

Heinz Stein

## Zur Soziologie der Computeranwendung im Gesundheitswesen

### 1. Hintergründe der staatlichen Förderung der EDV

Die Automatisierung der industriellen Produktion ist ein Prozeß mit weitreichenden Konsequenzen. Hierbei sind u. a. die absolute Abnahme der Produktionsarbeiter, die Veränderung der Berufsstruktur in Richtung von Instandhalten, Einrichten usw. und die damit erforderliche Ausbildung, die Zunahme der nervlichen und geistigen Beanspruchung, die Notwendigkeit der Kontinuität des Produktionsprozesses zu erwähnen. Die Automatisierung hat zwar bei der industriellen Produktion begonnen, hört aber hier nicht auf. Die arbeitsintensiven Dienstleistungen und die Verwaltungstätigkeit bieten sich als weitere Bereiche an. Hierbei geht es u. a. darum, die manuellen Tätigkeiten mit „geistigen Produkten“ (Büroarbeiten u. a. m.) mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung (= EDV) zu automatisieren.

Die Computerindustrie in den USA wurde sehr stark durch militärische Aufträge gefördert, z. B. hat der Koreakrieg den sogenannten „Defense Computer“ induziert<sup>1</sup>. Dem Unternehmen IBM wurden zwischen 1951 und 1959 nicht weniger als 70 % seiner Gesamtaufwendungen für Forschung und Entwicklung aus dem US-Staatshaushalt finanziert<sup>2</sup>. Diese Fakten allein erklären nicht den Vorsprung der US-Computerindustrie, werden aber benutzt, um die staatlichen Förderungsprogramme in der BRD zu legitimieren<sup>3</sup>. Wieweit dieser Vorsprung ist, verdeutlichen die folgenden ökonomischen Zahlen:

Der *Jahresumsatz* der vier größten europäischen Computerhersteller betrug nur 60 % des *Jahresgewinns* der Firma IBM<sup>4</sup>. Diese Zahlen geben nicht an, in welchem Bereich der europäischen Computerindustrie der Rückstand besteht oder wo die EDV am effizientesten angewandt werden könnte. Für die deutsche Regierung bestand das Problem am Anfang der siebziger Jahre gerade darin, die zukunftsreichsten Bereiche und Marktlücken zu bestimmen, um die Förderungsprogramme gezielt einzusetzen. Das Ergebnis war, daß das zweite Förderungsprogramm der Datenverarbeitung den Rückstand nicht in der Computerfertigung (hardware) aufzuheben antreten sollte, sondern seinen Schwerpunkt in der software (Programme) und der Anwendung der EDV hatte. Der Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation drückt den Sachverhalt folgendermaßen aus:

„... die Förderungsgelder (sollen) dahin fließen, ... wo schwerpunktartig die breitesten Anwendungsmöglichkeiten erschlossen werden können und wo für die deutsche Forschung und Industrie noch Neuland zu erobern ist. Dieses Neuland aber scheint vor allem zu liegen in den Bereichen Erziehungs- und Bildungswesen, Medizin und Dokumentation ...“

Und zwar „sollte gerade auf der Anwendungsseite und auf der Software der größte Nachdruck liegen“<sup>5</sup>.

Wir beanspruchen nicht die Geschichte der Computerindustrie in der BRD oder den „technological gap“ zu analysieren, wohl aber die Hintergründe der Programme der Bundesregierung bezüglich des EDV-Einsatzes im Gesundheitswesen zu verdeutlichen.

Am Ende der sechziger Jahre gab es in der BRD ein bescheideneres erstes Förderungsprogramm. Auch haben die verschiedensten Stiftungen Gelder zur Verfügung gestellt, z. B. VW für die medizinische Fakultät in Tübingen. Bei der Anwendung im öffentlichen Bereich (Bahn, Post und besonders bei der Verteidigung) und im kommunalen Sektor waren die ausländischen Firmen und besonders IBM führend. Trotz der Bemühungen von seiten der Bundesregierung, europäische Zusammenschlüsse herbeizuführen, und trotz „Senkrechtstarter“ wie Nixdorf scheint der Vorsprung von IBM, wenn auch nicht in allen Bereichen der Computerindustrie, doch gewaltig zu sein.

## 2. EDV — „Reformen“ des Gesundheitswesens

Der Einsatz der EDV im Gesundheitswesen wird oft mit hohen Erwartungen gekoppelt, z. B. sieht der jetzige Staatssekretär im Gesundheitsministerium Wolters die EDV als ein „Vehikel“ zu Strukturveränderungen an. Bowden und MacCallum meinen,

„... Der Kern so vieler Verbesserungen der medizinischen Versorgung muß darin liegen, effizientere Wege für das Sammeln, Analysieren und Manipulieren von Daten in der einen oder anderen Weise zu finden.“<sup>6</sup>

Es wird auch von „Planung im Gesundheitswesen“ oder allgemeiner von „Verwaltungsreform qua Informationssystem“ gesprochen<sup>7</sup>. Man erwartet, mit Hilfe der EDV grundlegende Probleme des Gesundheitswesens zu lösen.

Schon vom Namen her scheint ein bedeutendes Förderungsprogramm der Bundesregierung im Gesundheitswesen (DOMINIG) diese Ansprüche verwirklichen zu wollen: DOMINIG = **D**atenverarbeitungs-Einsatz zur Lösung überbetrieblicher **O**rganisations- und **M**anagement-Aufgaben durch **I**ntegration des **n**ormierten Informationsflusses zwischen verschiedenen Einrichtungen des **G**esundheitswesens. Die verschiedenen Einrichtungen sind die öffentlichen Gesundheitsdienste, Krankenhäuser und niedergelassene Ärzte. Die scharfe Trennung der verschiedenen Einrichtungen im Gesundheitswesen und besonders zwischen der ambulanten und stationären Versorgung wird in der Bundesrepublik von vielen Seiten als *ein* gravierender Mangel anerkannt. Inwieweit mit Hilfe der EDV ein wichtiger Teilaspekt dieses Problems, nämlich der Abbau von Doppelleistungen gelöst werden kann, ist anzuzweifeln. Es ist einfach illusorisch zu glauben, daß die Ärzte, welche die Verantwortung für die Patienten innerhalb der Krankenhäuser haben, unter den heutigen Bedingungen der ambulanten Versorgung nicht noch einmal fast alles untersuchen werden<sup>8</sup>. DOMINIG strebt auch bescheidenere Ziele an. Z. B. sollen Probleme *innerhalb* eines Krankenhauses mit Hilfe des EDV-Einsatzes gelöst werden. Zitieren wir einen erfahrenen Berater, um die Problematik bezüglich einer ineffizienten Organisation, wie es für die meisten Krankenhäuser in der BRD zutrifft, und des Einsatzes der EDV zu verdeutlichen:

„Computer können normalerweise die grundlegenden Probleme des Managements und der Organisation nicht lösen. In besonderen Fällen mag es angehen, Computer bewußt als ein Instrument für Änderungen zu benutzen (wenn Sie wollen auch als Entschuldigung). . . .

