

Was bedeutet informationelle Autonomie?

Rainer Kuhlen

Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft,
Universität Konstanz

rainer.kuhlen@uni-konstanz.de

erscheint in Tagungsband; Jubiläumskolloquium 6/99 Archivschule Marburg

Zusammenfassung

Wir bestimmen, in Absetzung vom Begriff der Wissensautonomie, *informationelle Autonomie* als die Fähigkeit, *selber* auf die Informationsressourcen, die auf den Märkten im Prinzip verfügbar sind, zugreifen und sie produktiv nutzen zu können oder diese Arbeit bewusst und kontrolliert delegieren zu können. Wir differenzieren bei dem Problem informationeller Autonomie zwischen dem (eher quantitativen) Referenzproblem (nur das wahrzunehmen, was an Ressourcen da ist) und dem qualitativen Validitätsproblem (dem Problem informationeller Urteilskraft), den Wahrheitswert und die Handlungsrelevanz von Information einschätzen zu können. Für beides spielt die Fragen des Vertrauens bzw. des konstruktiven Misstrauens eine entscheidende Rolle. Daher hat sich auf elektronischen Märkten ein differenziertes Vertrauensmanagement entwickelt. Die Probleme informationeller Autonomie verschärfen sich in der Gegenwart dadurch, dass ein immer größerer Teil von Informationsarbeit an technische Informationsassistenten (Agenten) delegiert wird, auf die die bisherigen Mechanismen der Vertrauensbildung bislang nur unvollständig übertragbar sind. Patentlösungen haben wir hier nicht anzubieten, sehen hier aber die besondere Anforderung an zu entwickelnder informationeller Bildung. Die Anforderungen an informationeller Bildung beim Umgang mit Informationsressourcen werden herausgearbeitet, z.B. bezüglich Information, Präsentation, Kommunikation, Transaktion und der Metakompetenzen. Ziel einer informationell gebildeten Gesellschaft ist nicht, den Informationszugang für alle gleich zu machen, sondern die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass jeder die Chance hat, die Vorteile der möglichen Informationsleistungen zu nutzen. Informationelle Chancengleichheit beruht auf informationeller Bildung, deren wesentliches Ziel informationelle Autonomie ist. So ausgerüstet sollten die Herausforderungen der Informationsgesellschaft bestanden werden können.

1 Informationelle Autonomie

Jede Zeit hat Formen gefunden, um Wissen und Information effizient (entsprechend den informationstechnischen und -methodischen Möglichkeiten) zu or-

ganisieren¹. Menschen können nicht durchgängig *wissensautonom* und in kaum einer neuen Situation *informationsunabhängig* sein. Reichen die persönlichen Beziehungen zu anderen Menschen als Wissenszulieferanten nicht mehr aus, werden institutionelle Lösungen über die jeweiligen Ausprägungen von Informationsmärkten erforderlich. Deren Leistung ist aber nicht allein aus der Attraktivität der Systemangebote und der Effizienz der Verteilformen zu bewerten, sondern vor allem daran, inwieweit sie dazu beitragen können, dass Menschen ihr Leben autonom bestreiten können.

Diese Autonomieforderung liegt dem ursprünglichen (antiken) Informationsbegriff zugrunde (Capurro 1978), in dem Sinne, dass die eigenen Lebensumstände aus eigener Kompetenz gestaltet werden können. Auf diesen auf Wissen und Information bezogenen Autonomiebegriff wollen wir im folgenden eingehen.

Wissensautonomie wäre die Fähigkeit, Probleme aus der eigenen Wissenskompetenz lösen zu können. Wissensautonomie in dem durchgängigen Anspruch kann in offenen Systemen, in denen wir uns zunehmend mehr bewegen, kein sinnvolles oder gar erreichbares Bildungsziel einzelner Individuen sein. Dagegen kann das Ziel der informationellen Autonomie durchaus ein anzustrebendes allgemeines Bildungsziel sein. *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 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. War ein Studierender in der Lage, sich für eine Prüfung das dafür benötigte Wissen zu be-

¹ Die Darstellung beruht zu weiten Teilen auf dem Herbst 1999 erscheinenden Buch des Verfassers: R. Kuhlen: Die Konsequenzen von technischen Assistenten. Was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Mediendienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden? Suhrkamp taschenbücher wissenschaft (stw) Suhrkamp-Verlag: Frankfurt 1999 (=Kuhlen 1999)

schaffen, war er/sie informationell autonom – in der faktischen Prüfungssituation muss er/sie wissensautonom sein, externe Ressourcen oder Ratgeber stehen in der Regel dann nicht mehr zu Verfügung. Wird die erarbeitete Information in Wissen umgesetzt und kann dieses auch artikuliert, d.h. in einem kommunizierbaren Zeichensystem repräsentiert werden, wird das Ergebnis *bestanden* heißen – hat das Lernen, das Erarbeiten, nur zu flüchtiger Information geführt, wird es nichts nutzen.

Informationelle Autonomie war in der längsten Zeit der Menschheit sicher eine Frage von Intelligenz, aber in der Ausprägung auch eine Funktion der persönlichen Kommunikationsfähigkeit und der Chance, mit anderen, über anderes Wissen verfügenden Menschen zusammenzukommen, für einige privilegierte Menschen in der Kulturgeschichte der letzten 2000 Jahre auch die Möglichkeit, sich Wissen aus den wenigen verfügbaren Handschriften anzueignen. Diese Formen des direkten Austausches oder des sehr beschränkten vermittelten Austausches wurden mit der Erfindung des Buchdrucks zunehmend medialisiert und universal. 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 die Verwirklichung zumindest der öffentlichen und professionellen Lebensziele sich auf eine bis dahin nicht gekannte 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, von der *quantitativen* Herausforderung ab, mit der unüberschaubaren Vielzahl der im Prinzip verfügbaren Informationsressourcen auf den internationalen Informationsmärkten zurechtzukommen und von der *qualitativen* Schwierigkeit, Wahrheitswert und Handlungsrelevanz der von Endnutzern selber oder von Informationsassistenten zugelieferten 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.

