

Dierkes, Meinolf

Book Part — Digitized Version

Einstellung des Menschen zu Technik (Die)

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Dierkes, Meinolf (1986) : Einstellung des Menschen zu Technik (Die), In: International Hightech-Forum Basel (IHB) (Ed.): Neue Dimensionen der Information: Perspektiven für die Praxis ; beispielgebende Anwendungen der neuen Informationstechnologie in den Bereichen: Bankwesen, Medizin, Sprachübersetzungen, Güterströme, ISBN 3-87959-267-5, Poller, Stuttgart, pp. 19-34

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/111938>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB).

Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH

Bibliothek und wissenschaftliche Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

E-Mail: bibliothek@wzb.eu

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)

Library and Scientific Information

Reichpietschufer 50

D-10785 Berlin

e-mail: bibliothek@wzb.eu

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**.

More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.



Die Einstellung des Menschen zur Technik

Von Professor Dr. Meinolf Dierkes, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Präsident.

Zur Klärung des Grundverständnisses der folgenden Ausführungen sei zunächst vorangestellt, daß es – so wie vielfach in der öffentlichen Diskussion der vergangenen Jahre geschehen – als Ausgangspunkt für eine Analyse von Einstellungsmustern zur Technik wenig sinnvoll erscheint, in einer sehr allgemeinen Weise von *der* Technik, *dem* Menschen oder *den* Einstellungen zu reden, sondern daß es notwendig ist, die Verallgemeinerungsfähigkeit solcher Aussagen und ihre Grenzen näher zu bestimmen. Eine derartige Präzisierung ist in dreierlei Hinsicht angebracht:

1. Es gibt nicht *die* Technik an sich, sondern nur einzelne mehr oder weniger unterschiedliche Techniken und Technik-Familien, die unterschiedliche Entstehungs- und Verwendungszusammenhänge aufweisen. Das deutet bereits darauf hin, daß technische Prozesse und Veränderungen stets auch von ihrem gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Umfeld mitgeprägt werden und in soziale Handlungsmuster eingebettet sind. Technische und soziale Prozesse stehen in einem wechselseitigen Verhältnis zueinander und beeinflussen sich gegenseitig. In diesem Sinn werden Technik, ihre Entwicklung, Nutzung und Auswirkungen als soziotechnischer Prozeß erkennbar. Bezogen auf die Wahrnehmung und Beurteilung von Techniken durch die Bevölkerung ergibt sich daraus, daß Meinungen und Einstellungen jenseits des Erfassens von Stereotypen weniger ein allgemeines Verhältnis zur Technik ausdrücken, als vielmehr eine Bewertung der Art und Weise des Einsatzes bestimmter Techniken und ihrer Begründung durch spezifische Akteure darstellen.

Mit Technik werden daher auch – wie verschiedene Untersuchungen zeigen – berechtigterweise die unterschiedlichsten Vorstellungen verbunden; Begriffe wie Fortschritt, Maschinen, Verkehrsmittel, Elektronik, Hausgeräte werden dabei weitaus häufiger genannt als zum Beispiel die in der öffentlichen Diskussion zeitweilig dominierende Kern-

energie. Diese vielfältigen Assoziationen vergrößern die Gefahr wechselseitiger Mißverständnisse, wenn ohne definitorische Vorklärung über Technik allgemein geredet wird. Noch ausgeprägter ist diese Tendenz, wenn es um die Risiken einzelner Technologien geht, weil dabei ganz unterschiedliche Risikomerkmale in die Bewertung und Urteilsbildung eingehen.

2. Es gibt auch nicht *den* Menschen: Menschen, Individuen und Gruppen sind Träger verschiedenster sozialer Rollen in einer Gesellschaft, die in historisch sich wandelnden Situationen agieren. Diese Rollen, die sie in den differenzierten Teilbereichen der modernen Industriegesellschaft spielen, sind deshalb von Bedeutung, weil sie auch jeweils unterschiedliche Einstellungs- und Verhaltensweisen konstituieren. Im Hinblick auf die Einstellungen zur Technik kann das beispielsweise bedeuten, daß ein und dieselbe Person technische Entwicklungen höchst unterschiedlich wahrnimmt bzw. von ihnen betroffen ist: als Staatsbürger, der sich unter Umständen vehement gegen die Ausbreitung EDV-gestützter Informationssysteme in der öffentlichen Verwaltung wehrt; als Konsument, der zur gleichen Zeit die Möglichkeiten neuer Medien als persönliche Bereicherung empfindet und sie entsprechend nutzt; als Berufstätiger, der an seinem Arbeitsplatz mit neuen Technologien konfrontiert wird und ihre Chancen und Risiken ambivalent bewertet.

3. Es gibt schließlich auch nicht *die* Einstellung als feststehende, eindeutig ermittelbare Haltung, sondern – wenn von Technik gesprochen wird – allenfalls ein kompliziertes, oft labiles Geflecht von Meinungen, Bedürfnissen und Verhaltensweisen, das von Wertorientierungen und Erfahrungen geprägt wird. Bei den von der Umfrageforschung als «Einstellungen» der Bevölkerung oder bestimmter Bevölkerungsgruppen präsentierten Ergebnissen handelt es sich – trotz aller Fortschritte der letzten Jahrzehnte auf diesem Gebiet – oftmals um flüchtige Stimmungsbilder, die eher den Charakter von Momentaufnahmen haben und wenig über die wesentlich stabileren tatsächlichen Einstellungen und Wertvorstellungen aussagen. Solche Daten können daher gewissermaßen nur als Rohmaterial, als seismographische Reaktionen auf sich wandelnde äußere Bedingungen betrachtet werden. Auch empirisch untermauerte Ergebnisse zur Technikeinstellung müssen vor diesem Hintergrund interpretiert werden.

