

**Michael M. Zwick
Ortwin Renn**

***Wahrnehmung und Bewertung
von Technik
in Baden-Württemberg***

***Eine Präsentation der
Akademie für Technikfolgenabschätzung
in Baden-Württemberg***

Herausgeber

Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg

Autoren

Michael M. Zwick, Ortwin Renn

Layout

Michael M. Zwick

Umschlaggestaltung und Grafik

Edel Meißner, mach:-)werk, Ludwigsburg

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg
Stuttgart 1998
Printed in Germany

Druck

Rudolf-Sophien-Stift gGmbH
Stuttgart

Geleitwort

»Die Debatte um Technikakzeptanz und Technikeinstellungen leidet jedoch in Deutschland an einer oft an den Erkenntnissen der sozialwissenschaftlichen Forschung vorbeigehenden Verallgemeinerung subjektiver Eindrücke. Die eine Seite sieht in jeder technikskeptischen Verlautbarung einen Beleg für die generelle Technikfeindlichkeit der Deutschen, während die andere Seite die ungebrochene Freude der Deutschen an Konsumtechnik als Indikator für unreflektierte Technikeuphorie betrachtet. Vor allem aber wird die angebliche Technikfeindlichkeit und gelegentlich auch Technikeuphorie strategisch für eigene Zwecke ausgeschlachtet, um von eigenen Fehlleistungen oder weniger populären Beweggründen (etwa der Verlagerung von Betriebsstätten ins Ausland) abzulenken. Aus diesem Grunde hält es der Landesforschungsbeirat für geboten, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Thema Einstellungen zu Wissenschaft, Forschung und Technik in einem Zweijahresturnus systematisch zu sammeln und sie in Form einer objektiven Wissensgrundlage für die Wissenschafts- und Technikpolitik des Landes aufarbeiten zu lassen.«

Dieses Zitat aus den Empfehlungen des Landesforschungsbeirates bezeugt eindringlich den Wunsch der von Minister von Trotha zusammengerufenen Experten, bei der Frage nach den Ursachen für Innovationshemmnisse und Technikprotesten auf gesicherte empirische Erkenntnisse und wissenschaftliche Analyse zu setzen. Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst hat sich diese Empfehlung zu Herzen genommen und der Akademie für Technikfolgenabschätzung den Auftrag erteilt, eine erste Bestandsaufnahme der Technikakzeptanz im Lande vorzunehmen. Im Frühjahr 1998 hat die Akademie in Zusammenarbeit mit dem Meinungsforschungsinstitut INRA DEUTSCHLAND und dem Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA) eine repräsentative Befragung der Bevölkerung in Baden-Württemberg durchgeführt.

In der vorliegenden Präsentation sind die Ergebnisse dieser Befragung vorgestellt, ausgewertet und interpretiert worden. Die Studie vermittelt eine Reihe von interessanten und politikrelevanten Einsichten über die aktuelle Stimmungslage im Lande, über die Einschätzung alter und neuer Techniken in der Bevölkerung und über die allgemeinen Befindlichkeiten in Sachen Umwelt- und Lebensqualität. Nicht zuletzt gibt die Studie auch Aufschlüsse über die Sorge der Menschen, daß ihre eigene

Lebenswelt zunehmend technisiert und fremdbestimmt wird, ohne daß sie selbst an der Gestaltung dieser Lebenswelt beteiligt werden. Läßt man die wichtigsten Ergebnisse einmal Revue passieren, dann fallen besonders folgende drei Punkte auf:

1. Es gibt keine generelle Technikfeindlichkeit in Baden-Württemberg (wie auch in Deutschland insgesamt). Vor allem in Hinblick auf Konsumtechnik (Handy) und Technik am Arbeitsplatz (Industrieroboter) sind die Deutschen eher technikfreundlich, wenn auch bei den Kosumtechniken Sorgen um die Zunahme von Hektik und Anonymität sowie bei der Arbeitstechnik die Angst vor ›Jobkillern‹ das positive Gesamtbild trüben. Anders sieht es allerdings bei den Großtechniken aus, die mit Risiken oder hohen Unsicherheiten behaftet sind. Auf Akzeptanzprobleme stoßen vor allem die Kerntechnik und die Gentechnik. Bei der Kerntechnik stehen die gesundheitlichen Risiken sowie die Frage der Entsorgung radioaktiver Abfälle im Vordergrund der Befürchtungen, bei der Gentechnik die Angst vor dem Mißbrauch ihrer ungeahnten Möglichkeiten.

2. Die Einstellung zur Technik wird weitgehend durch drei Faktoren bestimmt: die wahrgenommene Kosten-Nutzen-Bilanz, die emotionale Beurteilung der Technik und die persönliche Nähe zur Technik, wie sie durch Interesse, Informiertheit und Begeisterungsfähigkeit für Technik zum Ausdruck kommt. Technik im Konsumbereich wird um so skeptischer beurteilt, je weniger man sich selbst davon einen Nutzen verspricht. Bei den Großtechniken steht dagegen das wahrgenommene Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Gesellschaft als Ganzes im Vordergrund. Die herkömmlichen demographischen Variablen sind dagegen wenig bedeutsam: bis auf Geschlecht spielen sie fast keine Rolle. Unter den sozialen Gruppen sind vor allem die Frauen, die Lehrer, die Wähler der GRÜNEN, Menschen mit alternativem Lebensstil und in etwas geringerem Maße Personen mit hedonistischen Grundeinstellungen eher technikskeptisch, vor allem gegenüber der Großtechnik.

3. Die meisten Befragten halten die staatliche Kontrolle über die Technik für unzureichend. Sie erwarten mehr Engagement des Staates bei der Überwachung der Risiken und vor allem bei der Genehmigung von riskanten Anlagen. Gleichzeitig ist das Vertrauen in Politik und Wirtschaft gering. Auch den Medien wird wenig Vertrauen geschenkt, wenn es um die Berichterstattung über Technik geht. In diesem Vakuum an Vertrauen wächst der Wunsch nach mehr eigener Mitwirkung an der Gestaltung

Geleitwort

der eigenen Lebenswelt. Überraschend hoch war der Anteil der Befragten, die sich aktiv für oder gegen Technik engagieren wollen. Rund zwei Drittel sind willens, bei der Frage nach der Ausgestaltung ihrer Lebenswelt aktiv mitzuwirken. Im Umkehrschluß sind fast die Hälfte der Befragten bereit, mit Protesten zu reagieren, wenn ihre Meinung im Willensbildungsprozeß unberücksichtigt bleibt.

Was läßt sich für die Technologiepolitik des Landes aus den Umfragedaten ableiten? Zunächst einmal sehen die Bürgerinnen und Bürger den Einsatz von Technik im Lande Baden-Württemberg differenzierter und ausgewogener, als viele Zeitgeist-Kritiker dies in den Massenmedien behaupten. Gleichzeitig sind die Befunde aber auch ein deutliches Warnsignal, nicht einfach zur Tagesordnung zurückzukehren. Es sind nicht so sehr die Techniken, die unter Druck geraten sind, als die Art, wie über ihren Einsatz entschieden werden soll. Hier ist die Politik gefragt, die Bürgerinnen und Bürger stärker noch als bisher in die Technologiepolitik einzubeziehen oder zumindest den Versuch einer zweiseitigen Technikkommunikation zu wagen. Reine PR-Strategien und Informationskampagnen reichen hierfür nicht aus. Es geht nicht so sehr um die Behebung von Wissensdefiziten als um den Ausgleich von Vertrauensdefiziten.

Die Bürgerinnen und Bürger sind nach den Ergebnissen dieser Untersuchung zum aktiven Engagement bereit. Jetzt gilt es, diese Bereitschaft zur verantwortungsvollen Mitwirkung aufzugreifen und in kreative Gestaltungsprozesse zu überführen. Erst wenn es gelingt, die innovative Technikentwicklung in Einklang mit der sozialen und kulturellen Entwicklung zu bringen, gibt es eine Chance, Tradition und Modernisierung, forsches Voranschreiten und behutsames Nachdenken, die Welt der fortschreitenden Technik und die Welt des sozialen Zusammenlebens ein Stück weit miteinander zu versöhnen.

Stuttgart, den 8. Oktober 1998

Prof. Dr. Ortwin Renn

Mitglied des Vorstandes
der Akademie für Technikfolgenabschätzung
in Baden-Württemberg

Präsentation

Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg

Seite	Kap.	Inhalt
1	1.	Einführung
1	1.1	Technikakzeptanz in Deutschland - die Ausgangslage
4	1.2	Technikakzeptanz in Baden-Württemberg: Ein Sonderfall?
5	1.3	Die Fragestellung
6	1.4	Danksagung
7	2.	Der Blick auf's Ganze: Technikeinstellungen im Spiegel von Globalindikatoren
7	2.1	Technik - (k)ein Thema?
7	2.2	Reine Männersache? Technikeinstellungen im Spiegel demographischer Merkmale
9	2.3	Technik: Interesse, Informiertheit und Begeisterung - ein »technophiles Einstellungssyndrom«
10	2.4	Der Einfluß demographischer Merkmale auf technophile Orientierungen
12	2.5	Die Bewertung von Technik unter dem Eindruck technikrelevanter Ereignisse: Volatilität oder Stabilität?
15	3.	Technikakzeptanz - die Akzeptanz welcher Technik?
15	3.1	Versuch einer Typologie
18	3.2	Technikeinstellungen - das Für und Wider
18	3.2.1	Multimedia
20	3.2.2	Industrieroboter
21	3.2.3	Kernenergie
23	3.2.4	Gentechnik
25	3.3	Wahrnehmung und Bewertung von Technik - eine Zwischenbilanz

Seite	Kap.	Inhalt
27	4.	Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung
27	4.1	Nutzen- und Risikowahrnehmung von Technik
31	4.2	Die emotionale Seite der Technikwahrnehmung
33	4.3	Die Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung im direkten Vergleich
36	4.4	Förderungswürdige Technik
39	5.	Technik- und Umwelteinstellungen
39	5.1	Vorherrschende Naturbilder in der Bevölkerung Baden-Württembergs
41	5.2	Umwelteinstellungen und Naturbilder - Bestimmungsgründe für die Beurteilung von Technik?
42	5.3	Umwelteinstellungen und die Haltung zur Ökonomie
44	5.4	Umweltbelastungen als Risiko
47	6.	Technik und Politik
47	6.1	Staatsverantwortung
49	6.2	Politische Aufgabenerfüllung
51	6.3	Partizipationsbereitschaft
51	6.3.1	Gesellschaftlicher Zieldiskurs
53	6.3.2	Konventionelle politische Partizipation
54	6.3.3	Politisches Protestpotential
57	7.	Technikeinstellungen und politische Partizipation - eine Frage von Wertorientierungen?
63	8.	Zur Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe
69	9.	Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse
71		Anmerkungen und Literaturhinweise

1. Einführung

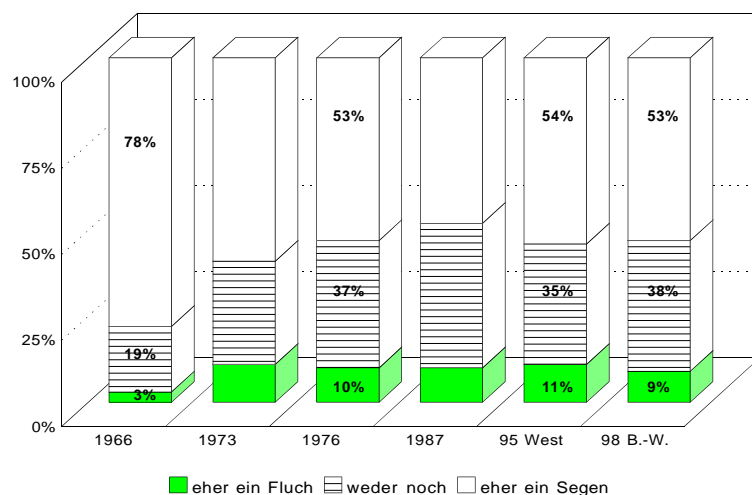
1.1 Technikakzeptanz in Deutschland - die Ausgangslage

Im Nachkriegsdeutschland war Technikakzeptanz kein Thema. Man rufe sich nur die 50er und frühen 60er Jahre in Erinnerung. In den *Aufbau- und Wirtschaftswunderjahren* galten der wissenschaftlich-technologische Fortschritt und seine industrielle Umsetzung als Garanten für Aufschwung, Prosperität und Wohlfahrt im weitesten Sinne. Die wissenschaftlich-technologische Entwicklung stand synonym für Zukunfts- und Fortschrittsoptimismus. Sie war auch dazu geeignet, das Gewesene zu verarbeiten und etwas Neues, Positives, Zukunftsweisendes entstehen zu lassen - ein Unterfangen, dessen sichtbare Erfolge zunehmend auch internationale Anerkennung fanden. Der wissenschaftlich-technologische Fortschritt ist in dieser Epoche untrennbar mit wachsender wirtschaftlicher, aber auch symbolisch mit außenpolitischer Emanzipation verknüpft. Seine gesellschaftliche Anerkennung war eine Selbstverständlichkeit. Weit verbreitete Technikeuphorie ließ empirische Einstellungsforschung entbehrlich erscheinen - kritische Töne waren in dieser Epoche nicht zu vernehmen. Als das Institut für Demoskopie in Allensbach 1966 erstmalig die Frage stellte, ob die »moderne Technik eher ein Fluch oder ein Segen für die Menschheit« sei, hielten noch annähernd 8 von 10 Befragten Technik für »eher segensreich«, etwa jeder Fünfte zeigte sich skeptisch - »weder noch« - und lediglich eine Minderheit von 3% verband damit eher negative Assoziationen (»eher ein Fluch«; vgl. Abb. 1).

Dieser Zustand änderte sich in der zweiten Hälfte der 60er Jahre. Die zunächst sozialistisch, später ökologisch motivierten *Studentenunruhen*, *neue soziale Bewegungen* und eine *grüne Bewegungspartei* meldeten u.a. in puncto Technik lautstark Zweifel an.¹ Dabei ging es um die Politisierung und Mobilisierung der Öffentlichkeit in der Folge einiger symbolträchtiger Technikkatastrophen. Zu einer Reihe schwerer Tankerunfälle gesellten sich beispielsweise 1976 der Unfall von Seveso, 1979 der Störfall von Harrisburg oder 1980 die Explosion einer mexikanischen Bohrinself mit der Konsequenz der bis dahin weltweit größten anthropogen verursachten Meeresverschmutzung. Aber auch die Durchführung von 421 unterirdischen Kernwaffentests zwischen 1969 und 1979 dürfte - neben einem Sinneswandel gegenüber der Kerntechnik - zu steigender Ambivalenz der allgemeinen Wahrnehmung und Bewertung von Technik beigetragen haben. Insgesamt drängt sich der Eindruck einer vergleichs-

weise starken *Polarisierung* zwischen den Technik und Fortschritt bejahenden Befürwortern der industriellen Moderne auf der einen Seite und kultur-, wachstums- und fortschrittkritischen Befürwortern des ökologisch und emanzipatorisch orientierten Projekts »Lebensqualität« auf der anderen Seite auf. Diese Polarisation spiegelt sich interessanterweise nicht in quantitativem Datenmaterial wider - hier wird zwischen 1966 und 1976 ein Trend zu wachsender *Ambivalenz* erkennbar. Die Polarisation trägt vielmehr »qualitative« Züge und bezieht sich in erster Linie auf die Schärfe der Konfliktaustragung zwischen den beiden »Extremparteien«, ohne daß es gelungen wäre, größere Teile der Öffentlichkeit in diese Kontroverse hineinzuziehen.

Abb. 1: Moderne Technik - Fluch oder Segen für die Menschheit?



Institut für Demoskopie Allensbach: IFD-Umfragen. Ereignisse: Seveso (1976); Harrisburg (1979)
Waldschäden > 50% (1984); Sellafield (1984); Tschernobyl (1986); Sandoz/Ciba-Chemieunfälle (1986)

Die Debatte um Technik, Fortschritt und Modernisierung in den 70er und 80er Jahren wurde von kleinen, demographisch abgrenzbaren Gruppen getragen. Diese Gruppen besaßen in jener Zeit große Deutungsmacht und zogen geballtes Medieninteresse sowie öffentliche und politische Aufmerksamkeit auf sich. Dieser Umstand mag zu dem Trugschluß verleiten, die gesamte Gesellschaft sei in Fragen des wissenschaftlich-technologischen Fortschritts gespalten gewesen. Offensichtlich gelang es aber den Akteuren der konfligierenden Interessengruppen schon

damals nicht, nennenswerte Teile der Gesellschaft für ihre Ziele zu mobilisieren. Diesen Schluß legen jedenfalls die Daten von Abb. 1 nahe.

Seit dem *Ende der 80er Jahre* hat sich die Situation in mehrfacher Hinsicht verändert: Auf der kommunikativen und symbolischen Seite büßte mit dem Niedergang der neuen sozialen Bewegungen die Kontroverse um den wissenschaftlich-technologischen Fortschritt deutlich an Schärfe ein. Der Zusammenbruch sozialistischer und kommunistischer Staatsformen brachte den Wegfall des ›Wettbewerbs der Systeme‹ und führte insgesamt zu einer weiteren Schwächung ›der Linken‹ und zu einem Rückzug jener Akteure, denen noch eine Dekade zuvor die Politisierung und Mobilisierung von Teilen der Öffentlichkeit gelungen war.

In der Folge der *Wiedervereinigung* verstärkten sich - nach anfänglicher Euphorie und kurzem Wirtschaftsboom - Struktur- und Wirtschaftskrisen. Zur bevorstehenden Jahrtausendwende herrscht in Deutschland Krisenstimmung: Weitere Produktionsfortschritte, gute Exportchancen und beachtliche Unternehmergewinne auf der einen Seite können über dauerhaft mehr als 4 Millionen Arbeitslose, einen Mangel an Ausbildungsplätzen und unsichere Zukunftsperspektiven für die nachwachsende Generation, eine wachsende Staatsverschuldung und ein Netz der sozialen Sicherung, das immer mehr Löcher bekommt und dabei kaum noch finanzierbar erscheint, schwerlich hinwegtrösten. Flankiert wird diese schwierige Lage durch wachsende Globalisierung, Öffnung von Märkten und einer verschärften internationalen Wettbewerbssituation.

In Anbetracht des Krisenszenarios propagieren Politik und Wirtschaft vor allem die Verbesserung von Standortbedingungen als Königsweg zur Lösung der wirtschaftlichen und sozialen Probleme. Die Senkung von Lohn- und Lohnnebenkosten, eine weitere Erhöhung der Produktivität und die Stärkung der Innovationsfähigkeit der Wirtschaft stehen ganz oben auf der Wunschliste. Gleichzeitig beklagen sie, daß sich in der Bundesrepublik die Rahmenbedingungen zur Erreichung dieser Ziele eher verschlechtert hätten, wobei gelegentlich auch der an die Öffentlichkeit adressierte Vorwurf der Risikoscheu und mangelnden Technikakzeptanz eine Rolle spielt.

1.2 Technikakzeptanz in Baden-Württemberg: Ein Sonderfall?

Auch Baden-Württemberg bleibt nicht verschont von der weltwirtschaftlichen Veränderung der Rahmenbedingungen, von einer Zuspitzung der nationalen und internationalen Wettbewerbssituation, einer wachsenden Mobilität von Wissen und Kapital und einer Strukturkrise der Wirtschaft. Mit immer geringerem Aufkommen an Arbeitskraft werden immer mehr Güter und Dienstleistungen hergestellt, weshalb nach Ansicht der meisten Beobachter der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit höchste politische Priorität zukomme.²

Als globale Zielsetzung zur Problemlösung gilt auch in Baden-Württemberg die Verbesserung von Standortfaktoren: »Die Sicherung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg ... ist nicht nur eine wirtschafts-, sondern auch eine gesellschaftspolitische Aufgabe ersten Ranges.«³ Dementsprechend setzt die »Landesregierung politische Schwerpunkte in den Bereichen, die für die Zukunftsfähigkeit und die Wirtschaftskraft ... von entscheidender Bedeutung sind... Baden-Württemberg wird seine Zukunftsfähigkeit nur sichern, wenn es seine herausragende Stellung in Wissenschaft, Forschung und Technik halten kann. Die Landesregierung wendet sich deshalb entschieden gegen jede Wissenschafts- und Technikfeindlichkeit: Wer neue Techniken grundsätzlich ablehnt oder blockiert und die wissenschaftliche Forschung behindert, gefährdet zukunftssichere Arbeitsplätze und damit die Zukunftschancen der jungen Generation.«⁴

Just in diesem Punkt werden Bedenken geäußert: »Bei der Gesamtbetrachtung haben der Standort Deutschland und der Standort Baden-Württemberg noch immer unübersehbare Vorteile. Aber das einst glänzende Bild unseres Standorts hat Kratzer bekommen ...«.⁵ Am 14.11.1996 gab es im Landtag eine aktuelle Debatte zum Thema »Gefährdung des Wirtschaftsstandortes Baden-Württemberg durch Technologiefeindlichkeit am Beispiel der gewalttätigen Verhinderung von Freilandversuchen mit genveränderten Pflanzen.«⁶

1.3 Die Fragestellung

Wie also ist es bestellt, um diese von der Landesregierung hervorgehobene Wahrnehmung und Bewertung von Technik im Lande? Die Daten in Abbildung 1 signalisieren seit Mitte der 70er Jahre wenig Bewegung in Akzeptanzfragen. Von Technikfeindlichkeit kann auf diesen ersten Blick weder in der Republik noch im Lande Baden-Württemberg die Rede sein, allenfalls kann eine Tendenz zu Skepsis oder Ambivalenz abgelesen werden.⁷ Wie der letzte Balken in Schaubild 1 zeigt, fügt sich das Antwortverhalten der baden-württembergischen Öffentlichkeit nahtlos in dieses bundesweit feststellbare Wahrnehmungsmuster von Technik ein.

Freilich dürfen Ergebnisse, die auf einem solchen Globalindikator beruhen, nicht überbewertet werden. In einer Angelegenheit, der die Landespolitik einen so hohen Stellenwert einräumt, bedarf es einer differenzierten Diagnose: Welche Technik wird befürwortet, welche skeptisch beurteilt? Lassen sich bestimmte Merkmale von Technik identifizieren, die über ihre Ablehnung oder Akzeptanz in der Öffentlichkeit entscheiden? Welche Gründe werden für oder gegen Technik laut? Spielen rationale Kosten-Nutzen-Abschätzungen, Werte oder Emotionen dabei die größte Rolle, oder fließen gar vorherrschende Naturbilder in das Urteil der Bürger ein? Werden ihre Interessen und Bedenken bei der Einführung neuer Technologien ausreichend berücksichtigt? Herrscht Vertrauen in den verantwortungsvollen Umgang mit Technik und ihren Risiken durch die Industrie und in die Regulierungs- und Kontrollverantwortung des Staates? Wo liegen die Quellen für Unmut und Protestbereitschaft und wer sind ihre wichtigsten Trägergruppen? Welche Maßnahmen der konventionellen oder unkonventionellen politischen Partizipation werden in Betracht gezogen?

Auf diese und weitere Fragen gibt das vom Landesforschungsbeirat angeregte und vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg in Auftrag gegebene Projekt Antworten. Die wichtigsten Resultate werden in dieser Präsentation in gebotener Knappheit vorgestellt. Detailliertere Ergebnisse werden in einem speziellen Akademie-Arbeitsbericht zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegt.

