

Folgen des Einsatzes neuer Bürotechnologien*

von Harald Hohmann

Bezüglich der Bewertungen moderner Technologien sind die Meinungen stark gespalten; hieran knüpfen sich sowohl sehr große Ängste als auch übersteigerte Hoffnungen. Noch 1966 hielten 72% der Bevölkerung der Bundesrepublik ab 16 Jahren die modernen Technologien eher für einen Segen, 1980 waren dies nur noch 34 %; eher als einen Fluch beurteilten sie 1966 3%, 1980 dagegen 13% der Bevölkerung¹. *Hans Sachsse* hat dies 1981 folgendermaßen ausgedrückt: „Unsere Lebensform bis in die private Sphäre ist von der Technik geprägt. Der Technik verdanken wir eine unwahrscheinliche Beweglichkeit auf dem Erdenball, sie hat den Bereich der sinnlichen Wahrnehmung und der Erkenntnis außerordentlich vergrößert, sie liefert uns einen Informationsreichtum, der eine noch nie dagewesene Repräsentation der menschlichen Geschichte und Gegenwart in unserem Bewußtsein gestattet. Nicht nur unsere materielle, sondern auch unsere geistige Existenz wird von der Technik getragen. Wir leben ganz und gar auf technische Weise. Aber wir sind nicht glücklich mit der Technik. Mißtrauen und Vorwürfe häufen sich.“² Und die 1983 in New York erschienene Studie „Megatrends“ von *John Naisbitt* kommt zu dem Ergebnis, daß wir uns nicht mehr in einer Inudtriegesellschaft, sondern in einer Wirtschaft befinden, die auf der Erzeugung und Verteilung von Informationen beruht (*Informationsgesellschaft*). Die unpersönliche, antipersonalistische, inhumane Natur der Technik werde durch ein neues persönliches Wertesystem (sozial-human-individualistische Bestrebungen) kompensiert³. Unter Umständen gibt es so etwas wie eine *Entropie des Fortschritts*, d.h. ein Teil des Gewinns, der durch den Fortschritt erzielt wird, muß dazu verwendet werden, nachteilige Einflüsse vorausgegangener oder gleichzeitiger Entwicklungen aufzufangen. Und selbst Befürworter einer Technisierung der Verwaltung müssen betonen, daß Technologie ihren Preis hat, sowohl ökonomisch als auch menschlich: „Technologie sollte nicht eine blinde und optimistische Anwendung von wissenschaftlichen und Ingenieurleistungen sein. Die Frage des Sinns und des Werts muß gestellt werden, während die Veränderungen vorbereitet werden, nicht danach“⁴.

Dazu soll dieser Beitrag dienen, der zahlreiche wirtschafts-, verwaltungs- und sozial-wissenschaftliche Zeitschriften auswertet⁵. Gefragt wird danach, welche Chancen und Gefahren der Computer und insbesondere der Einsatz neuer Bürotechnologien in sich birgt, inwieweit Verwaltungstätigkeiten und Qualifikationen der Mitarbeiter sich verändern, und schließlich, welche

Vorteile und Risiken daraus für die Gesamtgesellschaft und das Verhältnis der Verwaltung zum Bürger erwachsen.

1. Möglichkeiten und Gefahren durch Computer

Nach einem Bericht des Club of Rome sind wir „auf Gedeih und Verderb“ darauf angewiesen, den Weg in eine computerisierte Gesellschaft zu gehen. Dies hängt primär damit zusammen, daß der nationale und internationale Wettbewerb uns zwingt, mit den besten Produktionsverfahren zu arbeiten und damit auch das Büro weiterzuentwickeln sowie modernste Produkte auf dem Weltmarkt anzubieten; verzichtet man hierbei auf Informationstechnik, so wird man international bald abgeschlagen sein. Die physikalische Leistungsfähigkeit der Computer der 1. Generation (50er Jahre) beruhte auf Kathodenstrahlröhren, die der 2. Generation (60er Jahre) auf Transistoren, die der 3. Generation (70er Jahre) auf integrierten und der 4. Generation (ab 1980) auf hochintegrierten Schaltungen. Dem Computer werden die zu verarbeitenden Daten und die genaue Anordnung des Bearbeitungsablaufs eingegeben; derartige Verfahren führen zum einen zu *Algorithmen* (Prozeduren, die sicher zum Erfolg führen) und zum anderen zu *Heuristiken* (Verfahren, die nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zum Erfolg führen). Die in Japan 1981 erstmals vorgestellte 5. Computer-Generation (höchstintegrierte Schaltungen) hat nicht nur die Fähigkeit zur Datenverarbeitung, sondern auch zur Wissensverarbeitung: Fragestellungen werden auf der Grundlage einer Regelbasis automatisch erkannt und von einem Ableitungsprogramm auf der Grundlage vorgegebener oder „erlernter“ Strategien gelöst; wäh-

* Der Beitrag erscheint im April 1987 in: H. Hohmann (Hg.) „Aktuelle Probleme des Datenschutzes“, edition suhrkamp N.F. 1420.

¹ Repräsentative Bevölkerungsumfrage des Instituts für Demoskopie Allensbach, die über mehrere Jahre gelaufen ist; zitiert nach: *Wittkämper*, Die Verwaltung 1983, S. 161 ff. (S. 162).

² *Hans Sachsse*, „Die moderne Technik und die heutige Technik-Diskussion“, in: Universitas 1981, S. 337 ff.

³ So die Zusammenfassung der beiden ersten Trends bei *Koch*, zfo 1984, 339.

⁴ *Reichert*, ÖVD/Online 1984, S 118 ff. (S. 122).

⁵ Literaturverzeichnis (einschließlich Abkürzungen für Zeitschriften) am Ende des Beitrags. Es handelt sich um die Fortsetzung meiner gemeinsam mit *Wittkämper* vorgelegten Literaturliste in: VOP 1984, S. 70-73 und S. 155-160 (dort wurde Literatur bis 1982 verwertet).

rend in Datenbasen alle Informationen explizit gespeichert werden, wird in diesen „Wissensbasen“ aus den explizit gespeicherten Regeln mit Hilfe sog. Inferenzregeln weitere Informationen abgeleitet⁶. Die dadurch ermöglichte „künstliche Intelligenz“ findet Lösungsansätze für die Beschreibung komplexer Sachverhalte, für das sachgemäße Hantieren solcher Modellwelten und schließlich für die Programmierung zielorientierter Lösungsstrategien.