1.1 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, die wiederum ohne spezielle Qualifikation nicht erbracht werden können. Das ist der andere Aspekt des Referenzproblems.

Die Referenzleistung zur Absicherung informationeller Bedürfnisse anderer ist die Grundlage der professionellen Tätigkeit von Informationsvermittlern, früher schon und weiterhin von Archivaren, Bibliothekaren oder Dokumentaren, eben von Informationsspezialisten. Sie besteht darin, den Zugang zu den Wissensressourcen für andere offenzuhalten, damit sie von diesen direkt oder von Spezialisten aufbereitet genutzt werden können. Informationsspezialisten leisten auf komplexen Informationsmärkten referentielle Orientierungshilfe und Unterstützung bei der Suche nach und beim Umgang mit den komplizierter werdenden und schwieriger aufzufindenden Informationsressourcen. Es stellt sich heute die Frage, inwieweit diese referentielle Orientierungshilfe auch von technischen Assistenten geleistet werden kann und ob sie akzeptiert wird.

Aus systematischer Sicht muss diese Delegation eines Teils von Informationsarbeit als referentielle 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 informa-

tionellen 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, wobei es mangels Erfahrung und mangels anerkannter Überprüfungsverfahren mehr als fraglich ist, ob die Leistung technischer Informationsassistenten mit dem Qualitätsanspruch traditioneller personaler Informationsvermittler, die sich ja auch auf elektronische Informationsdienste als Zwischenprodukte abstützen, vergleichbar ist bzw. ob der technischen Leistung im gleichen Umfang vertraut wird wie der personalen.

Technisch 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. Wir sind aber der Ansicht, dass die Delegation dieses Teils von Informationsarbeit beim Übergang der Leistungen von personalen Assistenten auf technische durchaus nicht unproblematisch ist, da wir zunehmend weniger in der Lage sind, die Leistung solcher Informationsassistenten bezüglich ihrer Qualität (ihres Wahrheitsgehaltes und ihrer Relevanz für die aktuell anstehende Handlung) zu überprüfen. Vielleicht können wir das auch nicht bei den Leistungen der personalen Assistenten, aber hier greifen noch die bekannten Kompensationsfunktionen durch Vertrauen dadurch, dass die Mechanismen der *Vertrauensbildung* in personale Assistenten durchaus bekannt sind:

Aus der Literatur zur Informationsvermittlung werden u.a. die folgenden Gründe genannt:

- nachgewiesene Sachkompetenz der Vermittler auf dem Fachgebiet des Benutzers
- lokale Nähe der Vermittlungsstelle und damit persönliche Bekanntheit des Vermittlers

- persönliche Empfehlungen anderer, denen man auch sonst vertraut
- eigene persönliche Erfahrungen mit den Leistungen des Vermittlers in der Vergangenheit
- sympathisches kommunikatives Auftreten des Vermittlers
- hohes Technologie- und Methoden-Image der Vermittlungsstelle

Verunsicherung bei delegierter Informationsarbeit verstärkt sich, wenn fortgeschrittene technische Informationsassistenten z.B. als Suchmaschinen, nicht nur die Wege (die Referenzen) zu den Originalquellen offenhalten, die dann ggf. von den Informationssuchenden selber noch eingesehen und vielleicht überprüft werden, sondern wenn sie z.B. als Software-Agenten das gewünschte Wissen selber aus den Quellen extrahieren und unter Berücksichtigung des Kontextes der Nutzungssituation individuell aufarbeiten (Bradshaw 1997, Brenner et al. 1998).

Mit diesem Hinweis, dass sich die Arbeit der technischen Informationsassistenten zu verselbständigen beginnt, wenn keine allgemein akzeptierten Kontroll- und Vertrauensbildungsmechanismen entwickelt sind, ist das zweite Problem, das Validitätsproblem informationeller Autonomie, angesprochen. Wir wollen diesen Abschnitt jedoch nicht beenden, ohne zumindest noch anzudeuten, dass die Lösung des Referenzproblems und damit auch die Übertragung von Informationsarbeit an Informationsassistenten zur Sicherung von informationeller Autonomie auch ein ökonomisches Problem ist.

Über Ressourcen verfügen zu können, bedeutet zunehmend, ihre Nutzung bezahlen oder sein Umfeld so organisieren zu können, dass die entstehenden Kosten von anderen gedeckt werden. Die Kosten für einen Bibliothekar, der eine Informationsfrage beantwortet, werden zu den Gemeinkosten der vom Staat finanzierten Universitätsbibliothek gerechnet; die Inanspruchnahme eines kommerziellen personalen Informationsassistenten, eines *Informationsbroker*, wird persönlich in Rechnung gestellt. Es sind aber auch andere Tendenzen erkennbar: Eine Recherche in *Online*-Banken des Informationsmarktes war bislang in der Regel für den Nutzer gebührenpflichtig, sei es direkt oder über Subventionen. Die Inanspruchnahme einer Suchmaschine im Internet ist hingegen

in der Regel bislang gebührenfrei, nicht, weil dabei keine Kosten entstünden, sondern dadurch, dass andere deshalb bereit sind, die Kosten zu tragen, weil das ihnen die Möglichkeit gibt, ihre eigenen Produkte und Leistungen über Werbung grossflächig bekannt zu machen.

