

Autonomie, Vertrauen und intelligente Informationsassistenten

AiS-Kolloquium 21.2.2001 Schloß Birlinghoven

Rainer Kuhlen

**Informationswissenschaft, Fakultät für Mathematik und Informatik an der
Universität Konstanz**

Institut für Bibliothekswissenschaft, Humboldt-Universität zu Berlin

rainer.kuhlen@uni-konstanz.de

rainer.kuhlen@rz.hu-berlin.de

Zusammenfassung

Auslagerung von Wissensarbeit

Jede Zeit hat es verstanden, die unzureichende natürliche Ausstattung des Menschen, Wissen auf Vorrat für alle Fälle in den dafür vorgesehenen Zellen zu speichern und Information in aktuellen Situationen daraus ableiten zu können, durch externe Surrogatformen zu kompensieren. Die jeweiligen Ausprägungen dieser Surrogate sind abhängig von dem Stand der verfügbaren medialen Unterstützung, anders formuliert: von den informations- bzw. kommunikationstechnischen und -methodischen Möglichkeiten der jeweiligen Zeit

Diese Surrogatformen reichen von den Höhlenbildungen, durch die, soweit wir das wissen können, Wissen über Jagd in Bildern repräsentiert wurde und durch die dieses Wissen in der täglichen Lebenswelt, eben in der Höhle, unmittelbar und ständig präsent war. Wir zeichnen natürlich nicht alle Zwischenstufen nach, aber die Darstellung von Wissen in symbolischen Zeichensystemen und in Druckerzeugnissen war sicherlich bis in das vorige Jahrhundert die wichtigste. Wichtig deshalb, weil solchermaßen erstellte Wissensprodukte beliebig reproduziert, leicht verteilt und in beliebigen Umgebungen genutzt werden können

und damit auf bislang optimale Weise das Bedürfnis nach intellektueller Auslagerung befriedigen konnten.

Die schon in den Druckerzeugnissen systematisch gewollte Externalisierung von Wissen und Informationsverarbeitung erreicht bislang ihren Höhepunkt in den elektronischen Darstellungen, die jede Art von Medialität gestatten und vor allem beliebig dislozierten Zugriff im globalen Ausmaß erlauben. Daß diese Informatisierung der Wissensproduktion und Informationserarbeitung einhergeht mit einer Hypertextifizierung, d.i. die Möglichkeit der nicht-linearen Darstellung von Wissen und Erarbeitung von Information, interessiert uns hier nur am Rande. Wir wollen hier den fortschreitenden Prozeß der Auslagerung von Wissens- und Informationsarbeit in den Vordergrund stellen.

Die Geschichte der Auslagerung von Wissens- und Informationsarbeit und damit von Wissens- und Informationskompetenz läuft zwar nicht unbedingt parallel zu anderen Externalisierungsgeschichten, z.B. der fortschreitenden Erweiterung unserer Mobilität durch die Entwicklung von Bewegungsmaschinen, bis zu dem gegenwärtigen Resultat einer hypertrophen Hypermobilität als das Recht, zu jeder selbst zu bestimmender Zeit an jedem Ort dieser Welt sein zu können; oder der wachsenden Fähigkeit, sich gegen Feinde wehren bzw. ihnen schaden zu können, bis hin zu der seit bald 50 Jahren bestehenden Möglichkeit, die Menschheit durch eigenes Handeln insgesamt auslöschen zu können.

Ungebremste Auslagerung – so ist man versucht, aus den knappen Beispielen abzuleiten – schlägt, wenn sie zu weit geht, in eine neue ungewollte Qualität um oder schafft Nebenfolgen, die gravierender sind als die Vorteile, die man damit zu gewinnen sucht.

Jede Zeit wird sich also Rechenschaft darüber ablegen müssen, ob eine intensivierte Auslagerung, z.B. in der Zuständigkeit für Mobilität oder in der Energieversorgung oder in dem Tötungspotential oder heute in der Reproduktionsmedizin, weiterhin gerechtfertigt ist. Schwieriger wird diese Rechenschaftslegung heute dadurch, daß die Konsequenzen der Auslagerung nicht mehr auf einen überschaubaren Raum - sagen wir Europa - oder auf die

Gegenwart und absehbare Zukunft - sagen wir eine weitere Generation, die der eigenen Kinder – bezogen werden können, sondern in globaler Hinsicht und mit Rücksicht auf die Auswirkungen der zukünftigen Menschheit insgesamt bedacht werden müssen.