1.4 Danksagung

Für das Zustandekommen der Studie gilt unser besonderer Dank dem *Landesforschungsbeirat*, der sich ausdrücklich für eine turnusmäßige Untersuchung zum Thema »Wahrnehmung und Bewertung von Technik« im Lande eingesetzt hat. Das Projekt zur »Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg« ist ein ZUMA-Projekt und wurde von *Dr. Wolfgang Bandilla*, *Bettina Langfeldt*, *Michael Schneid* und *Angelika Stiegler* vom Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen in Mannheim (ZUMA) in methodischen Fragen professionell beraten. Dank schulden wir auch unseren Kollegen *Gerhard Keck* und *Florian Lattewitz* sowie *Dr. Uwe Pfenning* von der Universität Stuttgart für ihre Mithilfe bei der Konstruktion des Erhebungsinstrumentes. Die angenehme und in erhebungstechnischen und Stichprobenfragen professionelle Mithilfe von *Oliver Bössow* und *Dr. Christian Holst* von INRA DEUTSCHLAND, sowie des Mitarbeiter- und Interviewerstabes um Herrn *Dr. Thieme* im Berliner Telefonstudio von INRA verdient es gleichfalls, dankend hervorgehoben zu werden. Danken möchten wir auch dem Institut für Demoskopie in Allensbach (IfD), das die Replikation des »Fluch-Segen-Indikators« gestattete. Zu danken haben wir schließlich *Sigrun Gmelin-Zudrell*, *Sabine Mücke* und *Rochus Piper* die die Lektorierung des Textes mit großer Sorgfalt durchgeführt haben, sowie *Frau Berner* und *Frau Christner*, die das Projekt in der TA-Akademie auf sehr kooperative Weise organisatorisch betreut haben.

2. Der Blick auf's Ganze: Technikeinstellungen im Spiegel von Globalindikatoren

2.1 Technik - (k)ein Thema?

Das Ziel der Entwicklung und des Einsatzes innovativer Technik stößt in der baden-württembergischen Öffentlichkeit auf breite Zustimmung: Nahezu 2 von 3 Befragten - mehr Männer als Frauen - räumen diesem Ziel hohe oder sehr hohe Priorität ein (Abb. 2).

Allerdings steht die Technikentwicklung in Konkurrenz zu anderen politischen Zielen. Anders als in der zitierten Regierungserklärung des Ministerpräsidenten genießt Technik in der Öffentlichkeit in Relation zu drängenden aktuellen Problemen keinen vorrangigen Stellenwert: An der Spitze stehen Ziele mit sozialpolitischer Bedeutung, nämlich die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit (94.5%) und die Sicherung der Renten (87.2%), gefolgt von dem Wunsch nach wirksamer Bekämpfung von Kriminalität (85.3%) und Umweltverschmutzung (83.1%). Die Verbesserung des Wirtschaftsstandortes Deutschland (72.7%), die Entwicklung und der Einsatz innovativer Technik (63.8%) genießen zwar ebenfalls breite Zustimmung, rangieren jedoch in der Publikumsgunst an vorletzter und letzter Stelle.

Die Aussagekraft derartiger Skalen - sie diene im vorliegenden Falle als »Eisbrecherfrage« - wird allerdings durch zwei Umstände relativiert: Zum einen deshalb, weil es sich um eine »Schlaraffenland-Frageformulierung« handelt - ungeachtet denkbarer Wechselwirkungen und Widersprüchlichkeiten kann man sich für alles und jedes entscheiden. Zum anderen konkurrieren akute - Arbeitslosigkeit, Rentensicherung, innere Sicherheit - mit chronisch-latenten Themen, beispielsweise Umweltschutz oder Technikentwicklung. Daß ersteren im konkreten Fall höhere Wichtigkeit zugesprochen wird, ist durchaus plausibel.

2.2 Reine Männersache? Technikeinstellungen im Spiegel demographischer Merkmale

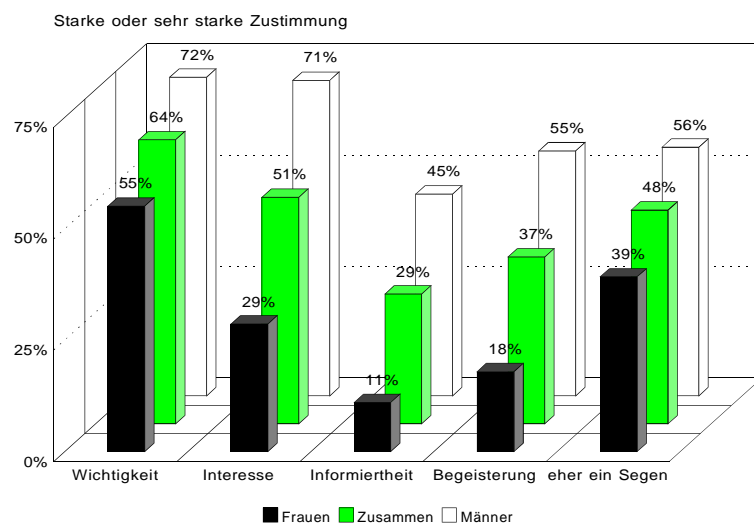
Von globaler Technikfeindlichkeit kann - wie schon Abb 1. zeigte - in Baden-Württemberg nicht die Rede sein. Eher trifft das Gegenteil zu. Dies gilt vor allem für die männlichen Befragten, aber auch für die

Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg

Gruppe der Schüler, Studenten und sonstigen, in Ausbildung befindlichen Personen. Die gelegentlich unterstellte, besondere Technikfeindlichkeit Jugendlicher⁸ wird durch die vorliegenden Daten geradewegs widerlegt.

Offenbar spiegeln die Einstellungen zur Technik ein Stück weit die Bedingungen wieder, unter denen Menschen aufwachsen, lernen und leben. In bezug auf Technik scheint es nach wie vor bedeutende Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen ›Lebenswelten‹ zu geben. Technik ist nämlich - wie Abb. 2 zeigt - in hohem Grade Männersache. Knapp 71% der Männer aber nur etwa 29% der Frauen interessieren sich stark oder sehr stark für Technik. Ähnlich krass sind die Unterschiede, wenn man die subjektive Informiertheit über Technik untersucht: Der geschlechtsspezifische Unterschied beträgt bei den (sehr) informierten Personen 34% Punkte.

Abb. 2: Ausgewählte Einstellungen zur Technik in Baden-Württemberg nach Geschlecht



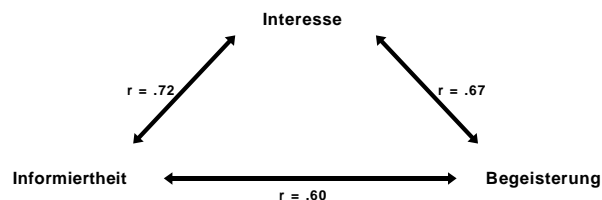
Daß sich diese Differenzen nicht auf die Bewußtseins Ebene beschränken, zeigen die Balken der vierten Spalte: Auch in puncto technikbezogener Emotionen liegen die Männer deutlich vorn. Eine beachtliche

Mehrheit von 55% der Männer aber nicht einmal jede fünfte Frau (18%) läßt sich von Technik (sehr) begeistern. Aus der Tatsache, daß sich die beiden Geschlechter bei der Beantwortung der »Fluch-Segen-Frage« deutlich weniger unterscheiden und die klare Mehrheit der Frauen vor allem auf die ambivalente Drittkategorie setzt (55%), kann geschlossen werden, daß Frauen nicht unbedingt technikfeindlich, sondern vielmehr deutlich skeptischer und ambivalenter eingestellt sind als die Männer. Technik scheint einfach nicht »ihr Ding« zu sein.

2.3 Technik: Interesse, Informiertheit und Begeisterung - ein »technophiles Einstellungssyndrom«

Betrachtet man die drei Globalindikatoren zusammen, dann wird eine Art »technophiles Einstellungssyndrom« erkennbar. Alle drei Variablen - technisches Interesse, Informiertheit und Begeisterung - sind hochgradig miteinander verknüpft und ergeben gleichsam ein gemeinsames, neues Merkmal. Auch faktorenanalytisch lassen sie sich auf einem einzigen Faktor abbilden, der 77.5% der Gesamtvarianz repräsentiert.⁹

Abb. 3: Interesse - Information - Begeisterung: Ein »technophiles Einstellungssyndrom«



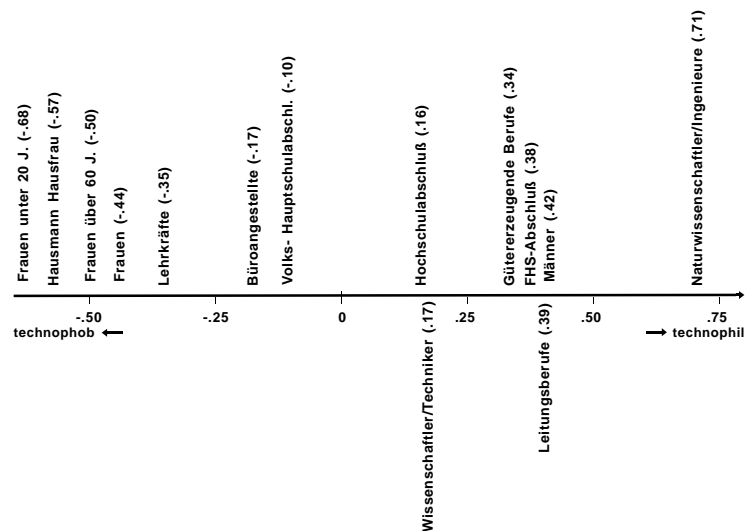
53.6% derer, die hohes oder sehr hohes Interesse an Technik bekundeten, waren der Meinung, auch gut oder sehr gut über Technik informiert zu sein, 64.5% sind (sehr) technikbegeistert. Technikbegeisterung ist aber auch mit dem subjektiven Informationsstand verknüpft. 75.2% der gut oder sehr gut Informierten zeigten (große) Technikbegeisterung. Offen bleibt freilich, was die Befragten mit Technik im Einzelfall verbinden, welche Anwendungsgebiete und Technikfolgen sie dabei im Auge haben. Hier werden die Grenzen der Aussagekraft von Globalindikatoren und weiterer Differenzierungsbedarf erkennbar.

2.4 Der Einfluß demographischer Merkmale auf technophile Orientierungen

Lassen sich bestimmte soziodemographisch abgrenzbare Gruppen identifizieren, die sich durch eine besondere Affinität oder Distanz zu Technik auszeichnen? Abbildung 4 beantwortet diese Frage.

Nach Durchführung einer Faktorenanalyse erhält man einen einzigen Faktor, der technisches Interesse, Informationsstand und Technikbegeisterung umfaßt. Einen besonders hohen Punktwert erzielen auf dem Faktor Technophilie Naturwissenschaftler und Ingenieure, gefolgt von allen männlichen Befragten. Aber auch Personen, die Leitungs- oder gütererzeugende Berufe einnehmen sowie Fachhochschulabsolventen zeichnen sich durch überdurchschnittlich ausgeprägte, positive Technik-einstellungen aus. In geringerem Umfang gilt dies auch für alle Hochschulabsolventen, sowie für die Berufsgruppe der Wissenschaftler und Techniker.

Abb. 4: Ausgewählte demographische Merkmale auf der technophilen Einstellungsdimension



Auf der negativen Seite sind Personen mit eher geringerem Bildungsstand und Bürokräfte platziert. Eine deutlich negativere Grundeinstellung

weisen Lehrkräfte auf. Dies ist deshalb von Belang, weil sie an einer strategisch wichtigen Stelle der Informationsweitergabe an nachfolgende Generationen arbeiten. Vielleicht ist dies ein Grund dafür, daß es - anders als erwartet - nicht besonders alte, sondern die unter 20jährigen Frauen sind, die Technik am ehesten ablehnen? Hier scheinen sich ein Stück weit konventionelle Rollenschemata zu tradieren, wenn nicht zu verschärfen.

In diesem Zusammenhang mag erstaunen, daß eine ganze Reihe demographischer Variablen keinen Zusammenhang mit globalen Technikorientierungen eingehen. Die allgemeine Affinität oder Distanz zu Technik ist beispielsweise nicht altersabhängig und variiert, einmal abgesehen von Spezialgruppen wie (Natur-)Wissenschaftlern, Ingenieuren, Technikern, Leitungsberufen und Lehrkräften, auch kaum mit Berufs- oder Tätigkeitsgruppen: Ob Schüler, Rentner, Arbeiter oder Menschen mit unterschiedlichem Berufsprestige, in all diesen Fällen lassen sich bestenfalls marginale Abweichungen vom Bevölkerungsdurchschnitt feststellen. Dies gilt auch für Personen aus städtischen oder ländlichen Räumen, unterschiedlichen Ortsgrößeklassen und Regierungsbezirken. Aber selbst Bildung spielt nur eine vergleichsweise bescheidene Rolle: Höher Gebildete haben etwas höheres Interesse, sind etwas besser informiert und beurteilen Technik insgesamt ein wenig freundlicher als Personen mit niedrigem Bildungsstand. Doch die Zusammenhänge sind insgesamt schwacher Natur. Dies liegt zum Teil daran, daß die herausgegriffenen Gruppen zahlenmäßig eher klein und als Sonderfälle einzuschätzen sind.

Überprüft man alle in Abb. 4 aufgeführten Merkmale in einem »konkurrierenden« Modell auf ihre Erklärungskraft für technophile Orientierungen, dann bleiben nur zwei Variablen übrig: Geschlecht mit einem Anteil von 22.3% und die Gruppe der Naturwissenschaftler und Ingenieure mit weiteren 2.3% Erklärungskraft. Alle anderen Merkmale büßen ihre Erklärungskraft ein, da sie bereits mit naturwissenschaftlichen Berufen oder mit Geschlecht assoziiert sind. Ein ähnliches Resultat erhält man übrigens, wenn man als abhängige Variable die Fluch-Segen-Frage untersucht.

Die Befunde, daß Technikeinstellungen - abgesehen vom Geschlecht - kaum noch mit demographischen Variablen korrelieren, sind freilich alles andere als neu: Scheuch zieht aus ähnlichen Ergebnissen folgendes Fazit: »Insgesamt blieb die Auswertung nach demographischen

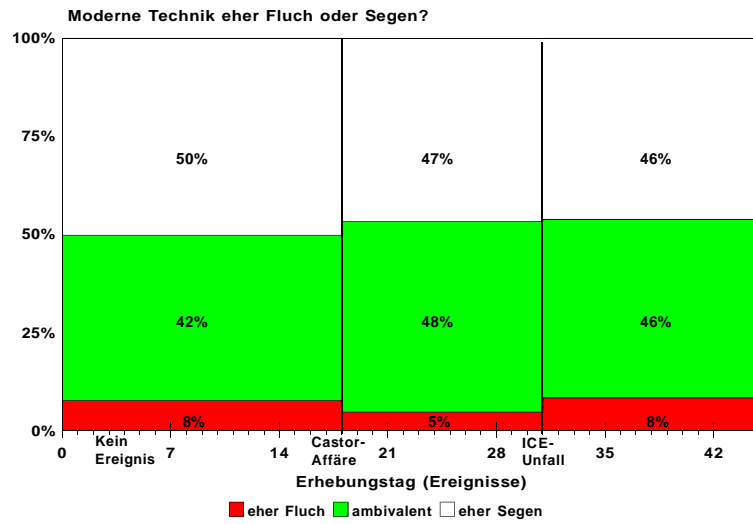
Faktoren enttäuschend... In der Bevölkerung der Bundesrepublik ist die Einstellung zur Technik durch die traditionell für Einstellungen wichtigen Gruppenbezüge kaum beeinflusst. Lediglich Untergruppen bilden hier punktuell eine Ausnahme.«¹⁰ Fuchs folgert daraus: »Die neue politische Konfliktlinie gründet nicht in gleicher Weise wie die alte in sozialstrukturell verankerten Gruppenkonflikten, sondern vor allem in Wertkonflikten. Sie wird deshalb häufig als ein Wertcleavage bezeichnet.«¹¹ Wir werden auf diese Vermutung in einem anderen Abschnitt noch näher eingehen.

2.5 Die Bewertung von Technik unter dem Eindruck technikrelevanter Ereignisse: Volatilität oder Stabilität?

Der Zufall wollte es, daß während der Feldphase, zwischen dem 4.5.1998 und dem 17.6.1998 zwei Ereignisse eintraten, die hohes Medienecho hervorriefen und es plausibel erscheinen lassen, daß sich ihre Eindrücke in der Globalbewertung der Technik nachweisen lassen: Am 21.5. nahm die Medienberichterstattung über die Castor-Affäre erstmals in der Tagesschau eine herausgehobene Position ein, nachdem am 6. und 7.5. bereits am Rande über Probleme mit Castoren in Frankreich berichtet wurde. Abb. 5 zeigt, daß bis zum 21.5. die Hälfte der Befragten in der modernen Technik eher einen Segen, und 8% eher einen Fluch sehen wollten. 42% gaben ein ambivalentes Urteil ab. Diese Anteilswerte verschieben sich nach der massenmedialen Bearbeitung der Castor-Affäre nur minimal und zwar in Richtung einer geringfügig skeptischeren Haltung. Der Differenzbetrag ist allerdings statistisch nicht gesichert - es kann sich dabei auch um zufallsbedingte Schwankungen handeln.

Dasselbe gilt auch für den ICE-Unfall am 3.6.1998. Auch er löst nur minimale, statistisch nicht signifikante Schwankungen im Antwortverhalten auf die »Fluch-Segen-Frage« aus. Nicht anders verhält es sich übrigens, wenn man die Variable »Technikbegeisterung« untersucht. Keines der beiden Ereignisse zeigt eine signifikante Auswirkung auf die emotionale Haltung zur Technik. Offensichtlich sind Technikeinstellungen so tief in den Erfahrungshorizont von Menschen eingebettet, daß sie weitgehend unempfindlich gegenüber tagespolitischen Ereignissen sind.

Abb. 5: Einstellungen zur Technik nach herausragenden technikrelevanten Ereignissen während der Feldphase



— |

| —

— |

| —

3. Technikakzeptanz - die Akzeptanz welcher Technik?

3.1 Versuch einer Typologie

Technik ist nicht gleich Technik. In Deutschland wie in den europäischen Nachbarländern weiß die Öffentlichkeit in ihrem Urteil trefflich nach Technologien und Anwendungsfeldern zu differenzieren.¹²

Besonders positiv schneidet das Gros technischer Artefakte aus der Gruppe der *Produkt-, Alltags- und Freizeitechnik* ab. Waschmaschine, Kühlschrank, Telefon oder Fahrrad erfreuen sich nahezu flächendeckender Beliebtheit und auch gegen Bohrmaschine oder Hifi-Anlage gibt es praktisch keine Ressentiments. Der »Akzeptanztest« für ein technisches Gerät spielt sich am Markt ab. Wird ein Produkt nicht gekauft, dann kann das zumeist nicht auf Widerstände in der Bevölkerung zurückgeführt werden, vielfach ist einfach nur der Nutzen eines neuen Produktes gegenüber konventionellen Lösungen zu gering. Ein Beispiel dafür bietet hierzulande derzeit das Digitalfernsehen, das als teure und aufwendige Technik nur schwer Fuß fassen kann.

Bei Produkttechnik gibt es also praktisch keine Akzeptanzkrise. Wie unterschiedlich dennoch das Urteil auf verschiedene Produkttechnik ausfallen kann, zeigen das 3-Liter-Auto und das Handy (Abb. 6). 83% der Befragten befürworten das erstere - bei den Frauen sind es sogar 86%, wohingegen das Handy zur Zeit mit lediglich 30% Zustimmung an drittletzter Stelle rangiert. Für einige Gruppen wird diese Technik offenbar noch immer mit bestimmten Lebensstilen (»Juppie«) assoziiert und wegen dieses Images eher mit Vorbehalten beurteilt. Demgegenüber handelt es sich beim 3-Liter-Auto um ein technisches Artefakt, das an der Schnittstelle zwischen Produkt- und Umwelttechnik angesiedelt ist und deshalb besonders positiv bewertet wird.

Ähnliches gilt für die *Medizintechnik*. Auch sie deckt Bedürfnisse ab, die auf einem gesellschaftlichen Leitwert beruhen: Gesundheit rangiert in den Wertprioritäten der Menschen ganz oben. So auch in Baden-Württemberg: Obwohl gesellschaftlich nicht unumstritten, wird die Organtransplantation von ziemlich genau zwei Dritteln der befragten Männer und Frauen befürwortet.

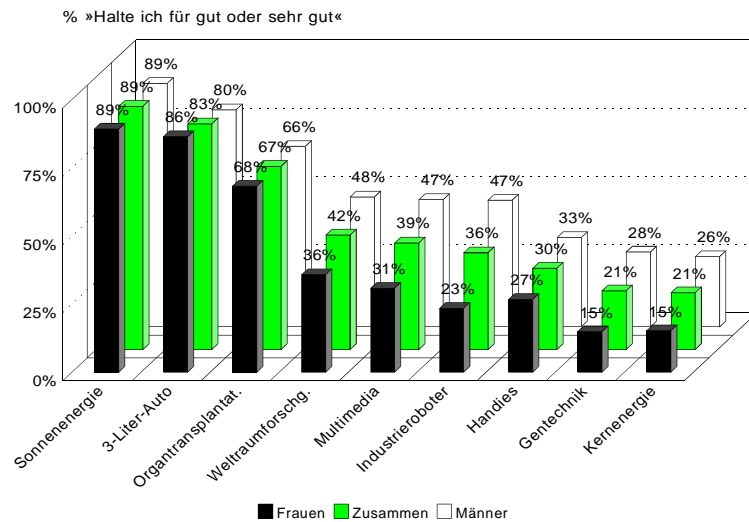
Ein zweiter Bereich ist die *Technik in der Arbeitswelt*. Hier entscheiden nicht der Markt und das Käuferverhalten über Erfolg oder Mißerfolg eines Produktes, vielmehr kommt es darauf an, ob und in welchem Zeitraum Technologien in der Arbeitswelt adaptiert und adäquat angewendet werden. Dabei kann es zu Widerständen kommen, die beispielsweise mit gesundheitlichen oder psychosozialen Belastungen durch monotonere Arbeit oder größere Isolation der Beschäftigten, mit Befürchtungen bzgl. Überlastung oder Unterforderung, aber auch mit einer Dequalifizierung von Beschäftigten begründet werden können. Die Einführung von EDV-Arbeitsplätzen in Büros war in der ersten Hälfte der 80er Jahre in der Bundesrepublik ein Beispiel für eine umstrittene Technik im Arbeitsleben.¹³ Daneben stehen all jene »Technologien der Arbeitswelt« im Kreuzfeuer, die verdächtigt werden, Arbeitsplätze zu vernichten. Von solchen Ausnahmen abgesehen, kann in Deutschland auch in puncto Technik am Arbeitsplatz nicht von einer »Akzeptanzkrise« gesprochen werden - solche Techniken werden im europäischen Maßstab hierzulande allenfalls etwas verzögert eingeführt und angenommen.¹⁴

In den baden-württembergischen Techniks survey wurden zwei Techniken aus diesem Bereich aufgenommen: Multimedia-Anwendungen und Industrieroboter. Beide nehmen in der Publikumsgunst einen mittleren Wert ein und liegen nahe beisammen: 39% hielten Multi-Media-Anwendungen für gut oder sehr gut, 36% Industrieroboter, wobei das Urteil der befragten Männer jeweils positiver ausfällt als das der Frauen.