Auch das ist eine Erklärung für die allmähliche Transformation der Inanspruchnahme personaler Assistenten in die Inanspruchnahme der Leistungen technischer Assistenten. Leistungen personaler Informationsassistenten haben in der Regel für den Nutzer direkte monetäre Konsequenzen, insofern diese auf den Märkten tätig sind (auch innerbetrieblich werden Kosten der Informationsvermittlung haushaltswirksam immer häufiger verrechnet). Leistungen technischer Informationsassistenten werden bislang in der Regel als Selbstverständlichkeit in Anspruch genommen. Bezahlt wird dafür nicht direkt, sondern entweder über die Aufmerksamkeit für andere Leistungen, für die dann sehr wohl bezahlt werden muss, oder über die Ausstattung, die erforderlich ist, um die informationellen Leistungen in Anspruch nehmen zu können, z.B. über den Kauf eines Computers, einer Software oder der Telekommunikationsmittel.

Allerdings ist zu erwarten, dass in näherer Zukunft auch für solche Leistungen technischer Assistenten Gebühren erhoben werden, die über die Basisinformation hinausgehen. Wird die reine Suche vielleicht gebührenfrei bleiben, so werden für informationelle Mehrwertleistungen, z.B. benutzerprofilangepasste Dienste, Bereitstellung von Volltexten der Originaldokumente, Übersetzungen, Zusammenfassungen, Dossiers, etc., sicherlich, gestaffelt nach Leistung, Gebühren erhoben.

1.2 Das Validitätsproblem informationeller Autonomie

Das qualitative Problem – wie können wir uns der Qualität oder der Gültigkeit der selbst oder von anderen erarbeiteten Information vergewissern – ist gegenüber dem quantitativen referentiellen eher noch ein größeres geworden. Wir wollen es das Validitätsproblem nennen. Die Validität von Informationsleistungen ist weitgehend eine Funktion des Wahrheitsgehaltes und der Handlungsrelevanz der erarbeiteten Informationen. 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

Informationen sagen für sich nichts über den Wahrheitswert des zugrundeliegenden bzw. referenzierten Wissens aus. Information steht sozusagen orthogonal zu den verschiedenen Wissensausprägungen. Information referenziert aber auf Wissen, und dieses nimmt auf der Wissens-/Wahrheitsskala jeweils einen bestimmten Wert an, der zwischen bewiesener Aussage, Vermutung und offensichtlicher Falschaussage schwanken kann. Eine Information kann auch aus einem objektiv falschen Tatbestand abgeleitet werden. Wer oder was überprüft den Wahrheitsgehalt oder noch einmal bescheidener formuliert: die Handlungsrelevanz einer Information? Wer haftet für die Folgen einer nicht validierten Information? Das Validitätsproblem, als Ausdruck von informationeller Unsicherheit, ist sicherlich ein Problem des Vertrauens. Nicht umsonst wird, wie erwähnt, dem Faktor *Vertrauen* in der Literatur zur Informationsvermittlung große Bedeutung zugewiesen. Informationsarbeit ist Vertrauenssache.

Eine kognitive Lösung des Validitätsproblems kommt einem Zirkelschluss gleich. Oft wird gerade das Wissen benötigt, das erforderlich ist, den Wahrheitswert oder die Handlungsrelevanz der aktuell ermittelten Information einschätzen zu können. Philosophen versuchen das Problem dadurch zu lösen,

dass sie als (formales) Ziel von informationeller Bildung die Herausbildung von Urteilskraft festzulegen versuchen (Mittelstraß 1992). Über informationelle Urteilskraft verfügen, heisst in der Lage zu sein, zum einen – im einfacheren Fall – im Sinne der *analytischen Urteilskraft*, einen neuen speziellen Fall unter ein bestehendes allgemeines Gesetz subsumieren zu können, oder zum anderen – im schwierigeren Fall – im Sinne einer *synthetischen Urteilskraft*, aus vielen Einzelbausteinen neue theoretische Zusammenhänge erarbeiten zu können. Wie aber entsteht (informationelle) Urteilskraft? Sicherlich durch direkte Kommunikation mit Personen, denen Vertrauen in ihre Wissenskompetenz geschenkt werden kann – das sind die primären *Lehrer*, aber auch die Personen, die wir unter der Bezeichnung der personalen Informationsassistenten zusammengefasst haben. Informationelle Urteilskraft entsteht aber durch indirekte Kommunikation mit den medialen Formen der Wissensdarstellung, die verfügbar sind und die als gesichert gelten und zu denen wir ebenfalls Vertrauen haben.

Aber bildet das wirklich Urteilskraft oder hilft uns das nicht eher zu unterscheiden zwischen dem, wozu wir informationelles Vertrauen haben, und dem, demgegenüber informationelle Skepsis angebracht ist? Man kann nicht für den Rest des Lebens die Verfahren verbindlich erlernen, die sichern, was wahr und falsch ist, was der Fall ist und was nicht. Die formalen Regeln des Subsumierens und des Schlussfolgerns können eingeübt werden, die Einschätzung des Wahrheitswertes ist aber kein logisches Problem, sondern ist in vielen Fällen, in denen wir keine Zeit haben oder nicht in der Lage sind, den Wahrheits- oder auch nur den Stellenwert zu überprüfen, eine Frage von Vertrauen. Es scheint uns eine Illusion zu sein, in einer immer komplexer werdenden Informationswelt darauf zu setzen, bei anstehenden Problemen die Fragen von *wahr* oder *falsch* bzw. von *relevant* oder *irrelevant* aus seiner eigenen Kompetenz her entscheiden zu können. Wir wagen die These (vgl. auch Beck 1996a/b; Brin 1998), dass begründetes Vertrauen, d.h. Vertrauen im Verein mit Transparenz, zusammen mit konstruktivem Misstrauen das Konzept der Urteilskraft ablösen muss. Urteilskraft, für sich alleine gelassen, bleibt systematisch defizitär.