Ihre Organisation und Ihre Stärke im Management müssen in bestem Zustand sein, ehe Sie bedeutende Summen in EDV-Projekte investieren. Wenn das nicht der Fall ist, riskieren Sie, daß die meisten Anstrengungen fruchtlos bleiben. Sie riskieren, daß Ihre organisatorischen Probleme erst mit Verzögerung erkannt werden — da Sie Jahre in der Hoffnung zubringen, daß die Einführung der EDV diese Probleme ‚lösen‘ würde.

EDV-Anwendungen können höchstens einige organisatorische Probleme vergrößern.“<sup>9</sup>

Zu den Beziehungen zwischen der EDV und dem System des Gesundheitswesens schreibt Schwartz:

„Also bleibt der Computer (im Lichte der konventionellen Projektionen) ein Zusatz zu dem jetzigen System, der eine palliative Funktion erfüllt, aber nicht wirklich die Hauptprobleme, die dem System innewohnen, löst.“<sup>10</sup>

G. A. Gorry von dem Massachusetts Institut of Technology würdigt zwar eine Reihe von Verbesserungen, die mit dem Einsatz der EDV zustande gekommen und die anerkennenswert sind, aber er zögert nicht, die Grenzen der EDV bei der Lösung von einigen „fundamentaleren Problemen“, die auch z. T. auf die BRD übertragbar sind, in Übereinstimmung mit Schwartz zu nennen:

„. . . Es gibt einen zunehmenden Mangel an medizinischem Personal und eine ungleiche geographische Verteilung, weil junge Ärzte abgeneigt sind, auf dem Lande und in ärmeren Stadtregionen zu praktizieren.“<sup>11</sup>

Diese Vorgehensweise, i. e. die verschiedenen Meinungen, welche wahrscheinlich jeweils einige wahre Kerne haben, gegeneinander auszuspielen, bringt uns aber nicht weiter.

Versuchen wir ansatzweise dieses Thema Technologie und Gesellschaft in einem größeren Rahmen zu sehen. Welche Technologie erforscht wird, wie und zu welchem Zweck sie eingeführt wird, ist jeweils keine autonome Variable, auch wenn der technische Fortschritt in der ökonomischen Wachstumstheorie so behandelt wird. Nicht nur der Entwicklungsstand der Produktivkräfte, sondern die historisch entstandenen gesellschaftlichen Verhältnisse geben die Richtung der Entwicklung der Technologie und ihrer Anwendung an<sup>12</sup>. Vielleicht hift ein krasses Beispiel, um dies zu verdeutlichen. Heute gibt es in der Volksrepublik China keine oder kaum private Autos, in Indien wohl. Bezüglich der EDV bedeutet dies, daß sie sich zumindest für längere Zeit an die historisch entstandenen Machtverhältnisse im Gesundheitswesen anpassen wird, d. h. an die Verhältnisse, die heute Strukturveränderungen verhindern und tatsächliche „Planung“ etc. unmöglich machen. Ja, die EDV kann und wird eingesetzt, um diese Verhältnisse zu verfestigen. Diese These ist in dieser Form einseitig. Sie würde bedeuten, daß die Produktivkräfte die Verhältnisse gar nicht beeinflussen. Hat aber Karl Marx nicht die These aufgestellt: „Die Handmühle ergibt eine Gesellschaft mit Feudalherren, die Dampfmaschine eine Gesellschaft mit industriellen Kapitalisten“? Und ergibt die Atomenergie, die EDV oder

allgemeiner die wissenschaftlich-technische Revolution nicht eine Gesellschaft von politischen Technokraten als historischen Subjekten, die doch die Herrschaftsverhältnisse langsam durch Reformen ändern?

Der empirische Beweis dieser These fehlt, und theoretisch wäre die Frage zu beantworten, ob die Interessen der Technokraten nicht schon bei den derzeitigen Verhältnissen voll befriedigt sind<sup>13</sup>.

Es kann sein, daß die EDV andere Verhältnisse benötigt, ja verlangt, um optimal im Gesundheitswesen eingesetzt zu werden, aber dies ist als ein Widerspruch zwischen den Produktivkräften und Verhältnissen in einem Teilbereich der Gesellschaft zu betrachten. Ohne gezielte politische Maßnahmen wird aber dieser Widerspruch bestehen bleiben, und die angewandte Technologie (EDV) allein wird nur Teilleistungen des Systems effektivieren und nicht die entscheidenden Probleme lösen. Wenn außerdem berücksichtigt wird, daß die EDV im Gesundheitswesen — zumindestens in dem Förderungsprogramm — primär der deutschen Industrie und Forschung „Eroberungs“-Terrain anbieten soll, dann ist von der EDV herzlich wenig zu erwarten.

Freilich wird das ineffiziente Gesundheitssystem selbst wegen seiner hohen Kosten zunehmend zu einem Ballast für das gesamte System. Die Verringerung des Zuwachses von verfügbarem Einkommen für 90 % der Bevölkerung durch höhere Beiträge zur Krankenversicherung, d. h. im wesentlichen die Erhöhung der Reproduktionskosten für die Lohn- und Gehaltsabhängigen, wird aber die deutsche Industrie als Patron der Ärzte trotz aller ideologischen und politischen Gemeinsamkeiten, die nach wie vor bestehen, allmählich zu Lösungen drängen. Für viele Mitglieder eines Berufszweiges, der bis zum bitteren Ende „frei und unabhängig“ bleiben will, nämlich für die Bauern, läuten die Totenglocken schon längst leise, aber kontinuierlich. Weder der hohe Status der Ärzteschaft noch ihre straffen Organisationen können diesen Prozeß gänzlich aufhalten.

