gabriele Abels, Bielefeld,

- Karl-Werner Brand, Cordula Kropp und Denise Rueher, München,
- Marc B. Brown, Justus Lentsch und Peter Weingart, Bielefeld,
- Ulrike Felt, Maximilian Fochler und Annina Müller, Wien,
- Renate Martinsen, Konstanz,

sei an dieser Stelle ausdrücklich für die gute Zusammenarbeit gedankt.

## II. Politik, Öffentlichkeit und Wissenschaft in Technikkontroversen

Begreift man gesellschaftliche Debatten über Risiken und Chancen technischer Innovationen, über ihre Sozial- und Umweltverträglichkeit und über ethische Aspekte der wissenschaftlich-technischen Entwicklung als gesamtgesellschaftliche Prozesse der Technikbewertung, so ließe sich das Verhältnis von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit in etwa wie folgt beschreiben:

- Die Öffentlichkeit in Gestalt gesellschaftlicher Akteure artikuliert Einschätzungen über die positiven oder negativen Folgen(potenziale) wissenschaftlich-technischer Innovationen. Diese Einschätzungen basieren auf Annahmen über Eigenschaften technischer Innovationen, über Zusammenhänge zwischen (technischen) Funktionen und gesellschaftlichen Formen ihrer Nutzung und auf Erwartungen bezüglich der Wechselwirkungen der Technikanwendung mit ökologischen und sozioökonomischen Kontexten.
- Hinter diesen Annahmen stehen nach sozialer Lage oder Lebensstil differierende Interessen und Werte sowie Welt- und Gesellschaftsbilder, die differierende Betroffenheiten, unterschiedliche Standards der Zumutbarkeit von Risiken etc. begründen. Neben der Unsicherheit von objektivem Folgenwissen sind es unterschiedliche normative und evaluative Gesichtspunkte, die Anlass zu Kontroversen und Debatten geben.
- Aufgabe der Politik und insbesondere des Parlaments als Repräsentant der Bürger im politischen System ist es, die unterschiedlichen Bewertungen aufzugreifen, die Folgenannahmen auf ihre Plausibilität und Interessen- und Wertgesichtspunkte auf ihre Verallgemeinerbarkeit zu prüfen, um so zu legitimen Entscheidungen zu gelangen.
- Dabei versichert sich die Politik der Unterstützung durch wissenschaftlichen Sachverstand (z. B. durch Technikfolgen-Abschätzung), um bloße Behauptungen von begründeten Annahmen, berechnete (verallgemeinerbare) von überzogenen Ansprüchen, praktikable von unpraktikablen Lösungen zu unterscheiden.

Legt man dieses Bild, das einem verbreiteten Verständnis repräsentativer Demokratie entspricht und so auch im Selbstverständnis vieler beteiligter Akteure verankert ist, über die Realität der Kontroversen zu wissenschaftlich-technischen Fragen der vergangenen Jahrzehnte, so erscheint es schon deshalb als Idealisierung oder Rationalisierung, weil ein zentraler Gegenstand, wenn nicht gar

der allen unterschiedlichen Kontroversen gemeinsame Dreh- und Angelpunkt, in ihm nicht abgebildet ist. Es fällt unter den Tisch, dass in Technikkontroversen typischerweise ja nicht allein Fragen der Bewertung von Risiken und Chancen, von Sicherheitsstandards sowie ethische Fragen zur Debatte stehen, sondern eben immer auch – und für moderne Kontroversen typisch – die Rolle von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit im Prozess der Entscheidung über wissenschafts- und technologiepolitische Fragen (Saretzki 2001). Es steht also jeweils nicht nur der jeweilige Gegenstand der Entscheidung zur Debatte, sondern auch die etablierten Verfahren der Entscheidungsfindung werden in Frage gestellt.

In jeder Technikkontroverse schlägt sich dies schon – sozusagen auf der Oberfläche der Debatten – in wechselseitiger Kritik der Protagonisten nieder:

- Die Politik sieht sich von Seiten der Wissenschaft mit dem Vorwurf konfrontiert, nicht sachrationalen Überlegungen sondern populistisch den wechselhaften und affektiv motivierten Ansprüchen einer nicht angemessen informierten Öffentlichkeit zu folgen.
- Von Seiten einer kritischen Öffentlichkeit wird andererseits die Dominanz von Experten und der Interessen von Wissenschaftlern in der Wissenschafts- und Technologiepolitik sowie die fehlende Berücksichtigung der Befürchtungen von Laien und/oder wissenschaftskritischer Positionen bemängelt.
- Die Öffentlichkeit wird von der Wissenschaft als von einer skandalisierenden Wissenschaftsberichterstattung der Medien und mangelndem Verständnis der Laien für die Komplexität der anstehenden Fragen bestimmt gesehen.
- Der Wissenschaft wiederum wird von Seiten der Politik die mangelnde Eindeutigkeit des zur Klärung politischer Fragen bereitgestellten Wissens und von der Öffentlichkeit Interessengebundenheit bei gleichzeitiger Anmaßung der Rolle einer „objektiven“ Letztinstanz in der Entscheidung gesellschaftlicher Fragen vorgeworfen.

Es wird also wechselseitig angezweifelt, dass Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit die ihnen zugeschriebenen Funktionen tatsächlich erfüllen, also die Öffentlichkeit als Sphäre der Artikulation von (gleich)berechtigten Ansprüchen, die Wissenschaft als Sphäre der interessenunabhängigen Klärung von Sachfragen und die Politik als Sphäre der Repräsentation und des rationalen Ausgleichs von Interessen im Lichte des Gemeinwohls fungieren.

Anlass öffentlicher Technikkontroversen, von der Kernenergie- bis hin zur Gentechnikdebatte, waren und sind Fragen der Zumutbarkeit von Risiken für die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie Fragen der Vereinbarkeit neuer wissenschaftlicher Optionen mit ethischen Werten und moralischen Standards. Mit der Auseinandersetzung um Sach- und Wertfragen verbunden ist aber immer die Frage der Legitimität von Entscheidungen und Entscheidungsverfahren. Und diesbezüglich erscheinen Technikkontroversen als Ausdruck einer Legitimations-

krise etablierter demokratischer Verfahren der Entscheidungsfindung. Technikkontroversen können als Auslöser und Ausdruck eines gesellschaftlichen Veränderungsprozesses angesehen werden, in dessen Verlauf sich die öffentliche Wahrnehmung von und Erwartungen an Politik und Wissenschaft und damit die Randbedingungen demokratischer Willensbildung und Entscheidungsfindung weitgehend verändert haben. Dies lässt sich an der wissenschaftlichen Diskussion zur Bedeutung politischer Öffentlichkeit, zu den veränderten Bedingungen staatlichen Handelns und zum gesellschaftlichen Status von Wissenschaft zeigen.

## 1. Politische Öffentlichkeit

In demokratisch verfassten Gesellschaften kommt *Öffentlichkeit* als Prinzip der Willensbildung und Entscheidungsfindung und als Sphäre der Vermittlung zwischen Gesellschaft und Staat eine zentrale Funktion der Legitimation von Herrschaft zu. Ein normativer demokratietheoretischer Begriff von Öffentlichkeit impliziert die Vorstellung einer Sphäre, in der die Mitglieder einer politischen Gemeinschaft über die im allgemeinen Interesse liegenden Angelegenheiten beraten und entscheiden. Staatliche Entscheidungen sollen sozusagen durch öffentliche Diskussion informiert und kontrolliert werden. Verantwortlichkeit und Zurechenbarkeit politischen Handelns und Entscheidens (public accountability) setzt in demokratischen Gesellschaften somit immer eine irgendwie geartete Sphäre politischer Öffentlichkeit voraus. In Massendemokratien kann Öffentlichkeit nun ersichtlich nicht nach dem Modell der griechischen Agora funktionieren – nicht jeder Bürger kann jederzeit zu jeder anstehenden Frage gehört werden.

Die in der empirischen Demokratietheorie thematisierten Strukturen und Funktionen politischer Öffentlichkeit in modernen Massendemokratien lassen sich als Gegenentwurf zum Ideal einer deliberativen Öffentlichkeit der Gesamtheit gleicher und freier Bürger begreifen. Öffentlichkeit ist danach durch Massenmedien vermittelt, die als Selektionsfilter für Themen und Ansprüche fungieren, dabei eigenen Kriterien (wie Aktualität, Aufmerksamkeitswert von Nachrichten und Themen) folgen und somit nicht für alle Themen, Akteure und Standpunkte gleichermaßen offen sind. In komplexen modernen Gesellschaften löst sich zudem die „eine“ bürgerliche Öffentlichkeit in eine Vielzahl spezialisierter Teilöffentlichkeiten auf, für die wiederum spezielle Betroffenheiten, Interessen und Kompetenzen konstitutiv sind. Dennoch gibt es auch unter den Bedingungen eines modernen Strukturwandels von Öffentlichkeit gute Gründe, an einem Verständnis von Öffentlichkeit als Sphäre, in der sich die Mitglieder einer demokratischen Gemeinschaft über die im gemeinsamen Interesse aller liegenden Angelegenheiten beraten und deren zentrale demokratische Funktion in der Vermittlung zwischen Bürgern und politischen Repräsentanten besteht, festzuhalten. Zum einen ist dem Begriff Demokratie über seinen historisch wandelbaren politischen Gebrauch hinweg die Erwartung einer irgendwie gearteten Form aktiver Teilhabe der Bürger an der Regierung eingeschrieben (Buchstein/Jörke



2003). Zum anderen gibt es empirische Indizien dafür, dass Öffentlichkeit auch in modernen Gesellschaften nicht in der von Massenmedien erzeugten oder inszenierten Öffentlichkeit mit Publikums- und Darstellerrollen aufgeht (Schmalz-Bruns 1995, S. 90 ff.). Neben sicherlich zu konstatierenden Indizien einer Entpolitisierung von Öffentlichkeit, wie sie etwa in Begriffen wie „Konsumismus“ oder „Freizeitgesellschaft“ angedeutet ist, ist – bei schwindendem Interesse am Engagement in Parteien und Verbänden – eine wachsende Bereitschaft festzustellen, neue Formen politischer Beteiligung (Bürgerinitiativen, unkonventionelle Protestformen) wahrzunehmen, und dies gerade auch hinsichtlich von Problemen wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen. Gegen die These eines Verfalls politischer Öffentlichkeit und gegen die These von der Dominanz von Massenmedien für das politische Agenda-Setting spricht insbesondere das Aufkommen gerade im Zusammenhang mit der Thematisierung nicht intendierter Folgen von Wissenschaft und Technik sich entwickelnder so genannter neuer sozialer Bewegungen im Laufe der 1980er-Jahre (Rucht 1994). Die Wirksamkeit politischer Öffentlichkeit und ihre Bedeutung als Bindeglied zwischen Staat und Gesellschaft zeigen sich mittlerweile in der Anerkennung solcher zivilgesellschaftlicher Akteure durch die etablierte Politik. Aus den neuen sozialen Bewegungen hervorgegangene so genannte NGOs, deren Distanz zu etablierten politischen Institutionen und Organisationen schon in ihrer Bezeichnung indiziert wird, werden im Laufe der 1990er-Jahre als Vertreter von durch klassische Korporationen nicht repräsentierten Anliegen bei politischen Aushandlungen auf transnationaler und nationaler Ebene anerkannt.<sup>1</sup> Die wachsende Bedeutung solcher – Themen wie Umweltschutz, Verbraucherschutz, Entwicklungspolitik, Ethik und Biomedizin, Gesundheitspolitik aufgreifenden – Organisationen ist das Resultat der sich mit zunehmender Technisierung und Verwissenschaftlichung der Gesellschaft ergebenden neuen Unsicherheiten und Risikolagen. Indem die Verwissenschaftlichung immer mehr lebensweltliche Bereiche menschlicher Intervention und Planung zugänglich macht, d. h. sie zur Disposition von (politisch, gesellschaftlich oder persönlich) zu treffenden Entscheidungen stellen und traditionelle lebensweltliche Sicherheiten und Gebundenheiten auflösen, entstehen neue Konfliktfelder und Problemlagen, für deren Bearbeitung gesellschaftlicher Konsens erst gesucht werden muss – so z. B. in der Frage nach dem „richtigen“ Umgang mit der äußeren Natur oder den ethischen Grenzen technischer Verfügbarkeit über die menschliche Natur. Zivilgesellschaftliches Engagement kann als vorstaatliches Feld der Politikformulierung verstanden werden, das in Reaktion auf unzureichende staatliche Bearbeitung von Problemfeldern als „Subpolitik“ (Beck 1996) oder als Ergänzung staatlicher „Governance“ (Schuppert 2003)

<sup>1</sup> Wie bei den in klassischen korporatistischen Arrangements beteiligten Verbänden lässt sich selbstverständlich nach der demokratischen Legitimationsgrundlage auch von NGOs fragen (Mit welchem Recht sprechen sie eigentlich und in wessen Auftrag?). Hier interessiert aber ihr faktisches Auftreten als neue Stimme im politischen Prozess neben etablierten Korporationen.

fungiert. „Zivilgesellschaft“ tritt so die Nachfolge „bürgerlicher Öffentlichkeit“ an, konfrontiert den Staat mit Ansprüchen der Gesellschaft, fungiert für die offizielle Politik als „Entdeckungszusammenhang“ für gesellschaftliche Ansprüche und Probleme (Habermas 1992) und wird so zu einem wesentlichen Element öffentlicher Kontrolle staatlichen Handelns. Eine aktive Zivilgesellschaft kann somit verstanden werden als Ausdruck der u. a. durch Verwissenschaftlichung ausgelösten Auflösung sozialer Strukturen, auf denen das klassische System der Interessenrepräsentation aufbaute, wie auch als Reaktion auf durch Wissenschaft und Technik aufgeworfene Fragen (Risiko, Ethik) und schließlich auch als Reaktion auf die Schwierigkeiten des politischen Systems, auf die neue Problemlage angemessen zu reagieren.

## 2. Formwandel staatlicher Steuerung

Ihren Niederschlag finden die genannten Veränderungen auch in der neueren politikwissenschaftlichen Diskussion zu Problemen staatlicher Steuerungsfähigkeit. Gegenüber Prozessen der wirtschaftlichen Globalisierung und gesellschaftlichen Differenzierung, die wesentlich durch die wachsende Bedeutung und beschleunigte Entwicklung von Wissenschaft und Technologie angestoßen werden, erscheinen staatliche Eingriffe als in ihrer Wirkung beschränkt. Bei wachsender Komplexität ihrer Umwelt ist Politik zunehmend in Verhandlungssysteme mit starken wirtschaftlichen Akteuren eingebunden, auf die sie nur durch „weiche“ Instrumente einwirken kann (Martinsen 1992). Steuerungstheoretisch wird deshalb ein Umschwenken von hierarchischer Steuerung auf „Kontextsteuerung“ gefordert, die die Eigenlogik gesellschaftlicher Systeme (insbesondere von Wirtschaft und Wissenschaft) berücksichtigt und sozusagen auf die Stimulierung der Selbststeuerung der Gesellschaft durch Setzung entsprechender Rahmenbedingungen und Anreize setzt (Teubner/Willke 1984; Willke 1992). Insbesondere in der Innovationspolitik wird die Kooperation in Netzwerken von Technikentwicklern, Nutzern und regulierenden und fördernden staatlichen Stellen im Vergleich zu „Top-down“-Programmen und -Regulierungen als aussichtsreichere (da dem tatsächlichen Innovationsgeschehen angemessene) Strategie der Induktion wirtschaftlich erfolgversprechender Innovationspfade betrachtet (Kowoll/Krohn 1995). Insgesamt werden „Politiknetzwerke“, in die ein weites Spektrum von organisierten und nicht organisierten Akteuren mit unterschiedlichen Interessen und Kompetenzen (über korporatistische Arrangements hinausgehend) eingebunden ist, im Vergleich zu hoheitlicher Politikformulierung als flexiblere und effektivere Form politischer Steuerung angesehen (Mayntz/Scharpf 1995).

Neben das Problem, das Ergebnis von Politikprozessen („Output“) zielgerichtet zu gestalten, treten Probleme auf der „Inputseite“ demokratischer Politikprozesse. Gerade auch in technologiepolitischen Fragen fällt es immer schwerer, eine breite gesellschaftliche Akzeptanz politischer Entscheidungen herzustellen. Angesichts zunehmender gesellschaftlicher Differenzierung, der Auflösung überkommener sozialer und politischer Milieus sowie

von Bürgerinnen und Bürgern artikulierten Ansprüchen der Beteiligung an politischen Entscheidungen über den „Wahlakt hinaus“ spricht die Politikwissenschaft von einer „Krise der Repräsentation“. Auch angesichts neuer Problemlagen, die sozialstrukturelle Differenzierungen übergreifen – so z. B. Gesundheit und Umwelt – sind „[...] die konventionellen Formen der Interessenvermittlung zwischen Wählern und Gewählten – über soziale ‚Repräsentativität‘ der Abgeordnetenschaft bzw. über den Wahlakt, also das Parteiensystem – [...] nicht mehr ausreichend, um Legitimität und Effizienz des parlamentarischen Regierungssystems zu gewährleisten; wichtiger werden neue Formen parlamentarisch-gesellschaftlicher Kommunikation“ (Herzog 1993, S. 15). Dabei handelt es sich nicht um einfache „Interessenvermittlung“ (Aufgreifen von Erwartungen der Wählerschaft), sondern um einen wechselseitigen Prozess der „Politikvermittlung“, d. h. den Dialog zwischen gewählten Repräsentanten, Bürgern und zivilgesellschaftlichen Organisationen über Probleme und Lösungen.

### 3. Gesellschaftlicher Status von Wissenschaft

Der Begriff der „Wissensgesellschaft“ verweist auf den zentralen gesellschaftlichen Stellenwert, den Wissenschaft und Forschung in den letzten Jahrzehnten gewonnen hat. Er drückt sich in ihrer wachsenden Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung sowie in der Durchdringung nahezu aller Lebens- und Arbeitsbereiche mit wissenschaftlich ausgebildetem Personal aus. Der Rückgriff auf die Wissenschaft war und ist zudem für die Politik eine wesentliche Ressource der Legitimation politischer Entscheidungen. Gleichzeitig mit der wachsenden gesellschaftlichen Bedeutung von Wissenschaft verliert sie aber als Referenz für sachliches (vernünftiges) Handeln an Überzeugungskraft. Sie wird vielmehr zum Anlass gesellschaftlicher und politischer Irritation.

Mit den Fortschritten wissenschaftlicher Erkenntnisse wachsen nicht nur die gesellschaftlichen Handlungsmöglichkeiten, vielmehr werden wissenschaftliches Wissen und seine Erzeugnisse zunehmend selbst zum Anlass und Gegenstand von gesellschaftlichen und politischen Diskussionen über immanente Unsicherheiten wissenschaftlichen Wissens, Risiken neuer Technologien und ethische Unwägbarkeiten. Gerade durch die zentrale Bedeutung wissenschaftlicher Expertise für nahezu jede alltagspraktische und politische Entscheidung wird deutlich, dass mit dem Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnisse auch das „Nichtwissen“ in Bezug auf gesellschaftliche Problemlagen wächst. „Nichtwissen“ ist dabei nicht solches, das durch weitere Forschung in Wissen überführt werden könnte, sondern irreduzibles Nichtwissen, das mit den durch Wissenschaft immer wieder neu gestellten Fragen nach der gesellschaftlichen Zukunft und den damit verbundenen langfristigen Planungshorizonten notwendigerweise entsteht. Typisch ist dies z. B. für die Einschätzung von Risiken und Folgen neuer wissenschaftlich-technischer Verfahren, die entscheidend für politisches Handeln ist, für die von Seiten der Wissenschaft aber allenfalls plausible Annahmen, nicht aber gesicherte Erkenntnisse gegeben werden (vgl. Böschen et al. 2003; vgl. auch

Willke 2002). Damit einher geht die Erosion der Autorität von Experten. Je mehr bei komplexen Problemlagen auf Expertenwissen rekurriert werden muss, umso mehr zeigen sich die disziplinären Grenzen des Expertenwissens und die unzureichende Bestimmtheit wissenschaftlichen Wissens hinsichtlich der bei politischen Entscheidungen stets anstehenden normativen Fragen (Saretzki 1997; Grunwald 2003).

Damit verändert sich der gesellschaftliche Status von Wissenschaft. Die alte „Wissensordnung“ (Spinner 1994), die durch eine Trennung von Wissenschaft und Politik gekennzeichnet war, löst sich auf. Wissenschaft wird sozusagen „normalisiert“ und ihres Status als unhinterfragte Quelle zuverlässigen und universalgültigen Wissens entkleidet. Während in den 1960er-Jahren die Entdemokratisierung politischer Entscheidung durch die „Herrschaft der Experten“ problematisiert wurde (Technokratie), werden zwischenzeitlich eher die Grenzen der Verwissenschaftlichung der Politik angesichts unsicheren und umstrittenen wissenschaftlichen Wissens in der Risikobewertung und in ethischen Fragen thematisiert. Die „Krise der Experten“ (Jasanoff 2000) ist ein Effekt der zunehmenden Involvierung von Wissenschaft in die Definition und Bearbeitung gesellschaftlicher Problemlagen (Bechmann/Frederichs 1996). Auch die Legitimations- und Steuerungsprobleme des Staates können als Resultat der wachsenden Bedeutung von Wissenschaft und Technik für die gesellschaftliche Evolution gesehen werden. Nicht nur werden die Steuerungsmaterien sachlich komplexer (größere Folgenpotenziale von Technik, Ausweitung der Handlungsmöglichkeiten bei Unsicherheit wissenschaftlichen Wissens). In Wissensgesellschaften erweitern sich durch die Verbreitung von Wissen auch die Handlungsmöglichkeiten gesellschaftlicher Gruppen. Ihre Fähigkeit, Ansprüche und Kritik zu formulieren (und sie wissenschaftlich zu untermauern), nimmt zu, das Wissensmonopol von Experten und die Autorität „der“ Wissenschaft werden in Frage gestellt.

Mit dem Fraglichwerden des überkommenen Status von Wissenschaft als Instanz der Produktion von objektivem, kontext-unabhängigem Wissen geht einher, dass die Rolle nicht wissenschaftlicher Akteure bei der Lösung gesellschaftlicher Probleme neu bewertet wird (z. B. Nowotny et al. 2001). Dabei wird insbesondere die Bedeutung auch des impliziten Wissens und der Alltagserfahrung von Laien betont, oder es ist von einer Wiederaneignung von Expertise durch Laien die Rede, die wiederum eine grundsätzlich neue Definition des Verhältnisses von Wissenschaft und Gesellschaft, Laien und Experten impliziert. Wissenschaftliches Wissen wird als Instrument der Problemlösung gesehen, das sich einer Bewertung seiner Validität und Brauchbarkeit durch andere gesellschaftliche Akteure unterziehen muss.

### 4. Zwei Modi der Legitimation von Entscheidungen

Die in Technikkontroversen sich ausdrückenden Veränderungen im Verhältnis von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit erscheinen aus Sicht der Politik in zweierlei

Hinsicht als Problem der Legitimation von Entscheidungen, nämlich hinsichtlich ihrer Repräsentativität und ihrer Sachrationalität (Ezrahi 1990, Roqueplo 1995).

Die Legitimation von Entscheidungen erfolgt einem klassischen Politikverständnis zufolge durch *Repräsentation*. Diese umfasst mehr als die demokratische Wahl von Delegierten, denen auf befristete Zeit die Kompetenz zur Entscheidung im Namen der Wahlbürger übertragen wird. Die Rückbindung politischer Herrschaft an den Willen der Bürger soll auch dadurch gewährleistet werden, dass die politischen Entscheidungen durch eine (aufgeklärte) öffentliche Diskussion informiert und an diese rückgebunden sind. Hier kommt dem Parlament als Repräsentant der Öffentlichkeit die zentrale Rolle einer Schnittstelle zwischen staatlichem Handeln und öffentlicher Meinung zu.

Die Idee von Politik als Kunst der rationalen Lösung von Problemen im Interesse der Gesamtheit ist zum anderen unlösbar verbunden mit der Nutzung des von Wissenschaft und Technik bereitgestellten Wissens und Problemlösungspotenzials als Legitimationsquelle. Die gesellschaftliche Angemessenheit politischer Entscheidungen erweist sich dementsprechend in ihrer *Sachrationalität*. Durch die Orientierung an wissenschaftlichen Standards der Rationalität ist sicher gestellt, dass die Handlungen der politischen Repräsentanten nicht an individuellen willkürlichen Zweck-Mittel-Kombinationen orientiert sind, sondern an solchen, die den geteilten Standards der Wissenschaft und damit dem öffentlichen Interesse entsprechen (Ezrahi 1990).