Das Validitätsproblem wird zu einem fast unlösbaren, wenn Informationsarbeit von technischen Assistenten übernommen wird, z.B. bei der Berechnung von komplexen Entscheidungsalternativen oder umfassenden Modellrechnungen. Wenn solche Maschinen darauf beruhen, dass das, was Menschen bislang durch intellektuelle Operationen getan haben, maschinenverarbeitbar gemacht wird (sei es traditionell durch Formalisierung bzw. Algorithmisierung oder sei es durch fortgeschrittene wissensbasierte oder neuronale Techniken), dann gibt es kaum noch eine humane Kontrollinstanz, durch die maschinelle Operationen nachvollzogen werden können. Wer hat die Zeit, sich durch die riesigen Mengen der vielen kleinen Maschinenschritte durchzuarbeiten? Bei der Systemarchitektur von Expertensystemen hatte man es immerhin versucht, aber auch dort waren die *Trace*-Funktionen, durch die Inferenzschritte des Programms rückwärts verfolgt werden konnten, eher eine Unterstützung für die Systemkonstrukteure, z.B. um Fehler oder Ineffizienzen aufzuspüren, als ein Angebot an die Nutzer, sich die maschinellen Vorgänge transparent zu machen. Da zudem der dem Computer beigebrachte Weg auf der Modellierung bzw. der Simulation menschlicher Verfahren beruht – mit dem Unterschied, dass der Computer diesen Weg ungleich effizienter (ausdauernder, störungsunanfälliger, schneller, preiswerter) begehen kann als der Mensch –, gibt es keinen alternativen Weg für eine computerunabhängige Lösung. Es macht keinen Sinn, zu der mathematischen Präzision des Computers in Konkurrenz treten zu wollen.

Worin liegt also das Problem? Aufgaben, die vollständig algorithmisiert werden und die auch nicht durch veränderte Umweltbedingungen instabil werden können, können in der Tat gänzlich delegiert werden. Die für den Menschen komplizierte Berechnung seiner Rentenansprüche oder der Ablauf der Zahlungen für eine Lebensversicherung müssen nicht laufend überprüft bzw. muss ihnen nicht misstraut werden, solange die Rahmenbedingungen stabil bleiben. Das Problem der Validität tritt in Situationen der Unsicherheit auf den Plan, in denen nicht feststeht, welche Informationen zur Lösung des Problems genau gebraucht werden, geschweige denn klar definiert werden kann, welche die einzelnen Schritte sind, die zu einer Problemlösung führen können. Informations-

probleme sind in der Regel singuläre. Die Rahmenbedingungen, die ihre Lösungen bestimmen, können kaum konstant gehalten werden.

Die Gefahr ist nicht von der Hand zu weisen, dass durch informationelle Lösungen, die die Informationsmaschinen anbieten, unscharfe Informationssituationen so zurechtgeschnitten werden, dass sie dann auch handhabbar werden. Die Beurteilung, ob das, was an Informationen geliefert wird, wirklich der Ausgangssituation angemessen ist, fällt dann aus den angegebenen Gründen (Problem der Nachvollziehbarkeit, Problem des alternativen Lösungswegs) schwer. In Situationen informationeller Unsicherheit, die man in der Regel nicht gut lange ertragen kann, wird das, was informationell einschlägig erscheint, oft zu gerne angenommen und nicht weiter in Frage gestellt. Daher sind wir offenbar auch gerne bereit, den Vertrauenszusicherungen der Anbieter technischer Assistenz zu glauben, auch, wie wir angedeutet haben, in Situationen, in denen an sich höchstes Misstrauen angebracht wäre.

2 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. Dieses Ziel der Herausbildung von Informationskompetenz durch informationelle Autonomie ist nicht nur ein individualemanzipatorisches, sondern hat hohe politische und wirtschaftliche Relevanz. Es ist vielfach nachgewiesen, in welchem Umfang volkswirtschaftliche Schäden dadurch entstehen, dass an sich vorhandene Information, z.B. aus Patenten, nicht genutzt oder mit großem Aufwand neu erzeugt wird oder dass falscher bzw. unvollständiger, jedenfalls nicht valider Information vertraut wurde, mit dem Ergebnis, dass das Ziel der angestrebten Handlung nicht erreicht wurde.

Das auf die Herausbildung von Informationskompetenz abzielende Bildungssystem in Deutschland – aber das ist nicht wesentlich anders in anderen entwick-

kelten Informationsgesellschaften – hat sich allerdings, so wird es in einer der Thesen von Roland Berger und Partner formuliert, bislang »sehr stark auf Informationserzeugung und Informationsverteilung konzentriert« (Enquete Medien 1997, S. 61). Der Wachstumsprozess der Multimediawirtschaft bzw. der Informationswirtschaft allgemein ist in erster Linie ein Vorgang der Informationsmultiplikation geworden, verständlich unter dem Gesichtspunkt der kommerziellen Verwertbarkeit von Informationsprodukten. *Informationsverarbeitung* und *-verteilung* sind aber noch nicht für sich Garanten einer gewünschten Informationsnutzung, die nur über gezielte *Informationsselektion*, *Veredelung/Aufbereitung* und *bewertende* Einschätzung möglich wird. *Informationelle Mehrwerte* entstehen erst durch Ausprägungen der pragmatischen Komponenten der Informationsverarbeitung, also durch die Einbeziehung des Nutzers mit seinen speziellen individuellen und situationsspezifischen Besonderheiten und Anforderungen im informationellen Kontext (Kuhlen 1995).

