SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

"Landnahme": eine kritische Evaluation sozialverträglicher Technikgestaltung in Nordrhein-Westfalen

Martinsen, Renate; Melchior, Josef

Veröffentlichungsversion / Published Version
Forschungsbericht / research report

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Martinsen, R., & Melchior, J. (1992). *"Landnahme": eine kritische Evaluation sozialverträglicher Technikgestaltung in Nordrhein-Westfalen.* (Reihe Politikwissenschaft / Institut für Höhere Studien, Abt. Politikwissenschaft, 3). Wien: Institut für Höhere Studien (IHS), Wien. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-267885

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

gesis
Leibniz-Institut
für Sozialwissenschaften

Mitglied der
Leibniz-Gemeinschaft

Institut
für
Höhere Studien

Reihe Politikwissenschaft

3 Dezember 1992

»Landnahme«
Eine kritische Evaluation sozialverträglicher Technikgestaltung in Nordrhein-Westfalen

Renate Martinsen / Josef Melchior

Abstract

In 1984 a comprehensive initiative was started in Nordrhein-Westfalen (FRG) aimed at the development and implementation of new technologies. Part of this initiative was a programme called "Mensch und Technik - Sozialverträgliche Technikgestaltung". This programme represents an innovative approach towards a socially oriented technology policy.

The programme supports the industrial restructuring and modernization process which was enforced by the intensified international economic competition. The programme involves two strategies:

a) developing alternative technological trajectories in the field of information and communication technology
b) promoting joint efforts of a cooperative and participative design and implementation of new products and production processes.

The article discusses the conceptual and organizational development of the programme and evaluates its outcome. Proposals are made as to how the efficiency of such a programme could be increased. Finally, the relevance of a socially oriented technology policy for Austria is assessed.

Inhalt

1 **Vorbemerkung**

3 **1. Zur Lage sozialverträglicher Technikgestaltung in Nordrheinwestfalen**

3 **1.1. Kurzcharakteristik von SoTech**
3 1.1.1. SoTech als Teil einer umfassenden Modernisierungsstrategie
3 1.1.2. Ausgangspunkte, Aufgaben und Besonderheiten
5 1.1.3. Institutionalisierung und Umsetzung

6 **1.2. Ergebnisse und Erfolge**
6 1.2.1. Initiierung eines breiten Dialoges über die Modernisierungsstrategie einer sozialverträglichen Technikgestaltung
7 1.2.2. Entwicklung eines partizipations- und diskursorientierten Konzepts von "Sozialverträglichkeit"
8 1.2.3. Aufbau eines Gestaltungsnetzwerkes
9 1.2.4. Entwicklung von Leitbildern und Modellen

11 **1.3. Ausblick**

13 **2. Optionen bei der Programmgestaltung und der Umsetzung**
13 2.1. Phasen der Programmentwicklung in NRW
14 2.2. Programmcharakter: Wissenschaft und Politik
15 2.3. Programmfunktion: Technikfolgenabschätzung versus Gestaltung
16 2.4. Thematische Reichweite
17 2.5. Fragen der Institutionalisierung
19 2.6. Fragen der Finanzierung

21 **3. Chancen zur Steigerung der Programmeffizienz**

23 **4. Erfolgsvoraussetzungen für die Implementation eines ähnlichen Programms in Österreich**

24 **5. Relevanz von sozialverträglicher Technikgestaltung für Österreich**

26 **Literatur**

Vorbemerkung

In der Bilanzierung des Programms »Mensch und Technik – sozialverträgliche Technikgestaltung « (kurz: SoTech-Programm) durch »beteiligte« Wissenschaftler heißt es über das Autorenteam: »Für eine Bilanz sind sie deshalb gut präpariert – für eine echte Evaluierung nur in eingeschränkter Weise, denn die Nähe zum Gegenstand kann die kritische Sicht aus der Distanz verstellen« (Alemann u.a., im Erscheinen). Die gewünschte kritische Würdigung der Erfahrungen mit einer Technikgestaltung unter Berücksichtigung von Kriterien der »Sozialverträglichkeit« in Nordrheinwestfalen (NRW) durch »externe Experten« soll im vorliegenden Artikel versucht werden. Denn der innovative und zukunftsweisende Charakter läßt diese Initiative als Modell erscheinen, anhand dessen zentrale Erfolgsvoraussetzungen und Ansatzpunkte für die Entwicklung ähnlicher Programme in anderen Ländern bestimmt werden können – nicht umsonst gilt das NRW-Beispiel als Referenzmodell für SoTech im europäischen Raum (vgl. Schröder 1990, 16). D.h. es geht in diesem Beitrag wesentlich um die Frage der Universalisierbarkeit von Erfahrungen einer Region, die mit einer experimentellen technologiepolitischen Politik weitgehend »Neuland« betreten hat (vgl. Alemann 1992, 5)

Im folgenden gilt das Hauptaugenmerk der Charakterisierung des nordrhein-westfälischen Programms »Mensch und Technik – sozialverträgliche Technikgestaltung«, der Analyse von Optionen, Chancen und Problemkreisen, die bei der Durchführung des Programmes in NRW aufgetaucht sind und die bei jedem Versuch, sozialverträgliche Technikgestaltung als staatliche und gesellschaftliche Aufgabe ernst zu nehmen, beachtet werden sollten. Als Ergebnis dieser Analyse soll Transferwissen erarbeitet werden, von dem Erfolgsvoraussetzungen für eine eventuelle Adaptation des Programmes im Hinblick auf andere Länder abgeleitet werden können. Hierbei kann es nie um eine »Kopie« eines fertigen Modells gehen, da die konkrete Initiierung und Implementierung eines SoTech-Programms stets wesentlich von den administrativen Strukturen und der politischen Kultur eines Landes abhängig sind. Ausleitend wird eine solche »Übertragungs«-Perspektive expemplarisch am Beispiel Österreichs angesprochen. Der Bedarf solcher Überlegungen wird durch eine neue Wifo-Studie unterstrichen (vgl. Hutschenreiter 1992), in welcher der Mangel eines praktikablen Modells zur Verbindung von Sozialforschung mit der Technikförderung reklamiert wird.

1. Zur Lage sozialverträglicher Technikgestaltung in Nordrhein-Westfalen

1.1. Kurzcharakteristik von SoTech

1.1.1. SoTech als Teil einer umfassenden Modernisierungsstrategie

Das SoTech-Programm wurde von der nordrhein-westfälischen Landesregierung 1984 als Teil der »Nordrhein-Westfalen-Initiative Zukunftstechnologien« initiiert. Damit wurde eine breit angelegte Modernisierungspolitik eingeleitet, die nicht nur auf industriellen Strukturwandel ausgerichtet war, sondern auch die sozialen und ökologischen Aspekte berücksichtigte. Die Initiative war von der Überzeugung getragen, daß eine Technologiepolitik, die auf die Ausschöpfung der Produktivitätspotentiale der neuen Technologien zielt, nur dann erfolgreich sein kann, wenn sich die genuin technische und wirtschaftliche Technologieentwicklung auf einer konsensualen Grundlage entfalten kann. Um die Aufnahmebereitschaft der Bevölkerung für den technischen Wandel zu erhöhen und den Gefahren gegenzusteuern, die mit neuen Technologien verbunden sind, wurde das SoTech-Programm in ein umfassendes technologiepolitisches Konzept miteinbezogen.

Die »Initiative Zukunftstechnologien« war zunächst auf vier Jahre (1984–1988) angelegt. Sie stellt den ersten großangelegten Versuch dar, Forschungs-, Technologie-, Umwelt-, Wirtschafts-, Sozial- und Arbeitspolitik gemeinsam auf das Ziel einer sozial- und naturverträglichen Technikentwicklung auszurichten. Insgesamt wurden dafür rund 400 Mio. DM zur Verfügung gestellt, die sich auf vier Förderungsbereiche verteilten:

– Die Förderung von acht ausgewählten Technologiebereichen (Umwelttechnologie, Energietechnologie, Mikroelektronik, Meß- und Regeltechnik, Informations- und Kommunikationstechnologien, Humantechnologien und Werkstofftechnologien). Auf sie entfielen 60% der gesamten Mittel.
– Die Förderung des Technologietransfers insbesondere hin zu kleinen und mittleren Unternehmen.
– Die technologisch orientierte Forschungspolitik in den acht genannten Technologiebereichen.
– Das Nordrhein-Westfalen-Programm »Mensch und Technik – Sozialverträgliche Technikgestaltung«. Für das SoTech-Programm wurden rund 15% (etwa 60 Mio. DM) der gesamten Fördersumme verteilt über einen Zeitraum von vier Jahren zur Verfügung gestellt.

1.1.2. Ausgangspunkte, Aufgaben und Besonderheiten

Ausgangspunkt der Entwicklung des SoTech-Programms war die Überlegung, daß Technik das Produkt eines gesellschaftlichen Handlungsprozesses darstellt, in dem die Beteiligten aufgrund der unterschiedlichen Interessen- und Machtverhältnisse in ungleichem Maße über Möglichkeiten der Mitwirkung und Einflußnahme verfügen. Daraus ergab sich ein »kompensatorischer« Akzent, der am Anfang der Programmentwicklung stand. Die Durchsetzungschancen derjenigen gesellschaftlichen Bedürfnisse und Interessen sollten gestärkt werden, die von der technischen Entwicklung besonders betroffen und strukturell benachteiligt sind.

Vier zentrale Aufgabenstellungen wurden benannt:

1. Die Bereitstellung sachlicher Information und die Verbreiterung des öffentlichen technologiepolitischen Dialogs
2. Die Stärkung der individuellen Handlungs- und Gestaltungskompetenz durch Qualifizierung und Beratung
3. Die Erprobung und Demonstration von Modellen und Verfahren zur sozialverträglichen Technikentwicklung, -einführung und -nutzung
4. Die Verbesserung der Mitwirkungs- und Mitbestimmungsmöglichkeiten

Da mit diesem Programm Neuland betreten wurde, mußten die erforderlichen Grundlagen und Instrumente für die Entwicklung einer langfristig tragfähigen Praxis sozialverträglicher Technikgestaltung erst geschaffen werden. Es wurde beschlossen, das Programm auf den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) zu begrenzen. Der Wahl der IuK-Technologien ist durch ihre Breitenwirksamkeit und ihren »generischen« Charakter begründet. Sie ist Grundlage neuer Produkte und Verfahren und durchdringt als sogenannte »Querschnittstechnologie« alle Sektoren der Wirtschaft, aber auch von Politik und Gesellschaft und bringt spezifische Probleme im Hinblick auf ihren Einsatz und die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt mit sich. Da die Technikentwicklung ein komplexer sozialer Prozeß ist, sollten alle Handlungsfelder abgedeckt werden, die für die Gestaltung der Technik von Bedeutung sind. Als Ansatzpunkte sozialverträglicher Technikgestaltung wurden vier Ebenen identifiziert:

– Individuum
– Betrieb
– Intermediäre Organisationen
– Staat und Verfassung

Als vorrangig zu untersuchende Problemfelder des Einsatzes der IuK-Technologien sollten folgende Bereiche behandelt werden:

a) der Arbeitsmarkt
b) Bildung und Qualifikation
c) die Arbeitsplätze weiblicher und älterer Arbeitnehmer
d) die Mitbestimmung in der Wirtschaft und im öffentlichen Dienst
e) »alltagsweltliche« Bereiche wie Freizeit, soziale Kommunikation, Familie, etc.