Auf die Krise der *Legitimation durch Repräsentation* im Zuge der Differenzierung von Öffentlichkeit und wachsender Beteiligungsansprüche sowie die Krise der *Legitimation durch Sachrationalität* im Zuge der Normalisierung des gesellschaftlichen Status von Wissenschaft lassen sich zwei Reaktionen beobachten. Zum einen wird nach zusätzlichen Wegen der Gewährleistung von *Responsivität* und *Zurechenbarkeit* der Politik durch Einbeziehung der Öffentlichkeit gesucht. Durch öffentliche Kontrolle und Begründung von Entscheidungen soll die Einsehbarkeit staatlichen Handelns garantiert werden. Dabei wird z. B. die Idee einer generellen Verantwortung von Politik vor der Öffentlichkeit der Bürger durch die punktuelle *Beteiligung von „Betroffenen“* an der Beratung im Vorfeld staatlicher Entscheidungen, z. B. in Form von „Anhörungen“, konkretisiert.

Daneben tritt als Reaktion auf die Normalisierung des gesellschaftlichen Status von Wissenschaft und die „Krise der Experten“ der verstärkte Rückgriff auf *Politikberatung*. Der vermehrte Einsatz wissenschaftlichen Personals in der politischen Administration, die Etablierung wissenschaftlicher Räte und die Nutzung von Verfahren wie Technikfolgen-Abschätzung setzen ersichtlich auf wissenschaftlichen Sachverstand als Mittel zur Lösung von Entscheidungsproblemen. Es soll der beste verfügbare Sachverstand mobilisiert und die Rahmenbedingungen politischen Handelns sollen umfassend untersucht werden, um sachlich rationale und sozial akzeptable politische Entscheidungen zu ermöglichen.

Als Reaktion auf die „Krise der Experten“ muss die Strategie des verstärkten Rückgriffs auf wissenschaftliche Politikberatung und der Verbesserung des Zugangs zu wissenschaftlichen Informationen als durchaus paradox erscheinen: Die Krise der Legitimation durch Sachverstand soll durch verstärkten Einsatz von Sachverstand kuriert werden. Der Rückgriff auf Verfahren wie die TA geht aber über ein rein „technokratisches“ Verständnis von Politikberatung im Sinne eines „speaking truth to power“ hinaus und greift die in der „Krise der Experten“ aufscheinenden Probleme bereits auf. Durch das Einbeziehen unterschiedlicher disziplinärer Perspektiven oder auch widerstreitender wissenschaftlicher Positionen wird der Widersprüchlichkeit und (im Hinblick auf Entscheidungen) mangelnden Eindeutigkeit wissenschaftlichen Wissens Rechnung getragen. Die wissenschaftliche Beratung der Politik erfolgt nicht im Sinne einer einfachen Anwendung wissenschaftlichen Wissens auf politische Probleme, vielmehr setzt die „Anwendung“ wissenschaftlichen Wissens oder die wissenschaftliche „Aufklärung“ der Politik zuallererst die *Beraterung* über den Stand des Wissens und seines möglichen Beitrages zur Problemlösung in der Konfrontation unterschiedlicher wissenschaftlicher Perspektiven voraus.

### III. Parlament, Öffentlichkeit und Politikberatung

Wie im vorangehenden Kapitel gezeigt, haben sich seit den 1970er-Jahren tief greifende Veränderungen in den Rollenzuschreibungen von wissenschaftlichen Experten, Politik und Öffentlichkeit ergeben. In deren Zentrum steht die „Krise der Experten“. In nahezu allen öffentlichen Technikkontroversen traten die Grenzen ihres Sach- und Fachwissens offen zu Tage, zeigten sich die Unmöglichkeit, Fakten von Werten klar zu trennen sowie das für moderne Gesellschaften typische Fehlen eines gemeinsam geteilten Wertkanons – bei gleichzeitiger Dringlichkeit, Entscheidungen zu fällen. Vor allem dadurch ist der traditionelle Dialog zwischen Wissenschaft und Politik und sind herkömmliche Formen und Verfahren, Öffentlichkeit in politische Prozesse einzubeziehen, an erkennbare Grenzen gestoßen. Parlamente in westlichen Demokratien sind von diesen Konsequenzen ebenso betroffen und herausgefordert wie von Bemühungen vor allem der Exekutive, darauf durch neue Arrangements der Politikberatung – insbesondere durch umfassenderen und intensiveren Einbezug der Öffentlichkeit – zu reagieren. Deshalb hat auch die Legislative versucht, auf die ange deuteten Entwicklungen eine eigene Antwort zu finden – durch Ausbau und Neuakzentuierung der wissenschaftlichen Politikberatung, durch verstärkte Anstrengungen, ihre Politik der Öffentlichkeit besser zu vermitteln, aber auch durch Überlegungen und praktische Ansätze, partizipative Verfahren für ihre Arbeit fruchtbar zu machen. Im Folgenden soll anhand der Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages sowie der Etablierung parlamentarischer TA-Einrichtungen in Europa beispielhaft illustriert werden, in welcher Weise das Parlament sowohl verstärkt auf wissenschaftliche Politikberatung zugriff, als auch Ansätze entwickelte, die Öffentlichkeit und ihre Repräsentanten intensiver als bislang in politische Entscheidungsprozesse einzubeziehen.

Damit kann verdeutlicht werden, dass Enquete-Kommissionen wie auch parlamentarische TA-Einrichtungen eine Reaktion sowohl auf die „Krise der Legitimation durch Repräsentation“ als auch die „Krise der Sachrationalität“ sind.

### 1. Enquete-Kommissionen und Öffentlichkeit

Seit Beginn der 1970er-Jahre sind im Deutschen Bundestag zu einer Vielzahl von Themen aus verschiedenen Politikfeldern Enquete-Kommissionen eingerichtet worden. Davon waren 14 Kommissionen – von den bis 2003 eingerichteten 22 – mit Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels befasst. Diese können als Reaktion auf die kontroverse öffentliche Thematisierung wissenschaftlich-technischer Innovationen gelten. Zu den zentralen Technikkontroversen in Deutschland in den letzten drei Jahrzehnten sind vom Deutschen Bundestag Enquete-Kommissionen eingerichtet worden.

Enquete-Kommissionen setzen sich aus Vertretern der Fraktionen sowie von diesen benannten nicht parlamentarischen Sachverständigen zusammen. Gemäß der Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages (GOBT) haben sie die Aufgabe, „Entscheidungen über umfangreiche und bedeutsame Sachkomplexe“ vorzubereiten (GOBT § 56 Abs. 1). Zumindest der Form nach kommt es hier also zu einer gemeinsamen Beratung von Experten aus Wissenschaft und Gesellschaft einerseits und der Politik andererseits. Auch ist die strikte Trennung zwischen (objektivem) Wissen der Experten einerseits und (subjektiver) politischer Bewertung andererseits tendenziell aufgelöst. Deshalb stehen Enquete-Kommissionen auch für einen anderen Umgang der Politik mit dem Sach- und Fachwissen der Wissenschaft als der in Anhörungen der Ausschüsse. Kommt es hier nahezu immer zu einer nach festen Regeln ablaufenden Befragung und vorbereiteten Antworten, eröffnet die (längerfristig arbeitende) Enquete-Kommission die Möglichkeit eines Sich-Miteinander-Beratens, des offenen Austausches von Argumenten.

#### Enquete-Kommissionen zu Wissenschaft und Technik und ihre Themen

- Kernenergie  
„Zukünftige Kernenergiepolitik“ I+II (1979 bis 1980) (1981 bis 1982)
- IuK-Technik  
„Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ (1981 bis 1983), „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft“ (1996 bis 1998)
- Gentechnologie  
„Chancen und Risiken der Gentechnologie“ (1984 bis 1986)
- Klimawandel  
„Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre“ I+II (1987 bis 1994)

- Technikfolgen-Abschätzung  
„Einschätzung und Bewertung von Technikfolgen; Gestaltung von Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung“ (1985 bis 1986), „Gestaltung der technischen Entwicklung. Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung“ (1987 bis 1990)
- Nachhaltige Entwicklung/Umweltschutz  
„Schutz des Menschen und der Umwelt“ I+II (1992 bis 1998), „Nachhaltige Energieversorgung“ (2000 bis 2002)
- Biomedizinische Forschung und Praxis  
„Recht und Ethik der modernen Medizin“ (2000 bis 2002) und „Ethik und Recht der modernen Medizin“ (seit 2003)

Abgesehen von der Integration von nicht parlamentarischen Sachverständigen spielt aber Öffentlichkeit in Modell und Praxis der Enquete-Kommission ursprünglich allenfalls die Rolle eines externen und passiven Adressaten von Informationen und Empfehlungen. Erst 1979 – zehn Jahre nach Verankerung des Instruments der Enquete-Kommission in der GOBT – wurde zum ersten Mal im Rahmen der Arbeit einer Enquete-Kommission (Frau und Gesellschaft) eine öffentliche Anhörung unter Beteiligung gesellschaftlicher Interessengruppen durchgeführt. Danach lässt sich aber eine sukzessive Öffnung des Beratungsprozesses gegenüber betroffenen und interessierten gesellschaftlichen Gruppen feststellen. Das Instrument der öffentlichen Anhörung beispielsweise hat sich in den 1980er- und 1990er-Jahre zu einem Standardelement der Arbeit der Enquete-Kommissionen entwickelt (Altenhof 2002, S. 222 f.).

Überhaupt lässt sich im Rückblick auf die Jahrzehnte seit den 1970er-Jahren ein Wandel im Umgang mit der kritischen Öffentlichkeit feststellen, der sich in zunehmenden Forderungen nach und z. T. auch praktischen Maßnahmen zur Einbeziehung der „Öffentlichkeit“ in den Dialog von Politik und Experten (der seinerseits ebenfalls deutlichen Wandlungen unterworfen war) niedergeschlagen hat.

#### Öffentliche Akzeptanz von Technik als Bezugspunkt

Während in den 1950er- und 1960er-Jahren noch weitgehend gesellschaftlicher Konsens über die positive gesellschaftliche und ökonomische Bedeutung von Wissenschaft und Technik bestand, sahen sich Wissenschaft und Politik seit Beginn der 1970er-Jahre mit einer offenkundig abnehmenden öffentlichen „Akzeptanz“ wissenschaftlich-technischer Innovationen und staatlicher Technikförderung konfrontiert (TAB 1994). Enquete-Kommissionen, wie diejenigen zur Kernenergie, zur Informations- und Kommunikationstechnik oder zur Gentechnik, wurden vor dem Hintergrund intensiver öffentlicher Debatten eingesetzt.

Mit ihrer Arbeit sollte nicht nur das Ziel einer Verbesserung parlamentarischer Informationsgrundlagen erreicht werden, vielmehr sah man es auch als ihre Aufgabe an,

zur „Versachlichung“ der teilweise hoch kontroversen und emotionalen öffentlichen Auseinandersetzungen beizutragen. In diesem Sinn sollte schon die erste Kommission zur Kernenergie die Bedingungen der Möglichkeit von Akzeptanz oder gesellschaftlicher „Akzeptabilität“ verschiedener Energiepfade explorieren. Sie nahm ihre Arbeit im März 1979 vor dem Hintergrund der Entscheidung zur Inbetriebnahme des Schnellen Brütters in Kalkar auf, die zu erheblichen Protesten in der Öffentlichkeit führte. Es war, so der Einsetzungsbeschluss, Aufgabe der Kommission, „Empfehlungen für Kriterien und Maßstäbe für die Akzeptanz der Kernenergie zu erarbeiten“ (nach Vierecke 1995, S. 60).

Eine vergleichbare Aufgabenzuweisung war in der Folge für fast alle Enquete-Kommissionen zu Wissenschaft und Technik nahezu selbstverständlich. Unabhängig von der Intensität, mit der sie ihre Aufgaben angingen, zeigt dies, dass auch im Parlament die manifesten Veränderungen im Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit zu einem Überdenken des etablierten expertenzentrierten Modells der Politikberatung und einer Neubewertung der Rolle der Öffentlichkeit geführt hatten.

### **Beteiligung der Öffentlichkeit – ein anerkannter Grundsatz ohne praktische Folgen**

Die Enquete-Kommissionen zur Gentechnik und die beiden in der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre tätigen Enquete-Kommissionen zur Technikfolgen-Abschätzung stehen in der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre für den Beginn einer intensiveren und differenzierenden Auseinandersetzung mit Öffentlichkeit und Öffentlichkeitsbeteiligung und deren Bedeutung für die Kommissionsarbeit. Zum Zeitpunkt der Einsetzung der ersteren schien die Gentechnik hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials die Nachfolge der Kernenergie-debatte anzutreten. Schon in der Aussprache im Plenum zur Einsetzung der Kommission wurde ausführlich auf die öffentliche Debatte Bezug genommen: Neben Beiträgen, die der Kommission die Aufgabe zuschreiben, zu einer Versachlichung der Debatte und zu einem gesellschaftlichen Konsens über die Nutzung der Gentechnik beizutragen, finden sich auch Aufgabenzuschreibungen, die diese – stellvertretend für das Parlament – als *Institution zur Förderung des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit* sehen. Dazu gab es an die Öffentlichkeit gerichtete Aufforderungen, sich aktiv mit Stellungnahmen und Fragen an die Kommission zu richten.

Im Abschlussbericht der Enquete-Kommission wird in zwei Sondervoten das Thema nochmals aufgegriffen und zugespitzt: Vertreter der Fraktionen der SPD (und zwei Sachverständige) fordern eine verstärkte öffentliche Kontrolle von Forschung und Entwicklung, den Ausbau von Gremien und Instituten zur Technikfolgen-Abschätzung, und die Schaffung von „gesellschaftlichen Dialogmöglichkeiten“ über eine sozialverträgliche Technikgestaltung (Enquete-Kommission 1987, S. 280). Das Sondervotum der Fraktion DIE GRÜNEN plädiert für ein System von Gremien auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene unter Beteiligung von Bürgerinitiativen, Frauen- und

Umweltgruppen, die Forschungsvorhaben prüfen und unter Sicherheitsaspekten und Einhaltung ethischer Maßstäbe kontrollieren sollen (Enquete-Kommission 1987, S. 355; s. a. Bongert/Albrecht 2003).

Intensiv setzten sich die beiden Kommissionen zur Technikfolgen-Abschätzung in ihren Beratungen mit der Rolle der Öffentlichkeit und der Frage ihrer möglichen Einbeziehung in Prozesse der politischen Meinungsbildung und Entscheidungsfindung auseinander. Auch ihre Einsetzung steht in enger Verbindung mit der in Wirtschaft und Politik häufig beklagten schwindenden Technikakzeptanz sowie mit kontroversen öffentlichen Debatten über Ausmaß und Ziele der Techniknutzung. Insofern nahmen die Kommissionen auch Stellung zur Frage, welche Rolle der Öffentlichkeit bei der wissenschaftlichen Politikberatung zukommen könnte. Die erste Kommission zu TA (10. Wahlperiode) begründete 1986 ihren Vorschlag, TA in Form einer „Kommission zur Abschätzung und Bewertung von Technikfolgen“ sowie einer „wissenschaftlichen Einheit“ für TA im Deutschen Bundestag zu institutionalisieren<sup>2</sup>, wesentlich mit der Notwendigkeit auf Defizite des Parlaments bei der Kommunikation mit der Öffentlichkeit zu reagieren. TA wurde deshalb für erforderlich erachtet, weil das Parlament es nicht vermocht habe, den von „Bürgerinitiativen, Interessengruppen, Regierungen und Administration sowie von Wirtschaft und Wissenschaft“ bestimmten öffentlichen Debatten über Chancen und Risiken neuer Technologien „eigene Impulse zu geben“ (Enquete-Kommission 1986, S. 7 f.). Als zentrales Ziel der Etablierung von TA beim Parlament wird dessen Stärkung als „Forum für die politische Debatte wichtiger technisch-gesellschaftlicher Entwicklungslinien“ hervorgehoben. Dazu sei, neben der Verbesserung der institutionellen Möglichkeiten zur Beratung von Wissenschaft und Politik, die „Miteinbeziehung von betroffenen Gruppen“ in die Beratung notwendig. Partizipation wird als Leitkriterium zur Gewährleistung von „Legitimität und Transparenz politischer Entscheidungen“ betrachtet (Enquete-Kommission 1986, S. 11). Prominent tritt so als weiterer Grund für eine institutionalisierte TA – neben die Diagnose eines mangelnden Zugriffs auf Sachverstand – ein offenkundiger Mangel an Responsivität gegenüber den „Sorgen, Ängsten und Ansprüchen der Bürger“ (Enquete-Kommission 1986, S. 13).

Aufschlussreich für die Einschätzung der Beziehung zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit ist das TA-Verständnis der Kommission: Sie definiert TA als ein funktionales Zusammenspiel von wissenschaftlich-analytischen Verfahren einerseits und kontinuierlichen transparenten Beratungs- und Kommunikationszusammenhängen andererseits. Wissenschaftler, weitere Experten und Parlamentarier analysieren und bewerten auf der Basis

<sup>2</sup> Ergänzt werden sollte diese institutionelle Struktur durch „Beiräte“ aus Parlamentariern und Vertretern öffentlicher Interessengruppen, die innerhalb der einzelnen Problembereiche zum einen für die Rückbindung der Beratungs- und Forschungsprozesse an öffentliche Interessen sorgen, zum anderen die Kommunikationsdichte zwischen der vorgeschlagenen Beratungskapazität und dem Parlament insgesamt verstärken sollten.

möglichst umfassender Informationen die Voraussetzungen wie die Folgen, die Chancen und die Risiken von Technik. Weil zu TA immer auch die Analyse von technischen und gesellschaftlichen Alternativen gehöre, müsse TA und ihre politische Umsetzung als transparenter und partizipativer Prozess organisiert werden. Dieser sei zu konzipieren als Bestandteil öffentlicher Diskussionen über die Chancen und Risiken von Techniken, für welche das Parlament als Forum dienen könne.

Der Vorschlag aus der 10. Legislaturperiode fand im Deutschen Bundestag keine Mehrheit. Erst in der nächsten Legislaturperiode gab es eine Entscheidung zugunsten eines Organisationsmodells, das ausdrücklich den Schwerpunkt auf die Verbreiterung und Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlagen für politische Entscheidungen legte. In der Plenardebatte betonte die Vorsitzende der Kommission, es gehe um „bessere Grundlagen für unsere Entscheidungen und vor allem um eine Rehabilitierung des Sachwissens“ (Deutscher Bundestag 1989). Die von den Vertretern der Fraktion DIE GRÜNEN erhobene Forderung, auch außerwissenschaftlichen Sachverstand von Laien in den Beratungen zu berücksichtigen, stieß auf Ablehnung.<sup>3</sup> Dennoch nimmt der Beschluss des Deutschen Bundestages zur Institutionalisierung von TA ausdrücklich Bezug auf die öffentlichen Kontroversen als Problemhintergrund und Adressat von TA: „Der Deutsche Bundestag muss dazu beitragen, Chancen neuer Technologien zu nutzen und Risiken zu vermeiden. Dazu gehört sowohl die Gestaltung der Rahmenbedingungen des technischen Fortschritts als auch die Beteiligung am sozialen Dialog. Die politische Debatte über Wissenschaft und Technik soll irrationale Haltungen abbauen sowie Orientierung und Vertrauen stärken“ (Ausschuss für Forschung und Technologie 1989, S. 6). Wenn auch vage, so scheint doch wieder der Gedanke durch, dass sich wissenschaftliche Politikberatung beim Parlament in irgendeiner Art zu öffentlichen Debatten über Wissenschaft und Technik verhalten müsse, wenn denn „Orientierung“ und „Vertrauen“ gestärkt werden sollen.

Einen erneuten Anlauf hierzu unternahm die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltigen zukunftsverträglichen Entwicklung“ (1995 bis 1998) (Bongert/Albrecht 2003). Unbestritten hat diese einen wesentlichen Beitrag geleistet, das Leitbild Nachhaltigkeit für Deutschland konzeptionell weiterzuentwickeln und Grundlagen für seine Übersetzung in praktische Politik zu schaffen. Als eine der zentralen Voraussetzungen dafür, dass gesellschaftliche Gruppen ihr Handeln an Kriterien der Nachhaltigkeit orientieren, nennt die Kommission gesellschaftliche Kommunikation und breiten Konsens. Daraus leitet sie die Notwendigkeit „institutioneller Reformen“ zur Ermöglichung von Kommunikation und

Kooperation politischer Institutionen und gesellschaftlicher Gruppen ab. Zur Abklärung entsprechender Verfahren, Instrumente und Institutionen gab sie eigens ein Gutachten in Auftrag. In Bezug auf das Parlament schlägt dieses eine Vielzahl von institutionellen Neuerungen vor, die dazu geeignet sein sollen, das Parlament als Zentrum des „gesellschaftlichen Suchprozesses“ nach Wegen nachhaltiger Entwicklung zu positionieren. Dazu gehört insbesondere die Einbindung partizipativer Verfahren in die Parlamentsarbeit, wie z. B. die Durchführung von öffentlichen Workshops zur nachhaltigen Entwicklung, die Einbeziehung von NGOs in Verhandlungsprozesse, ein Vorschlagsrecht von NGOs bei der Besetzung von politischen Gremien oder die Einsetzung von „Bürgerforen“ als Schnittstelle zwischen Politik und Bevölkerung (Minsch et al. 1997, S. 140 ff.). Damit verglichen und gemessen an der starken Betonung der Notwendigkeit kommunikativer Gestaltung des Nachhaltigkeitsprozesses, sind die Vorschläge der Enquete-Kommission eher zurückhaltend. Zwar besteht Einsicht in die Notwendigkeit, alle gesellschaftlichen Gruppen am Nachhaltigkeitsprozess zu beteiligen: „Partizipation ist unbestreitbar ein Grundpfeiler der Nachhaltigkeitsstrategie“. Allerdings widerspricht die Enquete-Kommission vehement der Einschätzung, dass „außerhalb von Parlament und Regierung der Prozess der nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung ungleich leichter in Gang gesetzt und gehalten werden kann, als es das repräsentative demokratische System zu leisten vermag“ (Enquete-Kommission 1998, S. 211). Die Sorge um die Schwächung von etablierten Verfahren der repräsentativen Demokratie scheint hier die Oberhand über die Beantwortung der Frage zu gewinnen, wie sich repräsentative Demokratie mit öffentlicher Teilhabe sinnvoll verbinden ließe.

### Deutliche Öffnung der Kommissionsarbeit

Die prominenteste Rolle spielte das Thema „Öffentlichkeit(sbeteiligung)“ in der Arbeit der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“ in der 14. Legislaturperiode. Deren Einsetzung fiel in eine Phase (neuerlicher) erhöhter öffentlicher Aufmerksamkeit bezüglich der Anwendung der Gentechnik. Die öffentliche Debatte war vor allem geprägt durch die umstrittene Möglichkeit des Einsatzes genetischer Diagnostik zur Selektion von Embryonen mit genetischen Krankheitsmerkmalen im Rahmen der künstlichen Befruchtung – der Präimplantationsdiagnostik. Aber auch die Forderungen aus der Wissenschaft, die bestehenden rechtlichen Regelungen zur Embryonenforschung zu lockern, um die Forschung an menschlichen (embryonalen) Stammzellen zu medizinischen Zwecken zu ermöglichen, gaben Anlass zu einer breiten Diskussion in Gesellschaft und Politik.

Es gehörte laut Einsetzungsbeschluss zu den Aufgaben der Kommission – neben der Vorbereitung notwendiger Entscheidungen zur Biomedizin im Deutschen Bundestag – auch zur Vertiefung des öffentlichen Diskurses „unter angemessener Berücksichtigung der betroffenen Gruppen, Institutionen und Verbände sowie der Kirchen“ beizutragen (SPD et al. 2000). Die Enquete-Kommission

<sup>3</sup> So z. B. in der Bemerkung eines Abgeordneten, der bezüglich einer Stärkung partizipativer Elemente vorbrachte, dass es nicht angehen könne, dass eine „Laienspielschar“ die TA-Prozesse – unterstützt von „Tendenzmedien“ – „laufend kommentiert“. Wissenschaftliche Forschung könne nicht „demokratisiert werden“ (Deutscher Bundestag 1989).

führte in diesem Sinn – ein Novum in der Geschichte dieses parlamentarischen Gremiums – drei so genannte öffentliche Dialogveranstaltungen durch. Neuartig waren auch drei Online-Foren und eine Online-Konferenz zu den Themen Stammzellforschung und Genetische Diagnostik.