Bleiben die *Groß- und Risikotechnologien*. Auf sie richtet sich am ehesten der Argwohn der Bevölkerung, wobei es auch hier weiterer Differenzierungen bedarf. Keineswegs alle (potentiellen) Großtechnologien stehen im Kreuzfeuer der Kritik: Regenerative Energien beispielsweise, die ebenfalls im großen Maßstab und nahezu »flächendeckend« eingesetzt werden (können), sind hochgradig akzeptiert - allenfalls auf lokaler Ebene kann sich Widerstand von Betroffenheitsaktivisten, etwa gegen die »Verspargelung der Landschaft« durch Windenergieanlagen regen.¹⁵

Technikakzeptanz - die Akzeptanz welcher Technik?

Abb. 6: Bewertung verschiedener Techniken nach Geschlecht



In das Erhebungsinstrument wurde als eine solche »weiche« Großtechnologie die Sonnenenergie aufgenommen. Als eine Umwelttechnik, die im großen Maßstab eingesetzt werden könnte, genießt sie fast ungeteilte Zustimmung: 89% der Befragten - Männer gleichermaßen wie Frauen - halten diese Technologie für gut oder sehr gut. Aber auch die Weltraumforschung steht nicht unbedingt im Ruf, eine Risikotechnologie zu sein. Mit 42% Zustimmung nimmt sie eine mittlere Position ein, interessanterweise noch vor Multimedia und Industrierobotern und deutlich vor den Handies. Weltraumforschung scheint im übrigen eher ein Steckenpferd der Männer zu sein, die deutlich positivere Urteile abgeben.

Vor allem dann, wenn Großtechnologien als externe *Risikotechnik* wahrgenommen wird, muß jedoch mit Akzeptanzproblemen und Widerständen in der Öffentlichkeit gerechnet werden. Dies trifft in unserem Fall gleichermaßen auf die Gen- und Kerntechnik zu. Nur gut ein Fünftel aller Befragten gaben ein positives Votum ab und vor allem bei den befragten Frauen stießen die beiden Technologien mit je 15% nur auf geringe Sympathie.

Von einer pauschalen Technikfeindlichkeit im Lande kann einmal mehr keine Rede sein. Das hohe Ausmaß, in dem technikbezogene Urteile differenziert werden, legt das Gegenteil nahe: Die Bürger wissen sehr genau, welche Technik sie wollen und welche nicht.

3.2 **Technikeinstellungen - das Für und Wider**

Den Befragten wurde Gelegenheit gegeben, ihre Urteile zu vier der vorgestellten Techniken verbal zu begründen: Multimedia, Industrieroboter, Kernenergie und Gentechnik. Die Antworten wurden aufgezeichnet, verschriftet und schließlich codiert, wobei jeweils maximal drei positive und drei negative Gründe je Technik festgehalten wurden. Dieses aufwendige Verfahren - insgesamt wurden 8.415 Argumente verschlüsselt¹⁶ - bietet die Chance, über Pauschalurteile hinaus differenzierte Einblicke zu gewinnen, wie verschiedene Techniken von der Bevölkerung wahrgenommen werden und worauf die Befragten ihre Urteile stützen.

3.2.1 **Multimedia**

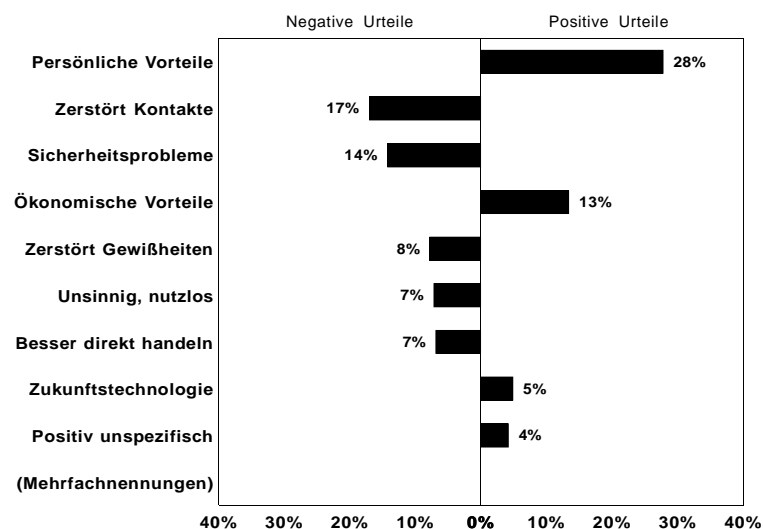
Bei Multimedia-Anwendungen handelt es sich um eine innovative Technik mit ›jungem touch‹, die noch vergleichsweise geringen Verbreitungs- und Bekanntheitsgrad besitzt. Außerdem kann davon ausgegangen werden, daß sowohl das Wissen als auch die finanziellen und technischen Voraussetzungen für ihre Nutzung ungleich verteilt sind und somit segmentierte Interessenten- und Nutzergruppen entstehen.¹⁷ Im vorliegenden Datensatz sind es vor allem junge Befragte, Schüler, Studenten und in Ausbildung befindliche Personen, die Multimediaanwendungen geradezu euphorisch begrüßen und ihnen große Nutzenpotentiale zusprechen.

Doch nicht nur die Jugend äußerte sich zu Multimedia. Überraschenderweise gaben 1.310, das sind immerhin 84.2% aller Befragten, ein begründetes Urteil ab. Substanzielle bildungs- oder geschlechtsspezifische Unterschiede im Antwortverhalten sind nicht nachweisbar, sehr wohl aber ein signifikanter Alterseffekt: Je älter die Befragten, desto weniger und desto negativere Urteile gaben sie ab und vice versa: 65.2% der

Technikakzeptanz - die Akzeptanz welcher Technik?

jüngsten, noch nicht volljährigen Altersgruppe äußerten sich mit positiven Argumenten zu Multimedia, hingegen nur 15.1% der über 60jährigen.

Abb. 7: Multimedia: Positive und negative Urteile



Das mit 28%¹⁸ am häufigsten genannte Argument spricht für Multimedia. Unter die »persönlichen Vorteile« wurden Äußerungen wie »ist praktisch«, »ist bequem« oder »es ist gut, Dinge von zuhause aus erledigen zu können« subsummiert. An zweiter Stelle rangiert der kritische Einwand, durch Multimedianeutzung würden persönliche Kontakte zerstört, Menschen in die Isolation oder Vereinsamung getrieben (17%). An dritter Stelle folgt die Sorge um Sicherheit: Vor allem in bezug auf das Telexbanking, aber auch in puncto Datenschutz oder die Bedrohung des Datenflusses durch Hacker werden solche Bedenken geäußert. Die vierte Position belegen ökonomische Nutzenpotentiale wie Kostenvorteile, hohe Effizienz, gute Rentabilität und Wettbewerbsvorteile. Die Schaffung von Arbeitsplätzen wurde jedoch extra vercodet. Sie schlägt bei der Beurteilung von Multimedia nicht positiv zu Buche - im Gegenteil: nur 8 Befragte (0.6%) brachten Multimedia mit der Schaffung von Arbeitsplätzen in Verbindung, aber 43 Befragte (3.3%) waren der Meinung, durch diese Technik würden Arbeitsplätze abgebaut. Die Manipulierbarkeit von Texten und Bildern, die Vermittlung von Realität aus zweiter

Hand, aber auch die Vorstellung, die Unpersönlichkeit und Undurchsichtigkeit des Internets könne Authentizität und Gewißheiten zerstören, rangiert auf Rang 5. Nur 7% der Befragten halten Multimedia allerdings für unsinnig, nutzlos und für verzichtbar. Etwa gleich viele Befragte ziehen es vor, sich um persönliche Belange - Einkaufen, Kommunizieren, Bankgeschäfte tätigen - lieber persönlich und direkt als über's Internet zu kümmern. 5% der Befragten - Rang 8 - sehen in Multimedia eine wünschenswerte Zukunftstechnologie, weitere 4% verbinden unspezifische, positive Erwartungen damit.

Interessant ist nicht nur die geringe arbeitsmarktpolitische Bedeutung, die Multimedia in der öffentlichen Meinung zugemessen wird¹⁹, sondern auch, daß die aktuelle Debatte um pornographische sowie um radikale politische Inhalte im Internet und die davon ausgehende Gefahr für Kinder und Jugendliche kaum einen Niederschlag im Antwortverhalten findet: Nur 12 Personen (0.9%) machten entsprechende Anmerkungen. Die Befragung war zu dem Zeitpunkt, als im Juli 1998 der niederländische Kinder pornoskandal publik wurde, allerdings bereits abgeschlossen.

Insgesamt umfaßt der Codeplan bei dieser Technik 33 verschiedene Argumente, darunter auch solche, die nur von sehr wenigen Befragten angeschnitten wurden. In Abb. 7 sind daher nur die am häufigsten genannten Gründe aufgelistet.

3.2.2 Industrieroboter

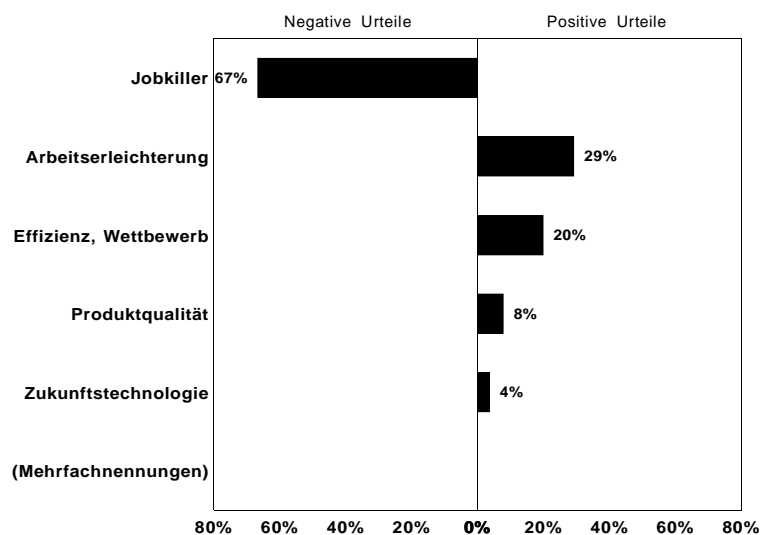
1.422 Befragte - entsprechend 91.4% aller Stichprobenfälle - gaben ein begründetes Urteil zu Industrierobotern ab. Wie schon bei den Multimedia-Anwendungen überwiegen auch hier die negativen Aussagen. Männer und höher Gebildete gaben überproportional häufig positive Urteile ab. Insgesamt wurden in den Interviews 15 verschiedene Argumente genannt. Die 5 meist genannten sind in Abb. 8 dargestellt.

Die Diskussion um diese Technik wird im wesentlichen von einem einzigen Argument bestimmt - Industrieroboter stehen im Verdacht, Arbeitsplätze zu vernichten. Zwei Drittel aller Befragten erwähnten diese negative Begleiterscheinung von Industrierobotern. Zwar wird auch erkannt, daß durch diese Technik die Arbeit erleichtert, gesundheits-

Technikakzeptanz - die Akzeptanz welcher Technik?

schädigende, monotone und gefährliche Arbeitsschritte übernommen werden (29%), daß Industrieroboter schneller und billiger produzieren, ökonomische Vorteile erwirtschaften (20%) und die Produktqualität steigern (8%), doch nehmen sich diese Argumente vergleichsweise bescheiden aus, verglichen mit der Befürchtung des Abbaus von Arbeitsplätzen.

Abb. 8: Industrieroboter: Positive und negative Urteile



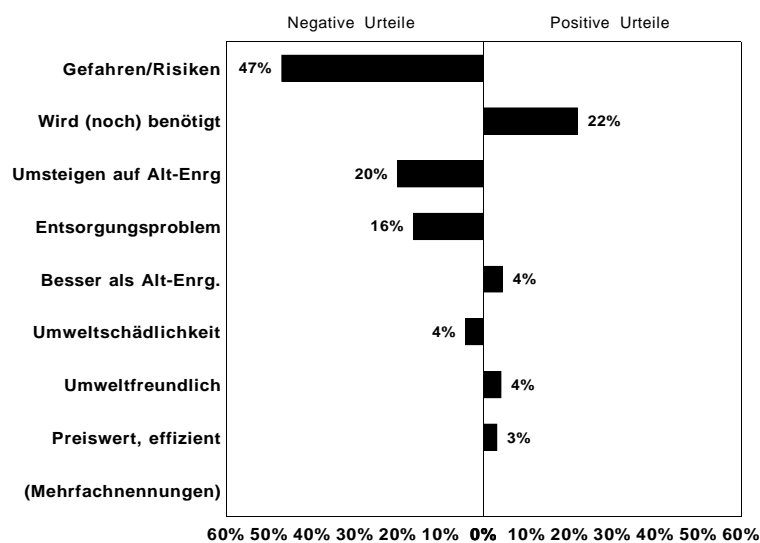
3.2.3 Kernenergie

Zur Kernenergie gaben insgesamt 1.379 (88.7%) der Befragten Urteilsgründe ab. Sie evozierte bei deutlich mehr Befragten negative (1.111) als positive (524) Anmerkungen, wobei Frauen etwas kritischer waren als Männer.

Insgesamt wurde nach einem 29 Merkmale umfassenden Schlüssel vercodet. Die zahlenmäßig häufigsten Nennungen sind in Abb. 9 dargestellt. Bei der Wahrnehmung der Kernenergie dominieren mit großem Abstand die von dieser Technik ausgehenden Gefahren und Risiken.

47% dachten beispielsweise an Strahlenbelastung und Gesundheitsrisiken, oder sie erwähnten - teilweise in Anspielung auf Tschernobyl - das Katastrophenpotential der Kerntechnik und langfristig unabsehbare Folgen, beispielsweise für die nachfolgenden Generationen.

Abb. 9: Kernenergie: Positive und negative Urteile



Etwas mehr als jede fünfte Anmerkung bezieht sich darauf, daß die Kernkraft (noch) zur Energieversorgung gebraucht werde (22%). Nahezu gleich viele (20%) meinten aber, es sollte ein Umstieg auf regenerative, »weiche« Energieformen betrieben und keine weiteren Forschungsgelder mehr für die Kernenergie aufgewendet werden. 16% führten Transport- und Entsorgungsprobleme für atomare Abfälle ins Feld. Über das halbherzige »wird noch benötigt« gibt es nur wenig positive Argumente, die für eine Nutzung der Kernenergie aus der Sicht der Bevölkerung sprechen: Nur eine Minderheit hält die Kernenergie für besser (4%) oder umweltschonender (4%) als alternative Energieformen oder hebt ihre Wirtschaftlichkeit und die Bereitstellung billigen Stroms hervor (3%).

Die Anteile derer, die diese Technik für besonders umweltfreundlich oder umweltschädlich halten, entsprechen sich übrigens mit jeweils 4% Nennungen genau. Überraschenderweise spielen Umweltgesichtspunkte

beim Thema Kernenergie eine untergeordnete Rolle. Versuche, die Kernkraft als besonders umweltfreundliche, weil klimaverträgliche Energieform darzustellen, müssen aufgrund dieser Datenlage als wenig aussichtsreich betrachtet werden.

3.2.4 Gentechnik

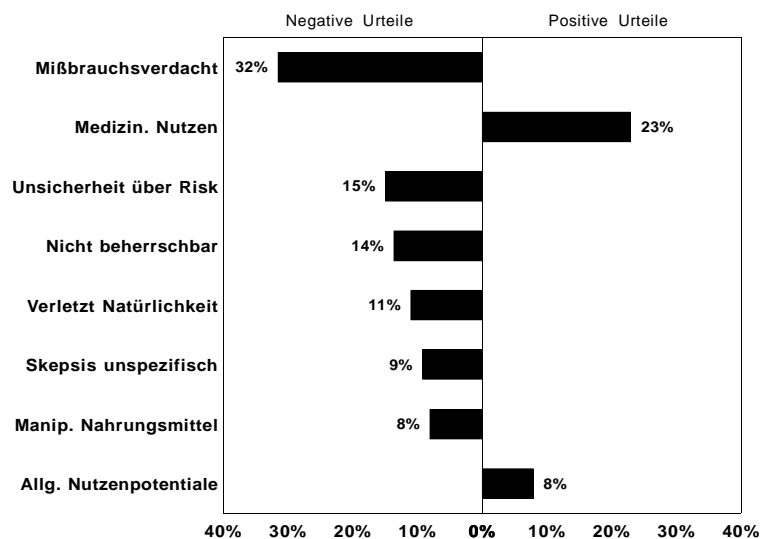
Die Gentechnik ist eine Querschnittstechnologie mit einem breiten Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten, die sehr unterschiedliche Reaktionen in der Öffentlichkeit hervorrufen. Darum war es erforderlich, die Antworten nach einem komplexen, 61 Merkmale umfassenden Schlüssel zu vercoden. Bei den insgesamt 1.334 Personen, die sich zur Gentechnik äußerten, überwogen wiederum deutlich die negativen (1.080) gegenüber den positiven Anmerkungen (574). Dies trifft besonders für weniger gebildete und für weibliche Befragte zu.

Anders als bei der Kernenergie stehen bei der Gentechnik jedoch nicht technische Risiken im Vordergrund, sondern mit deutlichem Abstand die Furcht vor Mißbrauch. Beinahe jeder dritte Befragte befürchtete, daß es zu ›unzulässigen‹, ethisch nicht rechtfertigbaren Anwendungen kommen könne, seien es Versuche, Menschen zu manipulieren oder zu klonen, sei es die Forschung an Embryonen oder Keimbahnmanipulationen. Aber auch Versuche, über gentechnische Verfahren soziale Selektion zu betreiben, Menschen entweder nach gerade vorherrschenden Bedürfnissen zu ›designen‹, sie je nach ihrer genetischen Disposition auszuwählen, abzuwerten oder zur Abtreibung freizugeben (Eugenik), wird als Mißbrauch eingestuft. Gleiches gilt auch für gentechnische Anwendungen am Tier: Manipulationen und Klonen im allgemeinen und ›Qualzuchtungen‹ im besonderen werden als ungerechtfertigte, mißbräuchliche Anmaßungen des Menschen gegenüber Natur und Schöpfung gewertet. Zusätzlich wird die Zerstörung von Lebensräumen mit Gentechnik in der Landwirtschaft assoziiert.

Obwohl die Negativgründe deutlich überwiegen, steht in Abb. 10 an zweiter Stelle ein positives Argument: 23% erwarten sich von der Gentechnik Fortschritte in der Medizin und Pharmazeutik, vor allem bei der AIDS- und Krebsbekämpfung.²⁰

Sodann folgt eine lange Liste kritischer Argumente. An dritter Stelle steht die Klage von Teilen der Öffentlichkeit (15%) bezüglich der Unsicherheit über die Risiken der Gentechnik. Dieser Kritikpunkt könnte auf Defizite in der Risikokommunikation von Experten und Medien hindeuten. Erst an vierter Stelle folgen die technischen Risiken im engeren Sinne: 14% der Befragten halten die Gentechnik für nicht beherrschbar. Es folgen Kritikpunkte, die sich auf die Verletzung von Natur und des ›Natürlichkeitspostulats‹ beziehen (11%), unspezifische Skepsis (9%) und die Ablehnung gentechnisch manipulierter Nahrungsmittel (8%). Der gleiche Prozentsatz (8%) erkannte allgemeine positive Nutzenpotentiale in der Gentechnik.

Abb. 10: Gentechnik: Positive und negative Urteile



Erstaunlich ist, daß Standort- und Arbeitsmarktargumente auch bei der Wahrnehmung und Bewertung der Gentechnik nur eine marginale Rolle spielen: Nur 23 oder 1.7% Befragte hoben den ökonomischen Nutzen, die Bedeutung der Gentechnik für Wirtschaftsstandort oder Wettbewerbsfähigkeit und die Schaffung neuer Arbeitsplätze hervor.

3.3 Wahrnehmung und Bewertung von Technik - eine Zwischenbilanz

Wie die Daten zeigen, reicht es keinesfalls aus, technische Risiken zu minimieren, um in der Öffentlichkeit Akzeptabilität für eine Technik zu erlangen. Die Menschen betten Technik in einen breiten lebensweltlichen Kontext ein. Das technische Risiko ist dementsprechend nur ein Kriterium unter anderen zur Beurteilung von Technik. Die Daten belegen es. Was von Technik neben ihrer Sicherheit erwartet wird, ist ihre Sozialverträglichkeit, Umweltverträglichkeit, ihr verantwortungsvoller Einsatz, ihre Nutzenpotentiale für den Menschen in einer als wünschenswert erachteten Zukunft, sowie ihre ethische Legitimität. Allein die Kerntechnik wird vorrangig wegen ihrer Risiko- und Katastrophenpotentiale abgelehnt. Bei Multimedia steht die Befürchtung einer Erosion zwischenmenschlicher Beziehungen im Vordergrund, an Industrierobotern werden sozial- und arbeitsmarktpolitische Bedenken laut. Die Gentechnik schließlich läßt Mißbrauchsverdacht und Defizite der Risikokommunikation, aber auch Vorbehalte gegen ihre Unnatürlichkeit und ethische Bedenken laut werden.

Was die Menschen von Technik erwarten, ist - noch vor allen wirtschaftlichen und Standortüberlegungen - Lebensqualität. Darunter fallen in erster Linie gesundheitliche und medizinische Aspekte: bei aller Kritik gegenüber der Gentechnik, überzeugen doch die Erwartungen, die mit medizinischen und pharmakologischen Innovationen verknüpft werden: die Heilung schwerer Krankheiten. An zweiter Stelle rangiert die Vorstellung von einem angenehmen, bequemen Leben und einer technischen Erleichterung der Arbeit. Ökonomische Gesichtspunkte folgen erst auf Rang 3, wobei arbeitsmarktspezifische Nennungen gesondert untersucht wurden. Sie spielen bei allen genannten Techniken bestenfalls eine marginale Rolle. Offenbar erzeugt die Standortdebatte bei der Beurteilung von innovativen Technologien wie Multimedia oder Gentechnik nur geringe Resonanz. Technikeinstellungen sitzen offenkundig tiefer - zu tief um von politischen Appellen, massenmedial verbreiteter PR oder von zufällig eintretenden Technikkatastrophen und -affären nachhaltig berührt zu werden.

Die Differenziertheit der Wahrnehmung unterschiedlicher Techniken und Anwendungsgebiete und das breite Spektrum an positiven und negativen Argumenten, die vorgebracht wurden, belegen eines ganz deutlich: Von einer pauschalen Technikfeindlichkeit kann in Baden-Württemberg keine

Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg

Rede sein. Kein einziger Befragter lehnte alle 8 abgefragten Techniken ab und nur eine Person konnte sich bei 7 von 8 Techniken zu keinem positiven Urteil durchringen. Auch wenn es im Lande keine Technikfeindlichkeit gibt, zeigen die Ergebnisse doch, daß die Öffentlichkeit klare Wertprioritäten, Bedürfnisse und Vorstellungen darüber entwickelt hat, was von Technik zu erwarten und zu befürchten ist.

4. Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung

In diesem Abschnitt soll versucht werden, Merkmale zu identifizieren, die »erklären« können, warum die Öffentlichkeit Technik befürwortet oder ablehnt. Einige, allgemein auf Technik bezogene Variablen wurden bereits vorgestellt: Technisches Interesse, subjektiver Informationsstand und die Frage, ob Menschen technikbegeistert sind oder nicht. Alle drei Komponenten gehen eine Art »technophiles Einstellungssyndrom« ein, das positiv mit der Beurteilung spezifischer Techniken korreliert ist.

Daneben wurden bereits technikspezifische demographische Merkmale identifiziert, die gleichfalls auf die Beurteilung von Technik durchschlagen können. Alter und Bildung sind schwache, Geschlecht ein starker Einflußfaktor für Technikeinstellungen.