Praktische Anwendung findet die künstliche Intelligenz vor allem bei der Sprach-, Bild- und Dokumentverarbeitung, bei Expertensystemen und Robotern. Zur *Sprachverarbeitung* gehören Projekte zur Spracherkennung oder Schreibmaschinen mit vorgesehendem Spracheingabeteil, bei der das gesprochene Wort in eine Zeichencodierung umgesetzt wird; ebenfalls dazu gehören Projekte wie das Hamburger „Redepartnersystem“, das einen Hotelmanager simuliert, der alle Fragen eines Anrufers beantworten und Zimmer vermieten kann. Zur *Bildverarbeitung* gehören u. a. die Konstruktion von Bildern aus Daten, das Erfassen und Verändern von Bildern und Bildsequenzen. Zum Bereich der *Dokumentverarbeitung* sind zu rechnen Wissensextraktionen für die automatische Herstellung von Kurzfassungen oder Schlagwortlisten, die Vernetzung von Dokumenteninhalten, z.B. im Rechtswesen, die inhaltsorientierte Archivierung und Recherche im Zusammenhang mit Expertensystemen, bis hin zur textkritischen Literaturanalyse und zur Sprachübersetzung. *Expertensysteme* sind dialogfähige Auskunfts- und Schlußfolgerungs-Systeme für kleine, sehr spezielle Fachgebiete; sie machen Experten-Faktenwissen und die darauf beruhende Fähigkeit zur Schlußfolgerung maschinell verfügbar. Das Expertensystem MYCIN ist ein System zur Beratung von Ärzten für Entscheidungen bei der Behandlung bakteriogener Infektionskrankheiten, seine Wissensbasis besteht aus etwa 450 heuristischen Regeln; in einem Beratungsdialo erfragt es Angaben über einen Patienten und entwickelt daraus zuerst eine Diagnose und dann auch Therapievor schläge. Expertensysteme können auch für alle möglichen anderen Gebiete gebaut werden, z. B. zur Fehlerdiagnose von Autos oder von Rechnern selbst; inzwischen wurden in den USA auch Managementinformationssysteme und Expertensysteme zur Ölsuche aufgebaut. Nach Ansicht vieler Forscher auf dem Gebiet der „künstlichen Intelligenz“ ist ein Expertensystem schon wesentlich mehr als ein Superlexikon, da es Informationen nicht nur bereithält, sondern sie auch selbst benutzt. Repräsentativ dürfte hier die Ansicht des Informatikprofessors Jörg Siekmann (1984) sein, daß es bezüglich der kognitiven Fähigkeiten keine prinzipiellen Unterschiede zwischen einem Computer und dem Menschen gebe. Daß dies verständlicherweise Emotionen wecke, gibt er selber zu: „Mit dieser These ist eine weitere Relativierung der Position des Menschen verbunden, vergleichbar der Annahme des heliozentrischen Weltbildes im siebzehnten oder der Darwinischen Evolutionstheorie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. So problematisch diese angedeuteten philosophischen, sozialen und politischen Konse-

quenzen auch sind, so stehen wir damit doch am Anfang einer der faszinierendsten wissenschaftlichen Entdeckungen“⁷.

Es ist aber bekannt, daß gerade einige bekannte „künstliche Intelligenz“-Forscher — erwähnt sei hier nur *Joseph Weizenbaum*⁸ — wegen der konzeptuellen Grenzen des Computers darauf hingewiesen haben, es sei gar nicht möglich, auf dem Rechner menschliche Intelligenz mit vergleichbaren Leistungsmerkmalen funktionell nachzubilden. Auch ich gehe davon aus, daß ein Expertensystem zwar zu einem bedeutenden Hilfsmittel wird, daß es aber immer ein Werkzeug bleibt und nie ein Partner werden kann: Experten folgern nicht — wie das Expertensystem — auf der Grundlage vieler Wenn-Dann-Regeln, sondern auf der Grundlage eines umfassenden Wissens, zu dem u. a. situative Erfahrungen und kritische Reflexionen des eigenen Wissens gehören⁹. Dazu ist ein Computer aber nicht in der Lage; er kann auch nicht die Verantwortung für seine Handlungen tragen, oder die Zweckmäßigkeit seines Einsatzes beurteilen. So betont der „Diebold“-Geschäftsführer *Gerhard Adler* (1982), ein Computer könne nur das ausführen, was man ihm vorprogrammiert habe, er könne nur nach bestimmten Regeln handeln: Der Mensch aber solle interpretieren, bewerten und entscheiden, und hier höre letztendlich jedes technische System auf. Insofern ist es auch problematisch, durch Bezeichnungen wie „künstliche Intelligenz“ dem Computer menschliche Fähigkeiten wie Intelligenz oder Wissen anzudichten, da hierdurch die Grenzen zwischen Mensch und Maschine verwässert werden. Auch der deutsche Computer-Erfinder *Konrad Zuse* bestätigt, daß das Verhältnis Mensch — Maschine schwierig genug sei; ein Computer könne sich aber vorläufig noch nicht selbständig machen in dem Sinn, daß er als Individuum handelt und in unsere Wirtschaft eingreifen kann. Auf die Frage: „Müssen die Menschen eigentlich alles tun, was sie können?“ antwortet er: „Wir glauben immer, soviel Freiheit zu haben, daß wir dieses tun und jenes lassen können. Tatsächlich ist das gar nicht so ... Trotzdem müssen wir den Mut haben, im Rahmen des Möglichen alle negativen Entwicklungen zu vermeiden.“¹⁰ Auch der Vorsitzende der Gesellschaft für Organisation, *Hans Müller-Nobiling* (1984) warnt vor diesen Gefahren: „Wir haben uns mit unserer eigenen Kraft ein ährliches Schicksal beschert wie der Besen dem Zauberlehrling, wir haben Entwicklungen eingeleitet, die wir nicht mehr endgültig zu beherrschen wissen, die im Gegenteil uns beherrschen, und wir müssen sogar alles tun, diese Entwicklungen weiter zu fördern, ohne selektive

⁶ Vgl. hierzu und zum folgenden: *Siekmann*, data 1/1984, S. 4 ff; *Schubmann* data 3/1984, S. 4 ff; *Haefner*, OM 1984, S. 676 ff; *Schwabl*, NG/FH 1985, S. 24 ff.

⁷ *Siekmann* aaO, S. 9.

⁸ *Joseph Weizenbaum*, Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt 1977.

⁹ Ebenso die Einschätzung der Informatikerin *Schwabl*, aao. S. 28.

¹⁰ Interview mit *Konrad Zuse* („Wir gehen einen gefährlichen Weg“), im „Spiegel“ Nr. 25 vom 17.6.1985, S. 72 ff (S. 77).

ren zu können, was nun förderungswürdig ist oder nicht ... Aber hier ist nun weniger der einzelne Verbraucher als der Staat gefordert, Grenzen in der Anwendung bestimmter Technologien dort zu setzen, wo aus dem Gebrauch solcher technischer Mittel echte Gefahren entstehen¹¹. Die wichtigste Grenze bildet hier der Datenschutz, da aus den neuen Möglichkeiten der Datenverarbeitung große Gefahren für die Grundrechte der Betroffenen resultieren¹².

2. Verbesserte Kommunikation durch neue Bürotechnologien

Wenn von „neuen“ Büro- und Informationstechnologien gesprochen wird, ist das eine willkürliche Festlegung insofern, weil mit Blick auf die Geschwindigkeit, mit der Neues auf dem Gebiet der Informationstechniken erfunden und vermarktet wird, „neue“ Informations- und Bürotechnologie 1990 mit Sicherheit etwas anderes darstellt als 1985. So wurden in diesen letzten 4 Jahren folgende neue Fernmeldedienste eingeführt: 1980 Telex, Telefax, Datex-P, Videotext; seit Juni 1982 Teletex; seit August 1983 Videokonferenz und Bildschirmtext seit Juni 1984. Gerhard Wittkämper¹³ schlägt vor, für den Begriff der neuen Informations- und Kommunikationstechniken der Einteilung des EKOM-Berichts von 1982 aus Baden-Württemberg zu folgen. Demnach gehören dazu:

- a) die *Sprachkommunikation*: Fernsprechen, Fernsprechkonferenz/Audiokonferenz, voice-mail, Mensch-Maschine-Sprachdialog (bei Spracheingabe Umwandlung von Worten in Zeichen, bei Sprachausgabe Umwandlung in Worte);
- b) *Textkommunikation*: Telex, teletex, Bildschirmtext, Videotext, Kabeltext;
- c) *Textbildkommunikation*: Telefax, Einzelbildübertragung, Festbildfolgen und Fernzeichen;
- d) *Bewegbildkommunikation*: Bildfernsprechen, Videokonferenz, Bewegtbildabruf aus zentralen Bild-datenbanken;
- e) *Datenkommunikation*: nachrichtentechnische Übermittlung verschlüsselter Informationen zwischen rechnergestützten Endeinrichtungen;
- f) *Bürokommunikation*: Kommunikationsterminals an den Büroarbeitsplätzen, wie etwa Textstationen, Datenstationen oder Faksimilegeräte, die ein breites Spektrum von Sprach-, Bild-, Text- und Datenkommunikation benutzen.