Die Kommission widmete in ihrem Abschlussbericht dem Thema „öffentlicher Diskurs“ ein eigenes Kapitel. Darin stellte sie einen erheblichen Bedarf an gemeinsamer – auch öffentlicher – Beratung von Vertretern der Gesellschaft und des Parlaments über ethische Fragen der modernen Biomedizin fest: Die Bewertung der neuen Möglichkeiten der Biomedizin könne nicht allein Aufgabe von Experten sein, sondern müsse von allen Bürgerinnen und Bürgern wahrgenommen werden. Es müssten Möglichkeiten geschaffen werden, die Öffentlichkeit in „dialogischer Form“ in Beratungsprozesse einzubeziehen (Enquete-Kommission 2002, S. 182 ff.). Die Kommission empfiehlt dem Deutschen Bundestag deshalb eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung der öffentlichen Diskussion und zur Herstellung von Transparenz der Arbeit politischer Gremien.

### Fazit

In der Arbeit der Enquete-Kommissionen zu Wissenschaft und Technik ist Öffentlichkeit über die Zeit zu einem festen Bezugspunkt geworden. Auf der Ebene der politischen Rhetorik scheint Konsens zu herrschen, dass in Meinungsbildung und gemeinsame Beratung von Politik und Experten die Öffentlichkeit mit einbezogen werden muss. Bei der praktischen Umsetzung zeigt sich, dass dieser Konsens sowie die erklärte Absicht, den Dialog mit der Öffentlichkeit zumindest zu erproben, immerhin ein Stück weit trägt: Öffentlichkeit von Sitzungen und Kommunikations- und Vermittlungsbemühungen in die Gesellschaft hinein – wie Gespräche mit Bürgern vor Ort, öffentliche Veranstaltungen oder Umfragen – gehören zu den mittlerweile fest etablierten Elementen eines veränderten politischen Stils (Brown et al. 2003, S. 48).

Für weiter gehende partizipative Formen – die institutionelle Absicherung von Dialog- oder Diskursformen, an denen neben den gewählten Repräsentanten der Politik und den von ihnen ausgewählten Experten auch Vertreter der Zivilgesellschaft (zumindest tendenziell) gleichberechtigt teilnehmen – scheint die Zeit aber noch nicht reif zu sein.

## 2. Parlamentarische TA-Einrichtungen in Europa

In einer regelrechten Gründungswelle wurden in Europa zwischen 1983 und 1990 zunächst sechs TA-Einrichtungen bei den nationalen Parlamenten und im Europäischen Parlament etabliert: in Frankreich das Office Parlementaire des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST), in Großbritannien das Parliamentary Office of Science and Technology (POST), in den Niederlanden die Netherlands Organization of Technology Assessment (NOTA, später: Rathenau Institut), in Dänemark der Tek-

nologi-Nævnet und spätere Teknologi-Rådet, beim Europäischen Parlament das Scientific and Technological Option Assessment Project (STOA) und in Deutschland das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Mittlerweile sind weitere Einrichtungen in europäischen Ländern, z. B. in Italien, Norwegen, Finnland und Flandern, hinzugekommen. Sie alle können als institutionelle Innovationen – wenn auch bescheidenen Umfangs – gelten, mit denen Parlamente auf die zunehmende Bedeutung langfristiger Problemlagen und komplexer Gestaltungsfragen reagierten (Vig/Paschen 2000).

### Ursachen und Ziele

Die Etablierung von TA-Einrichtungen steht in engem Zusammenhang mit tief greifenden strukturellen Problemen der europäischen Staaten. Die Mehrzahl war während der 1970er- und 1980er-Jahre mit einer tief gehenden ökonomischen und gesellschaftlichen Krise konfrontiert, die die Handlungsmöglichkeiten der Politik deutlich einzuschränken schien.

Ein wesentliches Moment war dabei die Krise des Vertrauens in Technik und der häufig damit einhergehenden Verheißung von Wohlfahrt verbunden mit einem Verlust bzw. Rückgang des Vertrauens in die Experten aus Wissenschaft und Technik. Zahlreiche Umwelt- und spektakuläre Technikkatastrophen nährten eine weit verbreitete Krise der Technikakzeptanz und waren Mitursache für die zeitliche Kontroverse öffentlicher Technikdebatten (vgl. auch Kap. II.1).

Die Gründung von TA-Einrichtungen war eine doppelte Reaktion auf diese Krisensymptome. Die Parlamente strebten mit ihrer Hilfe ein verbessertes Informationsmanagement bei komplexen und langfristigen wissenschaftlichen und technischen Fragen ebenso an wie Effektivierung der Verfahren und Resultate der Entscheidungsfindung. Stets ging es aber auch darum, auf das veränderte Verhältnis zwischen Politik und Gesellschaft sowie die aus der Sicht der Politik mangelnde Technikakzeptanz und das mangelnde Vertrauen in wissenschaftliche Experten eine eigene Antwort zu finden. Stellvertretend für alle europäischen TA-Einrichtungen kann für die Begründung dieser Zielsetzung parlamentarischer TA auf die Diskussion im Deutschen Bundestag zurückgegriffen werden (vgl. auch Kap. II.1). Dort wurde die Notwendigkeit einer beim Deutschen Bundestag institutionalisierten TA vor allem aus dem Charakter wissenschaftlich-technischer Entwicklungen hergeleitet. Angesichts ihres Ausmaßes, ihrer Komplexität sowie ihrer weit reichenden Folgedimensionen – so der Argumentationsgang der ersten Enquete-Kommission Technikfolgen-Abschätzung (Enquete-Kommission 1986, S. 12) – bedürfe es einer gesamtparlamentarischen Sichtweise mit mittel- und langfristiger Orientierung.

Die Kommission argumentierte aber auch damit, dass die Bedeutung des Parlaments als „Diskussionsforum“ über Technologien und ihre gesellschaftlichen Ziele zurückgegangen sei (Enquete-Kommission 1986, S. 1). Eine parlamentarische TA-Einrichtung solle helfen, der „Mit-Verantwortung“ des Deutschen Bundestages gerecht zu

werden. Sie wird als Instrument für eine verbesserte Informationsbasis für eine adäquate Perspektive auf Langzeit- und Querschnittsfragen, aber auch für eine Öffnung des Parlaments gegenüber der Öffentlichkeit und kontroversen Debatten eingeschätzt.

Bei der Programmatik parlamentarischer und dem Organisationsmodell von TA gingen die einzelnen Einrichtungen in Europa dann aber durchaus eigene Wege. Insbesondere in der Adressatenorientierung, dem Verhältnis zur Öffentlichkeit sowie in der Ausgestaltung und Gewichtung von Teilzielen sind diese Unterschiede erkennbar. Grob können im Blick auf die Grundfunktionen zwei TA-Modelle unterschieden werden:

- Das *diskursive Modell* legt den Fokus von TA auf die Funktion, informierte öffentliche Debatten über Technologien anzustoßen und mitzugestalten. Es wird v.a. in Dänemark und den Niederlanden praktiziert; der Teknologi-Rådet und das Rathenau Institut als relativ unabhängige Einrichtungen sollen im Schwerpunkt ihrer Aktivitäten zu öffentlichen Debatten über Technologien und, wo möglich, zur Konsensbildung in kontrovers diskutierten Fragen beitragen. Die Integration nicht nur von Stakeholdern, sondern auch von Bürgern bzw. Laien in spezifische Vorhaben ist deshalb wichtiges Element von TA. Für den Teknologi-Rådet ist im Gesetz sogar die Verpflichtung zur Integration von „Repräsentanten der Öffentlichkeit“ vorgesehen. Auch in der Schweiz werden Instrumente und Verfahren genutzt, um Öffentlichkeit in TA-Prozesse zu integrieren: Das Zentrum für Technikfolgen-Abschätzung (TA-Swiss) beschreitet mit dem Instrument „PubliForum“ seinen eigenen Weg bei der Ausgestaltung partizipativer TA. Ziel ist es auch hier, so früh und wirkungsvoll wie möglich, breite Bevölkerungsschichten an der Debatte über technische Entwicklungen teilhaben zu lassen.
- Das *instrumentelle Modell* betont ein Verständnis von TA als einem – wesentlich von Experten geprägten – Beratungsprozess, in dem Informationen und Handlungsoptionen für die Politik bereitgestellt werden. Das Scientific and Technological Option Assessment Project (STOA) beim Europäischen Parlament hat den Auftrag, den Ausschüssen und Mitgliedern des Europäischen Parlaments „high-quality, up-to-date expertise“ (Holdsworth 2000, S. 199) zu vermitteln. Das Parliamentary Office of Science and Technology (POST) in Großbritannien sieht seine Aufgabe in ähnlicher Weise darin, die Parlamentarier mit Hilfe des besten verfügbaren Sachverständigen der „science and engineering community“ über die wissenschaftlichen Grundlagen und Dimensionen eines „public policy issues“ zu informieren, damit diese ihren Aufgaben als Gesetzgeber besser gerecht werden können (Norton 2000, S. 88). Während TAB, STOA und POST mittels einer wissenschaftlichen In-house-Kapazität den Dialog zwischen Wissenschaft und Parlament gestalten, arbeitet OPECST (sowie die in den 1990er-Jahren hinzugekommenen TA-Einrichtungen im griechischen und finnischen Parlament) ohne eine wissenschaftli-

che Einrichtung. Die Parlamentarier kommunizieren hier direkt mit Experten in Form von Anhörungen oder durch die Vergabe von Gutachten und führen selbst TA-Projekte durch.

Die Zuordnung parlamentarischer TA-Aktivitäten zu zwei Modellen soll unterschiedliche Schwerpunktsetzungen verdeutlichen, nicht aber sich ausschließende Konzepte. Denn in der Geschichte und der aktuellen Praxis aller Einrichtungen weist der diskursive TA-Typ Elemente des instrumentellen Modells auf und umgekehrt.

Der Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag beispielsweise betont zum einen die Informationsfunktion von TA, also die Aufgabe, das Parlament in Zusammenarbeit mit dem verfügbaren bestmöglichen Sachverstand zu beraten. Zum Zweiten wird TA aber auch – wenngleich geringer gewichtet – als Teil des allgemeinen „öffentlichen Diskurses“ über Technologie und Gesellschaft verstanden. Auch das OPECST hat im Laufe der Jahre verstärkte Anstrengungen unternommen, seine Aktivitäten durch öffentliche Hearings zumindest transparenter zu machen (Laurent 2000, S. 133). Entgegen mancher Außenwahrnehmung findet sich diese doppelte Perspektive auch beim niederländischen Rathenau Institut, das sich sowohl am politischen Entscheidungsprozess („supporting political opinion forming“) als auch an der öffentlichen Debatte über Technik beteiligt („stimulating public debate“). Dabei bleibt der „Hauptkunde“ das Parlament (van Eijndhoven 2000, S. 164). Die doppelte Mission sowohl der Durchführung von umfassenden wissenschaftlichen Analysen zur Beratung der Politik als auch die Mitgestaltung öffentlicher Technikdebatten finden sich schließlich auch in Dänemark. Für die Bemühungen um den Einbezug der Öffentlichkeit und von Laien in Prozesse der Technikbewertung stehen ganz besonders die Konsensuskonferenzen. Speziell für die Belange der Vermittlung relevanter wissenschaftlicher Informationen für das Parlament hat die dänische TA-Einrichtung bestimmte Verfahren vorgesehen (Klüver 2000, S. 174).

### Fazit

Alle TA-Einrichtungen in europäischen Parlamenten zielen mit ihren Aktivitäten – wenn auch in unterschiedlicher Form und Intensität – auf die Unterstützung parlamentarischer Prozesse der Meinungsbildung und Entscheidungsfindung zur Erfüllung ihrer Funktionen bei Gesetzgebung, Kontrolle und Kommunikation. Umfassende und ausgewogene Informationen, die rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden, sollen dem Parlament und speziell den Ausschüssen helfen, ihre Aktivitäten fundierter vorzubereiten und Politikprozesse anzustoßen und dabei weniger abhängig sowohl von der Exekutive als auch von Interessengruppen zu werden.

Während in TA-Einrichtungen wie denen in Großbritannien, der EU sowie in Deutschland mit spezifischem informationellem Input in Form wissenschaftlicher Beratung vor allem die Gesetzgebungs- und Kontrollfunktionen gestärkt werden sollen, sind die Aktivitäten des Teknologi-Rådet und des Rathenau-Instituts, die auf Bei-



träge zur öffentlichen Debatte zielen, grundsätzlich eher der Stärkung der parlamentarischen Repräsentations- und Kommunikationsfunktion zuzuordnen, ohne dass diese allerdings systematisch mit der Legislative verknüpft sind.

Nach Ansicht zahlreicher Vertreter der Parlamentarismusforschung ist bzw. wird Kommunikation eine zunehmend wichtige, möglicherweise entscheidende Funktion moderner Parlamente sein. Da Kommunikation auch die Responsivität der Legislative erhöhen kann, ist diese Funktion des Parlaments potenziell eine besondere Stärke: Sie vermittelt „dem politischen Entscheidungsprozess [...] vor allem durch die Herstellung von Öffentlichkeit eine unvergleichbare Legitimation“ (Marschall 2000, S. 20). Dass TA hierzu einen Beitrag liefern kann, haben einige der europäischen Parlamente erkannt und in die Praxis umgesetzt.

#### IV. Partizipation und Kooperation – neue Formen des Dialogs

In den Sozialwissenschaften wird als Reaktion auf die oben mit den Begriffen „Krise der Repräsentation“ und „Krise der Sachrationalität“ bezeichneten Probleme sowohl eine Tendenz zur Informalisierung politischer Entscheidungen durch Verhandlungen mit gesellschaftlichen Akteuren konstatiert als auch eine Öffnung von Wissenschaft zur Öffentlichkeit sowie eine erweiterte „public accountability“ von Wissenschaft gefordert. Erforderlich sei in modernen „Wissengesellschaften“ nicht allein die Erarbeitung von Forschungsergebnissen nach Maßgabe wissenschaftlicher Standards durch die „scientific community“, sondern auch die Erzeugung „sozial robusten“, d. h. gesellschaftlich anerkannten Wissens. Dies lasse sich angesichts komplexer Problemlagen, divergierender Interessen und umstrittener Werte sowie der Vielzahl an der Problemlösung zu beteiligenden wissenschaftlichen Disziplinen nicht von der „scientific community“ und ebenso wenig durch die institutionalisierten Verfahren repräsentativer politischer Willensbildung und Entscheidungsfindung alleine leisten. Die (illusionäre) strikte Trennung von wissenschaftlicher Analyse und politischer Entscheidung sei – angesichts der unausweichlichen normativen und kognitiven Unsicherheit der Entscheidungsgrundlagen – durch Arrangements kooperativen Problemlösens von Politik, Interessengruppen, Betroffenen und wissenschaftlichen Experten zu überwinden (Funtowicz/Ravetz 1992; Feindt 2001; Nowotny et al. 2001).

Zumindest Ansätze zu solchen neuen Arrangements lassen sich in westlichen Demokratien ausmachen. Dabei sind vor allem Verfahren der Beteiligung von Betroffenen, Vertretern gesellschaftlicher Interessengruppen und von Bürgerinnen und Bürgern als Vertreter der allgemeinen (nicht organisierten) Öffentlichkeit an Verfahren der Technikbewertung im Kontext technologiepolitischer Entscheidungen zu nennen. Daneben haben in jüngerer Zeit auch Bemühungen um die Übersetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung in konkrete politische Zielsetzungen und Maßnahmen zumindest zu Überlegungen – und zum Teil auch zu ersten praktischen Ansätzen –

hinsichtlich neuer Formen der Kooperation von Wissenschaft, Politik und Gesellschaft geführt.

#### 1. Nachhaltigkeitsforschung

Die seit der UNCED-Konferenz zu Umwelt und Entwicklung im Jahr 1992 international verfolgten Ansätze zur Orientierung von Politik am Leitbild Nachhaltiger Entwicklung haben in den meisten westlichen Ländern zur Etablierung neuer konsultativer Beratungsverfahren und -institutionen unter Einschluss von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit geführt. Mit der durch das Leitbild „Nachhaltigkeit“ geforderten langfristigen Orientierung von Politik sowie der Integration unterschiedlicher Politikfelder drängt sich die Suche nach neuen Formen der Kooperation von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit geradezu auf. Gerade hier wird deutlich, wie sehr sich bei der Formulierung und Umsetzung politischer Ziele normative und kognitive Fragen durchdringen und sozusagen ein „reflexiver“ Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen gefordert ist (MPS 2003): Sowohl die Identifizierung von Problemfeldern als auch von Zielen nachhaltiger Entwicklung bedürfen einer Bewertung des verfügbaren wissenschaftlichen Wissens unterschiedlicher Disziplinen im Lichte gesellschaftlicher Problemwahrnehmungen und Interessen. Hierzu sind insbesondere von der Exekutive in Form von nationalen Nachhaltigkeitsräten und breit angelegten gesellschaftlichen Konsultationsprozessen bei der Entwicklung von nationalen Nachhaltigkeitsplänen, Institutionen und Verfahren geschaffen worden (TAB 2003, Göll et al. 2002).

Dass aus dem Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung auch spezifische neue Anforderungen an die Forschung erwachsen, zeigt sich in spezifischen Förderprogrammen für Nachhaltigkeitsforschung oder in Initiativen von Forschungseinrichtungen, ihre Aktivitäten auf Nachhaltigkeit als Leitbild auszurichten. Auch wenn man nicht von einer etablierten und koordinierten Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland sprechen kann, wird doch an verschiedenen Orten daran gearbeitet, einen wissenschaftlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne ökologischer, ökonomischer und sozialer Zukunftsfähigkeit zu leisten und diesen in die entsprechenden Entscheidungs- und Anwendungsbereiche zu kommunizieren (vgl. MPS 2003).

Auf der Ebene der Forschungsförderung sind neben dem 6. Rahmenprogramm der EU, das den Bezug auf das Leitbild Nachhaltige Entwicklung ausdrücklich unterstützt und die internationale und interdisziplinäre Vernetzung der Forschungsaktivitäten wie auch den Einbezug von Praxispartnern (insbesondere aus der Wirtschaft) fördert, insbesondere die vom BMBF verfolgten Ansätze zur Förderung einer integrierten Nachhaltigkeitsforschung zu nennen. Seit 1997 wird im Förderschwerpunkt „Umweltgerechte nachhaltige Entwicklung“ unter Fokussierung auf regionale Nachhaltigkeit, wirtschaftsbezogene Nachhaltigkeit, Forschung zum globalen Wandel sowie auf sozial-ökologische Forschung in verschiedenen thematischen Feldern und unterschiedlichen Sektoren eine vielfältige, sowohl problemorientierte als auch

konzeptionelle Nachhaltigkeitsforschung mit einem programmatischen Praxisbezug gefördert. Im Rahmen des Förderschwerpunktes ist es mittlerweile zu einer engen Vernetzung von Regierungsstellen, Projektträgern und Forschungseinrichtungen gekommen.

Aus dem Bereich der Forschung selbst gehen die stärksten Impulse für die Entwicklung und Etablierung einer Nachhaltigkeitsforschung von *unabhängigen Forschungsinstituten* (z. B. Grüne-Liste-Institute) aus. Daneben bieten einige *Ressort-Forschungseinrichtungen* eine wissenschaftliche Unterstützung der Ministerien bei der Entwicklung ressortspezifischer Ansätze und Maßnahmen im Bereich nachhaltiger Entwicklung, etwa im Bereich der Umweltforschung (Umweltbundesamt) oder im Agrarforschungsbereich beispielsweise das Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung e.V. (ZALF), die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) oder das Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL). Während die Universitäten und andere Forschungseinrichtungen (wie die auf Grundlagenforschung ausgerichteten Max-Planck-Institute) sich nicht sichtbar konzeptionell oder praktisch mit Nachhaltigkeitsforschung befassen, laufen in den Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren (HGF) bereits seit 1998 konzeptionelle und methodische Arbeiten zur Bestimmung von Nachhaltigkeitsforschung im Rahmen eines Verbundprojektes „Global-zukunftsfähige Entwicklung – Perspektiven für Deutschland“ (vgl. Grunwald et al. 2001; Kopfmüller et al. 2001). Die konzeptionellen Überlegungen aus dem Verbundprojekt waren maßgeblich für das seit 2004 laufende Programm „Nachhaltigkeit und Technik“ der Helmholtz-Gemeinschaft. Die Umstellung von der bisherigen Institutsförderung auf eine programmorientierte Förderung der Helmholtz-Zentren scheint diesen Ansatz zur Etablierung von transdisziplinären, problemorientierten Forschungsprojekten befördert zu haben.

Für die meisten dieser Initiativen zur Orientierung von Forschung und Entwicklung am Leitbild nachhaltiger Entwicklung ist die integrierte Betrachtung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte gesellschaftlicher Entwicklung kennzeichnend (vgl. auch TAB 1997). Nachhaltige Entwicklung wird als Prozess konzipiert, in dem die Dimensionen Umweltverträglichkeit (Ressourcenschonung), soziale Gerechtigkeit und ökonomische Effizienz gleichermaßen Berücksichtigung finden und bei der Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für Nachhaltigkeitsstrategien integriert betrachtet werden müssen.

Dies impliziert, dass Nachhaltigkeitsforschung in der Regel als transdisziplinäres Unternehmen verstanden wird, bei dem typischerweise verschiedene Wissenschaftszweige kooperieren und bei dem darüber hinaus Gegenstand und Fragestellungen der Forschung sich nicht aus disziplinären oder interdisziplinären wissenschaftlichen Problemen ergeben, sondern – eben transdisziplinär – aus gesellschaftlich definierten Problemlagen und Aufgabenstellungen. Damit gilt auch die Einbeziehung gesellschaftlicher Akteure (deren Interessen, Handlungsmöglichkeiten und Problemwissen) in den Forschungsprozess

als wichtiges Merkmal (bzw. Aufgabe) von Nachhaltigkeitsforschung. Die Konkretisierung von Zielen und Maßnahmen nachhaltiger Entwicklung, wie auch die Formulierung von Indikatoren zur Überprüfung des Erfolges von Nachhaltigkeitsstrategien, ist weder eine rein wissenschaftliche, noch eine rein politische Aufgabe. Politische Entscheidungsträger, Betroffene und wissenschaftliche Berater stehen in einer kooperativen Beziehung, in der aus gesellschaftlichen Werten abgeleitete Ziele und von der Wissenschaft bereitgestellte Erkenntnisse gleichermaßen auf den Prüfstand gestellt werden müssen. Ziele und Maßnahmen sind auf ihre Realisierbarkeit, Wissen auf seine Relevanz und Brauchbarkeit für die avisierten Ziele zu prüfen. Forschung zur Unterstützung von Nachhaltigkeitsprozessen ist damit immer eng bezogen auf die jeweiligen Bedingungen des Problemkontextes. Angesichts der Komplexität der zu betrachtenden gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Randbedingungen sowie der mittel- bis langfristigen Planungshorizonte von Nachhaltigkeitspolitik ist zudem im Forschungsprozess selbst die unvermeidliche Vorläufigkeit und Unsicherheit des generierten Wissens zu reflektieren (z. B. Grunwald et al. 2001).

Die Bedeutung, die die Verbindung wissenschaftlicher Praxis mit normativen, gesellschaftlich zu beantwortenden Fragen hinsichtlich der zu verfolgenden Nachhaltigkeitsziele und der zu treffenden Maßnahmen hat, lässt sich entlang der drei unterschiedlichen Typen von Wissen, die Nachhaltigkeitsforschung in die gesellschaftliche und politische Diskussion einspeisen kann (bzw. muss) zeigen (MPS 2003, S. 60 ff.): *Systemwissen* über Strukturen und Prozesse; *Ziel- und Bewertungswissen* über die Ziele künftig anzustrebender Entwicklungen und Szenarien, und *Transformationswissen* darüber, wie wir vom Ist- zum Sollzustand gelangen können (CASS/ProClim 1997).