Hans Jonas hat für diese Verpflichtung zur unbegrenzten Rechenschaftspflicht den Ausdruck der Verantwortungsethik gewählt. Die „Grünen“ haben das in dem Slogan umgesetzt „wir haben die Erde nur von unseren Kindern geborgt“. Bei einer solchen Verantwortungsethik mit der Konsequenz der Universalisierung von Raum und Zeit werden die bisherigen Ethikansätze, seien sie utilitaristischer oder natur- oder gesinnungsethischer Art, in eine neue Dimension gestellt. Die Umwelt- und Energiedebatten der letzten Jahrzehnte haben das deutlich gemacht, die aktuelle um Gentechnologie noch klarer. Es geht nicht alleine um einzelne Menschen in der Gegenwart, sondern um Fortbestand und Entwicklung der Menschheit in globaler Hinsicht.

Wir fragen in unserem Beitrag nach, ob wir auch bei dem Prozess der fortschreitenden Auslagerung von Wissens- und Informationskompetenz ein Stadium erreicht haben, bei dem der bislang als linear angesehene Anstieg der Vorteile von intellektuellen Prothesen umzukippen droht. Was könnte hier die ungewollte neue Qualität bei der Auslagerung sein? Jedem fällt da natürlich sofort der Name Hans Moravec ein, dessen schon einige Jahre zurückliegende Vision, Utopie oder Dystopie, von im Entstehen begriffenen „Mind’s children“, intelligenten Robotern, heute durch die Verbindung mit der Gentechnologie wieder neu ins (nicht so ganz seriöse) Gespräch kommt.

Sollten diese „Kinder“, nach Moravec, zunächst noch durchaus kooperative Informationsassistenten sein, Krücken des menschlichen Geistes, so sollten sie doch, nach einer lernenden Zwischenstufe, in denen sie in der Lage waren, das Wissen menschlicher Gehirne herunterzuladen, auf Dauer das Wissensgeschäft autonom übernehmen können und damit den Menschen als nicht weiter entwicklungsfähiges Muster der Evolution hinter sich lassen. Die Auslagerung

hätte dann zur Abschaffung der Auslagernden geführt – ein Prozeß, der beim Outsourcing der Wirtschaft auch sonst nicht unüblich zu sein scheint.

Auch diesen Strang einer möglichen Evolutionsgeschichte des Menschen wollen wir nicht weiter verfolgen, auch wenn er andeutet, daß der Mensch, wenn er vergißt, was genuin sein Menschsein ausmacht, selber schnell ins Vergessen geraten kann. Was aber ist es, daß noch genuin menschlich ist, nachdem Darwin und Freud entscheidende Bastionen des Einmaligkeitsanspruchs beiseitegeräumt haben? Gehen wir einmal als Arbeitshypothese davon aus, daß es der Anspruch des Menschen ist, sein Handeln selbstbestimmt und damit verantwortlich zurechenbar initiieren, planen und durchführen zu können. Autonomie wurde das klassisch genannt, Ausgang von einer selbst verschuldeten Unmündigkeit. In der Gegenwart reinterpretiert könnte das bedeuten mündiger, selbstbestimmter Umgang mit Wissen und Information.

Diese Autonomieforderung liegt dem ursprünglichen (antiken, auf Cicero zurückgehenden) Informationsbegriff zugrunde (Capurro 1978), in dem Sinne, daß die eigenen Lebensumstände aus eigener Kompetenz gestaltet werden können. Ein freier Bürger war nur ein solcher, der sich selber „in Form“ setzen konnte. Diesem auf Wissen und Information bezogenen Autonomiebegriff wollen wir im folgenden nachgehen.

Wissensautonomie wäre die Fähigkeit, Probleme aus der eigenen Wissenskompetenz bestimmen und lösen zu können. Überflüssig zu sagen, daß diese Hürde, wird sie so hoch gelegt, nicht mehr, wenn überhaupt je, übersprungen werden kann. Wer wird von sich sagen können, daß er auch nur in den begrenztesten Situationen alles selber weiß? Entsprechend kann Wissensautonomie in dem absoluten Anspruch kaum ein sinnvolles oder gar erreichbares Bildungsziel einzelner Individuen sein.