Folgende Technologien gehören auf jeden Fall zu den neuen Bürotechnologien¹⁴: Mikrocomputer, Rechner-netze, Teletex, Telefax, Bildschirmtext, Textverarbeitungssysteme, Diktieren über das öffentliche Netz, Videotext, Datex-L und Datex-P, optische Speichersysteme (Bildplatte), Expertensysteme und lokale Netze (LAN). Durch den *Mikrocomputer* können immer mehr Beschäftigte im Verwaltungssektor an ihrem Arbeitsplatz ihre Aufgaben im Dialog mit der Datenverarbeitung (DV) bewältigen; d.h. sie sind weitgehend unabhängig von der früher benötigten zentralen Datenverarbeitung. Mikrocomputer bieten eine schnellere und sichere Entscheidungsfindung, eine Verkürzung von

Planungsprozessen, eine Vermeidung von unnötigen Redundanzen bei der Abwicklung von Aufgaben und schnell zur Verfügung stehende DV-Lösungen für kleine, isolierte Aufgabenstellungen. Weltweit miteinander verbundene Rechner (*Rechnernetze*) haben vor allem in Großunternehmen entscheidend zu einer Verbesserung des Informationsflusses zwischen der Hauptverwaltung und den einzelnen Außenstellen (Tochtergesellschaften, Niederlassungen etc.) geführt. *Teletex* ist eine Zusatzeinrichtung moderner Textverarbeitungsanlagen: der Teilnehmer benutzt elektronische Schreibmaschinen oder Textautomaten, die über das öffentliche Netz verbunden sind und überträgt inhalt- und formatgetreu Texte auf den Speicher der Teletex-Maschine des Empfängers, der sie dann bei Bedarf abrufen kann. Der „Brief“ erreicht den Empfänger billiger und praktisch ohne Zeitverlust in knapp 10 Sekunden pro DIN-A4-Seite. Bei *Telefax* verbindet das öffentliche Fernsprechnet Kopiergeräte derart miteinander, daß Bilder von einem Gerät zum anderen elektronisch übertragen werden; die Übertragung einer DIN-A4-Seite dauert noch drei Minuten. Teletex wird langfristig weitgehend die traditionelle Geschäftskommunikation und den Telexverkehr in den Industrieländern ersetzen, zumal bald mit kombinierten Teletex-/Telefaxgeräten zu rechnen ist, die dann gleichzeitig Graphiken, Skizzen und Textinformationen übertragen können. *Bildschirmtext (Btx)* nutzt Komponenten der Fernsprech-, Fernseh- und Datenverarbeitungstechnik: Jeder, der über einen Fernseher mit eingebautem Btx-Decoder — welcher über ein Modem an die Fernsprechleitung angeschlossen ist — verfügt, erreicht zu Nahbereichsgebühren die nächste Btx-Zentrale der Deutschen Bundespost und kann über diese Zentrale Teilnehmerdienste in Anspruch nehmen, insbesondere Abruf von gespeicherten Informationen, Mitteilungen für andere Teilnehmer und Dialoge mit angeschlossenen DV-Systemen einzelner Informationsanbieter für interaktive Dienste (z. B. Bestellen, Buchen, Überweisen, individuell ermittelte Auskünfte, Berechnungen, Unterricht, Spiele). Telefax und Teletex sind wie die Datenfernübertragung Kommunikationsmittel zwischen den Betrieben und den Behörden; dagegen verbindet Btx die privaten Haushalte untereinander und mit den Betrieben und den Behörden. Btx dient dem Anwender als Informationsinstrument für allgemeine und individuelle Nachrichten (es gibt die Wahl zwischen allgemeinen und geschlossenen Benutzergruppen), als Terminal zu externen Computern, als Einkaufsinstrument, das zur größeren Markttransparenz

¹¹ Müller-Nobiling, zfo 1984, S. 343 ff (S. 343).

¹² Vgl. dazu den Beitrag von Heußner „Datenverarbeitung und Grundrechtsschutz“ in: Hohmann (Hg) Aktuelle Probleme des Datenschutzes, Frankfurt 1987

¹³ Wittkämper, „Die Herausforderungen der öffentlichen Verwaltung und der Verwaltungslehre durch neue Technologien“, in: Festschrift für Karl-Heinz Mattern zum 65. Geburtstag, Regensburg 1983, S. 217 ff (S. 220-222).

¹⁴ Hierzu und zum folgenden vgl. insbes. Bullinger, zfo 1984, S. 295 ff; sowie Munter, zfo 1982, S. 370 ff; ders., OM 1983, S. 162 ff; Wittkämper aao (Anm.13).

führt und schließlich als Verkaufsinstrument für regionale und überregionale Märkte. Btx ermöglicht also sowohl Informationsaustausch mit einem bestimmten Partner, als auch mit einer vorher festgelegten Benutzergruppe und schließlich das Informationsangebot an alle, die diese Information anfordern, sowie den Anschluß an den Computerverbund. Der Computerverbund macht das Btx-Gerät zu einem Terminal für jedermann, bei dem auch der heute übliche Dialogverkehr möglich ist. Der Einsatz von *Textautomaten* bedeutet die ständige Zugriffsmöglichkeit auf gespeicherte Textbausteine, die von Änderungen nicht berührten Texte können erheblich schneller (mit über 3300 Zeichen pro Minute) automatisch geschrieben werden. Zur Funktionsvielfalt der *Textverarbeitungssysteme* gehören u. a. die Texterkennung, Texterstellung, die Reproduktions-, Archivierungs- und Textrekonstruktion. Durch Aufrüstung mit Zusatzgeräten wird nicht nur die Textbe- und -verarbeitung erleichtert, sondern ebenso wird Unterstützung geleistet bei der Ablage von Schriftstücken, beim Aufbereiten von Statistiken, bei der Adreßpflege etc. Textverarbeitungssysteme werden zunehmend in elektronische Büroverbundsysteme integriert. Bald kann auch über das öffentliche Netz diktiert werden, der Diktierende kann dann über das öffentliche Netz auf Geräte sprechen, die beliebig weit entfernt aufgestellt sind. Automatisch arbeitende Registratursysteme fußen auf sehr leistungsfähigen *optischen Speichersystemen*: Ein Speicher in der Größe einer Langspielplatte kann den Inhalt von ca. 1 Million DIN-A4-Seiten aufnehmen: das ist der Text, für dessen Ausdruck 2,8 Tonnen Schreibpapier (d. h. 2000 gefüllte Aktenordner) benötigt würden. Die durch Teletex oder Btx übertragenen Daten werden automatisch und unlöslich registriert. Jeder Berechtigte kann sie sich mit Hilfe von Computern nach jedem gewünschten Kriterium (Empfänger, Datum oder Suchwort) jederzeit automatisch herausuchen lassen. Die *lokalen Netze* (local area networks LAN) sind neuartige interne Netze, die alle Informationsquellen eines Unternehmens miteinander und mit der Außenwelt verbinden und die ein Gegenstück zu digitalen Nebensstellenanlagen darstellen. Alle diese Geräte werden zunehmend in elektronischen Verbundsystemen integriert: Der *bildschirmtextfähige Mikrocomputer* wird bald die jetzigen Btx-Terminals verdrängen, weil er die Daten vor Ort verarbeitet und nicht gespeicherte Daten (durch „Verwandlung“ in ein Btx-Gerät) automatisch von externen Datenbanken anwählen kann. Durch funktionale Modularisierung werden Gerätekonfigurationen immer mehr in der Lage sein, mehrere Funktionen zu übernehmen (Multifunktionalität); bereits jetzt sind Anlagen im unteren Preisbereich verfügbar, die in den vier Standardfunktionen relativ gleichwertig arbeiten: Textverarbeitung, Verarbeitung von Daten (einschließlich graphischer DV), Aufbau von Datenbasen und Kommunikation über Netze. Aufgrund der hohen Multifunktionalität der Geräte werden immer weniger Geräte im Büro erforderlich sein. Der multifunktionale Arbeitsplatzcomputer kann Sprache, Text, Daten und Bilder verarbeiten; mit nur