### 3. Implementation der EDV

Die Implementation der EDV im Gesundheitswesen wird dort vermutlich mehr Schwierigkeiten bereiten, als es in andern Bereichen der Fall ist<sup>14</sup>. Vor der Einführung der EDV in eine Organisation wird eine Ist-Analyse der Arbeitsprozesse, der Leistungs- und Informationsströme usw. von Systemanalytikern bzw. Organisatoren durchgeführt. Es stellt sich für den Systemanalytiker die Frage, ob und wie die zukünftigen Verwender bei der Ist-Analyse mitarbeiten sollen. Viele konkrete Informationen, die der Organisator braucht, sind für jene mehr oder weniger eine Selbstverständlichkeit, denn sie arbeiten täglich mit ihnen. Die empfohlene Vorgehensweise verdient ausführlich zitiert zu werden:

„Viele Organisatoren empfehlen bereits zusammen mit der Istzustand-Aufnahme eine allgemeine Unterrichtung aller Betriebsangehörigen über die Probleme der modernen Informationsverarbeitung. Das hat zur Folge, daß einmal von den Betroffenen mehr an sogenannten wichtigen Funktionen aufgezählt wird und zum anderen bei mangelndem technischen Verständnis die oben skizzierte Stufe 3 (Abzählen der Überflüssigkeit, kollegiales Mitgefühl bis zur Zusammenrottung, Gang zum Betriebsrat)

schneller erreicht wird. Für den Organisator ist das nicht sehr nützlich, . . .

Was ist zu tun? . . . Einen Rat zu geben, fällt uns insofern leicht, als diese Zeitschrift die vermeintlichen Opfer der Automation kaum zu ihrem Leserkreis zählt, sondern eher handelnde Subjekte: Management, Organisatoren, Informationsverarbeiter. . . .

Man rede nicht soviel von Automation. . . Man handle! Verständnis für die Betroffenen, sobald die Wirksamkeit geplanter Maßnahmen zweifelsfrei erkennbar wird.“<sup>16</sup>

Selbstverständlich wird berichtet, daß eine „Unterrichtung“ der Betroffenen *nach der Entscheidung*, wo was eingeführt wird, stattfinden muß. Dabei ist aber zu betonen, daß die Einführung der EDV auf einem „. . . unabänderlichen Willen der Unternehmensleitung beruht“<sup>17</sup>. Basta! Daß dies so geschieht, belegt die Untersuchung der IG-Metall<sup>18</sup>. Ein Controller beschreibt die negativen Konsequenzen folgendermaßen:

„Dabei ist es in der Praxis leider oft so, daß die Mitarbeiter aus den Fachabteilungen im besten Falle bei der Erstellung neuer Konzeptionen mitarbeiten, sich dabei im allgemeinen passiv verhalten, bei der Realisierung der Lösung inaktiv sind und sich im großen und ganzen nicht verantwortlich fühlen für die Einführung neuer Lösungen.“<sup>19</sup>

Der Widerspruch zwischen den Produktivkräften und den Produktionsverhältnissen könnte nicht deutlicher sein! Es ist nicht zu leugnen, daß die EDV (wie andere Technologien) „erfolgreich“ eingeführt wird, aber unter den Bedingungen der mangelhaften Information der zukünftigen Verwender über Informationssysteme (!), der Arbeitsplatzunsicherheit wegen der neuen Technologie, der Ängste wegen Umstellungen, Dequalifizierungen etc. wird die schöpferische Mitarbeit der Betroffenen bei der Einführung verhindert, d. h. die EDV wird vermutlich nicht optimal eingesetzt<sup>20</sup>. Freilich müssen sich die Betroffenen in der freien Wirtschaft mehr oder weniger mit dieser Vorgehensweise bei der Implementation der EDV abfinden. Wie ist es im Gesundheitswesen?

Es ist aus der Literatur zu entnehmen, daß von der Anwendungsseite her immer wieder die Forderung aufgestellt wird, die Krankenschwestern, die Ärzte, ja, alle, die irgendwie von der EDV berührt werden, an den Entscheidungen zu beteiligen<sup>21</sup>. Ohne dies wird die Akzeptanz zu gering, und das System wird sogar einfach nicht benutzt, was schon in den USA vorgekommen ist<sup>22</sup>. Die Möglichkeit der Partizipation ist in den Krankenhäusern der BRD gegeben, zumal auch zur Zeit kaum eine Schwester Ängste zu haben braucht, daß sie wegen der EDV entlassen wird. Andere Gründe, warum die zukünftigen Benutzer die EDV ablehnen, wie z. B. die Intensivierung der Arbeit, „benutzerunfreundliche“ Systeme, Überforderung wegen des notwendigen Umlernens, Zerstörung alter Kommunikationskanäle u. a. m. scheinen uns bei Partizipation der Beschäftigten zum großen Teil lösbar. Solange die existenzielle Frage der Arbeitsplatzsicherheit — welche nach vielen Meinungsumfragen an erster Stelle der Forderungen der Arbeiter und Angestellten rangiert — nicht berührt wird, kann unter der Bedingung der Partizipation der Benutzer die EDV reibungslos eingeführt werden. Es wird berichtet, daß „Widerstände“ bei der Einführung der EDV in einem der ersten computerisierten Krankenhäuser der BRD

aufgetreten sind, die aber beseitigt werden konnten. Betrachten wir diesen Fall genauer. Der Autor informiert uns in dem Abschnitt „Widerstände gegen die Entwicklung“, daß „die stufenweise Einführung und Integration der Teilbereiche dieses Modell-Krankenhauses sich vorwiegend an den psychologischen und sozialen *Barrieren* beim Personal“ erklärt (Hervorheb. v. Verf.).

„Wenn jetzt direkt an den Arbeitsplatz Geräte vorrücken, die zumindest Entscheidungen vorbereiten können, in manchen Einsatzgebieten dem Arzt und Betreuer ebenbürtig und im administrativen Bereich sogar schneller sind, erscheinen Abwehrreaktionen bei dem ohnehin stark beanspruchten Personal verständlich.“<sup>23</sup>

Dies ist völlig unverständlich, warum soll ein „stark beanspruchtes Personal“ gegen Neuerungen sein, die die Arbeit erleichtern können? Die Erklärung des Autors, daß das Personal bei seiner Ausbildung „die Erledigung von teilweise aufwendigen Routinearbeiten als gegeben hin(zu)nehmen“ gelernt hat, und der Hinweis auf andere angelernte Vorgehensweisen ist völlig unzureichend. Die Einführung der benutzerfreundlichen Geräte, Dialogsprachen und gründlichen Einarbeitung sowie Schulung hat die Skepsis und Ablehnung bei den meisten aufgelöst. Warum geschah dies nicht vorher, um „Widerstände“ zu vermeiden?

„Die noch übrigen Skeptiker sitzen indes mitten unter den Medizinern. Es sind die Psychologen, die eine Über-Automatisierung des Krankenhauses für den Patienten als Nachteil empfinden und deshalb ablehnen.“<sup>24</sup>

Der Autor versichert uns, daß diese Abneigung gegen „übertechnisierte Krankenhäuser“ mit der Zeit verschwinden wird.

