



SCHWIERIGKEITEN BEIM SEMIOTISCHEN BLICK AUF DIE INFORMATIONSGESELLSCHAFT

Frieder Nike

Universität Bremen, FB3, Postfach 330440, D-28334 Bremen
nike@informatik.uni-bremen.de

... a bitstream collapse of space and time.
Edward Barrett 1995

In dem Buch Technopoly spricht der amerikanische Pädagoge und Kulturkritiker Neil Postman davon, daß die Entwicklung der westlichen Gesellschaft den Zusammenhang zwischen der stofflichen Darstellung einer Information und ihrer praktischen Verwendung tendenziell auflöse. Ohne solch eine Verbindung aber bleibe "Information" für uns ohne Bedeutung; und was für uns keine Bedeutung besitze, existiere in gewissem Sinne – nach konstruktivistischer Auffassung nämlich (Glaserfeld 1997) – für uns überhaupt nicht. Mehr noch: ohne Kontext sei Information nicht nur nutzlos, sondern sogar schädlich. (Postman 1993)

Die Auffassung, daß Information keine objektive, quantitativ erfaßbare, von einem Ort zu einem anderen übertragbare, von einer Person an eine andere mitteilbare Sache sei, die Auffassung also, daß Information nicht reifiziert werden könne, hat sich im Zuge der Kritik an der Informationstheorie und der Fortschritte der Kognitionswissenschaft stark ausgebreitet, ja, vielleicht auf breiter Front durchgesetzt (Foerster et al. o.J., Varela 1993). Die auf Shannon und Weaver (1948) zurückgehende sog. Informationstheorie hat sich längst als eine Theorie technischer Übertragung von Signalen erwiesen, und war von ihren Autoren auch nicht anders gemeint gewesen¹.

Dennoch spielen quantitative Auffassungen von Information im alltäglichen Reden von Politikern, Pädagogen, Medieninformatikern u.ä. nach wie vor eine große

¹ Nachdem Shannon und Weaver den Begriff der Nachricht (*message*) eingeführt haben, sagen sie: "Frequently the messages have meaning; that is, they refer to ... some system with certain physical or conceptual entities. These semantic aspects of communication are irrelevant to the engineering problem." (Shannon & Weaver 1948) Erstens erhalten wir den Hinweis, daß Bedeutung nicht in der Nachricht selbst liegt, sondern im Verweis auf anderes. Zweitens aber hat es der Ingenieur mit "Bedeutung" nun gerade *nicht* zu tun. Information in der Nachrichtentheorie ist eine Quantität, die das ausdrücklich ausschließt, worauf es im umgangssprachlichen Begriff des Wortes "Information" ankommt.



Rolle. Die Behauptung verstummt nicht, ja, sie wird sogar wieder häufiger und in voller Überzeugung vorgetragen, daß es eine ständig anwachsende Informationsflut gäbe, daß das Wissen immer schneller verdoppelt werde, daß es immer unmöglicher erscheine, einen Überblick über ein Wissensgebiet zu bewahren – wenn nicht der Computer wäre. Denn allein mit der Hilfe von Computern könne überhaupt noch eine Hoffnung auf das Ordnen und Auffinden wichtiger Informationen gehegt werden.

Gleichzeitig werden wir mit Versprechungen überschüttet, daß das “Netz” das Wissen der Welt in Wohnungen und an Arbeitsplätze liefere und daß der Weg in die selbstredend lichte Informationsgesellschaft eine breite Autobahn ohne Kollisionsgefahr und Stau sei. Wir dürften und sollten nur keinesfalls zögern, sondern rasch aufspringen und mitfahren, Lust und Wonne seien groß, und wer früh dabei sei, habe allen anderen einen entscheidenden Vorsprung voraus. Lebenslang müßten, ja: dürften wir neuerdings lernen und es gelte so schrecklich viel an Information zu bewältigen, daß unser Leben mit dieser Aufgabe vollgepackt werden müsse.

Wie es so geht in Zeiten des Umbruchs, hören wir zwei Arten von Stimmen: begeisterte Visionen und düstere Trauer, wofür wir in unserem Fall z.B. Negroponte (1995) und Stoll (1995) aufrufen können, zwei populäre Autoren, die im engeren Sinne nicht wissenschaftlich schreiben. Die Namen könnten wir durch manche andere ersetzen, solche von originelleren und tieferen Denkern und Beobachtern. Doch gerade das Alltägliche in Diktion und Orientierung macht solche Texte reizvoll als Dokumente kulturellen Diskurses.

Längst ist die Umwälzung der technischen Infrastruktur² der Gesellschaft soweit fortgeschritten, daß neue Umgangsweisen und Praktiken in der Kultur aufscheinen. Manche beklagen das. Doch Kultur entwickelt sich nicht zum Besseren oder Schlechteren, sondern zum Anderen. Dieses Andere nennen einige nun “Informationsgesellschaft”. Dagegen, gegen das Wort, zu rasonnieren, muß abgeschmackt wirken. Eine Fußnote möchte ich aber dennoch anbringen, in Sorge um wissenschaftliche Redlichkeit im Begriff³ – ist es doch üblich geworden, auch Forschungsprojekte u.dgl. auf die “Informationsgesellschaft” zu orientieren.