einem Gerät wird bald der Zugriff zu allen Informationsquellen und das Zusammenspiel mit anderen Menschen oder Maschinen möglich. In naher Zukunft wird *Kabeltext* höhere Übertragungsgeschwindigkeiten als Btx aufweisen, die *Spracheingabe* wird u. a. die sprachgesteuerte Schreibmaschine erlauben, Bildschirm-Konferenzen (*Videokonferenzen*) treten als Konkurrenz zu Dienstreisen auf, die *Satelliten-Kommunikation* wird den Datenaustausch beschleunigen und durch das *Fernzeichnen* können Skizzen und Schriftzüge auf einer Halbleiterplatte gezeichnet und parallel hierzu auf der Empfängerseite abgerufen werden. Die Möglichkeiten des Datenaustauschs und der Datenverarbeitung werden also immer leichter: die Qualität der Dienst nimmt ständig zu bei gleichzeitiger Kostenreduzierung; parallel dazu werden die Übertragungszeiten für Daten immer kürzer. Es kann weiterhin die Schlußfolgerung gezogen werden, daß das „*automatisierte*“ oder „*papierlose*“ Büro vorläufig noch nicht Realität ist, sich der Weg dorthin aber bereits massiv anbahnt.

Heinz Munter (1983b) sieht fünf Integrationsstufen der Bürokommunikationstechnologie: Auf der ersten Entwicklungsstufe standen Mikrocomputer, die prinzipiell für Text- und Datenverarbeitung eingesetzt werden konnten, aber für beides spezielle Programme besaßen und daher für jedes Einsatzgebiet gesonderte Datenteile auf Floppys oder Magnetplatten brauchten. Die zweite Entwicklungsstufe löste die Datenfernübertragung aus, die jedoch nur in „geschlossenen Kommunikationssystemen“ stattfand, was bedeutete, daß die datenabgebende Stelle sich mit der datenempfangenden über alle Prozeduren einigen (bzw. vom gleichen Hersteller Geräte beziehen) mußte. In der dritten Integrationsstufe arbeiteten die Computer für die beiden Einsatzgebiete — Daten- und Textverarbeitung — mit kombinierten Programmen und gemeinsamen Dateien. Seit dem vierten Integrationsgrad nutzt der Anwender kombinierte Terminals (Computer), die nicht nur Daten- und Textverarbeitungsaufgaben lösen, sondern auch verschiedene Postdienste (Telefax, Teletex, Btx) zur Informationsweiterleitung nutzen können; diese sind nun international standardisierte „offene Kommunikationsdienste“, bei denen alle langwierigen Abstimmungsprozesse wegfallen. Beim künftigen fünften Integrationsgrad ist von erweiterten Postdiensten auszugehen, die uns die künftige Breitbandverkabelung (Glasfasernetz) erlaubt: „Dann können wir den Informationsaustausch in beliebigen Darstellungsformen durchführen (Text, Daten, Bild, Sprache), die Darstellungsformen miteinander kombinieren und je Darstellungsform in eine andere transformieren. Darmit wird dann ein Informationsaustausch möglich, der auch bewegte Bilder (Bildtelefon) und die Sprache enthält“¹⁵. Am Beispiel eines Bürgers, der einen fehlerhaften Grundsteuer-Bescheid erhält und sich deswegen an

¹⁵ Munter, OM 1983, S. 707 ff (S. 708). (Munter ist Direktor der Philips-Kommunikations-Industrie Hamburg). Zu den Gefahren offener Netze und zum Betroffenenenschutz bei offenen Netzen vgl. Steinmüller, in: Hohmann (Fußn. 12).

Kommune und Finanzamt wendet, zeigt *Heinz Munter* (1983b) dann auf, welche Vorteile die integrierte Bürotechnologie bei diesem Vorfall gegenüber der bisherigen Verwaltungstätigkeit hätte. Das jetzige Verfahren ist durch folgende Schritte gekennzeichnet:

1. Bürger ruft bei Kommune an; 2. Sachbearbeiter setzt Information von Sprache in Schrift um und gibt sie in Terminal ein; er findet den Fehler nicht. 3. Sachbearbeiter wandelt diese Information wieder in Sprache um: er ruft Bürger an; 4. Kommune schreibt an das Finanzamt (Umwandlung in Text via Schreibmaschine); Finanzamt findet Fehler und schreibt an Kommune (Meßbetrag geändert); 5. die neuen Daten tippt der Sachbearbeiter in sein Terminal; 6. für den Bürger erstellt er neuen Grundsteuerbescheid aus Computer. Also: für den Sachbearbeiter sechs Arbeitsschritte mit vierfacher Informationseingabe, Mängel: Informationen müssen mehrfach eingegeben werden, sie müssen von Sprache in Text und wieder in Sprache umgewandelt werden; es ist schwer, Informationen im System zu ergänzen und es gibt keine automatische Informationseingabe an der Informationsquelle.

Bei integrierter Bürotechnologie wäre das Verfahren dagegen einfacher:

Der Bürger verfügt über ein Btx-Gerät und wählt damit den Computer seiner Kommune an; er sieht sein Konto, auf dem zwei mögliche Ursachen (formeller Fehler oder falscher Meßbetrag) genannt werden. Bei Beanstandung des Meßbetrages wählt er dann den ebenfalls am Rechnernetz angeschlossenen Computer des zuständigen Finanzamtes an und hinterläßt dort den Einspruch gegen den Meßbetrag. Das System informiert den zuständigen Beamten. Dieser berichtet den Meßbetrag und leitet ihn elektronisch an die Grundsteuerstelle der Kommune (über Btx oder Datex-P). Dort wird automatisch der Grundsteuerbescheid geändert, der dann im elektronischen Briefkasten (Btx) des Bürgers hinterlegt wird. (Beim 5. Integrationsgrad könnten solche Änderungen sogar über Spracheingaben gelöst werden.)

Für *Munter* (1983b) können aus der integrierten Bürotechnologie nur Vorteile folgen: Die Bearbeitung eines Vorgangs sei mit einer einmaligen Informationseingabe möglich, die meisten abrechnungstechnischen Vorgänge würden automatisch ablaufen, die Arbeitsweise würde transparenter, Fehlerquellen würden minimiert, die Reaktionszeiten seien außerordentlich kurz und die Verwaltung werde somit wirklich zeit- und bürgernah. Insgesamt beseitige die integrierte Bürokommunikation Zeitdruck, Kostendruck und mangelnde Effizienz; sie helfe mit der steigenden Informationsflut und den komplexer werdenden Entscheidungen fertig zu werden.

Es ist aber fraglich, ob dies *nur* positiv gesehen werden kann. Zuzugeben ist zunächst, daß angesichts der Kostenexplosion im Bürobereich die Eindämmung des Kostenwachstums zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit erforderlich ist. Wenn also — wie *Roland Schwetz* (1984) feststellt, — 18% der täglichen Arbeitszeit für reines Informationsumsetzen (z. B. von Wort in Schrift etc.) ohne Wertzuwachs für den Vor-

gang verbraucht wird, stellt dies ein unbedingt zu nutzendes Rationalisierungspotential dar. Im Gegensatz zur Landwirtschaft, bei der nur 2% der Bevölkerung beschäftigt und die Kapitalinvestition pro Arbeiter am höchsten ist, sind im Informations- und Dienstleistungssektor, in dem 50% der arbeitenden Bevölkerung beschäftigt sind, die Produktivitätssteigerung und die Kapitalinvestition sehr gering. Dies und die immer komplexer werdenden Entscheidungsvorgänge verlangen eine Verbesserung der Kommunikation. Produktivitätssteigerung der Verwaltung und langfristig kostengünstige Arbeitsplätze wären demnach die Ziele. Ob allerdings — wie *Jürgen Ostermann* (1984) meint — der Einsatz neuer Informationstechniken in der Verwaltung Impulswirkungen für die Innovationsbereitschaft und -fähigkeit der Wirtschaft haben kann, erscheint ungewiß. Gegenüber diesen positiven Seiten müssen jedoch auch negative Folgen bedacht werden. Zu fragen ist insbesondere: Sind diese neuen Bürotechnologien Jobkiller oder Jobknüller? Beseitigen sie also Arbeitsplätze, ohne gleichzeitig neue zu schaffen? Führen sie zu einer Verschlechterung oder Verbesserung der Tätigkeit und dementsprechend zu Qualifikationsminderung oder -steigerung? Schließlich: Welche Gefahren (neben den Vorteilen) ergeben sich aus diesen enormen Datenzugriffsmöglichkeiten der Verwaltung?