In Verbindung mit der zum damaligen Zeitpunkt noch sehr schmalen Wissensbasis sollte das SoTech-Programm einen breiten Pluralismus von Themen und Methoden abdecken, um möglichst alle Dimensionen sozialverträglicher Technikgestaltung auszuloten. Dementsprechend wurde auch auf eine vorgängige Definition des Begriffs der Sozialverträglichkeit verzichtet. Stattdessen sollte die Operationalisierung von »Sozialverträglichkeit« kontext- und situationsspezifisch, in einem »wertentscheidenden«, und insoferne politischen Prozeß erfolgen, an dem die Betroffenen und Beteiligten unmittelbar mitwirken.

»Ziele und Kriterien von Sozialverträglichkeit sind interessenbestimmt. [...] Die Entscheidungen über Prioritäten muß letztlich dem Prozeß der politischen Willensbildung überlassen bleiben, wobei jedoch gewährleistet sein muß, daß Chancengleichheit und Transparenz für die Betroffenen garantiert sind.« (Alemann/Schatz 1987, 33)

Das SoTech-Programm ist durch folgende Besonderheiten ausgezeichnet:

– SoTech ist kein reines Forschungsförderungsprogramm, sondern zielt auf die *Veränderung der Praxis* der in der technischen Entwicklung und Anwendung tätigen Akteure. Es unternimmt den Versuch, im Sinne der »konstruktiven Technologiefolgenabschätzung« konkretes Handeln »vor Ort« unter Einbeziehung der von den neuen Techniken Betroffenen

zu ermöglichen. Es geht um die Verbindung von Forschen und Gestalten.
– SoTech verfolgt eine *ganzheitliche Problemsicht*, die über die Arbeitswelt hinausgeht und die Frage nach den Folgen und Gestaltungsmöglichkeiten von Technik auch auf den außerbetrieblichen Alltag, das System der industriellen Beziehungen und die Ebene staatlicher Regulierung bezieht.
– SoTech ist auf die Verbi· dung von Analyse, Prognose, Gestaltung und Betroffenenmobilisierung angelegt, um dadurch ein neues Modell der *integrierten Gestaltung von technischer und gesellschaftlicher Entwicklung* anzuregen.

1.1.3. Institutionalisierung und Umsetzung

Nachdem in Kabinettsitzungen und im Rahmen einer ressortübergreifenden Arbeitsgruppe die Konturen einer neuen Forschungs- und Technologiepolitik beraten worden waren, erfolgte der offizielle Startschuß für die Durchführung des SoTech-Programms mit der Regierungserklärung von Ministerpräsident Johannes Rau im Juni 1984. Die Verantwortung für die Durchführung des Programmes wurde dem *Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (MAGS*) übertragen. Das MAGS trug die politische Verantwortung sowohl für das Gesamtprogramm, für alle programmatischen Schriften als auch für die Vergabe einzelner Projekte.

Die Programmabwicklung wurde einem organisatorisch selbständigen *wissenschaftlichen Projektträger*, dem Rhein-Ruhr-Institut für Sozialforschung und Politikberatung e.V. (RISP) in Duisburg übertragen. Seit Herbst 1989, dem Ende der ersten vierjährigen Projektphase, ist der Projektträger am Institut für Arbeit und Technik (AuT) des Wissenschaftszentrums Nordrhein-Westfalen in Gelsenkirchen angesiedelt. Die Aufgabe des Projektträgers bestand darin, bei der Vorbereitung und Durchführung des Programmes nach Vorgaben des MAGS mitzuwirken. Dazu gehörte

– die Aufarbeitung des Forschungsstandes und die Ermittlung des Forschungsbedarfs
– die Entwicklung von Projektideen
– die Mitwirkung bei der Ausschreibung und Vergabe von Forschungsvorhaben (v.a. Begutachtung von Projektanträgen)
– die Betreuung, Begleitung und Auswertung der Projekte
– die Vorbereitung und Durchführung von Fachveranstaltungen, wissenschaftlichen Tagungen und Symposien
– die Erstellung eines Auswertungsberichts nach Ablauf der ersten Programmphase (1985–1988)
– die Beratung des MAGS im Hinblick auf das weitere Vorgehen und die Programmverwirklichung

Als zusätzliches Beratungsorgan wurde ein »*Programmbeirat*« berufen, der im Zeitraum von 1985–1989 ca. 20mal tagte. Er bestand aus 21 Mitgliedern, darunter je zwei Vertreter der Gewerkschaften und der Unternehmerverbände, drei Vertreter anderer Ressorts der Landesregierung sowie Wissenschaftler verschiedener Universitäten und Leiter von Forschungsinstituten. Dem Programmbeirat oblag die Aufgabe, Projektideen und -anträge zu bewerten, Ergebnisse zu diskutieren und programmpolitische Stellungnahmen zu formulieren. Zur organisatorischen Unterstützung des MAGS wurde darüberhinaus in den Jahren 1987/88 ein »*Vermittlungsbüro*« tätig, das Öffentlichkeitsarbeit für das Programm leisten und öffentliche Veranstaltungen organisieren sollte. Die letztgenannte Aufgabe wurde inzwischen an das Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft e.V. in Düsseldorf übertragen.

Die *Programmabwicklung* erfolgte in mehreren Schritten. Als erstes wurden Programmideen gesammelt. Zu diesem Zweck erfolgte einerseits eine öffentliche Aufforderung des MAGS, Projekte vorzuschlagen, während andererseits leistungsfähige Forschungsinstitute und Wissenschaftler gezielt angesprochen wurden.

Als zweites wurden Vergaberichtlinien und -kriterien entwickelt und Projekte ausgewählt. Dabei handelte es sich um ein prozessuales und mehrstufiges Verfahren. Die eingelangten Projektskizzen (allein im Jahre 1985 waren es über 1000) wurden zuerst vom Projektträger schriftlich begutachtet (gegebenenfalls unter Hinzuziehung externer Experten), vom Programmbeirat bewertet und dem MAGS zur Entscheidung vorgelegt. Rund 150 potentielle Projektnehmer wurden dann im Rahmen begrenzter Ausschreibungen aufgefordert, detaillierte Förderungsanträge zu erstellen. Vier Arten von Projekten sollten abgedeckt werden:

– *Technikfolgenuntersuchungen* in Betrieben, Branchen oder für bestimmte Berufsgruppen als Einzelfallstudien oder Längs- und Querschnittsuntersuchungen
– *Gestaltungsprojekte* für exemplarische Anwendungen des SoTech-Konzeptes
– *Prospektivstudien* über technologische, wirtschaftliche oder soziale Entwicklungsszenarien für Berufsgruppen oder Branchen
– *Verfahrensprojekte* im Sinne von Machbarkeitsstudien, der Entwicklung von Kriterien von Sozialverträglichkeit etc. Dieser Programmtyp wurde erst im weiteren Verlauf der Programmdurchführung initiiert.

Es folgten drei Vergabewellen, wobei 1985 sechs Projekte, 1986 47 Projekte, 1987 40 Projekte und 1988 17 Projekte vergeben wurden, sodaß insgesamt über 110 Projekte durchgeführt werden konnten. Die Laufzeit der Vorhaben betrug durchschnittlich eineinhalb bis zwei Jahre. Durchschnittlich wurden rund 450.000 DM pro Projekt aufgewendet.

1.2. Ergebnisse und Erfolge

Die Wirkungen des SoTech-Programmes sind in erster Linie an dem eigenen Anspruch zu messen,

a) einen breiten öffentlichen Dialog über »SoTech« zu entfalten
b) die sozialen Innovationsanforderungen einer sozialverträglichen Technikgestaltung bewußt zu machen
c) entsprechende Praxisgestaltungs-, Qualifizierungs- und Mitwirkungsmaßnahmen zu initiieren.

Eine Beurteilung des Programms darf jedoch nicht nur aus der Perspektive der Einzelprojekte erfolgen, sondern muß das Zusammenspiel der Projekte in seiner Ganzheit in Betracht ziehen.

1.2.1. Initiierung eines breiten Dialoges über die Modernisierungsstrategie einer sozialverträglichen Technikgestaltung

Hermann Heinemann, Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW, stellt diesbezüglich fest, »daß die mit dem Programm verfolgten Zielsetzungen in hohem Maße realisiert werden konnten«(in: Alemann u.a. 1992, VI). Der Begriff »Sozialverträglichkeit« ist heute »eine feste Größe in der Technologiepolitik«. »Sozialverträglichkeit« konnte mit Hilfe des Programmes als ebenso allgemein akzeptiertes Kriterium einer innovativen Modernisierungspolitik etabliert werden wie der Begriff der Umweltverträglichkeit.

Der gesellschaftliche Dialog über Technik und Technikgestaltung ist in einer überraschenden Intensität in Gang gekommen und entfaltete eine

bemerkenswerte Breitenwirkung: über die Grenzen von NRW hinaus gilt das Programm als gelungener Einstieg in die Versöhnung technologischer und sozialpolitischer Perspektiven und als Reservoir guter Ideen. In Bremen, Schleswig-Holstein und im Saarland sind ähnliche Programme und Konzepte entwickelt worden. Selbst auf Bundes- und EG-Ebene sind Wirkungen zu verzeichnen. So gab das Programm zahlreiche Anstöße für weitere Forschungen im In- und Ausland und führte zur Intensivierung der internationalen Kooperation. Innerhalb der EG gilt das Programm inzwischen als »Referenzmodell« regionaler Technologiepolitik. Mit dem »FAST«-Programm der EG wurden Kooperationen und Projektverbünde aufgebaut. In Holland, Frankreich und Italien wurde das Programm vorgestellt und diskutiert, 29–30).

Entscheidend für diesen Erfolg war die dezentrale und intensive Vermittlungsarbeit, die sowohl von den einzelnen Projekten, dem Projektträger und dem MAGS geleistet wurde. Die Vermittlung und Verbreitung der Ergebnisse unter den Betroffenen und in interessierten Kreisen in Unternehmerverbänden oder Gewerkschaften war integraler Bestandteil vieler Projekte. Eine intensive Publikations- und Informationstätigkeit wurde entfaltet. Rund 700 Veröffentlichungen sind zu verzeichnen, die unterschiedliche Adressatenkreise in unterschiedlicher Form ansprechen. Ergänzt wurden sie durch eine Vielzahl von Fachtagungen, Kongressen und Seminaren, die oft in Zusammenarbeit mit Unternehmerverbänden und Gewerkschaften organisiert worden sind, sowie durch Ausstellungen, Technologiegespräche »vor Ort«, Medienarbeit und den Aufbau eines Referentenpools. Das SoTech-Programm konnte sich somit als Vorreiter eines neuen Modells der Technologiepolitik im Spitzenfeld der sich intensivierenden internationalen Debatte etablieren. »Das ist einer der wichtigsten Aktivposten des Programms und der innovative Kern dieses 'starken Stücks' experimenteller Politik« (Alemann u.a. 1992, 1).

