Zeitschrift: Arbido-R : Revue

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Archivare; Verband der Bibliotheken und der Bibliothekarinnen/Bibliothekare der Schweiz; Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Band: 3 (1988)

Heft: 3

Artikel: Lernen aus der Zukunft? : Bibliotheken im Spannungsfeld "Mensch-Automat"

Autor: Staehli, Hans-Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-771734

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Lernen aus der Zukunft?

Bibliotheken im Spannungsfeld «Mensch-Automat»

Hans-Peter Staehli

Zwischen «Mensch», «Information» und «Informatik» existiert eine Vielfalt von Beziehungen. Wer hat sich wem anzupassen? Eine Schwarz/Weiss-Philosophie, nach der die Anwender stets am längeren Hebel sitzen, ist in der heutigen Praxis nicht realisierbar. Hingegen lohnt es sich, mögliche Szenarien von morgen zu studieren, weil Unterlassungen oder Fehlentscheidungen von heute das Menschsein von morgen in wesentlichen Aspekten beschneiden könnten.
In einem ersten Teil wird das gesellschaftliche und technologische Umfeld mit menschlichen Grundwerten verglichen.
Ein zweiter Teil wendet die gewonnenen Erkenntnisse auf die Situation von Bibliothekskunden, -betreibern und -gestaltern an.

Une variété de relations mettent en contact les concepts d'«être humain», d'«information» et d'«informatique». Une approche manichéenne qui considérerait que l'usager maîtrise naturellement et en permanence le développement qui marque ce secteur n'est pas réalisable dans le contexte contemporain. Au contraire, il vaut la peine d'étudier attentivement différents scénarios pour le futur, car les omissions et erreurs de décision d'aujourd'hui détermineront de nombreux aspects de notre existence à venir.
Dans une première partie, l'auteur met en relation le contexte social et technologique avec les valeurs humaines fondamentales. Les résultats de cette analyse sont ensuite appliqués à la situation des usagers et gestionnaires de bibliothèques, ainsi qu'à la problématique à laquelle sont confrontés ceux qui auront à façonner les bibliothèques de demain.

Tra «uomo», «informazione» e «informatica» esiste una moltitudine di relazioni. Ora il problema è: chi deve adeguarsi a chi? Una filosofia manichea, per cui l'utente abbia sempre il coltello dalla parte del manico, non è realizzabile nella realtà operativa attuale. Tuttavia, vale la pena di analizzare i possibili scenari del domani, poichè ciò che non viene deciso oggi, o lo viene in modo errato, può condizionare i futuri aspetti fondamentali dell'esistenza umana.
Nella prima parte, si pongono a confronto le tematiche sociali e tecnologiche e i valori fondamentali dell'uomo. La seconda parte analizza i risultati ottenuti in funzione degli utenti, dei conservatori e dei costruttori di biblioteche.

1. Technologie und moderne Gesellschaft

In unserem Kulturkreis werden zur Zeit die Begriffe *Technikgesellschaft* und *Industriezeitalter* immer mehr durch *Informationsgesellschaft* und *Informatikzeitalter* abgelöst. Was sich hinter Schlagwörtern wie «Künstliche Intelligenz» und «Expertensystem» – mittlerweile über 30 Jahre alt – verbirgt, ist aber 1988 noch immer keine ernstzunehmende Konkurrenz menschlichen Geistes. «Noch nicht» – sagen die einen, «hoffentlich nie» die andern; von einem Ding der Unmöglichkeit wagt allerdings niemand mehr öffentlich zu sprechen. Tatsache ist, dass die heutzutage weltweit produzierten 100 000 Milliarden binärer bits für Computerspeicher etwa der Anzahl Synapsen (Schaltelemente) eines menschlichen Gehirns entsprechen, wie sie bekanntlich in nur 9 Monaten produziert werden.[1] Erste Vektorrechner mit zusätzlicher, «neuronaler Architektur» (Parallelprozessoren mit speziellen Analogsegmenten) sind marktreif entwickelt. Sie erlauben bereits ein Erkennen von und Reagieren auf einfache «Umweltszenen». Wir stehen aber erst am Anfang dessen, was einer der Väter der Kybernetik – der Mathematiker Norbert Wiener – vor rund 25 Jahren mit «Information als dritter Wesenheit unseres Universums» meinte. Der Kommunikationswissenschaftler Karl Steinbruch verdeutlichte: «Die gegenwärtigen Fortschritte der Informationstechnik werden unser Leben mehr verändern, als dies der Buchdruck einst tat».
«Lernen aus der Zukunft?» – man mag in der Vorstellung einen Realisten wie Ignazio Silone ausrufen hören: «Imparare dell' avvenire, è voltato le carte in tavola?»[2] oder aber an das Zitat von André Malraux: «L'avenir dont on parle trop est déjà passé»[3] erinnert werden, und sämtlichen Mut zur Suche nach praxisnahen Antworten für die Zukunft verlieren.
Die einstmalige Industrialisierung der Handarbeit wiederholt sich heute in einer Industrialisierung von Kopfarbeit und Kommunikation. Neu sind die strukturellen technischen Eigenheiten: Wir können heute drei einander teilweise überlagernde Phasen[4] unterscheiden:

1. Die *Computerisierung* (etwa 1945–1975),
2. die *Mikroelektronik*, (etwa 1970–1980), und
3. die *Telekommunikation* – vergleichbar mit der Bedeutung des Strassennetzes der Antike, welches das römische Imperium ja erst ermöglichte.

Als die neuen Eigenschaften der Informationstechnologie erkennen wir ihre
- *Allgegenwart* – örtliche Entfernungen sind bedeutungslos,
- *Zeitlosigkeit* – Möglichkeit zur Echtzeitverarbeitung und -übertragung; viel schneller also, als der Mensch dies durchzuführen vermöchte,

[1] Dave Monk (Texas Instruments International), anlässlich der Jubiläumsveranstaltung «40 Jahre Fabrimex».
[2] «Lernen aus der Zukunft, ist das nicht die Dinge auf den Kopf gestellt?».
[3] «Eine Zukunft, von der man zuviel spricht, gehört bereits der Vergangenheit an.»
[4] Prof. Wilhelm Steinmüller, Rechtswissenschaftler Universität Regensburg, *NZZ*, 29.4.87 S. 69.

- *Universalität und Multifunktionalität* – der Computer ist das «Herz» ganz unterschiedlicher Anwendungen,
- *Aktivität* – Information ist programmgesteuert veränderbar und steht dem Benutzer «interaktiv», also als aktiv gestaltende Instanz gegenüber,
- *Einfachheit* – begründet in digitaler Logik,
- *Überkomplexität und Intransparenz* – nicht einmal der Experte kann genau überblicken, was ein vernetztes System wann, wo, wofür und für wen tut, und
- *Unsichtbarkeit, Unsinnlichkeit und Abstraktheit* – erst wenn man weiss, was die verborgenen Programme tun, weiss man, was die Hardware mit den Daten tut.