Setzen wir davon informationelle Autonomie ab. *Informationell autonom* zu sein, bedeutet nicht, all das Wissen präsent zu haben, das zur Lösung eines aktuellen Problems gebraucht wird (das wäre ja Wissensautonomie), wohl aber in der Lage zu sein, *selber* auf die Informationsressourcen, die auf den Märkten im Prinzip

verfügbar sind, zugreifen und sie produktiv nutzen zu können (oder, wie wir später ableiten wollen, diese Arbeit bewußt und kontrolliert delegieren zu können).

Informationelle Autonomie ist die Voraussetzung dafür, nicht absolut, aber mit Rücksicht auf aktuelle Situationen wissensautonom zu werden. Informationelle Autonomie war in der längsten Zeit der Menschheit sicher eine Frage von Intelligenz bzw. auch eine Funktion der persönlichen Kommunikationsfähigkeit und der Chance, mit anderen, über anderes Wissen verfügenden Menschen zusammenzukommen. In der jüngeren Geschichte beruht informationelle Autonomie weitgehend auf der Kompetenz, die sich immer weiter ausdifferenzierenden Formen medialisierter Wissens- und Informationsarbeit zu beherrschen. Aneignung von Wissen ist zur Chance vieler und im Prinzip aller geworden, und das hat sich mit der Entwicklung der elektronischen Darstellungs- und Verteilungsformen von Wissen auf elektronischen Informationsmärkten fortgesetzt. Nicht zuletzt kann die gegenwärtige Gesellschaft (zumindest der Möglichkeit nach) auch deshalb *Informationsgesellschaft* genannt werden, weil öffentliches, professionelles, aber auch privates Handeln sich auf eine bis dahin nicht gekannte Weise auf die Verfügung über Wissen abstützen kann.

Hier ist nun aber ein im Informationsgebiet immer wieder auftretendes Informationsparadoxon nicht zu verkennen: Informationsmärkte, dafür konzipiert, den Umgang mit Information immer leichter zu machen, in den politischen Verlautbarungen dazu bestimmt, das Ziel informationeller Autonomie für aufgeklärte Bürger in der Informationsgesellschaft zu befördern, scheinen Erarbeitung und Nutzung von Information immer aufwendiger und schwieriger zu machen. Es ist nicht nur von theoretischem Interesse zu untersuchen, ob das Informationsparadoxon ein systematisches Problem ist, aus dessen Zirkelhaftigkeit wir nicht ausbrechen können, oder ob es lösbar ist. Die Zirkelhaftigkeit bestünde auch darin, daß verschärfte Informationsprobleme immer komplexere Informationsleistungen entstehen lassen, durch die weitere Informationsprobleme des Umgangs mit ihnen entstehen , etc. ...

Konkret hängt die Bewältigung der Aufgabe, auf zunehmend komplexer werdenden Informationsmärkten das Ziel der informationellen Autonomie zu erreichen, zunächst von der *quantitativen* Herausforderung ab, mit der unüberschaubaren Vielzahl der im Prinzip verfügbaren Informationsressourcen auf den internationalen Informationsmärkten zurechtzukommen und dann von der *qualitativen* Schwierigkeit, Wahrheitswert und Handlungsrelevanz der von Endnutzern selber oder von den angesprochenen Mittlern (den Informationsassistenten) zugeliferten Informationen einschätzen zu können. Wir wollen das erste das *Referenzproblem* informationeller Autonomie und das zweite das *Validitätsproblem* informationeller Autonomie bzw. das Problem informationeller Urteilskraft nennen.

Das Referenzproblem informationeller Autonomie

Das Referenzproblem entsteht angesichts der zunehmend komplexer und globaler werdenden Informationsmärkte. *Komplex* bedeutet in diesem Zusammenhang, daß es immer mehr Ressourcen mit immer mehr informationellen Einheiten gibt, die mit Blick auf informationelle Autonomie bekannt sein müssen. Selbst auf eng definierten Wissensgebieten ist es so gut wie unmöglich geworden, die an sich verfügbaren Ressourcen, die Originalquellen oder die Metainformationen (traditionell die Kataloge der Bibliotheken, Bibliographien, Referateorgane, Referenzdatenbanken; heute: Suchmaschinen im Internet, Software-Agenten, intelligente Agenten, Roboter – eben technische Informationsassistenten), die zu ihnen führen sollen, auch nur zu kennen, geschweige denn an sie heranzukommen und sie einsehen zu können.