„Denn der zukünftige Patient wird auch in anderen Dienstleistungsbereichen des öffentlichen Lebens mehr und mehr auf Computer und Terminals und damit auch auf EDV-sachbezogene Fragestellungen eingestimmt werden. Es ist also damit zu rechnen, daß computerisierte Krankenhäuser künftig als notwendig und selbstverständlich gelten.“<sup>25</sup>

Aus einem anderen Bericht über computer-unterstützte Arztbriefe im Klinikum Steglitz in West-Berlin wird die Problematik noch deutlicher:

„Schließlich sollte auf die psychologischen Probleme hingewiesen werden, mit denen man rechnen muß, da sie gerade *die Ursache dafür* sind, daß wir gegenwärtig nicht über mehr Erfolge berichten können“ (Hervorheb. v. Verf.). „... wie in anderen Krankenhäusern auch, (ist) die Bereitschaft der Ärzte zu einer tiefgreifenden Arbeitsumstellung *im Interesse eines EDV-Konzeptes* gering“ (Hervorheb. v. Verf.)<sup>26</sup>.

Die Probleme mit den Ärzten werden später behandelt. Grundsätzlich haben wir es bei diesen Fällen der Implementation der EDV in Krankenhäusern mit einem Vorgang zu tun, der bei der Frühindustrialisierung und Automatisierung gang und gäbe war und ist: nicht die Beschäftigten sollen die Maschinerie (sprich EDV) beherrschen, sondern sich an die EDV anpassen. Die Forderung nach Benutzerfreundlichkeit des Systems deutet daraufhin, daß dieses Problem erkannt worden ist. Denn das Spezifische bei der EDV besteht darin, daß die Beschäftigten in einigen Fällen die DV-Anlage einfach „links liegen lassen“ können! Die relative Sicherheit

am Arbeitsplatz in den Krankenhäusern — u. a. wegen des Mangels an qualifiziertem Personal — wird die Systemanalytiker langfristig dazu zwingen, von systemkonformen „Überrumpelungspraktiken“, von denen wir vorher berichtet haben, abzusehen. D. h. die Beschäftigten werden bei und über die Istzustands-Analyse ausführlicher informiert sowie bei der Planung mit einbezogen werden, was auch einige Systemanalytiker für notwendig halten. Bei den Krankenhäusern in der BRD ist einerseits die Möglichkeit der notwendigen Partizipation zwar gegeben, aber die bisherigen hierarchischen Strukturen haben keine derartige Sozialisation bei dem Personal und eine entsprechende innerbetriebliche Organisation ermöglicht. Die Beschäftigten nur bei der Einführung einer Technologie einzubeziehen und dies nur beiläufig, bei einer Technologie, die bei ihnen eine Intensivierung der Arbeit oder andere Unannehmlichkeiten zur Folge haben kann, wenn ihre Form und Verwendung letzten Endes von anderen entschieden wird, ermöglicht bestenfalls Teilerfolge. Die Psychologisierung der Probleme wird über ihre grundsätzliche „Natur“ nicht hinwegtäuschen.

#### 4. Die EDV und die Ärzte

Im folgenden werden einige Überlegungen zu Problemen der Anwendung der EDV angestellt, die z. T. hypothetischen Charakter haben.

Die Einführung der EDV im Gesundheitswesen erfolgt aus verschiedenen Gründen: Um die Gesundheitsentwicklung eines Patienten besser verfolgen zu können und die dafür notwendige Dokumentation der personenbezogenen Daten zu gewährleisten, um den Zuwachs an Informationen bzw. Daten schneller, genauer, billiger etc. zu verarbeiten, um die Anweisungen des Arztes an das Krankenpflegepersonal fehlerfrei zu übermitteln usw.<sup>27</sup>. Zuerst werden die mehr oder weniger unkomplizierten Routineprozesse von der EDV übernommen oder unterstützt. Hierbei wird der Status des Arztes kaum direkt betroffen. Der technische Fortschritt führt aber nicht nur zu der Übernahme der einfachen Arbeit durch Maschinen, sondern besteht auch in der Spezialisierung oder in der Zerlegung von komplizierten manuellen und geistigen Tätigkeiten in Teilaspekte. Hierbei entstehen neue Spezialisten oder bei radikalen wissenschaftlich-technischen Umwandlungen, wie sie die Entwicklung der EDV darstellt, ganz neue Berufe. Die EDV wird also zuerst bei der Routinearbeit verwendet, greift aber allmählich auf die herkömmlichen spezifischen ärztlichen Leistungen über, nämlich auf die Diagnostik und Therapie. Der Arzt wird in seiner konkreten unmittelbaren Tätigkeit betroffen. Zuerst erscheint es, als ob die EDV den Arzt nur unterstützt. Dies tut sie ohne weiteres. Die wichtige Frage besteht aber darin, inwieweit und wie schnell die EDV die jetzige Tätigkeit des Arztes radikal umwandeln wird. Spielen wir ein „Modell“ durch.

Zur Früherkennungsuntersuchung (screening) hat sich eine „Präventions- und Informationsschwester“ herauskristallisiert. Die Ausbildungszeit beträgt 1 Jahr. Eine Gruppe dieser Schwestern organisiert und führt Reihenuntersuchungen eventuell mit mobilen Einheiten und mit oder ohne Hilfe der zur Zeit fehlenden Werksärzte durch. Dies findet auch dort statt, wo „die Massen“ sind, nämlich in den Arbeitsstätten. Alle Informationen — auch die Anamnesen — werden standardisiert, d. h. computergerecht auf-

genommen. Mit den Programmen der EDV werden danach alle Daten ausgewertet. Diagnosen werden gestellt, weitere gezielte Untersuchungen vorgeschlagen u. a. m. Ein Arzt oder zwei Ärzte mit dem Nebenfach „Medinfo“ kontrollieren auffallende Ergebnisse und veranlassen die weiteren Untersuchungen etc. Dieses „Modell“ ist gar nicht so weit von der Realität entfernt. Z. B. werden in einem Multitest-Center eines Krankenhauses in den USA derartige Reihenuntersuchungen nicht einmal von unseren „Präventions- und Informationsschwestern“ durchgeführt<sup>28</sup>. Das Bedienungspersonal stammt aus „non-professional fields“ und kann ein „high-school diploma“ sowie „exposure to sick people“ vorweisen. Einfachere Qualifikationen kann man nicht verlangen. Die leitende Schwester begründet dies folgendermaßen: es ist „... eine Vergeudung von professionellem Talent, Krankenschwestern als Bedienungspersonal ... in dem Multitest-Zentrum einzusetzen“.