Hatten wir in der ersten Phase mit dem Umgang von bloss elementaren Daten zu tun, so sehen wir uns bereits heute mit verdichteter Information[5] konfrontiert. Die Maschinen des industriellen Zeitalters haben ihren Spitzenplatz bei repetitiven, langweiligen Arbeiten erobert. Die Sternstunden der unqualifizierten Arbeitskräfte sind vielerorts Vergangenheit; sicher grundsätzlich zum Wohl der Betroffenen, die damit auch in der täglichen Arbeit Gelegenheit zu mehr Spiel[6] erhalten. Die Automatisierung sämtlicher am Arbeitsplatz anfallender Routinearbeit erweist sich jedoch als noch in respektabler Ferne. Ist sie einmal Wirklichkeit, so kann der Computer mit seinem immateriellen Arbeitsmedium «Information» wohl als das Beispiel menschengerechter Entwicklung von Technik angesehen werden. Leider bestehen die unterschiedlichsten Auffassungen darüber, was als Routinearbeit zu gelten habe und was nicht. Wir können dies heute an Diskussionen über das «Papierlose Büro der Zukunft» erkennen. Da stehen Zukunftsexperten – mit grossem Blickfeld aber unscharfem Blick fürs tägliche Detail – den Büropraktikern gegenüber, die eine Vielzahl nicht strukturierbarer kleiner Aktionen für nicht automatisierbar halten. Der Unterschied zwischen *klassifizierender Informationsverarbeitung,* die die Wirklichkeit einordnet, und *reflektierender Informationsverarbeitung,* die auf mehr als nur binärem Denken aufbaut, tritt deutlich zu Tage.

Hingegen stehen wir heute bereits vor der maschinellen Emulation menschlichen Wissens, Erkennens und Verstehens. Damit wird in zunehmendem Masse auch der Fachspezialist von der Automation überrollt. Wissen und Intelligenz zusammen versprechen wirtschaftlichen Nutzen, besonders wenn sie allzeit verfügbar und durch menschliche Unvollkommenheit nicht beeinträchtigt sind.

Der heutige Computeralltag verläuft allerdings bedeutend weniger spektakulär. Wer mit Systemen praktisch arbeitet, bemerkt bald, dass der Umsetzung menschlicher Kreativität durchaus klare Grenzen gesetzt sind, auch wenn der Einzelne auf seinem Weg zu technischem Profitum zeitweise positive Überraschungen erleben mag. Kleincomputersysteme lassen sich da etwa mit einer Strassenbahn vergleichen. Diese fährt auf Schienen. Sie kann sich nicht wie ein Auto bewegen. Nutzt man Grosssysteme – «Informationsautos» –, so zwingt ihre Komplexität zu intensiver Auseinandersetzung mit EDV über einen langen Zeitraum hinweg. Selbst dann wird man feststellen müssen, dass ein Auto eben nicht auf Bergspitzen menschlicher Kreativität gelangen kann.

Andererseits steht heute unbestritten auch eine breite Palette interessanter kreativer Betätigungsmöglichkeiten zur Verfügung. Diejenigen, die diese aber nicht aktiv nutzen, finden wir als Mitglieder einer Knopfdruckgesellschaft wieder, die Informationen auf sich niederprasseln lässt, als sei ihr gleichgültig, dass Bedeutendes dieselben Dimensionen annimmt wie Unbedeutendes. Filme wie *The chips are down* oder *Information society : dreams or nightmare* handeln von den Konsequenzen, mit denen man als Informationstechnologie-Unterentwickelter konfrontiert werden kann. Diese Filme zeigen das Entstehen einer Gesellschaft, in welcher die Mehrheit der Bürger wenig bis kein Verstehen derjenigen Technologien hat, die ihr Leben in allen kulturellen Belangen kontrollieren.

Mit diesen Feststellungen ist auch bereits der Weg aus dem Dilemma angedeutet, dessen Hintergründe im folgenden noch etwas genauer umrissen werden sollen.

2. Menschengerechter Arbeitsalltag

Technik an sich gilt heute als weitgehend neutral. Dies trifft für Basisinnovationen zu, – nicht aber für konkrete Nutzungskonzepte. Deshalb setzt jede politische Gestaltung der Informationstechnologien zumindest implizit eine Vorstellung über Wertvorstellungen und Ziele des Menschen voraus. Und Ziel sollte zumindest sein, menschliche Weiterentwicklung nicht durch ein Gefühl des Ausgeliefert Seins zu blockieren, sondern ein Gefühl des sich Eingebettet Wissens zu vermitteln. Wie können nun solche Einstellungen überhaupt erzeugt werden?

Die heutige Zeit ist gekennzeichnet durch wachsende Dynamik und steigende Komplexität, gelegentlich gesteigert bis hin zur Diskontinuität. Solche Dynamik stellt – zusammen mit Grosstechnologie – immer eine Art menschlichen Bildflugs dar. Das *panta rhei*[7] hat

[5] Daten sind dabei als kausal, Informationen als final definiert zu verstehen: Daten sind nur dann in der Lage Informationen zu liefern, wenn zwischen ihnen eine Verständnisbeziehung besteht.

[6] «Spiel» nachfolgend immer verstanden als *faires Spiel* bestehend aus «Absichten», «Freiheiten» und «Schranken».

[7] «Alles fliesst», ein Ausspruch, der Heraklit zugeschrieben wird.

sich zu einer sich verjüngenden Informationsspirale entwickelt, in der sich Innovation und Information gegenseitig hochschaukeln. Antagonisten dieser Entwicklung sind der individuelle menschliche Anpassungswille, aber auch das menschliche Anpassungsvermögen. Mangelnder Anpassungswille hängt ursächlich damit zusammen, dass dahinter ein einseitiges, unfaires Spiel entdeckt werden kann. Mangelndes Anpassungsvermögen heisst, dass Intransparenz und Geschwindigkeit der Information die individuellen Fähigkeiten mindestens im Moment übersteigen. Dynamik und Komplexität spielen zusammen und werden als Ganzes nur innerhalb einer gewissen individuellen bzw. gesellschaftlichen Bandbreite als handhabbar, als im gegenseitigen Gleichgewicht befindlich, als echte Chance empfunden. In allen andern Fällen führen sie zu Sachzwängen. Sachzwänge sind Zwänge, die Sachen auf uns ausüben. Gerade im Informationsbereich ist täglich ein ganzes Heer von «technischen» und «menschlichen» Ingenieuren wie beispielsweise Psychologen damit beschäftigt, den Menschen an seine Geräte anzupassen und festzustellen, wie weit man die Zerreissprobe treiben kann, und wie die Schwellen gerade noch verschoben werden könnten.[8] Tatsächlich ist es die letztlich nicht menschengerechte Anpassungsleistung, die in unserer Gesellschaft prämiert wird. Paradoxerweise aber wird gerade die Anpassungsleistung an Maschinen von den Betroffenen oft in eine Erfahrung der Beherrschung, der Macht über die Maschine umgedeutet.[9] Somit stehen wir bezüglich der Frage, wie die optimale Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine beschaffen sein müsste, und wie sich diese im Laufe der menschlichen Evolution noch verändern könnte, vor einer Art Pattsituation, auch wenn der Mensch schon mehrmals – zuletzt beim Anbruch des Industriezeitalters – dieselbe Situation überwinden konnte.

Dem Menschen gerecht Werden spricht letztlich eine Geordnete Vielfalt an, in der sich jeder Mensch für seine Handlungen verantwortlich fühlt und seiner Leistungen wegen anerkannt ist. Menschengerechtes Verhalten schliesst Uniformität aus und naturgerechtes Verhalten insofern ein, als «naturgerecht» mit einem Minimum an Zwang – und somit einem Minimum an Gegenreaktionen auf Zwänge – verstanden wird. Was «menschengerecht» darüber hinaus noch weiter bedeutet, lässt sich mit deterministischen Modellen nicht einfangen.