3. Veränderungen von Verwaltungstätigkeiten und Qualifikationen im Büro

Bezüglich der Frage, ob Arbeitsplätze vernichtet werden, ist den meisten Aufsätzen zu entnehmen, daß langfristig nur rentable Arbeitsplätze sichere Arbeitsplätze sind. So gehen *E. Staudt/N. Schepanski* (1983) davon aus, daß der Substitutions- und Rationalisierungseffekt der Mikroelektronik nur vordergründig die Arbeitsmarktproblematik zu verschärfen scheint, daß jedoch eine Drosselung der Geschwindigkeit des Technologieinsatzes die Situation tatsächlich weiter verschlechtern würde, weil damit die Marktposition im internationalen Wettbewerb gefährdet wäre. Für *Werner Dostal* (1984) hat der Technologieinsatz auch den Sinn, ohne Beschäftigungsausweitung höhere Leistungen zu realisieren; dies gelte besonders im Bürobereich, wo Wachstumsgrenzen kaum erkennbar seien. Nach *Roland Stolz* (1984) kommt die Bundesanalt für Arbeit zu dem Ergebnis, daß von den 10 Millionen Erwerbstätigen im Büro- und Verwaltungsbereich im kommenden Jahrzehnt rund ein Drittel aller jetzt Beschäftigten auf neu geschaffenen Arbeitsplätzen tätig sein wird, rund ein Fünftel den Arbeitsplatz innerhalb des Betriebes wechseln und rund ein Zehntel seinen Arbeitsplatz im bisherigen Betrieb verlieren wird. Durch die mit der Einführung neuer Technologien verbundene Ausweitung von Aufgabenstellungen (durch das Entstehen neuer Bedürfnisse) würde der Freisetzungseffekt teilweise kompensiert. Nahezu alle Beschäftigten würden bis Ende dieses Jahrhunderts mit neuen Informationstechniken arbeiten und müßten sich den neuen Arbeits- und Qualifikationsanforderungen stellen. Nach *Josef Stingl* (1979) müssen vor allem

Mitarbeiter mit mittlerem und relativ niedrigem Ausbildungsniveau, die sich wenig bereit zur weiteren Qualifizierung zeigen oder aus sonstigen Gründen den Anforderungen der neuen Technik nicht gewachsen sind, um ihren Arbeitsplatz bangen; wer jedoch bereit sei, sich umzustellen und immer wieder dazuzulernen, werde zumeist wieder seine Chance finden.

In den vom DGB herausgegebenen „Gewerkschaftlichen Monatsheften“ waren ursprünglich sehr pessimistische Einschätzungen geäußert worden: Oft kehrte die Formulierung von der „Arbeitsplatzvernichtung“ und der „Entwertung traditioneller Qualifikationen“ (Eugen Loderer, 1977) wieder. 1982 stellt Klaus Ahlheim klar, daß noch 1976 die Gewerkschaften eindeutig nicht rationalisierungsfeindlich waren, daß aber die Erfahrungen der letzten Jahre *auch* innerhalb der Gewerkschaften zu einer skeptischeren Beurteilung des technischen Wandels geführt haben; diese Skepsis sei aber nicht gegen die modernen Technologien als solche, sondern nnr gegen die Art und Weise ihres Einsatzes gerichtet¹⁶. So argumentiert auch Ernst Breit (1984), der Arbeitgebern und Bundesregierung nur vorwirft, das Beschäftigungsrisiko zu verniedlichen, weil doch auch die vom Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ mit einem Rationalisierungspotential von 10% aller Arbeitsplätze rechne: „Zwischen dem rücksichtslosen Einsatz neuer Techniken, begleitet von beruhigenden Sonntagsreden, und der radikalen Ablehnung neuer Technologien, begleitet von Visionen unmittelbar bevorstehender Katastrophen, muß es einen vernünftigen dritten Weg geben. Das gewerkschaftliche Konzept der sozialen Beherrschung des technischen Wandels versucht die Bedingungen zu formulieren, die erfüllt werden müssen, soll das Wort vom Segen der Technik seine Berechtigung behalten. Arbeitszeitverkürzung, umfassende Mitbestimmung und Humanisierung der Arbeit sind die wesentlichen Elemente dieses Konzepts“¹⁷. Bezüglich Vorwürfen wie: Qualifikationsminderung, extreme Arbeitsteilung, maschinenorientierte Tätigkeit und stärkere Leistungskontrolle konnte von Gewerkschaftsseite auf Aufsätzen von Experten in anderen Zeitschriften verwiesen werden (z. B. Hans-J. Warnecke et alii 1979, Pitter A. Steinbuch 1978, Peter Stein 1980, H.W. Heibey et alii 1977 und Karin Lüsebrink 1982).

Durch die Weiterentwicklung der Bürotechnologien sind inzwischen die Voraussetzungen geschaffen worden, die extreme Arbeitsteilung und auch die Maschinenorientierung weitgehend abzubauen: Durch die Möglichkeit, unmittelbar vor Ort (also im Dialogverkehr; ohne einen zentralen Rechner wie im Stapelsystem) Daten erfassen, verarbeiten und übertragen zu können, wird einer extremen Arbeitsteilung entgegen gewirkt und stattdessen werden neue Formen der Arbeitsorganisation mit ganzheitlichen Aufgabenstellungen begünstigt; die Technik hat dann im wesentlichen arbeitsstützende Funktionen. Die künftige Büroarbeit wird durch projekt- bzw. aufgabenbezogene Teamstrukturen geprägt sein; die inhaltliche Aufgabe wird in ihrer Gesamtheit die Arbeitsstrukturen bestimmen¹⁸.

Auch die Möglichkeit der elektronischen Heimarbeit ist technisch gegeben. Viele Berufsfelder werden sich ändern: Aus der bisherigen Sekretärin wird zunehmend eine Informations- und Kommunikationsmanagerin; aus dem Bankkaufmann wird der kreative Bankkunden-Berater. Routine- und einfache Sachbearbeitertätigkeiten werden zunehmend entfallen. Ob es zu einer Polarisierung von Qualifikationen oder einer Höherqualifikation kommt, ist durchaus steuerbar; die Technik erlaubt durchaus Höherqualifikationen und humanere Arbeitsplätze. Nach dem Informatikprofessor Klaus Haefner (1984) ist die menschliche Informationsverarbeitungsleistung gekennzeichnet durch hohe Flexibilität und schnelle Anpassungsfähigkeit; demgegenüber kann der Rechner außerordentlich große Informationsmengen in kürzester Zeit bearbeiten; angesichts dieser Komplementarität von menschlicher Leistung und technischer Informationsverarbeitung sei die Gefahr der Massenarbeitslosigkeit keine unabdingbare Konsequenz. Nur wenn es nicht gelänge, die menschlichen Leistungen jenseits der Fähigkeiten der Informationstechnik zu entfalten, würden Substitutionseffekte in breitem Maße zum Tragen kommen. Es käme jetzt darauf an, zum einen die modernen Techniken zu beherrschen (d.h. ihre Einsatzmöglichkeiten zu kennen) und zum anderen komplementär zu ihnen originär menschliche Qualifikationen zu entfalten (Kreativität, strukturiertes Durchschauen von Vorgängen in einem Unternehmen etc.) Sowohl der „Fachidiot“ als auch der „Technik-Freak“ habe im Büro der Zukunft keine Chance. Auch aus der Stellungnahme des Arbeitskreises „Verwaltungsausbildung und Informatik“ der Gesellschaft für Informatik vom Mai 1984 geht hervor, daß eine zusätzliche organisatorisch-technische Grundqualifikation für die Verwaltungstätigkeit unabdingbar sei¹⁹.