Trotz dieser Relativierungen ist für die hier gestellte Frage nach den Grundeinstellungen der Bevölkerung zum technisch-wissen-

schaftlichen Fortschritt und seinen Auswirkungen der Rückgriff auf empirisch erhobene Daten zu Meinungen und Einstellungen unverzichtbar, ohne daß diese für sich allein genommen als Erklärungen gelten können. Es geht also weniger darum, Einzelergebnisse zu referieren, als vielmehr darum, Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, welche Gesamtmuster bei Technikeinstellungen vorherrschend sind. Hierbei können vor allem Langzeituntersuchungen hilfreiche Anregungen liefern.

Nicht zuletzt ist es für eine Erfassung von Technikakzeptanz von Bedeutung, ob und welche Unterschiede sichtbar werden, wenn es einerseits um die Reaktion auf Technik als soziales Phänomen, gleichsam also um das Fernbild oder Stereotyp der Technik, und andererseits um Haltungen zu bestimmten Einzeltechniken geht, die dem eigenen Erfahrungsbereich der Befragten zugänglich sind, also um das konkrete Nahbild von der Technik.

Dieses dreifach akzentuierte Grundverständnis macht schon das letztendliche Ziel dieser Überlegungen deutlich: Aussagen über eine zunehmend feindlichere Haltung der Menschen zur Technik, wie sie von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik seit dem Beginn der 80er Jahre verstärkt diskutiert werden, stellen Verallgemeinerungen dar, die die komplexe Wirklichkeit kaum angemessen erfassen. Die Klärung der Zusammenhänge zwischen Mensch – Technik – Einstellungen setzt eine viel differenzierte Betrachtung und Bewertung voraus und verlangt damit zugleich den Verzicht auf vorschnelle Schlußfolgerungen und zu kurz gegriffene Vereinfachungen.

Prüft man nämlich die von den Sozialwissenschaften vorgelegten Ergebnisse zu Meinungen, Einstellungen und Verhalten gegenüber der technischen Entwicklung, so kann man eher den Eindruck gewinnen, daß vom beliebten Topos einer allgemeinen und wachsenden Technikfeindschaft der Bevölkerung endgültig Abschied zu nehmen ist. Zunehmend – wenn auch langsam – beginnt sich die Erkenntnis durchzusetzen, daß die vorhandenen Einstellungsmuster und insbesondere die durchaus bestehenden skeptischen Meinungen ein sehr breit gefächertes Akzeptanzspektrum umfassen.

Bei insgesamt deutlich gestiegenem Interesse an Fragen des technischen Wandels ist unbestreitbar, daß, im Gegensatz zur direkten Nachkriegszeit, heute bei einem erheblichen Teil der Bevölkerung Besorgnisse vor befürchteten negativen Folgen der Technik allgemein bestehen. Technischer Fortschritt wird nicht mehr selbstverständlich

mit einer Verbesserung der Lebensverhältnisse gleichgesetzt. Umfrageergebnisse, kritische Diskussionen in der Öffentlichkeit sowie die Behandlung neuer technischer Errungenschaften in den Medien bringen diesen Einstellungswandel deutlich zum Ausdruck.

Daraus auf eine «massive Technikfeindlichkeit» der Bevölkerung zu schließen, ist jedoch ebenso falsch, wie diese als «irrationales Mißtrauen» gegenüber Experten zu charakterisieren oder gar eine Gefahr für die «Sicherung der Zukunft eines Industrielandes mit starker Exportabhängigkeit» abzuleiten. Diese zeitweise dominierenden Deutungsmuster sollten als Fehlinterpretationen der jüngsten Vergangenheit – oft interessengeleitet – vergessen werden. An ihre Stelle sollten vielschichtigere Erklärungsmuster treten, die auch den Ursachen für Einstellungs- und Verhaltensänderungen gegenüber der Technik nachzuspüren versuchen.

Versucht man mit dieser Zielsetzung die Haltung der Bevölkerung gegenüber der Technik zu interpretieren, so sind vor allem folgende Aspekte hervorzuheben:

1. Wachsendes Bewußtsein der Gleichzeitigkeit von Chancen und Risiken technischer Entwicklungen

Grundsätzlich gilt, daß sich in Meinungen und Einstellungen letztlich immer auch die Widersprüchlichkeit von Technik selbst widerspiegelt: Unbehagen oder Skepsis gegenüber der Technik sind Ausdruck eines – mitunter diffusen – Bewußtseins von der Gleichzeitigkeit von Chancen und Gefahren, die mit der Einführung und Nutzung neuer Techniken immer verbunden sind. Dies kennzeichnet beispielsweise auch die Wahrnehmung der heute im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion stehenden Informations- und Kommunikationstechnologien sowie die Haltung gegenüber der vorher heiß umstrittenen Kernkraft-Technologie. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, daß auch bei denjenigen, die die Anwendung bestimmter Techniken ablehnen, durchaus ein Bewußtsein von deren positiven Effekten vorhanden ist.