Diese pragmatische Komponente ist gegenüber den *objektiveren* Fakten der Informations- und Kommunikationstechnologien unterentwickelt geblieben. Darin sehen R. Berger et al. ein anderes Paradoxon, das Paradoxon der Informationstechnologie bei der Entwicklung der Multimediagesellschaft begründet:

»Je mehr sie eingesetzt wird und je mehr Informationen damit produziert werden, desto weiter fallen wir in der Bewältigung dieser Informationen zurück. Die Bildungssysteme müssen die Selektionsfähigkeit ebenso wie die Flexibilität bei der Aneignung neuen Wissens fördern« (Enquete Medien 1997, S. 62).

Wir wollen solche Fähigkeiten wie Selektionsfähigkeit und Flexibilität bei der Aneignung von Wissen unter das allgemeine Konzept der informationellen Bildung bzw. der Informationskompetenz (als allgemeines Ziel dieser Bildung) subsumieren. Ein kompetenter Umgang mit den neuen Medien- und informationellen Mehrwertdiensten muss selbstverständlicher Bestandteil des privaten und professionellen Lebens sein, und zwar sowohl mit Blick auf Aufbau und Bereitstellung eigener Informationen als auch mit Blick auf Nutzung der Informationsdienste anderer. So wie durch lange Kulturtradition der Umgang mit linearen, gedruckten oder auch visuellen Medien gelernt wurde, müssen auch

die neuen Dienste trotz weitgehend intuitiver, endnutzerfreundlicher Führung eingeübt werden.

Gebildet, d.h. informationell gebildet sind 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 Entwicklung zu endnutzerfreundlichen Informationssystemen eröffnet im Prinzip den Zugang zu Informationen, die bislang nur Spezialisten vorbehalten waren. Die technische Entwicklung der Endgeräte und ihrer Benutzerschnittstellen, auch wenn diese sicherlich (noch) nicht den Grad von Selbstverständlichkeit erreicht haben, wie er bei dem flächendeckenden Informationsmedium des Fernsehens gegeben ist, haben zu einer fast vollständigen Durchdringungsrate in *professionellen Umgebungen* und zu einer sehr beachtlichen, wenn auch noch keineswegs allgemeinen Durchdringung auf den allgemeinen *Publikumsmärkten* geführt. *Informatikkompetenz* zur Nutzung dieser Geräte ist auf einer Handhabungsebene gegeben. *Informationskompetenz* ist jedoch zweifellos etwas anderes. Sie beruht auf der *Anbieterseite* auf der Fähigkeit, Informationsprodukte nach technischen, methodischen, ökonomischen und Marketinggesichtspunkten zu erstellen und zu vertreiben, und auf der *Nutzerseite* auf der Fähigkeit, mit den Ressourcen der Informationsmärkte umgehen zu können und die erarbeiteten Informationen nach ihrem Wahrheitswert und ihrer Handlungsrelevanz einschätzen zu können. Die Entwicklung der Informationskompetenz hat bislang nicht mit der Entwicklung von Informatikkompetenz Schritt halten können. Aber beide Kompetenzen gehören zusammen.

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.

Die Informationswirtschaft trifft in der Ausweitung ihrer Geschäfte in die allgemeinen Märkte auf ein Publikum, das durch Ausbildung und Erfahrung nicht auf den Umgang mit maschinellen Informationssystemen und -produkten vorbereitet ist. Entsprechend sind in der jüngsten Zeit verschiedentlich Leitlinien formuliert worden (Haefner 1995), die für eine curriculare Gestaltung mit dem Ziel allgemeiner Informationskompetenz verwendet werden können.

(Stock et al. 1998) sehen in der Wissensgesellschaft den Bedarf nach informationellem *Allgemeinwissen* und unterscheiden das nach instrumentellen, personalen, sozialen Kompetenzen und inhaltlichem Basiswissen. (Mötsch 1997), deren Arbeit im informationswissenschaftlichen Kontext entstanden ist, schlägt, mit Blick auf entsprechende Qualifikation in der *Schule*, eine Aufteilung in *Basiswissen* (technologische Kompetenz und Medienkompetenz), *Aktionskompetenzen* und *Metakompetenzen*: (z.B. Fähigkeit zum interdisziplinären, globalen, vernetzten Denken) vor. Zu den Aktionskompetenzen gehören: entsprechend den allgemeinen Funktionsbereichen elektronischer Märkte:

- Information: Kenntnis der Informationsquellen; Recherchestrategien; Beurteilung der empfangenen Information; Aufbereitung und Umsetzung; Umgang mit Information
- Präsentation: Auswahl der Inhalte; Bestimmung des potentiellen Leserkreises; Auswahl des Mediums; Aufbereitung der Inhalte; Kenntnis über Urheberrecht und Datenschutz
- Kommunikation: Kenntnis von Kommunikationsregeln; Einschätzung der Kommunikationspartner; Auswahl des Dienstes; Artikulationsfähigkeit; Entwicklung adäquater Organisationsformen
- Transaktion: Prinzipien der Produktrepräsentation; Kenntnis über die Prozesse der Transaktion

Ganz allgemein sollten informationell gebildete Personen in der Lage sein, sich am Geschehen auf den Informationsmärkten *lesend* und *schreibend* zu beteiligen. Mit *Lesen* ist die rezeptive Fähigkeit angesprochen, Informationen erarbeiten zu können; mit *Schreiben* die konstruktive Informationsarbeit, sich aktiv

mit eigenen Beiträgen in die Informationsräume oder sogar eigenen Dienste einbringen zu können.