Darüber hinaus sind technikspezifische Merkmale - etwa die Einschätzung von Nutzen- und Risikopotentialen einer bestimmten Technik - in Betracht zu ziehen, wenn technikbezogene Urteile multivariat »erklärt« werden sollen.

4.1 Nutzen- und Risikowahrnehmung von Technik

In dem Erhebungsinstrument wurden für fünf ausgewählte Technologien Bilanzurteile erhoben - und zwar jeweils hinsichtlich der persönlichen und der gesellschaftlichen Aspekte von Nutzen und Risiken.

Daß bei allen fünf Techniken wahrgenommene individuelle und gesellschaftliche Nutzenpotentiale positiv, die Einschätzung des individuellen oder gesellschaftlichen Risikos negativ mit dem Ausmaß der Akzeptabilität einer Technik in der Öffentlichkeit verbunden ist, versteht sich fast von selbst. Die spannendere Frage, welche Merkmale es sind, die sich bei konkurrierenden Einflußfaktoren als besonders erklärungskräftig erweisen, wird in einem späteren Kapitel ausführlich diskutiert.

Die Abbildungen 11 und 12 lassen ein interessantes Antwortmuster erkennen:

Abb. 11: Persönlicher Nutzen und persönliche Risiken von Technik

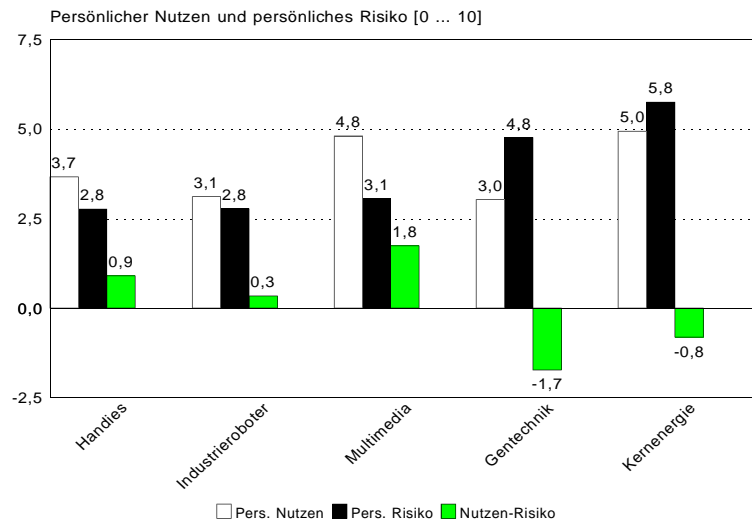
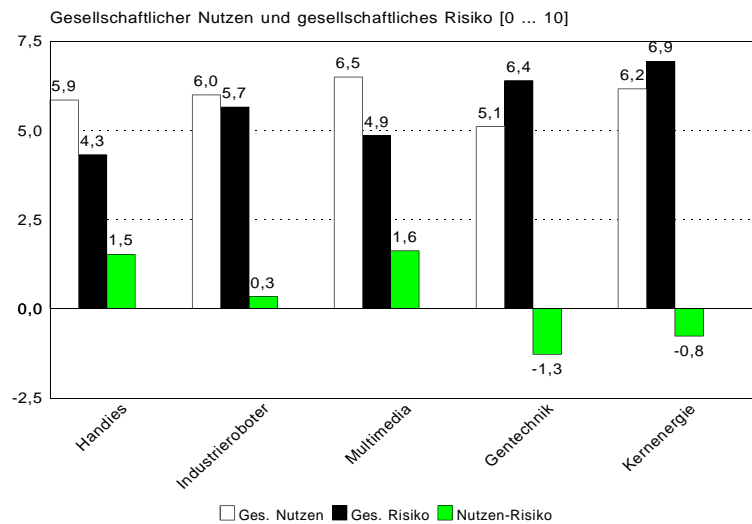


Abb. 12: Gesellschaftlicher Nutzen und gesellschaftliche Risiken von Technik



Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung

- Bei allen fünf Technologien werden die gesellschaftlichen Potentiale - gleichgültig ob Nutzen oder Risiken - höher eingeschätzt als die individuellen Nutzen- oder Schadensaspekte. Dieser bereits aus früheren Untersuchungen bekannte Befund ist relativ einfach zu erklären: Auf der Nutzenseite sind eben nicht alle Befragten *unmittelbare* Nutznießer einer Technik, auf der Risikoseite greifen individuelle Kontrollüberzeugungen: Viele Menschen glauben, sich von negativen Technikfolgen fernhalten, bzw. diese wenn es sich um Produkttechnik handelt, kontrollieren zu können. Vor allem Handies oder Multimedia, deren Risiken man sich im Bedarfsfalle einfach entziehen kann, liefern hierfür einen deutlichen Beleg. Interessanterweise greift dieses Muster auch bei Industrierobotern - vermutlich deshalb, weil nur ein Bruchteil der Befragten zu den potentiell von Arbeitsplatzrationalisierungen Betroffenen zählen dürfte.
- Hinsichtlich des persönlichen Risikos zerfallen die fünf Techniken in zwei Gruppen: Technik aus dem Bereich Produkt- und Arbeitstechnologien - Handies, Multimedia und Industrieroboter - wird auf der 0 bis 10 Punkte umfassenden Skala eher geringes Risikoausmaß zugeschrieben, wohingegen Gen- und Kerntechnik als Risikotechnologien wahrgenommen werden, die auch für den Einzelnen beträchtliche Gefahren bereithalten. Ein Beispiel: Für risikoreich oder sehr risikoreich halten 29% der Befragten Gentechnik und 43% Kernenergie, aber nur zwischen 12% und 14% Industrieroboter, Multimedia oder das Handy. Die Bemühungen, Gentechnik als eine »Null-Risiko-Technologie« zu kommunizieren, haben sich in der baden-württembergischen Bevölkerung nicht durchgesetzt.
- Allen fünf Technologien wird relativ hoher gesellschaftlicher Nutzen zugesprochen, aber auch die Risikopotentiale liegen durchweg höher als im Falle der individuellen Betroffenheit. Besonders interessant ist daher die Bilanzierung von Nutzen- und Risikopotentialen. Hierbei zeigen sich im individuellen wie im gesellschaftlichen Fall fast identische Muster: Besonders positiv schneidet Multimedia ab, knapp gefolgt vom Handy. Bei den Industrierobotern fällt die Bilanz nur knapp positiv aus. Bei den beiden Risikotechnologien, besonders bei der Gentechnik, überwiegen die wahrgenommenen Gefahren und Risiken im einen wie im anderen Fall den erwarteten Nutzen.

- Sowohl die Einschätzung des persönlichen als auch des gesellschaftlichen Risikos der fünf Techniken variiert nur geringfügig ($r < .20$) mit technischem Interesse, Informationsstand oder Technikbegeisterung - im Falle der persönlichen Betroffenheit durch Gentechnikrisiken, findet sich gar kein Zusammenhang mit diesen Variablen. Dies ist ein Indiz dafür, daß Hoffnungen, über PR, Informationskampagnen oder öffentliche Veranstaltungen Interesse, Informationstand und hierüber eine freundlichere Technikbeurteilung herstellen zu können, eher zurückhaltend zu beurteilen sind.
- Die Beurteilung des *Nutzens* von Technik ist nur geringfügig alters-, geschlechts- oder bildungskorreliert. Die Nutzenpotentiale von Multimedia werden von jungen und männlichen Befragten besonders hervorgehoben, wohingegen Frauen den persönlichen Nutzen von Industrierobotern geringer veranschlagen. Aber auch von technischem Interesse, Informationsstand oder allgemeiner Technikbegeisterung sind die Nutzenerwartungen nur gering beeinflusst. Lediglich die Nutzenpotentiale von Industrierobotern und Multimedia korrelieren positiv mit den drei genannten Variablen.
- Die geschlechts-, alters-, bildungsspezifischen Unterschiede in der *Risikoeinschätzung* der fünf Techniken sind ebenfalls eher bescheiden. Auffallend ist lediglich, daß Frauen die persönlichen wie gesellschaftlichen Risiken der Gentechnik deutlich höher einschätzen als männliche Befragte. Industrieroboter werden umso mehr gefürchtet, je geringer der Bildungsstand von Befragten ist. Die Gefahren von Multimedia werden von jugendlichen Befragten als besonders gering beurteilt.

Diese Befunde unterstreichen, daß die Wahrnehmung und Bewertung von Technik ein Stück weit mit dem lebensweltlichen Kontext verbunden ist, in den die Menschen eingebettet sind, der ihre Kompetenzen und Ressourcen formt, und aus dem heraus sie Technik wahrnehmen. Viele (Haus-)Frauen haben sich um das leibliche Wohl ihrer Familie zu kümmern. Sie haben die Auswahl, Beschaffung und Zubereitung von Nahrung zu besorgen und sind von daher am ehesten mit gentechnisch veränderten Produkten konfrontiert. Vergleichsweise viele Jugendliche und junge Erwachsene haben es gelernt, mit PC und Multimedia umzugehen. Aufgrund ihrer Kompetenzen sind die Medien für sie mehr Herausforderung und Faszination als Gefahr. Weniger gebildete Men-

schen, zumal wenn es sich um Arbeiter handelt, müssen am ehesten die Konkurrenz von Industrierobotern und den Verlust ihres Arbeitsplatzes fürchten.

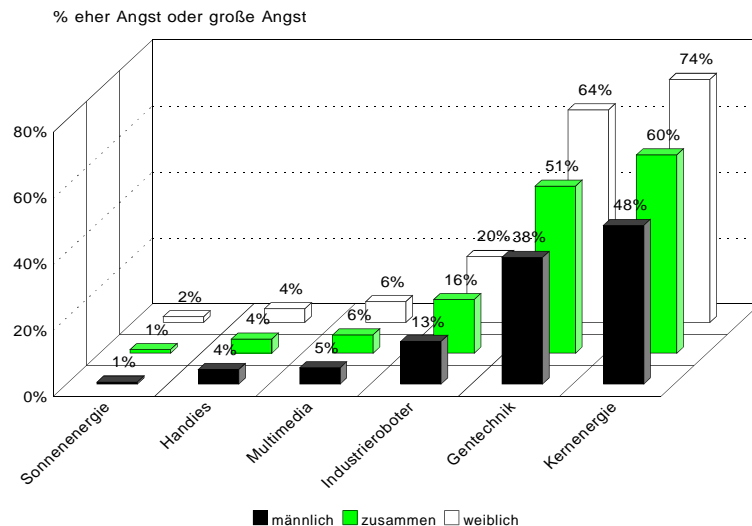
4.2 Die emotionale Seite der Technikwahrnehmung

In der Literatur wird die Wahrnehmung von Technik gerne auf kognitiv-bilanzierende Prozesse verengt. In der vorliegenden Befragung wurde hingegen explizit gefragt, ob die fünf Techniken Begeisterung oder Ängste auslösen. Die Wahrnehmung und Bewertung von Technik erstreckt sich nämlich keineswegs nur auf die rationale Abschätzung von Nutzen und Risiken - im Sinne von Verlusterwartungen; Technik kann - zumal wenn sie starken symbolischen Wert hat - Emotionen ansprechen, Begeisterung oder Ängste auslösen, die sich - wie der nachfolgende Abschnitt zeigen wird - stark in der Beurteilung einer Technik niederschlagen.

Abbildung 13 zeigt, daß es hinsichtlich dieser emotionalen Dimension beträchtliche Unterschiede in der Technikwahrnehmung gibt. Drei Muster werden erkennbar: Begeisterung überwiegt bei Sonnenenergie - 95.8% der Befragten sind sehr oder ein wenig begeistert -, bei Mobiltelefon (40.2%) und Multimedia (62.9%). Bei der letztgenannten Technik sind es vor allem wieder die Jugendlichen, Schüler, Studenten und in Ausbildung befindlichen Personen, die den größten Zuspruch signalisieren. Bei Industrierobotern äußerten 39.4% tendenzielle oder starke Begeisterung, einen noch größeren Anteil Befragter (44.3%) lassen Industrieroboter hingegen kalt.

Negative Emotionen überwiegen bei der als Risikotechnologie wahrgenommenen Kern- und Gentechnik: 50.8% der Befragten haben vor Gentechnik »eher« oder »große« Ängste, bei der Kernenergie sind es sogar 60.1%, wobei es vor allem Frauen und Lehrkräfte sind, die in weit überproportionalem Maße Ängste angeben, wohingegen nennenswerte bildungsspezifische Unterschiede in keinem der Fälle zu verzeichnen sind.

Abb. 13: Angst vor Technik nach Geschlecht



Es ist möglich, die geäußerten Ängste bei kern- und gentechnischen Anwendungen mit den verbal begründeten Technikvor- und -Nachteilen abzugleichen. Dabei wird deutlich, daß die Kernenergie vor allem bei denjenigen Befragten Angst auslöst, die an ihre Katastrophenpotentiale, an potentielle nachteilige Auswirkungen auf die nachfolgenden Generationen, an Atomtransporte denken oder sich den Unfall von Tschernobyl ins Gedächtnis rufen. Die Ängste gegenüber der Gentechnik sind vor allem mit Argumenten ihrer ethischen, moralischen oder religiösen Verwerflichkeit, sowie mit Bedenken der Gefährdung von Natur und dem Natürlichkeitspostulat²¹ verknüpft.

Wenn Technik Ängste hervorruft, dann können - wie diese beiden Beispiele zeigen - technische Risiken und Katastrophenpotentiale die Ursache sein. Wie die Gentechnik zeigt, können negative Emotionen aber auch durch »social hazards«, durch Mißbrauch, unzureichende Umweltverträglichkeit und ethische Legitimität hervorgerufen werden. Im Falle der Kerntechnik werden sich die verbreiteten Angstgefühle der Öffentlichkeit kaum beruhigen lassen. Bei Gentechnik wird es nicht ausreichen, ihre angebliche technische Risikolosigkeit zu belegen, da sich die Haupteinwände auf die Bedingungen ihrer gesellschaftlichen Anwendung

Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung

beziehen. Hier sind in ungleich stärkerem Maße Fragen von Vertrauen in Kontrolle und Regulation, aber auch der sozial- und umweltverträglichen Anwendung ins Zentrum des öffentlichen Interesses gerückt.

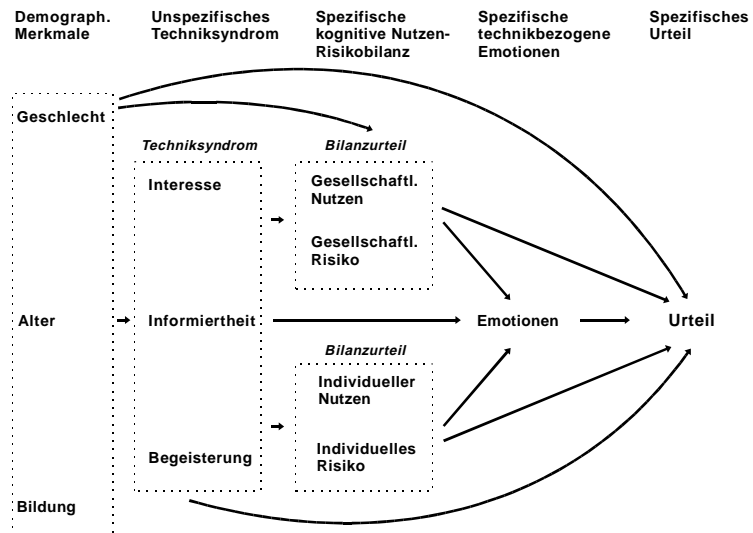
Das Ausmaß, in dem Technik Begeisterung oder Ängste auslösen kann, verweist einmal mehr auf geschlechtsspezifische, biographische und lebensweltliche Erfahrungshorizonte: Vor allem, wenn es um externe Groß- und Risikotechnologien geht, äußern Frauen ungleich stärkere Ängste als Männer. Das geschlechtsspezifisch ausgewogene Antwortverhalten bei den Produkt- und Arbeitstechniken zeigt freilich, daß Frauen keineswegs pauschal risikoscheu und technikfeindlich sind, jedoch scheint es markantere Grenzen für sie zu geben, jenseits derer mit ihrer Risiko- und Technikakzeptanz nicht mehr gerechnet werden kann. Technikbezogene Einstellungsmuster sind also keineswegs nur technikbezogen - sie stoßen auf alltagsweltliche Lebensbedingungen und Erfahrungshorizonte, sie werden vor diesem Kontext wahrgenommen, interpretiert und bewertet.

4.3 Die Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung im direkten Vergleich

In den vorangegangenen Abschnitten wurden eine Reihe von Merkmalen identifiziert, die Einfluß darauf gewinnen können, wie eine Technik im Urteil der Bevölkerung abschneidet. Abbildung 14 präsentiert ein komplexes Modell, das die Struktur möglicher Einflußgrößen repräsentiert.

Um die Datenkomplexität zu reduzieren, wurden in Tabelle 15 nur diejenigen Koeffizienten aufgenommen, die die Beurteilung einer Technik als abhängige Variable betreffen.

Abb. 14: Bestimmungsgründe der Technikbewertung - ein Pfadmodell



Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung

Abb. 15: Bestimmungsgründe der Technikbewertung

1. Wert: r 2. Wert: β	Bewertung ausgewählter Techniken (direkte Effekte)				
	Handy	Multi-Media	Industrie-roboter	Gentechnik	Kernkraft
Geschlecht (w)	-.07	-.16	-.24	-.18	-.12
Alter	-.15 -.07	-.36 -.16		-.09	
Bildung		.09	.26 .10	.23 .12	
Technikinteresse	.16	.25	.32	.23	.19
Informiertheit	.15	.22	.30	.22	.15
Begeisterung	.21	.27	.31	.26	.19
<i>Technophiles Syndrom</i>	.19 .11	.28 .15	.35 .18	.27 .11	.20 .09
Gesell. Nutzen	.40	.41	.44	.53	.43
Gesell. Risiko	-.30	-.35	-.41 .11	-.39	-.43
<i>Gesell. Nutzen-Risiko-Bilanz</i>	.47 .19	.49 .19	.56 .40	.59 .32	.55 .29
Individ. Nutzen	.60 .32	.55 .24	.39	.50 .18	.44
Individ. Risiko	-.09	-.15	-.30	-.28	-.39
<i>Individ. Nutzen-Risiko-Bilanz</i>	.54	.49	.51 .19	.53	.53 .19
Emotionen (Angst)	-.58 -.32	-.53 -.22	-.50 -.23	-.55 -.27	-.49 -.23
r (mult.)	.71	.67	.69	.69	.63
R² (mult.)	.50	.44	.48	.48	.39

Zwei Dimensionen sind es vor allem, die in nahezu gleichem Ausmaß den Löwenanteil der Erklärungskraft für die technikbezogenen Urteile liefern:²² Die emotionale Haltung gegenüber einer Technik und - noch ein wenig stärker - die kognitive Bilanzierung von Nutzen und Risiken. Bei letzterer zerfallen die fünf Techniken aus Abb. 15 in zwei Gruppen: Handy und Multimedia werden als Produkttechnik wahrgenommen; ihren potentiell schädlichen Auswirkungen glauben die Befragten, sich entziehen zu können. Dementsprechend trägt der wahrgenommene *individuelle* Nutzen noch stärker zur Vorhersage eines Urteils über Produkttechnik bei als die gesellschaftliche Nutzen-Risikobilanz.

Anders bei Industrieroboter, Gen- und Kerntechnik: Diese Techniken werden vor allem als externe Techniken wahrgenommen, die der Kontrolle und Verfügungsmacht des Einzelnen weitgehend entzogen sind. Dementsprechend dominiert hier klar die *gesellschaftliche* Nutzen-Risikobilanz: je höher das wahrgenommene Risiko, desto stärker wird externe Groß- und Risikotechnologie abgelehnt.

In allen fünf Fällen werden die Emotionen zur zweitwichtigsten Einflußgröße. Sie repräsentieren ein lebensweltliches Schema, anhand dessen komplexe Informationen über Technik kondensiert und auf einen Nenner gebracht werden: Je höher die Angst vor Technik, desto wahrscheinlicher und stärker erfolgt ihre Ablehnung und vice versa.

Die spezifische Technikbeurteilung ist darüber hinaus in allen fünf Fällen schwach mit dem allgemeinen technophilen Syndrom verknüpft, eine Variable, von der wir wissen, daß sie stark geschlechtsabhängig ist. Deshalb ist es auch nicht verwunderlich, daß keine speziellen Geschlechtseffekte mehr über das technophile Syndrom hinaus auftreten. Die Attraktivität von Handies und Multimedia wird vor allem von jüngeren Kohorten betont, Industrieroboter und Gentechnik werden geringfügig besser von höher gebildeten Befragten bewertet.

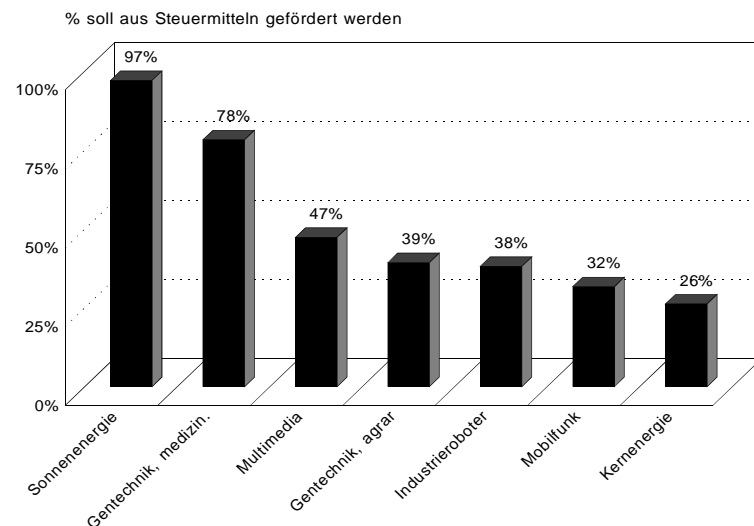
4.4 Förderungswürdige Technik

Das Antwortverhalten auf die Frage, welche Technik aus Steuermitteln gefördert werden sollte ist in Abb. 16 wiedergegeben. Es spiegelt einmal mehr die Wertprioritäten der Menschen wieder: Entsprechend der gesellschaftlich mächtigen Leitwerte Umwelt und Gesundheit nimmt es nicht

Bestimmungsgründe der Technikbeurteilung

Wunder, daß sich eine überwältigende Mehrheit von 97% aller Befragten die Förderung der Sonnenenergie und 78% eine Förderung medizinischer Anwendungen der Gentechnik aus Steuermitteln wünscht. Alle übrigen Techniken können nicht auf eine mehrheitliche Unterstützung in der Bevölkerung bauen, wobei die geschlechtsspezifischen Unterschiede eher gering sind. Die Förderung von Multimedia- und medizinischen gentechnischen Anwendungen wird im übrigen besonders häufig von Schülern und Studenten befürwortet.

Abb. 16: Welche Technik soll gefördert werden, welche nicht?



Die Einschätzung der Förderungswürdigkeit einer Technik läßt sich anhand der aus Abb. 15 bekannten Faktoren untersuchen. Zusätzlich wurde das Globalurteil das bezüglich jeder der Techniken getroffen wurde, mit in die Analyse aufgenommen. Letzteres erwies sich - mit einer Ausnahme - als besonders erklärungskräftig für die Einschätzung der Förderungswürdigkeit einer bestimmten Technik: Personen, die bezüglich einer bestimmten Technik alles in allem ein positives Urteil fällen, befürworten in aller Regel auch ihre Förderung aus Steuermitteln und umgekehrt. Lediglich bei Multimedia überwiegen die Emotionen, die dieser Technik entgegengebracht werden. Die emotionelle Haltung gegenüber einer Technik war in allen Fällen zweitwichtigster - bzw. bei

Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg

Multimedia - wichtigster Bestimmungsgrund für oder wider den ausgedrückten Förderungswunsch. Einzige Ausnahme bilden die agrikulturellen oder medizinischen Anwendungen der Gentechnik: Nach dem Globalurteil rangiert in puncto Erklärungskraft die gesellschaftliche Risiko-Nutzen-Bilanz an zweiter Stelle.