Auf die gesamtgesellschaftliche Perspektive übertragen legen die Ambivalenzen, die technikbezogene Einstellungen charakterisieren, die Schlußfolgerung nahe, daß in einem großen Teil der Bevölkerung industrielle und anti-industrielle Wertmuster nebeneinanderstehen. In dem auf die Kernkraftdebatte bezogenen Argumentationsrahmen, der sich ähnlich auch bei Aussagen zu anderen Technologien wiederfindet,

zeigt sich dies an streng logisch nicht konsistenten Denkmustern wie: «Einerseits: Kernkraft ist Leichtsinn, wenn nicht Frevel; andererseits: Ohne die Kernkraft ist unsere hochtechnisierte industrielle Wirtschaft nicht lebensfähig.»

Akzeptanz von Technik kann daher nicht durch eine vordergründige Klassifizierung der Bevölkerung in Befürworter und Gegner, also in Schwarz-Weiß-Kategorien, gemessen werden. Es ist vielmehr davon auszugehen, daß in den Einstellungen zu Technik und Industriegesellschaft ein «ideologischer Pluralismus» vorherrschend ist. Damit wird der Umstand umschrieben, daß traditionelle «industriell-technokratische» Orientierungen ebenso vorhandene «grüne» Werte in aller Regel «in Schach» halten. Diese zwiespältige Haltung zur Technik drückt sich weniger in der unterschiedlichen Bewertung durch verschiedene Bevölkerungsgruppen aus; sie bestimmt vielmehr mehr oder weniger die Einstellung jedes einzelnen Menschen zur Technik.

In diesem Sinn läßt sich die seit Beginn der 70er Jahre zu beobachtende differenziertere und kritischere Einstellung der Bevölkerung zum technischen Fortschritt auch nicht als allgemeine und diffuse Technikfeindlichkeit interpretieren, sondern als Ergebnis individueller und gesellschaftlicher Erfahrungen, Ausdruck eines gestiegenen Problembewußtseins, einer veränderten ökonomischen Basis und sich wandelnder Wertvorstellungen. Im Gegensatz zur Nachkriegszeit, in der die technische Entwicklung die ungeteilte Zustimmung breiter Bevölkerungsteile fand, sind heute neben ihren positiven Errungenschaften auch ihre negativen Folgen unübersehbar geworden; z. B. Konsequenzen des Wirtschaftswachstums für Mensch und Natur in Form von Umweltzerstörung oder zunehmender Arbeitslosigkeit auf der einen und Intensivierung der Arbeit auf der anderen Seite. Die wachsende Sensibilität gegenüber den sozialen und ökologischen Folgen von Technikanwendung ist zugleich auch Ausdruck des objektiv erhöhten Risikopotentials einiger moderner (Groß-)Technologien und des damit verbundenen Bedarfs an hochsensiblen Entscheidungsverfahren und Maßnahmen der Technikgestaltung durch politische und wirtschaftliche Entscheidungsträger. Daß diese sich nicht gegen die Technik an sich richtet, zeigt die hohe Aufgeschlossenheit der Bevölkerung vor allem bei der Nutzung neuer Techniken im Privatbereich. Sowohl auf der Meinungs- und Einstellungsebene als auch im entsprechenden Kauf- und Nutzungsverhalten ist klar zu erkennen, daß die Vorteile des technischen Fortschritts für den Alltag nahezu unumstritten

ten sind. Seine Auswirkungen auf die engere Lebenswelt werden durchweg positiv beurteilt. Die beträchtlichen Wachstumsraten der Umsätze und Verkaufszahlen etwa bei Heimcomputern und Videogeräten bestätigen dies deutlich. So erwartet der überwiegende Teil der Bevölkerung von Technikneuerungen mehr Vorteile für seine persönliche Lebenssituation, eine nahezu gleich große Gruppe erwartet keine Veränderungen für sich, und nur 13 % glauben, daß für sie die Nachteile überwiegen. Technische Fortschritte in den Bereichen Haushalt und Medizin werden fast ausschließlich positiv bewertet, ohne daß damit mögliche und denkbare Nachteile verbunden werden. Zurückhaltung zeigt sich schwerpunktmäßig nur dort, wo das Angebot weder inhaltlich attraktiv noch ökonomisch tragbar ist.

2. Einstellungen zu den gesellschaftlichen Folgen neuer Technologien

Im Gegensatz zu den außerordentlich positiven Einstellungsmustern, die mit *privater* Techniknutzung einhergehen und strukturell fest mit ihr verbunden sind, werden neue Technologien im Hinblick auf ihre *gesellschaftlichen*, d. h. vor allem sozialen und ökologischen Folgen zurückhaltend bis skeptisch eingeschätzt. Auf eine entsprechend allgemein gestellte Frage antworteten 37 % der Bevölkerung, daß sie von neuen Technologien Veränderungen des Lebens zum schlechteren erwarten, 30 % glaubten an Veränderungen zum besseren, und knapp ein Drittel war der Meinung, daß dies von den Menschen und ihren Entscheidungen selbst abhinge.