“Nothing could be more misleading than the claim that computer technology introduced the age of information” (Postman 1993, 61). Dies ist nun nicht eben Postmans originäre Erkenntnis, eher schon die Elizabeth Eisensteins (1983), auf deren bemerkenswerte Studie er sich auch stützt. Doch die Popularisierung solcher Einsicht durch einen Autor wie Postman ist wichtig, da wir eben leider auch in wissenschaftlichen Zusammenhängen anderes zu lesen bekommen. Das Zeitalter der Information, wenn es ein solches gibt, hat lange vor der Computertechnik begonnen, mit der Druckerpresse nämlich, wie wir uns leicht denken können.

Daß nicht Information das synthetisierende Moment der Informationsgesellschaft ist, sondern daß diese Rolle – lassen wir uns überhaupt auf den Begriff einer solchen Gesellschaft ein – der Informationstechnik zukommt, darum geht es in

² Gemeint ist der Einzug des Einzelplatzcomputers an vielen Arbeitsplätzen, die allgemeine Ausbildung einer Struktur digitaler Netze und der Einbau informationstechnischer Komponenten in tendenziell alle technischen Systeme.

³ ... und eingedenk der Hegelschen *Anstrengung des Begriffs*.

diesem Beitrag. Ich werde mich auf Begriffe der Semiotik stützen, die erlauben, recht einfach zwischen Daten, Information und Wissen zu unterscheiden⁴. Mit dieser Unterscheidung will ich den Ort kennzeichnen, an dem der Computer eingesetzt werden kann.

Die Informationsgesellschaft ist eine Gesellschaft der Informationstechnik

Wer immer heute von der "Informationsgesellschaft" spricht – und das sind viele und oft Prominente, das Wort wird längst als Leerstelle benutzt, ohne über seinen Begriff Rechenschaft abzulegen⁵ –, täte das nicht, hätte sich die maschinelle Bearbeitung dessen, was wir Information nennen, während der Dauer einer Generation nicht stürmisch und erfolgreich in fast alle Bereiche gesellschaftlicher Praxis hinein ausgebreitet. Die Informationsgesellschaft wird jedoch, entgegen ihrer Benennung, nicht von Information zusammengehalten, sondern von deren maschineller Bearbeitung mittels Computer, also von der *Informationstechnik*.⁶ Und was das ist, das da bearbeitet wird, ob Information oder etwas ganz anderes, das gilt es genauer zu kennzeichnen.

Die Einleitung zum vierten einer Serie von Sammelbänden, die sich mit Hypermedien, Literatur, Kultur und Geistesströmungen befassen, beginnt Edward Barrett folgendermaßen:

The computer textualizes everything. The phrase "information superhighway" tricks us into believing that it's about delivery and movement, about access and possession, about abundance and automatic knowledge. ... As if environment did not precede it, as if place, this time, this view, this thought, my words, our world, language did not precede it.

(Barrett & Redmond 1995, xi)

Man kann kaum deutlicher sagen, daß Textualisierung der Maschine, Kontextualisierung aber uns zukommt. Zeit und Raum schaffen wir durch unsere leibliche Bewegung, ohne die nichts Bedeutung gewinnt.

An Beispielen macht Barrett im weiteren deutlich, daß unser Interesse als lebendige menschliche Wesen stets auf die Zusammenhänge, die Hintergründe, die Verbindungen mit erlebter Welt gerichtet sind, wenn wir von Information sprechen, nicht auf die pure Form einer Aussage, eines Bildes in irgendeiner Codierung, die so gnadenlos notwendig ist, wenn sich der Computer einmischt, der dann alles eindeutig, korrekturfähig, effizient macht und behandelt. "We want, not the dead object, but the living body in its connections to the world, connections that sustain it, give it meaning", fährt Barrett weiter fort (Barrett & Redmond 1995, xv). Und er wird manchen überraschen mit der Auffassung, daß die mediale Seite des Computers sich gerade *nicht* in Vielfalt zeige, sondern in der Reduktion des Nebeneinanders der vielen auf ein einziges Medium: im Strom der Bits brechen alle raumzeitlichen Unterschiede zusammen.

⁴ Den Unterschied von Wissen, Information und Daten spricht Postman (1993) ebenfalls mit erfreulicher Klarheit an.

⁵ Literatur zur Informationsgesellschaft explodiert. Es gibt zumindest eine spezielle Zeitschrift, *Information Society*. Auf eines der fundierteren Bücher sei hingewiesen: (Spinner 1998).

⁶ Im Kern besteht die Informationstechnik aus dem Computer und dessen Vernetzung. Keine Schrift über die Segnungen und Flüche der Informationsgesellschaft geht an der Rolle vorbei, die der vernetzte Computer darin spielt, auch wenn mehr an technischen Einrichtungen zur Informationstechnik hinzuzurechnen ist als das Netz und der PC.

Sortieren und Kategorisieren, Duplizieren und Übertragen, alles in Anwendung auf dimensionslose Bitfolgen, das sind die technischen Operationen, für die Computertechnik taugt. Was haben sie mit Information zu tun, wenn Information daraus entsteht, daß Kontexte hergestellt und evoziert, nicht negiert und zurückgedrängt werden? Solche kontextfreien Operationen sind notwendig und müssen mit großer Effizienz ausgeführt werden, um die technische Basis für einen anderen Umgang mit Information zu schaffen. Das heißt aber gerade, daß Information selbst nicht Gegenstand der maschinellen Bearbeitung ist.