2.1 Zwei Seiten der Vernetzung

Der hohe Vernetzungsgrad ermöglicht dem Anwender von nicht selbst Erschaffenem auf Knopfdruck zu profitieren, und erzwingt andererseits, dass er Entwicklungstempo und Abstraktheit der Informationstechnologie sehr rasch am eigenen Leib erfährt. Unvorhersagbarkeit der maschineninternen Vorgänge führt dazu, dass er lautstark verkündet, das Optimum der maschinellen Vernetzung sei bereits überschritten. Hier fühlt sich der Mensch als Teil eines komplizierten Räderwerks, in das er sich – nach der «wissenschaftlichen Betriebsführung» von W.F. Taylor – möglichst reibungslos einzufügen hat.

Unsere Umwelt verbindet uns untereinander durch ein differenziertes Wirkungsgefüge. Überleben und Evolution dieses Wirkungsgefüges hängen mittel- und langfristig in entscheidendem Masse vom Wissen aller Beteiligten über den Gesamtorganismus ab, gerade so, wie sich eine Leberzelle trotz ihrer Spezialisierung in den menschlichen Gesamtorganismus eingebettet wissen muss. Dynamik und Wachstum können nicht Selbstzweck sein, können nicht unbegrenzt erfolgen, wie das etwa in der unbelebten Natur bei Kristallen im Prinzip der Fall ist. Auch muss Klarheit darüber bestehen, dass ein Wegschneiden von Teilen den Charakter des Gesamten grundlegend ändert[10]. Das Gesamtsystem muss – genau wie der menschliche Organismus – gegenüber der Umgebung transparent, offen sein. Störungen von aussen sollen durch Selbststeuerungen weitgehend aufgefangen werden können, Richtwerte und Führungsgrössen sollen primär nicht von aussen eingegeben, sondern intern gesetzt werden. Solche Systeme erhalten sich ihre Entwicklungsfähigkeit, indem sie Umweltimpulse zur eigenen Gestaltanpassung und -anreicherung verwenden. Angestrebt wird eine menschengerechte Evolution des Systems; ein System mit negativer und nicht mit positiver, aufschaukelnder Rückkopplung, ein System, das trotz einer sich verjüngenden Informationsspirale nicht auf Grenzwerte zusteuert, die dann zu Umkippeffekten führen müssten. Missachten von Regelkreisen kann zwar zu kurzfristigen Scheingewinnen führen, steuert aber oft auch auf katastrophale Langzeitfolgen zu.

Der Computer hat seine grossen Verdienste im Gebiet des Sammelns und Auswertens. Dort sind seine Qualitäten dem Menschen weit überlegen; Qualitäten, wie beispielsweise das Fehlen von Werturteilen, Tabus, Moralansichten, Sympathien und Antipathien, sowie seine völlige Ignoranz bezüglich des Inhalts der zu speichernden Daten. Gewisse Gefahren, wie Missbrauch durch Fälschungsmöglichkeiten, persönliche Überwachung, Gefahr der Erzeugung von schwer wieder zu entdeckenden und verheerend sich auswirkenden Fehlern, sind allgemein bekannt. Viel subtiler, und möglicherweise weit nachteiliger und

[8] D. Ulich: «Die Atomfalle und die Widerspenstigkeit des Lebens» (Uni Press, Universität Augsburg, 3, 18 (1986)

[9] NZZ Nr. 9 vom 13.1.87, «Inland», S. 31.

[10] Frederic Vester: «Neuland des Denkens», dtv Sachbuch Nr. 10220, 1984.

wirkungsvoller ist die Tatsache, dass für die Computerentwicklung das Denken in Regelkreisen, das rückkoppelnde, sich selbst korrigierende Herantasten an die Wirklichkeit, die kybernetische Logik, in der die Information ihre steuernde Kraft am stärksten entfalten könnte, nicht zur beherrschenden Methode geworden ist. Diese heisst nämlich nach wie vor, wenn auch teilweise durch nicht-binäre Programmiersprachen überdeckt – lediglich binäre Logik. Schiesst nun – wie eingangs erwähnt – eine Entwicklung über das Automatisieren von reiner Routinearbeit hinaus, so schränken wir Menschen gerade diejenigen Teile unseres biologischen Gehirns ein, die dem Computer überlegen sind, nämlich die Fähigkeit zu Analogieschlüssen, die Möglichkeit zur Erklärung durch Beispiele anstelle von blossem Einordnen nach Klasse und Merkmal, die Fähigkeit des Erkennens und des Vergleichens von Mustern, unmittelbare Gestaltwahrnehmung bei komplizierten situativen Bewegungsabläufen, emotionales und soziales Engagement, Intuition, Spontaneität, und schliesslich Assoziation: Kurz, die ganzheitlichen Fähigkeiten. Ungeachtet der Tatsache, dass neuste Entwicklungen sogar den Verdacht wecken, dass dieser Vielfalt von Lebensformen auch von Maschinenseite her zunehmend mehr Konkurrenz erwachsen wird, scheint es sinnvoll[11] festzuhalten, dass eine auf Autonomie, echte Dezentralisierung und Überschaubarkeit ausgerichtete Gesellschaft verteilte und entkoppelte sowie begrenzte technische Systeme braucht.

Was ist vorzukehren, dass die individuell menschliche Weiterentwicklung mit derjenigen der Telekommunikation Schritt halten kann? Was nun sind menschengerechte Informationsmengen, Informationsgeschwindigkeiten, Informationsmittel?

2.2 Zur beruflichen Lebenstüchtigkeit

Es kann nicht um die Frage gehen, wie Zukunft zu verhindern sei. Dies wäre die letzte Stufe, unmittelbar vor endgültiger Überwältigung des Menschen durch die Umstände. Allerdings lässt sich teilweise auch ein Wettlauf zwischen Mensch und Maschine[12] beobachten, der im Arbeitsprozess immer mehr Ausgesteuerte erzeugt.

«Leben ist Bekümmertsein» – so formulierte es Ortega y Gasset. Automatismen konkurrenzieren menschliche Fähigkeit, und Fähigkeiten, die der Mensch nicht nutzt, verkümmern. Jeder hat letztlich aber für sich zu entscheiden, wo sein eigentlicher wahrer Verantwortungsbereich liegt. Gerade im Kontakt mit Informationstechnologie wird deutlich, dass Führungskräfte in einem noch nie dagewesenen Mass befähigt sein müssen, fortwährend folgenschwere Entscheidungen im Sinne eines Ganzen zu treffen. Für sie ist sowohl ein sechster Sinn für kommende Entwicklungen, wie hautnaher praktischer Umgang mit Systemen *conditio sine qua non.* Zudem wird ihre Wachsamkeit gegenüber know-how Monopolbildungen, ihre Motivationsfähigkeit zu gezieltem Umgang mit Systemen, den Mitarbeitern helfen, die Stärken der Systeme schätzen zu lernen, ohne den Schwächen erliegen zu müssen. Wo vom Personellen und Betrieblichen her möglich, kann ein Schwergewicht weg von rigoros gehandhabter Präsenzzeit hin zu Erfüllung gewisser – dem einzelnen Mitarbeiter möglichst gut angepasster – Aufträge erfolgen. Dadurch kann ein auch vom Mitarbeiter als erstrebenswert angesehenes Verwischen der Grenzen zwischen Erwerbsarbeit und andern Bereichen der Lebensgestaltung erreicht werden. Der Einzelne erkennt hinter seiner Tätigkeit ein faires Spiel.