Insgesamt konnte bei der Variablen ›Förderungswürdigkeit von Technik‹ nur zwischen 11% und 23% der Varianz erklärt werden - ein bedeutend schlechteres Ergebnis im Vergleich zu Abb. 15. Erneut zeigt es sich aber, daß die Öffentlichkeit dazu neigt, die Komplexität von Information zu reduzieren, wenn es gilt, Orientierungssicherheit über Technik zu gewinnen und Urteile zu treffen: Diese Funktion erfüllen vor allem die getroffenen Globalurteile über Technik - für wie gut oder schlecht eine Technik insgesamt gehalten wird sowie die emotionale Haltung, die gegenüber einer Technik eingenommen wird.

Nur 15 Befragte (1%) vertreten übrigens die Auffassung, keine der aufgeführten 6 Techniken solle aus Steuermitteln gefördert werden.

5. Technik- und Umwelteinstellungen

Die für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft erforderlichen technologischen Innovationen werden nach Meinung vieler Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Verbänden vor allem durch mangelnde Risiko- und Technikakzeptanz im Lande erschwert und nicht selten verhindert. In ihren Positionspapieren entfaltet eine Reihe von Industrieverbänden ein breites Spektrum an Kritik - so z.B. politisch-administrative Überregulierung bei Planung, Bau und Betrieb (groß-) technischer Anlagen, die unzureichende Bereitstellung von Risikokapital oder mangelhafter Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in marktfähige Produkte.²³ Ganz oben an steht freilich der an die Öffentlichkeit adressierte Vorwurf der Risikoscheu und mangelnden Technikakzeptanz, eine Gemengelage, für die beispielsweise der ehemalige Vorsitzende des Kuratoriums des »Fonds der Chemischen Industrie« vor allem übertriebene Umweltängste verantwortlich macht: »In den wohlhabenden Industrieländern - ganz besonders in Deutschland - hat sich die Einstellung vieler Menschen zu Unternehmertum, Industrie, Technik, Forschung und Wissenschaft grundlegend geändert. In neuen Technologien werden heute bei uns vor allem Gefahren und Bedrohungen gesehen, weniger ihr Nutzen. Das Wort ›Angst‹ ist weltweit zu einem Synonym für die deutsche Einstellung geworden. Der Ruf ›zurück zur Natur‹ gibt einen Trend vor, der für eine rohstoffarme Nation wie Deutschland eine fundamentale Bedrohung darstellt.«²⁴

Wie also ist es bestellt um Naturbilder und Umwelteinstellungen der Bürgerinnen und Bürger? Welche Folgen ziehen bestimmte Natur- und Umweltorientierungen hinsichtlich technikbezogener und ökonomischer Urteile nach sich? Sind die vorherrschenden Einstellungen gegenüber Natur und Umwelt - wie unterstellt - die Grundlagen für ablehnende Haltungen gegenüber Wirtschaftswachstum und neuen Technologien?

5.1 Vorherrschende Naturbilder in der Bevölkerung Baden-Württembergs

In das Erhebungsinstrument wurden insgesamt neun Merkmale aufgenommen, die für unterschiedliche, charakteristische Naturbilder stehen:

- Natur als Inbegriff von Schönheit (romantisches Naturbild),

- Natur als eine Quelle von Rohstoffen, die das Überleben der Menschheit sichert (produktiver Naturbegriff),
- ein Naturverständnis, das vor allem an Gesundheit, Erholung, Urlaub und Freizeit anknüpft (reproduktives Naturbild),
- die Vorstellung von Natur als etwas Reinem, von Menschen Unberührtem (gegenkulturelles Naturbild)
- Natur als Schöpfung Gottes (christliches Naturbild)
- die Vorstellung einer vom Menschen ausgebeuteten, bedrohten und zerstörten Natur (anthropogen bedrohte Natur)
- Natur als schützenswerte Lebensgrundlage (Natur- bzw. Umweltschutzbegriff),
- ein an Naturkatastrophen orientiertes Naturverständnis (katastrophale Natur), sowie
- Natur als etwas Geheimnisvolles, als eine Quelle von Wahrheit und Sinn (ontologisches Naturbild).²⁵

Bei telefonischen Umfragen ist es aus erhebungstechnischen Gründen leider nicht möglich, längere Listen von Merkmalen in eine Reihenfolge ihrer Wichtigkeit nach bringen zu lassen. Stattdessen konnten die Befragten zu jedem einzelnen Item ihre Zustimmung oder Ablehnung ausdrücken.

In der Gunst der Befragten rangieren an Naturschutz orientierte (70.6% sehr starke Präferenz) und romantische (52.3%) Naturbilder ganz oben. Es folgen auf den Plätzen christliche (46.8%), reproduktionsspezifische (43.8%) und die Vorstellung einer durch den Menschen bedrohten oder zerstörten Natur (42.1%). Die Assoziation von Natur mit Wahrheit und Sinn wurde von 42% der Befragten hervorgehoben. Weniger als ein Drittel aller Befragten dachten bei Natur an eine Rohstoffquelle, die das Überleben der Menschheit sichert, 27% an etwas Reines, von Menschenhand Unberührtes und 15.3% erwähnten in diesem Zusammenhang Naturkatastrophen.

Natur ist für den Großteil der Landesbevölkerung mehr als nur eine nüchterne ökonomische Ressource, geschweige denn etwas Bedrohliches, das die Zivilisation gefährden könne. Naturkatastrophen sind hierzulande einfach kein Thema. Nimmt man die beiden Naturbilder, die

die höchsten Zustimmungsraten auf sich vereinigen zusammen, dann kann Natur als »anthropogen bedrohte Bambi-Romantik« paraphrasiert werden: Natur wird zum einen romantisiert und auf den »Inbegriff des Schönen« - man könnte hinzufügen des Unschuldigen und ideologisch Unverdächtigen - zugespitzt. Dieses idealisierte, symbolisch hoch aufgeladene Naturbild wird mit der Sicht einer durch die menschliche Kultur bedrohten, gefährdeten, wenn nicht zerstörten Natur komplementiert - eine Sichtweise, die in unseren Breiten durch das Fehlen von Naturkatastrophen, aber nicht zuletzt auch durch christliche Motive - Natur als Schöpfung Gottes - gestützt wird; nicht zufällig liegen christliche Naturvorstellungen auf Rang 3.

Natur wird deutlich stärker von Frauen, älteren und weniger gebildeten Personen romantisiert. Gleiches gilt auch für die Auffassung von Natur als Schöpfung Gottes, wobei diese Sichtweise zudem in hohem Maße auf die Werthaltungen von Menschen verweist: 46.6% aller Befragten aber 85.8% besonders religiöser Personen bekannten sich zu diesem christlichen Naturbegriff.

Diese Befunde sprechen dafür, daß sich hinter den vorherrschenden Naturbildern vergleichsweise tief verwurzelte ästhetische Vorlieben, Werte und Emotionen verbergen, die auf biographische und kollektive historische Erfahrungen²⁶ verweisen. Deshalb scheint es schwerlich möglich, die vorherrschenden romantisch-protektionistischen Naturbilder durch Aufklärungs- oder PR-Maßnahmen verändern zu können.²⁷

5.2 Umwelteinstellungen und Naturbilder - Bestimmungsgründe für die Beurteilung von Technik?

Entgegen der eingangs geäußerten Vermutung, die »Umwelthysterie« der Deutschen sei für mangelnde Technikakzeptanz verantwortlich, zeigt sich so gut wie kein Zusammenhang zwischen den vorherrschenden Naturbildern und der Einstellung gegenüber Technik. Lediglich die Sonnenenergie wird von denjenigen Befragten, die in Natur vor allem eine »schützenswerte Lebensgrundlage« sehen, noch stärker als der Durchschnitt befürwortet.

Technik und Umwelt sind in der weit überwiegenden Meinung der Öffentlichkeit kein Gegensatzpaar. Daß technische Innovationen »eher weniger

zum Schutz der Umwelt beitragen« und hierzu »genau genommen nur Verzicht hilft«, wird dementsprechend eher mit Zurückhaltung beantwortet: Nur 11.0% der Befragten - vor allem Frauen und weniger gebildete Personen - stimmen diesem Statement stark und 16.7% in der Tendenz zu, 17.3% lehnen eher und 9.8% stark ab. Die weitaus häufigste Zustimmung erzielt die mittlere, indifferente Position (45.1%).

Dieser vielleicht überraschende Befund, daß das vorherrschende Naturbild keine Grundlage für technikkritische Einstellungen ist, ist allerdings kein Spezifikum Baden-Württembergs: Zwar überwiegen bundesweit an »bedrohter Bambiromantik« orientierte Naturbilder, doch weder auf deutscher noch auf europäischer Ebene - mit Ausnahme Griechenlands - läßt sich ein substanzieller Zusammenhang zwischen Umwelt- und Technikeinstellungen nachweisen.²⁸

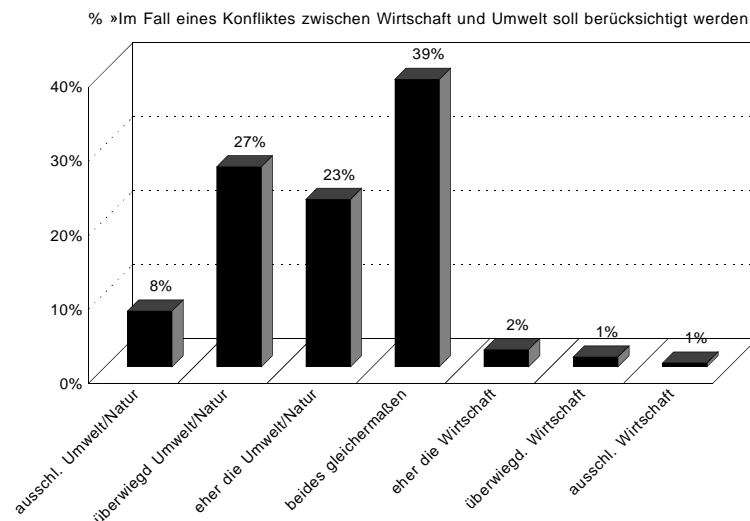
5.3 Umwelteinstellungen und die Haltung zur Ökonomie

Ganz anders sieht es aus, wenn man fragt, was berücksichtigt werden soll, wenn Umwelt- und ökonomische Ziele im Widerspruch stehen. Wie Abb. 17 zeigt, optiert der Löwenanteil der Befragten zugunsten der Natur! Eine klare Mehrheit von 57% der Befragten wünscht, daß ausschließlich, vorwiegend oder eher der Natur Vorrang vor wirtschaftlichen Interessen eingeräumt wird. Mit Ausnahme der GRÜNEN-Anhängerschaft - hier votieren sogar 76.2% zugunsten der Natur - ließen sich keine Gruppen mit besonderem Antwortverhalten identifizieren.

Nur eine Minderheit von weniger als 5% aller Befragten (3.5% der GRÜNEN-Anhänger) wollten hingegen der Wirtschaft eher Vorrang vor Umweltbelangen einräumen. Ein erheblicher Anteil von 38.8% der Befragten, aber nur 20.2% der GRÜNEN-Anhänger würden am liebsten einen Ausgleich zwischen beiden Sphären sehen. Dieser markante Befund ist es wert, mit dem Antwortverhalten auf die Eingangsfrage nach der Wichtigkeit von politischen Aufgaben verglichen zu werden. Eingangs konnten mehr oder weniger alle Themenfelder als wichtig eingeschätzt werden - auch solche, die widersprüchliche politische Maßnahmen und Folgen implizieren. Hier genießen die drängenden wirtschaftlichen Probleme stärkere Aufmerksamkeit und Priorität als Belange des Umweltschutzes. Interessant wird es aber dann, wenn beide Themenbereiche direkt miteinander konfrontiert werden. Zwar gibt es auch hier

eine ambivalente ›Ausweikkategorie‹, die beiden Sphären gleichermaßen Rechnung trägt, doch die meisten Befragten entscheiden im Konfliktfalle anders: Wenn es hart auf hart kommt, dann kann das Antwortverhalten der Befragten stark zugespitzt paraphrasiert werden: *Die Wirtschaft ist den Menschen sehr wichtig - die Natur heilig!*

Abb. 17: Was tun, wenn Ökonomie und Ökologie im Widerspruch stehen?



Ein nahezu identisches Resultat förderte übrigens die auf bundesweiter Ebene 1997 durchgeführte Gentechnik-Studie der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg zutage: Bundesweit genießt die Natur im direkten Vergleich klare Priorität vor wirtschaftlichen Interessen.²⁹ Da seinerzeit nicht ausgeschlossen werden konnte, daß dieses bemerkenswerte Ergebnis durch den Stimulus ›Natur‹ hervorgerufen wurde, kamen im vorliegenden Fall zwei Splitvarianten zum Einsatz: Eine Hälfte der Befragten bekamen die Frage mit ›Natur‹, die andere Hälfte mit ›Umwelt‹ vorgelesen. Wie aus dem Tabellenband ersichtlich ist³⁰ rufen beide Fragevarianten ein nahezu identisches Antwortverhalten hervor: Das Votum zugunsten der Natur wird nicht durch einen besonderen, wertbehafteten Stimulus hervorgerufen.

5.4 Umweltbelastungen als Risiko

Macht sich die große Sensibilität gegenüber den wahrgenommenen bzw. befürchteten anthropogen verursachten Umweltbelastungen auch in der Einschätzung umweltbedingter Gesundheitsgefährdungen bemerkbar und gibt es Hinweise darauf, daß die Bereitschaft, externe Risiken zu tolerieren, mit wachsender Umweltsensibilität abnimmt?

Gesundheitsgefährdungen können umweltbedingt sein oder ihre Ursache in persönlichem Verhalten haben. Nach Expertensicht ist der zweite Ursachenkomplex sowohl hinsichtlich allgemeiner Gesundheitsrisiken, aber auch, wenn es speziell um Krebsrisiken geht, dominierend. Mehr als zwei Drittel aller Krebsursachen seien ernährungs- oder genußmittelbedingt, wohingegen bösartige Neubildungen, die auf Umweltbedingungen zurückgeführt werden können, nach Expertenmeinung nur einen kleinen Bruchteil aller Krebsursachen ausmachen.³¹

Wird dies von der Öffentlichkeit ähnlich eingeschätzt? Das Erhebungsinstrument enthielt dazu die Frage: »Umweltbelastungen stellen eine wesentlich höhere Gesundheitsgefährdung dar als Risiken der eigenen Lebensführung, etwa Übergewicht, Rauchen, Alkoholkonsum oder Freizeitaktivitäten.« Dieser Aussage stimmen lediglich 10.7% stark und weitere 15.3% tendenziell zu. Beinahe jeder Zweite ist diesbezüglich indifferent (48.1%) und etwa jeder Vierte (25.9%) schätzt individuelles Handeln als gesundheitsgefährdender ein als Umweltbelastungen. Zwar weicht dieses Ergebnis einerseits deutlich von der Expertenmeinung ab, andererseits bietet es aber keinen Anlaß von »Umwelthysterie« zu sprechen. Dieses Antwortverhalten ist in allen Gruppen ähnlich, mit Ausnahme des Bildungsstandes: Je höher der allgemeine Bildungsstand, desto größere Gesundheitsgefährdungen werden dem eigenen Verhalten zugeschrieben: 17.1% der Befragten mit höchstens Hauptschulabschluß, aber 47.5% der Akademiker vertraten diese Ansicht!

Umweltbelastungen werden besonders dann beargwöhnt, wenn in der Öffentlichkeit Unsicherheit und geringer Kenntnisstand über mögliche Gefährdungspotentiale vorliegen.

Eine solche Verunsicherung der Öffentlichkeit liegt beispielsweise dann vor, wenn es um die Einschätzung synergistischer Wirkungen von an sich eher harmlosen Umweltschadstoffen auf die Gesundheit geht. Die

Frage »Ähnlich wie der gemeinsame Konsum von Tabletten und Alkohol zu schweren Gesundheitsschäden führen kann, so können auch relativ harmlose Umweltschadstoffe, wenn sie zusammenwirken, schwere Gesundheitsschäden auslösen.« Zwei Drittel aller Befragten bejahten diesen aus toxikologischer und allergologischer Sicht umstrittenen Sachverhalt. Ein knappes Viertel (23.8%) antwortete indifferent und 9.6% lehnten das Statement ab. Womöglich ist dieses Antwortverhalten weniger durch das tatsächliche Bedrohungspotential, sondern vielmehr durch die Ungewißheit über die komplexen Wirkmechanismen provoziert. In eine solche Richtung deutet nämlich auch ein weiteres Item.

»Auch wenn wir nicht genau wissen, welche Gesundheitsrisiken mit Umweltbelastungen verbunden sind, sollten wir es aus wirtschaftlichen Gründen zulassen, daß ein gewisses Maß an Schadstoffen in die Umwelt freigesetzt wird.« Diese Aussage ruft starke Ablehnung hervor: Nicht einmal jeder Elfte (8.9%) stimmte zu, ein Drittel der Befragten waren ambivalent (32.3%) und eine breite Mehrheit von 58.7% lehnten dies ab. Substanzielle demographische Unterschiede sind dabei nicht nachweisbar, lediglich die Anhängerschaft der GRÜNEN zeigt sich noch weniger risikotolerant als der Durchschnitt. 74.6% der GRÜNEN-Anhängerschaft hingegen nur 55.2% der Anhänger der ›übrigen‹ Parteien lehnen eine ökonomisch motivierte Risikoübernahme bei unklaren Gefahrenpotentialen ab. Wie kann diese ausgeprägte Scheu vor Umweltrisiken interpretiert werden?

Einen Anhaltspunkt zur Deutung dieses Befundes bietet das besondere Antwortverhalten der GRÜNEN-Anhängerschaft. Politische Parteien bieten mehr oder minder geschlossene gesellschaftliche Deutungsschemata an, die tendenziell auch mit den Wertprioritäten der Anhängerschaft zur Deckung kommen dürften. Die GRÜNEN sind in besonderer Weise die Repräsentanten postmaterialistischer Selbstentfaltungswerte. Lebensqualität und Selbstverwirklichung stehen in ihrer Wertehierarchie ganz oben. Dazu gehören neben partizipatorischen und egalitären Bestrebungen vor allem die Forderung nach einer weitgehend unbelasteten Reproduktionssphäre.³² Natur- und Umweltschutz nehmen einen vergleichsweise sehr hohen Stellenwert ein, wie überhaupt wertkonservative Orientierungen. Ein Spiel mit Risiken, zumal wenn die Gefährdungspotentiale unbekannt sind, kommt für sie praktisch nicht in Frage. Zum einen, wegen der besonderen Schutzwürdigkeit von Umwelt und Gesundheit, zum anderen, weil ihr Konzept von Lebensqualität starke

postmaterialistische Züge trägt und nicht mit Lebensstandard verwechselt werden darf. Die Ablehnung einer ökonomisch motivierten unkalkulierbaren Risikoübernahme ist auch aus diesem Grund nur konsequent.

Was für die Anhängerschaft der GRÜNEN gilt, läßt sich aber auch nachweisen, wenn man einen Blick über die Grenzen riskiert und die hochentwickelten Industrienationen - unter ihnen Deutschland - mit weniger entwickelten Ländern vergleicht: Wie in den nordwesteuropäischen Nachbarländern, spielen auch in Deutschland materielle Werte der Existenzsicherung für den Löwenanteil der Bevölkerung eine eher untergeordnete Rolle. Der Massenarbeitslosigkeit zum Trotz herrscht im internationalen Maßstab hierzulande ein hohes Maß an Prosperität und Wohlstand. Damit hat sich im historischen wie im internationalen Vergleich die ›Logik‹ von Werten verschoben. Gilt es in weniger entwickelten Ländern noch risikobewußt zu erstreben, was in den hochindustrialisierten Nationen bereits erreicht wurde, so greift hier eher eine Haltung Raum, die den einmal erreichten Standard an Lebensqualität und Selbstverwirklichungschancen zu verteidigen sucht. Mit anderen Worten: Anstatt risikobewußt zu handeln und bereits Erreichtes leichtfertig auf's Spiel zu setzen, wird eher vorsichtig und bedächtig versucht, den erreichten status quo zu halten.³³ Gesundheit, Umwelt- und Lebensqualität sowie Selbstverwirklichungschancen sind auf hohem Niveau gewährleistet und genießen einen so hohen Stellenwert, daß nach dem Willen der Öffentlichkeit in diesen Ländern alles unterlassen werden sollte, was diese Lebensbedingungen gefährden könnte. Diese Interpretation wird durch Eurobarometerdaten gestützt, wenn man etwa nordwest- mit südeuropäischen Ländern vergleicht. Ein deutsches oder baden-württembergisches Spezifikum ist darin nicht zu erkennen.³⁴

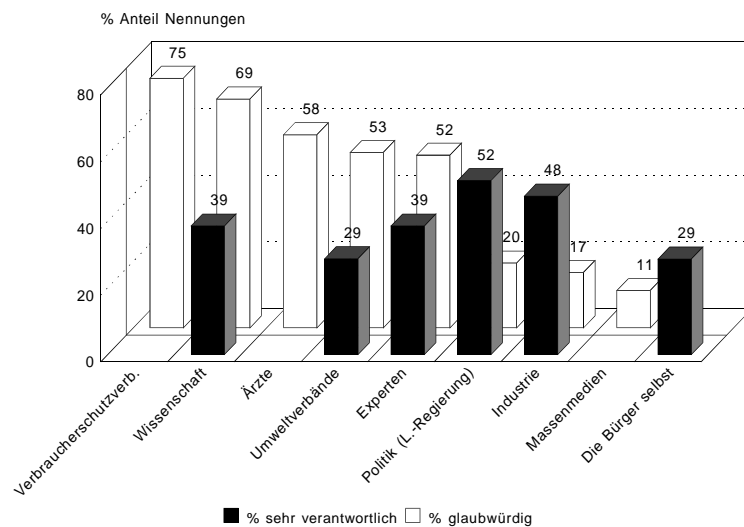
6. Technik und Politik

Vor allem drei Dimensionen sind es, die in diesem Abschnitt analysiert werden: Die öffentliche Meinung zur politischen Verantwortung in Risiko-, Technik- und Umweltfragen (Staatsverantwortung), die Beurteilung der Frage, ob und inwieweit der Staat diesen von den Bürgern zugeschriebenen Aufgaben nachkommt (staatliche Aufgabenerfüllung), sowie die Frage nach politischen Partizipationsbedürfnissen und Partizipationsbereitschaft in Risiko-, Technik und Umweltfragen.

6.1 Staatsverantwortung

Wer ist eigentlich dafür verantwortlich, »daß den Bürgern durch groß-technische Anlagen keine unannehmbaren Risiken entstehen«?

Abb. 18: Vermeidung von externen Technikrisiken - wer trägt die Verantwortung?³⁵



Nach der überwiegenden Meinung der Öffentlichkeit sind es vor allem Politik und Industrie, die »sehr große Verantwortung« dafür tragen, daß der Bevölkerung keine unbilligen externen Technologierisiken entstehen.