Vor der Einführung der EDV haben „externs“ (Medizinstudenten) diese Untersuchungen durchgeführt, aber danach wurden sie nicht mehr benötigt, die EDV war billiger. Der Schwester ist es auch nicht entgangen, daß „... einige Ärzte das Zentrum als eine Bedrohung ihrer Praxen fürchten“<sup>29</sup>. Es wird wahrscheinlich keine einzige Disziplin in der Medizin geben, die nicht langfristig durch die EDV verändert wird. Einige Gruppen, wie z. B. EKG-Spezialisten, werden früher betroffen werden als andere. Die EDV wird langsam aber sicher die herkömmliche ärztliche Tätigkeit als eine unmittelbare Dienstleistung zugunsten der Vorbereitung der Anwendung der Technik (z. B. software), der Forschung und Entwicklung sowie der Überwachung von Systemen verdrängen. Sie wird nicht die derzeitige ärztliche Tätigkeit gänzlich überflüssig machen, aber es ist vorzusehen, daß ein Arzt mit Hilfe von EDV-Systemen die „Produktivkraft“ von vielen übernimmt. Die „Bedrohung der Praxen“ ist in dieser Hinsicht begründet und wird in den USA trotz des Ärztemangels ausgesprochen. Die Befürchtungen der Mediziner bezüglich der EDV in der Bundesrepublik brauchen kurzfristig zumindest gar nicht zu entstehen. Sie können nämlich den Einführungsprozeß der EDV selbst steuern. Das relativ hohe Einkommen und die Monopolstellung der Ärzte veranlaßt sie allerdings nicht, die EDV umfassend einzuführen. Dies kann aber trotzdem individuell in den Praxen geschehen, um die Kosten zu senken oder die Arbeit leichter zu gestalten (Rationalisierung). Damit wird möglicherweise auch der Zweck verfolgt, die Struktur der anachronistischen Einzelpraxen mit einer modernen Technologie zu verfestigen. Ein Hindernis bei der Einführung der anspruchsvollen EDV-Systeme in den Praxen kann die zersplitterte Struktur selbst sein. Es ist fraglich, ob zur Zeit die Kosten für Periphergeräte und andere Folgekosten für Verbundsysteme die Einführung rechtfertigen. Die rasante technologische Entwicklung der Computerindustrie kann dies bald ermöglichen. Im Notfall können Subventionsgelder zur Verfügung gestellt werden.

Es gibt eine ganze Reihe von ideologischen Gründen und statusgefährdenden Momenten, welche die Ärzte veranlassen, die EDV ablehnend oder skeptisch zu betrachten. Ihre eigene konservative Ideologie wirkt gegen die Akzeptanz der EDV und damit gegen sie selbst und letztlich gegen die Patienten. Die von der Sache her schwierige Standardisierung oder com-

putergerechte Gestaltung der Befunde, der Diagnose- und Therapiestrategien etc. wird noch erschwert durch die stark propagierte Individualität verbunden mit dem Freiberufersdenken der Ärzte. Die Möglichkeiten der Unterstützung von Diagnosen und Therapien mit Hilfe der EDV widersprechen den von den Ärzten internalisierten vermeintlichen besonderen intellektuellen Fähigkeiten, nämlich viel Wissen parat zu haben, schnell analysieren bzw. kombinieren zu können und dann zu handeln. Hierbei wird dieses Wissen aufgrund der EDV als entwertet angesehen. Hinweise darauf, daß ihnen durch den Einsatz der EDV die am weitesten entwickelten Kenntnisse jeder Zeit zur Verfügung stehen, könnten bei ihnen den Eindruck erwecken, daß sie jetzt nicht optimal informiert sind. Berücksichtigt man, daß andere Ärzte die Programme, mit denen der durchschnittliche Arzt bei Dialogsystemen arbeiten soll, inhaltlich bestimmt haben, dann könnte dies als eine Steuerung von unsichtbaren wissenschaftlichen Eliten angesehen werden, was wohl mit einem freien Ärztetum unvereinbar ist.

Der Schritt zur Kontrolle der ärztlichen Leistungen ist nicht weit. Als Zwischenschritt kann die freiwillige Evaluation mit dem Computer angesehen werden. Es wird schon von den Systemanalytikern z. B. in England bemerkt, daß die Ärzte dies selbst nicht tun. Am Ende dieses Prozesses kann die „quality“ oder noch besser „performance controll“ stehen, wie es schon eine private Versicherungsgesellschaft in den USA praktiziert. Welcher Arzt möchte seine medizinischen Leistungen kontinuierlich, systematisch, objektiv und sogar unpersönlich kontrolliert bekommen? Es besteht gar kein Zweifel, daß mit Hilfe der EDV dies langfristig möglich wird. Haben die Ärzte in der BRD irgendeinmal kontinuierliche, systematische, objektive, *kollegiale* gegenseitige „Kontrolle“ oder noch genauer „Lernhilfe“ ausgeübt oder sich angeeignet? Der Begriff „Kontrolle“ ist unter derartigen Bedingungen seines negativen Inhalts entkleidet. Wer aber diese Funktionen ohne EDV nicht gelernt hat, wird es vermutlich auch mit der EDV nicht lernen. Die keineswegs — auch nicht für Ärzte — zu begrüßende individuelle Leistungskontrolle mit der EDV wird wahrscheinlich die freien Individuen gegen EDV-Systeme, die diese Möglichkeit in sich bergen, in ihrer Ablehnung bestärken.

Der optimale Einsatz der EDV wird dem Arzt die letzten wissenschaftlichen Ergebnisse bezüglich der Diagnose und Behandlung häufiger Krankheiten sofort zur Verfügung stellen können. Die Menge und Kompliziertheit der Erkenntnisse, die durch den Computer greifbar sind, verlangen ein grundlegendes theoretisches Verständnis. Z. B. ist es notwendig, die pathophysiologischen Prozesse, die hinter den Zeichen und Symptomen stehen, zu kennen, um sie interpretieren zu können. Eine Analogie zu den „statistical packages“ für Sozialwissenschaftler drängt sich auf. Wegen der Benutzerfreundlichkeit ist ihre Anwendung für statistische Auswertungen auch durch statistische Laien möglich. Ohne theoretisches Verständnis für die Statistik kann aber derselbe Laie zu völlig falschen Ergebnissen kommen. Der Computer kann ihn sogar dazu verleiten, anspruchsvolle Auswertungen durchzuführen — es geht ja so leicht — und damit „Unfug zu treiben“, der ohne Computer nicht möglich wäre. Dieses Problem läßt sich relativ leicht lösen. Die statistische Ausbildung und, noch wichtiger, die Fortbildung

muß intensiviert werden. Kehren wir zu den Ärzten zurück. Um den Dialog mit den Computern „intelligent“ ausführen zu können, ist eine kontinuierliche Fortbildung der Ärzte nötig. Es ist aber auch unter den konservativen Ärzten kein Geheimnis, daß die ärztliche Fortbildung in der Bundesrepublik unsystematisch, planlos, unkoordiniert und damit ineffizient ist. Wenn berücksichtigt wird, daß die medizinischen Erkenntnisse ständig zunehmen und altes Wissen entwertet wird, dann kann der Computer nicht nur als eine Hilfe des Arztes angesehen werden, sondern übernimmt die Rolle des „Befehlgebers“. Das ist nicht das Schlimmste. Der Unfug der statistischen Laien mit benutzerfreundlichen — aber vom Wissen her gesehen anspruchsvollen — Programmen führt zu unseriöser Forschung, die in der Regel nicht viel schadet, bei den wissenschaftlich veralteten Kenntnissen der Ärzte, die sich auf wissenschaftliche „up-to-date“-Programme verlassen, ja sogar unter den oben genannten Bedingungen verlassen müssen, ist es nicht nur unseriös, sondern kann menschengefährdend werden. Die meisten Ärzte werden diese Möglichkeiten mit der Zeit intuitiv spüren und wahrscheinlich dafür plädieren, daß die EDV nur bescheidenere organisatorische Aufgaben in den Praxen übernimmt.