Das wird aber nur dann gelingen, wenn hinter allem der Grundsatz steht, dass der Mensch – und nicht die Maschine – spiritus rector ist. Anders ausgedrückt: Hierarchische Strukturen sollen durch Netzwerk – Gedanken sinnvoll ergänzt werden; als Leitlinie dient die Einstellung, dass jedermann jedermanns Diener sein soll. Wird – darauf aufbauend – systematisch geplant und realisiert, so kann ein Krisenmanagement in ein Chancenmanagement verwandelt werden; kann ein Wegkommen von blossem Reagieren auf neue Technologien eingeleitet werden. Und es wird dies nicht eintreten, was Christian Morgenstern mit seinen Versen schilderte:

> Der Wolke Zickzackzunge spricht:
> «Ich bringe Dir, mein Hammel, Licht.»
> Der Hammel, der im Stalle stand,
> ward links und hinten angebrannt.
> Sein Leben grübelt er seitdem:
> Warum ihm dies geschah, von wem.

Das altbekannte *divide et impera* – Prinzip allein, mechanistisch und seinem Ansatz nach linear, vermag nicht zu genügen. Es wird zu oft über ein menschengerechtes optimales Mass hinaus weitergetrieben, so dass es wünschenswert wäre, zum letzten Verzweigungspunkt zurückzufinden, um neue, breitere Wege zu beschreiten. Auch wenn die heranwachsenden Generationen auf selbstverständlichere Art und Weise mit Computer und Informationsverarbeitung werden umgehen können als wir, so wird die Erziehung zu sinnvollem Management der eigenen Person für das generelle Wohlbefinden als Mensch entscheidender sein denn je zuvor. Ob unter Zwang oder als Sucht: Ein «Computer als Lebenspartner» führt zu menschlicher Vereinsamung und bietet sich als Nährboden für soziale Probleme an.

---

[11] Prof. Herbert Kubicek, Betriebswirtschaftler Universität Trier NZZ, 29.4.87 S. 67.

[12] Dr. oec. publ. Christian Lutz, Dir. Gottlieb-Duttweiler Institut. NZZ, 29.4.87 S. 65.

3. Grossbibliothek als Informations-Drehscheibe

Die Dienstleistung einer Bibliothek kann daran gemessen werden, wie gut sie Kunden anzuziehen und zu halten vermag. Dieser quantitative Gesichtspunkt wird der kulturellen und gesellschaftspolitischen Funktion einer Bibliothek aber nicht gerecht. Man darf sich da wohl eher an das Zitat von Georg Dawson (1821–1876) halten, der den qualitativen Aspekt in seine Definition miteinbezog: «Eine Bibliothek ist das Tagebuch der menschlichen Rasse, und sie ist das Beratungszimmer des Weisen».

Grossbibliotheken zählen seit jeher zu den bedeutendsten und kostengünstigsten Informationsreservoirs des öffentlichen Lebens. Eine Privatisierung des Informationsmonopols, das heute die öffentlichen Grossbibliotheken geniessen, ist wohl kaum erstrebenswert. Die nicht unmittelbar rentable Information und die Information mit eher langfristiger und kulturhistorischer Bedeutung würde Gefahr laufen, momentanem Gewinnstreben geopfert zu werden. Grossbibliotheken müssen gerade deshalb daran interessiert bleiben, weiterhin das gesamte Informationsspektrum ihrer Sachgebiete anzubieten; also nicht «McDonalds Literaturdatenbasen» zu werden. Sie scheinen auch durchaus in der Lage zu sein, das Feld nicht den Vermarktern preisgeben zu müssen, und somit auch eine «menschengerechte Informationszukunft» massgeblich mitbestimmen zu können. Ihr mächtiger Informationshahn, der nicht nur auf Gedrucktes beschränkt sein darf, sondern auch elektronisch vorhandene Information umfassen muss, sollte auch in Zukunft allen Bürgern offenstehen.

Obwohl von eher zweifelhaftem Wert, ist immer mehr damit zu rechnen, dass eine Flut von Sekundärinformationen Archive füllen wird. Aus den in Bibliotheken bereits vorhandenen Informationen können beispielsweise computer-gedruckte «Originale» erzeugt werden, die Bibliotheken später wieder erwerben. *Individual publishing* – die Möglichkeit von interaktivem Gestalten von Dokumenten am Bildschirm – wird auch für den Privaten einfach und erschwinglich, auch wenn durch den Miteinbezug von mehr als nur gerade Text heute noch hohe technische Anforderungen an Speicherplatzbedarf, Übertragungs- und Rechnerleistung gestellt werden. Die Schwelle, unterhalb derer *publishing on demand* effizienter wird als *publishing of editions,* wird in den nächsten Jahren stetig weiter angehoben werden. Ausserdem spricht man im Zusammenhang mit ISDN bereits von einer Einheitssteckdose, über die man sich in zwanzig Jahren mit einer einzigen Rufnummer Zugang zu Teletex, Videotex, Telefax, Bildschirmtelefon und weiteren Datenübertragungssystemen, aber auch zu LANs und VANs wird verschaffen können. Die bisher von Grossbibliotheken weitgehend praktizierte *Besitzstrategie* wird aufgrund eines stetig steigenden Literaturangebots in Papierform und aufgrund von nur noch elektronisch verteilter Information sachgebietsbezogen immer mehr in eine *Zugriffsstrategie* überwechseln müssen. Wissenschaftliche Bibliotheken werden beispielsweise in Zukunft zumindest ebensoviel Wert auf den Erwerb von Zugriffsberechtigungen für Volltextdatenbanken legen müssen wie auf den Erwerb von Medieneinheiten, falls sie Informationszentrum mit aktueller gesellschaftlicher Relevanz bleiben und nicht reines Archiv werden wollen.[13] Dadurch wird den Selektionskriterien für Archivwürdigkeit – ob für Papier oder elektronische Ablage – immer grössere Bedeutung zukommen, auch wenn heute bereits elektronische Speichermedien, die technisch die bildmässige Volltextspeicherung des gesamten Bibliotheksbestandes jeder schweizerischen Grossbibliothek erlauben würden, auf dem Markt angeboten werden.

Die nachfolgenden Gedanken zum zukünftigen Informationszentrum für das Gemeinwesen gehen vom Wirkungsgefüge des heutigen Bibliotheksbetriebes – dem Infotrio «Bibliothekskunden – Bibliotheksbetreiber – Bibliotheksgestalter» – aus. Ihr optimales Zusammenspiel – ein Fliessgleichgewicht – setzt Einsicht bezüglich der Grenzen menschengerechter Informationstechnik voraus; Grenzen, an denen beim Benützer noch kein Kopfweh heraufbeschworen werden soll.

3.1 Moderne Technologie vom «Kann» zum «Muss»

Wem wird der Heilige Petrus wohl einst die Tore öffnen, wenn er nur jenen Einlass in den bibliothekarischen Himmel gewähren kann, die nicht bereits auf Erden erfahren durften, was ein bibliothekarisches Paradies ist?

- Dem Bibliothekskunden, der seine Literatur ausschliesslich über Papier und Mikrofichen findet und in Papierform nach Hause trägt?
- Dem Bibliothekskunden, der seine Literatur zu Hause am Bildschirm sucht, findet und liest?
- Dem Bibliotheksangestellten, der seinen Kunden ausschliesslich über die konventionellen Kärtchen- und Mikrofichenkataloge bedient, und diesem dann das gesuchte Dokument in die Hand drücken darf?
- Dem Bibliotheksangestellten, der seinen Kunden ausschliesslich über elektronische Hilfsmittel berät?