Insgesamt ist in der Bevölkerung eine erhöhte Sensibilität gegenüber einer Reihe von Gefahren für die Gesellschaft als Ganzes festzustellen, die – losgelöst von der individuellen Betroffenheit – im Zusammenhang mit der Ausbreitung neuer Technologien gesehen werden. Nach einer Repräsentativerhebung im Jahre 1985 befürchteten 63 % der Befragten vor allem eine weitere Vernichtung bzw. Veränderung von Arbeitsplätzen, 62 % sahen die zunehmende Nutzung technischen Fortschritts für militärische Zwecke als Gefahrenquelle an, und 60 % bezeichneten die fortschreitende Zerstörung der Natur als bedrohlich. Diese Einschätzungen wurden in hohem Maße von «Technik-Optimisten» wie «Technik-Skeptikern» geteilt. Enger bezogen auf die Auswirkungen neuer Techniken im Arbeitsbereich zeigte sich bereits in einer Untersuchung von 1983, daß 81 % der Befragten mit einer Zunahme der Überwachungsmöglichkeiten infolge des Einsatzes der Datenverarbei-

tung rechnen und 63 % meinen, daß die Kontrolle der Arbeitnehmer durch Computer verstärkt wird.

Daraus jedoch vorschnelle Rückschlüsse auf die Befürwortung bzw. Ablehnung technischer Innovationen zu ziehen, heißt verkennen, daß für den Akzeptanzverlauf offenbar weniger die Technik an sich, als vielmehr die Art und Weise ihres Einsatzes sowie die Glaubwürdigkeit und Überzeugungsfähigkeit seiner argumentativen Begründung entscheidend sind. Kritische, ablehnende Haltungen, die im Zusammenhang mit der Einführung neuer Techniken auftreten, beziehen sich nämlich oftmals nicht primär auf die Technik selbst, sondern auf weiterreichende soziale, ökonomische, ökologische und kulturelle Verschiebungen, die mit ihrer Nutzung verbunden sind. Es handelt sich hierbei um ein Reaktionsmuster auf befürchtete, unerwünschte gesellschaftliche Veränderungen, das in unterschiedlichen historischen Situationen immer wieder sichtbar geworden ist. So wurden zum Beispiel in den Anfängen der Industrialisierung neue Maschinen dann nicht abgelehnt, wenn sie die herkömmliche Lebensweise und die gesellschaftlich vorherrschenden Wertprinzipien nicht bedrohten, sondern in die traditionelle Gesellschaft, ihre Strukturen und Prozesse, integrierbar waren, ohne deren Veränderung selbst sicht- und erfahrbar zu forcieren. Technische Innovationen hingegen, die als Symbol für gesellschaftliche Veränderungen gewertet wurden, stießen weitaus häufiger auf Protesthaltungen. Vor diesem Hintergrund wird es durchaus verständlich, daß technische Erfindungen, die beispielsweise nicht mit dem mittelalterlichen Weltbild vereinbar waren, teilweise mit Vehemenz bekämpft bzw. unterdrückt wurden.

Die Einsicht in die Gestaltbarkeit des technischen Fortschritts impliziert, daß auch seine gesellschaftlichen Auswirkungen durch die Art der Nutzung bestimmt werden. Aus dieser Sicht entpuppt sich die vielbeschworene Technikkritik nicht mehr als Ablehnung technischer Innovationen, sondern als allgemeiner Vertrauensmangel in Staat und Wirtschaft, den technischen Fortschritt unter Ausschluß schwerwiegender, vielleicht sogar irreparabler Folgen für Mensch und Umwelt kontrollieren zu können. Eine leider zu wenig beachtete Umfrage der EG-Kommission von 1978 bestätigt schon damals diese These: Danach stehen die Bürger der Gemeinschaft der Wissenschaft, aber auch der Technik selbst überwiegend aufgeschlossen gegenüber; sie äußern jedoch gleichzeitig mehrheitlich Bedenken über die Art des Umgangs mit technischen Veränderungen durch politische und wirtschaftliche

Entscheidungsträger und meinen, über die Nutzung neuer Technologien würde häufig zu schnell und zu unüberlegt entschieden. Denn trotz eines – im Vergleich zur Phase der 50er und 60er Jahre – erschütterten generellen Fortschrittsoptimismus besteht in der Bevölkerung nach wie vor ein grundsätzliches Vertrauen in die Problemlösungskapazität der Wissenschaft. In der bereits angeführten Erhebung von 1985 äußerten 43 % der Befragten, daß der wissenschaftliche Fortschritt auf lange Sicht den Menschen helfen werde, während es 1981 nur 33 % waren. Neben ihrem Beitrag für den technischen Fortschritt wird gleichermaßen ihre Fähigkeit, diesen für die Bewältigung gesellschaftlicher Probleme zu nutzen, positiv hervorgehoben. Auf die Frage «Wer kann am meisten für den technischen Fortschritt tun?» vertraten 1981 in einer anderen Untersuchung 73 % der Bevölkerung die Ansicht, daß dies am ehesten die großen Unternehmen mit ihrer Forschung und Entwicklung seien, 59 % der Bevölkerung erwarteten dies von den Universitäten mit ihrer Forschung und Lehre. Dieser grundsätzliche Vertrauensvorschuß schließt im einzelnen eine realistische Einsicht in Fehlleistungen von Technik und Wissenschaft keineswegs aus; sie führt jedoch nicht dazu, diese als potentielle Instrumente für die Bewältigung gesellschaftlicher Problemlagen abzulehnen.