Freilich wird es nicht lange dauern, bis die EDV-Spezialisten auch das Problem der Fortbildung mit dem Computer zu lösen versuchen.

Die Übernahme der Routinearbeiten, die nicht arzt-spezifisch sind, wie z. B. Schreibearbeiten durch EDV-Systeme, kann dem Arzt mehr Zeit geben, sich den von den Patienten erwarteten arzt-spezifischen Tätigkeiten zu widmen. Hierunter fällt die psychologisch orientierte emotionelle Betreuung der Kranken. Eine sicherlich nicht repräsentative Aussage weist auf die negative Wirkung der stark naturwissenschaftlich orientierten Medizin hin: „Wenn ich meine Zeit damit verbringen wollte, mit dem Patienten zu sprechen, wäre ich Psychiater geworden.“<sup>30</sup>

## 5. Wirkungen auf die Patienten

Es wird befürchtet, daß die Anwendung der verschiedenen Formen der EDV-Technik in der Medizin dazu führen wird, daß die Patienten nur noch als Nummern bzw. als seelenlose Fälle behandelt werden. Auch die von uns als „Modell“ beschriebene Reihenuntersuchung war nicht gerade patientenfreundlich. Negative Zukunftsbilder wie das folgende sind als Mahnung zu sehen.

„Da wird der Bürger, der einen Checkup wünscht, beim Durchschreiten der chromblitzenden Eingangstüren den Lichtstrahl zu einer Fozelle unterbrechen und damit das Abspielen einer Schallplatte auslösen, die ihn folgendermaßen begrüßt: 'You are now entering an automated multiphysic health testing program. Every procedure is completely automated under computer control. We will provide you with an automated health questionnaire, heart examination, lung examination, visual acuity check, hearing check, kidney tests, chemical tests, and urine tests. Please enter booth No. 7, and be seated in the chair. Place your finger on the push button labelled 'Identifier'. Your fingerprint will automatically be recorded in our controlizd computer bank which will check your prior history, and create for you a special automated history for your own needs. Under computer quality control the tests will be performed with maximum accuracy. Nothing can possibly go wrong, go wrong, go wrong —.'“<sup>31</sup>

Keineswegs *muß* es dazu kommen, und wenn schon, dann ist auf keinen Fall die an sich „neutrale“ Technologie verantwortlich für irgendeine Orwell'sche Welt. Nicht die Technologie ist „inhuman“, sondern die Verhältnisse, welche die Technologie für unwürdige Zwecke entwickeln oder ohne Rücksicht auf deren Benutzer und Folgen einsetzen, sind inhuman<sup>32</sup>.

Ein Gradmesser bezüglich des historischen Fortschritts besteht nicht nur darin, welche Technologie wie schnell entwickelt wird, sondern zu welchen Zwecken und auf welche Art und Weise sie eingeführt wird. Ob es gelingen wird, negative Folgen theoretisch zu antizipieren und praktisch vorwegzunehmen, ist ein anderes Kriterium. Ulrich Seidel bemerkt dazu, daß die Bundesregierung — trotz der Tatsache, daß viele theoretische Abhandlungen über „technological assessment“ en vogue sind — im zweiten Datenverarbeitungs-Förderungsprogramm explizit keine Mittel für die Untersuchung rechtlicher und sozialer Folgeprobleme des Computereinsatzes vorsah und das Programm „eher eine technokratische Handschrift“ trug<sup>33</sup>.

Die Bereitschaft der Patienten, ihre Beschwerden dem Arzt und dem Pflegepersonal freimütig mitzuteilen, wird beeinträchtigt werden, wenn das Personal selbst eine negative Haltung gegenüber der EDV einnimmt oder wenn die Anamneseerhebung mit den verschiedenen computergerechten Verfahren psychologisch ungeschickt organisiert wird. Diese Faktoren scheinen aber auf der „Mikroebene“ beherrschbar zu sein. Wesentliche Probleme bei dem Patienten-Arzt-Verhältnis können auftreten, wenn Indiskretionen bezüglich Patientendaten stattfinden, wenn grobe Fehler bei der Behandlung in Verbindung mit der EDV gebracht werden oder wenn die computerisierte Gesellschaft die EDV zunehmend als ein Informationsinstrument zur vollständigen Kontrolle z. B. von Bewerbern um eine Arbeitsstelle, zur politischen Überwachung usw. verwendet<sup>34</sup>. Dann geht es nicht mehr nur um die Frage, ob der Patient seinem Arzt vertraut oder nicht, sondern ob er Personen und Systemen vertraut, die er gar nicht kennt, die ihn aber via Computer kennenlernen können. Das Verhältnis zu seinem Arzt kann sich sogar verbessern, indem der Patient den Arzt bittet, „das Ding doch für eine Minute abzuschalten“, um ihm etwas Wichtiges mitzuteilen<sup>35</sup>!