- Im Fall von *Systemwissen* steht die *interdisziplinäre* Analyse komplexer Wechselwirkungen zwischen natürlichen und sozialen Systemen sowie den sich daraus ergebenden nachhaltigen oder nicht-nachhaltigen Trends und damit die rein analytische, wissenschaftliche Beschreibung von Systemzusammenhängen im Vordergrund. Allerdings ist der Anschluss an den normativen (gesellschaftlichen) Nachhaltigkeitsdiskurs, d. h. die Einbeziehung der betroffenen Akteure, insofern von Bedeutung, als die kontextspezifischen Problemwahrnehmungen der gesellschaftlichen Akteure entscheidend für die Fragerichtung der Forschung und letztlich auch für die Akzeptanz sowie für die Vermittlung und Übersetzung des wissenschaftlichen Wissens in die Problemwahrnehmung und Handlungsstrategien der Betroffenen sind.
- Zentrale Bedeutung haben dialogisch-partizipative Momente bei der Erarbeitung von *Ziel- und Bewertungswissen*. Die Bestimmung kritischer Belastungsgrenzen oder die Festlegung von Schwellenwerten, die Bewertung von Risiken, der Umgang mit Nicht-Wissen, die Wahl von Handlungszielen und Indikatoren – all diese Schritte in der Entwicklung handlungs-

orientierenden „Zielwissen“ implizieren eine Fülle normativer Entscheidungen sowie Interessen- und Wertkonflikte. „Da nur solche Zielfestlegungen umsetzungsfähig sind, die sowohl an kulturelle Grundorientierungen als auch an zentrale gesellschaftliche Interessenlagen anschließen, setzt das eine möglichst umfassende Beteiligung aller ‚betroffenen‘ Akteure an den Prozessen der Zieldefinition voraus – und entsprechende Phantasie in der Nutzung neuer Instrumente partizipativer Beteiligung [...]“ (MPS 2003, S. 60).

- Einen ebenso hohen Stellenwert haben Partizipation und Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bei der Erarbeitung von *Transformationswissen*. Die Formulierung erfolgreicher Nachhaltigkeitsstrategien erfordert Wissen über deren Rahmenbedingungen, Voraussetzungen und Hindernisse, z. B. über die Wirkung politischer oder ökonomischer Steuerungsinstrumente, über technische und soziale Innovationspfade, über hemmende und fördernde Faktoren organisationalen Wandels, über die Beeinflussung von Orientierungs- und Handlungsmustern im Alltag. Wenn die betroffenen Bevölkerungsgruppen oder Vertreter dieser Gruppen nicht nur in die Definition der jeweiligen Handlungsziele, sondern auch in die Aushandlung geeigneter Umsetzungsstrategien und Umsetzungsmaßnahmen mit einbezogen werden, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass entscheidende Probleme und Hindernisse tatsächlich identifiziert und die Eigeninteressen und Eigenmotive der beteiligten Akteure mit den nötigen Transformationsschritten verkoppelt werden können.

Gemäß diesem Selbstverständnis entspricht Nachhaltigkeitsforschung den neuen Formen der Wissensproduktion wie sie in den Sozialwissenschaften thematisiert werden und mit Begriffen wie „problemorientierte Forschung“, „post normal science“ oder als „Modus 2 der Wissensproduktion“ belegt werden (Funtowiz/Ravetz 1992; Gibbons et al. 1994; Bechmann/Frederichs 1996; Bender 2001). Die in dieser Diskussion angesprochenen Aspekte neuer Formen der Forschung wie Transdisziplinarität der Problemdefinition und -bearbeitung, Kontextualität statt Universalität des produzierten Wissens, Reflexivität des Forschungsprozesses im Hinblick auf unvermeidlich mitgeneriertes Nichtwissen und blinde Flecken sowie die Notwendigkeit neuer Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft werden auch in der Literatur zur Nachhaltigkeitsforschung intensiv diskutiert (Defila/Di Giulio 1999; Grunwald 1999; Brand 2000, Hirsch-Hadorn et al. 2002; Mogalle 2002; Bergmann 2003). Auch schlagen sich solche Überlegungen z. T. in der Programmatik von entsprechenden Forschungsprogrammen nieder.

Ein neues Arrangement der Kooperation zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit ist aber in der Praxis bei weitem noch nicht etabliert. Auch wenn Ansätze transdisziplinärer Forschung erkennbar sind und auf politischer Ebene die Bemühungen um die Fortschreibung der Nachhaltigkeitspolitik unter Einbeziehung weiterer Kreise aus Wissenschaft und Gesellschaft fortgesetzt

werden (siehe z. B. die von der Bundesregierung und dem Rat für nachhaltige Entwicklung initiierten Diskurse), haben solche „Neuarrangements“ in der Nachhaltigkeitspolitik vorläufig noch weitgehend programmatischen Charakter.

Die Umsetzung der teils weit reichenden Überlegungen erfolgt in der Praxis allenfalls in Einzelfällen und hat mit erheblichen strukturellen Hindernissen und Vorbehalten zu kämpfen, wie sich aus den im Rahmen des TAB-Projektes geführten Interviews mit in der Nachhaltigkeitsforschung engagierten Wissenschaftlern ergibt (MPS 2003). Zwar manifestiert sich – so das Ergebnis – bei den Wissenschaftlern selbst vielfach ein gewandeltes Selbstverständnis, das eine Anerkennung der Bedeutung kontinuierlicher Kommunikation mit gesellschaftlichen Akteuren bei der Zuschneidung von Fragstellungen bis hin zur Bewertung der praktischen Relevanz wissenschaftlicher Arbeitsergebnisse impliziert: „Das Feld ist von einer enormen Bereitschaft zur Selbstreflexivität gekennzeichnet, die eine vermehrte Berücksichtigung der Entstehungsbedingungen der Wissensproduktion, ihrer möglichen Folgen und ihrer Konsequenzen in unterschiedlichen Anwendungskontexten wahrscheinlich macht. Vielfach lässt sich auch eine aufgeschlossene Dialogorientierung konstatieren, die zu einem nicht nur rhetorischen Interesse an den Problembeschreibungen anderer Disziplinen wie anderer gesellschaftlicher Gruppen und Akteure führt.“ (MPS 2003, S. 56) Dem Praktischwerden eines solch gewandelten Verständnisses der Rolle von Wissenschaft stehen aber schwer überwindbare Hindernisse entgegen.

- Dies ist einmal die streng disziplinäre Organisation des Wissenschaftsbetriebes, die die dauerhafte Etablierung eines neuen „Leitbildes“ problemorientierter und kooperativer Forschung verhindert, obschon sich im Rahmen des integrativen Leitbildes Nachhaltiger Entwicklung an den entsprechenden Forschungsorten ein neues, stärker folgensensibles und problemorientiertes Selbstverständnis entwickelt hat. Letztlich aber entscheiden sich die Berufs- und Karrierechancen der projektbezogen in der Nachhaltigkeitsforschung tätigen Wissenschaftler nach den disziplinären Bewertungsmaßstäben, für die Transdisziplinarität, Problem- und Praxisbezug eher fremd sind.
- Ferner haben dialogische Formen der Wissensproduktion mit den nicht einfach außer Kraft gesetzten unterschiedlichen Handlungsrationaltäten von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit zu kämpfen. Allenfalls in langfristig angelegten, eher informellen Kooperationszusammenhängen der Bearbeitung konkreter Problemlagen kann es gelingen, Formen der Kommunikation jenseits der jeweiligen spezifischen Rationalitäten der Akteure zu etablieren.
- Nicht zu verkennen ist auch, dass binnenwissenschaftlich für die notwendigen Kooperationsprozesse keine gemeinsame Sprache besteht. Es gibt bisher keine etablierten Qualitätsstandards einer methodisch kontrollierten Praxis inter- und transdisziplinärer Forschung. Insbesondere die für die Nachhaltigkeitsforschung wichtige Kooperation von Natur- und Sozialwissen-

schaften hat mit Problemen unterschiedlicher Begrifflichkeiten und Methodologien zu kämpfen.

- Die überwiegende Zahl der befragten Experten beklagt das Fehlen entsprechender Routinen und Dialog-Plattformen. Bislang seien geeignete Orte der Schnittstellenkommunikation kaum vorhanden, die bestehenden Dialog- und Diskursformen werden größtenteils kritisch wahrgenommen. Sie bildeten zwar erfolgversprechende Ansätze, seien aber hinsichtlich ihrer Relevanz, ihrer Zusammensetzung, ihrer Etablierung sowie ihrer Legitimität noch „in einer embryonalen Phase“.

Das institutionelle Setting der Nachhaltigkeitsforschung ist bisher weitestgehend durch temporäre Projektförderung mit wechselnden Mitarbeitern geprägt und spielt bisher in der Wissenschaftslandschaft auch nur eine allenfalls randständige Rolle. Auch gehen die Impulse eher von der Politik aus, die durch entsprechende Vorgaben in Förderprogrammen und auch Anregungen von wissenschaftlichen Beiräten und Beratungseinrichtungen (WBGU, SRU, Enquete-Kommission, Nachhaltigkeitsrat) Anstöße für das Aufgreifen transdisziplinärer Fragestellungen gibt.

Dort, wo das Selbstverständnis der beteiligten Forscher und Forscherinnen weniger an der Scientific Community als an konkreten Problembezügen orientiert ist – also in eher anwendungsorientierten und politisch-beratenden wissenschaftlichen Einrichtungen –, etablieren sich Formen transdisziplinärer Forschung unter Einbeziehung auch nicht-wissenschaftlicher Akteure eher als in den akademischen Kernbereichen der Disziplinen. Die systematische Reflexion von Ungewissheit und Kontextabhängigkeit des erzeugten Wissens ist in Projekten mit konkretem Problembezug eher gefordert als in Projekten, die zunächst an der theoretisch-methodischen Weiterentwicklung von disziplinärem Wissen interessiert sind und erst in zweiter Linie daraus auch Einsichten in die Bedingungen nachhaltiger Entwicklung gewinnen wollen. Dementsprechend finden sich entsprechende Reflexionsroutinen fast ausschließlich im Rahmen stark problembezogener Forschung, wie sie insbesondere von unabhängigen Forschungsinstituten geleistet wird (MPS 2003).

Auch die Kommunikation zwischen Forschung, Politik und Praxis profitiert von einem starken Problembezug, insbesondere im Rahmen konkreter, raumbezogener Problemlagen (z. B. Entwicklung regionaler Nachhaltigkeitskonzepte, Kooperationsprojekte im Rahmen lokaler Agenda-21-Prozesse, „Integriertes Küstenzonen-Management“) und findet sehr viel weniger im Rahmen thematisch fokussierter Forschung (z. B. Klimaforschung) oder bei der Entwicklung sektoraler Nachhaltigkeitsziele und -konzepte auf der nationalen Ebene statt.

## 2. Partizipative Verfahren der Technikbewertung

Über konzeptionelle Überlegungen hinaus haben sich neue Verfahren der Kooperation zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit in Form praktischer Verfahren

im Bereich der Technikfolgen-Abschätzung und bei Technikkonflikten etabliert. Insbesondere – aber nicht nur – in Europa lässt sich eine zunehmende Nutzung von Verfahren der Einbeziehung von gesellschaftlichen Gruppen sowie der Meinung von Bürgern in *Verfahren der Technikbewertung* feststellen – gefördert durch einige europäische parlamentarische TA-Einrichtungen (s. Kap. III.2). Partizipation von Laien an technologiepolitischen Beratungen kommen auf der Ebene lokaler Planungsverfahren und Konflikte etwa um die Ansiedlung technischer Anlagen bis hin zur nationalen Ebene – so etwa zu grundsätzlichen ethischen Fragen der modernen Biomedizin (Joss/Bellucci 2002) – zur Anwendung. Verfahren der Laien- oder Bürgerberatung (nach dem dänischen Modell der Konsensuskonferenz) gehen dabei über die Einbeziehung von widerstreitenden wissenschaftlichen Meinungen und organisierten Interessen hinaus und versuchen, über eine zufällig bzw. nach soziodemografischen Kriterien ausgewählte Gruppe von Bürgerinnen und Bürgern, der „allgemeinen Öffentlichkeit“ eine Stimme in strittigen wissenschafts- und technologiepolitischen Fragen zu geben.

Partizipative Verfahren im Kontext von TA stellen ein neues Arrangement der Politikberatung dar, da sie die traditionellen Rollen von Experten und Laien verändern und die Laienperspektive in der Bewertung der Relevanz wissenschaftlichen Wissens für anstehende Entscheidungen – seien dies ethische Fragen oder Weichenstellungen der Forschungspolitik – als neues Element neben wissenschaftlicher Expertise anerkennen. Hintergrund für die Durchführung solcher Verfahren ist die Wahrnehmung einer zunehmenden Kluft zwischen Wissenschaft und allgemeiner Öffentlichkeit, die sich in öffentlich artikulierter Skepsis von Bürgerinnen und Bürgern gegenüber neuen Technologien und technologiepolitischen Entscheidungen ausdrückt. Durch die Einbeziehung von Laien und Vertretern organisierter Interessen- und Anspruchsgruppen in technologiepolitische Beratungen soll ein Beitrag zur Anregung eines breiteren öffentlichen Diskurses zu technologie- und wissenschaftspolitischen Fragen geleistet und damit die Kluft zwischen Experten und Laien überbrückt werden. Generell werden an partizipative Verfahren von unterschiedlicher Seite eine Vielzahl von Erwartungen geknüpft, wie z. B. „[...] Motivation bei den Beteiligten zu evozieren, die Wissens- und Wertebasis politischer Beratung zu verbreitern, Lernprozesse zu initiieren, Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung und -bewältigung aufzuzeigen, Gemeinwohl durchzusetzen und schließlich die Akzeptanz und Legitimität politischer Entscheidungen zu steigern“ (Bora/Abels 2003, S. 3).

Das Spektrum der zu den unterschiedlichsten Zwecken mittlerweile entwickelten partizipativen Verfahren der Technikfolgen-Abschätzung – von TA-Diskursen, über Szenarioworkshops bis hin zu Bürgerkonferenzen – ist weit. Grundsätzlich kann unterschieden werden zwischen solchen Verfahren, bei denen Vertreter unterschiedlicher (organisierter) Interessen in die Diskussion von strittigen wissenschaftlichen und politischen Fragen einbezogen werden (Stakeholder-Verfahren), und solchen Verfahren, die der Einbeziehung der allgemeinen Öffentlichkeit – meist in der Form eines Bürger-Panels – dienen (Bür-

gerberatung) (van Eijndhoven/van Est 2002). In beiden Fällen geht es aber um die Konfrontation des Standes wissenschaftlichen Wissens mit gesellschaftlichen Problemwahrnehmungen und Interessen, also um ein erweitertes Arrangement der Politikberatung.

Die Einbeziehung von Repräsentanten verschiedener von einer technischen Entwicklung betroffener gesellschaftlicher Interessen und Werte in Prozesse der Technikbewertung trägt dem durch öffentlichen Technikdebatten offensichtlich werdenden Umstand Rechnung, dass sich in der Technikbewertung wissenschaftliche mit politischen Fragen verbinden. Die Bewertung des Gefährdungspotenzials technischer Verfahren und Anlagen, die Festlegung angemessener Sicherheitsstandards und erst recht die Auseinandersetzung mit Fragen der sozialen Verteilung von Nutzen und Lasten technologischer Entwicklungen und ihre Verträglichkeit mit ethischen Maßstäben sind interessen- und wertgebunden. Eine angemessene Technikfolgen-Abschätzung ist ohne Berücksichtigung der von verschiedenen Gruppen vertretenen Interessen und Werte nicht möglich. Dies kann als eine Einsicht gelten, die für das Konzept der TA konstitutiv ist.

## 2.1 Stakeholder-Verfahren

Verfahren der Stakeholder-Partizipation können in verschiedenen Phasen des TA-Prozesses zum Einsatz kommen – so etwa am Beginn zur Klärung der zu setzenden Untersuchungsschwerpunkte, bei der Diskussion und Bewertung des verfügbaren wissenschaftlichen Wissens oder am Ende eines Prozesses bei der Entwicklung politischer Optionen zur Problemlösung. Auch Aufgaben und Zielsetzung der Verfahren können sich je nach Gegenstand unterscheiden. So ist etwa bei eher lokal oder regional eingegrenzten Problemen (z. B. Anlagenplanung) die Durchführung partizipativer Verfahren mit der Zielsetzung der Erarbeitung einer konkreten Problemlösung oder der Konfliktmittlung verbunden. Bei übergreifenden, nicht auf konkrete Planungsverfahren begrenzten Fragen der Bewertung grundlegender neuer Technologien steht im Zentrum des Verfahrens in der Regel die Diskussion und Bewertung vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse zu den Risiken und Chancen der Nutzung einer bestimmten Technologie sowie zu grundsätzlichen ethischen Fragen. Gegenstand von Dialogverfahren zwischen Interessengruppen kann auch die gemeinsame Bewertung oder Erarbeitung verschiedener Szenarien der technischen und gesellschaftlichen Entwicklung bzw. Szenarien wünschenswerter gesellschaftlicher Zukünfte sein: So genannte „Szenarioworkshops“ bringen Vertreter verschiedener Interessengruppen mit wissenschaftlichen Experten und Entscheidungsträgern zusammen. Sie können dazu dienen, entweder unterschiedliche Szenarien einer soziotechnischen Entwicklung zu bewerten oder konsensfähige Vorstellungen über mögliche soziotechnische Lösungen gesellschaftlicher Probleme oder Wege sozial- und umweltverträglicher Nutzung wissenschaftlich-technischer Innovationen zu entwickeln (z. B. Klüver 2002)

Beispiele von Verfahren, die der dialogischen Erörterung technologischer Optionen im Lichte unterschiedlicher Interessen und Wertorientierungen dienen, sind in der Lite-

ratur zahlreich dokumentiert.<sup>4</sup> Zumeist werden die beteiligten Interessengruppen nach dem Kriterium der Repräsentativität ausgewählt, d. h. jede relevante gesellschaftliche Gruppe oder Position soll die Möglichkeit haben, ihre Position im Verfahren einzubringen. Dies können je nach Gegenstand Vertreter von Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden, der Kirchen, Umweltschutzverbände, Verbraucherorganisationen oder z. B. Patientenorganisationen sein. Insbesondere bei lokalen Konflikten kommt als Kriterium auch die direkte Betroffenheit (z. B. als Anwohner einer geplanten technischen Anlage) zum Tragen.

Grundsätzlich lassen sich Stakeholder-Verfahren danach unterscheiden, inwiefern eher der Kommunikationsmodus des Verhandeln mit dem Ziel eines Interessenausgleichs oder Kompromisses dominiert oder das Verfahren eher diskursiv im Sinne einer argumentativen Klärung von sachlichem und normativem Dissens angelegt ist (von Prittwitz 1996; Bora/Abels 2003). Insbesondere dann, wenn Gegenstand des Verfahrens ein konkretes lokales oder regionales Planungsvorhaben ist, wird der Aspekt des *Verhandelns* und der Konfliktmittlung dominant sein. Dies ist insbesondere bei so genannten Mediationsverfahren der Fall (vgl. z. B. Wiedemann et al. 1991; Fietkau/Weidner 1998). Hier ist der Anlass in der Regel die Planung eines technischen Großprojektes, bei der es zu Konflikten zwischen Genehmigungsbehörden und Unternehmen einerseits und betroffenen Anwohnern andererseits kommt. In solchen Fällen wird – meist von der zuständigen Behörde – versucht, durch von einem unabhängigen Moderator einberufene „Runde Tische“ zu einer für alle Beteiligten akzeptablen Lösung zu kommen. Auch hier spielt die Diskussion von Sachfragen (in der Regel werden im Laufe des Verfahrens Expertisen zu speziellen strittigen Fragen eingeholt) oft eine zentrale Rolle. Die eigentliche „Technikbewertung“ steht aber immer im Kontext des Auslotens von Möglichkeiten des Interessenausgleichs und der Verhandlung über mögliche Kompensationen von für einzelne Gruppen subjektiv oder objektiv entstehende Nachteile.

Bei der Behandlung von allgemeinen Fragen der Technikbewertung ohne unmittelbare aktuelle sondern eher langfristig potenzielle Betroffenheit und stark ethisch geprägter Problematik steht die argumentative Auseinandersetzung um die Bewertung von Chancen und Risiken oder die ethische Vertretbarkeit der zur Diskussion stehenden Technik im Vordergrund. Ziel ist es, Probleme der politischen Entscheidungsfindung, die sich aus widersprüchlichen oder unklaren wissenschaftlichen Daten, aus Problemen ihrer normativen Bewertung sowie aus

<sup>4</sup> Zum Beispiel das Gideon-Projekt zum nachhaltigen Pflanzenschutz in den Niederlanden (van Est et al. 2002, S. 117 ff.), der so genannte Unilever/BUND-Arbeitskreis (Behrens et al. 1997, S. 242 ff.; Katzek 1998; Behrens 2001, S. 179 ff.), das Diskursprojekt Niedersachsen (Evangelische Akademie Niedersachsen 1995/96; Behrens et al. 1997, S. 239 ff.; Saretzki 1998; Behrens 2001, S. 177 ff.), der Novo Nordisk-Dialog (Behrens et al. 1997, S. 213 ff.), der Diskurs Grüne Gentechnik (Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft 2002) oder das Verkehrsforum Salzburg (Grabner et al. 2002, S. 66 f.).

divergierenden Interessen ergeben, im Dialog, wenn nicht zu lösen, so doch zumindest Ursachen und Struktur von Dissensen und Konflikten aufzuklären und so die kognitiven und normativen Grundlagen der Entscheidungsfindung zu verbessern. Die beteiligten Interessengruppen sollen einander als Gleiche mit gleichen Rechten und Pflichten begegnen, über den Austausch von Argumenten soll ein Konsens über den Sachstand erzielt werden. Zu diesem Zweck werden dann in der Regel auch wissenschaftliche Experten als Sachverständige hinzugezogen. Schließlich sollen die Verfahrensbeteiligten Verständnis für die jeweils andere Perspektive entwickeln. Die Offenlegung der unterschiedlichen und konfligierenden Interessen gilt dabei als eine wichtige Voraussetzung für die Möglichkeit eines verständigungsorientierten Dialogs.

Ein Stakeholder-Verfahren, das die diskursive Erörterung umstrittener wissenschaftlich-technischer Sachfragen (der Risikobewertung) zum zentralen Anliegen hatte, stellte der vom WZB durchgeführte TA-Diskurs zu den Risiken und Chancen genetisch modifizierter herbizidresistenter Nutzpflanzen dar (van den Daele et al. 1996). Weil dieses Verfahren für die deutsche Diskussion von herausragender Bedeutung gewesen ist, sei es hier exemplarisch für diskursorientierte Stakeholder-Partizipation ausführlicher dargestellt (vgl. Bora/Abels 2003). Das Verfahren brachte Experten und Vertreter von Interessengruppen zusammen, um wissenschaftlich-technische Sachfragen zu klären und aus dieser Sachklärung gegebenenfalls politische Entscheidungsvorschläge abzuleiten. Die Beteiligten wurden in einem ersten Schritt nach Sachkompetenz (Experten) und politischem Betätigungsfeld (Stakeholder) ausgewählt. Diese Beteiligten erhielten die Möglichkeit, in weiteren Schritten den Kreis der Verfahrensteilnehmer so lange zu ergänzen, bis nach Ansicht aller Beteiligten eine vollständige Repräsentativität aller Positionen erreicht war. Unter diesen Beteiligten wurde das weitere Verfahrenskonzept abgestimmt: Welche Themen sollen erörtert, welche Gutachten mit welchen Fragen vergeben werden? Die Beteiligten hatten sowohl die Kontrolle über den Input in das Verfahren, also über dessen Zusammensetzung, die Themen, die Gutachten etc. (Prozesskontrolle), als auch die Kontrolle über den Output, also über die Auswertung der Gutachten und die Formulierung der Resultate (Ergebniskontrolle). Experten aus verschiedenen Disziplinen und mit unterschiedlichen Einstellungen der Sache gegenüber, Kritiker und Befürworter der Technik aus Industrie, Verbänden, Umweltbewegung und Behörden erörterten in mehreren Diskussionsrunden unterschiedliche Expertisen zu allen von den Beteiligten als sachlich relevant angesehenen Gesichtspunkten. Die Argumente wurden von den Organisatoren des Verfahrens aufgezeichnet und aufbereitet, um als Grundlage für die Bewertungsdiskussionen zu dienen.

In diesem Modell haben ersichtlich die Experten eine Schlüsselrolle inne. Es war das Ziel des Verfahrens, durch die Verpflichtung der Teilnehmer auf „sachrationale“ Argumentation der vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse die durch unterschiedliche Interessenlagen und Wertorientierung begründeten Differenzen in der Einschätzung der Risiken gentechnisch veränderter Nutzpflanzen auf ihren sachlichen Kern zurückzuführen.