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 (Kuhlen 1998).

2.1 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 (Maes 1994; Negroponte 1997). 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. Sicher geht bislang manches dabei noch (vielleicht prinzipiell) zu Lasten von Qualität, wie z.B. die automatische, auf einfacher Textinvertierung beruhende *Inhaltserschließung* bei den Suchassistenten im Internet im Vergleich zu der

hochqualitativen (aber sehr teuren) intellektuellen Inhaltserschließung (Indexieren, Klassifizieren, Referieren) durch personale Assistenten.

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. Wo bei 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 (Kuhlen 1998). Wir müssen hier die Antwort schuldig bleiben, da empirisch gesicherte Daten speziell für die Einschätzung der Arbeit von technischen Informationsassistenten fehlen. 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). Hier handelt es sich eher um eine Unterschätzung der real möglichen Leistungen bzw. um eine Unsicherheit bezüglich der möglichen Nebenfolgen.

Weiter besteht eine allgemeine Verunsicherung auf den Publikumsmärkten bezüglich des Schutzes und der Vertraulichkeit der in der elektronischen Kommunikation unvermeidlich abgegebenen persönlichen Interaktionsdaten. Die zurückliegende Kryptographiedebatte hat gezeigt, wie verunsichert wir sind, ob und wie und in welchem Ausmass *Privacy* gesichert bleiben kann (Agre/Rotenberg 1997; Grossman 1997; Brin 1998) und welche Rolle dabei staatliche Institutionen, Selbsthilfeorganisationen der Wirtschaft, Bürgerbewegungen oder einfach wir selber in unseren privaten Verflechtungen spielen können/sollen.

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). Ganz sicher ist für die meisten der Überblick über die im Prinzip auf den Märkten zur Verfügung stehenden Ressourcen und über die vielfältigen Assistenzleistungen nicht zu gewinnen. Jeder scheint sich seine Nutzungsnischen zu schaffen: den bevorzugten Datenbankanbieter, die favorisierte Datenbank, der eine elektronische Marktplatz, die eine Internet-Suchmaschine, vielleicht der eine kollaborative Filteragent für den Einkauf der CDs. Es fehlen, obgleich schon eine breite Medienwelt mit vielfältigen Internet-Zeitschriften davon lebt, die anerkannten Orientierungs-, Bewertungs- und Empfehlungsinstitutionen. Diese Form von Assistenz ist bislang kaum gegeben. Wenn Unsicherheit Intransparenz bedeutet, dann werden die elektronischen Informationsräume und die Formen technischer Assistenz zweifelsfrei als unsicher erfahren.

Verlust von Kompetenz: Hier stellt sich die provokative Frage, ob die Spezies *Mensch* mit ihrem bislang behaupteten Intelligenzprivileg dabei ist, sich mit der Freisetzung von intelligenten technischen Assistenten quasi zu verabschieden. Auch hier müssten wir eher spekulieren, als dass wir mit verlässlichen Antworten aufwarten könnten. Dem Anreiz, die Reproduktion von Leben und von Intelligenz auch über Technik leisten zu können, kann wohl kaum widerstanden werden. Wir wissen nicht, ob der Weg zur Produktion des Schafes *Dollie* komplizierter war als der zur Herstellung der artifiziellen Figur *Kyoko Date* der Unterhaltungsindustrie. Wir sind uns dabei aber sicher, dass die Informationsassistenten, wenn sie auch nur annähernd die Leistung erbringen, wie sie aus den Labors der Künstlichen Intelligenz angekündigt werden (Dertouzos 1998), für Menschen folgenreicher sein werden als die labormäßige Züchtung von menschlichen Organen, wie sie jetzt angegangen wird. Aber damit hat es wohl noch etwas Zeit.

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.

2.2 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 (Giddens 1990; Luhmann 1973). 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.

Nicht umsonst spielt das Thema des Vertrauens auf den elektronischen Märkten der Gegenwart wie auch in allen soziotechnischen Systemen eine wichtige Rolle (Kuhlen 1998; Barthel/Braczyk/Fuchs 1999). Konsequenterweise haben sich auch im kommerziellen Bereich der Informationswirtschaft so etwas wie Vertrauensmanagement und Vertrauenssicherungssysteme entwickelt. Die Anstrengungen der Informationswirtschaft sind beträchtlich, Vertrauen aufzubauen, in erster Linie mit Blick auf die Sicherheit der elektronisch durchgeführten Transaktionen, dann aber auch mit Blick auf eine offene Informationssammlungspolitik bzw. auf den Schutz der in den elektronischen Interaktionen abgegebenen persönlichen Daten. Denn ist Vertrauen in die Leistungen nicht vorhanden, wird das Publikum misstrauisch die Produkte verweigern. War Vertrauensmanagement erfolgreich, dann ist auf den Märkten die Grundeinstellung vertrauensvoller Akzeptanz vorhanden.

Der Begriff des Vertrauensmanagement zeigt, dass ein Begriff, der der privatesten persönlichen und ethischen Sphäre entstammt, auch als ökonomische Kategorie Karriere machen kann, mit der unvermeidbaren Konsequenz, dass seine Bildung und Sicherung konform mit ökonomischen Interessen gehen

muss. Daher sollten wir uns mit der kompensierenden Funktion von Vertrauen im Geschäft der Informationswirtschaft nicht vorschnell zufriedengeben. Zu gross ist die Versuchung für die Informationswirtschaft, die Vertrauenssicherungen dann nicht einzuhalten, wenn aus dem *Vertrauensbruch* ein anderes und vielleicht noch größeres Geschäft gemacht werden kann, als es mit der Vertrauensbewahrung geschieht. Beispiele für Konflikte zwischen quasi moralischem Vertrauen und Wirtschaftsinteressen gibt es auf den Informationsmärkten mehr als genug. Sie werden zunehmen.