Zweifellos sind wir heute sowohl auf offline- wie auf online-Information angewiesen. Das Buch, das sich überallhin transportieren lässt, wie der Dialog mit Fakten-, Volltext-, Nachrichten-, numerischen oder bibliografischen Datenbanken ist nicht mehr wegzudenken. Der verhältnismässig neue online-Zugriff

[13] Helga Schwarz: «Neue technische Entwicklungen und ihr Einfluss auf die Zukunft der Bibliotheken», erschienen in Bibliothek 9/2, 1985.

bringt einen nicht zu übersehenden Kostenaspekt mit sich. Abbildung 1 zeigt eine Kosteneinschätzung von Umstellungen aus dem Bereich der Büroautomation[14]. Orgware bezeichnet alle Folgekosten von Hard- und Softwareinstallationen wie Schulung, Kosten neuer Mitarbeiter mit neuem Anforderungsprofil, organisatorische Umstellungen, bauliche Veränderungen, usf. Zu den Folgekosten könnte man in erweitertem Sinn auch das kleine Arbeitsteam zählen, das unter voller Nutzung flexibler, dezentraler Infotechnik seine Produktion laufend auch am Dialog mit dem Kunden – der Umwelt – auszurichten hat; gemäss dem Organisationsprinzip: «Koordination durch Kommunikation». Menschengerecht entscheiden umfasst viele Facetten. Befiehlt beispielsweise nicht letztlich auch das Gewissen, ästhetische Aspekte nicht einfach der Zweckmässigkeit und Machbarkeit zu opfern?

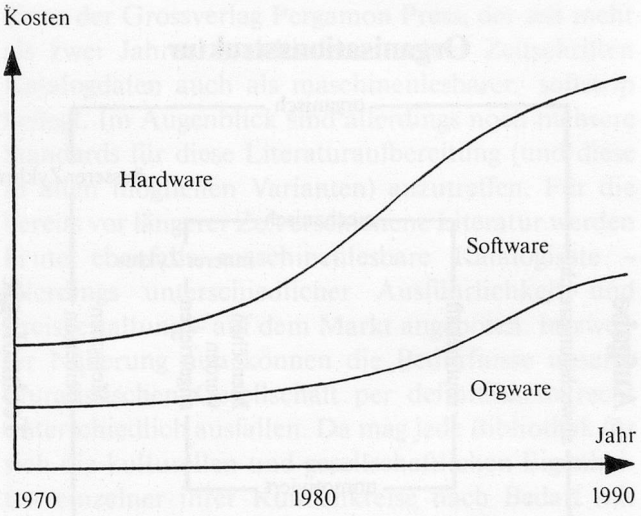

Abb. 1: Kostenverteilung in Informationssytem-Projekten[14]

Die technischen Hilfsmittel sollen dem Bibliotheksbenützer nun andererseits allerdings in effizienter Weise helfen, die gesuchten, in der Flut der Daten versteckten Einzelinformationen zu orten. Wegweisende computer-technische Planung favorisiert langlebige Computersystem-Familien mit grosser Durchgängigkeit. Entscheidend ist also weniger die Frage: «Welche Systeme?» als «Welches sind die ihr zugrund liegenden Hard- und Software Architekturen?» Mächtige Architekturen sind zwar technisch meist komplex, erhöhen aber die Wahrscheinlichkeit, in Zukunft diejenigen Werkzeuge in der Hand zu haben, die auch neuen Anforderungen genügen können. In der Praxis reicht der organisatorische und technische Problemkatalog bei der Einführung und Weiterentwicklung elektronischer Archive und integrierter Kommunikationssysteme von der Frage «Welche Pille?» bis hin zum «Versüssen von Pillen».

3.2 Zum Spannungsfeld: Bibliothekskunde <-> Informationsverdichtung

Nach welchen Kriterien ist Information zu ordnen, damit sie überschaubar ist? Wie steht es bei zielgerichtet Geordnetem mit der Chance nach individuellem Zufall, mit dem Moment des Unvorhersehbaren? Vielleicht wird uns die künstliche Intelligenz einmal die entscheidenden, dem Menschlichen nachempfundenen maschinellen Möglichkeiten bieten, die nicht nur eine Mehrzahl heutiger Systembenutzer, sondern praktisch alle Kunden voll zu begeistern vermögen ... Mit dem Lesen am Bildschirm hängt der Benutzer bei einfachsten Manipulationen wie dem Blättern von den Eigenheiten der Maschine und deren performance ab. Bei unmittelbarem Vergleich zwischen mehreren Dokumenten wäre er sogar auf verschiedene sessions und windows angewiesen. Er muss jedenfalls zeitlich mit der Maschine so synchronisiert sein, wie er es am Telefon oder als Teilnehmer einer Videokonferenz mit seinen Gesprächspartnern wäre. Durch einen Papierausdruck wird er von der Maschine unabhängig, ist weder orts- noch zeitgebunden, kann den Text asynchron inbezug auf die Maschine durcharbeiten. Ausserdem kann ein Kunde den Wert der Information im Augenblick oft auch nur schwer abschätzen[15], weil er zum vornherein noch nicht genau weiss, wozu ihm die betreffenden Informationen später auch noch nützlich sein könnten. Seine Einschätzung der relativen Wichtigkeiten von Informationen, und die umweltbedingte laufende Änderung dieser Einschätzung – kurz: seine Entscheidungskraft – wird in einem bisher wohl noch nie dagewesenen Masse gefordert.

[14] In: Office Systems proceedings of the IFIP TC 8 working conference on Office Systems, Helsinki (Finland), 29 September – 2 October 1985, ed. A.A. Verrijn-Stuart und R.A. Hirschheim, North-Holland (1986). Darin der Beitrag von Niels Bjorn-Andersen.

[15] G. Ehrbar, Radio Schweiz AG, Bern NZZ, 29.9.87 S. 32.

Abbildung 2 zeigt nun die Anwendung des allgemeinen Schemas von Leavitt[16], erweitert und bezogen auf die Situation des Bibliothekskunden. Der Kunde legitimiert mit seinem Informationsbedürfnis – über das was vor Tagen bis Jahrhunderten einmal dokumentiert wurde – die Existenz der Institution. Die technischen Weichen stellt der Bibliotheksgestalter und