1.2.2. Entwicklung eines partizipations- und diskursorientierten Konzepts von »Sozialverträglichkeit«

Am Anfang der Programmentwicklung stand die Überzeugung, daß »Sozialverträglichkeit« nicht objektiv und allgemeingültig bestimmt werden kann, sondern in einem partizipationsorientierten und argumentativen Prozeß hergestellt werden muß. Damit war eine Absage an rein analytische Konzepte der Technologiefolgenabschätzung verbunden, die notwendigerweise an Prognoseproblemen und Wertkonflikten scheitern müssen. Eine Beschränkung auf Politikberatung hätte darüberhinaus den Verzicht bedeutet, einen aktiven Beitrag zum Modernisierungsprozeß zu leisten. Im Prozeß der Technikgestaltung ist der Staat und die Politik nur ein, wenn auch wichtiger Akteur neben anderen. Im Verlauf der weiteren Programmentwicklung wurden Versuche unternommen, die Kriterien für »Sozialverträglichkeit« zu präzisieren und das Konzept aufgrund der in den einzelnen Projekten gemachten Erfahrungen weiterzuentwickeln. Dabei stand auch zur Debatte, ob »Sozialverträglichkeit« ein neues Grundrecht sei oder in die Staatszielbestimmungen aufgenommen werden soll. Beide Fragen wurden verneint, da die Norm der Sozialverträglichkeit in allgemeiner Form bereits in den traditionellen Grundrechten und Staatszielen enthalten sei. Stattdessen wurde vorgeschlagen, *Sozialverträglichkeit als politischen Grundwert* aufzufassen, der aufgrund des spezifischen Gehalts des Sozialvertäglichkeitskonzepts weder eingeklagt noch objektiv bestimmt werden kann, sondern in die politische Auseinandersetzung eingebracht werden muß.

Die in dem Programm gewonnenen Erfahrungen bestätigten im wesentlichen die anfänglichen Bedenken gegen eine inhaltliche Festlegung des Begriffs, führten jedoch zu einer allgemeinen Klärung derjenigen Aspekte, die berücksichtigt werden müssen, wenn eine Technologie als »sozialverträglich« bezeichnet werden kann. Das Konzept der Sozialverträglichkeit besitzt demzufolge einen normativen (a), einen interessenspezifischen und subjektiven (b), einen partizipativen (c) sowie einen kulturellen und historischen Aspekt (d). Alle zusammengenommen können als *Kriterien für die Sozialverträglichkeit einer Technologie* gelten:

a) Die Anwendung und Nutzung einer Technologie kann nur dann als sozialverträglich bezeichnet werden, wenn sie mit den Normen der Verfassung und den grundlegenden Werten der Gesellschaft übereinstimmen und einen Beitrag zu ihrer Verwirklichung leisten.
b) Technologien müssen gesellschaftlich akzeptiert werden. Ihre Verbreitung, Nutzung und Anwendung darf nicht gegen die Interessen sowie die Einstellungen breiter Bevölkerungskreise erfolgen.
c) Die Einführung neuer Technologien in den Betrieben und in der Gesellschaft muß unter Mitwirkung der Betroffenen erfolgen, weil nur partizipative Formen und Verfahren die Berücksichtigung der Interessen der Betroffenen garantieren.
d) Ob eine bestimmte Technologie sozialverträglich ist, läßt sich nicht allgemein, sondern nur bezogen auf einen konkreten Fall und im gegebenen gesellschaftlichen Zusammenhang ermitteln.

Der Staat befindet sich demzufolge in einem Steuerungsdilemma. Da die Technikentstehung und -nutzung ein Prozeß der interessengeleiteten sozialen Organisation von Wissen darstellt, kann der Staat die Ergebnisse dieses Prozesses nicht direkt vorwegnehmen. Er kann aber Anstöße geben, Verfahren verbessern, Wege öffnen, Dialoge organisieren und Rahmenbedingungen verändern. Dazu zählt auch die Bereitstellung von Wissen über mögliche Technikfolgen, aber auch über Interessen, die auf dem Spiel stehen und über Gruppen, die von spezifischen technologischen Entwicklungen betroffen sind. Dem Staat kommt dabei eine wichtige Initiativfunktion zu, nämlich die Initiierung und Moderierung von Diskursprozessen.

Das SoTech-Programm konnte die Bedeutung und praktische Relevanz eines offenen und diskursorientierten Sozialverträglichkeitskonzepts demonstrieren (vgl. Alemann 1992, 47–81).

1.2.3. Aufbau eines Gestaltungsnetzwerkes

Aus der prozessualen und inkrementalistischen Sicht von Technikentwicklung und -anwendung folgte die Anforderung, in den sozialen Prozeß gestaltend einzugreifen. Im Hinblick auf die neuen Technologien besteht deshalb ein hoher Gestaltungsbedarf, weil es politisch, wirtschaftlich und sozial zu riskant wäre, bei gegebenem hohem Druck zur schnellen Anwendung neuer Technologien in Arbeit und Lebenswelt allein auf die individuelle Anpassungsfähigkeit von Menschen und Unternehmen zu vertrauen. Da aber auch der Staat nur über beschränkte Gestaltungsmittel verfügt, wurde das Instrument des Gestaltungsnetzwerkes entwickelt. Nur in kooperativen Strukturen lassen sich gemeinsame Interessen finden und innovative Lösungen für die sozialverträgliche Gestaltung neuer Technologien erarbeiten.

Die besondere Leistung des SoTech-Programms besteht darin, nicht nur gezeigt zu haben, daß ein Gestaltungsnetzwerk aufgebaut werden kann, sondern bereits einen Beitrag zur Errichtung eines solchen Netzwerkes in Nordrhein-Westfalen geleistet zu haben. Im Rahmen der

Aktivitäten des SoTech-Programms konnten Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaftlern, Unternehmern, Managern, staatlichen und kommunalen Verwaltungen, Angehörigen der Belegschaften, Interessenvertretungen, Verbänden, Kammern, Gewerkschaften, Bildungs- und Weiterbildungseinrichtungen, besorgten Bürgern und betroffenen Arbeitnehmern etabliert werden.

Kondensationskern für die breite Auffächerung von Kooperationsbeziehungen war eine pluralistische Zusammensetzung der Projektnehmer. 54 Teams an Universitäten und anderen staatlichen Forschungseinrichtungen, 32 private Forschungseinrichtungen und Stiftungen und 24 Unternehmen, Bildungseinrichtungen, Verbände und Gewerkschaften waren mit der Durchführung von Forschungs- und Gestaltungsprojekten betraut. *Zwei zentrale Kooperationslinien* lassen sich identifizieren: a) zwischen Unternehmen, Verwaltungen, Belegschaftsteilen und Interessenvertretern einerseits, Wissenschaftlern andererseits und b) zwischen Wissenschaft und Bildungs-, Weiterbildungs- und Beratungseinrichtungen.

Der Kooperation von *Wissenschaft und Wirtschaft* kommt dabei eine besondere Rolle zu, da die Unternehmen die zentralen Orte von Technikentwicklung und -anwendung darstellen. Von 12 Projekten wurden 25 Beteiligungsgruppen zur Systemeinführung und Systemgestaltung eingerichtet und betreut. Von 20 Projekten Qualifizierungsmaßnahmen für ca. 300 Betriebe durchgeführt und von 36 Projekten Beratungsleistungen für Interessenvertretungen, für das Management und für Belegschaftsgruppen aus über 240 Betrieben und Verwaltungen erbracht.

Ein zweiter Schwerpunkt lag auf der Zusammenarbeit von *Wissenschaft, Betrieben und Bildungseinrichtungen*. Von 21 Projekten wurden neue Curricula und »Bildungsbausteine« entwickelt, die in mindestens 120 Seminaren und Weiterbildungsveranstaltungen erprobt und bis Ende 1988 von über 2100 Personen getestet wurden. Die Aufgabe bestand darin, Impulse und Anregungen aus Wissenschaft und Praxis in die Aus- und Weiterbildung zu tragen. Besonderes Augenmerk wurde darüberhinaus auf Interdisziplinarität in der Herangehensweise, Dialogbereitschaft zwischen Projektnehmern, Beteiligten und Betroffenen sowie die regionale Einbindung des Programmes gelegt 1992, 15–22).

1.2.4. Entwicklung von Leitbildern und Modellen

Der Einsatz von IuK-Technologien ist an einer »Verzweigungssituation« angelangt, die eine grundsätzliche *Alternative zwischen einer technikzentrierten oder einer humanzentrierten Entwicklung* anzeigt. Aus den betriebsbezogenen Projekten ergibt sich als zentrale Erkenntnis, daß sich die in der Praxis gefundenen Lösungen für den Technikeinsatz nicht auf einem Kontinuum zwischen geringer und hoher Sozialverträglichkeit einordnen lassen, sondern polarisiert sind.

Die IuK-Technologien eignen sich in ihrer Plastizität für einander völlig entgegengesetzte Weisen der sozialen Implementation. Daraus ergibt sich eine große Herausforderung und Chance für eine sozialverträgliche Technikgestaltung. Die »Verzweigungssituation« macht deutlich, daß die reale Entwicklung des *Technikeinsatzes* in der Arbeitswelt von zentralen Entscheidungen abhängt, die *legitimationsbedürftig* sind. Sie können nicht mehr mit dem Verweis auf den »Stand der Technik« abgetan werden, sondern müssen sich an dem messen, was möglich und wünschbar ist.

Der technikzentrierte Pfad führt in Richtung eines »computerintegrierten Neotaylorismus«, während der humanzentrierte Pfad darauf setzt, den Computer als Werkzeug zu verstehen, das auf die Bedürfnisse des Anwenders zugeschnitten werden kann und muß und nicht

umgekehrt. Die Entscheidung zwischen diesen Alternativen ist durch die Technik selbst nicht vorgegeben. Die Verwirklichung des *humanzentrierten Technikeinsatzes* wird damit zum *Angelpunkt sozialverträglicher Technikgestaltung*. Seine Umsetzung hängt wesentlich von Leitideen, konkreten Utopien und reflektierten Problemlösungshorizonten ab, die im Spannungsfeld von interdisziplinärer Forschung und Entwicklung unter Beteiligung der Betroffenen nur gemeinsam entwickelt werden können.

Die diesbezüglichen Erfahrungen des SoTech-Programms lassen sich verallgemeinern. Das *Leitbild sozialverträglicher Technikgestaltung* formuliert eine Art »regulativer Idee«, an der Technikentwicklung und -einsatz orientiert werden soll. Das Leitbild formuliert Ansprüche, die auf vier verschiedenen Ebenen ansetzen:

1) Technikanwender und Techniknutzer sollten
   a) innovationsoffen
   b) partizipations- und lernfähig und
   c) gestaltungskompetent sein.
2) Technische Systeme sollten
   a) fehlerfreundlich und risikoarm
   b) transparent
   c) gestaltungsoffen sein.
3) Die Arbeitsorganisation sollte
   a) nicht diskriminierend (z.B. nach Geschlechterrollen)
   b) partizipations- und lernfördernd
   c) humanzentriert aufgebaut sein.
4) Anwendung und Nutzung der neuen Technologien sollten in eine staatliche Modernisierungsstrategie eingebunden sein, die
   a) sozialverpflichtet
   b) demokratiefördernd und
   c) Grundrechte sichernd angelegt ist.