Die Informationsgesellschaft wird so genannt, weil in ihr und für ihre Reproduktion als Gesellschaft⁷ die maschinelle Bearbeitung von Informationen eine zentrale Rolle spielt, d.h. die Darstellung, Speicherung, algorithmische Veränderung und Übertragung von "Information"⁸. Wenn nun das, was für mich Information ist, weil ich es in meinen lebensweltlichen Zusammenhängen sehe, auf die angedeutete Weise maschinell bearbeitet wird, dann ist notwendigerweise zunächst einmal von eben diesen meinen lebensweltlichen Zusammenhängen abzusehen. Wie sollten diese denn in die Maschine kommen, wie sollten sie außerhalb meiner Subjektivität existieren als Objekte, auf die eine Maschine angesetzt werden kann, als Objekte, die zusammenhanglos und unverrückt vorhanden blieben, auch wenn ich tot umfiele?

Der Erfolg der Informationstechnik, d.h. der Maschinisierung von Kopfarbeit⁹, hat bis vor etwa zwanzig Jahren viele Forscher nicht in Zweifel gestürzt oder zu Protesten herausgefordert, wenn die Computemetapher herangezogen wurde, um bestimmte Tätigkeiten oder Verhaltensweisen, Funktionen jedenfalls¹⁰, des Menschen zu "erklären". Das Gehirn war ein Computer geworden, kein Zweifel daran wurde erlaubt.

Niemand außerhalb technokratischer Zirkel gäbe heute noch einen Pfifferling für eine solche Position¹¹. Das schöne Buch (Schacter 1996) faßt eindrucksvoll den Erkenntnisstand zusammen, was den Unterschied zwischen menschlichem Gedächtnis und Computerspeicher betrifft¹². Was wir in der Vergangenheit erlebt haben, bestimmt weitgehend, was wir aus unseren tagtäglichen Erlebnissen behalten. Das Gedächtnis ist viel mehr eine Aufzeichnung dessen, wie wir Ereignisse *erfahren*, als eine Repräsentation solcher Ereignisse *selbst* (Schacter 1996, 6).

Indem die sog. Informationsgesellschaft und die vermutlich hinter ihren popularen Werbeslogans stehenden gesellschaftlichen Tatsachen – Information

⁷ Eine Gesellschaft erhält sich in der Form, die sie besitzt, indem sie sich jahraus, jahrein reproduziert. Sie reproduziert sich durch gesellschaftliche Produktion. Diese wiederum verlangt Arbeit der Mitglieder.

⁸ Wir werden in Kürze sehen, warum wir bis hierher solch ein Eiertanz um die Verwendung des Wortes "Information" aufführen. Die Maschine hat es mit etwas Einfacherem, mit Daten nämlich, zu tun.

⁹ Genaueres könnte man hierzu bei (Nake 1992) nachlesen.

¹⁰ Spätestens an dieser Stelle, bei der Reduktion dessen, was wir tun, auf *Funktionen*, hätte lautstarker Protest seitens der Forschenden erwartet werden dürfen. Denn der Trick mit der funktionalen Betrachtung zieht nach sich, daß auch die Struktur der beiden Systeme Mensch und Computer als (nahezu) gleich angesehen wird.

¹¹ ..., die wenig mehr für sich beanspruchen kann, als daß Maschinenmodelle des Menschen stets neuester Technologie folgen.

¹² Das englische Wort *memory* wird unglücklicherweise für beides verwendet, das menschliche Gedächtnis und den Computerspeicher. Dies wird gewiß zur verwirrenden Gleichsetzung beitragen, die nicht sein müßte.

SCHWIERIGKEITEN BEIM SEMIOTISCHEN BLICK AUF DIE INFORMATIONSGESELLSCHAFT

Superhighway, Infobahn, Wissensmanagement – samt und sonders rückführbar sind auf die technische Bearbeitung dessen, was für uns Information ist, gewinnt sie ihre Synthesis¹³ eben nicht aus der Information, sondern aus der Informationstechnik.

In anderen, ja: in *allen* Gesellschaften gehen die Menschen miteinander und mit den Dingen und Prozessen so um, daß wir, rückblickend von heute aus gesagt, in ihren Handlungen jenes Verhältnis aufspüren können, das wir Information nennen. Diese schlichte Tatsache kann also nicht eine besondere Form der Gesellschaft begründen. Den informationellen Teil des gesellschaftlichen Zusammenhanges jedoch zumindest teilweise und auf entscheidende Weise an technische Einrichtungen zu delegieren und aus solcher Delegation neuartige Verhältnisse zwischen Menschen zu begründen – was ja zweifellos der Fall ist –, dies kann eine Formation von Gesellschaft begründen. Jedoch ist es nicht die Information selbst, die konstituierend wirkt, sondern die Technik zu ihrer Verarbeitung, die Informationstechnik also. Denn in dieser Tatsache, in der technischen Bearbeitung von Information, nicht aber in der üblichen, schlicht in allen Gesellschaften gegebenen Bedeutung von Information, liegt die spezifische Differenz der Informationsgesellschaft. Was diese technische Bearbeitung im einzelnen heißen mag, ist vielfach der Literatur zu entnehmen und nicht unser Gegenstand. Der merkwürdige aktuelle Befund lautet also, daß, was als Synthesis der gesellschaftlichen Formation identifiziert wird, die Information, diese Rolle gar nicht spielen kann. Zumindest im Begriff ist die Informationsgesellschaft von vornherein ideologisch geprägt, indem sie *Information* sagt, wo es *Informationstechnik* heißen müßte.