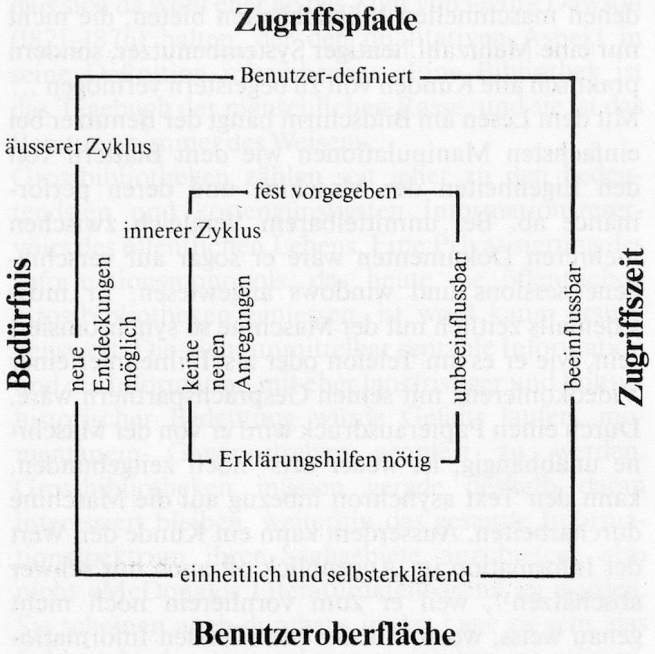

Abb. 2: Informationsumfeld des Bibliotheksbenutzers

-betreiber. Der Bibliothekar ist Mittelsmann zwischen Kunde und Wissensablage; er ist der Spezialist für den Informationszugriff. Durch seine Arbeit ist er Informationskonsument und -produzent zugleich. Er schafft diejenige Benutzeroberfläche, die es dem Bibliothekskunden ermöglichen soll, mit grosser Treffsicherheit auf den Bestand zuzugreifen, um letztlich die gefundenen Informationen in persönliches Wissen zu transformieren. Effizientes Suchen in grossen Sammlungsbeständen setzt vielfältige Zugriffspfade, schnelle Zugriffszeiten und selbsterklärende Benutzeroberflächen voraus. Die jahrzehntelange Geschichte von Grossbibliotheken dokumentiert das stete Bemühen um diese Dinge. Hausinterne Kataloge wurden mehrmals neu begonnen, und jeder Neubeginn brachte auch einen Katalogbruch mit sich. Mit zunehmendem Literaturbestand bedeutete dieser auch zunehmend mehr Sand für das Getriebe der Bibliothek.

3.3 Zum Spannungsfeld: Bibliotheksmitarbeiter < - > Routinearbeit

In Bibliotheken wird kein neues Wissen erschaffen, doch fällt ihnen die letztlich zweischneidige Aufgabe von Informationsraffinerien zu. Dies geschieht zunächst durch eine möglichst wertneutrale, sachgebiets- oder themenbezogene Literaturwahl. Was neu in den Bestand einverleibt werden soll, wird heute in Abhängigkeit von der vorhandenen Arbeitskapazität erschlossen, das heisst inhaltlich und formal für Kataloge aufbereitet, – idealerweise in einheitlicher Tiefe und Breite. Bibliotheksangestellte sind durch ihre Arbeit Informationskonsument und -produzent zugleich. Die Vielfältigkeit der bibliothekarischen Arbeit bedingt, – nicht zuletzt gerade wegen der vielen notwendigen Katalogabstimmungen, dem Bemühen um eine einheitliche Benutzeroberfläche – hohe persönliche Motivation, zweckmässige betriebliche Organisation, und den gesellschaftlichen Erfordernissen angepasste technische Arbeitswerkzeuge. Abbildung 3 zeigt die Anwendung des Schemas auf den Bibliotheksangestellten. Was für den Kunden wichtig ist, ist für den Angestellten, für dessen Effizienz als Kundenberater oder Ersteller hauseigener Kataloge, entscheidend.

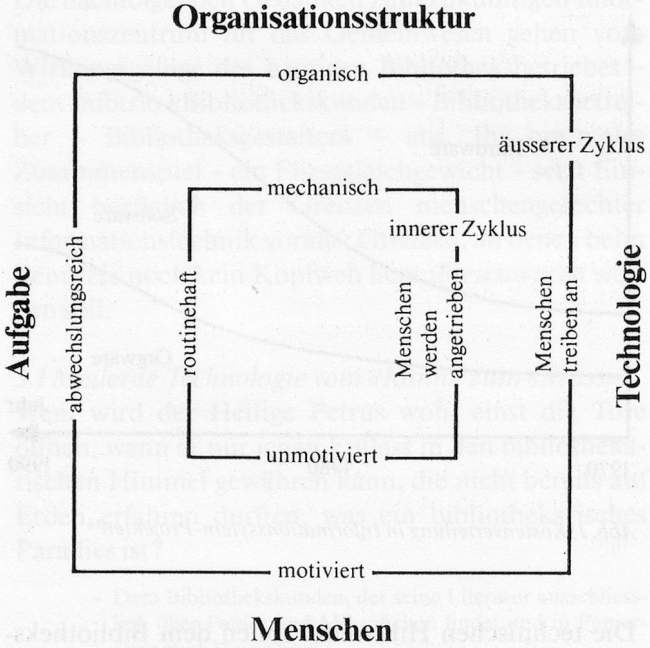

Abb. 3: Umfeld des Bibliotheksangestellten

Auf dem Weg von Karteikarten zu Mikrofichen, zu maschinell lesbaren Daten, zu Datenvernetzung und zu Volltextdatenbanken stellt sich immer wieder die Frage, wo sinnvoll mechanisiert werden kann. Zur Lösung dieses Problems kann man in den beiden Abbildungen 2 und 3 nach den irgendwo zwischen dem inneren und äusseren Zyklus gelegenen Optima suchen. Im praktischen Betrieb wird man sich an diese in kleinen Schritten herantasten müssen. Sie werden nicht nur durch die Aufgabe einer Bibliothek

[16] Harold J. Leavitt, beispielsweise in «Grundlagen der Führungspsychologie», München, 1974.

innerhalb der Gesellschaft, sondern auch durch personelle, organisatorische und finanzielle Randbedingungen der Institution wesentlich mitbestimmt.
Das Ziel der Automatisierung – die Befreiung von Routinearbeit, aber nur von Routinearbeit – muss hartnäckig angestrebt werden, auch wenn damit kurzfristig keine Effizienzsteigerung bibliothekarischer Arbeit verbunden werden kann. Die Datenaufbereitung der von den Bibliotheken eingekauften Information wird auf noch effizientere Weise vonstatten gehen müssen. Dies schon deshalb, um die verschiedenen hauseigenen Kataloge unter einer einheitlichen elektronischen Benutzeroberfläche anbieten zu können. Nach hauseigenen Normen erstellte Kataloge werden verschwinden. Literatur wird rund um den Erdball in erster Näherung nach ähnlichen Kriterien gesucht. Verlage liefern schon heute teilweise Katalogisate[17] nach internationaler Norm und in maschinenlesbarer Form. Als willkürlich herausgegriffenes Exempel diene der Grossverlag Pergamon Press, der seit mehr als zwei Jahren verschiedenen seiner Zeitschriften Katalogdaten auch als maschinenlesbarer softstrip beilegt. Im Augenblick sind allerdings noch mehrere Standards für diese Literaturaufbereitung (und diese in allen möglichen Varianten) anzutreffen. Für die bereits vor längerer Zeit erschienene Literatur werden heute ebenfalls maschinenlesbare Katalogisate – allerdings unterschiedlicher Ausführlichkeit und Preisgestaltung – auf dem Markt angeboten. In zweiter Näherung nun können die Bedürfnisse unserer pluralistischen Gesellschaft per definitionem recht unterschiedlich ausfallen. Da mag jede Bibliothek für sich die kulturellen und gesellschaftlichen Eigenheiten einzelner ihrer Kundenkreise nach Bedarf mit speziellen Erschliessungs-Erweiterungen berücksichtigen.