Beide Institutionen sind es zugleich, denen in Risikofragen aber besonders niedrige Glaubwürdigkeit attestiert wird. Mehr als die Hälfte der Befragten (52%) hält die Politik in Risikofragen für sehr verantwortlich, aber nicht einmal jeder Fünfte (19.5%) hält »die Landesregierung« für glaubwürdig, wenn es um »Informationen über Technik und ihre Folgen« geht. Ein ähnliches Bild zeichnet sich auch für die Industrie ab. Die Glaubwürdigkeitskrise beider Institutionen wird nur noch durch die Massenmedien, denen gerade einmal 11.2% der Bürger Vertrauen entgegen bringen, überboten. Dieser Befund ist nicht nur ein starker Hinweis für eine Vertrauenskrise zwischen Öffentlichkeit, Politik und Industrie, sondern kann auch als eine mangelhafte Kommunikation beider Institutionen mit der Öffentlichkeit gedeutet werden. Die höchste Glaubwürdigkeit genießen in der Bevölkerung Verbraucherschutzverbände und Ärzte, Institutionen, denen gemeinsam ist, sich besonders sensibel auf die Belange der Öffentlichkeit einzustellen und ihre Anliegen zu vertreten. Ebenfalls hoch bewertet wird die Wissenschaft, die ihren Vertrauensvorschuß vermutlich ihrer Interessenunabhängigkeit verdankt. Aber auch Umweltverbänden und Experten wird noch von einer knappen Mehrheit der Befragten Glaubwürdigkeit bescheinigt.

Interessanterweise gibt es entlang der Ereignisse während der Feldphase - Castoraffäre und ICE-Unfall - in der Zuschreibung von Risikoverantwortlichkeit oder Glaubwürdigkeit keine interpretationswürdigen Verschiebungen. Wie schon bei der Wahrnehmung und Beurteilung von Technik (Abb. 5) scheinen sich also auch in diesem Punkt die Einstellungen soweit verfestigt zu haben, daß sie weitgehend unempfindlich gegenüber Skandalen und Katastrophenereignissen geworden sind.

Auch die demographischen Korrelate zu den beiden in Abb. 18 dargestellten Variablen sind, abgesehen von drei Ausnahmen, eher schwach: Je älter die Befragten sind, desto größeres Mißtrauen hegen sie gegenüber Experten. Die Anhängerschaft der GRÜNEN räumte vor allem den Umweltverbänden besonders hohe und der Industrie besonders geringe Glaubwürdigkeit ein. Umgekehrt genießen Universitäten und Experten, aber auch Industrie und Politik bei Schülern und Studenten deutlich größeren Vertrauensvorschuß als im Bevölkerungsdurchschnitt, und dies, obgleich Schüler und Studenten eine deutliche Parteineigung zu den GRÜNEN aufweisen.

6.2 Politische Aufgabenerfüllung

Nicht nur in Risikofragen fühlen sich die Befragten von Industrie und Politik übergangen. Die Aussage »egal, was man als Bürger auch unternimmt, die Großen aus Industrie und Politik machen doch, was sie wollen« wird von einer Mehrheit von 59.8% aller Befragten bejaht.

Kaum besser ist es um die Politik im Ansehen der Öffentlichkeit bestellt, wenn Technik- und Umweltrisiken zur Disposition stehen (Abb. 19): Nur 25.5% der Befragten sind der Meinung, daß »die bestehenden Gesetze zum Schutz der Bürger vor Technikrisiken und -katastrophen hierzulande absolut ausreichen«. Als besonders kritisch erweist sich die Anhängerschaft der GRÜNEN: 27.2% aller Befragten, jedoch 44.9% Befragter mit GRÜNER Parteineigung reklamierten eine nicht ausreichende Gesetzeslage.

»In Baden-Württemberg kommt die Landesregierung der Aufgabe, Risiken zu kontrollieren, zuverlässig nach«, diese Aussage mochten nur 23.4% der Befragten unterschreiben. 21.3% verneinten dies, unter den Lehrkräften 34.4% und seitens der GRÜNEN-Anhängerschaft 41.2%.

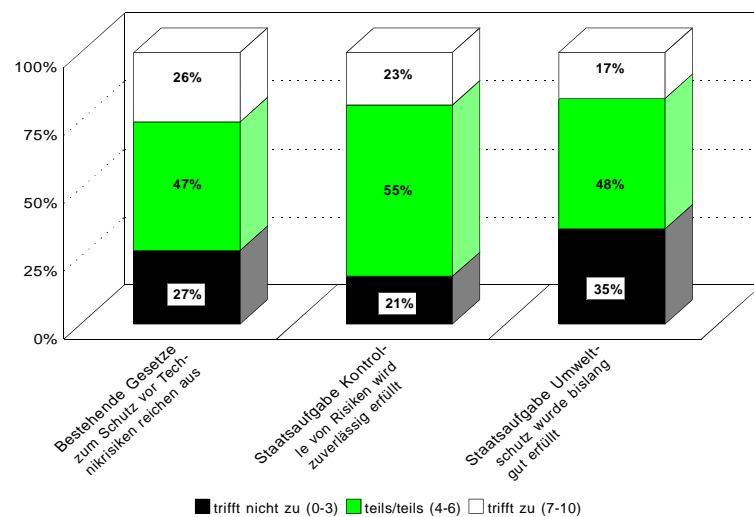
Daß »der Staat seine Aufgabe, für ausreichenden Umweltschutz zu sorgen, bislang gut erfüllt hat«, teilten nur 16.9% der Befragten. Mehr als jeder Dritte (35.9%) verneinte dies. Abermals erweisen sich die GRÜNEN-Anhängerschaft (63.0%) sowie die Lehrkräfte in der Stichprobe (34.4%) als überdurchschnittlich kritisch. Aber selbst Techniker und Ingenieure bezweifelten überproportional häufig (46.2%), daß der Staat für ausreichenden Umweltschutz Sorge.

In allen drei Belangen dominieren Ambivalenz und Indifferenz. Damit sprechen die Bürger zwar kein schlechtes Urteil über die Leistung der Landesregierung aus, als Zufriedenheit oder zustimmendes Urteil kann das Antwortverhalten aber auch nicht interpretiert werden, zumal wenn es um den Umweltschutz geht.

Aus theoretischer Sicht ist vor allem das Antwortverhalten der Pädagogen von Interesse, die der staatlichen Leistung in allen Aspekten besonders schlechte Noten gaben: Sie nehmen eine strategisch wichtigen Position ein, wenn es um die Weitergabe von Normen, Werten und Deutungsmustern an die nachfolgende Generation geht. Ihre Affinität zu

postmaterialistischen Werten und grünen Ideen ist empirisch belegt.³⁶ Auch in unserem Sample fühlten sich überproportional viele Lehrkräfte (32.1%) zur Partei der GRÜNEN hingezogen. Aus qualitativem Datenmaterial geht hervor, daß es vor allem in schulischen Sonderveranstaltungen, etwa Klassenfahrten, um relevante außerschulische Themen geht. In einem Interview über Gentechnik berichtete beispielsweise ein Lehrer, der zugleich ein Mandat der GRÜNEN innehat: »... da sind natürlich Klassenfahrten, sagen wir mal die Sternstunden der Pädagogik, wo man sehr nah den Schülern ist, auch mal die Dinge außerhalb des klassischen Unterrichtes besprechen kann.«³⁷

Abb. 19: Beurteilung der politischen Aufgabenerfüllung in Sachen Umweltschutz und Technikrisiken



Bei genauer Nachprüfung muß dieser Eindruck allerdings relativiert werden: Zwar wird einerseits erkennbar, daß auch überproportional viele Schüler und Studenten der GRÜNEN Partei (26.8%) zuneigen, auf der anderen Seite erweisen sich Schüler und Studenten hingegen anders als ihre Lehrer als nicht überdurchschnittlich staatskritisch, wenn es um die Beurteilung der staatlichen Aufgabenerfüllung bei Umweltschutz und Technikrisiken geht.

Die Tatsache, daß die Einstellungen von Lehrkräften offenbar nicht auf die Schüler durchgreifen, kann positiv gewertet werden: Der Auftrag der Schule besteht bekanntlich in Wissensvermittlung und nicht in der Weitergabe politischer Einstellungen.³⁸

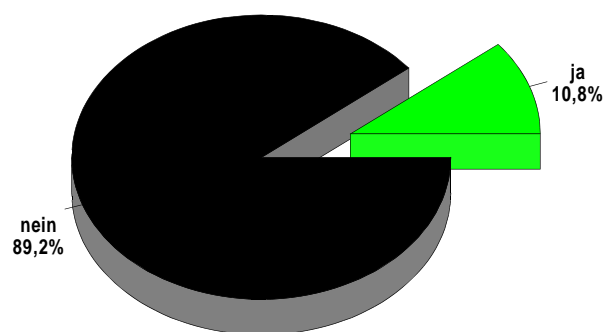
6.3 Partizipationsbereitschaft

6.3.1 Gesellschaftlicher Zieldiskurs

»Wenn von Fortschritt die Rede ist, wird viel zu wenig bedacht, ob das für den Menschen und die Umwelt überhaupt Verbesserungen bringt« - das meinen 59.4% aller Befragten und sogar 68.2% der interviewten Frauen. Daß der gesellschaftliche Fortschritt stärker an Umwelt- und Sozialverträglichkeit orientiert werden sollte, dieser Aussage stimmten 59.4% aller Stichprobenfälle und sogar 72.1% der GRÜNEN-Anhänger und 75% der befragten Lehrkräfte zu, deren Sichtweise einmal mehr nicht auf die Schüler durchschlägt; nur 47.2% von ihnen teilten die Einschätzung des Großteils der Lehrkräfte.³⁹

Was für den Fortschritt allgemein gilt, läßt sich auch auf technologische Innovationen übertragen. »Wenn politische Entscheidungen für oder gegen neue Techniken getroffen werden, wird die Meinung der Bürger dabei ausreichend berücksichtigt?«

Abb. 20: Technikentscheidungen: Wird die Meinung der Bürger ausreichend berücksichtigt?



Beinahe einstimmig beklagen die Bürger Baden-Württembergs, von der Politik übergangen zu werden, wenn Entscheidungen für oder wider neue Techniken anstehen. Kein anderes Resultat dieser Studie ist von solcher Deutlichkeit, kein anderer Befund signalisiert größeren Handlungsbedarf: Die Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs haben - anders als vielfach unterstellt - nichts gegen Technik, bestenfalls bei Risikotechnologien äußern sie skeptische Zurückhaltung. Sie haben aber offenkundig etwas gegen die Art und Weise, wie Industrie und Politik hierzulande mit Technik umgehen. Für Entscheidungen über die Entwicklung und Einführung neuer Technik - zumal, wenn damit Risiken für Umwelt und Gesundheit verbunden sind, gibt es hierzulande die eindeutige Forderung nach bürgerschaftlicher Mitwirkung! Eine Einführung von Technik »hinter dem Rücken« der Öffentlichkeit, gestützt auf einseitig ökonomische Argumente und Sachzwänge findet in der Landesbevölkerung keine Zustimmung und zieht Politikverdrossenheit nach sich. Die Bürgerinnen und Bürger reklamieren in eindrücklicher Weise, an der Gestaltung der gesellschaftlichen Zukunft - nicht nur wenn es um Technik geht - mitwirken zu dürfen.

Von großen Teilen der Bevölkerung wird ein gesellschaftlicher Zieldiskurs befürwortet, wenn es um technische Innovationen geht: »Bevor wir in Deutschland neue Techniken in die Welt setzen, müssen wir uns erst einmal besinnen, wohin sich die Gesellschaft entwickeln soll«. Dieses Plädoyer für einen Zieldiskurs wird von knapp der Hälfte der Befragten (48.6%) und sogar von einer klaren Mehrheit der Frauen (57.1%) befürwortet. Akademiker (32.1%) und Leitungsberufe (35.7%) favorisieren einen solchen Zieldiskurs hingegen deutlich seltener.

Es steht zu vermuten, daß es bei einer solchen Standort- und Zielbestimmung um mehr als nur um ökonomische Aspekte von Technikentwicklung und Technikeinsatz geht. Daß die Bürger neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch auf Sozial- und Umweltverträglichkeit von Technik Wert legen, sowie auf ihre ethische Legitimität, deutete sich bereits an, als von den Nutzen- und Risikoaspekten einzelner Techniken die Rede war. Ein noch eindrucksvolleres Plädoyer in diese Richtung spiegelt das Antwortverhalten auf die Frage wider: »Bei der Entwicklung und Einführung neuer Techniken geht es nur um's Geld - moralische Einwände zählen so gut wie nichts«. Nur 9.8% der Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs waren da anderer Meinung. Ihr Unmut richtet sich auf die Eindimensionalität von Argumenten, wenn es in der

Technik- und Risikodebatte um das Für und Wider neuer Technologien geht.

Die hohe Verantwortung, die in Technik-, Risiko- und Umweltfragen der Politik zugeschrieben wird, die offenkundige Unzufriedenheit mit der Leistung des politischen Systems und das Gefühl, in diesen Belangen von Politik und Industrie übergangen zu werden, schlagen sich nicht nur in verbreiteter Verdrossenheit nieder, sie haben - wie anschließend zu zeigen ist - deutlichen Einfluß auf die politische Partizipationsbereitschaft der Bürger. Gleichviel, ob es sich dabei um konventionelle politische Beteiligung oder politisches Protestverhalten handelt, in beiden Fällen signalisieren die Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs, sich einmischen zu wollen.

6.3.2 Konventionelle politische Partizipation

»Angenommen, die Landesregierung führt einen Volksentscheid durch, ob in der Landwirtschaft mehr Gentechnik eingesetzt werden soll oder nicht, würden Sie zur Abstimmung gehen?« lautete die Frage. 89.5% der Befragten erklärten sich verbal bereit, dies zu tun. Eine besonders hohe Bereitschaft zu dieser konventionellen Partizipationsform äußerten akademisch gebildete Personen (96.5%), Anhänger der GRÜNEN (96.5%) und die Gruppe der Pädagogen (98.6%). Aber selbst unter Personen mit geringem Bildungsabschluß (84.9%), Rentnern und Pensionären (80.4%) findet sich noch eine überwältigende Mehrheit, die sich beteiligen möchte, wenn entsprechende Möglichkeiten angeboten werden. Würde derzeit ein solcher Bürgerentscheid durchgeführt werden, dann wären nur 4.0% der über 16jährigen Landesbevölkerung uneingeschränkt für mehr Gentechnik in der Landwirtschaft. 58.4% würden dem nur unter der Bedingung zustimmen, daß die Lebensmittel entsprechend gekennzeichnet werden. 37.5% der Bevölkerung und sogar 45% der befragten Frauen sprechen sich »grundsätzlich« gegen Gentechnik in der Landwirtschaft aus.

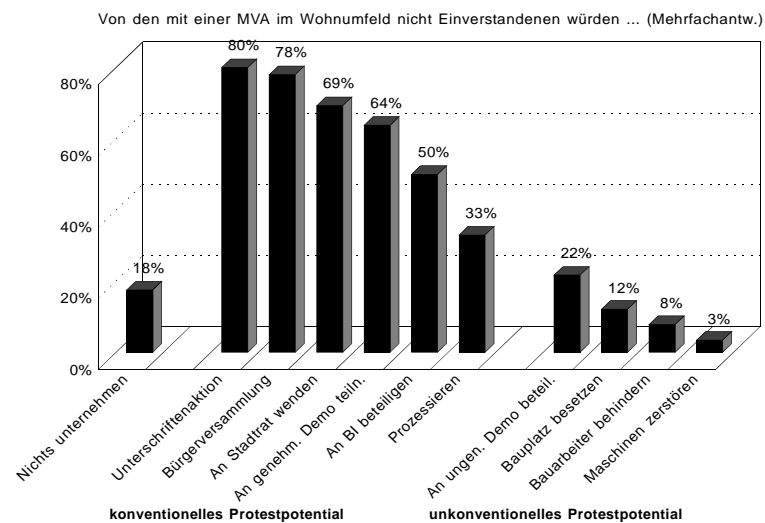
Aber die breite Mehrheit der Bürger wäre auch dazu bereit, Freizeit zu opfern, um sich an einem Mediationsverfahren zu beteiligen. Gefragt wurde: »Angenommen, die Landesregierung läßt zur Frage, ob in der Landwirtschaft mehr Gentechnik eingesetzt werden soll, an einem Wochenende eine Diskussionsveranstaltung durchführen. Dabei können die

Bürger auch eine Empfehlung an die Regierung aussprechen. Würden Sie sich daran beteiligen oder nicht?«. 65% signalisierten hierzu Bereitschaft, wobei wiederum die Klientel der GRÜNEN (75.1%) sowie Lehrkräfte (76.8%) überproportionale Partizipationsbereitschaft bekundeten.

6.3.3 Politisches Protestpotential

Wie Abbildung 21 zeigt, schlägt sich das hohe Ausmaß politischer Unzufriedenheit über institutionalisierte Beteiligungsmöglichkeiten bei der Entwicklung und Einführung neuer Techniken in beachtlichen Protestpotentialen nieder.

Abb. 21: Konventionelles und unkonventionelles politisches Protestpotential?



Zur Bestimmung des Protestpotentials wurde abermals ein konkretes Fallbeispiel konstruiert: »Angenommen in Ihrer näheren Wohnumgebung soll eine Müllverbrennungsanlage gebaut werden, wären Sie damit einverstanden?« lautete die Frage. Sie wurde von 77.5% der Befragten verneint. Diese 1.166 Personen bilden die Grundlage für die Ermittlung des Protestpotentials. Die mit der MVA nicht Einverstandenem wurden

weiter gefragt: »Was würden Sie dann tun? Ich lese Ihnen eine Liste vor und Sie sagen mir bitte jedesmal, ob das für Sie in Frage käme oder nicht«.

Nur gut jeder Sechste (17.5%) wäre - obgleich nicht damit einverstanden - bereit, eine solche politische Entscheidung widerstandslos hinzunehmen. Eine breite Mehrheit von 82.5% würden Gegenmaßnahmen ergreifen. Dabei dominieren - wie Abb. 21 zeigt - konventionelle Maßnahmen. 80% würden sich an einer Unterschriftenaktion beteiligen, 78% an einer Bürgerversammlung teilnehmen. 69.3% wollen sich ggfs. an den Gemeinde- oder Stadtrat wenden und 63.8% an einer genehmigten Demonstration teilnehmen. Genau die Hälfte der Befragten, die sich mit einer MVA in der näheren Wohnumgebung nicht einverstanden erklären, würden sich in einer Bürgerinitiative engagieren und jeder Dritte vor Gericht ziehen.

Der unerwartet große Zuspruch, den diese konventionellen d.h. legalen Mittel gegen eine politische Entscheidung genießen, läßt erahnen, wie leicht Technikeinführung ohne ausreichende Bürgerbeteiligung zu politischer Verdrossenheit und Protest führen kann. Wie die Beispiele Gorleben oder Startbahn West zeigen, können durch solchen Bürgerprotest - immerhin 33% ziehen eine Klage in Betracht - technische Vorhaben stark verzögert und verteuert, oder gar verhindert werden; die Namen Mühlheim-Kärlich und Wackersdorf stehen für solche, nicht zuletzt durch entschiedenen Bürgerprotest zu Fall gebrachten großtechnischen Vorhaben.

Als politische Schlußfolgerung und Empfehlung liegt die Institutionalisierung erweiterter Bürgerbeteiligungsrechte auf der Hand. Bleiben sie aus, ist mit verhärteten Fronten, massivem Protest und womöglich mit einer gesellschaftlichen Selbstblockade zu rechnen - dies legen die Daten unmißverständlich nahe.

Die Wissenschaft könnte die Politik hierbei in zweierlei Hinsicht unterstützen: Zum einen bei der Entwicklung und Durchführung neuartiger, partizipativer Verfahren - etwa Mediationsverfahren oder runden Tischen, die zu tragfähigen, fairen Lösungen führen können. Zum anderen wäre sie in der Lage, über ein begleitendes Monitoring die Stimmung in der Öffentlichkeit zu ermitteln, und zwar sowohl bezogen auf das Ausmaß, in welchem Technik als akzeptabel oder inakzeptabel angesehen wird,

als auch im Hinblick auf eine Bewertung der Erfolge bei der Institutionalisierung und Durchführung partizipativer politischer Verfahren.

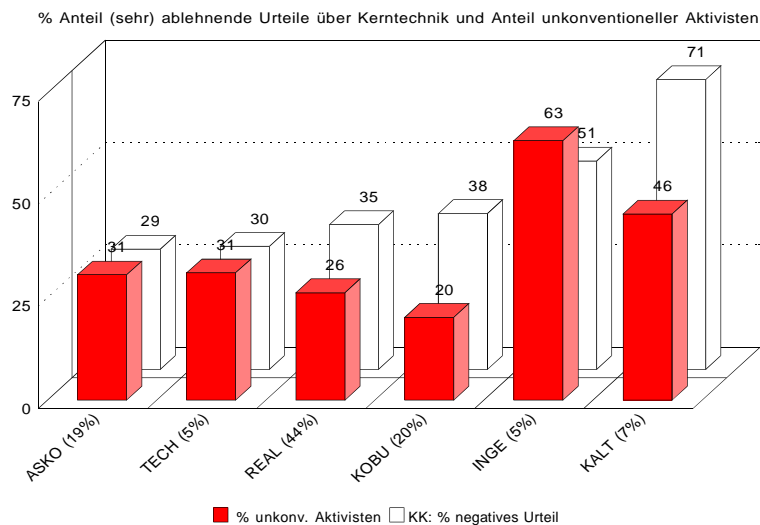
Mehr als jeder Vierte (27.2%) Gegner der MVA wäre sogar bereit, eine oder mehrere unkonventionelle Aktionen einzusetzen. 21.7% würden sich an einer nicht genehmigten politischen Demonstration beteiligen, 12.1% den Bauplatz besetzen, 7.8% die Bauarbeiter daran hindern, die Bauarbeiten aufzunehmen und 3.4% versuchen, die Baumaschinen zu zerstören.⁴⁰

Der Wille, einer nach Ansicht der Öffentlichkeit unzureichend legitimierten Entscheidung zugunsten einer Groß- und Risikotechnik mit einem breiten Spektrum an Protestformen entgegenzuwirken, ist in der Bevölkerung Baden-Württembergs weit verbreitet und läßt sich nicht auf spezielle Bevölkerungsgruppen zurückführen. Die von Kuchler Anfang der 80er Jahre aufgestellte These »18-35 + Abitur = Aktivgruppe«⁴¹ gilt in den ausgehenden 90er Jahren so jedenfalls nicht mehr. Allenfalls die Anhängerschaft der GRÜNEN neigt noch etwas stärker als der Bevölkerungsdurchschnitt dazu, konventionelle oder unkonventionelle Protestformen in Betracht zu ziehen. Rentner und Pensionäre zeigen hingegen ein unterdurchschnittliches Protestpotential. Beide Gruppen erklären jedoch nur 4% der Varianz des Protestpotentials, was im Umkehrschluß auf einen breit verteilten Willen hindeutet, sich gegen politische Entscheidungen notfalls mit Entschiedenheit zu wehren. Die Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger sind nicht geneigt, schleichende Technikeinführung hinzunehmen. Ohne erweiterte Beteiligungsrechte werden in mehrfacher Hinsicht kostenträchtige Widerstände der Bevölkerung herausgefordert und Abstriche bei Zukunftsfähigkeit und Standortfaktoren riskiert.