Nach Ansicht der Organisatoren des Verfahrens erbrachte der Diskurs, dass keine besonderen Risiken gentechnisch veränderter Nutzpflanzen feststellbar seien – eine Interpretation, der sich die Vertreter der beteiligten Umweltgruppen allerdings nicht anschließen konnten.

Die von den Organisatoren mit dem Verfahren verbundene Erwartung, durch Verpflichtung auf „Sachrationalität“ die umstrittene Frage des Risikopotenzials der Gentechnik sozusagen beantworten zu können, wurde in der regen sozialwissenschaftlichen Diskussion, die das Verfahren in Deutschland auslöste, vielfach kritisiert (vgl. z. B. Prittwitz 1996; Köberle et al. 1997). Dabei spielte der Hinweis auf das gerade in der Bewertung technischer Risiken notwendigerweise verbleibende Maß an Unsicherheit des Wissens und die in der Regel immer gegebene Situation, dass über Sicherheitsfragen politisch unter „Nicht-Wissen“ entschieden werden muss, eine zentrale Rolle. Bei der Bewertung technischer Risiken werden immer wissenschaftlich nicht gänzlich auflösbare Bereiche des Nichtwissens bestehen bleiben. Damit bleibt Risikobewertung immer ein (auch) politischer Prozess, in dem nach Maßgabe wertgebundener, meist umstrittener Sicherheitserwartungen unter Unsicherheit über das, was als angemessener, verantwortbarer, vernünftiger Umgang mit dem Risiko gelten soll entschieden werden muss. Die Erwartung eines Konsenses ist unrealistisch und der tatsächlichen Problemlage unangemessen. Angesichts des irreduziblen Nichtwissens sollte das Ziel von TA-Diskursen nicht in der Auflösung von Debatten im Konsens, sondern in der kooperativen Klärung der Ursachen von (unausweichlichem) Dissens und der Auslösung eines gesellschaftlichen Lernprozesses im „Umgang mit Nichtwissen“ liegen (Böschchen et al. 2003). Im Zentrum stünde vielmehr die Auseinandersetzung mit der Frage, wie politisch gehandelt werden kann oder soll, wenn eben die durch Wissenschaft und Technik gestellten praktisch-politischen Fragen – z. B.: Wie sicher ist sicher genug? – nicht restlos wissenschaftlich klärbar sind.

Nicht die Zielorientierung wohl aber der prozedurale Ansatz des WZB-Verfahrens kann als exemplarisch für ein diskursiv angelegtes Verfahren der Stakeholder-Beteiligung gelten. In einem als Argumentationsprozess angelegten Verfahren unter Einschluss aller relevanten Positionen und gesellschaftlichen Gruppen soll sich die Vielfalt der Meinungen in der argumentativen Auseinandersetzung *face to face* in Problemlösungsoptionen auflösen lassen. In diesem Verfahrenstyp erscheint sozusagen die in den meisten Stakeholderverfahren implizit verfolgte, letztlich „diskursethisch“ begründete (Habermas 1991), Idee einer sachlichen Verständigung über gangbare politische Optionen angesichts unsicheren Wissens und unterschiedlicher Interessen und Werte in Reinform. Medium der Verständigung ist die gleichberechtigte argumentative Erörterung der normativen und kognitiven Grundlagen von Entscheidungen – d. h. der Fragen „Was wissen wir?“ und „Nach welchen Standards sollen wir entscheiden“.

Die Beteiligten sollen durch die Rationalität des Diskurses, wenn nicht zu einem Konsens über eine vernünftige

technologienpolitische Lösung oder Problembehandlung so doch zur Klärung der Ursachen von auf der Basis des verfügbaren Sachwissens nicht auflösbarem Dissens kommen, um damit die Grenzen unstrittigen Wissens als Entscheidungsgrundlage zu markieren.

## 2.2 Bürgerberatung

In den vergangenen zehn bis 15 Jahren sind Verfahren der Bürgerberatung in Europa in verschiedenen Kontexten erprobt und in einigen Ländern als fester Bestandteil der Politikberatung in wissenschaftlich-technischen Fragen etabliert worden (vgl. Joss/Bellucci 2002). Ziel solcher Verfahren ist es, nicht allein Vertreter organisierter Interessen sowie wissenschaftliche Experten in der Technikbewertung zu berücksichtigen, sondern ebenfalls die Stimme von nicht organisierten Bürgerinnen und Bürgern zu hören. Diese können als direkt Betroffene angesprochen sein – dies ist in der Regel der Fall bei Beteiligungsverfahren im Zusammenhang mit lokalen Planungsverfahren. Hier reichen die Möglichkeiten von Verfahren im Rahmen des informellen Verwaltungshandelns – z. B. die Durchführung von so genannten Planungszellen (Dienel 2002), bei denen zufällig ausgewählte Bürger eine Stellungnahme zum Planungsvorhaben erarbeiten –, bis hin zu formellen Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung, wie etwa in Deutschland im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens (vgl. Bora/Abels 2003).

Im Kontext der Technikfolgen-Abschätzung sind Laien in der Regel als eher mittelbar betroffene Vertreter der allgemeinen Öffentlichkeit bei der Erörterung allgemeiner Fragen der möglichen gesellschaftlichen Auswirkungen neuer technologischer Optionen angesprochen. Als Modell für viele mittlerweile in Europa (und auch darüber hinaus) durchgeführte Verfahren der Laienberatung zu allgemeinen technologienpolitischen Fragestellungen kann die seit Mitte der 1980er-Jahre in Dänemark praktizierte Konsensuskonferenz gelten.

Als Konsensuskonferenz wird eine Veranstaltung bezeichnet, die es zufällig ausgewählten Laien erlauben soll, als Repräsentanten der Öffentlichkeit einen Technikfolgen-Abschätzungsprozess durchzuführen (Felt et al. 2003). Im Zentrum des Verfahrens steht das so genannte Laienpanel, das aus etwa zehn bis 30 zufällig ausgewählten Personen zusammengesetzt ist. Die Auswahl der Laien erfolgt entweder durch Schaltung von Zeitungsanzeigen oder durch Anschreiben von Adressen, die aus Melderegistern nach dem Zufallsprinzip gezogen werden. Aus den Rückmeldungen wird dann das Laienpanel so zusammengestellt, dass nach Geschlecht, Alter und Beruf ein annähernd repräsentatives Abbild der Bevölkerung entsteht. Die beteiligten Bürger sollen Laien insofern sein, als sie nicht beruflich oder durch unmittelbare Betroffenheit einen direkten Bezug und ein unmittelbares Eigeninteresse am anstehenden Thema haben. Die Laien-Gruppe wird zunächst von einem Moderator und von ausgewählten Experten, die die gesamte Spannweite der wissenschaftlichen Positionen zum in Frage stehenden Problem abdecken, in die zur Beratung anstehende Materie eingeführt. Sie formuliert dann nach eingehender Bera-

tung Fragen, die einem Expertengremium vorgelegt werden. Für diese vorbereitende Phase stehen in der Regel bis zu zwei Wochenenden zur Verfügung.

Die Auswahl der hinzuzuziehenden Experten wird in der Regel von den Laien selbst (z. B. aus einer von den Organisatoren der Veranstaltung vorbereiteten Liste) vorgenommen. Auch hier gilt das Prinzip, dass die Breite der in der Wissenschaft vertretenen Positionen ebenso wie daran anknüpfende politische Bewertungsdifferenzen möglichst gut abgebildet werden. Sachliche und soziale Repräsentativität spielen hier also eine wichtige Rolle.

Zu Beginn der eigentlichen Konferenz präsentieren die Experten ihre Antworten auf die Fragen der Laien. Es folgt eine Diskussionsrunde zwischen Laien- und Expertengruppe, die der Klärung offener Sachfragen dient. Im dritten Teil der Konferenz steht wieder die Laiengruppe im Mittelpunkt. Sie formuliert vor dem Hintergrund der mit den Experten erörterten Sachprobleme ein Dokument, das Bewertungen und Handlungsempfehlungen enthält. In ihrer Empfehlung bringt die Laiengruppe das erreichte Ausmaß an Übereinstimmung bzw. auch eines bestehenden Dissenses zum Ausdruck. Die Konferenz schließt in der Regel mit einer öffentlichen Präsentation der Ergebnisse, die das Resultat der Öffentlichkeits- und politischen Entscheidungsträgern, denen das „Bürgergutachten“ förmlich überreicht wird, zugänglich macht.

Die Politik soll dadurch Aufschluss über die Art und Weise erhalten, in der sich informierte Laien dem Problem nähern. Zentral für die Idee der Konsensuskonferenz ist die Absicht, die öffentliche Debatte über Wissenschaft und Technik und die damit verbundenen gesamtgesellschaftlich relevanten Fragen und Probleme zu verbreitern. Zwar stellen sie selbst nicht die Öffentlichkeit dar. Die Erwartung geht aber dahin – sozusagen durch die Simulation einer aufgeklärten öffentlichen Meinung im Kleinen, durch die prominente Stellung der Veranstaltung als Verfahren der Politikberatung (des Parlaments oder von Regierungsorganen) und durch die Veröffentlichung des Ganges der Diskussion und der Ergebnisse – die Debatte in der politischen Öffentlichkeit anzuregen bzw. zu unterstützen. Der Lernprozess, den die Beteiligten in der Konsensuskonferenz durchlaufen – sozusagen vom interessierten zum wohl informierten Bürger –, soll „paradigmatisch für gesellschaftliches Lernen auf dem betreffenden Gebiet“ sein (Bora/Abels 2003, S. 43).

Es wäre unrealistisch, von Verfahren der Bürgerberatung in grundsätzlichen Fragen der Bewertung wissenschaftlich-technischer Innovationen neues Wissen im Sinne von neuen Erkenntnissen über mögliche Folgen neuer Technologien zu erwarten, d. h. Erkenntnisse, die über das hinaus gehen, was durch wissenschaftliche Untersuchungen und Expertendiskussionen gewonnen werden kann. Neue Daten und Fakten, neue Folgszenarien, Hinweise oder gar Antworten auf bisher undiskutierte ethische Fragen etc. werden Konsensuskonferenzen kaum liefern. Der neue Aspekt, den sie dem vorhandenen bzw. in TA-Prozessen durch Rekurs auf Experten und die Einbeziehung organisierter Interessen mobilisiertes Wissen hinzufügen,

besteht in der Beurteilung vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse und der divergierenden Einschätzungen unterschiedlicher Interessengruppen aus der Sicht nicht durch Eigeninteressen direkt betroffene und in dieser Hinsicht „neutrale“ Laien. Der Wissensgewinn besteht also darin, zu verdeutlichen, wie Durchschnittsbürger/innen – nachdem sie mit Expertenmeinungen und auch Positionen unterschiedlicher Gruppen konfrontiert worden sind – die Problembeschreibungen und Lösungsvorschläge, die auf dem Tisch liegen, bewerten. In diesem Sinne kann man auch davon sprechen, dass Konsensuskonferenzen ein neues Element in den oft von Experten bzw. von Interessengruppen dominierten Prozess technologiepolitischer Beratungsprozesse einführen. Das Expertenwissen wird hierdurch nicht entwertet, es stellt sogar den wesentlichen Bezugspunkt des gesamten Verfahrens dar. Allerdings ist es die Grundidee der Konsensuskonferenz, dass Fragen der Technikbewertung, etwa nach der Verträglichkeit neuer Technologien mit gesellschaftlichen Werten wie Gesundheit oder Selbstbestimmung, Fragen vorwiegend politischer und nicht ausschließlich wissenschaftlicher Art sind, zu deren Diskussion und Beantwortung letztlich nicht ein geschlossener Zirkel von Experten und Interessenvertretern, sondern eher der „wohl informierte Bürger“ berufen ist.

### 2.3 Aktuelle Tendenzen bei partizipativen TA-Verfahren

Eine im Auftrag des TAB durchgeführte Recherche in acht europäischen Ländern (Felt et al. 2003) zeigt, dass in den letzten beiden Jahrzehnten eine Vielzahl von partizipativen Verfahren der TA in verschiedenen europäischen Ländern zur Anwendung gekommen ist (siehe Anhang) – wobei der Großteil der Verfahren zu Themen aus dem Bereich der Gentechnologie und Biomedizin durchgeführt wurde. Gerade die wissenschaftlichen Fortschritte in diesem Feld haben die Politik und die Öffentlichkeit in Europa stark beschäftigt und in allen Ländern zu intensiven Debatten über Fragen der Risikoprävention und der ethischen Vertretbarkeit geführt. Dabei hat die Einbeziehung der allgemeinen Öffentlichkeit durch Bürgerberatung eine besondere Rolle gespielt. Ausgehend von Dänemark, wo das Modell der Konsensuskonferenz von der für das Parlament tätigen TA-Einrichtung Mitte der 1980er-Jahre entwickelt wurde, ist das Verfahren der Bürgerberatung zu technologiepolitischen Fragen vielfach – insbesondere von TA-Einrichtungen – aufgegriffen worden. In Deutschland war es (die mittlerweile aufgelöste) Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, die so genannte Bürgerforen (nach dem der Konsensuskonferenz vergleichbaren Modell der Planungszelle, Dienel 2002) in die von ihr organisierten TA-Prozesse integrierte.

In Großbritannien ist in den letzten Jahren ein verstärktes Bemühen um die Einbeziehung von Laien in die Debatte um zentrale technologiepolitische Fragen zu verzeichnen (Felt et al. 2003). Hier geht die Initiative aber nicht in erster Linie von TA-Einrichtungen aus, sondern von der Regierung bzw. Behörden, nachdem von der Regierung Blair eine Initiative zur Verbesserung der „citizens participation in governance“ gestartet wurde. Die Durchfüh-

rung einer so genannten „public consultation“ auch (aber nicht nur) zu technologiepolitischen Fragen gilt mittlerweile als „best practice“ für viele Bereiche behördlichen Handelns. Als mit entscheidender Auslöser für diese Art der Öffnung der behördlicher Tätigkeiten für die Beratung mit der Öffentlichkeit kann die BSE-Krise gelten, in deren Verlauf es zu massiver Kritik an der etablierten expertenzentrierten Politikberatung kam. „Public Consultation“ kann verschiedene Formen der Einbeziehung der Öffentlichkeit umfassen – von dem Modell der Konsensuskonferenz vergleichbaren „Citizen juries“, über jedermann offen stehende Angebote der Online-Beratung bis hin zu groß angelegten „Public Debates“ (etwa von der *Agriculture and Biotechnology Commission* zu genetisch modifizierten Nahrungsmitteln), die verschiedene Elemente wie repräsentative Umfragen, Online-Angebote und Tagungen integrieren. Der einflussreiche Bericht „Science and Society“ des House of Lords zu Fragen der gesellschaftlichen Wahrnehmung von Wissenschaft und Wissenschaftspolitik hat mit zu einer grundsätzlichen Wende in der in England traditionsreichen „Public Understanding of Science“-Bewegung geführt. Nicht mehr die Top-down-Aufklärung der Öffentlichkeit über wissenschaftliche Fragen, sondern die gleichberechtigte Beratung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit ist nunmehr das tragende Grundverständnis im Bemühen um den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit (Felt et al. 2003).

Nach einer Phase der Erprobung verschiedener Modelle der Bürgerberatung (meist angelehnt an das Modell der Konsensuskonferenz) lässt sich in einigen Ländern (neben Dänemark in den Niederlanden, in der Schweiz und in Norwegen) eine Verstärkung oder institutionelle Einbindung von Verfahren der Laienberatung in die politikberatende TA feststellen. In den Niederlanden ist eine Tendenz zur Integration von Bürgerberatungen in langfristig angelegte so genannte *Public Debates* festzustellen. Die von der niederländischen TA-Einrichtung, dem Rathenau Institut, organisierten *Public Debates* verfolgen die Zielsetzung, ein Thema in der allgemeinen Öffentlichkeit zu verankern und die gesellschaftliche Diskussion auf verschiedenen Ebenen anzuregen. Eingesetzt wird ein Mix von Verfahren, wie z. B. Expertenworkshops, Runde Tische und Podiumsdiskussionen mit Interessenvertretern und Meinungsführern, öffentliche Tagungen, Meinungsumfragen bis hin zu „Infotainment“-Veranstaltungen. Immer aber ist auch ein Element der Bürger- oder Laienberatung involviert – in Form einer Konsensuskonferenz oder, wie z. B. im Falle einer Public Debate zum Klonen, in Form einer Gruppe von Laien, die die verschiedenen Veranstaltungen über den Zeitraum eines Jahres kritisch begleitet und schließlich ihre Eindrücke in einer eigenen Stellungnahme zusammenfasst.

## V. Bewertung partizipativer Verfahren

### 1. Demokratietheoretische Einordnung

Das durch partizipative TA-Verfahren realisierte Neuarangement der Rollen von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit zielt darauf ab, Foren für einen gleichberechtigten Dialog zwischen Laien und Experten zur Klärung umstrittener empirischer und normativer Fragen zu schaf-



fen, um mit dem Ergebnis dieser Beratungen einen Beitrag zu einer Verbesserung der Grundlagen für anstehende politische Entscheidungen zu leisten.

Damit stehen partizipative Verfahren der Technikbewertung erkennbar einem partizipativen bzw. deliberativen Demokratieverständnis nahe (Bora/Abels 2003; Martinsen 2003). In pluralistischen Demokratietheorien besteht die politische Rolle des Bürgers vor allem in der Wahl und Kontrolle von Repräsentanten, an die die Aufgabe der Reflexion, Verhandlung und Entscheidung über die im allgemeinen Interesse liegenden Fragen delegiert ist. Dagegen sollen nach den Vorstellungen partizipatorischer Demokratietheorie möglichst diejenigen, die von einer Entscheidung betroffen sind, auch an dieser selbst partizipieren können. Dies soll über eine direkte Beteiligung von Bürgern als Individuen am politischen Prozess ermöglicht werden, da nur sie selbst ihre Interessen kennen und vertreten können. Die Vermittlung der Interessen der Bürger mit den staatlichen Entscheidungen ist dagegen in pluralistischen Demokratietheorien im laufenden politischen Prozess vor allem durch intermediäre Organisationen gewährleistet, die die Ansprüche von Interessengruppen gegenüber den Entscheidungsträgern artikulieren. Politische Entscheidungen lassen sich somit als Ergebnis von Ausgleich und Kompromiss zwischen organisierten Interessengruppen verstehen.

Deliberative Demokratietheorien (Dryzek 1990; Habermas 1992, Gutmann/ Thompson 1996; Dryzek 2000) setzen sich insofern von partizipatorischen Ansätzen ab, als sie weniger am Prinzip einer Selbststregierung der Bürger, sondern eher am Prinzip öffentlicher Debatten einer aktiven Bürgergesellschaft, von denen sich die gewählten und zur Entscheidung befugten Repräsentanten kontinuierlich informieren lassen, orientiert sind. Dabei gehen deliberative Demokratietheorien im Unterschied zu pluralistischen davon aus, dass die Interessen der Bürger nicht quasi äußerlich und unveränderbar dem politischen Prozess vorgegebene Größen sind, sondern sich vielmehr im politischen Prozess durch Deliberation (Argumentieren und Verhandeln) verändern oder sich erst hier herausbilden bzw. klären. Demokratische Politik bringe durch gemeinsame Beratung nicht nur individuellen, sondern auch öffentlichen Willen hervor, der sich als Resultat von Lern- und Aufklärungsprozessen ergebe. Nach dem Verständnis deliberativer Demokratietheorien besteht demokratische Politik im Wesentlichen in der „Willensbildung und Verständigung über öffentliche Angelegenheiten, die ihre legitimierende Kraft aus der Struktur derjenigen Meinungs- und Willensbildung gewinnt, die die Erwartung aller Beteiligten erfüllen kann, dass ihre Ergebnisse vernünftig sind“ (Schmidt 1997, S. 177, nach Bora/Abels 2003, S. 6). Damit begründet sich der demokratische Stellenwert einer Ergänzung repräsentativer Demokratie durch partizipative Verfahren nicht nur mit der verbesserten Legitimation politischer Entscheidungen dadurch, dass ein breites Spektrum von Positionen und (auch nicht organisierten) Interessen die Möglichkeit erhält, sich im politischen Prozess zu artikulieren („Input“). Die Erwartung ist auch, dass durch die Deliberation zwischen Ent-

scheidungsträgern und Bürgern oder zwischen Vertretern der betroffenen gesellschaftlichen Interessen ein Legitimationsgewinn durch die Qualität des Ergebnisses des politischen Prozesses („Output“) erzielt wird. Es soll gewährleistet werden, dass Konflikte in Dispute überführt werden, die die Chance einer Verständigung über eine als allgemein vernünftig anerkenbare Lösung verbessern. Auch wenn Deliberation nicht an die anspruchsvollen Voraussetzungen eines „herrschaftsfreien Diskurses“ (Habermas 1968) anknüpft, sondern eher an „wirklichen“ politischen Diskursen, in denen es immer sowohl um argumentativen Austausch über Sachfragen als auch um Verhandlungen und das Ausloten von Kompromissmöglichkeiten geht (Leggewie 2004, S. 9), halten deliberative Demokratietheorien an einem Verständnis von Politik als „vernunftbezogenes Projekt“ (Martinsen 2003, S. 36) fest. Durch öffentliche Erörterung der im gemeinsamen Interesse liegenden Fragen soll ein gesellschaftlicher Selbstverständigungs- und Lernprozess ermöglicht werden, der Gewähr dafür bietet, dass sich das Politikergebnis als in sachlicher und sozialer Hinsicht „robust“ erweist, weil es nach gründlicher Erwägung aller Sachfragen und unter Berücksichtigung aller betroffenen Interessen und Ansprüche zustande gekommen ist.

Die von Seiten der empirischen Demokratietheorie formulierte Kritik an deliberativen Demokratietheorien macht sich zum einen an deren überzogenen Erwartungen an die Rationalität öffentlicher Diskurse fest. Angesichts konfligierender Interessen sowie der Tatsache, dass für die Durchsetzung von Meinungen und Interessen in der Öffentlichkeit nicht sachliche Argumentation, sondern eher Vereinfachung und Skandalisierung erforderlich sei, gehe die Erwartung einer sachlichen Beilegung von Konflikten durch Deliberation an der politischen Realität vorbei. Es sei nicht zu erwarten, dass sich für pluralistische Gesellschaften kennzeichnende Dissense in grundsätzlichen weltanschaulichen und ethischen Fragen einer von allen Beteiligten geteilten Lösung zuführen lassen könnten (Martinsen 2003, S. 34). Ähnliche Kritik wird regelmäßig auch gegenüber überzogenen Erwartungen hinsichtlich der Leistungen partizipativer Verfahren der Technikbewertung laut.

Was die Kritik an deliberativen Demokratietheorien angeht, sei hier nur soviel angemerkt, dass deliberative Demokratietheorie nicht den Anspruch erhebt, eine empirische Beschreibung stattfindender politischer Kommunikation zu liefern. Vielmehr fordert sie normativ eine intensive Beratung als ein (neben der Repräsentation) der demokratischen Idee eingeschriebenes Prinzip und als Antwort gerade auf das Wegfallen eines gesellschaftlich geteilten Bestandes an Wertvorstellungen. Auch wird das Legitimationspotenzial deliberativer Verfahren durchaus nicht allein an der Erwartung einer Auflösung von Konflikten im Konsens festgemacht, sondern an der legitimatorischen Wirkung der Fairness und Offenheit des Verfahrens selbst.