Mit der *Informationstechnik* als entscheidender und treibender Tatsache bliebe die Entwicklung der bürgerlichen Gesellschaft viel stärker ihrer Tradition verhaftet, in der die Entwicklung der Technik auf wissenschaftlicher Basis stets eine wesentliche Rolle spielte. Seit Descartes wird hier veräußert und mathematisiert, was in anderen Zeiten und Gegenden der Welt geheiligt wird.

¹³ Alfred Sohn-Rethel (1970) benutzt diesen Begriff, um die konstituierenden Merkmale einer Gesellschaft zu erfassen.

Zeichen, Signale, Daten

Für das Weitere ist es notwendig, kurz die grundlegenden Begriffe der Semiotik zu rekapitulieren. Sich in grundlegenden Fragen der Informatik und Informationstechnik auf die Semiotik zu stützen, ist kein Akt der Willkür, sondern geradezu zwangsläufig. Denn die Maschinisierung der Kopfarbeit führt mit Notwendigkeit zu Gegenständen semiotischer Natur.

Die Semiotik wurde als allgemeine Theorie der Zeichen vor allem von Charles Sanders Peirce geprägt, dessen Werk erst neuerdings in seiner Bedeutung für die Postmoderne wirklich erfaßt wird. Die oft schwer zu durchschauenden und scheinbar widersprüchlichen Schriften von Peirce erfahren derzeit eine Wieder- und Neuauflage. Ich stütze mich auf (Peirce 1983, Walther 1974).

Der wichtigste begriffliche Schritt ist es, das Zeichen nicht als Ding, sondern als Relation einzuführen. Diese Relation wird dreistellig angenommen, indem das Zeichen als ein Erstes aufgefaßt wird, das für ein Zweites steht und (einem Menschen) ein Drittes bedeutet. Das Erste ist das Mittel des Zeichen, das *Repräsentamen*. Das Zweite ist das im Zeichen bezeichnete *Objekt*. Das Dritte ist die im beobachtenden Subjekt durch das Eintreffen des Zeichenereignisses hervorgerufene Bedeutung. Soll sie selbst wieder benannt werden, so muß sie explizit gemacht werden, was im *Interpretanten* geschieht.

Das Zeichen ist also als ein Tripel (Repräsentamen, Objekt, Interpretant) darstellbar. Der Interpretant ist selbst wieder ein Zeichen, denn ich kann die Bedeutung, die ich dem Zeichenereignis zuschreibe, nur durch ein weiteres Zeichen ausdrücken. Der Peircesche Begriff des Zeichens ist also subjektiv und in sich rekursiv. Gerade das macht ihn für heutige Analysen und für die Informatik so wichtig.

Das Objekt des Zeichens ist jenes Ding, jener Prozeß, jenes Ereignis, jene Vorstellung, die quer zu einer gesellschaftlichen Gruppe, in einer Kultur, insofern also intersubjektiv, dem Zeichenmittel zugeordnet ist. Es ist das, was das Zeichen bezeichnet, soweit als möglich unabhängig von der subjektiven Bedeutung, die ihm durch dieses oder jenes Individuum beigemessen wird.

Im Repräsentamen haben wir das Zeichen am deutlichsten nur als Ding, als stoffliches Substrat, als sinnlich wahrnehmbaren Gegenstand. Was es auch sei, Klang, Bild, Gedrucktes, Geste, Bewegung, das Repräsentamen ist sinnlich wahrnehmbar, damit stofflich vorhanden und deswegen wird es oft mit dem Zeichen selbst verwechselt. Wir betonen noch einmal, daß das Zeichen eine Relation ist, in die das Repräsentamen als *eine* Komponente, als die augenfällige Komponente allerdings, eingeht.

Ein Subjekt ist für die Zeichenereignisse notwendigerweise als vorhanden und beteiligt anzusehen. Ohne das Subjekt kommt es nicht zum Vorgang der Interpretation, zur Zuschreibung von Bedeutung. Das Subjekt bleibt aber außerhalb des Zeichenbegriffes, es ist nicht Bestandteil der Theorie selbst. Diese Semiotik ist keine psychologische Theorie.

Wir betrachten Zeichen syntaktisch, semantisch und pragmatisch. Die syntaktische Betrachtung fragt "Wie wird bezeichnet?" und hat es mit den Repräsentamen der Zeichen allein zu tun, mit der Selektion und Komposition von Zeichenmitteln. Die semantische Betrachtung fragt "Was wird bezeichnet?" und hat es mit dem Verhältnis der Repräsentamen zu den Objekten zu tun, mit der Signifikation. Die pragmatische Betrachtung fragt "Wozu wird bezeichnet?" und hat es mit den Interpretanten der Zeichen zu tun, mit der Interpretation.

Wir ordnen nun der syntaktischen Dimension *Daten* zu, der semantischen Dimension *Information*, der pragmatischen Dimension *Wissen*. Diese Zuordnung ist nicht so zu verstehen, daß die jeweilige Dimension das zugeordnete Verhältnis umfaßte, beinhaltete, erklärte. Sie ist vielmehr so zu verstehen, daß es in der syntaktischen Dimension zur Erscheinung der Daten kommt, in der semantischen zu der der Information, in der pragmatischen zu der des Wissens. Das ist noch genauer darzulegen.