Obwohl in diesem Leitbild Kriterien der ökonomischen Effizienz und der ökologischen Verträglichkeit nicht im Zentrum stehen, wird davon ausgegangen, daß das Leitbild mit ihnen vereinbar ist und sie sogar ergänzt. Im Rahmen von »SoTech« gab es Projekte, in denen die betrieblichen Ergebnisse bis zu 50% verbessert werden konnten (Landesprogramm o.A., 26). Der Grund dafür liegt darin, daß hochkomplexe und flexible technische Systeme sich nicht von Niedrigqualifizierten in einem System von »Befehl und Gehorsam« kompetent und verantwortungsbewußt beherrschen lassen. *Sozialverträgliche Technikgestaltung wird daher zunehmend zu einer wichtigen Voraussetzung der Leistungsstärke und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft* (vgl. Landesprogramm o.A., 26; Hervorhebung vom Autor).

Dieses Leitbild wurde in zahlreichen *Modellversuchen* zur sozialverträglichen Technikgestaltung entwickelt. Dabei konnten *exemplarische Erfahrungen* gewonnen werden im Hinblick auf Möglichkeiten

– zur Förderung der individuellen Gestaltungsfähigkeit im alltäglichen Umgang mit Technik und im Rahmen der beruflichen Bildung und Weiterbildung
– zur Gestaltung des Technikeinsatzes in der Produktion und im Büro
– zur sozialverträglichen tarifpolitischen Regelung von Arbeitszeit und Entlohnung
– zur überbetrieblichen Weiterbildung
– zur Beratung von Arbeitnehmern und Arbeitnehmervertretungen
– zur sozialverträglichen Normung der Technik als Gestaltungsaufgabe
– zur Entwicklung regionaler Technologiepolitiken und dem Aufbau regionaler Gestaltungsnetzwerke
– zur grundrechtssichernden und demokratieverträglichen Gestaltung von IuK-Technologien angesichts der damit verbundenen Gefährdungspotentiale (Datenschutz, Informationsfreiheit, etc.).

Mit den vielfältigen Bemühungen, Gestaltungspotentiale und -möglichkeiten in den verschiedensten Handlungsbereichen aufzuzeigen und teilweise auch umzusetzen, ist es dem SoTech-Programm gelungen, Kriterien der Sozialverträglichkeit in den Kontext ökonomischer, sozialer und politischer Zielsetzung einzubetten, ihre Fruchtbarkeit zu demonstrieren und zur Entwicklung einer Kultur sozialverträglicher Technikgestaltung beizutragen.

1.3. Ausblick

Mit Ende 1989 war das SoTech-Programm gemäß der Vorgaben weitgehend abgeschlossen. Der Projektträger wurde mit der Verfassung eines Endberichtes beauftragt, der inzwischen veröffentlicht wurde (Alemann u.a. 1992). *Sozialverträgliche Technikgestaltung* wird darin resümierend *als Zukunftsaufgabe* definiert, die nicht ein für allemal erledigt werden kann. Eine steuernde Technikpolitik muß deshalb stets neu überdacht, umgesteuert, verlangsamt oder beschleunigt werden. Als Richtlinien für eine konstruktive Weiterführung der Bemühungen, dem Ziel der sozialverträglichen Technikgestaltung näherzukommen, werden darin aufgrund der Erfahrungen mit dem SoTech-Programm sieben Punkte markiert 1992, 257–259)

1) *Ganzheitlicher Charakter*. Ebenso wie es mittlerweile unbestritten ist, daß Ökonomie und Ökologie untrennbar sind, sind auch wirtschaftliche Modernisierung und sozialverträgliche Technikgestaltung zusammenzudenken. Als Bindeglied zwischen Arbeits- und Lebenswelt wurde im SoTech-Programm die Bildung und neue Formen des Bürgerdialogs identifiziert. Sie bilden die Basis für die Förderung individueller Gestaltungskompetenz.
2) *Netzwerkcharakter*. Parallel zum Netzwerkcharakter der neuen Technologien muß ein Netzwerk von lokalen, regionalen und überregionalen Gestaltungs-, Forschungs- und Qualifizierungsinitiativen entwickelt werden. Sie bilden die notwendige Infrastruktur für eine nachhaltige Beeinflussung der Technikentwicklung im Sinne von Sozialverträglichkeit.
3) *Gestaltungscharakter*. Der innovative Ansatz von SoTech liegt u.a. darin, daß auch die Technikentstehung ins Blickfeld von Gestaltungsoptionen gerückt wurde. Von der Art der Ingenieurausbildung bis hin zur technischen Normierung reichen die Möglichkeiten, gestalterische Impulse schon im Entwicklungsstadium von Technologien zur Geltung kommen zu lassen.
4) *Diskurscharakter*. Sozialverträgliche Technikgestaltung heißt auch, Ziele und Wege immer wieder neu unter dem Aspekt zu diskutieren, ob sie einander noch entsprechen. Dazu ist es erforderlich, neue Kommunikationsformen und -zusammenhänge zu erproben und den Dialog aktiv zu fördern.
5) *Werkzeugcharakter*. Technik sollte auf die Funktion eines Werkzeuges beschränkt bleiben und nicht Selbstzweck werden. Die Gestaltung der Arbeitsorganisation muß sich daran orientieren, die menschliche Arbeit zu erleichtern und zu erleichtern. Andererseits kann die Bedeutung der soialen Arbeitsorganisation für die Produktivität gerade angesichts der neuen Technologien gar nicht hoch genug eingeschätzt werden.
6) *Wissenschaftscharakter*. Technikgestaltung ist auf wissenschafliche Forschung angewiesen. Sie erfüllt wichtige Funktionen sowohl im Hinblick auf die Erkenntnis der möglichen unintendierten Folgen und Probleme, neuer Lösungsmöglichkeiten und hilft, begleitend und beratend die Praxis »vor Ort« zu gestalten.
7) *Beteiligungscharakter*. Beteiligung ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für sozialverträgliche Technikgestaltung. Mehr Mitbestimmung trägt nicht nur dazu bei, Entscheidungen offener und ihre Umsetzung effektiver zu gestalten, sondern qualifiziert die Beteiligten nachhaltig durch »learning by doing«. Partizipation hilft auch, die Gestaltungskompetenz jedes einzelnen zu erhöhen, sei es im Hinblick auf die Arbeits- und Systemgestaltung oder im Hinblick auf technologiepolitische Grundsatzentscheidungen.

Insbesondere der Deutsche Gewerkschaftsbund – Landesbezirk Nordrhein-Westfalen hat frühzeitig die Forderung erhoben, das SoTech-Programm weiterzuführen. Nach einer Phase der politischen Diskussion, der Überprüfung der Programmwirksamkeit durch eine interministerielle Arbeitsgruppe und verschiedene politische Aussagen und Initiativen wurde die Fortsetzung der Gesamtinitiative noch 1988 von der Landesregierung beschlossen und mit der Weiterentwicklung des SoTech-Programms begonnen. In den nächsten Jahren sollen dafür rund 8 Mio. DM jährlich zur Verfügung gestellt werden. Mit der Funktion des wissenschaftlichen Projektträgers wurde inzwischen das neugegründete Wissenschaftszentrum NRW – Institut für Arbeit und Technik in Gelsenkirchen betraut.

Die Programmentwicklung ist derzeit noch nicht abgeschlossen, doch die Konturen für die weitere Entwicklung der Aufgabe der »sozialverträglichen Technikgestaltung« zeichnen sich bereits ab.

– Aufbauend auf der in der ersten Phase von »SoTech« breit angelegten Ermittlung von Gestaltungsoptionen, soll nun die *praktische Umsetzung* ins Zentrum der Aktivitäten rücken.
– Ein Schwerpunkt zukünftiger Projektarbeit soll in der *arbeits- und sozialpolitischen Gestaltung des Modernisierungsprozesses* liegen. Die Durchschlagskraft des Programms im Sinne einer nachhaltigen Veränderung der Praxis soll durch die Integration bisher erarbeiteter Detaillösungen und die thematische Konzentration auf arbeits- und sozialpolitische Fragestellungen erhöht werden.
– Anstelle der Fixierung auf IuK-Technologien soll in Hinkunft stärker *problemorientiert* vorgegangen werden. D.h., daß das Programm dort ansetzen soll, wo im Rahmen von Innovationsprozessen Engpässe, Probleme bzw. Modernisierungsbarrieren hinsichtlich der sozialverträglichen Technikgestaltung auftreten.

Die Spezifizierung der zukünftigen Aufgaben des SoTech-Programms hängt mit der Änderung der politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in NRW, vor allem aber damit zusammen, daß nicht zuletzt auf Grund der Erfolge des ersten SoTech-Programms nicht mehr die Frage im Mittelpunkt steht, ob der Modernisierungsprozeß sozial gestaltet werden kann und soll, sondern wie und durch wen.

2. Optionen bei der Programmgestaltung und der Umsetzung

Die im ersten Teil vorgestellte Programmcharakteristik war das Ergebnis einer kontinuierlichen Entwicklung in NRW, in deren Verlauf verschiedene Optionen der Programmgestaltung zur Debatte gestanden sind. Im folgenden werden die Wandlungen des Programms kurz charakterisiert, um dann auf spezifische Problemkonstellationen aufmerksam zu machen, die Entscheidungsspielräume, aber auch unvermeidliche Spannungsfelder bezeichnen.

2.1. Phasen der Programmentwicklung in NRW

Die erste Phase, die man auch als Konstitutionsphase bezeichnen könnte, war durch eine starke *Wissenschaftsorientierung* gekennzeichnet. Die Neuartigkeit und Offenheit im Hinblick auf das Problemfeld der IuK-Technologien als auch im Hinblick auf die Bedeutung von »Sozialverträglichkeit« machte die wissenschaftliche Sondierung des Terrains erforderlich. Zu diesem Zweck wurde eine Gruppe von Wissenschaftlern beauftragt, den Forschungsbedarf zu eruieren. Als Ergebnis dieser Arbeit wurde u.a. eine Vielzahl von Projektideen vorgelegt, die den Forschungsbedarf aus wissenschaftlicher Sicht formulierten. Zum zweiten wurde ein wissenschaftlicher Projektträger mit der Abwicklung des Programms betraut. Das garantierte eine hohe wissenschaftliche, aber nicht in jedem Fall eine hohe politische Legitimation einzelner Projekte. Eine dritte Besonderheit dieser ersten Phase war die breite inhaltliche Streuung der bearbeiteten Themen. Sie führte dazu, daß das Programm in der Öffentlichkeit nur schwer ein klares Profil gewinnen konnte.

Die zweite Phase, die mit den Vorarbeiten zur Neukonzeption des SoTech-Programmes eingeleitet wurde, brachte dagegen eine *pragmatische Orientierung*. Sie drückt sich darin aus, daß statt der Grundlagenforschung die sogenannte »*Umsetzungsforschung*« in den Mittelpunkt rückt. Die Aufgabe der Umsetzungsforschung besteht darin, die Bedingungen für die Induzierung nachhaltiger Lernprozesse im Hinblick auf sozialverträgliche Technikgestaltung zu eruieren und schon bei der Vergabe der Projekte darauf zu achten, daß sie diesbezügliche Anforderungen mitberücksichtigen. Zu diesen Anforderungen zählt, daß Projekte

– probleminduziert
– transferorientiert und
– vermittlungsorientiert geplant werden müssen.