Es ist deshalb kein Widerspruch, wenn sich – wie erwähnt – hohe Technikakzeptanz im Privatbereich, die sich etwa im Kauf von Heim- und Personalcomputern, Videorecordern und -spielen äußert, mit Skepsis und Zurückhaltung verbindet, sobald die neuen Techniken in größeren Organisationen zur Anwendung kommen; bei Unternehmen, weil sie in Verfolgung ökonomischer Ziele die Rationalisierungspotentiale dieser Techniken ausschöpfen, was Arbeitsplätze gefährden und deren Qualität verändern kann; bei den Verwaltungen, weil ihnen ein innerorganisatorisches Bestreben unterstellt wird, sich für Planungs- und Verwaltungszwecke ohne Rücksicht auf individuelle Schutzinteressen möglichst perfekt mit Daten auszustatten und die hierfür vorhandenen Hilfsmittel extensiv einzusetzen. Es ist also die Furcht vor den Folgen der unkontrollierbaren Anwendungen technischen Könnens, die vielen Sorge bereitet, nicht aber die Technik selbst.

3. Einstellungen zur Technik in verschiedenen Bevölkerungsgruppen

Wie bereits eingangs ausgeführt, stellt die Bevölkerung kein homogenes Gebilde dar; Differenzierungen nach unterschiedlichen

sozio-demographischen Merkmalen ergeben hinsichtlich der Einstellung zur Technik folgendes Bild:

Jüngere Bevölkerungsgruppen sind, was ihre allgemeine Einstellung zur Technik und deren gesamtgesellschaftlichen Folgen angeht, in etwas stärkerem Maße technikskeptisch als ältere. Bei der Bewertung von technischen Neuerungen für den persönlichen Alltag zeigen sie hingegen eine überdurchschnittlich positive Haltung, so daß von einer generellen Technikskepsis oder -feindlichkeit gerade der Jugend nicht gesprochen werden kann. Allgemein gilt eher das Gegenteil, nämlich, daß Jugendliche in ihrer Mehrheit an Fragen der Technik höchst interessiert sind, daß sie angemessenes Wissen und entsprechende Fertigkeiten erwerben möchten und technische Inkompetenz als Defizit empfinden. Ein hohes Maß an technischer Neugierde geht überdies – besonders im Konsumbereich – mit einer fast unproblematischen Akzeptanz von neuen Alltagstechnologien einher. Im Gegensatz zu älteren Jahrgängen haben 14- bis 24jährige besonders optimistische Erwartungen hinsichtlich der Auswirkungen von Technik auf das persönliche Leben. Kritische Einstellungen, die im Umfeld von Befragungsergebnissen immer wieder festzustellen sind, beziehen sich in erster Linie auf die Möglichkeiten negativer gesamtgesellschaftlicher Folgen von Techniknutzung.

Bei einer Betrachtung einzelner *Berufsgruppen* zeigt sich, daß skeptische Einstellungen gegenüber der Technik im Universitätsbereich und unter den Kulturberufen überrepräsentiert sind. Am stärksten verbreitet ist Technikskepsis unter Studenten; im Unterschied dazu weisen Befragte mit Hochschulabschluß nach ihrem Eintritt in das Berufsleben eher einen unterdurchschnittlichen Grad an Technikskepsis auf. Aber auch in den Kulturberufen finden sich in verhältnismäßig starkem Umfang skeptische und ambivalente Haltungen gegenüber der Technik, während demgegenüber beispielsweise in den Tätigkeitsbereichen «Herstellung, Industrie, Bauwesen» der größte Anteil an Technikbefürwortern zu verzeichnen ist. Selbständige sowie leitende Angestellte und Beamte sind ebenfalls überdurchschnittlich positiv gegenüber der Technik eingestellt.

Eine reservierte bis ablehnende Einstellung zur Technik, die sich sowohl auf deren erfahrungsnahe wie erfahrungsferne Auswirkungen bezieht, ist vor allem unter den Angehörigen der sogenannten freien Berufe verbreitet; dagegen sind Technikoptimisten am häufigsten unter den leitenden Angestellten und Beamten sowie unter selbständigen

Unternehmern vorfindbar. Insbesondere Funktionsebenen und Meinungsführer weisen eine sehr positiv geprägte Einstellung zum Einsatz von Technik allgemein auf. Sie glauben, daß die Anwendung neuer Technologien eine Voraussetzung für die Aufrechterhaltung von Wettbewerbsfähigkeit darstellt: 78 % von ihnen waren 1980 der Meinung, daß aus Gründen der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Verhinderung noch größerer Arbeitslosigkeit die Verbreitung neuer Technologien nicht behindert werden dürfe. Auch die im allgemeinen eher als Technikskeptiker charakterisierten Vertreter der Kulturberufe erkennen in dieser Allgemeinheit der Aussage den Stellenwert technischen Fortschritts für die Zukunftssicherung in ihrer großen Mehrheit durchaus an.

Ausgeprägt skeptische bzw. ausgeprägt befürwortende Einstellungen zur Technik zeigen sich bei Zielgruppen, die ein hohes Maß an konsistenten Ideologien aufweisen. So sind – bezogen auf ihr Technikverständnis – Umweltschützer eher als «gesellschaftskritisch», Vertreter der Wirtschaft hingegen eher als «gesellschaftskonform» einzustufen.