Komplexitätsverstärkend wirkt, daß diese Einheiten auf vielfältige Weise miteinander vernetzt sind und daß für den Zugriff auf sie ein nicht zu unterschätzendes Ausmaß an Spezialwissen, z.B. über Speicherstrukturen der Informationssysteme oder über für sie benötigte Abfragesprachen, erforderlich ist. Das Metawissen, Wissen, wie man an Informationen herankommt, wird immer wichtiger. Nicht umsonst wird auf den Informationsmärkten mit den

Metainformationssystemen, z. B. den Suchmaschinen, mehr Geld verdient als mit den Originaldiensten, auf die sie verweisen.

Nun ist das informationelle Referenzproblem kein grundsätzlich neues. Mit anderen Menschen sich direkt oder indirekt durch Aufnahme der schriftlich niedergelegten Wissensobjekte austauschen zu können, reicht als Basistechniken der informationellen Autonomie schon lange nicht mehr aus. Informationsarbeit ist nicht erst seit ihrer vollständigen Medialisierung und Technisierung keine spontane ad-hoc-Tätigkeit mehr, sondern eine vielfach referenzierte und qualifizierte. D.h. sie ist nur dadurch möglich, daß fast immer auf Leistungen anderer referenziert werden muß. Diese anderen waren lange nur die professionellen Informationsspezialisten, ergänzend die elektronischen Informationssysteme und heute zunehmend die technischen Informationsmaschinen, die Informationsassistenten.

Aus systematischer Sicht muß auch die zuletzt erwähnte Delegation eines Teils von Informationsarbeit an Informationsassistenten mit dem Ziel referentieller Orientierungshilfe nicht unbedingt das Ziel der informationellen Autonomie bedrohen. Wir haben zu Beginn informationelle Autonomie dadurch bestimmt, in der Lage zu sein, *selber* auf die Informationsressourcen, die im Prinzip verfügbar sind, zugreifen zu können und sie produktiv zu nutzen. Es spricht nichts dagegen, die Informationsassistenten (welcher Ausprägung auch immer) zu den Informationsressourcen zu zählen, über die *verfügen* zu können, ebenfalls Ausdruck informationeller Autonomie ist. All die Kompetenz, die uns in die Lage versetzt, Informationen zu erarbeiten, gehört zur informationellen Autonomie. Sie beruht in der Regel immer schon auf vielfältig vermittelten Prozessen. Wenn wir uns Information aus einem Lexikon selber aneignen, so ist das sicherlich keine primäre Informationsaneignung, sondern sie beruht auf der informationellen Arbeit eines Lexikonredakteurs, diese wiederum auf dem Durchsehen vielleicht vieler Publikationen anderer, die wiederum ohne die Arbeit anderer nicht möglich gewesen wären – ein vielfach vermittelter Prozeß. Neu ist, daß auf der letzten

Stufe dieses Prozesses es nun die technischen Assistenten sind, die die Referenzleistung erbringen.

Methodisch gesehen mag die Anfrage bei einem technischen Informationsassistenten nichts anderes sein als eine *Anfrage* in einem Lexikon oder bei einem Informationsvermittler, und auch die Ergebnisse mögen sich kaum unterscheiden. Was sich geändert hat, ist das Ausmaß unserer Fähigkeit, die Leistungen von Informationsassistenten bezüglich ihrer Qualität (ihres Wahrheitsgehaltes und ihrer Relevanz für aktuell anstehende Handlung) zu überprüfen. Das wollen wir das Validitätsproblem informationeller Autonomie nennen.

Das Validitätsproblem ist eine direkte Folge der Delegation von Informationsarbeit an andere, personale oder technische Informationsassistenten. Diese Delegation läßt verschiedene Ausprägungen informationeller Unsicherheit entstehen,

- inwieweit der von anderen erbrachten Informationsarbeit getraut werden kann
- inwieweit die Bearbeitung delegierter Informationsanfragen diskret abgewickelt wird (ohne die Kenntnisnahme von Unbefugten)
- inwieweit das aktuelle Informationsproblem überhaupt verstanden wurde
- inwieweit das Problem in die Systemmöglichkeiten der Informationsassistenten übersetzt werden kann
- ob die einschlägigen Ressourcen genutzt wurden
- ob die bereitgestellten Informationen vollständig sind
- ob die in Rechnung gestellten Kosten angemessen sind
- und vor allem, wie die gelieferten Informationen in ihrem Wahrheitsgehalt und ihrer Handlungsrelevanz eingeschätzt werden können