Wir unterstellen hier eine Auffassung von *Wissen* als die Gesamtheit dessen, was ein Individuum (als autonomes System in Kooperation und Kommunikation mit anderen autonomen Systemen) dazu befähigt, in seiner Umwelt zu bestehen und sich zu entwickeln. Zu bestehen heißt nichts anderes, als sich zu entwickeln. Denn es gibt kein Überleben außer im ständigen Wechselspiel mit der Umwelt und dieses Wechselspiel führt zu einem ständigen Anpassen der inneren Strukturen an die sich ständig ändernden äußeren Bedingungen. Bekanntlich nennen wir diesen Vorgang *Lernen*. (Maturana & Varela 1987)

Alles das also zusammengenommen, was das Überleben eines autonomen Systemes ermöglicht, sei dessen *Wissen* genannt. Nur in seinen niedrigsten Verästelungen kann diesem Wissen die äußere Form von Sätzen oder anderen Aufzeichnungen gegeben werden. Es besitzt nicht von vornherein explizite Form. Diese kann ihm nur auf besondere Veranlassung gegeben werden. Wissen ist nach dieser Auffassung nicht nur ausnahmsweise und gelegentlich implizit. Es ist vielmehr seinem *Wesen nach* implizit. Was dann, ausgehend vom impliziten Wissen expliziert werden kann, ist selbst nicht mehr Wissen, da aus dem autonomen System entfernt. Der explizit gemachte Teil eines Wissens ist vielmehr ein anderes, eben das Ergebnis des Versuches, mitzuteilen (also zu teilen!) und das nach außen zu kehren, was das Überleben des Systems sichern hilft.

Wir unterstellen weiterhin eine Auffassung von *Information*, die das erfaßt, was den Mitgliedern einer Gruppierung oder einer sozialen Schicht oder einer Kultur gemeinsam zukommt und wert und wichtig ist hinsichtlich der Bezeichnung von Dingen, Prozessen und Ereignissen in ihrem sozialen Zusammenhang. Soweit es im Bereich von Zeichen (also Kommunikation) überhaupt Objektives geben mag, ist es in der Information vorhanden. Information erweist sich bei dieser Auffassung als der quasi organisationale Teil des Wissens, als das, was den Mitgliedern einer Gesellschaft als *gemeinsames* Wissen erscheint. Information ist ihr Mittel der Verständigung. Auf soziale Information schrumpft, soll es zur Kommunikation kommen, individuelles Wissen. Information ist der intersubjektive Teil des Wissens, die objektivierte Annäherung an das subjektive Wissen.

Gehen wir schließlich in der Objektivierung noch einen Schritt weiter, fragen nach dem, was von der Information, die immer noch eine (zweistellige) Relation ist, übrig bleibt, wenn wir die Relation auf die eine ihrer dinglichen Seiten reduzieren, so gelangen wir zu *Daten*. Daten sind die bezeichnenden Mittel. Sie können, wo wir das wollen, aufgelistet und katalogisiert werden. Weil wir das nie tun, ohne Erklärungen dazu abzugeben, betten wir Daten gleich wieder in tendenziell bedeutungsvolle Kontexte ein. Die Daten erscheinen uns deswegen immer schon als Bedeutungen, sind es aber oder haben sie nicht. Doch wir spüren, daß wir mit Daten eine noch höhere Verbindlichkeit erreichen als mit der Information. Genauer gesagt, erreichen wir in den Daten, das Wissen betreffend, gerade *keine* Verbindlichkeit, sondern eine Unverbundenheit. Die vermeintliche Verbindlichkeit resultiert wohl daher, daß wir im Hintergrund die Maschine schon ahnen und ihr

ganz zu Recht, wenn auch weitgehend unbewußt, unterstellen, sie ginge auf sinnvolle, verbindliche Weise mit Daten um, wenngleich wir doch wissen, daß Kontext und Situation ihr nichts sind. Kontext und Situation können, ja: dürfen!, der Maschine nichts sein, da wir sie doch gerade so einrichten wollen, daß sie stets und präzise und in großer Geschwindigkeit so kalkuliert, wie wir das wollen.

Nicht Information und Zeichen, sondern Daten und Signale

Wir betrachten das am Ende des vorausgegangenen Abschnitts Gesagte nun noch ein wenig genauer. Um Information per Computer zu bearbeiten, ist sie von ihren Kontexten zu befreien, und zwar von *allen* ihren Kontexten bis auf einen einzigen: den der Unterscheidung. Nur noch das eine vom anderen als ein anderes, als verschieden, trennen zu können, macht Daten aus¹⁴. Selbstredend bilden wir aus rudimentären, einfachen Daten sofort Strukturen und Komplexe von Daten, die das Bild ein wenig anreichern. Das Prinzip jedoch bleibt bestehen, daß dann nämlich, wenn wir von allen Zusammenhängen absehen, kurz bevor wir auf die Leerformel des *Einen und Insgesamten*¹⁵ zurückfallen, als einzige Qualität noch die Unterscheidung und Verschiedenartigkeit übrig bleibt. Sie ermöglicht uns, zu zählen und also zu rechnen, also mit Quantitäten umzugehen. Rechnen erweist sich als maximal dekontextualisierte Form des Denkens.