Probleminduziert bedeutet, daß dort angesetzt werden soll, wo sich in der Praxis ein Handlungsbedarf abzeichnet. Projekte sollen zur Lösung von Problemen »vor Ort« beitragen, seien es Betriebe, Gewerkschaften, Verbände oder Weiterbildungseinrichtungen und dergleichen. Es gilt zu verhindern, daß eine Spaltung der Gesellschaft in Modernisierungsgewinner und -verlierer eintritt. Die spezifische Aufgabe des SoTech-Programms besteht darin, die klassischen arbeitsmarkt- und sozialpolitischen Maßnahmen um präventive Ansätze zu erweitern unabhängig davon, in welchem Technologiebereich ein solches Problem entsteht. Transferorientierung bedeutet, daß die aufgegriffenen Problemfälle systematisch daraufhin untersucht werden sollen, welche allgemeinen Schlußfolgerungen aus den konkreten Lernerfahrungen gezogen werden können, um in ähnlich gelagerten Fällen vorbeugend tätig werden zu können. Die Vermittlungsorientierung

schließlich zielt darauf, mit den einzelnen Projekten Multiplikatorwirkungen in der Praxis zu erzielen. Es kommt darauf an, daß Erfahrungen weitergetragen und Kriterien sozialverträglicher Technikgestaltung in andere institutionelle Zusammenhänge hineingetragen werden. Dafür ist es erforderlich, z.B. stärker mit Ingenieurverbänden und -vereinigungen oder auch mit Technologieförderstellen zusammenzuarbeiten. Aber letztlich ist es ein noch weitgehend ungelöstes Problem, wie der Umschlag vom Einzelfall auf eine breite Praxis erfolgen soll. Es gibt bis jetzt noch keine wirklich entwickelten Instrumente, wie dieser »Umsetzungsproblematik« sozialverträglicher Technikgestaltung wirksam begegnet werden könnte. Die Idee der Gestaltungsnetzwerke soll jedenfalls weiterverfolgt werden, auch wenn sie sich bis jetzt doch als recht brüchig, d.h. projektbezogen erwiesen haben. Ein Verbesserungsvorschlag wäre z.B., zusätzliche Gremien zu schaffen, in denen Unternehmungen, die Interesse an der Umsetzung von Ergebnissen haben, versammelt werden.

Inhaltlich und thematisch konzentriert sich das Programm nun stärker auf Probleme der Arbeitswelt, wobei aber auch die Schnittstelle zwischen Arbeits- und Lebenswelt (z.B. Probleme der Heimarbeit, Gestaltung von Dienstleistungssystemen wie neue Verkehrssysteme etc.) berücksichtigt werden soll. Auch wenn es letztlich eine politische Entscheidung ist, welches Themenspektrum gewählt wird, sollte darauf geachtet werden, daß gesellschaftliche Problemzusammenhänge auch als solche wahrgenommen und aufgegriffen werden, will man nicht Synergieeffekte leichtfertig verspielen.

2.2. Programmcharakter: Wissenschaft und Politik

Es war der explizite Anspruch des SoTech-Programms in NRW, kein Forschungsförderungsprogramm zu sein, sondern gestaltend einzugreifen. Zugleich war »SoTech« ein akzentuiert »politisches« Programm, da es Teil eines großangelegten und innovativen Modernisierungsvorhabens war, das von den politischen Spitzen des Landes getragen wurde. Das SoTech-Programm mußte *widersprüchlichen Anforderungen* genügen, die auf *unterschiedliche Rationalitäten* bzw. Logiken des *wissenschaftlichen und politischen Handelns* zurückgeführt werden können. Wissenschaft verfährt – idealtypisch betrachtet – nach Standards, die innerhalb der Disziplin entwickelt wurden, während Politik stark auf Standards, die »von außen« vorgegeben werden, orientiert ist. Wissenschaft verfährt problembezogen, während die Politik zumindest in bezug auf ihre Förderungstätigkeit ergebnisbezogen operiert. Das SoTech-Programm kann als ein »weiches« Programm charakterisiert werden. D.h. daß es aufgrund seiner Aufgabenstellung weniger leicht »faßbar« ist. Die Initiierung von Lernprozessen, bewußtseinsbildende Aktivitäten und dergleichen lassen sich schwerer messen und bieten auch weniger Anschauungsmaterial als z.B. die Entwicklung eines neuen Produktes. Ein zweites Merkmal eines »weichen« Programmes ist, daß es im politischen Selbstverständnis weniger stark verankert ist. Aufgrund des innovativen und gestalterischen Anspruches sind die Ergebnisse weniger leicht absehbar, was Unsicherheiten und Interpretationsbedarf auslöst. Aus beiden Merkmalen folgt, daß »weiche« Programme in hohem Maße legitimationsbedürftig sind.

Spannungen ergaben sich deshalb zwischen dem *politischen Legitimationsbedarf* und dem *wissenschaftlichen Zeitbedarf*. Die Politik wollte möglichst rasch »Ergebnisse« sehen, die geeignet waren, den öffentlichen Legitimationsbedarf zu befriedigen, während es zumindest drei bis vier Jahre dauerte, bis erste Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Forschung vorlagen. Von diesen Spannungen betroffen war hauptsächlich

die Beziehung zwischen den Politikern und der ministeriellen Administration einerseits und dem wissenschaftlichen Projektträger andererseits.

Ein Spannungsverhältnis besteht darüberhinaus zwischen *politischer Opportunität* und *wissenschaftlicher Qualität*. Auch im SoTech-Programm zeigte sich, daß bei der Projektvergabe oft erst ein Ausgleich zwischen beiden Kriterien gefunden werden mußte. Es zeigte sich, daß wissenschaftlich weniger anspruchsvolle Projekte dennoch politisch erfolgreich sein können und umgekehrt.

Ein drittes Spannungsfeld besteht zwischen *wissenschaftlichem Erkenntnisstreben* und *praktischem Handlungsbedarf*. Die neuartige Anlage des SoTech-Programmes im Sinne eines wissenschaftsgeleiteten Gestaltungsprogramms erfordert Umdenkprozesse sowohl auf der Seite der Wissenschaft als auch auf der Seite von Betrieben, Gewerkschaften etc. Um eine Polarisierung der Ansprüche von Theorie und Praxis zu vermeiden, ist es erforderlich, daß sich die Wissenschaft den konkreten, oft restriktiven Bedingungen »vor Ort« stellt, während die Praxis sich auch gegenüber reflexiven Elementen öffnen muß. Fazit:

– Es besteht die grundsätzliche Option, ein Programm *stärker wissenschaftlich oder stärker politisch* auszurichten. Aber selbst ein dezidiert politisches Programm bedarf der wissenschaftlichen Fundierung und Begleitung.
– Die widersprüchlichen Anforderungen von Wissenschaft und Politik können zu einem Ausgleich gebracht werden, wenn eine organisatorische Lösung gefunden wird, die die Interessen beider Seiten angemessen zur Geltung kommen läßt und die unterschiedlichen *Logiken wissenschaftlichen und politischen Handelns* bei der Programmentwicklung *berücksichtigt*.

2.3. Programmfunktion: Technikfolgenabschätzung versus Gestaltung

Das SoTech-Programm bewegte sich im Spannungsfeld zwischen Technikfolgenabschätzung und Gestaltung. Technikfolgenabschätzung im engen Sinne ist ein Politikberatungsinstrument. Es zielt darauf, ausgehend von bereits entwickelten Technologien, deren zukünftige Entwicklung abzuschätzen und mögliche Gefahren und Risiken wissenschaftlich-analytisch aufzuzeigen. Dieses Verständnis herrschte in NRW bis Mitte der 80er Jahre auch im Hinblick auf die öffentliche Wahrnehmung von »SoTech« vor. Im Laufe der Programmentwicklung wurde der Begriff weiterentwickelt. Unter dem Etikett der »konstruktiven Technikfolgenabschätzung« wurde das Konzept erweitert, indem prozessuale Elemente integriert wurden. Anstelle einer rein analytischen Vorgehensweise wurden zunehmend Projekte initiiert,

– die die von der Technik unmittelbar Betroffenen zum Adressaten der Informations- und Wissensvermittlung über die neuen Technologien machten;
– die darauf abzielten, nicht nur Wissen zu produzieren, sondern Lernprozesse bei den Betroffenen in Gang zu setzen und
– die das praktische Moment der partizipativen Gestaltung von Technik in den Vordergrund rückten.

Diese Weiterentwicklung der Stoßrichtung des Programms ist dafür verantwortlich, daß der Begriff der »Sozialverträglichkeit« nicht in eindeutig operationalisierbare Kriterien aufgelöst, sondern nur durch die Skizzierung von Leitbildern umschrieben werden kann. Fazit:

– Ein Programm zur sozialverträglichen Technikgestaltung sollte sich *konzeptuell möglichst eindeutig* deklarieren. Das Spektrum reicht vom klassischen Ansatz des analysezentrierten Technology Assessment, über diskursorientierte Formen bis hin zu ausschließlich handlungs-

bezogenen Gestaltungsprojekten. Eine darauf abgestimmte Begründungsstruktur kann der Ausbreitung vorurteilsbedingter Bedenken und Befürchtungen (z.B. »SoTech« als Programm zur »Technikakzeptanzbeschaffung« oder zur »Technikverhinderung«, »Beschäftigungsprogramm für Soziologen« etc.) vorbeugen.

– Es kommt darauf an, im Rahmen des Konzepts der sozialverträglichen Technikgestaltung sowohl *subjektive als auch objektive Elemente zu berücksichtigen*. Die subjektive Komponente ist deshalb unabdingbar, weil allein der von einer bestimmten technischen Lösung unmittelbar Betroffene beurteilen kann, ob sie für ihn akzeptabel ist. Die Initiierung von *Selbstorganisationsprozessen* garantiert jedoch nicht in jedem Fall eine sozialverträgliche Lösung. Es besteht die Gefahr, daß soziale Kosten auf andere Gruppen, die nicht an dem Verfahren beteiligt sind, abgewälzt werden (»Floriani-Prinzip«). Die objektive Komponente im Sinne professioneller *administrativer und wissenschaftlicher Verfahrenssteuerung* ist deshalb erforderlich, weil wissenschaftliche Informationen die Grundlage für die Identifizierung von Gestaltungsmöglichkeiten bilden und weil der Gestaltungsprozeß nicht selbstläufig ist, sondern organisiert werden muß. Die Gefahr besteht allerdings, daß sich die Betroffenen in die Beratungsstruktur flüchten und die Verantwortung für die Technikgestaltung an die Professionalisten abgeben.