In der Regel kann es aber vorkommen, daß sich das Mißtrauen gegenüber der EDV nicht nur in einer Beeinträchtigung des subjektiven Befindens der Patienten manifestiert, sondern auch in der oben schon erwähnten zögernden Nennung seiner Beschwerden. Er wird geneigt sein abzuwägen, welche Informationen ihm *später* schaden und welche ihm *jetzt* durch die Diagnose und Therapie helfen können. Daß dieser Zustand für den Patienten unerträglich wäre und die Erstellung einer richtigen Diagnose erschweren würde, ist offensichtlich. Bei mangelndem Vertrauen der EDV gegenüber wird er vielleicht auch anderen Informationen, die mit der EDV zusammenhängen, wie z. B. Therapieanordnungen, skeptisch gegenüberstehen. Kurz, ohne die EDV wäre die medizinische Versorgung vielleicht sogar besser gewesen! Dies ist sicherlich etwas übertrieben, aber als ein negatives Zukunftsbild vielleicht treffender als ein diffuser und hilfloser technologischer Konservatismus, der Ausdruck einer konservativen Grundhaltung und dessen nutzloser Widerpart ist<sup>36</sup>. Die Dokumentierung der Anamnese mit einem standardisierten Fragebogen — ohne

und mit einer Hilfsperson — wird heute erst in sehr wenigen Einrichtungen des Gesundheitswesens erfolgreich durchgeführt (z. B. in der Deutschen Klinik für Diagnostik). Eine „computerized problem-oriented medical record“ kann die Versorgung der Patienten verbessern. Z. B. wird die Anamnese gründlicher, mehr pathologische Befunde werden erhoben, die Verfolgung des Krankheitsverlaufs wird erleichtert usw.<sup>37</sup> Auf einer anderen Ebene wird der Zugang zu standardisierten Daten in Datenbanken wesentlich erleichtert, dadurch werden für epidemiologische Forschungen Vorteile geschaffen. Heute scheint nicht das bloße Fehlen von Daten das Hauptproblem für derartige Zwecke zu sein, sondern das Hindernis liegt in dem notwendig großen Zeitaufwand, um die Daten überhaupt bei den verschiedensten Einrichtungen des Gesundheits- und Versicherungswesens zu sammeln. Auch die Qualität der Daten bezüglich Vergleichbarkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit usw. kann mit EDV-Systemen verbessert werden.

### Schlußbemerkung

Es mag sein, daß durch diesen Aufsatz der Eindruck entstanden ist, daß fast nur negative Aspekte des EDV-Einsatzes betont wurden. Dieser Eindruck ist richtig, hat jedoch die Funktion, der in der Regel anzutreffenden Schönmalerei bezüglich der EDV im Gesundheitswesen entgegenzuwirken. Keineswegs darf der Leser den Eindruck bekommen, daß die Möglichkeiten der EDV von uns gering eingeschätzt werden. Schon nach wenig praktischen Erfahrungen mit der EDV haben wir uns — wie es vermutlich auch dem Leser gehen wird bzw. gegangen ist — über die tatsächlichen Möglichkeiten der EDV überzeugt. Nun, diese Möglichkeiten sind selbst als Indikator der schöpferischen Fähigkeiten der Menschen zu betrachten. Aber ohne Kontrolle der Technologie, deren sie sich bedienen, können und werden ihre eigenen Werke zu ihrer Kontrolle verwendet. Dies gilt nicht nur für Datenbanken mit Identifikationskennziffern, sondern auch am eigenen Arbeitsplatz.

### Anmerkungen

1 “Many pioneering ventures over the years were either developed directly for military purposes, or financed at academic institutions with military or National Science Foundations support. Without governmental support over the years, the computer field would be far less advanced than it is now.” A Report of the Association for Computing Machinery: “A Problem-List of Issues Concerning Computers and Public Policy”, in: Communications of the Association of the Computing Machinery, vol. 17, August 1974, Nr. 8, S. 503. Siehe auch Nieburg, H. L.: In the Name of Science. A Report in the Military Industrial Complex in America and the Making of the “Contract State”, Chicago 1970.

2 Programm für die Förderung der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung für öffentliche Aufgaben. Bonn: Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung A 4— 590 — 72/67, Stand: 6. März 1967, zit. nach Lutterbeck, Ernst: Das Förderungsprogramm „Datenverarbeitung“ der Bundesregierung, in: Zeitschrift für Datenverarbeitung, 8. Jg., April 1970, S. 87.

3 Explizit wurde erwähnt: „... dem Beispiel anderer Nationen folgend ...“ hält die Bundesregierung die staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung für erforderlich. Ebda. Siehe auch Stoltenberg, Gerhard: Benötigt die Bundesrepublik Deutschland eine eigene Entwicklung von Datenverarbeitungsanlagen?, in: Computer und Angestellte. Beiträge zur dritten internationalen Arbeitstagung der Industriegewerkschaft Metall für die Bundesrepublik Deutschland über Rationalisierung, Automatisierung und technischen Fortschritt, 5. bis 8. März in Oberhausen, Bd. 1, Frankfurt 1971, S. 247 ff.

4 Nach dem Bundesminister für Forschung und Technologie Hans Matthöfer. Siehe auch „Autonome europäische Computerindustrie“, in: Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung, Oktober 1974, S. 498.

5 Lutterbeck, a.a.O., S. 86.

6 Wolters, H. G.: Ansätze zu einem Gesundheits- und Informations-System im Land Berlin, in: Hollberg, N., B. Pleuss und H. Rittersbacher: Computer: Aufgaben im Gesundheitswesen, Berlin, Heidelberg, New York 1973, S. 103 ff. Bowden, K. F. und I. R. MacCallum: Data Processing in Hospitals and Health Management, in: Rose, J. (Hrsg.): Proceedings of the Symposium on Computers in Medicine, London 1969, S. 121 ff. Die Übersetzung der Zitate, auch aller folgenden, wurde vom Verfasser vorgenommen.

7 Fehl, Gerhard: Kreativer Föderalismus, in: Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung, 1, 4. Jg. 1974, S. 4. Vgl. auch Gesundheitswesen. Planung durch DOMINIG, in: Online, Zeitschrift für Datenverarbeitung, Sept. 1973, S. 648.

8 Eichhorn, Siegfried: Strukturveränderung in der Organisation der medizinischen Versorgung, in: Krankenhaus-Umschau, 6 (1971), S. 224.

9 Gilb, Tom: Kontrolle der EDV durch das Management, in: Online, April 1974, S. 216.

10 Schwartz, William B.: Medicine and the Computer. The Promise and Problems of Change, in: New England Journal of Medicine, vol. 283, no. 23, 3. 12. 1970, S. 1257.

11 Gorry, G. A.: Computer-Assisted Clinical Decision-Making, in: Methods of Information in Medicine, vol. 12, no. 1, Jan. 1973, S. 45.

12 Vgl. dazu u. a. Bahr, Hans-Dieter: Die Klassenstruktur der Maschinerie, Anmerkungen zur Wertform, in: Vahrenkamp, Richard (Hrsg.): Technologie und Kapital, Frankfurt 1973, S. 39 ff.

13 Siehe dazu Technologie und Politik. aktuell-Magazin 1, Februar 1975, besonders Steffen, Jochen: Für eine Politik der Technikkontrolle, S. 27 ff.

14 Bauknecht, Kurt: Computerunterstützte Informationssysteme in Spitalbetrieben, in: Industrielle Organisation, 42 (1973), Nr. 9, S. 409. Die doppelte Hierarchie in den verschiedenen Einrichtungen, die relative Autonomie der Experten-Bürokratie, die Vielfältigkeit der Information und die Mannigfaltigkeit der Einrichtungen sind einige Gründe, die diesen Prozeß besonders erschweren werden.