Rechnen kann nun auch ein Computer, wie er schon durch seinen Namen verrät. Und entgegen noch immer anzutreffenden Trivialglaubens¹⁶ kann ein Computer auch nicht mehr als das, nichts anderes als Rechnen. Er rechnet und er rechnet nach einer Beschreibung, die man bekanntlich Programm¹⁷ nennt und die sehr komplex sein kann. Das Erstaunliche an dieser trivialen Feststellung ist ja nicht, daß der Computer *nur rechnen* kann, sondern: daß *sovieles berechenbar* beschrieben werden kann, daß also *nur zu rechnen* heißt: *weit auszugreifen*. So als ob der kurze Griff des Rechnens einen langen Arm besäße.

Ohne Frage ist Rechnen eine *geistige* Tätigkeit, eine Tätigkeit also, die Intelligenz verlangt. Weil das so ist, sind die Leute nicht einfach dumm, die sagen, ein Computer könne denken. Er kann denken, nämlich auf die trivialste Weise, die wir kennen: maximal dekontextualisiert. Indem er die einfachste Form geistiger Tätigkeit in funktionaler Äquivalenz eingepflanzt erhält, kann er aber gerade nicht *denken* in einem umfassenderen Sinne des Wortes, sondern genau nur jene eine und einzige Art geistiger Tätigkeit funktional modellieren. Das gerade, was uns das Denken wichtig macht, die Beachtung wechselnder und immer neuer Zusammenhänge, das macht es dem Computer unmöglich zu denken. Das menschliche Denken ist soweit gekommen, daß es *eine* Form des Denkens (eben das Rechnen) so sehr von den verschlungenen, undurchschaubaren Weisen befreien konnte, in denen jeder einzelne Mensch es praktisch tut, daß das allgemeine Schema all jener individuellen Rechenweisen gefunden und sogar an Maschinen delegiert werden konnte. Klar, daß es dabei mit Notwendigkeit zu Standardisierungen kommen mußte.

¹⁴ Hierin erscheint der weitgehend nicht-relationale Charakter der Daten.

¹⁵ Im religiösen Zusammenhang heißt das "Gott". Er ist das inhaltsloseste Zeichen, das Menschen schaffen. Ein hoher Trost.

¹⁶ Ohne darauf näher einzugehen, spiele ich hier auf die lustigen Versuche an, künstlich Intelligenz zu schaffen, ohne lebendige Körper zu erzeugen.

¹⁷ Programme sind endliche Beschreibungen unendlicher Mengen von Prozessen.

Kontextfreie Information nun nennen wir Daten. Daten sind Zeichen, die auf ihre syntaktische Dimension reduziert worden sind¹⁸. Es gibt keine Computeranwendung, die nicht von Zeichenprozessen ausgeht, denn Beschreibungen sind der Stoff, den ein Computer akzeptieren kann (Nake 1997), Beschreibungen als Daten oder als Programm. Beschreibungen sind aber Zeichen: sie stellen zwischen dem Material, aus dem sie gemacht sind, und den Dingen oder Prozessen, die sie beschreiben, eine Relation her.

Wenn Zeichenprozesse also das sind, womit wir beginnen müssen, wenn wir den Computer verwenden, so werden diese im nächsten Augenblick aber als wirkliche Zeichenprozesse bereits ignoriert, indem die Zeichen durch maximale Dekontextualisierung auf Signale reduziert werden (Nake 1997). Signale sind dann zunächst nur die syntaktischen Komponenten von Zeichen. Wir können sie jedoch wieder als Zeichen konstituieren, indem wir ihnen auf triviale Weise Semantik und Pragmatik zuordnen. Das Signal steht für sich selbst (seine Semantik) und bedeutet auch es selbst (seine Pragmatik)¹⁹.

Wunderbarerweise bewirkt die auf Signale reduzierte Beschreibung dann aber in der algorithmischen Bearbeitung etwas, das dem "draußen" an der Schnittstelle lauernden Menschen sofort wieder als Zeichen im vollen Sinne des Begriffs erscheint, also mit Bedeutung versehen (Nake 1994). Denn der Mensch – und nur er – bettet das erscheinende Signal sofort in Kontexte ein. Er kann gar nicht anders.

An der Schnittstelle zum Menschen bemerkt dieser bei der Ein- wie bei der Ausgabe nur Zeichen. Diese nimmt er als Information wahr. Der Durchgang durch die Schnittstelle wirkt wie eine Spur-Änderung: das Zeichen wird zum Signal, die Information wird zum Datum. Drinnen, in der Maschine wird das Signal bearbeitet und weitergereicht, ist Information auf Daten reduziert. Die offene, unendlich fortsetzbare Interpretierbarkeit des Zeichens weicht der eindeutigen Determiniertheit des Signals. Wir wollen das auch so haben, da wir nicht zulassen, daß die Maschine etwas macht, das wir nicht so erwarten.

Haben wir also zunächst gesehen, daß die Informationsgesellschaft nicht durch Information, sondern durch die Technik zu deren Bearbeitung bestimmt wird, so zeigt die nähere Betrachtung, daß der Computer als Kern dieser Technik gar nicht Information bearbeitet, sondern Daten. Die Rede von der Informationsgesellschaft, soweit sie die computerisierte Infrastruktur voraussetzt, erliegt einer zweifachen Mystifikation bzw. schafft diese.

¹⁸ Wir müssen etwas vorsichtiger sagen: nachdem Zeichen auf ihre syntaktische Dimension reduziert worden, also aus der semiotischen Welt herausgefallen sind, können sie auf eine triviale Weise wieder zu Zeichen gemacht werden. Dazu gleich mehr.