7. Technikeinstellungen und politische Partizipation - eine Frage von Wertorientierungen?

Mit technikkritischen Einstellungen, gesteigerten Umweltschutzbedürfnissen, aber auch der Forderung nach erweiterten politischen Beteiligungsrechten wird vielfach ein gesellschaftlicher Wertewandel in Verbindung gebracht.⁴² Das Erhebungsinstrument enthält einen komplexen Indikator, der es erlaubt, sechs unterschiedliche Werttypen festzustellen, die sich in der Beurteilung der Risikotechnologien - beispielsweise der Kerntechnik - und hinsichtlich ihres Protestpotentials deutlich voneinander unterscheiden.

Abb. 22: Ablehnende Haltung zur Kernenergie und Anteile unkonventioneller Aktivisten nach Werttypen



Die Balken in Abb. 22 sind nach wachsender Ablehnung der Kernkraft sortiert. Die mit Abstand geringste Unzufriedenheit mit der Kernenergie - je etwa 30% kritische Einstellungen - findet sich in der Gruppe der asketisch-konservativ Etablierten (ASKO⁴³) und der *TECH*nokratisch-liberalen Aufstiegsorientierten⁴⁴. Hinter beiden Typen verbergen sich überdurchschnittlich viele Männer mittleren Alters und Anhänger der CDU, beide sind auf der links-rechts-Skala rechter eingestellt als der

Durchschnitt aller Befragten. Was ASKO und TECH unterscheidet, ist der sozio-ökonomische Status: Die asketisch-konservativ Etablierten sind überdurchschnittlich gebildet und haben, wie der Name andeutet, bereits erreicht, wonach die Technokraten streben. Sie sind beruflich bedeutend besser positioniert und erzielen ein vergleichsweise hohes Berufsprestige (77.7 Punkte), wohingegen die weniger gebildeten Technokraten mit nur 71 Prestigepunkten unter dem Durchschnitt liegen. Asketisch Konservative pflegen - soviel ist aus qualitativem Datenmaterial bekannt⁴⁵ - ein eher elitäres Lebensmodell, gepaart mit demonstrativem Konsumstil. Ihnen ist niveaubetonte Distinktion und eine Orientierung am Gediegenen, Echten zueigen. Hinzu gesellt sich jedoch ein gewisser Wertkonservatismus, auf dessen Grundlage das einmal Erreichte zu bewahren versucht wird. Man zeigt sich gesellschaftlicher, auch technologischer Modernisierung gegenüber aufgeschlossen, jedoch nicht um jeden Preis. ›Cui bono‹ ist ihr Motto, demzufolge der gesellschaftliche Nutzen, aber auch Umweltverträglichkeit und moralische Integrität von Technik sicherzustellen sind.

Die technokratisch Orientierten zeigen sich hier forschend. Leistung, Erfolg, Macht und Risikobereitschaft sind die Mittel, die geeignet erscheinen, den gesellschaftlichen Aufstieg zu schaffen. Mit dieser Sichtweise der Dinge korrespondieren ein ungebrochener Modernisierungsoptimismus, ein leistungsbezogenes Gerechtigkeitsmodell, sowie die Neigung, verschiedenartigste Probleme einer technischen Lösung zuführen zu wollen. Zusammen mit den ASKOs legen sie die größte Technikbegeisterung an den Tag und haben die geringsten Ängste vor Technikrisiken. Die Protagonisten keiner anderen Gruppe vermögen in Technik so hohen individuellen oder gesellschaftlichen Nutzen zu erkennen, wie TECH und ASKO. Schließlich und endlich erzielen sie auch bei dem aus Abb. 4 bekannten technophilen Einstellungssyndrom die höchsten Punktwerte.

Mittlere Positionen bezüglich der Haltung zur Kernenergie nehmen die ›weltoffenen, pragmatischen Realisten‹ und konventionell-bürgerlich Orientierte ein. Sie zeigen auch die vergleichsweise geringste Bereitschaft gegen riskante Techniken politisch zu protestieren.

Bei den *REAL*isten⁴⁶ handelt es sich im besten Sinne um eine Art »Durchschnittstypen«, der kein auffälliges demographisches Profil annehmen will. Allenfalls eine gewisse Neigung zur SPD lässt sich

feststellen. Realisten verfolgen meist ein ausgewogenes Lebensmodell, das ein vielfältiges Verständnis von Lebensqualität einschließt. »Möglichst viel vom Leben haben« könnte ihre Maxime sein. Die demographische Unauffälligkeit setzt sich auch in puncto Risiko- und Technikeinstellungen fort. Auch hier werden ihre undogmatische Art, Pragmatismus und Kompromißfähigkeit verbal unter Beweis gestellt. Bei praktisch allen risiko- und technikrelevanten Merkmalen, die oben diskutiert wurden, nimmt der Realist eine etwa mittlere, unauffällige Position ein. Es ist gut vorstellbar, daß bei entsprechendem Nutzen, überschaubaren, gut kontrollierten Risiken, ausreichender Sozial- und Umweltverträglichkeit, einem ausreichendem Maß an Regulation und - wenn nötig - Kompensation, einvernehmliche Kompromisse in Technik- und Risikofragen mit den Protagonisten dieses Typus ausgehandelt werden können.

Bei den konventionell-bürgerlich Orientierten (*KOBU*⁴⁷) handelt es sich besonders häufig um ältere, zumeist betont religiöse Personen weiblichen Geschlechts, die zumeist über unterdurchschnittliches Bildungsniveau und Berufsprestige (66.7 Punkte) verfügen und eine starke Disposition zur CDU aufweisen. Mit einem Durchschnittsalter von 48 Jahren handelt es sich um einen besonders alten Personenkreis, der politisch eher noch eine Nuance weiter rechts steht als ASKO und TECH. Er vereint auffallend viele Rentner und Pensionäre auf sich, die Komfort, ein unbeschwertes Leben auf mittlerem Anspruchsniveau, Sicherheit, Ruhe und Ordnung bevorzugen, zu deren Erreichung sie legitime Mittel und bürgerliche Tugenden - Ordnung, Fleiß, Anpassungsbereitschaft, Rechtschaffenheit etc. - einsetzen. Technikfeindlichkeit ist hier kein Thema, schon eher die Tendenz, daß große, komplexe und in ihren Folgen unübersichtliche Technologien nicht mehr recht in die überschaubaren Alltagswelten des KOBU passen. Etwas überdurchschnittliche Technik- und Risikoängste sind die Folge. Die eher alten und ressourcenschwachen Protagonisten dieses Typus zählen zudem weder zu den besonders prädestinierten Nutznießern von Technik, noch zu der Gruppe der Modernisierungsgewinner: dies zeigte sich bereits deutlich bei Multimediaanwendungen und Mobilkommunikation. Es wäre aber verfehlt, deshalb Technikfeindlichkeit zu diagnostizieren - viel eher könnte man in diesem Fall von einer ausgeprägten »Technikferne« sprechen.

Die technikkritische Seite schließt gleichfalls zwei Stiltypen ein: Den genußorientierten Individualisten (*INGE*⁴⁸) und die modernisierungs-

feindlichen, kulturpessimistischen Alternativen (*KALT*⁴⁹). Beide Typen sind zwar mit 5% bzw. 7% zahlenmäßig recht klein, zeichnen sich aber einerseits durch eine sehr entschiedene Ablehnung der Kernkraft und andererseits durch ein weit überproportionales politisches Protestpotential aus. Dabei ist die Zusammensetzung ihrer Klientel in verschiedenerlei Hinsicht äußerst heterogen.

Hinter den genußorientierten Individualisten verbergen sich besonders junge Personen - Durchschnittsalter 29.8 Jahre - mit nur geringer Bildung und sehr niedrigem Berufsprestige (63.2 Punkte auf der MPS-Skala). Ein hoher Prozentsatz befindet sich noch in Ausbildung. Sie zeigen eine deutliche Neigung zu politischen Parteien am äußersten linken und rechten Rand des Parteienspektrums. Charakteristisch ist ihr ausgeprägter Atheismus; über 80% bezeichnen sich als wenig oder gar nicht religiös. Im Prinzip sind die Protagonisten dieses Typus gar nicht technikfeindlich: Betrachtet man alle untersuchten Techniken zusammen, zeichnen sie sich sogar durch überdurchschnittlich hohe Anerkennung der individuellen oder gesellschaftlichen Nutzenpotentiale von Technik aus. Was sie gegenüber Großtechniken so außerordentlich kritisch erscheinen läßt, ist vielmehr ihr symbolischer Charakter: Großtechnik ist semantisch mit Kapitalismus, mit Großkonzernen und Establishment verknüpft und gegenüber diesen Erscheinungsformen der Moderne herrscht starke Ablehnung vor. Hinter ihrem zur Schau gestellten Hedonismus verbirgt sich aufgrund der geringen Ressourcenausstattung oftmals die Rationalisierung schwer erträglicher Frustrationen, gepaart mit dem Wunsch, aus der bürgerlichen Gesellschaft ausbrechen zu wollen.

Ganz anders der kulturpessimistisch, modernisierungsfeindliche Alternative (*KALT*), hinter dem sich eine Art kultureller Gegenelite verbirgt: Kein anderer Typus hat im Mittel höheres Bildungsniveau und Berufsprestige (81.4 Punkte). Vor allem im Humandienstleistungsbereich etablierte Personen - Wissenschaftler, Pädagogen - mittleren Alters, mit ausgeprägter linker politischer Orientierung und sehr starker Neigung zu den GRÜNEN sind hier versammelt. Sie vertreten alternative Konzepte gesellschaftlicher Modernisierung und versuchen diese teils über die GRÜNE Bewegungspartei, teilweise über politischen Protest durchzusetzen. Obgleich es sich auch hier um einen zahlenmäßig kleinen Typus handelt, gewinnt er doch besondere Bedeutung dadurch, daß er sich an einer beruflichen Stelle positioniert hat, von wo aus kultur- und

modernisierungskritisches Gedankengut verbreitet werden könnte. Vergleicht man jedoch die Einstellungen von Schülern und Lehrern, dann wird deutlich, daß sich in der Praxis eine Manipulation von Schülern durch ihre Lehrer nicht nachweisen läßt.

Keine andere Gruppe hat so große Technikängste und so geringe Begeisterungsfähigkeit für Technik wie die Protagonisten von KALT, kein anderer Typus schätzt die Technikrisiken dramatischer und ihre Nutzenpotentiale geringer ein. Diese außergewöhnlich kritische Haltung erstreckt sich vor allem auf die Groß- und Risikotechnologien, wohingegen der Sonnenenergie mit besonderer Begeisterung zugestimmt wird: 98.9% der kulturpessimistischen Alternativen begrüßen diese Technik!

Die Aussage, daß für sozialen Ausgleich zu sorgen bedeutend wichtiger sei als für technologische Innovation, wird von keiner anderen Gruppe auch nur annähernd so stark betont, wie von KALT. Gleiches gilt für die Meinung »um den Wirtschaftsstandort Deutschland wird viel zu viel Theater gemacht, die eigentlichen Probleme des Landes liegen ganz wo anders.« Kein anderer Typus hält die Verbesserung von Standortfaktoren für so unwichtig und wirksamen Umweltschutz für so zentral wie die Protagonisten von KALT. Demgemäß stoßen die Sonnenenergie und die Entwicklung des 3-Liter-Autos hier auf überragende Zustimmung und Euphorie. Von pauschaler Technikfeindlichkeit kann also selbst bei den Protagonisten von KALT nicht gesprochen werden, es sind nur andere, betont umweltverträgliche Techniken und nicht herkömmliche Groß- und Risikotechnologien, die präferiert werden.

— |

| —

— |

| —

8. Zur Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe

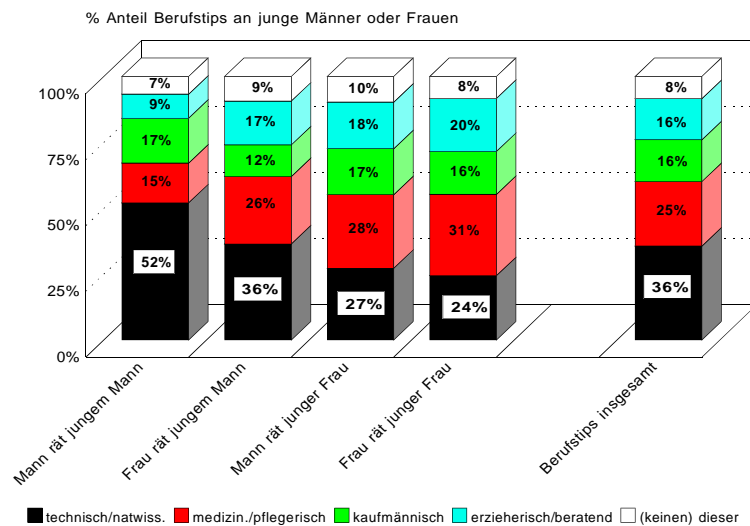
Auf den ersten Blick ist es um das Image naturwissenschaftlich-technischer Berufe nicht schlecht bestellt: Es wurde gefragt, ob man einem jungen Menschen mit gleichmäßigen Begabungen eher zu einem naturwissenschaftlich-technischen, zu einem medizinisch-pflegerischen, zu einem kaufmännischen, einem erzieherisch-beratenden oder einem anderen Beruf raten würde. Wie der rechte Balken in Abb. 23 zeigt, genießen naturwissenschaftlich-technische Berufe mit 36% Nennungen den stärksten Zuspruch in der Bevölkerung. Mit bereits deutlichem Abstand folgen medizinisch-pflegerische, kaufmännische und pädagogische Berufe.

Wenngleich die Querschnittsbefragung keine präzisen Aussagen über die Karriere der Attraktivität von Berufen zulässt - hierzu bedarf es der ein- oder mehrmaligen Wiederholung der Studie - können gleichwohl einige Indikatoren entwickelt werden, anhand derer die Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe diskutiert werden kann. Die nachfolgenden Erörterungen zur Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe können in Breite wie Tiefe eine spezielle Studie, die sich dieser Fragestellung annimmt, nicht ersetzen, da dieses Thema in der vorliegenden Studie nur eine untergeordnete Rolle spielt.

»Technik ist eher nichts für Frauen« - diese Erkenntnis scheint noch immer zu greifen, wenn danach gefragt wird, welchen Beruf man einer jungen Frau mit gleichmäßigen Begabungen empfehlen würde: Nur etwa ein Viertel der befragten Männer und Frauen würden einer jungen Frau einen solchen Beruf anraten. Höher im Kurs stehen medizinisch-pflegerische Berufe. Geht es um einen Berufstip für eine Frau, ist jedoch keine spezielle Diskriminierung von Frauen erkennbar: es macht so gut wie keinen Unterschied, ob der Rat von einem Mann oder einer Frau ausgesprochen wird.

Ganz anders verhält es sich, wenn es gilt, einem jungen Mann bei der Berufsfindung behilflich zu sein: Eine klare Mehrheit von 52% der befragten Männer würden einem jungen Mann einen technischen Beruf »zutrauen«, aber nur 36% der befragten Frauen. »Technik ist Männersache« meinen die Männer und sind offensichtlich willens, dieses »Vor-Urteil auch an die nachfolgende Männergeneration weiterzugeben.

Abb. 23: Zu welchem Beruf rät man jungen Männern oder Frauen?



Annahmen über die ›richtige‹ Berufswahl spiegeln zum einen gesellschaftliche Vorurteile und eingelebte Stereotype wider. Zum anderen verweisen sie auf die Bedeutung und den Strukturwandel der Sozialisation: Je mehr Ehen und Partnerschaften zerbrechen und je stärker Kinder dem Einfluß weiblicher Erziehungspersonen ausgesetzt sind und einer männlichen Bezugsperson entbehren, desto weniger häufig werden im Elternhaus technische Kompetenzen, technische Begeisterung und schließlich auch ein naturwissenschaftlich-technischer Berufswunsch gefördert.

Dasselbe Muster setzt sich in der Schule fort: Rund zwei Drittel aller befragten Lehrkräfte sind weiblichen Geschlechts und - wie bereits ausführlich dargestellt - deutlich weniger als der gesellschaftliche Durchschnitt technikbegeistert. Folgerichtig empfehlen Lehrkräfte - nach einem Berufstip befragt - weniger oft (-6% Punkte) als der Bevölkerungsdurchschnitt naturwissenschaftlich-technische Berufe (Abb. 24).

Zur Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe

Abb. 24: Die Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe nach ausgewählten Personenmerkmalen

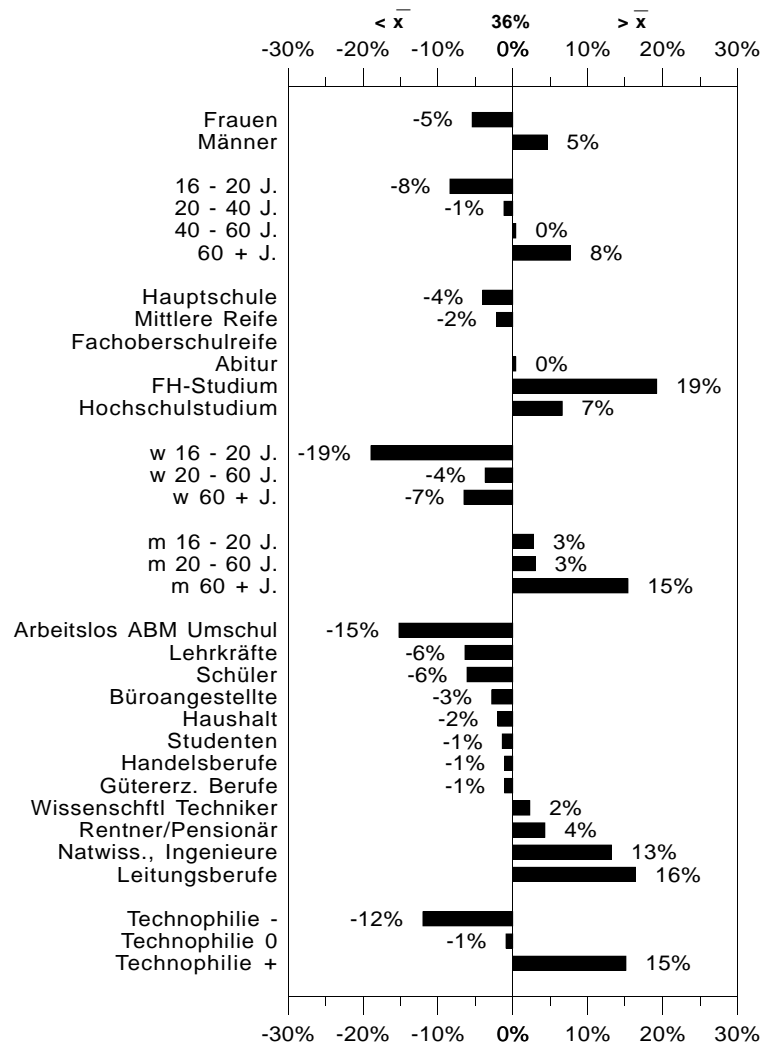


Abbildung 24 lässt aber noch zwei weitere, ›alarmierende‹ Befunde erkennen: Vor allem die Vätergeneration der über 60jährigen Männer ist es, für die Technik nach dem Krieg das Mittel der Wahl war, um die

Kriegsfolgen zu beseitigen, den Wiederaufbau zu leisten, das Wirtschaftswunder zu errichten und die moderne Gesellschaft zu verwirklichen. Sie sind es vor allem, die aufgrund ihrer eigenen positiven Erfahrungen in weit überproportionalem Maße zu naturwissenschaftlich-technischen Berufen raten (+15%Punkte), wohingegen bei den Männern, die der Nachkriegsgeneration angehören, diese besondere Technikeuphorie verfolgt ist.

Interessant sind auch die Befunde zur Berufswahl nach eigenem Tätigkeitsfeld. Hier sind es neben den Lehrkräften vor allem die Arbeitslosen, in ABM-Maßnahmen oder Umschulung befindlichen Personen, die technischen Berufen sehr reserviert gegenüberstehen. Anhand der vorliegenden Daten kann freilich weder entschieden werden, ob deren Zurückhaltung in Sachen Technik Ursache oder Folge der Arbeitslosigkeit ist, noch wie stabil derartige Orientierungen sind. So kann aus diesem Befund nicht geschlossen werden, daß mit steigenden Arbeitslosenzahlen technische Berufe weiter an Ansehen verlieren würden.

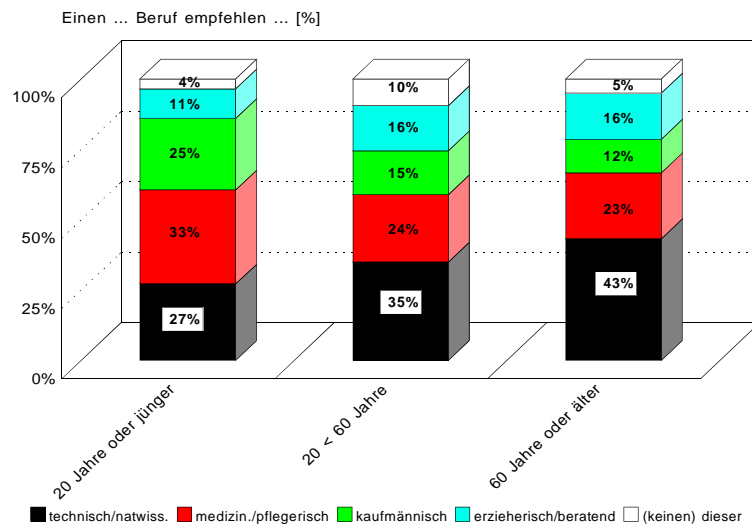
Ein Novum ist, daß nicht die alten Frauen besonders technikfern sind, sondern die jüngste Frauenkohorte! Die unter 20jährigen Frauen sind es, für die technische Berufe besonders wenig empfehlenswert sind (−19%Punkte!). Aus dieser Perspektive vollzieht sich im Laufe der Zeit nicht etwa eine Nivellierung geschlechtsspezifischer Wert- und Verhaltensnormen, sondern im Gegenteil eine stärkere geschlechtliche Segmentierung als in den mittleren und alten Kohorten.

Es ist plausibel, anzunehmen, daß sich im Berufstip die eigenen beruflichen Präferenzen widerspiegeln. In puncto technischer Berufe zeigt sich dies beispielsweise darin, daß umso eher zu einem naturwissenschaftlich-technischem Berufsfeld geraten wird, je höher der Punktwert einer Person auf dem technophilen Einstellungsdimension liegt (Abb. 24).

Welche Berufsfelder sind es nun, die in der Kriegs-, der Wirtschaftswunder- und der jüngsten Kohorte, bei der die Berufswahl unmittelbar ansteht, die höchste Präferenz genießen?

Zur Attraktivität naturwissenschaftlich-technischer Berufe

Abb. 25: Die Attraktivität ausgewählter Berufsfelder in drei Alterskohorten



Interpretiert man das Antwortverhalten der drei Kohorten hinsichtlich der Attraktivität von Berufsfeldern im Zeitverlauf, dann werden in Abb. 25 zwei Gewinner und zwei Verlierer erkennbar: Die Präferenz naturwissenschaftlich-technischer Berufe nimmt zwischen der ältesten und jüngsten Alterskohorte von 43% auf 27% stark ab. Ähnliches gilt - wenn auch in bescheidenerem Ausmaß - für das pädagogische Berufsfeld. Hier beträgt der Rückgang 5% Punkte. Die Gewinner sind die medizinisch-pflegerischen Berufe, die zwischen der ältesten und jüngsten Kohorte um 10% Punkte zulegen und in der Gunst der Heranwachsenden alle anderen Berufssparten dominieren. Einen noch stärkeren Zuwachs können allerdings mit 13% Punkten kaufmännische Berufe erzielen: Jede(r) vierte Befragte würde einen solchen Beruf weiterempfehlen.