2.4. Thematische Reichweite

Das SoTech-Programm in NRW stellte die IuK-Technologien als abgrenzbares Feld technologischer Neuerungen ins Zentrum der Programmbemühungen. Die Beschränkung auf eine einzige Technologieschiene erklärt sich aus den beschränkten Ressourcen finanzieller aber auch personeller Art, die zur Verfügung standen. Dafür handelt es sich um eine sogenannte »Querschnittstechnologie«, die keinen gesellschaftlichen Bereich unberührt läßt. Das hatte eine große thematische Breite zur Folge sowohl im Hinblick auf Anwendungsfelder (Betrieb, Alltag, Staat und Bürger), Betroffenengruppen (Beschäftigte, Frauen, Kinder, ältere Menschen) als auch im Hinblick auf strategische Ansätze (Gestaltungskonzepte, Qualifikation, Mitbestimmung, Zukunftsvision) und Projektformen (analytische Projekte, Gestaltungsprojekte, Szenarien, Curricula). Die Begründung für die Auffächerung der Problemstellung liegt im wesentlichen darin, daß es anfänglich vor allem darum gehen sollte, einen gesamtgesellschaftlichen Diskurs über den Umgang und die sozialen Folgen der IuK-Technologien anzuregen. Dafür schien eine an möglichst vielen Punkten ansetzende Strategie am tauglichsten. Außerdem mußten Erfahrungen erst gesammelt werden, welche Ansätze in welchen Bereichen und in welchen Formen geeignet erschienen, die Technikentwicklung sozialverträglich zu gestalten. Die »Philosophie der 1000 Blumen« minimierte unter diesen Voraussetzungen das Risiko des Scheiterns.

Die thematische Breite ist jedoch auch der Grund für manche Schwäche des Programms. Die Vielzahl kleiner Projekte birgt die Gefahr, daß die Aktivitäten nach Beendigung der Projekte verpuffen, weil sie die kritische Masse, die notwendig ist, um Vermittlungs- und Umsetzungsaktivitäten in Gang zu setzen, nicht erreichen, oder weil es an der wissenschaftlichen Infrastruktur fehlt, um vielversprechende Ansätze auch nach Projektende weiterverfolgen zu können. Ein weiteres Problem besteht darin, daß die Konturen des Programms kaum mehr überblickt werden können, sodaß es schwer fällt, es in der Öffentlichkeit entsprechend darzustellen und politisch »zu verkaufen«. Die Auffächerung des Programms nach Betroffenengruppen (Frauen, Ältere, etc.) habe es – laut

Einschätzung mancher Beteiligter – erschwert, dem Programm ein eindeutiges Profil zu geben. Obwohl einzelne diesbezügliche Projekte sehr erfolgreich waren, wäre es aus der Sicht des Gesamtprogrammes sinnvoller, die Gruppenbezüge jeweils in inhaltlich ansetzende Projekte zu integrieren. Es sollte jedenfalls verhindert werden, daß die nicht organisierten Interessen keine Berücksichtigung finden. In NRW hat man daraus die Konsequenzen gezogen und die bereits oben beschriebene stärkere Schwerpunktbildung und Konturierung des SoTech-Programms eingeleitet. Fazit:

– Es gibt verschiedene Ansatzpunkte, von denen aus ein Programm zur sozialverträglichen Technikgestaltung entwickelt werden kann. Insbesondere kann es entweder *technologiespezifisch* oder *problembezogen* angelegt werden.
– Bei der Bestimmung der thematischen Ausdehnung eines Programms ist darauf zu achten, daß es seinen inneren Zusammenhalt bewahrt und überschaubar bleibt. Ein *thematisch klares Profil* eines Programms hilft, seine politische Durchschlagskraft zu erhöhen und dem hohen Legitimationsbedarf gerecht zu werden.
– Trotz Schwerpunktbildung darf es nicht zu einer Verengung der Perspektive kommen. Der *Problemzusammenhang* muß gewahrt bleiben. Insbesondere Projekte, die auf betrieblicher Ebene angesiedelt sind, sollten zumindest mit Projekten verknüpft werden, die auf der überbetrieblichen Ebene und der Ausbildungsebene ansetzen.
– Die Bündelung von Projekten, die verschiedene Aspekte eines gesellschaftlichen Problemzusammenhangs thematisieren, scheinen besonders geeignet, die erforderliche *Schwerpunktbildung* zu erreichen und dennoch technologieübergreifend anzusetzen.

2.5. Fragen der Institutionalisierung

Die Umsetzung eines Programms dieses Zuschnitts stellt besondere Anforderungen an die institutionelle Struktur. Es stellen sich insbesondere Fragen a) der Ressortaufhängung, b) der Koordination und c) der Organisationsstruktur und des Projektmanagements.

a) *Ressortaufhängung*. In NRW wurde die Zuständigkeit für die Abwicklung von »SoTech« dem Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales übertragen. Damit wurde »SoTech« in gewisser Weise aus der Gesamtinitiative »Zukunftstechnologien« ausgekoppelt, denn die sogenannten »harten« Programmteile der Technologieförderung fielen in die Zuständigkeit des Wirtschafts- und des Wissenschaftsministeriums. Frühzeitig wurde deshalb schon kritisiert, daß damit der Anspruch, eine integrierte, sozialverträgliche Technologiepolitik zu betreiben, unterlaufen werde, und die Gefahr bestehe, daß »SoTech« auf ein Alibiprogramm mit Spielwiesencharakter reduziert würde. Der Kritik wurde entgegengehalten, daß mit dieser organisatorischen Lösung der politische Widerstand gegen »SoTech« entschärft werden konnte. Eine administrative Engführung von Technologieförderung und sozialverträglicher Technikgestaltung würde auf »Technikverhinderung« hinauslaufen, wurde von Teilen der Wirtschaft gemutmaßt. Andererseits bestanden auch umgekehrt Befürchtungen, daß eine zu enge Anbindung von »SoTech« vor allem an die wirtschaftsorientierten Technologieprogramme ihre innovativen Ansätze beschneiden, administrative Konflikte und Blockaden herbeiführen und mittelfristig die Durchsetzung von Ansprüchen sozialverträglicher Technikgestaltung erschweren würde, weil die eigenständigen Erfolge des SoTech-Programms unter diesen Umständen weniger zur Geltung kämen (Alemann, im Erscheinen, 20–22).

Bei der Entscheidung für ein bestimmtes Ressort muß auch bedacht werden, daß »SoTech« ein Querschnittsprogramm darstellt, das Materien und Fragestellungen berührt, die in die Zuständigkeit mehrerer Ministerien fallen. Die Erfahrung in NRW zeigt, daß dadurch große Reibungsverluste entstehen können, die auch durch eine Abstimmung mit den anderen Ministerien nur schwer zu vermeiden sind. Die interministeriellen Zuständigkeitskonflikte waren es nicht zuletzt, die zu Turbulenzen nach Beendigung des ersten SoTech-Programmes geführt haben. Die deutliche Akzentuierung der sozial- und arbeitspolitischen Ausrichtung bei der Neuauflage des Programms könnte hier eine Entspannung der Situation und einen reibungsloseren Ablauf bewirken.

b) *Koordination*. Der Anspruch, mit der »Initiative Zukunftstechnologien« eine integrative und integrierte Modernisierungspolitik zu forcieren, erzeugt einen hohen politischen und administrativen Koordinationsbedarf. In NRW wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe eingesetzt, die sowohl mit der Vorbereitung der Gesamtinitiative als auch mit der laufenden Abstimmung betraut war. Die Koordination funktionierte jedoch nur insofern, als ein gewisser Austausch über die Entwicklung der einzelnen Programmkomponenten erreicht, ein gemeinsames Verständnis erarbeitet und ein Interessenausgleich zwischen den Ministerien im Sinne »negativer Koordination« hergestellt werden konnte. Der kontinuierliche Erfahrungs- und Meinungsaustausch zwischen den für die einzelnen Programmteile zuständigen Ministerien war letztlich jedoch mit dafür verantwortlich, daß die Gesamtinitiative weitergeführt worden ist.

Zwischen dem vom Bund durchgeführten Programm »Arbeit und Technik«, das sich die Aufgabe gestellt hat, die sozialen Probleme bei der Einführung neuer Technologien zu bewältigen, und dem »SoTech« Programm gibt es keine institutionellen Berührungspunkte und somit auch keine direkte Koordination. Konkurrenzgesichtspunkte und Abgrenzungen stehen im Vordergrund. Es existieren jedoch zwischen den Programmverantwortlichen mehr oder weniger intensive persönliche Arbeitskontakte, über die ein Erfahrungsaustausch stattfindet.

c) *Organisationsstruktur* und *Projektmanagement*. Entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die Zielerreichung kommt der Frage zu, welche Einrichtung geschaffen, wie sie zusammengesetzt, mit welchen Aufgaben sie betraut werden, wie sie zusammenwirken und welche Verfahren etabliert werden. Im großen und ganzen hat sich die oben beschriebene organisatorische Lösung in NRW bewährt (Geschäftsstelle, jetzt Ressort im Ministerium, ausgegliederter Projektträger, Programmbeirat). Dennoch sollen im folgenden einige Problembereiche benannt werden.

Dem *Projektträger* kommt eine zentrale Funktion bei der Durchführung und Umsetzung des Programms zu. Zum einen hat der Projektträger eine Art Pufferfunktion zwischen der politischen Administration und dem gesellschaftlichen Umfeld. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil ein innovatives Programm auch mit politischen Widerständen und Konflikten zu rechnen hat. Der Projektträger kann politische Kritik am Programm sozusagen »abfangen«. Damit er das kann, muß er richtig konzipiert sein. Gerade im Falle eines dezidiert »politischen« Programms, das auf Gestaltung abzielt, muß der Projektträger mit dem politisch verantwortlichen Ministerium »an einem Strang ziehen«. Aus der Perspektive des Ministeriums wurde die Übertragung der Projektträgerschaft an eine autonome wissenschaftliche Einrichtung als nicht optimal eingeschätzt. Als Konsequenz wurde nun die Geschäftsführerstelle des Projektträgers mit einem Referenten aus dem Arbeitsministerium besetzt. Eine klare Aufgabenstellung soll darüberhinaus dazu beitragen, das Programm- und Projektmanagement zu verbessern und die politischen Ziele effizienter zu erreichen. Zugleich ist die Verfügbarkeit

von wissenschaftlichem know-how eine unabdingbare Voraussetzung. Es gilt ein breites Spektrum von Fragestellungen wissenschaftlich abzudecken, was Interdisziplinarität und Expertise in einem Ausmaß erfordert, wie sie innerhalb der Administration nach einhelliger Auffassung in der Regel nicht gegeben ist. Darüberhinaus muß eine ausreichend starke Infrastruktur aufgebaut werden, die materiell wie personell dazu imstande ist, die Projekte solide vorzubereiten, auszuwählen, zu begleiten und auszuwerten.