All das mag nicht unbedingt neu sein, denn auch die Leistungen der bisherigen personalen Assistenten und der klassischen Informationsdienste waren nicht unbedingt für jedermann und vollständig zu durchschauen. Aber wir haben im Laufe der Geschichte Mechanismen entwickelt, wie die fast systematisch entstehenden Formen von Unsicherheit bei der Delegation von Wissens- und

Informationsarbeit zu kompensieren sind, so daß wir uns so verhalten können, als ob wir uns ihrer Leistung sicher sein könnten. Das sind – als typische Formen des Umgangs mit komplexen, undurchschaubar gewordenen Systemen der Moderne – Mechanismen der *Vertrauensbildung*. Wir gehen darauf ausführlicher ein und werden problematisieren, ob zur Kompensation von verstärkter Verunsicherung bei der Delegation von Informationsarbeit an technische Informationsassistenten die bisherigen Verfahren der Vertrauensbildung reichen, ob neue entwickelt werden müssen oder ob vielleicht Vertrauen gar nicht mehr ein geeignetes Kompensationsmittel ist.

1 Informationelle Bildung

Wie auch immer das Informationsparadoxon und die Referenz- und Validitätsprobleme zu lösen sind – als Ziel von informationeller Bildung (einer jeden Gesellschaft, aber besonders in der gegenwärtigen Informationsgesellschaft) bleibt, Menschen informationell autonom zu setzen, sie in die Lage zu versetzen, sich der vorhandenen informationellen Ressourcen zu versichern und ihren Wert einschätzen zu können.

Gebildet, d.h. informationell gebildet sind also Personen in der Informationsgesellschaft nur, wenn sie in der Lage sind, sich durch ein ausreichendes Ausmaß an Informationskompetenz des Zugriffs und der aktiven Nutzung der vorhandenen Informationsressourcen zu vergewissern. Die Endnutzersysteme der Internet-Umgebung (und die Inanspruchnahme von technischer Assistenz) gaukeln eine Informationssicherheit vor, die nicht gegeben ist. Insofern kann diese vermeintliche Informationssicherheit mehr Schaden anrichten als eine Unsicherheit, die eher veranlaßt, sich professioneller Kompetenz zu vergewissern. Bei dem jetzigen Stand des Wissens, wie es im allgemeinen Bildungssystem vermittelt wird, können sich die meisten Endnutzer weder ausreichendes Wissen darüber verschaffen, mit welcher Kompetenz und auf welchem Weg die gelieferten Informationen erarbeitet wurden, noch können

sie sich über Handlungsrelevanz und Wahrheitswert der selbst erarbeiteten oder ihnen gelieferten Information sicher sein.

Was sind die Konsequenzen?

Zwei Themen haben wir behandelt. Das eine war das Thema der informationellen Autonomie, inwieweit wir dabei gewinnen oder verlieren, wenn wir uns, unausweichlich in der fortschreitenden Informationsgesellschaft, immer mehr auf die Informationsassistenten einlassen und unter ihnen immer mehr auf die technischen Informationsassistenten. Das andere Thema war die Rolle von Vertrauen, die dieses zur Entlastung von informationeller Unsicherheit, aber wohl auch zur Beschwichtigung unserer ansteigenden Beunruhigung im Umgang mit technischer Assistenz und Dienstleistungen elektronischer Märkte spielen kann.

1.1 Konsequenzen bezüglich informationeller Autonomie

Bezüglich des ersten Themenkomplexes wissen wir, daß es ohne Assistenz nicht gehen wird. Aber das ist ja nur zu normal. Bei so gut wie jeder anderen Arbeit brauchen wir Assistenz, warum nicht auch bei Informationsarbeit, sei es, weil wir keine Zeit für sie haben, uns sie nicht so sehr interessiert oder sei es, weil sie uns überfordert, da wir nicht dafür ausgebildet sind. Die Gewißheit, sich auf technische Assistenz einlassen zu müssen, heißt aber nicht, nicht nach den Konsequenzen dieser Delegation fragen zu sollen.