4. Auswirkungen auf die Gesellschaft und das Verhältnis Bürger — Verwaltung

Für den Informationswissenschaftler Gernot Wersig (1983) ist klar: „Natürlich sind alle diese Entwicklungen nicht unproblematisch“. Ähnlich unterschiedlich

¹⁶ Vgl. hierzu Helmut Schelsky „Funktionäre — Gefährden sie das Gemeinwohl? Stuttgart 1982, S. 51, und dazu meine Rezension in: Der Staat 1985, S. 287-290

¹⁷ Breit, GM 1984, S. 65 ff (S. 76). Zur Mitbestimmungsforderung vgl. auch die Beiträge von Linnenkohl und Schapper in: Hohmann aaO (Fußn. 12).

¹⁸ Hierzu und zum folgenden vgl. Haefner (Fußn. 6); Stolz, OM 1984, S. 654 ff; Dostal, OM 1984, S. 646 ff; Wersig, DSWR 1983, S. 213 ff; ausführlich die Analyse bei Wittkämper/Hohmann aaO (Fußn. 5)

¹⁹ Vgl. den Bericht des Arbeitskreises in: DÖV 1984, S. 584-585; demnach muß mit der organisatorisch-technischen Grundqualifikation u.a. erreicht werden, daß alle Beschäftigten „Bearbeitungsvorgänge, Informationsstrukturen und Kommunikationsflüsse kennen und ggf. aktiv mitgestalten können“ und daß sie „ein Gespür dafür entwickeln, wo informationstechnische Lösungen den Fachaufgaben angemessen sind und wo sie innerhalb und außerhalb der Verwaltung zu Problemen führen können“ etc.

wie auch bei der Einschätzung der Veränderungen der Verwaltungstätigkeit gibt es auch hier Stimmen, die Gefahren für die Gesellschaft und das Verhältnis Bürger — Verwaltung sehen, und solche, die nur Verbesserungen sehen können.

Der Jurist *Rupert Scholz* (1981) sieht einen Strukturwandel der öffentlichen Verwaltung und befürchtet eine technokratische Autokratie und Bedrohungen des Rechtsstaatsprinzips wegen folgender vier Gefahren: stillschweigende Zuständigkeitsübertragungen auf private Träger; eine unvertretbare Ratlosigkeit beim Bürger aufgrund automatisierter Verwaltungsbescheide; Zurücktreten der Möglichkeiten von Einzelfallgerechtigkeit/Individualisierung wegen erhöhter Formalisierung; und die Tendenz zu verstärkter Zentralisierung, Arbeitsteilung und Spezialisierung mit der Gefahr, daß Verantwortlichkeiten auseinanderfallen und sich in Bindungslösigkeit verflüchtigen. Ähnlich befürchten *H. W. Heibey et alii* (1977) ein Ausblenden von Verantwortungsbereitschaft, Kritikfähigkeit, Kreativität und Einzelfallgerechtigkeit. Es könnten Verfahren formal richtig und feilerfrei, aber mit unsinigem Ergebnis (z. B. unlesbarer Computerausdruck) abgewickelt werden, dahert habe der Computereinsatz den Verwaltungen auch keine Kostenersparnisse oder erheblichen Arbeitserleichterungen gebracht. *Klaus Grimmer* (1982) und *Franz Kroppenstedt* (1982) sehen Chancen für mehr Bürgerfreundlichkeit, aber auch verschiedene Gefahren: Zunahme an Anonymität, selektiver Problemwahrnehmung, Typisierung und Entfremdung des Verwaltungshandelns, und an Möglichkeiten mißbräuchlicher Datennutzung; Zunahme an Inflexibilität und Rigidität sowie an Undurchschaubarkeit der Verwaltung durch Zerlegen von Entscheidungsabläufen, durch Beschränkung der Kontakte mit dem Bürger, Unverständlichkeit von Bescheiden und Formularen, Verlängerung der Bearbeitungszeit, umständlichere Verfahren der Fehlerberichtigung und durch Abnahme des Verantwortungsgefühls der Mitarbeiter gegenüber den Bürgern; der Bürger komme letztlich keinen zuständigen Gesprächspartner in der Verwaltung finden²⁰. 1984 hat *Grimmer* diese Ausführungen um folgende Gefahrenhinweise ergänzt: Die strikte Standardisierung und Algorithmisierung könne eine Selektivität der Informationsaufnahme, eine Einschränkung der Sachverhaltsermittlung und eine Reduzierung von Ermessensspielräumen bewirken und in der Folge zu einer Überbewertung gespeicherten Wissens und quantitativer gegenüber qualitativen Aspekten sowie einer Einengung von Sprach- und Kommunikationskompetenz führen, aber auch eine gleichmäßige und einheitliche Rechtsanwendung gewährleisten. Durch arbeitsteilige Aufgabenerledigung könne der Aufgabenzusammenhang aufgelöst werden, durch die Abgabe formularmäßiger Sachverhaltserklärungen (entsprechend dem maschinellen Verarbeitungsprogramm) könnten Zugangsbarrieren zur Verwaltung erhöht werden, durch die EDV-Speicherung und Verteilung von Informationen könne u. U. der Zusammenhang von Informationen und ihre Zweckbindung aufgelöst werden; durch die Ausrichtung auf maschinelle Verarbei-

tungsprogramme könnten arbeitssituative Reflexivität, Handlungsspielräume und individuelle Verantwortlichkeit überformt werden; schließlich könnte durch die Verwendung entindividualisierter Schablonen zur Begründung einer Einzelfallentscheidung²¹ gegen verfassungsrechtliche Pflichten (Willkürverbot) der Verwaltung verstoßen werden. *Günter Hartkopf* (1981) nennt die Gefahren erhöhter Ahhängigkeit von technischen Geräten und der Bildung privilegierter „pressure-groups“ (Technik-Spezialisten); der Technikeinsatz könne zum Selbstzweck werden und die Verwaltung könnte durch ein Übermaß an Arbeitszerlegung und Standardisierung nicht mehr in der Lage sein, sich den ändernden Umweltbedingungen anzupassen; die „zerdatete Verwaltung“ oder mangelnde Innovationsfähigkeit könnten nicht das Ziel sein: „Ein Einsatz der Technik, der zu mangelnder Bürgernähe, zur Verringerung der Transparenz und der Verständlichkeit des Verwaltungshandelns für den Bürger führt, ist nach meiner Auffassung ebenso indiskutabel wie ein Einsatz, der für die Mitarbeiter den totalen Verlust der Arbeitsautonomie und der Qualität der Arbeitsinhalte zur Folge hat“²² *Heinz Zielinski* (1977) befürchtet (aus berechtigten Gründen!) eine bemerkenswerte Erweiterung der Macht der Verwaltung gegenüber dem Bürger durch den enormen Informationsvorsprung der Verwaltung und die erhöhte Gefahr möglichen Machtmißbrauchs und unkontrollierter Eingriffe in die Privatsphäre; zusammen mit Formalisierung/Standardisierung könne dies zu einer Intensivierung der „politischen Ohn-Macht-Nicht-Privilegierter“ führen. Insbesondere *Peter König* (1982) und *Klaus Lenk*²³ befürchten — als Auswirkung von Btx — eine Überforderung des Menschen durch die Informationslawine, eine computerangepaßte Denkweise (der Kinder), eine Verdichtung aller Lebensbereiche und eine Massenkontroll-technologie à la Orwell mit veränderten Machtbalancen.