15 Futh, Horst: Die organisatorische Planung und Vorbereitung der elektronischen Datenverarbeitung, in: Datenträger. Internationale Fachzeitschrift für Datenverarbeitung, Teil 1, 4, Juli 1964, S. 20 ff.

16 (o. A.): Angst vor Rationalisierung, in: Datenträger, 7, April 1965, S. 32, es ist wahrscheinlich kein Zufall, daß der Autor seinen Namen nicht preisgeben will, es heißt lediglich: „Ein Betriebsberater meint dazu!“

17 Futh, a.a.O., Teil 2, in: Datenträger, 6, Januar 1965, S. 30 ff.

18 Fuhrmann, Jochen: Zur Veränderung der Arbeitsaufgaben von kaufmännischen und technischen Angestellten durch Computer (10 Fallstudien), in: Computer und Angestellte, Bd. 1, S. 321 ff.

19 Büttner, Richard: Sind die heute realisierten EDV-Lösungen benutzerfreundlich?, in: Online, 6, 11. Jg., Juni 1973.

20 EDV in Deutschland: Nur zur Hälfte genutzt. Ergebnis von einer Untersuchung der A. T. Kearney Management Consultants, in: Zeitschrift für Datenverarbeitung, 10. Jg., Okt. 1972, S. 514. Als Grund für die selbst nicht rationell arbeitenden EDV-Abteilungen wird angegeben, daß die Manager in der BRD der Software im Gegensatz zu ihren Kollegen in den USA und Frankreich nicht genügend Bedeutung beimessen.

21 Farlee, C. und B. Goldstein: A Role for Nurses in Implementing Computerized Hospital Information Systems, in: Nursing Forum, vol. 10, no. 4, 1971, S. 339—357; Smith, Brenda: Computer in the Ward, in: Nursing Times, London 1970, S. 1426—1429; Tomasovic, Elizabeth, R.: Turning Nurses on to Automation, in: Hospitals, May 1, 1972, vol. 46, S. 80—86; Trend: Computers in Hospitals, in: Modern Hospital, Dec. 1972. James R. Peters, der über 80 Krankenhäuser untersucht hat, schreibt, "You need to involve everybody to make the system acceptable. We made this recommendation over and over on our report."

22 Keineswegs ist diese Erscheinung so selten, wie man vermuten könnte. Z. B.: „Der Bundestag hat sich vor einiger Zeit einen Computer für die Beschleunigung der Abstimmungsprozeduren angeschafft — mit dem Ergebnis, daß er zwar eingebaut, aber nicht benutzbar wurde“, vgl. Lohmar, Ulrich, Vorsitzender des Bundestagsausschusses für Forschung, Technologie und Post: Computer in Bonn, Wundertäter oder Big Brother?, in: Online, 11. Jg., 3. März 1973. Die Gründe gibt uns Herr Lohmar nicht an. Sie sind aber in Bonn bekannt: die Präsenzkontrolle würde damit erhöht werden. Dies verdeutlicht, daß die Systemanalytiker die sozialen Aspekte bezüglich der Verwender (hier handelte es sich sogar um Parlamentarier) — wie es nicht anders zu erwarten ist — vernachlässigen.

23 Rosenthal, Klaus: Computer in der Medizin (II). Das Krankenhaus Herford: Ein Modell für zukünftiges Gesundheitsmanagement, in: Online, 12. Jg., 9. 9. 1974, S. 551.

24 Ebda.

25 Ebda.

26 Fuchs, G.: Datenerhebung und Datenfixierung beim computerunterstützten Arztbrief. Organisation und psychologische Probleme, in: Methods of Information in Medicine, vol. 13, Nov. 1974, S. 20.

27 Gau, J., E. Kallweit und K. Überla: Umfrage zum Entwicklungsstand in den Krankenhäusern der BRD, in: Methods of Information in Medicine, vol. 12, no. 2, 1973.

28 Oszostowicz, Richard J.: Now, just tell the computer what ails you, in: Modern Hospital, Sept. 1972.

29 Ebda., S. 86.

30 Schwartz, a.a.O., S. 1260.

31 Zit. nach Wagner, G.: Die Rolle des Computers in der Medizin.

32 Weizenbaum, T.: On the Impact of Computer on Society, in: Science, 12. May 1972, S. 176.

33 Seidel, Ulrich: Das aktuelle Thema: Datenschutz, Teil I: Rechtsgrundlagen und thematischer Abriss, in: Online, 3. 3. 1973, 11. Jg., S. 143.

34 Die Literatur dazu ist sehr umfangreich, siehe z. B. Warner, Malcolm und Michael Stone: The Data Bank Society, London 1970; Martin, James und Adrian Norman: The Computerized Society, London 1970; vgl. auch Seidel, Teil I und II, a.a.O. Eine Fallstudie stellte fest, daß ein vollständiger Datenschutz nicht möglich sei. Politisch unbeliebte Personen oder genauer Arbeiter sind schon seit dem Ende des 19. Jahrhunderts mit sogenannten „Schwarzen Listen“ gemaßregelt bzw. verfolgt worden. Durch den Computer wird die Kontrolle noch besser und „effektiver“; siehe u. a. auch Hoffmann, Gerd E.: Der Bürger auf der Datenbank (Bürgersteckbrief und Informationsgesellschaft), in: Technologie und Politik, a.a.O., S. 67 ff.

35 Der Autor hat dies bei Experten-Interview mit Tonband mehrmals erlebt.

36 Es hat sich schon in London eine „International Society for the Abolition of Data Processing Machines (ISFADPM)“ gegründet.

37 Schmidt, Edward, C. et al.: Computerized Problem-oriented Medical Record for Ambulatory Practice, in: *Medical Care*, vol. 12, no. 4, April 1974, S. 316. — Auf einer anderen Untersuchungsebene liegt die Einschätzung der organisatorischen Auswirkungen des EDV-Einsatzes auf das Krankenhaus (z. B. Untersuchung der Zu- oder Abnahme von Zentralisierungstendenzen). Sie kann aus räumlichen Gründen hier nicht geleistet werden. Eine umfassende Analyse der Auswirkungen des EDV-Einsatzes bei 23 Versicherungsgesellschaften, die von Whisler durchgeführt wurde, liefert wichtige Anhaltspunkte für die Analyse der Auswirkungen im Gesundheitswesen. (Vgl. dazu: Whisler, Thomas L.: *The Impact of Computers on Organizations*, London 1970; zur zunehmenden organisatorischen Starrheit nach der Einführung der EDV: Futh, a.a.O., in: *Datenträger* 6. Jan. 1965, S. 32.)