3.4 Zum Spannungsfeld: Bibliotheksgestalter < - > Zukunftsvisionen

Oft zur Freude, ab und zu wohl auch zum eigenen Leidwesen wird man feststellen, dass ein überwiegender Teil bisheriger Konstanten zu Variablen geworden ist. Menschliches Verhalten und menschliche Gewohnheit kann sich nun nicht augenblicklich ändern. Jedes Anpassen benötigt eine bestimmte Umstellungsphase, ist mit einer gewissen Zeitkonstanten[18] behaftet. Und auch während Zeiten der Anpassung steht die Entwicklung nicht still.
Der Bibliothekskunde wird durch die technologische Entwicklung zusehens aufgefordert, «binäre» Vielseitigkeit, Flexibilität und ständige Bereitschaft, Neues zu lernen unter Beweis zu stellen. Bereits um mächtige elektronische Informationsquellen überhaupt anzapfen zu können, hat er vernetzte, weitverzweigte, interdependente und abstrakte Operationen zumindest teilweise zu durchschauen. Der System-Neuling sieht sich in einer ähnlichen Situation wie das Kleinkind, das erstmals einer Erwachsenenwelt gegenüber steht. Mit dem Unterschied vielleicht, dass von ihm ein zügiges Durchlaufen erster Lernzyklen erwartet wird. Lernen, wie man lernt, nicht blosses Ansammeln von Einzelrezepten und Fakten, offene menschliche Kommunikation, aber auch stetige Forderung nach Transparenz komplexer Technologie werden für ihn zu existentiellen Grundvoraussetzungen. Diese sind aber auch Teil dessen, was hier mit «menschengerecht» gemeint ist.
Die rasche technologische Entwicklung legt aber auch beim Bibliotheksmitarbeiter – vor allem beim Systembenützer, der nicht mit dem Computer gross geworden ist – im Umfeld computerorientierter neuer Arbeitsweisen recht schonungslos individuelle Lernkurven offen. Sie verlangt speziell von Führungspersonen die Einsicht, dass sich eine über alles gemessene Quantitäts- und Qualitätssteigerung des Bibliotheksservices mit diesen neuen Arbeitsweisen nur schrittweise einstellen wird; und zwar geht der Weg über das Individuum – dessen Aneignung von zusammenhängendem Wissen (beispielsweise aus einem Studium der Entwicklungsgeschichte bestimmter Computerphänomene erworben), erste Erfolgserlebnisse, Beherrschung der Instrumentarien und sich Klarwerden über Verantwortung – hin zum Verhalten der gesamten Arbeitsgruppe. Bibliotheksarbeiten können nach vier unterschiedlichen Aufgabentypen klassifiziert werden, nämlich Führungsaufgaben, Fachaufgaben, Sachbearbeitung und Unterstützungsaufgaben. Zu den Fachaufgaben gehört das grobe Vorstrukturieren der Arbeiten, ein hohes Mass an «ad hoc» Aufgaben, die ungeplant auftreten und sofortige Inangriffnahme, und damit laufendes Umdefinieren von Prioritäten verlangen. Widerstand gegen Automatisierung kann in allen vier Bereichen wachsen. Teilweise mag der Betroffene subjektive Ängste wie «Angst vor dem Unbekannten», «Angst, die minimal geforderte Schwelle mentaler Energie nicht aufbringen zu können», oder «Angst, durch die Automatisierung überflüssig zu werden» haben. Es lassen sich auch Schwierigkeiten allgemeiner Art ausmachen, wie etwa das Gefühl, «durch die neue Arbeitsweise geistig ärmer» zu werden, «vermehrt von Menschen und Maschinen abhängig» zu werden, ja sogar durch andere gesteuert zu werden. Objektivierbare Gründe wie etwa das Gefühl, durch die neuen technischen Hilfsmittel «das Erwartete nicht bekommen zu können», oder «über technische Konsequenzen im Ungewissen zu sein», oder «durch zusätzliche, aber nicht-relevante technische Möglichkeiten viele Verkomplizierungen hin-

[17] Summe der inhaltlichen und formalen Zugriffselemente.
[18] Zeitspanne, in der eine exponentiell verlaufende Veränderung auf den e-ten Teil angestiegen oder gesunken ist.

nehmen zu müssen», lassen sich auf den gemeinsamen Nenner «mehr Aufwand als Gewinn» bringen. Kurzfristig kann der Umgang mit komplexen EDV-Systemen für jene, die mit ihren Fähigkeiten die Herausforderung annehmen können, ein Gefühl der Befriedigung vermitteln, da sie der menschlichen Notwendigkeit, «es zu erreichen», nachkommen können. Für andere, weniger Motivierte, die bloss darnach trachten, Fehler zu vermeiden, wird Stress und Angst zunehmen. Längerfristig wird die erzwungene, verstärkte Aufmerksamkeit auf instrumentelle Handhabung wohl von jedermann als wachsender mentaler Stress empfunden. Der Mensch fühlt sich unter zunehmendem professionellem Druck von «Overhead-Aktionen» wie beispielsweise technischem, thematisch vom eigentlichen Fachgebiet losgelöstem Training von «Koch»rezepten (was nicht mit technischer Bildung gleichzusetzen ist), vermehrtem home-reading und home-computing – unter unverhältnismässiger hoher zeitlicher Fremdbestimmung. Das professionelle Leben droht dadurch mehr und mehr eindimensional zu werden, da Anforderungen an technische Kompetenz und instrumentelle Beherrschung ohne Grenzen sind. Die Stresssymptome ähneln jenen aus dem Spiel *speeding up in a rat race.* Von dieser Entwicklung wird auch der EDV-Spezialist im eigenen Haus, der beispielsweise Informationen für einen breiten Kreis der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen muss, nicht verschont.

Von den Bibliotheksgestaltern werden einerseits auf technische Veränderungen ex officio konkrete Massnahmen erwartet. Implementieren von Systemen kann heutzutage kein einmaliger Prozess mehr sein, sondern wird sich naturgemäss als ständig andauernder Prozess über Jahre bis Jahrzehnte hinziehen. Das verlangt aber bestimmte betriebsinterne Zukunftsstrategien. Es kann nicht darum gehen, irgendwelche technische Hilfsmittel in eine Grossbibliothek einzupflanzen. Mangelnde Gewissheit dokumentiert mangelndes Erkennen der Gesamtsituation, einseitige Schwerpunktbildung, Unklarheit über Nebenwirkungen, und birgt in sich eine Tendenz zur Übersteuerung des Gesamtsystems und die Gefahr zu autoritärem Verhalten. Mit eingekaufter Technik die Organisation umzugestalten kann beispielsweise kein strategisches Ziel sein. Vielmehr muss im Anschluss an ein Umgestalten der Organisation die passende Technologie beschafft werden. Organisation ist immer wichtiger als Technik. Die technische Maximallösung entspricht praktisch nie der insgesamt optimalen Lösung. Technische Implementationen müssen als integrierender Bestandteil der Veränderungsstrategie einer Organisation – müssen im Zusammenhang mit dem «Gesamtorganismus Bibliothek» gesehen werden. Andernfalls können kurzfristige Produktionserfolge hohe soziale Folgekosten verursachen. Der Bibliotheksgestalter wird sich andererseits auch darüber Klarheit zu verschaffen haben, wo durch die elektronische Vernetzung bisher nur lose ins Infosystem eingebundene Teile durch hierarchische und laterale Verbindungen schlagartig so nahe zusammenrücken, dass sich die Wirkungen der Einzelteile (eventuell sogar mehrschichtig) überlagern. Er muss sich über das mit der Vernetzung anzustrebende Ziel im klaren sein. Bedingungsloses Vertrauen in fremdes undurchschaubares Wissen ist zumindest unzeitgemäss und wirkt sich als verhängnisvolles und subtiles gesellschaftliches Filter aus. Dieses kehrt den als vorteilhaft gesehenen historischen Effekt der Nachkriegsindustrialisation ins Gegenteil um; die Situation nämlich, dass die menschliche Entfaltung in der Arbeit auch mit steigendem Lohn quittiert werden konnte.