Vor diesem Hintergrund erscheint es insgesamt wenig gerechtfertigt, kritische Einstellungen, die sich – oftmals berechtigt – gegen negative Auswirkungen einzelner Technologien richten, als Behinderung von Innovationen, Bedrohung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit und gar als Gefahr für die Funktionsfähigkeit der Gesamtgesellschaft anzusehen und sie als Anzeichen für einen zunehmenden allgemeinen Widerstand gegen technischen Fortschritt zu werten.

4. Akzeptanz von Technik im Arbeitsbereich

Eine Reihe von Untersuchungen zur Wahrnehmung und Akzeptanz technischer Risiken in der allgemeinen Bevölkerung kommt zu dem Schluß, daß Automatisierung am Arbeitsplatz relativ positiv beurteilt wird. Diese Bewertung moderner Maschinen erstreckt sich sowohl auf das persönliche Wohlergehen des einzelnen als auch auf ihren Wert für zukünftige Generationen und die Gesellschaft als Ganzes. Automatisierung als Beitrag zur Humanisierung des Arbeitslebens ist danach weitaus stärker im Bewußtsein der Bevölkerung verankert als die mit ihr möglicherweise verbundenen negativen Effekte, wie z. B. Vernichtung und Veränderung von Arbeitsplätzen. Auch wenn diese Aussagen vor dem Hintergrund anderer Umfrageergebnisse und eines

insgesamt differenzierteren Wahrnehmungsspektrums relativiert werden müssen, zeigen sie, daß Automatisierung keineswegs prinzipiell abgelehnt wird:

Befragungen von Arbeitnehmern scheinen diese Grundeinstellung der allgemeinen Bevölkerung zu bestätigen. Hier wird auch sichtbar, daß parallel zu der Verbreitung und Anwendung von Technologien und dem Vertrautwerden mit ihnen Barrieren und Vorurteile abgebaut werden, die neue Arbeitsplatzsituation als günstiger eingestuft und keine Rückkehr in ein «vortechnisches Stadium» gewünscht wird. Die Mehrheit der Berufstätigen mit solchen Erfahrungen meint, durch technischen Wandel sei ihre Arbeit eher körperlich weniger anstrengend, verantwortungsvoller, interessanter und sauberer geworden. Diese Ansicht wird auch von denjenigen Arbeitnehmern vertreten, die ansonsten der Technik gegenüber eher skeptisch eingestellt sind.

Auch in der Bewertung der Technik am Arbeitsplatz sind jedoch wiederum gegenläufige Tendenzen zu erkennen: Wenngleich Humanisierungseffekte neuer Technologien durchaus wahrgenommen und begrüßt werden, befürchten die Betroffenen gleichzeitig auch negative Auswirkungen durch technische Veränderungen. Diese Befürchtungen beziehen sich gleichermaßen auf die Bedrohung von Arbeitsplätzen wie auf arbeitsplatzverändernde Folgen. In diesem Zusammenhang werden vor allem Gefahren der Dequalifikation, Einkommensverluste, Verdichtung von Arbeitsabläufen sowie das Auftreten neuartiger Streßsymptome angeführt. Zusammenfassend dargestellt spiegeln sich in den Aussagen und Haltungen die ambivalenten Entwicklungstrends und die zu widersprüchlichen Resultaten führende Anwendung neuer Techniken wider. Unterschiedliche betriebliche Einsatzstrategien, Angst vor Rationalisierungseffekten, mögliche positive wie negative Auswirkungen auf Qualifikationen und individuelle Gestaltungsspielräume sowie zeitlich uneinheitliche Phasen, in denen sich Innovationschübe vollziehen, führen zu unterschiedlichen Einschätzungen und Reaktionsformen von Arbeitnehmern. Aber selbst bei kritischen Einstellungen wird ein Anwendungsverzicht aus Gründen der Sicherung der Konkurrenzfähigkeit und damit letztlich des Erhalts von Arbeitsplätzen mehrheitlich nicht für eine realistische Alternative gehalten. Den Betroffenen geht es viel eher darum, daß im konkreten Falle bei der betrieblichen Einführung technischer Innovationen ihre Interessen Berücksichtigung finden.

Umgekehrt stellen positive Aussagen von Betroffenen, wonach technisch induzierte Veränderungen am Arbeitsplatz die Arbeit leichter, sauberer, anspruchsvoller und interessanter gemacht haben, für sich alleine keinen Gradmesser für die mit der Anwendung neuer Techniken tatsächlich verbundenen langfristigen Veränderungen des Arbeitsprozesses und seines Umfelds dar. Denn in diesem Zusammenhang erhebt sich auch die Frage, wie die neuen Technologien auf der Makroebene der beruflichen Arbeit überhaupt wirksam werden. Hierbei spielen neue Wertorientierungen eine erheblich stärkere Rolle, als dies in der Vergangenheit der Fall gewesen ist.

5. Neue Wertvorstellungen und Technikeinstellung

Einstellungsbestimmend für die Haltung zur Technik am Arbeitsplatz sind nämlich zunehmend auch Faktoren, die außerhalb des betrieblichen Bereichs zu suchen sind, im Kontext der beruflichen Arbeit aber eine erhebliche Rolle spielen.