Entlastung: Die Assistenten haben zweifellos entlastende und handlungsspielraumerweiternde Funktion, so wie es an vorderster Front Autoren und Entwickler wie Negroponte und Maes annehmen. Macht der Assistent sie für uns, und macht er sie gut, dann müssen wir sie nicht selber machen bzw. können in der Zeit, in der er arbeitet, anderes tun. Elektronische Informationsräume können nicht mehr ohne technische Assistenten betrieben, erschlossen und genutzt werden. Ob nun Suche und Orientierung, Gewährleistung von Sicherheit und Qualität, Initiieren und *Monitoring* von Kommunikation – die Funktionen in elektronischen Informationsräumen sind ohne technische Assistenz nicht mehr zu

bewältigen. Insofern geht es gar nicht mehr alleine um Entlastung, sondern ums informationelle Überleben. Wobei immer wieder die Frage aufkommt, was denn eigentlich der Grund für die Unverzichtbarkeit der Assistenz ist: der wirkliche Bedarf oder die Notwendigkeit der Reparatur der Schäden anderer technischer Assistenz?

Überschätzung: Nicht zuletzt die in der Psychologie empirisch gut belegte These der *Media equation* (Reeves/Nass 1996) – wir verhalten uns auch in unserem sozialen Belangen gegenüber Maschinen ähnlich wie gegenüber Menschen – liefert uns eine psychologisch fundierte Erklärung dafür, warum wir den Maschinen genausoviel (an intellektueller oder sogar emotionaler Leistung) zutrauen wie anderen Menschen. Vielleicht ist es angesichts dieses grundsätzlich anthropologischen Befundes naiv, hier einfach auf Aufklärung zu setzen. Wir setzen jedoch darauf, daß eine umfassende informationelle Bildung bei jedem einzelnen so viel Urteilskraft entwickeln sollte, daß Leistungen von Informationsmaschinen und speziell von technischen Informationsassistenten nüchterner und realistischer eingeschätzt würden.

Steigerung von Unsicherheit: Unsicherheit breitet sich auf Informationsmärkten aus, wo doch Reduktion von Unsicherheit, zumindest Kompensation von Unsicherheit durch Vertrauen, angesagt war. Eine allgemeine Verunsicherung auf den elektronischen Geschäfts-, Verwaltungs- und Publikumsmärkten (wohl weniger auf den Wissenschaftsmärkten) scheint bezüglich der Sicherheit von elektronischen Transaktionen zu bestehen (obgleich elektronische Zahlungsformen wie *SET* oder *Ecash* objektiv sicherer sind als die breit akzeptierten klassischen Kreditkartenverfahren).

Weiter besteht eine allgemeine Verunsicherung auf den Publikumsmärkten bezüglich des Schutzes und der Vertraulichkeit der in der elektronischen Kommunikation unvermeidlich abgegebenen persönlichen Interaktionsdaten. Es geht aber nicht alleine um Transaktionssicherheit, um den Gebrauch oder Mißbrauch der persönlichen Daten und auch nicht um Schutz vor Pornographie und politisch-radikalem Material – so wichtig diese Fragen sind. Vertrauen in die

Validität von Information, also in die Qualität, den Wahrheitswert und die Handlungsrelevanz des zugrundeliegenden Wissens ist die Grundvoraussetzung für die Delegation von Informationsarbeit an personale oder technische Assistenten. Hier besteht große Unsicherheit gegenüber den Leistungen informationeller Assistenz (im Verständnis der Unterstützung von Informationsarbeit).

Verlust von Kompetenz Es sieht so aus, als ob sich der Substitutionseffekt zumindest noch eine Weile verzögert und daß sich vermutlich noch in mittlerer Perspektive und bei weiter verbesserten Zugangs- und Zugriffsmöglichkeiten eine Symbiose von selbst vollzogener, also *Endnutzer-Informationsarbeit*, von delegierter Informationsarbeit an *personale Informationsassistenten*, die allerdings selber verstärkt auf *technische Informationsassistenten* zurückgreifen werden, und von direkt an technische Informationsassistenten delegierter Informationsarbeit ergeben wird. Dieses informationelle Geflecht in kompetenter Informationsarbeit souverän beherrschen zu können, ist Herausforderung an informationelle Bildung und Voraussetzung informationeller Autonomie.