Diese Konflikte wiederum haben für uns, die wir den Zusicherungen der Informationswirtschaft vertrauensvoll Glauben schenken sollen, zur Konsequenz, dass Vertrauen gegenwärtig nicht mehr das leistet, was es eigentlich leisten sollte, nämlich die Kompensation informationeller Unsicherheit oder informationeller Unterbestimmtheit. Bloßen Vertrauenszusicherungen und bloßen Vertrauensappellen können wir nicht vertrauen.

Auch stellt sich die Frage, z.B. im Zusammenhang der Kryptographiedebatte und *Privacy*-Sicherung, inwieweit der Staat der Vertrauensgarant für Aktionen und Transaktionen in elektronischen Räumen sein kann. Nicht nur im Gefolge einer neo-liberalen Wirtschafts- und Staatsauffassung ist zur Zeit die Meinung vorherrschend, dass sich der Staat aus jedweder Reglementierung des Austausches von Information und der Organisation von Transaktionen in den Räumen des Internet heraushalten sollte, weil das die Wirtschaft oder die Netzbürger, die verantwortungsbewussten Eltern oder die aufgeklärten Verbraucher schon selber in die Hand nehmen wollen und können (vgl. ACLU 1997). Er solle sich auch deshalb heraushalten, weil jede erweiterte legalistische Reglementierung nur unkontrollierbare Nebenfolgen für den freien Umgang mit Information nach sich ziehen werde, die gravierender sind, als z.B. die Vorteile des Schutzes der Kinder vor Pornographie. Auch hier ist die Diskussion durchaus noch offen.

2.3 Informationsarbeit in der Informationsgesellschaft

Unsicherheit und Unterbestimmtheit beim Umgang mit technischer Informationsassistentz 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 (Giddens 1990). 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 Schubläden 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 et-

was mit Technik zu tun, erfordert vielmehr neben der informationsmethodischen auch noch soziale und kommunikative Kompetenz. Ohne eigene Informationsarbeit wird es also nicht gehen. Wir haben die Vermutung geäußert, dass informationelle Urteilskraft dann riskiert, defizitär zu werden, wenn die Fähigkeit, eine Information einschätzen zu können, sich nicht mehr durch die Fähigkeit schulen lässt, die Information überhaupt erst zu erarbeiten.

Wir schließen uns keineswegs den Erwartungen an, die viele an die Entwicklung der Informationsgesellschaft hegen, dass nämlich die Verfügung über Information nicht mehr differenzierend wirken müsse, da alle auf dem gleichen Stand der Verfügung und Nutzung seien. Information wäre dann kein Wettbewerbsvorteil mehr für Unternehmen. Information wäre kein Karrieremittel mehr im persönlichen Fortkommen, und Unterschiede zwischen informationsarmen und informationsreichen Ländern gäbe es nicht mehr, bzw. wäre nicht mehr der Mangel an Information der Grund für weiterbestehende Differenzen. Verfügung über Information und erworbenes Wissen werden weiter differenzierend wirken.

Wie schon nicht alle informationell oder gar materiell oder im Einfluss gleich geworden sind, weil ihnen im Prinzip alle Bücher und Zeitschriften direkt zur Verfügung standen, so wird es auch informationelle Gleichheit selbst dann nicht geben, wenn im Sinne einer informationellen Grundversorgung der Zugriff zu den elektronischen Speichern des Wissens im Prinzip genauso von der Öffentlichkeit garantiert ist, wie es heute der Fall mit den Bibliotheken ist. Die Vielfalt der Informationsprodukte wird sich immer stärker ausprägen, sowohl der primären Dienste als auch der Metainformationsdienste, die über die primären Dienste informieren bzw. sie aufbereiten, veredeln, anpassen. Unterschiedliche Leistungen werden mit unterschiedlichem Aufwand produziert, und es muss für sie differenziert bezahlt werden. Informationelle Nullversorgung wird es nicht geben, aber informationelle Grundversorgung – so schwierig diese auch zu definieren ist – muss gewährleistet sein. So wie jeder in unserer Gesellschaft Formen findet, mit denen er seine Bedürfnisse der physischen Mobilität befriedigen kann – nur bekommt nicht jeder den privaten Helikopter oder die S-Klasse –, so muss auch jeder seine Informationsprobleme lösen können. Die Informationsgesellschaft, besser die Informationswirtschaft, beruht nicht auf

einer grundsätzlichen anderen Wirtschaftsordnung, und es sieht auch nicht so aus, als ob der in den letzten 30 Jahren ausgefaltete Warenbegriff von Information noch einmal grundsätzlich in Frage gestellt werden wird.

Die Herausforderung an die Gesellschaft besteht nicht darin, den Informationszugang für alle gleich zu machen, sondern die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass jeder die Chance hat, die Vorteile der möglichen Informationsleistungen zu nutzen. Chancen geben, heisst nichts anderes, als Bildung möglich zu machen. Informationelle Chancengleichheit beruht auf informationeller Bildung, deren wesentliches Ziel, wie wir es formuliert haben, informationelle Autonomie ist, nicht in dem Sinne, alles schon selber zu wissen, sondern in der Lage sein, sich der vorhandenen Ressourcen auf gewinnbringende Weise zu vergewissern. Ein Mensch in der Informationsgesellschaft hat Chancen, ein autonomes, d.h. selbstbestimmtes Individuum zu werden, wenn er informationskompetent ist. Diesem braucht vor den Konsequenzen der technischen Informationsassistenten nicht bange zu sein.