In Bezug auf partizipative Verfahren der TA ist festzuhalten, dass diese in der Tat häufig mit starken Erwartungen

hinsichtlich ihres Potenzials zur Erarbeitung gesellschaftlich konsensfähiger Lösungen für umstrittene technologiepolitische Fragen konfrontiert sind. Hierzu hat sicherlich auch die von den Protagonisten anfänglich stark betonte Funktion der Konsensfindung, wie sie etwa programmatisch im Begriff der Konsensuskonferenz angedeutet ist, beigetragen. In der Literatur zu solchen Verfahren werden Beiträge zur Lösung politischer Konflikte allerdings allenfalls als indirekte und nachgeordnete Effekte partizipativer TA erwartet (Webler et al. 1995; Köberle et al. 1997; Renn/Webler 1997). Ihre Funktion wird hier in erster Linie in der Verbesserung und Verbreiterung der Wissens- und der Wertebasis für anstehende politische Entscheidungen gesehen. Sie werden als besondere Verfahren der Politikberatung behandelt, die durch die Gewährleistung gleicher Artikulationschancen und die Verpflichtung der Teilnehmer auf sachlichen Austausch und argumentative Begründung von Positionen Lernprozesse in Gang setzen sollen. Dass Lernprozesse in Form des Überdenkens eigener Positionen oder eines besseren Verständnisses der Positionen anderer gesellschaftlicher Gruppen sich im Verlauf der Durchführung partizipativer TA-Verfahren beobachten lassen, zeigen die Ergebnisse der Begleitforschung zu partizipativen Verfahren (z. B. Mayer et al. 1995; Zimmer 2002). Wesentlich schwieriger zu beurteilen ist allerdings die Frage, ob partizipative Verfahren auch zur Initiierung von Lernprozessen in der weiteren interessierten oder betroffenen Öffentlichkeit oder bei den zuständigen Entscheidungsträgern führen. Belastbare empirische Ergebnisse zu dieser Frage liegen nur zu einzelnen Verfahren vor, und es ist schwierig, hieraus verallgemeinerbare Schlüsse zu ziehen. Partizipative Verfahren der TA können im Einzelfall eine Reihe von vermittelnden Funktionen in politischen Willensbildungs- und Entscheidungsfindungsprozessen übernehmen – z. B. bestehende Blockaden zwischen organisierten Interessengruppen auflösen oder die öffentliche Aufmerksamkeit für bestimmte Probleme und Fragen verbessern (Buetschi/Nentwich 2003). Die an die „politische Wirkung“ von partizipativen TA-Verfahren gestellten Erwartungen müssen aber in Rechnung stellen, dass es sich wie bei allen Prozessen der wissenschaftlichen Politikberatung um ein einzelnes Verfahren handelt, das in Konkurrenz zu vielen informellen mehr oder weniger offenen Beratungs- und Willensbildungsprozessen steht, die den „policy making process“ ausmachen und beeinflussen. Auch partizipative TA-Verfahren und deren Ergebnisse müssen sich gegen überkommene Überzeugungen und Weltanschauungen, festgezurte Positionen und bestehende Interessenkoalitionen behaupten und durchsetzen (Hennen et al. 2004). Wie Prozesse wissenschaftlicher Politikberatung stellen auch partizipative TA-Verfahren einen Versuch dar, zu einer „Versachlichung“ der Willensbildung und Entscheidungsfindung beizutragen. In welchem Maße dieses „Angebot“ Resonanz in seiner politischen Umwelt erzeugt, ist im Wesentlichen nicht vom Verfahren selbst zu beeinflussen, sondern abhängig von Merkmalen eben des politischen und gesellschaftlichen Umfeldes, in dem es stattfindet. Dabei ist selbstverständlich von Bedeutung, in welchem Maße

überhaupt „Lernbereitschaft“ bei den relevanten gesellschaftlichen und politischen Akteuren besteht, ob das Thema schon durch „positionale Politik“ (Burns/ Ueberhorst 1988) besetzt ist oder der gesellschaftliche Prozess der Problembeschreibung noch offen ist und die Beteiligten noch auf der Suche nach „ihrer“ Position sind. Von entscheidender Bedeutung ist aber auch, in welchem Maße Verfahren der Stakeholder- oder Bürgerbeteiligung in der politischen Kultur verankert bzw. von den Instanzen des repräsentativen politischen Systems als informationelle Ressource anerkannt sind (Joss/Bellucci 2002).

## 2. Verbindlichkeit und politischer Stellenwert der Verfahren

Das Ziel partizipativer TA-Verfahren ist es, die Wissensbasis von politischen Entscheidungen durch die Einbringung von Perspektiven gesellschaftlicher Gruppen und die Wertorientierung von Laien als Betroffene oder Repräsentanten der allgemeinen Öffentlichkeit zu erweitern. Darüber hinaus zielen insbesondere laienzentrierte Verfahren (Bürgerkonferenzen) darauf ab, einen informierten öffentlichen Diskurs zu wissenschafts- und technologiepolitischen Fragen anzuregen, d. h. Öffentlichkeit im Sinne einer breiten gesellschaftlichen Debatte (über organisierte Interessen und wissenschaftliche Experten hinaus) herzustellen. Es geht in partizipativen Verfahren also darum, die Verbindung zwischen öffentlichen Debatten und den Beratungs- und Entscheidungsprozessen der repräsentativ-demokratischen Institutionen durch Input aus der Öffentlichkeit sowie durch die Schaffung von Foren für die öffentliche Diskussion zu stärken.

Damit stellt sich die Frage der *Verbindlichkeit* der neuen kooperativen Politikformen, d. h. nach der Anbindung der gesellschaftlichen Kommunikationsprozesse an die politischen Entscheidungsprozesse. Zwar können partizipative Verfahren der Politikberatung keine unmittelbar bindende Wirkung ihrer Ergebnisse für demokratisch legitimierte Instanzen der Entscheidungsfindung beanspruchen. Dennoch müssen sie zumindest mit Resonanz bei diesen und in der allgemeinen Öffentlichkeit rechnen können, wollen sie tatsächlich zur Verbesserung der Legitimität technologiepolitischer Entscheidungen beitragen. Um die Funktion als Schnittstelle zwischen Politik und Gesellschaft zu stärken und der Gefahr der Unverbindlichkeit und symbolischer Politik entgegenzuwirken, wird gelegentlich dafür votiert, die partizipativen Verfahren durch rechtliche Formalisierung aufzuwerten. Aus der politikwissenschaftlichen Diskussion um den *politisch-rechtlichen Status* von Mediations- und Diskursverfahren lassen sich zwei Positionen ableiten (Martinsen 2003, S. 52 f.):

- Durch eine direkte Anbindung kooperativer und dialogorientierter Verfahren an den politisch-rechtlichen Entscheidungsprozess soll sichergestellt werden, dass der gesellschaftliche Diskurs nicht neben den eigentlichen Prozessen unverbindlich leer läuft. In weitgehenden Vorstellungen von deliberativer Demokratie soll der (problem- und *entscheidungsbezogene*) „demokratische Diskurs“ zwar die Entscheidung der politisch legitimierten Instanzen nicht ersetzen, aber die Politik

insoweit binden, als „entscheidende Bereiche der institutionell ausdifferenzierten Staatstätigkeit“ – der Tendenz nach – in die Regie der Zivilgesellschaft zurückgenommen werden (Schmalz-Bruns 1996, zitiert nach Martinsen 2003, S. 52). Aus dieser Perspektive ist z. B. auch in Bezug auf Konsensuskonferenzen für eine Aufwertung durch Verbindlichmachung des dort gefundenen Konsenses durch eine von Fall zu Fall einzuberufende „Consultative“ als eine Art vierte Gewalt neben Legislative, Judikative und Exekutive plädiert worden (vgl. Schmid 1996).

- Gegen eine Aufwertung des Status von Mediations- und Diskursverfahren wird mit dem Argument plädiert, dass die Vorteile der neuen Verfahren vor allem in der wechselseitigen Information von Öffentlichkeit und Akteuren des politischen Systems liegen. Politische Entscheidungen seien auf demokratisch legitimierte Instanzen angewiesen, die imstande sind, Ergebnisse informeller Beratungen zu prüfen und im Falle einer Gemeinwohlunträglichkeit (Schädigung „Dritter“) gegebenenfalls auch zu verwerfen.

Neben solchen Positionen lässt sich aus einer eher pragmatischen Sicht eine dritte Position formulieren. Wenn man formalisierte Verfahren der TA als vermittelndes Glied zwischen den – offenbar zunehmend stattfindenden – zivilgesellschaftlichen Debatten um sozial- und umweltverträgliche Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Wandels einerseits und technologiepolitischen Entscheidungsprozessen andererseits versteht, ist weniger die Frage ihrer verfassungsrechtlichen Stellung und der formalen Verbindlichkeit oder Unverbindlichkeit der Ergebnisse der Beratungsprozesse zentral, sondern eher ihre Verankerung als Element der politischen Kultur.

Eingehende empirische Untersuchungen zu den politischen Wirkungen partizipativer Verfahren der Politikberatung liegen bisher kaum vor. Ansätze zu einer Bewertung solcher Verfahren unter diesem Gesichtspunkt (Joss/Bellucci 2002; Decker/Ladikas 2004) zeigen aber, dass ein *unmittelbarer* Einfluss partizipativer Verfahren auf politische Entscheidungen allenfalls in Ausnahmefällen feststellbar ist. Dies ist allein schon deshalb nicht überraschend, weil auch partizipative Verfahren – ebenso wenig wie Expertengremien, oder hochrangig besetzte Ethikräte – in der Lage wären, die für wissenschafts- und technologiepolitische Probleme kennzeichnende Unsicherheit des Wissens sowie die normativen Undeutlichkeiten in grundsätzlichen ethischen Fragen im Konsens zu klären und somit politisches Handeln eindeutig zu instruieren. Da also Politik auch nach Berücksichtigung der Ergebnisse partizipativer Verfahren unter Nichtwissen und bei weiter bestehendem gesellschaftlichen Dissens wird entscheiden müssen, kann der Gewinn partizipativer Verfahren nicht in der Verringerung politischer Entscheidungslasten, sondern nur in der Erhöhung der Responsivität des Entscheidungssystems durch die „Erweiterung, Vielstimmigkeit und Multiperspektivität des Willensbildungsprozesses“ liegen (Böschen et al. 2003, S. 34).

Auch in den Ländern, in denen partizipative Verfahren der Politikberatung relativ gut etabliert sind und im Auf-

trag der nationalen Parlamente durchgeführt werden, liegt ihre politische Bedeutung nicht in der unmittelbaren Entscheidungsvorbereitung, sondern eher in der Anregung des öffentlichen Diskurses. Hierfür ist allerdings die öffentliche Sichtbarkeit der Verfahren – von ihrer Initiierung und der Auswahl der Teilnehmer über den Gang der Verhandlungen bis hin zum Ergebnis der Beratung – entscheidend. Dies ist in den Niederlanden und Dänemark durch die Organisation und Durchführung im Auftrag von Regierung oder Parlament und die Berücksichtigung der Ergebnisse durch Regierungsstellen und in Parlamentsdebatten zumindest im Prinzip gewährleistet. Eine in diesem Sinne praktisch-politische Bedeutung ist den in Deutschland gerade in der Auseinandersetzung mit Fragen der Gentechnik und der Biomedizin zahlreich durchgeführten Verfahren nicht beschieden gewesen, vor allem deswegen, weil die unterschiedlichen Verfahren unkoordiniert von verschiedenen Einrichtungen und Initiativen mit unklarem Auftrag und Zielsetzung durchgeführt wurden (vgl. Böschen et al. 2003 S. 27 ff.). Nimmt man die Beispiele Dänemark und Niederlande, so scheint die wesentliche Voraussetzung für öffentliche und politische Resonanz in der Gewährleistung einer gewissen institutionellen Kontinuität zu bestehen. Partizipative Verfahren bedürfen nicht unbedingt der unmittelbaren Einbindung in politische Entscheidungsprozesse, um Wirkungen zu entfalten. Eine direkte Anbindung kann sogar kontraproduktiv durch eine starke Politisierung der Verfahren und die Dominanz von Expertenpositionen wirken. Zur Erlangung von politischer Relevanz ist es aber förderlich, dass die Verfahren von einer kompetenten, und mit einem entsprechenden Auftrag versehenen unabhängigen Institution durchgeführt werden. Wie vorliegende Untersuchungen zeigen, ist die Resonanz von Verfahren schließlich auch abhängig davon, dass die Politik diese als Bestandteil der Politikberatung ernst nimmt (Joss/Bellucci 2002). Eine Selbst-Bindung der Politik kann zwar nicht hinsichtlich der Ergebnisse einzelner Verfahren, wohl aber hinsichtlich des Prinzips der aktiven Beteiligung einer weiten Öffentlichkeit an technologiepolitischer Willensbildung durch die Etablierung von Beteiligungsverfahren als selbstverständliches Element der Technologiepolitik erwartet werden.

### 3. Fazit

Konsultative oder partizipative Verfahren können als Reaktion auf die oben skizzierten Veränderungen im Verhältnis von Politik, Öffentlichkeit und Wissenschaft gesehen werden. Die strikte Trennung der Rollen von Öffentlichkeit (Artikulation von Interessen), Politik (Repräsentation und Entscheidung) und Wissenschaft (Bereitstellung von „objektivem“ Wissen) löst sich im Zuge dieser Veränderungen tendenziell auf, und es entsteht ein neues Arrangement der Politikberatung unter Einbezug von Entscheidungsträgern, wissenschaftlichen Experten und Laien.

Wie unter anderem das Beispiel Nachhaltigkeitsforschung zeigt, stehen aber auch da, wo Forschung explizit durch gesellschaftliche Problemlagen induziert ist, einer Kooperation von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit

vielfältige Widerstände entgegen. Diese bestehen zum einen im überkommenen Rollenverständnis von politischen Entscheidungsträgern und Wissenschaftlern, wo die Einbeziehung der Öffentlichkeit eher als symbolische Maßnahme zur Reaktion auf die in Technikkontroversen auftretenden Probleme der Legitimation von Entscheidungen verstanden wird. Zum anderen aber sind neue Formen der Kooperation – auch wenn man in Bezug z. B. auf Verfahren der Laien- oder Bürgerberatung von einer durchaus beachtlichen Verbreitung sprechen kann – noch keinesfalls in einer Art und Weise eingeführt, dass sich sozusagen ein allgemein geteiltes Verständnis über ihre Funktionen in der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um Wissenschaft und Technik etabliert hätte. Es handelt sich immer noch um Experimente auf der Suche nach einer angemessenen institutionellen Antwort auf mögliche technikinduzierte Gefahrenlagen und Beeinträchtigungen gesellschaftlicher Werte und Interessen.

Demokratiethoretisch sind neue Formen des Dialogs zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit als deliberative Elemente in liberal verfassten westlichen Demokratien zu verstehen, d. h. als Verfahren des sachbezogenen Austausches zur Klärung von Fragen und Lösung von Problemen, die die Allgemeinheit betreffen. Es wäre unangemessen, von solchen Verfahren die Lösung von strittigen Fragen im Konsens zu erwarten. Das Potenzial solcher neuer Arrangements liegt zum einen darin, Politikprozesse zu öffnen und damit die Responsivität von Politik zu verbessern. Dabei kann nicht mit einer direkten Übersetzung von Ergebnissen partizipativer Prozesse in praktische Politik gerechnet werden. Sie sind ein Element gesellschaftlicher Beratung der Politik. Um die Funktion als Bindeglied zwischen Politik und Öffentlichkeit und als Fokus einer breiten öffentlichen Diskussion über wissenschaftlich-technische Fragen zu erfüllen, ist allerdings ihre Sichtbarkeit in den Debatten erforderlich, die in der Regel durch die institutionelle Anbindung an bzw. erkennbare Förderung durch Legislative oder Exekutive erfolgt.

Auch impliziert das in partizipativen Verfahren inszenierte Neuarrangement des Verhältnisses von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit keinen neuen Typus von Wissenschaft in dem Sinne, dass nun auch nicht- oder außerwissenschaftliche Kriterien neben den wissenschaftlichen über die Gültigkeit wissenschaftlicher Aussagen entscheiden. Vielmehr geht es um eine spezifische Kooperation von Experten und Laien bei der Lösung gesellschaftlicher – nicht innerwissenschaftlicher – Fragen und Probleme. Mit den gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen technischer Innovationen und bei der Suche nach Wegen nachhaltiger gesellschaftlicher Entwicklung sind Fragen gestellt, die über die Grenzen dessen, was wissenschaftlich beantwortet werden kann, hinausgehen. „Transdisziplinär“ sind Fragen nachhaltiger Entwicklung und der Bewertung technischer Risiken auch im Sinne von „außerwissenschaftlich“. Damit muss wissenschaftliches Wissen sich auch der Bewertung durch Kriterien des außerwissenschaftlichen Kontextes, aus dem seine Fragestellungen stammen bzw. für die es Problemlösungen liefern soll, stellen. Eben hierzu dient die

Kommunikation von Experten und Laien in partizipativen Verfahren der Technikbewertung. Die Laien bringen dabei zum einen ihre spezifische alltagspraktische Wahrnehmung der zur Diskussion stehenden Fragestellung ein. Der entscheidende Beitrag liegt aber in ihren Werten, Interessen und Präferenzen, die für eine gesellschaftlich akzeptable und „sozial robuste“ Beantwortung der politischen Frage, was angesichts widerstreitender Werte und Interessen und des Fehlens von sicherem Wissen über die erwartbaren Konsequenzen zu tun ist. Auf der anderen Seite muss das Laienwissen sich aber auch durch Wissenschaft überprüfen lassen: Sind artikuliert Ansprüche berechtigt und verallgemeinerbar? Inwiefern sind artikuliert Befürchtungen, aber auch Hoffnungen durch wissenschaftliches Wissen gedeckt?

Erst in der Konfrontation des wissenschaftlichen Wissens der Experten mit dem Wissen, den Erwartungen und Werten der Betroffenen eröffnet sich das politische Problem in all seinen Facetten. Dabei kann es, angesichts der Komplexität der zu klärenden Fragen und der Pluralität gesellschaftlicher Werte und Interessen, nicht das Ziel von partizipativen Verfahren sein, gesellschaftlichen Konsens in technologiepolitischen Fragen herzustellen. Es geht in erster Linie darum, „unterschiedliche Positionen und Argumentationen gegenüber neuen Technologien und ihren Konsequenzen überhaupt erst herauszuarbeiten und sichtbar zu machen“ (Böschen et al. 2003, S. 6).

## VI. Neue Formen des Dialogs und Parlament

Die Geschichte der Etablierung von Einrichtungen parlamentarischer Technikfolgen-Abschätzung in Europa zeigt ebenso wie die der Wissenschafts- und Technikenquoten des Deutschen Bundestages, dass die Frage nach der Rolle der Öffentlichkeit ein ständiges Seitenthema von Verfahren wissenschaftlicher Politikberatung ist. Die durch Wissenschaft und Technik ausgelösten öffentlichen Kontroversen bilden den Anlass und auch den impliziten „Adressaten“ der Beratung, sie werden aber meist – wie im Falle der Enquete-Kommissionen oder einer dem klassischen Verständnis von Politikberatung verpflichteten TA – nicht oder nicht systematisch in die Beratung selbst hineingeholt. Technikfolgen-Abschätzung wie auch das von den Enquete-Kommissionen praktizierte Modell der kollegialen, gemeinsamen Beratung von Abgeordneten und Experten tragen zwar vom Ansatz her der Notwendigkeit einer politischen Bewertung unsicheren und widersprüchlichen wissenschaftlichen Wissens Rechnung. Fraglich ist aber, ob dies als Reaktion auf die in der Krise der Experten und der Krise der Repräsentation manifesten Probleme hinreichend ist: Wenn dem Parlament angesichts der veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen die Funktion zukommt, „... die vielfältigen, in der Gesellschaft konfligierenden und zudem rasch wechselnden Erwartungen in strategische Perspektiven umzuformen“, setzt dies eine Intensivierung „parlamentarisch-gesellschaftlicher Kommunikation“ voraus (Herzog 1993, S. 25). Es ginge dann darum, das Parlament als Schnittstelle zwischen Regierung und Gesellschaft, als „Forum“ der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um

die Gestaltung des wissenschaftlich-technischen Wandels zu stärken.

Die Integration partizipativer Verfahren gerade in die *parlamentarische* Politikberatung – wie in Dänemark und Holland praktiziert – kann als Unterstützung der Forums- und Schnittstellenfunktion des Parlaments verstanden werden. Einer Stärkung der Rolle des Parlaments in dieser Hinsicht kommt gerade auch hinsichtlich der Tendenz zur Verlagerung von politischen Entscheidungsprozessen in Politiknetzwerke und korporatistische Verhandlungssysteme eine besondere Bedeutung zu. Der in diesem Sinne „verhandelnde Staat“ (s. o.) ist durchaus eine demokratietheoretisch problematische Erscheinung, insofern die Entscheidung in Zirkeln von Interessengruppen und Regierung weitgehend der Kontrolle der allgemeinen Öffentlichkeit der Bürgerinnen und Bürger entzogen sind. Die „Informalisierung politischer Entscheidungsprozesse“ durch Verhandlungen zwischen Staat und Interessengruppen kann „public accountability“ von Politik kaum gewährleisten (Offe 2003, S. 15). „Die Frage, ob ein politisches System als Verhandlungsdemokratie bezeichnet werden kann, beantwortet sich nach dem Maß, in welchem die für die gesellschaftlich geltenden Verhaltensregeln von Regierungsvertretern mit einflussreichen Interessen ausgehandelt, statt von gewählten Repräsentanten in deliberativen Verfahren mit breiten Partizipationschancen festgelegt werden“ (Grimm 2003, S. 195). Es ist ein Wesenszug demokratisch verfasster Gesellschaften, dass die Zurechenbarkeit und Einsehbarkeit von Politik durch die Deliberation über im allgemeinen Interesse liegende Fragen im Parlament hergestellt wird. Wenn eine angemessene Repräsentation der Öffentlichkeit – d. h. der organisierten wie der nicht organisierten Interessen – durch den Wahlakt allein nicht gewährleistet werden kann, muss nach zusätzlichen Wegen der Gewährleistung von „Accountability“ gesucht werden. Dies geschieht nun in der Tat in Form von Anhörungen und gerade in Bezug auf Technikkontroversen durch Beratungsgremien wie Enquete-Kommissionen oder parlamentarische TA-Institutionen. Diese haben aber weitgehend selbst den Charakter von nicht-öffentlichen (oder allenfalls teil-öffentlichen) Verhandlungssystemen bzw. legen den Schwerpunkt auf eine Beratung der Politik durch Wissenschaft.

Partizipative Verfahren im Rahmen der Technikfolgen-Abschätzung unterscheiden sich insofern von informellen Verhandlungssystemen als sie in erster Linie nicht der Aushandlung kompromissfähiger Lösungen, sondern der Artikulation von Problemwahrnehmungen und Lösungsmodellen sowie dem argumentativen Austragen von Dissensen dienen. Sie sind damit dem Bereich der Entscheidungsvorbereitung zuzuordnen und nicht als Verfahren der Entscheidungsfindung selbst konzipiert. Die politikberatende Entscheidungsvorbereitung wird dabei aber als öffentlicher Prozess organisiert: öffentlich insofern, als partizipative Verfahren dem Prinzip der Transparenz verpflichtet sind – Gang und Ergebnis der Beratung soll im Prinzip von jedem nachvollziehbar sein –, öffentlich auch

insofern als sie den Kreis der Teilnehmer um Vertreter der allgemeinen Öffentlichkeit (Bürgerberatung) oder Vertreter von Betroffenengruppen (Teilöffentlichkeiten) erweitert. Partizipative TA-Verfahren sind nicht offen im Sinne einer prinzipiellen Jedermann-Beteiligung, sondern repräsentativ in dem Sinne, dass sie versuchen, die für das jeweilige Thema/Problem relevanten Akteure (Stakeholder, Bürger, Experten) in je nach Verfahren unterschiedlichen Konstellationen und Verfahrensrollen in die Beratung einzubinden. Dabei kommt der Konfrontation von wissenschaftlichen Expertenmeinungen (unterschiedlicher Disziplinen) mit der Perspektive von Laien (als Staatsbürger oder Betroffene) in den meisten Verfahren eine zentrale Bedeutung zu (Bora/Abels 2003). Sie sind von daher „öffentlich“ auch in einem weiteren Sinne. Sie fungieren als organisierte oder formalisierte Statthalter öffentlicher Kontroversen über Wissenschaft und Technik (Hennen 1999) bzw. als Foren, die eine Kommunikation unterschiedlicher gesellschaftlicher Perspektiven ermöglichen. Sie sind damit prinzipiell geeignet, auch die parlamentarische Beratung zu informieren sowie (weitgehend unabhängig von ihrem Organisationsgrad und den Zugangsmöglichkeiten zu den etablierten informellen Verhandlungssystemen) zur Repräsentation von Befürchtungen, Meinungen und Einstellungen der allgemeinen Öffentlichkeit bzw. von Teilöffentlichkeiten beizutragen. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, parlamentarische Beratung und den gesellschaftlichen Diskurs als Kommunikationsprozess zu verbinden.