Die zweite tragende Säule ist ein *Beirat*, der so zusammengesetzt sein sollte, daß er die tragenden gesellschaftlichen Gruppen vereint, die eine Art politische Lobby für »SoTech« bilden. Dabei ist es von Vorteil, wenn die teilnehmenden Personen nicht nur Interessenvertreter, sondern zugleich auch Experten sind. Entscheidend für die Wirksamkeit ist die Schaffung einer solchen personellen Konstellation, daß der Beirat arbeitsfähig bleibt und sich nicht selbst paralysiert. Umgekehrt resultiert aus einer Dominanz organisierter Interessenvertreter leicht ein Demokratiedefizit. Nur die konfliktfähigen Gruppen können sich bei einer solchen Konstruktion durchsetzen. Selbst am ersten SoTech-Programm, das stärker wissenschaftsbasiert operationalisiert wurde, wurde kritisiert, daß z.B. die Interessen von Arbeitslosen, Konsumenten, Frauen etc. zu wenig berücksichtigt wurden. Dieser Gefahr könnte durch eine ausgewogene Zusammensetzung des Beirates entgegengewirkt werden. Fazit:

- Der ressortmäßigen Verankerung eines SoTech-Programms kommt entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die Effizienz des Programms zu. Sie hängt in erster Linie vom Zuschnitt des Programms, dem politischen »Klima« und der Integrationsfähigkeit der administrativen Strukturen ab. Zuständigkeitskonflikte sollten dabei möglichst vermieden werden. Optimal wäre eine Verankerung dort, wo auch die Verantwortlichkeiten zusammenlaufen.
- Koordinationsprobleme tauchen vor allem dann auf, wenn der Anspruch erhoben wird, eine integrierte Modernisierungsstrategie zu verfolgen. In NRW gelang die Integration anfänglich nur in Ansätzen, wenngleich sich die Voraussetzungen für eine stärkere Durchdringung von Technologieförderung und sozialverträglicher Technikgestaltung durch die eigenständigen Erfolge von »SoTech« verbessert haben.
- Eine zentrale Erfolgsvoraussetzung ist die Sicherung politischer Unterstützung durch wichtige gesellschaftliche Interessengruppen und ein schlagkräftiges Projektmanagement. Voraussetzung dafür ist ein mindestens zweijähriger finanzieller Planungshorizont und eine gut ausgestattete Infrastruktur.
- Die Grundentscheidung entweder für ein stärker wissenschaftlich oder politisch ausgerichtetes Programm bestimmt im wesentlichen die Konstruktion von Projektträger und Beirat. Bei einer stärker wissenschaftlichen Programmorientierung ist eine größere Autonomie des Projektträgers erforderlich als bei einer dezidiert politischen. Während in NRW das erste SoTech-Programm eine »Mischform« repräsentiert, wobei ein »politisches« Programm eher wissenschaftsorientiert durchgeführt wurde, optiert das zweite SoTech-Programm für einen noch stärker politischen Programmzuschnitt und -ablauf.

2.6. Fragen der Finanzierung

Aus den Erfahrungen in NRW ergeben sich Fragen im Hinblick auf die Finanzierung a) des Programms, b) des Projektträgers und c) der Projekte.

a) *Programmfinanzierung*. In NRW standen rund 420 Mio. ÖS für das vierjährige SoTech-Programm zur Verfügung. Das bedeutete, daß rund 60 Mio. ÖS jährlich zu vergeben waren. Angesichts der fehlenden Vorerfahrung

und der Neuartigkeit des Programmansatzes bereitete es Schwierigkeiten, in kurzer Zeit die Voraussetzungen für eine zweckgerichtete Verplanung und einen sinnvollen Einsatz der Mittel zu schaffen. Man stand einerseits vor dem administrativen Problem, ein Programm dieses finanziellen Ausmaßes abwickeln zu müssen, ohne über ausreichende Vorerfahrungen zu verfügen. Andererseits bereitete es Schwierigkeiten, genügend qualifizierte Institutionen, Projektteams und Personen zu finden, die die anspruchsvollen Projektaufgaben auch durchzuführen im Stande waren.

Ein Vorschlag lautet deshalb, zu Programmbeginn nicht mit zu viel Geld einzusteigen, sondern mit »Vorzeigeprojekten« zu starten. Wenn sich der erste Erfolg einstellt und die gesellschaftliche Nachfrage steigt, sollten dann die Mittel erhöht werden, bis sie ein Niveau erreichen, das dem Programm den nötigen Impetus verleiht, um Praxisrelevanz zu erlangen. Die Steigerung der Mittel böte die Gelegenheit, dem Programm genügend politische Schwungkraft zu verleihen, ohne einen kaum zu bewältigenden Legitimationsbedarf zu erzeugen, der das gesamte Programm politisch gefährden könnte. Ein Programm, das Lernprozesse initiieren, Haltungsänderungen hervorrufen und gestaltend eingreifen will, steht vor dem doppelten Problem, einerseits politisch für Konflikte »anfällig« zu sein, andererseits jedoch Zeit zu benötigen, um sich entwickeln zu können. Verbesserungsvorschläge gehen deshalb in die Richtung, eventuell eine Stiftung einzurichten, die eine längerfristigere Planung ermöglichte und nicht den einengenden Zwängen der Haushaltsvorschriften ausgeliefert wäre.

b) *Finanzierung des Projektträgers*. Das erste SoTech-Programm hatte mit der Schwierigkeit zu kämpfen, zwar insgesamt über relativ viel Geld, für manche Aufgaben aber über zu wenig Mittel zu verfügen. Letzteres galt insbesondere für den Projektträger, der die Hauptlast bei der Abwicklung des gesamten Programms trug. Erstens stand der Projektträger vor dem Problem, nicht genügend Ressourcen für seine aufwendige Arbeit zur Verfügung zu haben und zweitens, nicht mittelfristig planen zu können, weil die jährliche Budgeterstellung abgewartet werden mußte. Die zu geringe finanzielle Ausstattung hatte zur Folge, daß laufend Nachverhandlungen zwischen dem Projektträger und dem Ministerium geführt werden mußten. Dies schadete sowohl dem Einvernehmen zwischen Projektträger und Ministerium als auch der Programmabwicklung. Wünschenswert wäre auch eine mittelfristige finanzielle Absicherung des Projektträgers. Es erhöhten sich dadurch nicht nur Flexibilität und Planbarkeit der Programmabwicklung, sondern auch die Erfolgsaussichten.

c) *Projektfinanzierung*. Wie die Erfahrung nicht nur in Nordrhein-Westfalen lehrt, ist die Frage der Finanzierung und im Zusammenhang damit die Laufzeit der Projekte mitentscheidend für deren Erfolg. Generell gilt, daß Projekte, die Veränderungen in der Praxis von Organisationen bewirken wollen, einen höheren Investitionsbedarf besitzen und mehr Zeit in Anspruch nehmen als herkömmliche wissenschaftliche Studien. Die Rede ist von mindestens 2–3 Jahren, was sich auch in der durchschnittlichen Finanzierungshöhe niederschlägt. Zugleich wird auch die Meinung vertreten, daß sich Gestaltungsnetzwerke mit der Zeit selbst tragen sollten. Die staatliche Unterstützung sollte »Hilfe zur Selbsthilfe« sein. Die Erfolgsaussichten werden deshalb auch in jenen Fällen besonders hoch eingeschätzt, in denen ein Projekt ein Problem aufgreift, an dessen Lösung die Betroffenen unmittelbar interessiert sind. Es sollte darum darauf geachtet werden, daß Kooperationsbeziehungen, die in Entwicklung begriffen sind, nicht wegen einer falsch berechneten, unzureichenden finanziellen Unterstützung schon frühzeitig wieder auseinanderbrechen.

Fazit:

– Bei der Programmfinanzierung ist auf ein sachgerechtes »timing« des Mitteleinsatzes zu achten, weil es einerseits Legitimationsansprüche in Grenzen hält und andererseits die Effizienz erhöht.
– Eine ausreichende finanzielle Ausstattung des Projektträgers vermindert administrative Reibungsverluste und gewährleistet eine sachgerechte Projektabwicklung.
– Projekte sollen solange finanziell gefördert werden, bis ein Gestaltungsnetzwerk bzw. Kooperationsbeziehungen etabliert sind, die sich selbst tragen. Das hat zur Voraussetzung, daß die Zusammenarbeit im Interesse der Beteiligten selbst liegt.

3. Chancen zur Steigerung der Programmeffizienz

Im folgenden sollen einige Punkte angesprochen werden, die aus den Erfahrungen mit dem SoTech-Programm in NRW abgeleitet wurden und die Erfolgswahrscheinlichkeit des Programms zu erhöhen versprechen.

a) Als in NRW das SoTech-Programm gestartet wurde, handelte es sich bei der Frage des Einsatzes und der Folgen neuer Technologien um ein »politisiertes« Thema. Die Auseinandersetzungen um Fragen des Datenschutzes im Zusammenhang mit der Volksbefragung, der Reaktorunfall in Tschernobyl, verstärkte Rationalisierungsmaßnahmen und Jobverluste etc. hatten dazu geführt, daß Technologiepolitik zum Fokus von Gesellschaftspolitik wurde. Die politische Aktualität von Fragen des Umgangs mit neuen Technologien bot einen günstigen »Aufhänger« für die Durchführung des SoTech-Programms.

Die »Politisierbarkeit« eines technologiebezogenen Themas kann einem Programm politisch Schwung verleihen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß IuK-Technologien, die diffuse Auswirkungen zeitigen, schwerer politisierbar sind als binär strukturierte Fragen wie z.B. der Atomkonflikt.

b) Unbedingt erforderlich ist eine politische Absprache im Vorfeld der Initiierung eines Programms. Sie soll für das nötige politische »backing« sorgen, ohne die ein innovatives Gestaltungprogramm wenig Durchsetzungschancen besitzt.

Im Falle von NRW wurde teilweise kritisiert, daß das Programm schwergewichtig von den Gewerkschaften getragen wurde, während ihm die Unternehmer eher skeptisch gegenüberstanden. Eine stärkere Einbeziehung der Unternehmerseite, vor allem der Wirtschaftsverbände könnte die Aufnahmebereitschaft des Programms erhöhen. Spiegelbildlich verhält es sich in Baden-Württemberg, wo z.B. im Zusammenhang mit dem Aufbau einer »Wissenschaftsstadt« zur Hochtechnologieförderung und der Institutionalisierung einer Akademie zur Technologiefolgenabschätzung die Arbeitnehmer und Gewerkschaften nur eine untergeordnete Rolle spielten.

c) Ähnlich wie im Falle der Ökologiefrage besitzt ein Programm zur sozialverträglichen Technikgestaltung dann besondere Umsetzungschancen, wenn es von der ökonomischen Logik her gedacht und konzipiert wird. Dabei geht es darum, Gestaltungsspielräume z.B. im Falle von Betriebsprojekten auszuloten.

Die Zielperspektive der Verbindung von Produktivität und Humanität durch sozialverträgliche Technikgestaltung bietet einen vielversprechenden Ansatzpunkt einer effizienten Programmkonzeption.

d) Die angemessene Budgetierung eines Programms zur sozialverträglichen Technikgestaltung und das richtige »timing« des Mitteleinsatzes ist wichtig für seinen Erfolg. Ein zu gering bemessenes finanzielles Volumen erbringt keine Streueffekte, während ein zu hoch angesetztes finanzielles Volumen einen massiven Erwartungsdruck erzeugt.

Ein Programmablauf, der darauf zielt, die eigene Nachfrage zu schaffen und erst allmählich den vollen Finanzierungsumfang erreicht, wäre ideal.

e) Ein Programmstart mit einem »Vorzeigeprojekt« anhand welchem exemplarisch die Sinnhaftigkeit sozialverträglicher Technikgestaltung demonstriert und etwaige Vorurteile abgebaut werden könnten, erscheint nach den Erfahrungen in NRW als erfolgversprechend. Ein »Vorzeigeprojekt« muß entsprechend vorbereitet und begleitet werden.