Literaturhinweise

- (ACLU 1997) The American Civil Liberties Union: White paper. Fahrenheit 451.2: Is cyberspace burning? (<http://www.aclu.org/issues/cyber/burning.html>)
- (Agre/Rotenberg 1997) P.E. Agre; M. Rotenberg (eds.): Technology and privacy: The new landscape. The MIT Press: Cambridge, MA, London, UK, 1997
- (Barthel/Braczyk/Fuchs 1999) J. Barthel; H.-J. Braczyk; G. Fuchs: Vertrauen in soziotechnische Systeme. In: H. Kubicek et al. (Hrsg.): Multimedia@Verwaltung. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft. Hüthig-Verlag: Heidelberg 1999, 111-123
- (Beck 1996a) U. Beck: Das Zeitalter der Nebenfolgen und die Politisierung der Moderne. In: U. Beck; A. Giddens; S. Lash: Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse. Edition suhrkamp 1705, NF 705. Suhrkamp: Frankfurt 1996, 19-112
- (Beck 1996b) U. Beck: Wissen oder Nicht-Wissen? Zwei Perspektiven »reflexiver Modernisierung«. In: U. Beck; A. Giddens; S. Lash: Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse. Edition suhrkamp 1705, NF 705. Suhrkamp: Frankfurt 1996, 289-315
- (Bradshaw 1997) J.M. Bradshaw: Software agents. AAAI/The MIT Press: Menlo Park, CA; Cambridge, MA; London, UK 1997
- (Brenner/Zarnekow/Wittig 1998) W. Brenner; R. Zarnekow; H. Wittig: Intelligente Softwareagenten. Grundlagen und Anwendungen. Springer: Berlin etc. 1998
- (Brin 1998) D. Brin: The transparent society. Will Technology force us to choose between privacy and freedom? Addison-Wesley: Reading, MA, 1998
- (Capurro 1978) R. Capurro: Information. Ein Beitrag zur etymologischen und ideengeschichtlichen Begründung des Informationsbegriffs. Saur: München 1978
- (Dertouzos 1998) M. Dertouzos: What will be. How the new world of information will change our lives. HarperEdge, HarperCollins: New York, NY, 1998

- (Enquete Kommission 1997) Enquete Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft. Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft. Deutscher Bundestag (Hrsg.): Zur Ökonomie der Informationsgesellschaft. Perspektiven, Prognosen, Visionen. ZV Zeitungs-Verlag: Bonn 1997
- (Giddens 1990) A. Giddens: The consequences of modernity. Stanford University Press, Stanford, CA: 1990
- (Grossman 1997) W.M. Grossman: Networks of trust. In: net.wars. New York University Press: New York; London 1997. 182-191
- (Haefner 1995) K. Haefner: Multimedia im Jahre 2000plus – Konsequenzen für das Bildungswesen. In: L. Issing (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Beltz Verlag: Weinheim 1995, 463-474
- (Kuhlen 1995) R. Kuhlen: Informationsmarkt. Chancen und Risiken der Kommerzialisierung von Wissen. Schriften zur Informationswissenschaft Bd. 15. Universitätsverlag Konstanz: Konstanz 1995
- (Kuhlen 1998) R. Kuhlen: Trust – a principle for ethics and economics in the global information society. In: Proceedings INFOethics 2, Oct. 1998 Monte Carlo (www.unesco.org/webworld/infoethics_2/eng/papers/paper_29.htm); auch in: R. Kuhlen: Trust – Vertrauen. Informationsethische Basis elektronischen Marktgeschehens. Bericht 86-98. Universität Konstanz, Informationswissenschaft: Konstanz 1998. 35-48
- (Kuhlen 1999) R. Kuhlen: Die Konsequenzen von technischen Assistenten. Was bedeutet informationelle Autonomie oder wie kann Vertrauen in elektronische Mediendienste in offenen Informationsmärkten gesichert werden? Suhrkamp taschenbücher wissenschaft (stw) Suhrkamp-Verlag: Frankfurt 1999
- (Luhmann 1973) N. Luhmann: Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Enke: Stuttgart 1973
- (Maes 1994) P. Maes: Agents that reduce work and information overload. Communications of the ACM 37, 1994, 7., 31-40 (<http://www.media.mit.edu/people/pattie/CACM-94/CACM-94.p1.html>)
- (Mittelstraß 1992) J. Mittelstraß: Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung. stw 1042. Suhrkamp: Frankfurt 1992
- (Mötsch 1997) B. Mötsch: Informationelle Bildung in der Schule unter besonderer Berücksichtigung des Internet – Aspekte und Grundlagen curricularer Konzeptionen. Diplomarbeit im Diplomaufbaustudium Informationswissenschaft, Universität Konstanz. Konstanz 1997
- (Negroponte 1997) N. Negroponte: Agents: From direct manipulation to delegation. In: (Bradshaw 1997), 57-66
- (Reeves/Nass 1996) B. Reeves; C. Nass: The media equation. How people treat computers, television, and new media like real people and places. Cambridge University Press 1996
- (Stock et al. 1998) J. Stock; H. Wolff; H. Kuwan; E. Waschbüsch: Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft – Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen. Delphi-Befragung 1997/1998 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, vorgelegt von Prognos AG, Basel, und Infratest Burke Sozialforschung GmbH & Co, München: März 1998