3.5 Mensch und Informationshahn

Das Lesen gilt heute noch immer als effizienteste Methode, um Informationen zu kommunizieren. Die Anzahl der pro Minute übermittelten Wörter liegt beim Lesen zwischen 250 und 2500, beim Hören zwischen 100 und 300, beim Sprechen zwischen 100 und 175, und beim Schreiben zwischen 50 und 90.[19] Daran vermögen auch die heute immer mehr aufkommenden Hörbücher in weiterer Zukunft wohl nichts zu ändern. Bereits ein Fliesstext mit einem über eine einfache Botschaft hinausgehenden Inhalt kann besser verstanden werden, wenn der Adressat bei schwierigen Stellen mit seinen Augen ein paar Wörter oder Abschnitte rücktasten kann. Weniger Opportunes will er möglicherweise auch bloss querlesen.

R.J. Hoyle tönt in seiner witzigen Untersuchung[20] an, wie die Entwicklung der Sprache uns da sogar noch entgegenkommen könnte. Er hat die Tendenz zur sprachlichen Uniformität, gemessen in Satz- und Wortlänge, über die Jahre hinweg untersucht. Die Abnahme der Wörterzahl je Satz zwischen dem Jahr 1598 (Francis Bacon) bis 1940 (Winston Churchill) für englische Texte – am Beispiel jeweils bekannter Zeitgenossen zusammengetragen – und die mit fortschreitender Jahreszahl noch steiler abfallende entsprechende Kurve für die amerikanische Sprache extrapoliert Hoyle in die Zukunft hinein. Darnach erreichen wir «Wortlänge Null» im Laufe des 22. Jahrhunderts. Ebenfalls abgenommen hat die Anzahl Buchstaben pro Wort, und zwar mit einem Buchstaben/Jahrhundert. Extrapolation ergibt dort für die Mitte des 25. Jahrhunderts eine Länge von «Null Buchstaben pro Wort». Dann werden wir wohl auch alle unsere Schnäbel zu halten haben!

[19] «Electronic publishing plus» ed. M. Greeberger, Knowledge Industry publ. inc, 1985.

[20] *Journal of irreproductible results.* Übersetztes Sammelband, hrsg. G.M. Scherr, Wolfgang Krüger Verlag, 1986.

Soll die Information schliesslich aus dem Informationshahn tropfen oder soll sie spritzen? Wieviel Information pro Zeiteinheit ist menschengerecht?
Ab und zu kann man heute hören, dass Information unsere geistige Umwelt verschmutze. Offenbar besteht diesbezüglich zumindest punktuell Betroffenheit. So zeigen etwa Führungspersonen immer lautstärker Flagge, weil echte Entscheidungsinformation in einer Flut von Daten oft völlig untergeht. Dies kann zu einer Lähmung verantwortlichen Handelns führen. Paradoxerweise verlangt aber gerade ein Computer nach viel mehr Entscheidungsfreudigkeit. Er entbindet den Menschen vom Hütedienst, indem er die Daten allein verwaltet.
Die Forschungszweige, die sich mit menschlicher Wahrnehmung befassen, sind heute mehrheitlich der Ansicht, dass Informationsreize aus der Umwelt mit einer Taktfrequenz von wenigen Hundertstelssekunden ins Unterbewusstsein des Menschen eingelagert werden. Die bewusste Verarbeitung dieser Informationen kann – wenn sie überhaupt jemals stattfindet – Jahre dauern. Im Gebiet der menschlichen Kreativität entdecken wir durch die Betrachtung von Zeitkonstanten eine oft als Konflikt erlebte Dualität menschlicher Existenz: Als geistiges Wesen entwickelt der Mensch in Sekundenbruchteilen Gedanken, Absichten, Entschlüsse. Deren Anwendung auf Materie wie beispielsweise einen Computer, ein Haus, den eigenen Körper ist aber an endliche Zeiträume gebunden. Was für den einzelnen Menschen gilt, kann auch bei lebendigen Gesamtorganismen wie Arbeits- oder Lebensgemeinschaften, oder in einer Gesellschaft als Entität beobachtet werden. Gruppen können neue Realitäten schaffen, indem sie ihren Mitmenschen bezüglich Technik mit Innovation und Implementation vorauseilen. Die geistige Verarbeitung dieser Realitäten durch das Individuum oder durch eine Gruppe von Individuen hinkt mit unterschiedlichen Zeitkonstanten hintennach. Die Entscheidung, sich neuen Gegebenheiten anzupassen oder nicht, erweist sich oft als Gratwanderung zwischen mehr Freiheit und mehr Manipulation. Nur formulierte, menschengerechte, strategische Ziele weisen letztlich den vernünftigen Weg in die Zukunft. Und dieser Weg muss in der Praxis nicht selten über eine mit Hartnäckigkeit verfolgte Politik der kleinen Schritte erkämpft werden.

Anschrift des Autors:

Hans-Peter Staehli
dipl. phys. ETH
Kinkelstrasse 69
8006 Zürich

Die Archivierung elektronisch gespeicherter Daten *

Einleitung

Rolf Aebersold

Mit der zunehmenden EDV-Anwendung in den Verwaltungen ist für die Archivare die aktuelle Frage verbunden, wie dieses neue Archivgut in die Archive zu übernehmen ist. Die Archive werden in diesem Zusammenhang mit völlig neuen Problemstellungen konfrontiert, und es ist verständlich, wenn den Archivaren diese teilweise Neu-Orientierung in einer neuen, komplexen Materie nicht leicht fällt. Die Entwicklung im EDV-Bereich und die oft erschreckende Kurzlebigkeit elektronisch gespeicherter Daten zwingt jedoch alle Archive, sich dieser neuen Herausforderung ohne Zeitverzug zu stellen. Ein Abseitsstehen würde unweigerlich zu nicht mehr schliessbaren Dokumentationslücken führen. Der Hauptzweck der Arbeitstagung 1988 bestand in der Sensibilisierung der Archivare für die neuen archivischen Probleme. Dieser grundsätzliche Einstieg ist für alle Archive eine Notwendigkeit, auch wenn heute die EDV-Anwendungsdichte und -Qualität in den Verwaltungen noch sehr unterschiedlich ist.
Mit den Referaten aus verschiedenen Blickwinkeln sollte die ganze Spannbreite der sich stellenden Fragen sichtbar gemacht werden. Grund-Informationen standen vor der Diskussion von Problemlösungen, die zum Teil ohnehin erst in den Anfängen stecken. Immerhin sollte die Tagung auch zeigen, dass mit der EDV-Anwendung in der Verwaltung kein «unbesiegbares Monster» auf uns Archivare zukommt, sondern dass – eine eingehende Beschäftigung mit dem Problemkreis vorausgesetzt – durchaus gangbare, ja teilweise bereits erprobte Wege und Erfahrungen vorhanden sind.
Die Tagung wurde von über hundert Teilnehmern besucht und erreichte das gesteckte Ziel wohl weitgehend. Es bleibt zu hoffen, dass die Archivare nun aus eigener Initiative das Problem angehen. Ein erster Schritt hiezu wurde hoffentlich bereits dadurch erreicht, dass zahlreiche Archive von der Gelegenheit Gebrauch machten, den zuständigen Partner des Rechenzentrums an die Tagung mitzunehmen.

* Vorträge gehalten an der Arbeitstagung der VSA in Bern, 25. März 1988