Die Diskussion um den Wertwandel hat verdeutlicht, daß sich Werthaltungen gegenüber der Arbeit ausdifferenziert und teilweise neue Formen angenommen haben. Obgleich traditionelle industrielle Arbeitstugenden nach wie vor in großem Umfang bestimmend sind, bildet sich zunehmend ein neues Wertmuster heraus, in dem die konventionellen leistungsethischen Werte nicht mehr allein eine zentrale Rolle spielen. Während die Träger traditioneller Leistungsethik technologische Veränderungen am Arbeitsplatz vor allem dann akzeptieren, wenn sie mit Statusvorteilen verbunden sind, stellen Arbeitnehmer mit weniger traditionellen Arbeitshaltungen weitaus höhere Ansprüche an die Arbeit, die stärker auf Selbstverwirklichung und Sinnhaftigkeit zielen. Sofern Arbeitszufriedenheit eine notwendige Bedingung für die individuelle Leistungsbereitschaft ist, ergibt sich daraus für herkömmliche Strategien des Technikeinsatzes, daß ihre Erfolgchancen in dem Maße abnehmen, wie davon Arbeitskräfte mit nicht-traditionellen Wertmustern betroffen sind. In solchen betrieblichen Konstellationen sind Akzeptanzschwierigkeiten bei der Nutzung neuer Technologien vor allem dann zu erwarten, wenn deren Einsatz die Autonomie, Handlungs- und Gestaltungschancen der Betroffenen verringert.

Auch die am Arbeitsplatz stattfindende Konfrontation mit technischen Systemen, die in ihrer Leistungsfähigkeit derjenigen der Menschen oft als überlegen empfunden werden, prägt die Einstellung zur

Technik nicht unwesentlich. Zwar schlägt sich diese Überlegenheit «intelligenter Systeme», ihre konkurrenzhaftere Beziehung zur menschlichen Arbeit, nicht bruchlos in Wahrnehmungen und Einstellungen nieder, aber sie erzeugt oftmals Unbehagen, Spannung und Furcht. Solche Empfindungen sind keineswegs irrational, und es ist notwendig, sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Dies kann vor allem in der Weise geschehen, daß die Einführung neuer Techniken nicht unvorbereitet erfolgt, daß sie vielmehr in die betriebliche Arbeitsorganisation so eingebunden werden, daß einerseits ihr Charakter als «Hilfsmittel» sichtbar wird und andererseits arbeitsspezifische Kompetenzen und Kenntnisse der betroffenen Arbeitnehmer in einer akzeptablen Form mit ihnen verbunden werden.

Forschungsergebnisse belegen, daß ein solches Vorgehen nicht nur den Akzeptanzverlauf positiv beeinflußt, sondern auch im Interesse der Unternehmen vorteilhaft ist, da auf diese Weise Reibungspunkte vermieden und Anpassungsprobleme niedrig gehalten werden.

So sind etwa Untersuchungen über unterschiedliche betriebliche Einsatzstrategien für computergesteuerte Maschinen zu dem Ergebnis gelangt, daß eine weitreichende Automatisierung und Zentralisierung des Produktionsablaufs keineswegs immer eine optimale «Lösung» darstellt, sondern daß es im Hinblick auf die Konkurrenzfähigkeit eines Betriebes oftmals günstiger ist, den Einsatz computerisierter Maschinen systematisch mit dem vorhandenen Facharbeiterwissen zu verknüpfen bzw. dieses weiterzubilden – bei steigender Arbeitsqualität und höherer Arbeitszufriedenheit der Beschäftigten. Diese Erfahrungen unterstreichen, daß es nicht in jedem Fall um grundsätzliche Alternativen zur Anwendung moderner Techniken geht, sondern viel eher darum, Spielräume bei ihren Nutzungsformen zu erkennen und Entscheidungen über ihren Einsatz entsprechend den jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten zu treffen.

Ansätze, die von einem sozusagen technisch vorgezeigten Weg betrieblicher Rationalisierung ausgehen, unterschätzen generell die Spannbreite der Nutzungsmöglichkeiten neuer Technik mit sehr unterschiedlichen Folgen für die Betriebsorganisation, die Arbeitszufriedenheit und die Varianz der Arbeitsinhalte.

6. Der technische Fortschritt ist gestaltbar

Die Schlußfolgerung, die sich aus dem skizzierten Bild ergibt, lautet: Der technische Fortschritt ist gestaltbar; wenn diese Chance

angemessen genutzt wird, ist Akzeptanz ein geringeres Problem. Das setzt allerdings die Berücksichtigung des gesellschaftlichen Umfelds voraus, in dem Technologien zur Anwendung gelangen, die Entwicklung von Methoden zur Abschätzung möglicher negativer Effekte wie auch die Bereitschaft, solche Erkenntnisse in konkrete Entscheidungen über den Einsatz neuer Technologien einzubeziehen.

In diesem Sinne kann gerade eine historische Sichtweise dazu beitragen, das komplexe Verhältnis zwischen Technik und Gesellschaft klären zu helfen. Denn technische Prozesse sind nicht nur stets in soziale und kulturelle Zusammenhänge eingebettet, sondern wirken ihrerseits auf die Gesellschaft zurück: Der Einsatz bestimmter Techniken hat Auswirkungen auf die gesellschaftliche Ordnung und Entwicklung; die Frage, welchen Beitrag ein technisches System zur Verbesserung der Lebensbedingungen leistet, kann nicht von der Technik allein beantwortet werden. Bei Entscheidungen über die Anwendung und Nutzung von Technik ist stets zu berücksichtigen, in welchem Umfang und in welcher Richtung die gesellschaftlichen und kulturellen Rahmenbedingungen von einem technischen System berührt werden.