### Partizipative Politikberatung im Parlament

Für die Integration partizipativer Verfahren der Politikberatung in die Parlamentsarbeit bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Zunächst wäre eine stärkere Berücksichtigung von Ergebnissen zivilgesellschaftlicher Diskurse im parlamentarischen Beratungsprozess vorstellbar. Die von gesellschaftlichen Gruppen und Organisationen zu strittigen wissenschafts- und technologiepolitischen Themen organisierten Debatten, Tagungen oder auch Bürgerkonferenzen (siehe z. B. auch die vom Deutschen Hygienemuseum zum Thema Gendiagnostik veranstaltete Bürgerkonferenz) könnten neben den z. B. bei der Vorbereitung von Gesetzgebungsverfahren üblicherweise eingeholten Stellungnahmen von Verbänden vermehrt in der Ausschussarbeit berücksichtigt werden. Dies könnte auch durch die Teilnahme von Abgeordneten an andernorts durchgeführten Diskussionsveranstaltungen, über die sie dann im Parlament Bericht erstatten, gewährleistet werden. Darüber hinaus käme eine Öffnung der parlamentarischen Beratung für eine erweiterte Öffentlichkeit dadurch in Frage, dass Ausschusssitzungen und Anhörungen vermehrt als öffentliche Beratung durchgeführt werden, bei denen gleiche Frage- und Rederechte für alle Beteiligten und so eher der Charakter einer offenen Diskussion gegeben sind. Für die Arbeit von Gremien wie Enquete-Kommissionen ist sicherlich nicht in jedem Fall Öffentlichkeit anzustreben – in geschlossenen Diskussionen lassen sich politisch strittige Themen oft konstruktiver beraten als unter Beobachtung einer weiteren Öffentlichkeit. Auch

hier wäre aber durch Transparenz bei der Berufung von Sachverständigen, der Festlegung von Untersuchungsschwerpunkten und durch kontinuierliche Berichterstattung über den Stand der Beratungen gegenüber interessierten Gruppen und der allgemeinen Öffentlichkeit (z. B. über das Internet) eine stärkere Öffnung der Beratungstätigkeit vorstellbar.

Eine weitergehende Öffnung kann über die Integration von Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung in bereits etablierte Instrumente der Politikberatung erfolgen – wie dies in parlamentarischen TA-Einrichtungen, die dem diskursiven TA-Modell verpflichtet sind, seit längerem praktiziert wird.

- Eine Stärkung der Verbindung von parlamentarischen TA-Prozessen und öffentlichen Technikdebatten ist zunächst durch eine Öffnung des Prozesses der *Themenfindung* vorstellbar. Das Primat der Politik bei der Festlegung von TA-Themen, wie dies im Falle des TAB gegeben ist, hat seinen guten Sinn insofern, als parlamentarische TA die Themen bearbeiten sollte, für die Beratungsbedarf des Parlaments (d. h. vor allem seiner Ausschüsse) besteht. Bei der Festlegung des parlamentarischen TA-Arbeitsprogrammes könnten aber auch die Perspektiven von gesellschaftlichen Gruppen oder der allgemeinen Öffentlichkeit Berücksichtigung finden, die etwa durch Workshops oder Bürgerkonferenzen zu Zukunftsfragen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung oder – wie vom Dänischen Board of Technology praktiziert – durch regelmäßige schriftlich Befragung wichtiger gesellschaftlicher Organisationen erhoben werden können. Auch in der Phase der Projektkonzeption und Festlegung von Untersuchungsfragen kann durch öffentliche Workshops oder Tagungen sichergestellt werden, dass ein breites Spektrum von Problemsichten Berücksichtigung findet.
- Der Einsatz partizipativer Verfahren in der Phase der *Wissensgenerierung* ergänzt wissenschaftliches Wissen etwa zu Fragen der Risikobewertung durch die Perspektive und das Wissen von Laien. Dabei geht es zum einen um die möglichst umfassende Repräsentation gesellschaftlicher Problemsichten, durch die erst eine ausreichende Basis für die Formulierung sozial rationaler politischer Handlungsmöglichkeiten geschaffen werden kann. Es geht zudem darum, wissenschaftliche Kontroversen und Unsicherheiten wissenschaftlichen Wissens transparent zu machen und die hieraus zu ziehenden Schlüsse zur öffentlichen Diskussion zu stellen. Zu unterscheiden ist dabei zwischen der Einbeziehung von betroffenen gesellschaftlichen Gruppen, die spezifisches Wissen über Problemlagen und Lösungsmöglichkeiten einbringen können, und partizipativen Verfahren zur Erörterung allgemeiner ethischer Fragen der gesellschaftlichen Bewertung neuer Technologien. Steht im ersteren Fall die Erweiterung der Wissensbasis im Vordergrund (Einbeziehung von Öffentlichkeit), so geht es im zweiten Fall oft um die Schaffung eines Forums für eine allgemeine, über den Kreis der unmittelbar Be-

troffenen hinausgehende informierte öffentliche Debatte der Bürgerinnen und Bürger (Herstellung von Öffentlichkeit).

- Die Phase der Wissensgenerierung und Technikbewertung lässt sich nicht scharf von der Entwicklung politischer *Handlungsoptionen* trennen. Dennoch steht die Entwicklung von Vorstellungen über sinnvolle und Erfolg versprechende politische Interventionen am Ende eines TA-Prozesses – nach der Erhebung des verfügbaren Sachwissens, der Herausarbeitung von Wissenslücken und der Erhebung relevanter gesellschaftlicher Standpunkte und Betroffenheiten. Solche Vorstellungen sind natürlich in hohem Maße abhängig von gesellschaftlich oft umstrittenen Wertpräferenzen (etwa nach dem Muster Ökologie vs. Ökonomie). Gerade für TA-Verfahren im parlamentarischen Kontext wäre es entscheidend, die Phase der Entwicklung von (bzw. der Bewertung von vorliegenden) politischen Optionen als öffentlichen Prozess unter Beteiligung der relevanten Interessen zu organisieren. Auch wenn die Gefahr nicht von der Hand zu weisen ist, dass etwa eine öffentliche Anhörung zu den politischen Schlussfolgerungen nach Abschluss eines TA-Prozesses vorhandene Konflikte lediglich abbildet, erhöht sie doch die Begründungspflicht für politische Präferenzen im Lichte der vorliegenden und im Idealfall unter Beteiligung der relevanten Perspektiven erarbeiteten Ergebnisse. Auch kann sie durch die Transparenz des Verfahrens zur Legitimation der von den gewählten Vertretern der Öffentlichkeit zu treffenden Entscheidung beitragen.

Das beim Deutschen Bundestag mit dem TAB im Jahr 1990 etablierte Modell der politikberatenden Technikfolgen-Abschätzung entspricht in seiner Praxis eher dem oben als „instrumentell“ bezeichneten, im Wesentlichen von wissenschaftlicher Expertise bestimmten Typus von Politikberatung. Wie oben gezeigt, stand bei der Etablierung von TA beim Deutschen Bundestag aber nicht allein der Gedanke einer wissenschaftlichen Unterstützung parlamentarischer Beratung, sondern ebenso der Wunsch einer Stärkung des Deutschen Bundestages als „Diskussionsforum“ über den Zusammenhang von technisch-wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklung Pate. Dass eine stärkere Einbeziehung von gesellschaftlichen Gruppen und Laien in die Beratungen des Deutschen Bundestages gerade, wenn es um wissenschaftlich-technische Entwicklungen geht, die zu deutlichen ethischen Kontroversen in der Gesellschaft führen, politisch als Desiderat angesehen wird, zeigen die Experimente der in jüngster Zeit mit der Biomedizin befassten Enquete-Kommissionen mit an die Bürger gerichteten Dialogangeboten. Auch der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung kommt in einem Erfahrungsbericht nach rund zehn Jahren TA beim Deutschen Bundestag zu der Einschätzung, dass „[...] die ursprünglich auch beabsichtigte bewusste Gestaltung der parlamentarischen TA als öffentliches Dialogforum über den Dialog der Fachexperten und einzelner interessierter Gruppen hinaus“ bisher

nicht stattgefunden habe und in Zukunft die Chance des öffentlichen Dialogs genutzt werden solle, wobei auch die Erfahrungen anderer europäischer TA-Einrichtungen mit partizipativen Formen der Technikbewertung Berücksichtigung finden sollten (ABFTA 2002, S. 26).

Eine stärkere Öffnung der TA-Verfahren beim Deutschen Bundestag für die Öffentlichkeit ist in letzter Zeit durch die öffentliche Präsentation von Ergebnissen der vom TAB im Auftrag des Parlaments durchgeführten Untersu-

chungen, aber noch nicht in Form einer Integration der Öffentlichkeit in den TA-Prozess selbst, d. h. in die eigentliche Erarbeitung der Ergebnisse, erfolgt. Das vom Deutschen Bundestag gewählte Beratungs-Modell ist aber von der Konstruktion her für eine Integration partizipativer Verfahren offen. Über eine Erprobung der Kombination partizipativer mit klassischen Formen der Technikfolgen-Abschätzung wird bei der Konzeption künftiger TA-Projekte vom zuständigen Ausschuss zu entscheiden sein.

## Literatur

### 1. In Auftrag gegebene Gutachten

BONGERT, E., ALBRECHT, S. (2003): *Parlamentarische Beratung und öffentlicher Diskurs*. Hamburg

MARTINSEN, R. (2003): *Neue kommunikative Politikmodelle in der Wissensgesellschaft aus demokratietheoretischer Perspektive*. Konstanz

BORA, A., ABELS, G. (2003): *Partizipative Verfahren im Kontext der repräsentativen Demokratie: Eine demokratietheoretische Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit*. Bielefeld

BROWN, M.B., LENTSCH, J., WEINGART, P. (2003): *Der Deutsche Bundestag im Spannungsfeld von politischer Repräsentation, Partizipation und wissenschaftlicher Expertise*. Bielefeld

MPS (Münchner Projektgruppe für Sozialforschung e.V.) (2003): *Nachhaltigkeitsforschung – ein neues Modell der Kooperation von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit?* (Autoren: Brand, K.-W., Kropp, C., Ruether, D.), München

BÖSCHEN, S., VIEHÖVER, W., WEHLING, P. (2003): *Partizipative Verfahren als Elemente gesellschaftlicher Gestaltungsöffentlichkeiten*. Augsburg

FELT, U., FOCHLER, M., MÜLLER, A. (2003): *Sozialrobuste Wissenspolitik – Analyse des Wandels von dialogisch orientierten Interaktionen zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit*. Wien

### 2. Weitere Literatur

ALTENHOF, R. (2002): *Die Enquete-Kommissionen des Deutschen Bundestages*. Opladen

AUSSCHUSS FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (1989): *Beschlußempfehlung und Bericht des Ausschusses für Forschung und Technologie zum Bericht und Empfehlungen der Enquete-Kommission „Gestaltung der technischen Entwicklung; Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung“ gemäß Beschluß des Deutschen Bundestages vom 5. November 1987 – Bundestagsdrucksachen 11/220, 11/311, 11/403, 11/979 –; Zur Notwendigkeit und Ausgestaltung einer ständigen Beratungskapazität für Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag – Bundestagsdrucksache 11/4606 –; zum Antrag der Fraktion der CDU/CSU und der Fraktion der FDP – Bundestagsdrucksache 11/4749 –; Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag, zum Antrag der Fraktion der SPD – Bundestagsdrucksache 11/4377 –; Technikfolgenabschätzung und -gestaltung beim Deutschen Bundestag; zum Antrag der Fraktion DIE GRÜNEN – Bundestagsdrucksache 11/4832 –; Institutionalisierung von Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag; zum Entschließungsantrag der Fraktion DIE GRÜNEN zur Großen Anfrage der Fraktion DIE GRÜNEN – Bundestagsdrucksache 11/3115, 11/4323 (neu) – Bundestagsdrucksache 11/4828 –; Praxis und Perspekti-*

*ven der Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung*. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 11/5489, Bonn

ABFTA (Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung) (2002): *Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (19. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung: Technikfolgenabschätzung (TA) – Beratungskapazität Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag – ein Erfahrungsbericht*. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 14/9919, Berlin

BECHMANN, G., FREDERICH, G. (1996): *Problemorientierte Forschung: Zwischen Politik und Wissenschaft*. In: Bechmann, G. (Hg.): *Praxisfelder der Technikfolgenforschung*, Frankfurt a. M./New York, S. 11–40

BECK, U. (1996): *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a. M.

BEHRENS, M. (2001): *Staaten im Innovationskonflikt. Vergleichende Analyse staatlicher Handlungsspielräume im genetischen Innovationsprozeß Deutschlands und den Niederlanden*. Frankfurt a. M.

BENDER, G. (Hg.) (2001): *Neue Formen der Wissens-erzeugung*. Frankfurt a. M.

BERGMANN, M. (2003): *Indikatoren für eine „diskursive Evaluation“ transdisziplinärer Forschung*. In: *Technikfolgenabschätzung, Theorie und Praxis* Jg. 12, Nr. 1, S. 65–75

BRAND, K.-W. (2000): *Nachhaltigkeitsforschung – Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse eines neuen Forschungstypus*. In: Brand, K.-W. (Hg.): *Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität*. Berlin, S. 9–28

BUCHSTEIN, H., JÖRKE, D. (2003): *Das Unbehagen an der Demokratietheorie*. In: *Leviathan* 31, S. 470–496

BUETSCHI, D., NENTWICH, M. (2002): *The Role of Participatory Technology Assessment in the Policy-making Process*. In: Joss, S., Bellucci, S. (Hg.): *Participatory Technology Assessment: European Perspectives*. London, S. 235–256

BURNS, T. R., UEBERHORST, R. (1988): *Creative Democracy. Systematic Conflict Resolution and Policymaking in a World of High Science and Technology*. New York

CASS/PROCLIM (Hg.) (1997): *Forschung zu Nachhaltigkeit und globalem Wandel. Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*, Bern

CORDIS (2000): *„We need to talk“, say experts at „Genetics in Europe“*, Cordis Focus 161

DECKER, M., LADIKAS, M. (Hg.) (2004): *Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment – Methods and Impacts*, Berlin

DEFILA, R., DI GIULIO (1999): *Transdisziplinarität evaluieren – aber wie?* Bern, Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie



- DEUTSCHER BUNDESTAG (1989): Beratung der Beschlussempfehlung und des Berichtes des Ausschusses für Forschung und Technologie zu dem Bericht und den Empfehlungen der Enquete-Kommission „Gestaltung der technischen Entwicklung; Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung“ gemäß Beschluss des Deutschen Bundestages vom 5. November 1987 (Bundestagsdrucksachen 11/220, 11/311, 11/403, 11/979): Zur Notwendigkeit und Ausgestaltung einer ständigen Beratungskapazität für Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag, zu dem Antrag der Fraktion der FDP: Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag, zu dem Antrag der Fraktion der SPD: Technikfolgenabschätzung und -gestaltung beim Deutschen Bundestag zu dem Antrag der Fraktion DIE GRÜNEN: Institutionalisierung von Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag zu dem Entschließungsantrag der Fraktion DIE GRÜNEN: Praxis und Perspektiven der Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung (Bundestagsdrucksachen 11/4606, 11/4749, 11/4377, 11/4832/11/4828, 11/5489). Deutscher Bundestag, Plenarprotokoll 11/176, Bonn, S. 13439–13452
- DIENEL, P. C. (2002): Die Planungszelle. Der Bürger als Chance. 5. Auflage, Opladen
- DRYZEK, J. S. (1990): Ecology and Discursive Democracy: Beyond Liberal Capitalism and Administrative State. In: Capitalism, Nature, Socialism 3:2, S. 18–42
- DRYZEK, J. S. (2000): Deliberative Democracy and beyond: Liberals, critics, contestations. Oxford
- ENQUETE-KOMMISSION (1986): Bericht der Enquete-Kommission „Einschätzung und Bewertung von Technikfolgen; Gestaltung von Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung“ gemäß Beschluss des Deutschen Bundestages vom 14. März 1985 – Drucksachen 10/2937, 10/3022 –; Zur Institutionalisierung einer Beratungskapazität für Technikfolgen-Abschätzung und -Bewertung beim Deutschen Bundestag. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 10/5844, Bonn
- ENQUETE-KOMMISSION (1987): Bericht der Enquete-Kommission „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ gemäß Beschlüssen des Deutschen Bundestages – Bundestagsdrucksachen 10/1581, 10/1693 –. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 10/6775, Bonn
- ENQUETE-KOMMISSION (1998): Abschlußbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“. Konzept Nachhaltigkeit – Vom Leitbild zur Umsetzung. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 13/11200, Bonn
- ENQUETE-KOMMISSION (2002): Schlussbericht der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 14/9020, Berlin
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Science, Society and the Citizen in Europe – Working Paper, Brüssel
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001): Governance in Europe – White Paper, Brüssel
- EVANGELISCHE AKADEMIE NIEDERSACHSEN (Hg.) (1995/96): Diskursprojekt Gentechnologie in Niedersachsen. Rundbrief Nr. 1–4, Rehburg-Loccum
- EZRAHI, Y. (1990): The Decent of Icarus – Science and the Transformation of Contemporary Democracy. Cambridge, London
- FEINDT, P. H. (2001): Regierung durch Diskussion? Diskurs- und Verhandlungsverfahren im Kontext von Demokratietheorie und Steuerungsdiskussion. Frankfurt a. M.
- FIETKAU, H. J., WEIDNER, H. (1998): Umweltverhandeln: Konzepte, Praxis und Konfliktregelungsverfahren. Berlin
- FUNTOWICZ, S. O., RAVETZ, J. R. (1992): Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post Normal Science. In: Krimsky, S., Golding, D. (Hg.): Social Theories of Risk. Westport, S. 251–274
- GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARZMANN, S., SCOTT, P., TROW, M. (1994): The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and research in Contemporary Societies. London
- GILL, B., DREYER, M. (2001): Internationaler Überblick zu Verfahren der Entscheidungsfindung bei ethischem Dissens. Gutachten im Auftrag der Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“ des Deutschen Bundestages. München
- GÖLL, E., HÖPPNER, U., KREIBICH, R., STEINMÜLLER, K., THIO, S. L. (2002): Langzeit- und Querschnittsfragen in europäischen Regierungen und Parlamenten – eine Analyse von Institutionen und Verfahren in ausgewählten Ländern. Gutachten im Auftrag des Deutschen Bundestages, Berlin
- GRABNER, P., PEISSEL, W., TORGERSEN, H. (2002): Austria: Methodological Innovations from a Latecomer, in: Joss, S., Bellucci, S. (Hg.): Participatory Technology Assessment: European Perspectives, London, S. 61–74
- GRIMM, D. (2003): Lässt sich die Verhandlungsdemokratie konstitutionalisieren? In: Offe, C. (Hg.): Demokratisierung der Demokratie – Diagnosen und Reformvorschläge, Frankfurt a. M./New York, S. 193–210
- GRUNWALD, A. (1999): Transdisziplinäre Umweltforschung. Methodische Probleme der Qualitätssicherung, in: TA-Datenbank-Nachrichten Jg. 8, Nr. 3/4, S. 32–39
- GRUNWALD, A. (2003): Technology Assessment at the German Bundestag: ‚Expertising‘ Democracy for ‚Democratising‘ Expertise. In: Science and Public Policy, Vol. 30, S. 193–198
- GRUNWALD, A., COENEN, R., NITSCH, J., SYDOW, A., WIEDEMANN, P. (Hg.) (2001): Forschungswerkstatt Nachhaltigkeit. Wege zur Diagnose und Therapie von Nachhaltigkeitsdefiziten, Berlin
- GUTMANN, A., THOMSON, D. (1996): Democracy and Disagreement. Cambridge Mass.
- HABERMAS, J. (1968): Technik und Wissenschaft als Ideologie. Frankfurt a. M.

- HABERMAS, J. (1991): Erläuterungen zur Diskursethik. Frankfurt a. M.
- HABERMAS, J. (1992): Faktizität und Geltung. Frankfurt a. M.
- HENNEN, L. (1999): Participatory Technology Assessment: A Response to Technical Modernity? In: Science and Public Policy, Vol. 26, S. 303–312
- HENNEN, L., BELLUCCI, S., BERLOZNIK, R., COPE, D., CRUZ-CASTRO, L., KARAPIPERIS, TH., LADIKAS, M., KLÜVER, L., SANZ-MENDEZ, L., STAMAN, J., STEPHAN, S., SZAPIRO, T. (2004): Towards a Framework for Assessing the Impact of Technology Assessment, in: Decker, M., Ladikas, M. (Hg.): Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment – Methods and Impacts, Berlin, S. 57–86
- HERZOG, D. (1993): Der Funktionswandel des Parlamentes in der sozialstaatlichen Demokratie. In: Herzog, D., Rebenstorf, H., Weßels, B. (Hg.): Parlament und Gesellschaft. Opladen, S. 13–52
- HIRSCH-HADORN, G., MAIER, S., WÖLFING-KAST, S. (Hg.) (2002): Transdisziplinäre Forschung in Aktion. Optionen und Restriktionen nachhaltiger Ernährung, Zürich
- HOLDSWORTH, D. (2000): Parliamentary Technology Assessment by STOA at the European Parliament. In: Vig, N.J., Paschen, H. (Hg.): Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe, New York, S. 199–226
- JASANOFF, S. (2000): The „Science Wars” and American Politics. In: Dierkes, M., Grote, C. (Hg.): Between Understanding and Trust – The Public, Science and Technology. Amsterdam, S. 39–60
- JOSS, S. (2000): Die Konsensuskonferenz in Theorie und Anwendung. Stuttgart
- JOSS, S., BELLUCCI, S. (Hg.) (2002): Participatory Technology Assessment: European Perspectives. London
- KATZEK, J. (1998): Evaluierung der Unilever-Gespräche. In: Ammon, U., Behrens, M. (Hg.): Dialogische Technikfolgenabschätzung in der Gentechnik. Bewertung von ausgewählten Diskurs- und Beteiligungsverfahren, Münster, S. 60–69
- KLÜVER, L. (2000): The Danish Board of Technology. In: Vig, N. J., Paschen, H. (Hg.): Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe, New York, S. 173–198
- KLÜVER, L. (2002): Denmark: Participation – A Given in Danish Culture. In: Joss, S., Bellucci, S. (Hg.) (2002): Participatory Technology Assessment: European Perspectives. London, S. 75–91
- KÖBERLE, S., GLOEDE, F., HENNEN, L. (Hg.) (1997): Diskursive Verständigung? Mediation und Partizipation in Technikkontroversen. Baden-Baden
- KOPFMÜLLER, J., BRANDL, V., JÖRISSSEN, J., PAETAU, M., BANSE, G., COENEN, R., GRUNWALD, A. (2001): Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren, Berlin
- KOWOLL, U., KROHN, W. (1995): Innovationsnetzwerke. Ein Modell der Technikgenese. In: Halfmann, J., Bechmann, G., Rammert, W. (Hg.): Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 8, Frankfurt a.M./New York, S. 77–106
- LAURENT, M. (2000): France: Office Parlementaire D’Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques. In: Vig, N. J., Paschen, H. (Hg.): Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe, New York, S. 125–146
- LEGGEWIE, C. (2004): Deliberative Demokratie, Regierung durch Diskussion – Steuerung politischer Entscheidungen durch Kommunikationsakte? Gutachten im Auftrag des Deutschen Bundestages, Gießen
- MARSCHALL, S. (2000): Deutscher Bundestag und Parlamentsreform. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, B 28/2000, S. 13–21
- MARTINSEN, R. (1992): Theorien politischer Steuerung. Auf der Suche nach dem dritten Weg. In: Grimmer, K., Kuhlmann, S., Simonis, G. (Hg.): Politische Techniksteuerung, Opladen, S. 51–73
- MAYER, I., DE VRIES, J., GEURTS, J. (1995): An Evaluation of the Effects of Participation in a Consensus Conference. In: Joss, S., Durant, J. (Hg.): Public Participation in Science: The Role of Consensus Conferences in Europe. London, S. 109–124
- MAYNTZ, R., SCHARPF, F. W. (Hg.) (1995): Gesellschaftliche Selbststeuerung und politische Steuerung. Frankfurt a. M./New York
- MINSCH, J., SCHNEIDEWIND, U., SCHULZ, T., FEINDT, P. H., MEISTER, H. P. (1997): Institutionelle Reform für eine Politik der Nachhaltigkeit. Studie für die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“, St. Gallen, Beinsheim, S. 140 ff.
- MOGALLE, M. (2002): Management transdisziplinärer Forschungsprozesse. Basel u. a. O.
- NORTON, M. (2000): Origins and Functions of the UK Parliamentary Office of Science and technology. In: Vig, N. J., Paschen, H. (Hg.): Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe, New York 2000, S. 65–92
- NOWOTNY, H., SCOTT, P., GIBBONS, M. (2001): Rethinking Science – Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. Cambridge, Oxford
- OFFE, C. (2003): Reformbedarf und Reformoptionen der Demokratie. In: Ders. (Hg.): Demokratisierung der Demokratie – Diagnosen und Reformvorschläge. Frankfurt a. M./New York, S. 9–24
- RENN, O., WEBLER, TH. (1997): Steuerung durch kooperativen Diskurs. Konzept und praktische Erfahrungen am Beispiel eines Deponieprojektes im Kanton Aargau, in: Köberle, S., Gloede, F., Hennen, L. (Hg.): Diskursive Verständigung? Mediation und Partizipation in Technikkontroversen. Baden-Baden, S. 64–100