1.2 Vertrauenskonsequenzen

Informationsarbeit wird immer mehr zu delegierter Arbeit. Delegation, darauf haben wir hingewiesen, ist immer eine Sache des Vertrauens. In der einfachen Form delegieren wir nur das, was wir an sich selber können, an andere, weil wir selber mit anderem, uns wichtigerem, beschäftigt sind. Da müssen wir nur darauf vertrauen, daß der andere das so macht, wie wir es an sich auch selber tun würden. Der kompliziertere Fall ist der, daß anderen etwas übertragen wird, was wir prinzipiell nicht oder bislang jedenfalls nicht selber machen können. Heikel wird es zumal dann, wenn wir von den Folgen der Übertragung selber betroffen sind.

Die Mechanismen, der Vertrauensbildung beruhen weitgehend auf (oft mehrfach gestaffelten) Übertragungs- bzw. Referenzierungsformen. Ihre Leistung ist Kompensation von Unsicherheit. Wir können uns den Systemen anvertrauen, z.B. den Flugzeugen, ohne uns ihrer Wissens-/Informationsgrundlage zu vergewissern,

also ohne flugtechnisches Detailwissen zu haben, wenn wir zu solchen Personen Vertrauen haben aufbauen bzw. wenn wir auf solche Systeme verweisen können, die uns vergewissern, daß die Systeme sicher sind. Ersatzhandlungen werden es gewiß sein, aber es sollten solche sein, die wir selber bestimmen können. Vertrauensbildung sollte nicht Angelegenheit von erfolgreicher Werbung und manipulativem Marketing sein.

1.3 Informationsarbeit in der Informationsgesellschaft

Unsicherheit und Unterbestimmtheit beim Umgang mit technischer Informationsassistenten werden wir nicht entgehen können. Die Informationsmoderne ist nicht weniger komplex geworden, als es die Moderne mit ihren allgemeinen technischen und abstrakten Systemen gewesen ist. Je fortgeschrittener die Leistungen der technischen Assistenten werden, desto weniger verstehen wir, wie sie funktionieren. Und dies wird paradoxerweise nicht leichter dadurch, daß die Assistenzleistungen immer endnutzerfreundlicher werden. Die Welt des *World Wide Web*, die multimedialen CD-ROM-Produkte und natürlich erst recht das neue Universum der elektronischen Spiele und Unterhaltungsprodukte gaukeln eine informationelle Autonomie vor, die offensichtlich nur eine Manipulationsautonomie ist. Wir werden uns um unsere Informationsarbeit schon selber kümmern müssen.

Informationsarbeit wird auch in der Informationsgesellschaft für jeden Menschen notwendig und selbstverständlich sein, nachdem es eine Weile so schien, als ob in der Informationsgesellschaft, in einem rosigen Informationszeitalter, harte Informationsarbeit nicht mehr nötig sei, da jeder die Mittel und die Fähigkeit habe, sich die Information mühelos zu besorgen, die er für seine privaten, öffentlichen und professionellen Geschäfte braucht. Aber wie es mit den Utopien so ist. Sie werden entweder nie Realität oder werden in das Gegenteil von dem verzerrt, was eigentlich erwartet war. Die Welt ohne Informationsprobleme hat sich nicht verwirklicht, und wir werden wohl auch keine solche bauen und erleben können. Der Informationsgesellschaft wird die Informationsarbeit nicht ausgehen, und diese

wird nicht vollständig und nicht vertrauensvoll an die technischen Assistenten delegiert werden können.

Entsprechend wissen wir, daß es kein informationelles Schlaraffenland geben wird, in dem die Informationen, uns angemessen aufbereitet, direkt in unsere Gehirne fliegen und dort zu Wissen werden. Information muß erarbeitet werden. Die Voraussetzungen dafür, daß Information später genutzt werden kann, müssen gegeben sein. Ebenso müssen die Informationen, wenn sie denn einmal in den vielfältigen Ressourcen auf den Informationsmärkten als potentiell zu Informationen werdende Daten gespeichert sind, erarbeitet werden. Informationen können nicht einfach per Knopfdruck aus den jeweiligen Schubladen gezogen werden. Und schließlich bedeutet *Information erarbeiten*, sie in ihrem Wahrheitswert, ihrer Handlungsrelevanz einschätzen und in der aktuellen Situation effizient einsetzen zu können. Dies hat nur als Basisvoraussetzung etwas mit Technik zu tun, erfordert vielmehr neben der informationsmethodischen auch noch soziale und kommunikative Kompetenz. Ohne eigene Informationsarbeit wird es also nicht gehen.