¹⁹ Dies entspricht auf semiotischer Ebene auch gerade dem, was wir vom Funktionieren von Programmen erwarten. In der Gleichheit von Repräsentamen, Objekt und Interpretant drückt sich die strenge Determiniertheit aus, die Software auszeichnen muß. Der Programmierer legt die eine einzige Bedeutung fest, die erwartungsgemäß der Prozessor dann auch hinein"interpretiert". Ahnen wir, wieso manche in Computer menschliche Fähigkeiten hineingeheimnissen?

Instrumentales Medium und semiotische Maschine

Wir neigen gern dazu, etwas uns neu Erscheinendes als das absolut Neue zu begreifen. Nachdenkend stellen wir dann fest, daß es immer schon Vorläufer gab, ja, daß das Neue seine Vorläufer produziert. Die Informationsgesellschaft – die wir nun halt trotz der eben geführten Begriffskritik so nennen wollen, Wittgenstein hat ja Recht – kann auf nichts anderem beruhen als darauf, daß ihren Produkt- und Waren-Strömen Doppel beigesellt werden, informationelle Doppel, Zeichenprozesse. Diese Zeichenprozesse laufen selbst mit hoher Geschwindigkeit ab. Sie bewirken, auf die Produktprozesse zurückgespiegelt, Beschleunigungen und Abkürzungen. Viele Transportvorgänge können tendenziell vereinfacht, beschleunigt, verknappt werden, andere allerdings entstehen auch neu oder werden gesteigert. In den *Grundrissen* schreibt Marx:

Je mehr die Produktion auf dem Tauschwert, daher auf dem Austausch beruht, desto wichtiger werden für sie die physischen Bedingungen des Austauschs – Kommunikations- und Transportmittel. Das Kapital treibt seiner Natur nach über jede räumliche Schranke hinaus. Die Schöpfung der physischen Bedingungen des Austauschs – von Kommunikations- und Transportmitteln – wird also für es in ganz anderem Maße zur Notwendigkeit – die Vernichtung des Raumes durch die Zeit. (Marx 1971, 423)

Die Kommunikationsmittel werden für das Kapital, je mehr es sich global entfaltet, umso bedeutsamer. Es kann uns bei dieser Vorhersage Marx' nicht darauf ankommen, ob er eine konkret technische Form im Auge hatte oder nicht. Wichtig ist die generelle ökonomische Funktion, die er anspricht. Das dem Kapital innewohnende Moment – die Überwindung aller räumlichen Schranken – erleben wir mit dem Internet in einer besonderen, fortgeschrittenen Form. Sie konnte, ihrer Natur als allgemeine Infrastruktur gemäß, nicht vom Einzelkapital geschaffen werden, wenn auch einzelne Kapitale in der Vorbereitung besondere Bedeutung gehabt haben mögen. Sie ist vielmehr vom Gesamtkapital zu schaffen und zu organisieren. Ihre Wirkung ist die Vernichtung des Raumes durch die Zeit – kann man knapper und klarer ausdrücken, was heute Scharen von Forschern bewegt? Zu der Zeit, da die Grundlagen des Rechnens in aller Strenge verstanden werden mußten und Alan Turing das theoretische Modell dafür schuf, entstand auch schon fast im Gleichklang die Maschine, die das übernehmen konnte. Bis der Computer als semiotische Maschine gekennzeichnet werden konnte (Nadin, Coy), dauerte es zwar noch einige Jahre. Doch dann wurde auch bald klar, daß wir es wegen des semiotischen Charakters der Abläufe auf dieser Maschine und der Gegenstände, die sie bearbeitet, mit einem Medium zu tun haben. Einem Medium nun zwar, daß durch seine inhärent instrumentalen Besonderheiten weiter zu kennzeichnen ist. Heidi Schelhowe hat das mit dem Begriff des *instrumentalen Mediums* getan (Schelhowe 1997).

Der Computer hat auf Grund seiner beiden wichtigsten Komponenten, Speicher und Prozessor, sowohl verarbeitende wie bewahrende Funktion. Er vermittelt zwischen Menschen (kommunikative Funktion) und er vermittelt zwischen Mensch und Objekt (instrumentale Funktion). Die Steigerung der Kommunikationsmittel, von der Marx spricht, geht einher mit einem Aufsaugen instrumentaler Funktionen und einer allgemeinen kulturellen Wirkung.

Wenn dies auch alles wenig mit der manchmal mißverstandenen Universalität des Computers zu tun hat, so ist sein Einwirkungsfeld, ohne daß man zwischenzeitlich einen instrumentalen Wechsel vornehmen müßte, doch gewaltig. Es wird verständlich, warum es in journalistischen, populären Aufsätzen immer wieder zur Überhöhung dieser Maschine kommt.

Dennoch! Wir leben in dem notwendig falschen Bewußtsein von einer Gesellschaft, der es immer mehr und konzentrierter um Wissen ginge, in der Wissen aber nicht zur ruhigen Weisheit führt, sondern zum aufgeregten Klicken verführt, weil das, was da scheinbar schwerelos bewegt wird, Daten sind und keine Information. Eine ganze Gesellschaft kann ein notwendig falsches Bewußtsein von sich besitzen und dennoch einigermaßen zurechtkommen. Die Widersprüche werden spitzer werden. Doch sie werden lange aushaltbar bleiben.