Der Blick in die Geschichte zeigt, daß Widerstandslinien gegen die Technik sich stets dann – bis hin zu Formen des sozialen Protests – verschärft haben, wenn traditionelle Grundprinzipien der Gesellschaftsorganisation und damit verknüpfte Weltbilder und Wertmuster bedroht schienen. Das ist besonders in Phasen des gesellschaftlichen Übergangs der Fall. So sind beispielsweise im Zuge der Industrialisierung vielfach aufgetretene Konflikte um neue Techniken eher Ausdruck eines Kampfes zwischen zwei unterschiedlichen gesellschaftlichen Ordnungen, der sich auch in der Haltung gegenüber der Technik widerspiegelt: nämlich der traditionellen Ständegesellschaft und der sich durchsetzenden neuen Industriegesellschaft mit ihrem marktwirtschaftlich organisierten Fabriksystem, die zu einer Umwälzung zentraler gesellschaftlicher Normen und Werte führte.

Die Frage, ob wir uns angesichts der oft konstatierten «Krise der Industriegesellschaft» heute wieder in einer ähnlichen Phase des gesellschaftlichen Übergangs befinden, sollte zumindest nicht leichtfertig abgetan werden. Defizite bzw. Folgeschäden industriellen Wirtschaftens haben in der Wahrnehmung vieler Menschen ein solches Ausmaß angenommen, daß sie oft nicht mehr allein im Mittelpunkt der Kritik stehen, sondern daß die Tragfähigkeit des industriellen Systems an sich zunehmend bezweifelt wird.

Nicht zu leugnende Rationalisierungsfolgen für Beschäftigung und Arbeitssituation, manifeste, mit der Technisierung der vergangenen Jahrzehnte einhergehende Umweltschäden, weitverbreitete Besorgnis vor möglichem Datenmißbrauch – all dies berechtigt zu Fragen nach Nutzen und Risiken der Technik.

Aber eigentliche Grundlage solcher Zweifel sind – wie gezeigt – weniger die Ablehnung technischer Innovation oder technikbezogene Akzeptanzprobleme, als vielmehr ein allgemeineres Mißtrauen in die Fähigkeit gesellschaftlicher Institutionen und der sie repräsentierenden Eliten, Negativfolgen des technischen Wandels in den Griff zu bekommen und die Chancen, die gleichermaßen gesehen werden, optimal zu nutzen.

Ein solches Unbehagen muß jedoch keineswegs – wie in Politik und Wirtschaft vielfach angenommen – überwiegend dysfunktional wirken: Die Sorge und das Bewußtsein von negativen Konsequenzen der Technik sind oftmals Voraussetzung für ihre überlegtere und akzeptanzfähigere Nutzung. In diesem Sinne muß auch eine weitergehende Kritik an den Prinzipien und Werten der Industriegesellschaft selbst als Warnzeichen gedeutet und aufgegriffen werden. Denn auch durch die Fähigkeit des politischen Systems, solche Kritik aufzunehmen, neu sich bildende Strukturen zu erkennen und produktiv damit umzugehen, wird sich die weitere Zukunft der Industriegesellschaft entscheiden. Entscheidungsträger in unseren politischen und wirtschaftlichen Institutionen sind in dieser Situation aufgerufen, die weitere Technisierung nicht nur unter Verweis auf die Einbindung in den internationalen Markt zu fördern, sondern gleichzeitig verbesserte Instrumente für eine rechtzeitige und wirksame Folgenabschätzung zu entwickeln. Ein Indikator dafür, daß diese Einsicht sich durchzusetzen beginnt, sind die in letzter Zeit verstärkt erkennbaren politischen Initiativen auf Bundes- und Länderebene, der ökologischen und sozialwissenschaftlichen Folgenforschung mehr Gewicht zu verleihen.

Wir sollten uns deshalb davor hüten, Kritik an der Technik in Kategorien und Vokabeln eines neuen Kulturkampfes zu interpretieren. Interpretationsmodelle, die davon ausgehen, daß sich in der Einstellung zur Technik «selbstbewußte, aktive, zuversichtliche Menschen, die bereit sind, sich anzustrengen und ein Risiko einzugehen, von Menschen mit wenig Unternehmungsgeist, Furchtsamkeit, wenig Lebensfreude» unterscheiden, sind wenig hilfreich. Kritik am Einsatz von Technik generell als ein Symptom einer «passiven Lebenshaltung» zu

bewerten, stellt einen Rückfall hinter einen bereits erreichten Kenntnisstand dar.

Einstands- und Folgekosten neuer Technologien sind ebenso eine Tatsache wie der Nutzen, den der technische Fortschritt vielen gebracht hat. Die öffentliche Sensibilität für diese Probleme ist daher nicht nur gerechtfertigt, sondern auch Ausdruck eines problemorientierten und verantwortungsbewußten Umgangs mit der Technik. Für die Zukunft einer Industrienation sind differenzierte Einstellungen zu und Bewertungen von Technik – so wie sie hier dargestellt wurden – eine Chance für ihre sozial und ökologisch sensible Nutzung.