- ROQUEPLO, P. (1995): Scientific Expertise among Political Powers, Administrations and Public Opinion. In: *Science and Public Policy*, Vol. 22, S. 175–178
- RUCHT, W. (1994): Modernisierung und neue soziale Bewegungen. Frankfurt a. M./ New York
- SARETZKI, TH. (1997): Demokratisierung von Expertise? Zur politischen Dynamik der Wissensgesellschaft. In: Klein, A., Schmalz-Bruns, R. (Hg.): *Politische Beteiligung und Bürgerengagement in Deutschland. Möglichkeiten und Grenzen*, Bonn/Baden-Baden, S. 277–313
- SARETZKI, TH. (1998): Post-positivistische Policy-Analyse und deliberative Demokratie. In: Greven, M., Münkler, H., Schmalz-Bruns, R. (Hg.): *Bürgersinn und Kritik. Festschrift für Udo Bermbach zum 60. Geburtstag*, Baden-Baden, S. 297–321
- SARETZKI, TH. (2001): Entstehung, Verlauf und Wirkungen von Technisierungskonflikten: Die Rolle von Bürgerinitiativen, sozialen Bewegungen und politischen Parteien. In: Simonis, G., Martinsen, R., Saretzki, Th. (Hg.): *Politik und Technik. Politische Vierteljahresschrift, Sonderheft 31*, Opladen, S. 185–212
- SCHMALZ-BRUNS, R. (1995): Reflexive Demokratie. Die demokratische Transformation moderner Politik. Baden-Baden
- SCHMALZ-BRUNS, R. (1996): Demokratietheoretische Aspekte einer ökologischen Modernisierung der Politik. In: Feindt, P. H., Gessenharter, W., Birzer, M., Fröchling, H. (Hg.): *Konfliktregelung in der offenen Bürgergesellschaft*. Dettelbach, S. 37–64
- SCHMID, D. (1996): Die Consultative. Konzept für eine vierte Gewalt. In: *Politische Ökologie* 46, München
- SCHMIDT, M. G. (1997): *Demokratiethorien*. 2. Auflage, Opladen
- SCHUPPERT, G.-F. (2003): Governance-Leistungen der Zivilgesellschaft – Vom staatlichen Rechtsetzungsmonopol zur zivilgesellschaftlichen Selbstregulierung. In: Gosewinkel, D., Rucht, D., van den Daele, W., Kocka, J. (Hg.): *Zivilgesellschaft – national und transnational*. WZB-Jahrbuch, Berlin, S. 245–266
- SPD, CDU/CSU, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, F.D.P. (2000): Antrag der Fraktionen SPD, CDU/CSU, Bündnis 90/DIE GRÜNEN und der F.D.P. – Einsetzung einer Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache 14/3011, Berlin
- SPINNER, H.F. (1994): *Die Wissensordnung: Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters*. Opladen
- STEHR, N. (2003): *Wissenspolitik – Die Überwachung des Wissens*. Frankfurt a. M.
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (2003): *Langzeit- und Querschnittsfragen in europäischen Regierungen und Parlamenten*. (Autoren: Hennen, L., Petermann, Th., Scherz, C.), TAB-Arbeitsbericht Nr. 86, Berlin
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (1997): *Forschungspolitik für eine nachhaltige Entwicklung*. (Autoren: Katz, Ch., Krings, J., Hennen, L.), TAB-Arbeitsbericht Nr. 50, Bonn
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (1994): *Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik – Ist die deutsche Öffentlichkeit „technikfeindlich“?* (Autor: Hennen, L.), TAB-Arbeitsbericht Nr. 24, Bonn
- TEUBNER, G., WILLKE, H. (1984): Kontext und Autonomie: Gesellschaftliche Selbststeuerung durch reflexives Recht. In: *Zeitschrift für Rechtssoziologie* 2, S. 4–35
- VAN DEN DAELE, W., PÜHLER, A., SUKOPP, H. (1996): *Grüne Gentechnik im Widerstreit – Modell einer partizipativen Technikfolgenabschätzung zum Einsatz transgener Pflanzen*. Weinheim
- VAN EIJNDHOVEN, J.C.M. (2000): The Netherlands: Technology Assessment from Academically Oriented Analysis to Support of Public Debate. In: Vig N. J., Paschen, H. (Hg.), S. 147–172
- VAN EIJNDHOVEN, J. C. M., VAN EST, R. (2002): The Choice of Participatory Technology Assessment Methods. In: Joss, S., Bellucci, S. (Hg.) (2002): *Participatory Technology Assessment: European Perspectives*. London, S. 209–234
- VAN EST, R. (2002): The Netherlands: Seeking to Involve Wider Publics in Technology Assessment, in: Joss, S., Bellucci, S. (Hg.): *Participatory Technology Assessment: European Perspectives*. London, S. 108–125
- VIERECKE, A. (1995): *Die Beratung der Technologie- und Umweltpolitik durch Enquete-Kommissionen beim Deutschen Bundestag*. München
- VIG, N. J., PASCHEN, H. (Hg.) (2000): *Parliaments and Technology. The Development of Technology Assessment in Europe*, New York
- VON PRITTWITZ, V. (Hg.) (1996): *Verhandeln und Argumentieren. Dialog, Interessen und Macht in der Umweltpolitik*. Opladen
- WEBLER, TH., RENN, O. (1995): A Brief Primer on Participation. Philosophy and Practice, in: Webler, Th., Renn, O., Wiedemann, P. (Hg.): *Fairness and Competence in Citizen Participation*. Dordrecht u. a. O., S. 17–34
- WIEDEMANN, P.M., FEMERS, S., HENNEN, L. (1991): *Bürgerbeteiligung bei entsorgungswirtschaftlichen Vorhaben*. Berlin
- WILLKE, H. (1992): *Ironie des Staates – Grundlagen einer Staatstheorie polyzentrischer Gesellschaften*. Frankfurt a. M.
- WILLKE, H. (2002): *Dystopia. Studien zur Krisis des Wissens in der modernen Gesellschaft*. Frankfurt a.M.
- ZIMMER, R. (2002): Bürgerkonferenz „Streitfall Gendiagnostik“. Meinungsbild im Rahmen partizipativer Technikfolgenabschätzung. In: *Technik und Praxis*, Jg. 11, Nr. 3/4, S. 149–154

## Anhang

Tabelle 1: Beispiele partizipativer TA-Verfahren

Erläuterungen zu den in Tabelle 1 genannten partizipativen TA-Verfahren

Tabelle 1

## Beispiele partizipativer TA-Verfahren

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
Australien	1999	Gentechnologie in der Nahrungskette (b)	Australian Museum	Konsensuskonferenz	2
Belgien	2003	Genetically modified food (b)	Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspecten-onderzoek (Viwta)	internationales Symposium und öffentliche Debatte	2
	1992	Science, Technology and Community Cohesion (Gesellschaft/ Wissenschaft)	Universität Catholique de Louvain	Konsensuskonferenz	2
Deutschland	2003	Bürgerkonferenz zur Stammzellforschung 2003/2004 (a)	Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin	Konsensuskonferenz	2
	2002	Gene, Geld und Gelehrte (c)	Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin	Szenario-Workshop	3
	2002	Bürgerbeteiligung im Internet? (IuK)	Akademie für TA, Stuttgart	Konsensuskonferenz	2
	2001	Streitfall Gendiagnostik (a)	Deutsches Hygiene Museum Dresden	Konsensuskonferenz	2
	1999	„Bürgerforum Elektrosmog“ (Umwelt)	BMU	Konferenz	3
	1998	Ehrenamt und gesellschaftliches Engagement (Gesellschaft/Wissenschaft)	Akademie für TA, Stuttgart	Bürgerforum	2
	1998	Umweltdiskurs Ulm (Umwelt)	Akademie für TA, Stuttgart	Konsensuskonferenz	2
	1996	Abfallplanung für die Region Nordschwarzwald (Umwelt)	Akademie für TA, Stuttgart	Bürgerforum	2
	1995/96	Gentechnologie in Niedersachsen – Chancen und Risiken der Gen- und Biotechnologie (c)	Akademie Loccum	Diskurs	1
	1995/96	Klimaverträgliche Energieversorgung in Baden-Württemberg (Energie)	Akademie für TA, Stuttgart	Bürgerforum	2

noch Tabelle 1

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
noch Deutschland	1995	Biotechnologie/Gentechnik – eine Chance für die Zukunft? (c)	Akademie für TA, Stuttgart	Bürgerforum	2
	1991–1993	Anbau von Kulturpflanzen mit gentechnisch erzeugter Herbizidresistenz (b)	WZB	Diskurs	1
Dänemark	2002	Testing our Genes (a)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	2001	Roadpricing (Verkehr)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	2000	Electronic Surveillance (IuK)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	2000	Noise and Technology (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1999	Genetically modified Food (b)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1998	Traffic in Copenhagen (Verkehr)	Teknologi-Radet	Zukunftskonferenz	3
	1997	Teleworking (IuK)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1996/97	Trinkwasser (Umwelt)	Teknologi-Radet	Voting Conference	3
	1996	The Consumption and Environment of the future (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1996	The Future of Fishing (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1995	Gene Therapy (a)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1995	Where is the Limit? Chemical substances in food and the environment (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1994	Information Technology in Transportation (IuK)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1994	A Light-green Agricultural Sector (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1994	Electronic Identity Cards (IuK)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1993	Interfertility (a)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1993	The Future of Private Automobiles (Verkehr)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
1992	Urban Ecology (Umwelt)	Teknologi-Radet	Szenario-Workshop	3	
1992	Technological Animals (b)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2	

noch Tabelle 1

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
noch Dänemark	1992	Educational Technology (IuK)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1990	Air Pollution (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1989	Food Irradiation (b)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1989	Human Genome Mapping (a)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1988	The Citizen and dangerous Production (Umwelt)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
	1987	Gene Technology in Industry and Agriculture (b)	Teknologi-Radet	Konsensuskonferenz	2
Frankreich	2001/02	Changement climatique et citoyenneté (Umwelt)	Ministère d'écologie et du développement durable	Konsensuskonferenz	2
	1998	Genetically Modified Food (b)	Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (OPECST)	Konsensuskonferenz	2
Großbritannien	2003	GM Foods (b)	Isle of Wight Council	öffentliche Debatte	1
	2002	Radioactive Waste (Umwelt)	UK Centre for Economic and Environmental Development	Konsensuskonferenz	2
	2002	Genetic Testing (a)	The Royal Society	Public Meetings and National Forum	1
	2001/02	Energy White UK Paper (Energie)	The Department of Trade and Industry	Public and stakeholder Consultation	2
	2002	Do we trust scientists? (Gesellschaft/Wissenschaft)	The Royal Society	Public Meetings and National Forum	1
	2001	Stem Cell Research (a)	Human Fertilization and Embryology Agency	Online-Verfahren	3
	1999	Radioactive Waste (Umwelt)	UK Centre for Economic and Environmental Development	Konsensuskonferenz	2
	1998/99	Developments in the Biosciences (c)	The Department of Trade and Industry	Public Consultation	3
	1998/99	Future of food and agriculture (b)	London Centre for Governance Innovation and Science	Citizen Foresight	1
1994	Plant Biotechnology (b)	Biotechnology and Biological Sciences Research Council	Konsensuskonferenz	2	
Kanada	1999	Designer Genes at the Dinner Table (b)	University of Calgary	Citizens' Conference	2

noch Tabelle 1

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
Neuseeland	1999	Gentechnische Schädlingsbekämpfung (b)	MAF Information Bureau & Consumers' Institute of New Zealand	Konsensuskonferenz	2
	1999	Pflanzenbiotechnologie II (b)	MAF Information Bureau & Consumers' Institute of New Zealand	Konsensuskonferenz	2
	1998	Pflanzenbiotechnologie I (b)	MAF Information Bureau & Consumers' Institute of New Zealand	Konsensuskonferenz	2
Niederlande	2003/04	Animal Use (b)	Rathenau Institute	öffentliche Debatte	2
	2001	Genes on the Menu (b)	Temporary Committee on Biotechnology and Food	öffentliche Debatte	2
	2001	Organ Replacement (a)	Rathenau Institute	öffentliche Debatte	2
	2000/01	Xenotransplantation (b)	The Dutch Consumer & Biotechnology Foundation	öffentliche Debatte	2
	1998	Clones and Cloning (a)	Rathenau Institute	paralleles Bürgerpanel	2
	1996	Nature Development (Umwelt)	Rathenau Institute	öffentliche Debatte	2
	1995	Predictive Genetic Testing (a)	Rathenau Institute	öffentliche Debatte u. Konsensuskonferenz	2
	1995–1997	Gideon-Projekt zum nachhaltigen Pflanzenschutz (b)	Rathenau Institute	Dialogverfahren und Szenario-Workshop	3
	seit 1994	Sustainable Menu (Umwelt)	Netherlands Committee on Sustainable Development	öffentliche Debatte	2
	1992	Transgene Tiere (b)	NOTA	öffentliche Debatte	2
1993	Transgene Tiere (b)	Dutch Institute for Consumer Research	Konsensuskonferenz	2	
Norwegen	2003	Energiopolitik (Energie)	Teknologiradet	Konsensuskonferenz	2
	2002	Traffic 2020 (Verkehr)	Teknologiradet	Szenario-Workshop	
	2001	Stammzellen und Klonen (a)	Teknologiradet	Konsensuskonferenz	2
	2000	ICT for elderly people (IuK)	Teknologiradet	Konsensuskonferenz	2
	2000	Genetically Modified Food (b)	Teknologiradet	Konsensuskonferenz	2
	1996	Genetically Modified Food (b)	The national committees for research ethics	Konsensuskonferenz	2

noch Tabelle 1

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
Österreich	2003	Genetische Daten (a)	Rat für Forschung und Technologieentwicklung	Konsensuskonferenz	2
	1997	Troposphärisches Ozon (Umwelt)	Wiener Umwelt-anwaltschaft	Konsensuskonferenz	2
Israel	2001	Arbeitslosigkeit in Israel (Gesellschaft/Wissenschaft)	The Haim Zippori Community Education Center, Jerusalem	Konsensuskonferenz	2
	2000	Zukunft des Transportwesens (Verkehr)	The Haim Zippori Community Education Center, Jerusalem	Konsensuskonferenz	2
Japan	2000	Biotechnologie, Agrarwesen und Ernährung (b)	Society for Techno-innovation of Agriculture, Forestry and Fisheries	Konsensuskonferenz	2
	1999	Informationsgesellschaft (IuK)	National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo	Konsensuskonferenz	2
	1998	Gentherapie (a)	National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo	Konsensuskonferenz	2
Schweiz	2002	Forschung von Stammzellen (a)	Swiss Center of TA	Publifocus	2
	2000	Transplantationsmedizin (a)	Swiss Center of TA und Schweizerischer Nationalfonds (SNF) & Bundesamt für Gesundheit (BAG)	PubliForum/Konsensuskonferenz	2
	1999	Gentechnik und Ernährung (b)	Swiss Center of TA	PubliForum/Konsensuskonferenz	2
	1998/99	Gendiagnostik (a)	17 Organisationen, u. a. Swiss Academy of Medical Science, Consumer Forum, Swiss Huntington Association	Konsensuskonferenz	2
	1998	Strom und Gesellschaft (Energie)	Swiss Center of TA	PubliForum/Konsensuskonferenz	2
Südkorea	1999	Klonen (a)	Korean National Commission for UNESCO (KNCU)	Konsensuskonferenz	2
	1998	Sicherheit und ethische Aspekte von genetisch veränderten Nahrungsmitteln (b)	Korean National Commission for UNESCO (KNCU)	Konsensuskonferenz	2



noch Tabelle 1

Land	Jahr	Titel (Thema)	Veranstalter	Verfahren	Typ
USA	2000	Transplantationsmedizin (a)	Jefferson Center	Citizens' Jury	2
		Reform und Planung im öffentlichen Gesundheitssystem (Gesellschaft/Wissenschaft)	Jefferson Center	Citizens' Jury	2
	1997	Telekommunikation und Demokratie (IuK)	Loka Institute	Citizens' Panel	2

Legende: 1 Stakeholder-Verfahren  
 2 Bürgerberatungsverfahren mit Stakeholder-Beteiligung  
 3 Dialogverfahren unter Beteiligung von Bürgern, Experten und Politikern  
 (a) Biomedizin/Rote Gentechnik  
 (b) Nahrungsmittel und Pflanzen(-produktion)/Grüne Gentechnik  
 (c) Sonstige Gentechnik

Quellen: Joss 2000; Gill/Dreyer 2001; Bora/Abels 2003; Felt 2003; eigene Recherchen

### Erläuterungen zu den in Tabelle 1 genannten partizipativen TA-Verfahren

Konsensuskonferenz – Bürgerorientiertes Verfahren, das in den 1980er-Jahren von der parlamentarischen Stelle für Technikfolgen-Abschätzung in Dänemark, dem Technologierat (Danish Board of Technology), entwickelt wurde. Es wurde 1987 zum ersten Mal in Dänemark eingesetzt und kommt seitdem regelmäßig zur Anwendung. Außerhalb Dänemarks werden die technikbezogenen Konsensuskonferenzen ebenfalls eingesetzt; sie werden in anderen Ländern aber anders benannt: z. B. Norwegen – Laienkonferenzen; Niederlande – Öffentliche Debatten; Schweiz – PubliForen; Deutschland – Bürgerkonferenz; Neuseeland – Talking Technology Conference; Kanada – Citizens' Conference.

Bürgerinnen und Bürger diskutieren mit Experten und bewerten aktuelle und gesellschaftlich relevante Themen aus Wissenschaft und Technik. Ein 12 bis 30-köpfiges so genanntes Bürgerpanel bildet den Kern des Verfahrens und bereitet sich an zumeist zwei Wochenenden inhaltlich vor. Es werden Fragen erarbeitet, die dann auf der Konferenz selbst den „Experten“ (Sachvertreter, Interessenvertreter, öffentlich Engagierte) gestellt werden. Die so gewonnenen Informationen werden anschließend ausgewertet, diskutiert und als Stellungnahme formuliert. Diese wird am Ende der Konferenz der Öffentlichkeit und politischen Entscheidungsträgern präsentiert (Öffentlichkeitsorientierung) und in Form eines Abschlussberichtes publiziert.

Bürgerforum – Das von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg entwickelte Stufenprogramm versucht eine organisierte Interaktion zwischen Bürgern und Interessenvertretern herzustellen. Bürgerforen sind ähnlich konzipiert wie Konsensuskonferenzen. Bürger bewerten innerhalb eines mehrtägigen Arbeitsprogramms gesellschaftlich kontroverse Themen, nachdem sie zuvor von Experten und Interessenvertretern informiert wurden. Der Schwerpunkt der Debatten liegt auf der Bewertung und Empfehlung von politischen und gesellschaftlichen Handlungsoptionen und weniger auf einer generellen Bewertung des Themas. Einzelne Foren (à zwölf Personen) setzen sich parallel mit jeweils einem Problemfeld auseinander. Bürgerforen besitzen weniger prozedurale Verantwortung als die Bürgerpanels der Konsensuskonferenzen. Für die Auswahl der Experten und für die Erstellung des so genannten Bürgergutachtens sind die Organisatoren verantwortlich. Das Verfahren ist nicht öffentlich.

Citizens' Jury – Dieser Begriff wurde in Anlehnung an die Schöffengerichte in den USA gewählt. Zehn bis 20 Bürger (Jury) werden in einer Reihe von Hearings über das jeweilige Thema informiert. Nach Anhörung von Sachverständigen und Interessenvertretern, die durch die Jury selbst ausgesucht werden, sprechen die Jury-Mitglieder Empfehlungen und politische Handlungsoptionen aus. Im Unterschied zur Konsensuskonferenz sind Citizens' Juries nicht öffentlich.

Paralleles Bürgerpanel – wurde in der Folge der Neuorientierung des parlamentarischen Instituts für Technikfolgen-Abschätzung in den Niederlanden (NOTA – Rathenau Institut) entwickelt. 1993 wurde NOTA evaluiert. Die daraus resultierende Empfehlung sah vor, TA-Aktivitäten weniger wissenschaftskonzentriert zu gestalten und die öffentliche Debatte mehr zu stärken. Anders als die Konsensuskonferenz, das Bürgerforum und die Citizens' Jury ist das parallele Bürgerpanel keine räumlich und zeitlich klar abgegrenzte Veranstaltung. Das Gremium arbeitet vielmehr über einen längeren Zeitraum prozessbegleitend. Es ergänzt klassische TA-Methoden wie Studien und Expertenworkshops.

Szenario-Workshop/ Zukunftskonferenz – Szenario-Workshops wurden in den frühen 1990er-Jahren vom dänischen Technologierat als ein Instrument zur Behandlung von Umweltproblemen entwickelt. Ziel dieses Verfahrens ist, in Bezug auf eine aktuelle Problemstellung einen Dialog zwischen den vom Problem Betroffenen zu befördern. Im Dialog sollen grundlegende Voraussetzungen in Bezug auf mögliche Problemlösungen geklärt werden. Üblicherweise nehmen Anwohner, Unternehmer, Planer, Interessenvertreter, technische Fachleute und Vertreter aus Politik und Verwaltung an einem ein- bis zweitägigen Workshop teil, um lokale Aktionspläne zu entwickeln. Zukunftskonferenzen sind – anders als Szenario-Workshops – nicht nur für die lokale Ebene konzipiert.

Voting Conference – Die Voting Conference zu Trinkwasser (1996/97, Dänemark) war die erste und bislang einzige. Sie fand auf Initiative und angeleitet durch den dänischen Technologierat in Zusammenarbeit mit einer Planungsgruppe statt. Alle am Verfahren Beteiligten (Laien, Experten und Politiker) sind gleichberechtigt. Interessengruppen sind nur mittelbar beteiligt, da sie nicht in einen direkten Diskurs mit den anderen Gruppenvertretern treten. Im Mittelpunkt steht eine öffentliche Konferenz, bei der alle Beteiligten eine Anhörung mit den Interessengruppen über die vorgesehenen Pläne durchführen. Im Anschluss werden verschiedene Handlungs- und Lösungs-Szenarien entwickelt, über die die Teilnehmer am Ende der Konferenz abstimmen.

Citizen Foresight – Diese Form der Bürgerbeteiligung wurde vom London Centre for Governance, Innovation and Science (University of East London) und dem Science Policy Research Unit (University of Sussex) 1997 in Anlehnung an die Konsensuskonferenz entwickelt. Ein Panel von zwölf Bürgern hörte Experten und Interessenvertreter zum Thema „Future of food and agriculture“. Nach zehn Sitzungen wurde ein Bürgergutachten erstellt. Die Experten erhielten die Möglichkeit, dieses Gutachten vor einem parlamentarischen Ausschuss zu kommentieren.

Öffentliche Debatte/Public Debate – Das Verfahren umfasst neben dem eigentlichen Teilnahmeverfahren, z. B. einer Konsensuskonferenz, eine Reihe anderer (medienwirksamer) Aktivitäten (z. B. Expertenanhörungen). Ziel ist, möglichst viele Menschen auf die Thematik und das

zu diskutierende Problem aufmerksam zu machen. Laien erhalten die Möglichkeit, ihre Fragen und Anregungen einzubringen. Die Organisation des Prozesses obliegt einem eigens zur Koordinierung eingerichteten Komitee.

Publifocus – Moderierte Diskussion in einer Gruppe von ca. zehn Bürgern zu einem bestimmten Thema. Der Verlauf und die Argumente werden protokolliert und an-

schließend ausgewertet. Diese Veranstaltungen werden von der TA-SWISS durchgeführt, um Einstellungen und Meinungen von Bürgern zu umstrittenen technologiepolitischen Fragen zu erheben. Sie dauern im Unterschied zu aufwendigeren Gesprächsplattformen wie etwa dem „PubliForum“ lediglich einige Stunden und finden im kleineren Rahmen statt. Auch werden keine Empfehlungen erarbeitet.