Daß man die Einführung von Btx auch völlig anders werten kann, zeigt *Heinz Munter* (1983a), der keinerlei Auhaltspunkte für einen beginnenden Überwachungsstaat feststellen kann: es gäbe *nur* Vorteile durch den Einsatz neuer Bürotechnologien (insbesondere: Dezentralisierung und Entgegenwirken zur Spezialisierung im tayloristischen Sinn). Viele neuere Aufsätze bleiben bei rein ökonomischen Kosten-Nutzen-Analysen stehen, betonen allein die ökonomischen Vorteile, ohne genügend Ängste, Akzeptanz und Nachteile zu berücksichtigen. So nennen z. B. *Bullinger* (1984), *Oster-*

²⁰ Allesamt Indikatoren von Überbürokratisierung, vgl. dazu *Wittkämper/Hobmann*, Indikatorenraaster aufgrund Literaturanalyse, in: Wittkämper (Hg) „Bürokratisierung und Entbürokratisierung“, Regensburg 1982, S. 70–111.

²¹ Einer Begründung des Verwaltungsbescheids bedarf es nach §39 Abs. 2 Nr. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz nicht, „wenn die Behörde Verwaltungsakte mit Hilfe automatischer Einrichtungen erläßt und die Begründung nach den Umständen des Einzelfalls nicht geboten ist“.

²² *Hartkopf*, VOP 1981, S. 62 ff. (S. 67).

²³ *Klaus Lenk*, „Implikationen der Verwaltungsautomation für das Verhältnis von Verwaltung und Bürger“, in: Wolfgang Hoffmann-Riem (Hg), „Bürgernahe Verwaltung?“, Neuwied/Darmstadt 1980, S. 140–160 (S. 148 f).

mann (1984), Dostal (1983), Munter (1983a und 1983b), Heinrich Reiner mann (1980), Armin Matby (1982), Heinz Hofmann (1982), Günter Gruppe (1984) und Roland Schwetz (1984) folgende Vorteile: Produktivitätssteigerung der Verwaltung, sinnvollere Organisationsstrukturen, humanere Büroarbeitsbedingungen, mehr Transparenz, weniger Fehler, mehr Bürgernähe, Dezentralisierung, weniger Hierarchie, weniger Bürokratie, Verbesserung der Informationsbeziehungen, qualifizierteres Arbeiten, mehr Verantwortung, rentable Arbeitsplätze und schließlich weniger Behördenlauf durch Datenfernverarbeitung und Computer am Arbeitsplatz (das computergestützte Bürgeramt als Anlaufstelle für den Bürger). Der Verwaltungswissenschaftler H. Reiner mann (1984) sieht sogar in der Informationstechnik einen Auslöser von Verwaltungsreform, weil jetzt durch die neue Technik eine neue Qualität von Bürgerinformationen, Öffentlichkeitsarbeit, von Aufklärung über Rechte und Pflichten möglich sei, der den Informationsvorsprung der Verwaltung verkürze; die Informationstechnik könne sogar für den Datenschutz eingesetzt werden.

Müller-Nobiling (1984) und Müller-Golchert (1984) betonen, Führungskräfte dürften nicht so tun, als ob es mit der Technik keine Probleme gebe, die Kritik am technischen Fortschritt und die Angst vor dem Überwachungsstaat sei ernstzunehmen. Eine sehr differenzierte Betrachtung über Chancen und Gefahren liefern — neben den erwähnten Aufsätzen von Hartkopf, Kroppenstedt und Grimmer — insbesondere Gernot Wersig (1983), der Medizin-Informatiker P. L. Reichertz (1984) und der Geschäftsführer der „Scientific Control“ Joachim Schweim (1984). Als positiv wird von ihnen angesehen: bessere Koordination, Wegfall von Routinesaktivitäten, Dezentralisierung, weniger Hierarchie, bessere Motivation, bessere Arbeitszeiten, Möglichkeit zu mehr Planung etc. Schweim nennt als Probleme: die Informationsquantität steige sprunghaft an ohne Selektion des Essentiellen; die zunehmende Transparenz ermögliche auch die Vision des „big brother“; neue Abhängigkeiten und ungeahnte Möglichkeiten des Informationsdiebstahls würden entstehen: „Es ist zu vermuten, daß wir in den neunziger Jahren mehr Gedanken im Bereich der ‚Kommunikationsverhinderung‘ anstellen müssen als in der Kommunikationsbereitstellung“²⁴. Wersig (1983) macht darauf aufmerksam, daß hinter allen Dezentralisierungen gleichzeitig eine stark zentralisierende Komponente stünde („das ‚Netz‘ kann alles wissen“); es wäre technisch sehr einfach, die Tendenzen zur Auflösung fester hierarchischer Beziehungen durch eine Intensivierung von Kontrollverfahren zu ergänzen, wie sich dies etwa bei Personalinformationssystemen andeute, die mit Arbeitsplatzfassungssystemen gekoppelt sind. Räumlich disperse Arbeitsplätze, Heimarbeitsplätze, Wegfall der persönlichen Begegnung seien alle technisch machbar, gingen aber zu Lasten der informellen Strukturen. Die neuen Technologien ständen nicht ganz zu Unrecht im Verdacht, die Grade von „Unmenschlichkeit“ zu erhöhen: Algorithmisierung bedeute Unterdrücken „menschlicher Auswege“, Abstraktion unterdrücke die Einzigartigkeit

des Einzelfalles, die zunehmende Reduzierung von Interaktion auf wenige Dimensionen werde als formal empfunden. Die Automatisierung des Büros kann mit Wersig als Kulminationspunkt von drei sehr realen Ängsten der Bevölkerung angesehen werden: die Angst vor der identitätsbedrohenden Wirkung der neuen Informationstechnologien (Befürchtung der Ersetzung des Menschen durch Maschinen), die Angst vor der alles steuernden Bürokratie als undurchschaubarem Herrschaftsinstrument und die Angst vor dem elektronisch alles kontrollierenden „Großen Bruder“. Büroautomatisierung muß sich zunächst mit Akzeptanzfragen beschäftigen. So hat Werner Hilbig (1984) nachgewiesen, daß sich vor allem ein großer Handlungs- und Entscheidungsspielraum sowie frühzeitige persönliche und zutreffende Informationen sehr akzeptanzfördernd auswirken, während Unsicherheitsgefühle und Befürchtungen vor zu großen Arbeitsbelastungen sowie Ängste vor Qualifikations- und Statusverlust einen stark negativen Einfluß auf die Akzeptanz haben.

Nach Ansicht des Medienwissenschaftlers Hans-Dieter Kübler (1985), des Informatikers Otto Ulrich (1985), des Politikers Rainer Wagner (1985) und der Psychologin Regina Becker-Schmidt (1985) verändern Computer und die neuen Bürotechnologien die sozialen Beziehungen tiefgreifend: Der Computer verändere die Anatomie der Gesellschaft fundamental, er werde das Denken und die Wahrnehmung beeinflussen, und durch die Verschmelzung der Mikroelektronik mit der optischen Nachrichtentechnik werde es zu einem mächtigen Industriepotential kommen, bei dem durch das Diktat der Ökonomie alle Lebensbereiche vernetzt würden im Sinne einer völlig ungezügelter konsumorientierten Produktions-Gesellschaft. Ausdrücke wie „Compunication“ (für: Computer-Communication) und ähnliche unter Informatikern übliche Ausdrücke würden den Beginn der Orwell'schen „Neusprache“ („Neusprech“) bedeuten. Die unter rein technischen Vorzeichen instrumentierte Kommunikation verliere nicht nur ihre persönliche Unmittelbarkeit, ihre Chance zur Spontaneität und ihre individuelle Zufälligkeit, sie verliere darüber hinaus auch ihren emotionalen Beziehungsaspekt (Metakommunikation) und werde somit auf den strikten Informationsaustausch reduziert. Der elektronische Bildschirm ermögliche die Messung kognitiver Arbeiten in Zeiteinheiten, das tayloristische Prinzip erobere nahezu sämtliche Tätigkeiten. Selbst die vorindustrielle Routine-Heimarbeit (Telearbeit) kehre in rationalisierter Form wieder und würde von Politikern als attraktive Chance für Mütter mit Kleinkindern gefeiert, ohne daß dabei berücksichtigt würde, daß Heimarbeiterinnen alle positiven Erlebnissfaktoren der eigenen Leistung, sowie Anerkennung durch andere und die Erweiterung des Lebensraumes und der sozialen Kontakte verlieren würden²⁵. Diese Depriva-

²⁴ Schweim, zfo 1984, S. 329 ff (S. 333).