Eine günstige Wendung mag dennoch sein, die maschinelle Bearbeitung von Information stets und überall in ihren Kontexten zu halten, ja: die Kontexte bewußt zu betonen, da sie in der technischen Konzentration spontan vernachlässigt werden. In einem Projekt über die Verwendung von Computern in der Grundschule in Bremen schälte sich rasch sehr deutlich heraus, daß der abschließende Charakter der Technik nach der Form des Offenen Unterrichtes verlangte. Der Kontext (Schulunterricht) setzte sich gegenüber der Technik durch.

In einem anderen Fall entwickelten wir zwei Hypermedien als permanente Installationen für das Stadtmuseum Delmenhorst. Dabei konnten wir erfahren, daß die gezielte Aufnahme der Besonderheiten des Museums-Ambientes sich in vielfacher Weise günstig auf die Gestaltung des Mediums auswirkte. Eine CD-ROM haben wir nicht produziert. Denn die Installationen sind nicht in erster Linie Software, der man sich unabhängig von Ort und Zeit aussetzen kann. Sie stellen vielmehr eine Veränderung des Museums-Ambientes dar und müssen in diesem auch verwendet werden. Die Zeichenwelt, die uns in diesen Fällen über den Bildschirm im Rahmen des Museums zugänglich gemacht wird, gewinnt ihre semantische und pragmatische Sättigung durch eben diesen Rahmen.

Wir ahnen, daß die Informationsgesellschaft es nicht mit der rasenden Übermittlung und Verarbeitung von Informationen (oder Daten) zu tun hat, sondern vielmehr mit der Gestaltung von Medien als (sozialen) Prozessen (Wilkins & Nake 1998). Doch das ist ein weiteres, neues Feld.

Literatur

[Barrett & Redmond 1995]

Edward Barrett, Marie Redmond (eds.): *Contextual media. Multimedia and interpretation*. Cambridge, MA: MIT Press 1995 (pbk. 1997)

[Eisenstein 1983]

E. Eisenstein: *The printing revolution in early modern Europe*. Cambridge, MA: Cambridge University Press 1983

[Foerster et al. o.J.]

Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld, Peter M. Hejl: *Einführung in den Konstruktivismus*. München: Piper

[Glasersfeld 1997]

Ernst von Glasersfeld: *Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme*. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1997

[Marx 1971]

Karl Marx: *Grundrisse. Ergebnisse des Produktionsprozesses*. Frankfurt: Europäische Verlagsanstalt 1971

[Maturana & Varela 1987]

Humberto R. Maturana, Francisco J. Varela: *Der Baum der Erkenntnis*. Bern, München, Wien: Scherz 1987

[Nike 1992]

Frieder Nike: Informatik und die Maschinisierung von Kopfarbeit. In: W. Coy, F. Nike, J.M. Pflüger, A. Rolf, J. Seetzen, D. Siefkes, R. Stransfeld (Hrsg.): *Sichtweisen der Informatik*. Braunschweig: Vieweg 1992, 181-201

[Nike 1994]

Frieder Nike: Human-computer interaction: signs and signals interfacing. *Languages of Design 2* (1994) 193-205

[Nike 1997]

Frieder Nike: Der semiotische Charakter der informatischen Gegenstände. In: signum um signum. Elisabeth Walther-Bense zu Ehren. *Semiosis* Heft 85-90 (1997) 24-35

[Negroponte 1995]

Nicholas Negroponte: *Being digital*. New York: Alfred A. Knopf 1995

[Peirce 1983]

Charles S. Peirce: *Phänomen und Logik der Zeichen*. Herausgeg. u. übersetzt von Helmut Pape. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1983

[Postman 1993]

Neil Postman: *Technopoly. The surrender of culture to technology*. New York: Alfred A. Knopf 1993

[Schacter 1996]

Daniel L. Schacter: *Searching for memory. The brain, the mind, and the past*. New York: Basic Books 1996

[Schelhowe 1997]

Heidi Schelhowe: *Das Medium aus der Maschine*. Frankfurt, New York: Campus 1997

[Shannon & Weaver 1948]

Claude Shannon, Warren Weaver: The mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal* July 1948

[Sohn-Rethel 1970]

Alfred Sohn-Rethel: *Geistige und körperliche Arbeit*. Frankfurt: Suhrkamp. (In überarbeiteter Neuauflage 1989 bei VCH, Weinheim)

[Spinner 1998]

Helmut F. Spinner: *Die Architektur der Informationsgesellschaft*. Bodenheim: Philo Verlagsgesellschaft 1998

[Stoll 1995]

Clifford Stoll: *Silicon snake oil. Second thoughts on the information highway*. New York: Doubleday (Anchor Books) 1995

[Varela 1993]

Francisco Varela: *Kognitionswissenschaft, Kognitionstechnik*. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1993

[Walther 1974]

Elisabeth Walther: *Allgemeine Zeichenlehre. Einführung in die Grundlagen der Semiotik*; Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt 1974

SCHWIERIGKEITEN BEIM SEMIOTISCHEN BLICK AUF DIE INFORMATIONSGESELLSCHAFT

[Wilkins & Nake 1998]

Ulrike Wilkins, Frieder Nake: Das Medium als Prozeß. Eine virtuelle Burg im Stadtmuseum Delmenhorst. Erscheint in *FIFF Kommunikation* 1998