Ein Projektträger mit Managementerfahrung sowie ein klares Programmprofil mit Schwerpunktsetzungen gehören zu den Bedingungen, die die größtmögliche Erfolgswahrscheinlichkeit bieten.

f) Aus wissenschaftlicher Sicht wird bemängelt, daß es im Rahmen von »SoTech« weder zur Evaluierung der Wirkungen des Programms noch zur Herausarbeitung von Querschnittsfragen gekommen ist, die eine zusammenschauende Sicht und Bewertung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglicht hätte.

Zur Erhöhung des wissenschaftlichen Ertrags wäre es erforderlich, den Synergieeffekten, die durch das Zusammenwirken von Projekten entstehen können, größere Aufmerksamkeit zu schenken.

4. Erfolgsvoraussetzungen für die Implementation eines ähnlichen Programms in Österreich

- Die spezifische Charakteristik eines Programms zur sozialverträglichen Technikgestaltung erfordert eine zentrale politische und administrative Verankerung. Es müßte auf Ministerebene angesiedelt sein. Am vorteilhaftesten erscheint ein Ressort, das von seinen Zuständigkeiten her integrative Funktionen erfüllt und im Falle von Kompetenzproblemen schlichtend und ausgleichend wirken könnte. Jedes Ressort besitzt ein eigenes Klientel, für die es primär zuständig ist, sodaß mit der Ressortzuordnung auch der Zuschnitt des Programms differieren müßte. Da »SoTech« integrativ wirken soll – indem es soziale mit technischen und ökonomischen Belangen verbindet –, ist die Ressortaufhängung im Interesse einer möglichst friktionsfreien Durchführung auf diese besonderen Erfordernisse abzustimmen. Ein interministerieller Ausschuß kann diesbezüglich ebenfalls ausgleichend wirken.
- Ein SoTech-Programm bedarf der Unterstützung von bestimmten gesellschaftlichen Kräften in den Gewerkschaften, Unternehmerverbänden und Parteien. Sowohl im Vorfeld ist eine diesbezügliche Verständigung anzustreben als auch durch die Einrichtung eines Programmbeirates. Der Beirat sollte möglichst hochkarätig mit Vertretern der Sozialpartner, der politischen Administration und der Wissenschaft besetzt sein. Je nach thematischer Schwerpunktsetzung und politischer Kultur sollten auch noch andere gesellschaftliche Gruppen miteinbezogen werden, um eine ausgewogene Interessenberücksichtigung zu gewährleisten und Politikberatung zu ermöglichen. Unter Effizienzgesichtspunkten ist auf eine personelle Zusammensetzung zu achten, die gewährleistet, daß der Beirat sich in seiner Arbeit nicht blockiert und daß möglichst in Personalunion Interessenvertreter und Experten vereinigt sind. Seine Funktion im Hinblick auf die Projektvergabe bestünde darin, neben einem wissenschaftlich begründeten auch ein gesellschaftlich getragenes Auswahlverfahren zu garantieren.
- Die Einrichtung einer Zwischenstruktur z.B. in Form einer Stiftung oder eines Projektträgers wird einhellig empfohlen. Seine Funktion besteht im Projektmanagement einerseits, der Abfederung von politischen Konflikten andererseits. Im Falle der Einrichtung eines ausgesprochen »politischen« Programms ist angeraten, einen staatlichen Projektträger zu bestellen, der zwar organisatorisch ausgegliedert aber politisch verantwortlich tätig wird. Ein zumindest zweijähriger Haushalt oder eine Verpflichtungsermächtigung zur längerfristigen Projektvergabe wird als ein entscheidender Effizienzfaktor angesehen.
- Die Wirksamkeit eines Programms zur sozialverträglichen Technikgestaltung erhöht sich in dem Maße, wie es eine gesellschaftliche Trendwoge wie z.B. die EG-Integration auszunützen versteht. Das Programm muß ein aktuelles gesellschaftliches Bedürfnis aufgreifen. Der motivationale Faktor spielt bei der Durchsetzung ebenfalls eine große Rolle. Wichtige Akteure z.B. in der Administration müssen sozialverträgliche Technikgestaltung zu ihrem Anliegen machen.

5. Relevanz von sozialverträglicher Technikgestaltung für Österreich

Österreich befindet sich in einer Phase verstärkten ökonomischen Umstrukturierungsdrucks. Die rasche Verbreitung neuer Technologien in Produkten und Verfahren ist in den achtziger Jahren zum Schlüsselfaktor der Wettbewerbsfähigkeit geworden. Technologie- und Innovationspolitik werden in Verbindung mit neuen Formen der »sanften« politischen Steuerung (vgl. in diesem Zusammenhang auch die »Deregulierungsdebatte«) zu immer wichtigeren Instrumenten der Industriepolitik 1991). Der Handlungsbedarf erhöht sich angesichts der erneuten Krise der verstaatlichten Industrie und der verschlechterten Konjunkturaussichten. Die angestrebte EG-Integration wird den ökonomischen Anpassungsdruck noch verstärken. Die Erhöhung der Arbeitslosenrate und verstärkte Rationalisierungsbemühungen lassen in Österreich auch jetzt schon die Schere zwischen Modernisierungsgewinnern und -verlierern größer werden. Die Ängste vor den Folgen der ökonomischen Modernisierung werden zunehmend spürbar und äußern sich unter anderem auch in Form von Fremdenfeindlichkeit. Die Ungewißheit im Hinblick auf die Folgen der EG-Integration führt zur Verunsicherung weiter Teile der Bevölkerung und könnte den Integrationsprozeß gefährden. Daraus resultiert einerseits die Anforderung, eine offensivere Technologiepolitik zu betreiben, um die bestehende und sich eventuell noch vergrößernde technologische Lücke zu schließen, und andererseits, die Akzeptanz für eine forcierte technologische Modernisierung zu erhöhen und die daraus entstehenden sozialen Kosten zu minimieren. Die Richtschnur der sozialverträglichen Technikgestaltung kann dazu beitragen, beide Strategien miteinander zu verknüpfen. Unter polit-strategischen Gesichtspunkten könnte ein Programm zur sozialverträglichen Technikgestaltung drei Funktionen erfüllen:

a) Die *soziale Abfederung der technologischen Erneuerung*. Die Miteinbeziehung der Betroffenen und die stärkere Berücksichtigung ihrer Interessen muß darauf ausgerichtet sein, eine Gesellschaftsspaltung zu vermeiden.
b) Die *Ausschöpfung der sozialen Produktivitätsreserven*. International setzt sich die Erkenntnis immer mehr durch, daß die Form der sozialen Organisation (betrieblich und überbetrieblich) eine kritische Größe für die Ausschöpfung von Produktivitätspotentialen darstellt. Sowohl im Hinblick auf neue Produktionskonzepte, die im Anschluß an die sogenannte »Japan-Debatte« diskutiert werden, als auch im Hinblick auf die Ausschöpfung der Produktivitätspotentiale der neuen IuK-Technologien ist eine gezielte Gestaltung der sozialen Organisation und die Entwicklung der Humanressourcen eine zentrale Stellgröße.
c) Die *bewußte Gestaltung von Technik*. Die sozialverträgliche Technikgestaltung kann helfen, die gesellschaftliche Einbettung der neuen Technologien und Techniken zu verbessern und damit die demokratische Grundlage der Modernisierungspolitik zu stärken.

Der konkrete Zuschnitt eines Programms zur sozialverträglichen Technikgestaltung hängt einerseits von der ökonomischen Problemdefinition und den administrativen Strukturen, andererseits vom »politischen Klima« und der gegebenen »politischen Kultur« ab. In Österreich finden die »modernen« Überlegungen, auf denen SoTech aufbaut, bereits Eingang in die politische Rhetorik von Programmatiken – wie aus dem »technologiepolitischen Konzept der Bundesregierung« (BMWF 1989, 25) ersichtlich. Aber auch in dem forschungspolitischen »Leitlinien-Entwurf«

des Wissenschaftsministeriums heißt es unter Verweis auf internationale Erfahrungen dezidiert: »Vor diesem Hintergrund konzentriert sich alles wieder auf den Menschen als Innovationsträger« (BMWF 1991, 3–4). Wie weit diese zukunftsweisende Perspektive in der politischen Agenda tatsächlich zum Durchbruch gelangt, ist eine weitgehend andere – und hier nicht zu beantwortende – offene Frage.

Literatur

ALEMANN, Ulrich von/ SCHATZ, Heribert/ VIEFHUES, Dieter (1985). *Zielsetzungen und Handlungsfelder des Programms »Mensch und Technik – sozialverträgliche Technikgestaltung«* (Werkstattbericht 1), Düsseldorf

ALEMANN, Ulrich von/ SCHATZ, Heribert (1987). *Mensch und Technik. Grundlagen und Perspektiven einer sozialverträglichen Technikgestaltung*, Opladen

ALEMANN, Ulrich von/ SCHATZ, Heribert/ SIMONIS, Georg u.a. (1992). *Leitbilder sozialverträglicher Technikgestaltung.* Ergebnisbericht des Projektträgers zum NRW-Landesprogramm »Mensch und Technik – Sozialverträgliche Technikgestaltung«, Opladen

ALEMANN, Ulrich von/ LOSS, Uwe/ SIMONIS, Georg/ WEISS, Walter (im Erscheinen). *Das NRW-Programm »Mensch und Technik: Sozialverträgliche Technigestaltung« – Ansätze zur Evaluation*

»ARBEIT UND TECHNIK« Projektträgerschaft (Hg.) (1990). *Arbeit und Technik. Chancen und Risiken für die Arbeitswelt von morgen*, Bonn

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG (1989). *Technologiepolitisches Konzept der Bundesregierung*, Wien

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG (1991). *Leitlinien für die österreichische Forschungspolitik in den 90-er Jahren,* Wien (Manuskript)

DGB-LANDESBEZIRK NRW (1988). *Positionen des deutschen Gewerkschaftsbundes zur Technologiepolitik in NRW*, Düsseldorf

GLATZ, Hans/ LATZER, Michael/ POLT, Wolfgang/ SCHEDLER, Andreas (1991). *Kleinstaaten im wirtschaftlichen Strukturwandel. Industrie- und technologiepolitische Strategien kleiner Industrieländer im Vergleich* (IHS-Studie), Wien

HUTSCHENREITER, Gernot u.a. (1991). *Evaluierung der Technologieförderungsprogramme der Bundesregierung 1985/1987* (Projektbericht), Wien

LANDESPROGRAMM *»Mensch und Technik – sozialverträgliche Technikgestaltung*«. Eine programmpolitische Bestandsaufnahme, o.A.

LANDESPROGRAMM *»Mensch und Technik – sozialverträgliche Technikgestaltung«*. Ein programmpolitischer Überblick (1990), o.A.

OECD (1988). *New Technologies in the 1990s. A Socio-economic strategy*, Paris

OECD (1991). *Technology/Economy-Program,* Paris

SCHRÖDER, Klaus Theo (1990). *Das nordrhein-westfälische Landesprogramm »Mensch und Technik – Sozialverträgliche Technikgestaltung,* (Manuskript)

TECHNOLOGIEBERATUNGSSTELLE beim DGB-Landesbezirk NRW (1986). *Sozialverträgliche Technikgestaltung – Technologiepolitik in Nordrhein-Westfalen* (Technik und Gesellschaft Nr.6), Oberhausen