²⁵ Zur Telearbeit vgl. die Argumentation von Wegener, data 1/1983, S. 4 ff (positive Bewertung) einerseits und von Eike Ballerstedt, NG/FH 1985, S. 219 ff (Vorteile und Risiken) andererseits; Gerhard Adler (OM 1982, S. 14 ff) spricht von einer „Horrorvorstellung“.

tionen würden alle erfassen: „Wenn die alltäglichen Besorgungen, das Einkaufen, der Behördengang, die Erledigung bei der Post und Bank, der Bezug öffentlicher Leistungen, allmählich jenem instrumentell-ökonomischen Kalkül zu gehorchen haben, dürfte die soziale Kontaktarmut noch weiter um sich greifen“²⁶. Zu befürchten seien ungewohnte Belastungen durch die neuen Technologien: Reizdeprivation in einem hochtechnifizierten sterilen Arbeitsklima; einseitige Beanspruchung durch Entkörperlichung der Arbeit und Entstofflichung des Arbeitsprozesses; Intensivierung der Beanspruchung durch ein kontinuierlich fließendes Programm und einen ständigen Zwang zur Konzentration angesichts einer Vielzahl von Kontrollaufgaben. Als Auswirkungen eines dauerhaften Umgangs mit computergesteuerten Anlagen seien zu befürchten: Veränderungen von Denk- und Wahrnehmungsstrukturen, von Problemlösungsstrategien, von Sprachverhalten, von Realitätseinschätzungen. Auch *S. Turkle*²⁷ geht aufgrund ihrer Beobachtungen davon aus, daß die Computer nicht nur neue Chancen, sondern auch neue Gefährdungen in sich bergen: Verstärkung von Omnipotenzphantasien und Regressionsbedürfnissen, Verwechslung von Symbolwelten mit wirklich gelebter Realität, Programmierung auch des Alltags und des Privatlebens, die Menschen könnten schließlich zu „führenden Computern, zu emotionalen Maschinen“ degenerieren.

5. Was ist zu tun?

Man kann diese zuletzt genannten Einschätzungen vielleicht als übertrieben und etwas zu pessimistisch bezeichnen; die neuen Technologien haben selbstverständlich unbestreitbare Vorteile (die aus Raumgründen nur etwas cursorisch dargestellt werden konnten). Dennoch ist es nicht möglich so zu tun, als gäbe es bei der Einführung neuer Technologien gar keine Probleme: die neuen Bürotechnologien eröffnen *Chancen und Risiken*. Da die Technologie auch menschlich ihren Preis hat, muß die Frage des Sinns rechtzeitig gestellt werden. So müßte mit *Reichertz* (1984) nicht nur in der Medizin der Zielkonflikt zwischen Zeitgewinn und Entpersönlichung oder zwischen einer effizienteren Medizin und der Gefahr von seelenlosen Großsystemen und Datenmißbrauch rechtzeitig gestellt werden, bevor die Veränderungen vorbereitet werden. Es geht natürlich nicht um anachronistische Maschinenstürmerei — dies wäre dumm und unrealistisch. Es geht um das *Erkennen der Grenzen der Technisierung der Verwaltung*, die insbesondere in der *Akzeptanz* und im *Datenschutz* liegen. Und es geht um das rechtzeitige Nachdenken über Zielkonflikte und das Aufstellen wesentlicher Einsatzprinzipien, die einen allzu hektischen und perspektivlosen Informatisierungsprozeß kanalisieren und eine Einheit mit wichtigen gesellschaftlichen Zielen herstellen können²⁸. Dann wird man von einer „Systemökologie“ sprechen können, bei der die neuen Technologien für die Menschen tatsächlich fast nur Vorteile darstellen.

Literaturempfehlung:

- *Hans Peter Bull*, Datenschutz oder die Angst vor dem Computer, München/Zürich 1984, S. 11-70
- *Gerhard Wittkämper/Harald Hobmann*, Die Auswirkungen des technischen Wandels auf die Verwaltung. Eine Literaturanalyse, in: *Verwaltungsführung Organisation Personalführung (VOP)* 1984, S. 70-73 und S. 155-160 (mit vielen Nachweisen)

Benutzte Zeitschriften (und ihre Abkürzungen):

- 1) Bürotechnik, (zitiert: bürotechnik), (jetzt fortgeführt als: Office Management), Fachverlag für Büro- u. Organisationstechnik
- 2) Data Report (zitiert: data), hrg. von Siemens
- 3) Datenverarbeitung Steuer Wirtschaft Recht (zitiert: DSWR), Beck Verlag
- 4) Gewerkschaftliche Monatshefte (zitiert: GM), hrg. vom DGB
- 5) Die Neue Gesellschaft/Frankfurter Hefte (zitiert: NG / FH), hrg. von der Friedrich-Ebert-Stiftung
- 6) Die Öffentliche Verwaltung (zitiert: DÖV), Kohlhammer Verlag
- 7) Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung (zitiert: ÖVD), kombiniert mit: Online, R. Müller Verlag
- 8) Office Management (zitiert: OM), siehe oben (unter: Bürotechnik)
- 9) Personal (zitiert: Personal), Verlag Mensch und Arbeit
- 10) Die Verwaltung (zitiert: Verwaltung), Duncker und Humblot-Verlag
- 11) Verwaltungsführung Organisation Personalführung (zitiert: VOP), Fachverlag für Büro- und Organisationstechnik
- 12) Zeitschrift Führung und Organisation (zitiert: zfo), hrg. von der Gesellschaft für Organisation, Fachverlag f. Büro- und Organisationstechnik sowie die Bayerischen Verwaltungsblätter (BayVBl) und das Deutsche Verwaltungsblatt (DVBl).

Literaturverzeichnis

- Adler, Gerhard*: „Integrierte Bürotechnologie — Wunsch oder Wirklichkeit?“, in: OM 1982, S. 14 - 18
- Ahlheim, Klaus*: „Technischer Wandel und Strategien gewerkschaftlicher Bildungsarbeit“, in: GM 1982, S. 164-175
- Arbenz/Helmrich/Jurk*: „Bedeutung und Auswirkungen der Telekommunikation im Büro“, in: zfo 1977, S. 392-400
- Ballerstedt, Eike*: „Telearbeit“, in: NG/FH 1985, S. 219-226
- Becker-Schmidt, Regina*: „Apparate denken — Menschen lenken? Überlegungen zum Verhältnis Computertechnologie und Arbeitspolitik“, in: NG/FH 1985, S. 447-452
- Behrens/Simons*: „Veränderte Personalanforderungen im Bankgewerbe“, in: zfo 1984, S. 409-415
- Breit, Ernst*: „Arbeitszeitverkürzung — Der entscheidende Schritt voran muß gelingen“, in: GM 1984, S. 65-77
- Brinckmann, Hans*: „Zweierlei Experten für die gleiche Aufgabe“, in: ÖVD 3/1981, S. 4-8

²⁶ *Kübler*, NG/FH 1985, S. 28 ff (S. 32).

²⁷ *S. Turkle* „Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur“, Reinbek 1984.

²⁸ Ebenso *Otto Ulrich*, NG/FH 1985, S. 21 ff (S. 23).