Es wäre nicht unplausibel, anzunehmen, daß sich hinter diesem ›Wertewandel‹ gesamtgesellschaftliche Trends und Konjunkturen verbergen, etwa die Entwicklung von einer technisch geprägten Industriegesellschaft hin zu einer modernen Dienstleistungsgesellschaft. Aber auch die Entwicklung von Gesundheit als eines neuen, postmaterialistischen Leitwertes der Gegenwartsgesellschaft könnte für diese Verschiebungen in den

beruflichen Präferenzen eine Rolle spielen. Zur endgültigen Klärung dieser Fragen bedarf es jedoch spezieller Daten: Zum einen Panel- oder Quasipaneldaten, die Aufschluß darüber geben, wie stabil die beobachteten Trends sind. Zum anderen bedarf es einer speziellen Studie zur Aufdeckung der beruflichen Orientierung und Motive bei jungen Menschen, die die Studienfach- und Berufswahl noch vor sich haben.

9. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse

Für die Menschen in Baden-Württemberg läßt sich weder pauschale Risikoscheu noch Technikfeindlichkeit nachweisen. Sie verstehen es in hohem Maße, zwischen unterschiedlicher Technik und verschiedenen Anwendungsfeldern zu unterscheiden. Entsprechend den gesellschaftlichen Leitwerten sind es vor allem Umwelt- und Medizintechniken, die, wie beispielhaft die Sonnenenergie, geradewegs euphorisch begrüßt werden. Aber auch bei Arbeits- und neuartigen Kommunikationstechnologien sieht die Bilanz überwiegend positiv aus, sieht man einmal von den geringen Nutzenpotentialen, die der Mobiltelefonie zugeschrieben werden, ab. Kritisch werden lediglich die Kern- und die Gentechnik wahrgenommen - wobei bei letzterer nur bestimmte Anwendungsbereiche auf starke Ablehnung stoßen. Beide Techniken werden als Groß- und Risikotechnologien wahrgenommen, beide werden überwiegend negativ bilanziert und als angstauslösend eingestuft. Dabei werden durchaus differenzierte Urteile getroffen, die erkennen lassen, daß sich die Öffentlichkeit auch mit diesen Dingen differenziert auseinandergesetzt hat: Die Kernenergie wird wegen ihrer Risiko- und Katastrophenpotentiale, sowie der aus Sicht der Befragten ungelösten Transport- und Entsorgungsprobleme radioaktiver Abfälle abgelehnt, wenngleich etwa ein Fünftel der Bevölkerung sie derzeit noch für erforderlich hält, um die Energieversorgung sicherzustellen.

Anders die Gentechnik: Hier spielen die technischen Risiken eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Was zählt, sind auf der einen Seite Erwartungen auf Heilung schwerer Krankheiten mittels gentechnisch-pharmazeutischer oder medizintechnischer Innovationen. Überschattet wird diese positive Erwartung jedoch durch einen weit verbreiteten Mißbrauchsverdacht, der sich durch risikominimierende Maßnahmen nicht ausräumen läßt.

Die Einstellungen gegenüber Technik sind ebenso differenziert wie stabil. Es konnten keinerlei Veränderungen im Antwortverhalten bei irgendeiner Variablen unter dem Eindruck der Castor-Affäre oder der ICE-Katastrophe nachgewiesen werden.

Betrachtet man alle hier untersuchten Techniken und Anwendungsbereiche zusammen, dann wird deutlich, worauf es den Menschen ankommt:

- Technik soll *sozialverträglich* sein. Sie soll dem Menschen in wichtigen Angelegenheiten - etwa zur Erhaltung seiner Gesundheit und Verbesserung seiner Lebensqualität - dienen und nicht zu sozialen Problemen - etwa Jobkilling durch Industrieroboter - führen.
- Technik muß *umweltverträglich* sein, will sie Zustimmung erfahren: Natur und Umwelt liegen der Öffentlichkeit hierzulande sehr am Herzen. Natur wird einerseits romantisch überhöht, andererseits als anthropogen bedroht wahrgenommen. Eine wirtschaftliche Entwicklung, die auf die Natur keine Rücksicht nimmt, findet in der Öffentlichkeit keine Zustimmung. Umgekehrt genießen jene Techniken, die im Ruf stehen, besonders umweltfreundlich zu sein, die höchste Zustimmung - die Beispiele Sonnenenergie und 3-Liter-Auto belegen dies eindrücklich.
- Technik muß *ethisch gerechtfertigt* sein. Wird diese Bedingung nicht erfüllt, muß - wie an manchen Anwendungsgebieten der ›roten‹ Gentechnik ersichtlich - mit Vorbehalten wenn nicht mit Ablehnung in der Bevölkerung gerechnet werden.
- Vor allem aber muß Technik *politisch* breiter als bisher *legitimiert* werden. Insgesamt drängt sich nämlich der Eindruck auf, daß die Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs weniger technikfeindlich als vielmehr verdrossen darüber sind, daß sie bei der Technikentwicklung und -einführung von der Politik weitgehend übergangen werden. Dabei bekundet die Öffentlichkeit erstaunlich hohe Bereitschaft zur Partizipation, gleichviel ob es sich um die Teilnahme an Volksentscheiden oder um neuartige Mediationsverfahren geht. Das Bürgerengagement bleibt auch dann bestehen, wenn Freizeit dafür geopfert werden muß. Die breite Mehrheit der Bürger ist offenkundig nicht mehr bereit, eine schleichende Technikeinführung ›hinter ihrem Rücken‹ hinzunehmen. In diesem Fall sind viele Befragte willens, groß- und risikotechnische Projekte notfalls auch mit unkonventionellem Protestverhalten zu behindern.

Wenn sich eine Empfehlung aus den hier vorgestellten Befunden aufdrängt, dann die, politische Mitwirkungsmöglichkeiten für die Öffentlichkeit auszudehnen und erweiterte Beteiligungsrechte zu schaffen. Für den Fall, daß dies nicht geschieht, drohen harte Auseinandersetzungen um technische Innovationen, die die Gefahr hoher Reibungsverluste mit sich bringen. Denn die politische Verdrossenheit der Bevölkerung drückt sich in einer unerwartet hohen Protestbereitschaft aus, die auch vor unkonventionellen Protestformen nicht halt macht.

Anmerkungen und Literaturhinweise

- 1 Vgl. Zwick, M.M. 1990: Neue soziale Bewegungen als politische Subkultur. Zielsetzung, Anhängerschaft, Mobilisierung - eine empirische Analyse. Frankfurt a.M.
- 2 Vgl. Teufel, E. 1996: Regierungserklärung vom 19.6.1996. Landtag - BW PIPr. 12/004: 34.
- 3 Ebd.
- 4 Ebd.: 36.
- 5 Ebd.: 38.
- 6 Landtag BW PIPr. 12/013: 635.
- 7 Vgl. dazu ausführlich: Renn, O. und Zwick, M.M. 1997: Risiko- und Technikakzeptanz. Hg. von der Enquete-Kommission »Schutz des Menschen und der Umwelt« des Deutschen Bundestages, Berlin. Im übrigen lassen sich auch keine Hinweise auf besondere Umweltängste oder Technikressentiments der deutschen Bevölkerung im Vergleich mit nordwesteuropäischen Nachbarstaaten nachweisen. Vgl. Zwick, M.M. 1998: Umwelt- und Technikeinstellungen in Europa. Hg. von Hake, J.-F. u.a.: Energieforschung 1998, Forschungszentrum Jülich: 403-428.
- 8 Exemplarisch: CDU-CSU-Bundestagsfraktion 1981: Technikfeindlichkeit oder Technikangst in der jungen Generation? Bonn, (Ms.).
- 9 Bei der Faktorenanalyse handelt es sich um ein statistisches Verfahren, mit dessen Hilfe überprüft werden kann, ob mehreren vorliegenden Merkmalen gemeinsame Dimensionen zugrunde liegen. Im vorliegenden Falle bilden die drei Merkmale ›allgemeines Technikinteresse‹, ›allgemeine Informiertheit über Technik‹ und ›generelle Technikbegeisterung‹ eine einzige gemeinsame Dimension, die man als ›technophiles Einstellungssyndrom‹ bezeichnen kann. Vgl. für technische Details Backhaus, K. u.a. 1990: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, Berlin: Kap. 3.
- 10 Scheuch, E.K. 1990: Bestimmungsgründe für Technik-Akzeptanz. In: Kistler, E. und Jaufmann, D. (Hg.): Mensch - Gesellschaft - Technik. Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte, Opladen: 113f.
- 11 Fuchs, D. 1991: Die Einstellung zur Kernenergie im Vergleich zu anderen Energiesystemen. In: Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe MUT (Hg.): Arbeiten zur Risiko-Kommunikation, Heft 19, Jülich: 6.
- 12 Einen Vergleich der Technikeinstellungen auf europäischer Ebene bietet Zwick, M.M. 1998: Umwelt- und Technikeinstellungen in Europa. Hg. von Hake, J.-F. u.a.: Energietechnik 1998, Forschungszentrum Jülich: 403-428.

- 13 Vgl. Heidenreich, M. (Hg.) 1993: Computers and Culture in Organizations. The Introduction and Use of Production Control Systems in French, Italian, and German Enterprises, Berlin. Zur Karriere des PC von der Arbeits- zur Wohnzimmer- und Spieltechnologie vgl. Jaufmann, D. 1991: Alltagstechnologien - Großtechnologien. Technikakzeptanz als facettenreiches Objekt mit vielfältigen empirischen Zugängen. In: Jaufmann, D. und Kistler, E. (Hg.): Einstellungen zum technischen Fortschritt. Technikakzeptanz im nationalen und internationalen Vergleich, Frankfurt a.M.: 87ff., Hennen, L. 1994: Ist die (deutsche) Öffentlichkeit »technikfeindlich«? Ergebnisse der Meinungs- und der Medienforschung. Erster Sachstandsbericht im Rahmen des Monitoring-Projektes »Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik« am TAB. TAB Arbeitsbericht Nr. 24, Bonn.: 9 und Renn, O. 1995: Forschung und Technik im Verständnis der Öffentlichkeit. In: Max-Planck-Gesellschaft (Hg.): Der schrumpfende Freiraum der Forschung. Berichte und Mitteilungen, Heft 1: 209-247, München. Tagungsbeitrag: 219.
- 14 Vgl. Renn, O. und Zwick, M.M. 1997: Risiko- und Technikakzeptanz. Hg. vom Deutschen Bundestag, Enquete-Kommission »Schutz des Menschen und der Umwelt«, Berlin: 25.
- 15 Exemplarisch: Stock, U. 1994: Verspargelung? Nein danke! Ganz Deutschland begeistert sich für die Stromgewinnung aus der Luft. Doch wo die scheinbar sanfte Energie erzeugt wird, leisten enternerte Bürger jetzt Widerstand. In: Die ZEIT, Nr. 32; 5. Aug.: 60.
- 16 Mein Dank gilt Magdalena Evangelista, die diese mühevollen Aufgabe übernommen hat.
- 17 Diese Vermutung bestätigte sich auch in einer aktuellen Studie der TA-Akademie Stuttgart. Vgl. Braczyk, H.-J., Behaghel, K., Fuchs, G. und Konrad, K. 1997: Pilotprojekt »Multimedia Baden-Württemberg - Begleitforschung«, Stuttgart: 22f.
- 18 Die Prozentangaben beziehen sich in dieser und den drei nachfolgenden Abbildungen auf die Zahl derjenigen Befragten, die wenigstens ein positives oder negatives Argument anführten - hier 1.310.
- 19 Daß diese Einschätzung der Bevölkerung nicht ganz unbegründet ist, belegt eine jüngst durchgeführte Studie, die zu dem Schluß kommt, daß »Multimedia selbst in den am weitesten fortgeschrittenen Regionen nur einen kleinen Beitrag zur Beschäftigung und Arbeitsplatzbeschaffung leisten kann«, ein Umstand, der beispielsweise auch für die Region Stuttgart gelte (Fuchs, G. 1998: Schafft Multimedia neue Arbeitsplätze? In: TA-Informationen 1/98: 13, TA-Akademie Stuttgart.)
- 20 Eine ebenso ausführliche wie aktuelle Darstellung dieses Sachverhaltes findet sich in Zwick M.M. 1998: Perception and Attitudes towards Risks and Hazards of Genetic Engineering within the German Public, Akademie-Arbeitsbericht Nr. 105, TA-Akademie Stuttgart. Vgl. auch Zwick, M.M. 1998: Wertorientierungen und Technikeinstellungen im Prozeß gesell-

schaftlicher Modernisierung. Das Beispiel der Gentechnik. Abschlußbericht. TA-Akademie Stuttgart.

- 21 Ein Teil der Bevölkerung legt Wert darauf, daß Lebensmittel ›natürlich‹ sein sollen und mit der Gentechnik natürlichen Prozessen zuwidergehandelt werden soll.
- 22 Mit den in Abb. 15 aufgelisteten Prädiktoren lassen sich regressionsanalytisch zwischen 39% und 50% der Varianz technikbezogener Urteile aufklären. Dies ist ein hervorragendes Ergebnis - gemeinhin müssen bei Einstellungsmerkmalen, zumal auf Individualdatenbasis - 20% Varianzaufklärung bereits als »Erfolg« angesehen werden. Vgl. Küchler, M. 1979: Multivariate Analyseverfahren, Stuttgart: 51.
- 23 Eine aktuelle Zusammenfassung bieten Renn, O. und Zwick, M.M. 1997: Risiko- und Technikakzeptanz. Hg. vom Deutschen Bundestag, Enquete-Kommission »Schutz des Menschen und der Umwelt«, Berlin: 2.3.2.
- 24 Büchel, K.H. 1995: Erfolgsgarant Nr. 1: Innovationsfähigkeit. In: Fonds der Chemischen Industrie (Hg.): Chemie Heute, Ausgabe 1994/1995, Frankfurt a.M.: 4.
- 25 Eine noch detailliertere, auf qualitativem Datenmaterial basierende Typologie von Umwelt- und Naturbildern findet sich in Zwick, M.M. 1998: Wahrnehmung und Bewertung von Technik in der deutschen Öffentlichkeit am Beispiel der Gentechnik, in: Pinkau, K. und Stahlberg, C. (Hg.): Deutsche Naturphilosophie und Technikverständnis. Beiträge zu einem Symposium der Karl Heinz Beckurts-Stiftung Oktober 1997, Stuttgart.
- 26 Vgl. Mannheim, K. 1964: Das Problem der Generationen. In: Mannheim, K. (Hg.): Wissenssoziologie, Berlin.
- 27 Im übrigen trägt die Industrie teilweise selbst durch romantische Überhöhung der ›reinen, unberührten Natur‹ in Werbespots zum Fortbestehen dieser Naturbilder bei.
- 28 Vgl. Zwick, M.M. 1998: Umwelt- und Technikeinstellungen in Europa. In: Hake, J.-F. u.a. (Hg.): Energieforschung 1998, Forschungszentrum Jülich: 403-428.
- 29 Vgl. Hampel, J. u.a. 1997: Einstellungen zur Gentechnik. Tabellenband zum Biotech-Survey des Forschungsverbands »Chancen und Risiken der Gentechnik aus der Sicht der Öffentlichkeit«. Akademie-Arbeitsbericht Nr. 87, TA-Akademie Stuttgart: 35.
- 30 Zwick, M.M. 1998: Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg. Tabellenband. Akademie-Arbeitsbericht Nr. 117, TA-Akademie Stuttgart: 28.
- 31 Henschler, D. 1993: Krebsrisiken im Vergleich. Folgerungen für Forschung und politisches Handeln. In: gsf Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (Hg.): Mensch und Umwelt: Risiko, Heft 8: 70 und Glomp, I. 1996: Humane Papillomviren: Auslöser zahlreicher Krebserkrankungen. In: Deutsches Ärzteblatt, Ausgabe B, Heft 48: 2477-2478.

Eine Zusammenfassung bietet Zwick, M.M. 1997: Risiken - Wahrnehmung, Bewertung, Akzeptanz. In: Strahlenschutz. Wissenschaftliche Grundlagen, rechtliche Regelungen, praktische Anwendungen, hg. von Borchardt, D. u.a., Bd. 1, Berlin, B6.

- 32 Vgl. Zwick, M.M. 1990: Neue soziale Bewegungen als politische Subkultur. Zielsetzung, Anhängerschaft, Mobilisierung - eine empirische Analyse, Frankfurt a.M.
- 33 So warb beispielsweise die CDU im zurückliegenden Bundestagswahlkampf mit dem Slogan »Sicherheit statt Risiko«.
- 34 Vgl. Zwick, M.M. 1998: Umwelt- und Technikeinstellungen in Europa, hg. von Hake, J.-F. u.a.: Energieforschung 1998, Forschungszentrum Jülich. 403-428.
- 35 Die Verantwortlichkeit von Verbraucherschutzverbänden, Ärzten und Massenmedien für den Schutz vor Technikrisiken wurde nicht erhoben, die Einschätzung der Verantwortlichkeit von Wissenschaft und Experten gemeinsam abgefragt.
- 36 Exemplarisch Scheuch, E.K. 1990: Bestimmungsgründe für Technik-Akzeptanz. In: Kistler, E. und Jaufmann, D. (Hg.): Mensch - Gesellschaft - Technik. Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte, Opladen: 113f.
- 37 Interview T09.2.018 mit Herrn D., geführt am 26.2.1995 in einer norddeutschen Großstadt.
- 38 Dieses Resultat entspricht genau dem Befund, der jüngst in einer speziellen Untersuchung zum Thema »Einstellungen zur Gentechnik bei Schülerinnen und Schülern« zutage gefördert wurde (Keck, G. 1998, Akademie-Arbeitsbericht 108, TA-Akademie Stuttgart).
- 39 Daß sich die Meinung von Lehrkräften nicht ohne weiteres auf die Schülerinnen und Schüler überträgt, ist nicht neu. Dieser Befund konnte unlängst in einer speziell darauf angelegten Studie am Beispiel der Wahrnehmung und Beurteilung der Gentechnik nachgewiesen werden. Vgl. Keck, G. 1998: Einstellung zur Gentechnik bei Schülerinnen und Schülern, Akademie-Arbeitsbericht Nr. 108, TA-Akademie Stuttgart.
- 40 Daß Gewalt gegen Personen eher Zustimmung findet als Gewalt gegen Sachen, ist im übrigen kein neuer Befund. Er wird bereits berichtet bei Kaase, M. 1976: Bedingungen unkonventionellen politischen Verhaltens in der Bundesrepublik Deutschland. PVS, Sonderheft 7, Opladen.
- 41 Küchler, M. 1981: 18-35 + Abitur = Aktivgruppe. Über das Potential der Friedensbewegung. Der Spiegel, Heft 48/1981, Hamburg.
- 42 Exemplarisch Büchel, K.H. 1995: Erfolgsgarant Nr. 1: Innovationsfähigkeit. In: Fonds der Chemischen Industrie (Hg.): Chemie Heute, Ausgabe 1994/1995: 4-5, Frankfurt a.M.

- 43 ASKO ist operationalisiert durch die Items: 1. »Im Beruf ist bzw. wäre mir eine verantwortungsvolle, leitende Tätigkeit wichtig« (+), 2. »Wer wirklich erfolgreich ist, sollte sich auch einen besonderen Geschmack leisten dürfen« (+), 3. »Für mich hat diese Gesellschaft nicht besonders viel zu bieten« (-) und 4. »Bildung veredelt den Menschen« (+). Diese 4 Items stehen für 1. anspruchsvolle berufliche Orientierung, 2. distinktives Genußschema, 3. niveaubetonte gesellschaftliche Usurpation und 4. klassische bildungsbürgerliche Orientierung. Da die Skalen je nach dem Grad der Zustimmung von 0 bis 10 reichen, ergibt sich ein rechnerischer Wertebereich der Likertskala von 0 ... 40 Punkten. Von einem Typus wird dann gesprochen, wenn eine der insgesamt 6 Likert-Skalen ein Maximum von 27 oder mehr Punkten erzielt. Auf diese Weise waren 79.2% aller Befragten eindeutig einem Typus zuzuordnen.
- 44 TECH wurde operationalisiert über 1. »Eine Gesellschaft sollte für jeden die Chance bieten, richtig aufzusteigen« (+), 2. »Selbstverwirklichung heißt für mich, erfolgreich zu sein und dies zu genießen« (+), 3. »Die moderne Gesellschaft erzeugt mehr Probleme als sie lösen kann« (-) und 4. »Wer nicht kämpft und nichts riskiert, soll auch keinen Erfolg haben« (+). Die Items stehen für 1. eine liberalistische Aufstiegsorientierung, gepaart mit 2. meritokratischer Erfolgs- und Genußorientierung, 3. Fortschrittsoptimismus und 4. technokratischem Mitteleinsatz.
- 45 Vgl. Zwick, M.M. 1998: Wertorientierungen und Technikeinstellungen im Prozeß gesellschaftlicher Modernisierung. Das Beispiel der Gentechnik. Abschlußbericht. Akademie-Arbeitsbericht Nr. 106, TA-Akademie Stuttgart.
- 46 Realisten sind definiert über 1. »Mir ist ganz wichtig, daß Arbeit und Freizeit in einem vernünftigen Verhältnis stehen« (+), 2. »Wenn es Probleme zu lösen gibt, ist mir praktisches Anpacken wichtiger als alle Theorie« (+), 3. »In unserer komplizierten Welt fällt es mir manchmal schwer, mich zurechtzufinden« (-) und 4. »Meine Devise ist: Genuß ja, aber in Maßen« (+). Aus theoretischer Perspektive stehen die Items für 1. ein ausgewogenes Lebensmodell, 2. pragmatische Problemlösungskompetenz, 3. flexible Anpassungs- und Orientierungsfähigkeit und 4. für realistisches Genußstreben.
- 47 Operationalisierung: 1. »Sicherheit, Ruhe und Ordnung machen das Leben angenehm« (+), 2. »Religion sollte in unserer Gesellschaft eine größere Rolle spielen« (+), 3. »Meine Devise ist: Erst mal kaufen, sparen kann man auch später noch« (-) und 4. »Heimatverbundenheit ist etwas sehr Wichtiges für mich« (+). Diese Items lassen sich wie folgt paraphrasieren: 1. Konventionalismus, 2. religiöse Ordnung, 3. asketische Sparsamkeit und 4. traditioneller Parochialismus.
- 48 Operationalisiert über 1. »Manchmal hätte ich große Lust, aus der Gesellschaft auszusteigen« (+), 2. »Leben heißt für mich, Spaß zu haben und ordentlich was zu erleben« (+), 3. »Es ist mir sehr wichtig, gesellschaftliches Ansehen zu genießen« (-) und 4. »Wer auf Disziplin und

Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg

Pflichtbewußtsein setzt, vergeudet nur sein Leben« (+). Die entsprechenden theoretischen Dimensionen heißen 1. eskapistischer Individualismus, 2. hedonistische, »unbedingte« Genußorientierung, 3. Ablehnung von Erfolgs- und Prestigeorientierung und 4. Antikonventionalismus.

- 49 Operationalisiert über 1. »Nur wenn sich die Menschen um ihre politischen Belange kümmern, kann sich die Welt zum Besseren wenden« (+), 2. »Das Wirtschaftswachstum bringt die ganze Welt in Gefahr« (+), 3. »Ich finde, daß sich Ausländer unserer Kultur anpassen sollen, wenn sie hier leben wollen« (-) und 4. »Der viele Konsum führt dazu, daß unsere ganze Umwelt vergiftet wird« (+). Die zugrundeliegenden stilbildenden Merkmale sind 1. kosmopolitischer Idealismus, 2. Kulturpessimismus, 3. multikultureller Egalitarismus und 4. ökologische Konsumkritik.