
Sesink, Werner: „Medienentwicklung und Medienpädagogik: Neue Medien“. In: Uwe Sander/Friederike von Gross/Kai-Uwe Hugger (Hg.): Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: VS-Verlag, 2008. 407-414

Werner Sesink

Medienentwicklung und Medienpädagogik: Neue Medien

Neue Medien: Eine Begriffsklärung

Die Bezeichnung Neue Medien bringt eine begriffliche Schwierigkeit mit sich: Das Adjektiv „neu“ bezeichnet eine Absetzung von etwas, das ihm gegenüber als – relativ – „alt“ gilt. Und da im geschichtlichen Prozess alles „Neue“ irgendwann einmal „alt“ wird, ist die Frage nach der Entwicklung des „Neuen“ nicht einfach zu beantworten, setzt sie doch eine Bestimmung voraus, ab und bis wann etwas in welcher Hinsicht als „neu“ gelten dürfe. Ist der Computer noch ein „neues“ Medium, wenn es ihn doch schon seit rund 50 Jahren gibt? Und wie lange noch ist das Internet ein „neues“ Medium? Ab wann wird daher dieser Artikel hier als „veraltet“ gelten müssen, wenn er als „Neue Medien“ heute etwas bezeichnet, das morgen schon „Schnee von gestern“ ist?

Wenn von Neuen Medien die Rede ist, wird in aller Regel auf Neue Technologien Bezug genommen, ja, beide Begriffe werden oft synonym verwendet. Aber damit kommen wir zu einer zweiten Schwierigkeit: „Sind“ denn Techniken oder Technologien auch schon Medien? Ist eine leere Wandtafel ein Medium? Ist der fabrikneue, noch inhaltsleere Computer ein Medium? War das Internet im zeitlichen Nullpunkt seiner initialen Einrichtung schon ein Medium? Anders gefragt: Welcher unausgesprochene Medienbegriff ist im Spiel, wenn technische Mittel wie eine Wandtafel, der Computer oder das Internet als Medien bezeichnet werden?

Beginnend mit der zweiten Schwierigkeit, soll im vorliegenden Beitrag ein relativ *weiter Medienbegriff* zu Grunde gelegt werden, demzufolge die Neuen Informations- und Kommunikationstechnologien insofern als Medien gelten können, als sie einen Ermöglichungsraum bereitstellen, der neue Weisen der medialen Aufbereitung von Inhalten erlaubt. Zwar ist dieser Ermöglichungsraum außerdem durch soziale und kulturelle Bedingungen bestimmt, die oft stillschweigend mitgedacht werden, wenn von Techniken und Technologien als Medien gesprochen wird; diese

bestimmen aber unzweifelhaft in einem hohen Maße mit, was medial möglich ist und was nicht.

Bezogen auf die erste Schwierigkeit, was denn das „Neue“ der Neuen Medien ausmache, soll dies hier nicht an den jeweiligen technischen Erscheinungsformen festgemacht werden, in denen die Entwicklung der Neuen Technologien sich aktuell manifestiert; sondern an deren im Konzept der Universalmaschine [Turing 1936] begründeten Fähigkeit, immer wieder neue technische Gestalten hervorzubringen, verbunden mit der äußerst weitreichenden Verheißung, dass alles, was sich überhaupt als formaler Prozess darstellen lässt, auch als Maschine realisierbar ist. Neue Medien werden hier also verstanden als die sich auf dieser technologischen Grundlage *ständig erneuernden Medien*.

Das pädagogische Jahrhundert: Geburt des Neuen Mediums aus dem Geiste der Aufklärung

Die Erfindung des Computers wird oft mit Alan Turings Aufsatz aus dem Jahre 1936 verbunden, in dem das theoretische Konzept der Universalmaschine als einer Maschine dargestellt wurde, die in der Lage ist, jede Abfolge formaler Operationen (Algorithmus) als maschinell (automatisiert) ausführbaren Prozess abzuarbeiten [Turing 1936]. Was Turing diese Maschine in seinem Gedankenexperiment tun lässt, ist *Schreiben und Lesen*. Ihre Idee basiert insofern auf altehrwürdigen Kulturtechniken – mit der allerdings gewichtigen Einschränkung, dass ihre „Sprache“ nicht mehr ein Medium des Verstehens und des Sich-Verständigens ist, sondern ein Medium der An-ordnung (so eine der Wortbedeutungen von informatio). Sprache wird unmittelbar steuernd; sie disponiert eine Logik des Befehls.

Syntax und Semantik des von ihr gelesenen und geschriebenen Textes müssen daher von jeder Interpretationsbedürftigkeit befreit sein: kontextfrei und formal; bestimmt und beschränkt durch den Raum mathematischer Operationen und Werte.

Damit bringt sie eine fundamentale Umdeutung der tradierten Kulturtechniken zum Ausdruck, die in der Aufklärung ihren geschichtlichen Durchbruch erfuhr. Die jüdisch-christliche Idee der *Offenbarung* ging (und geht) davon aus, dass die Welt sich enthüllt bzw. von ihrem Schöpfer uns enthüllt wird durch die pastorale Vermittlung der des Mediums

der Offenbarung Kundigen: „des Wortes“ und „der Schrift“. Lehren heißt hier Verkündigung; und Lernen heißt hier, „die Schrift“ zu lesen und „das Wort“ zu hören, das in der Verlesung durch die des Mediums Mächtigen zu Gehör gebracht wird, und durch dieses Medium hindurch den Weltenschöpfer prägend (in-formierend) auf die eigene geistige Gestalt im Sinne des Ge-horchens, des Gehorsams wirken zu lassen. (Assmann zeigt diese religiös-kultische Bedeutung des Textes in der Verbindung von verkündendem Wort und dazu autorisierender Schrift schon für das alte Ägypten auf. [Assmann 1998: 55-60])

Mit dem Übergang zur Neuzeit vollzog sich die *Emanzipation von den Medien der Offenbarung und Verkündigung*. Die Menschen wurden sich dessen bewusst, dass sie selbst es in sich haben, die Welt zu entdecken und sichtbar zu machen. Sie machten sich auf, aktiv ihre Welt zu erforschen und entdeckend sich anzueignen. Sie machten nun sich selbst ein Bild von der Welt, vertrauten dabei auf die eigenen Organe, die Sinnesorgane ebenso wie ihr Vernunftorgan, auch wenn sie sie anfangs noch als bloße Abbildungsorgane verstanden, in denen sich die Welt repräsentiert. „Die Schrift“ wurde in die Alltagssprache der Menschen übersetzt, so dass sie selbst vermöge ihres Verstandes sie rezipieren konnten und dazu nicht mehr der Hüter des Mediums bedurften. Lernen hieß nun „selbst Lesen lernen“; hieß nun auch Schreiben lernen, um diese Welt selbst in Text fassen zu können. Und Lehren hieß: den Menschen das Lesen und Schreiben beizubringen.

Wort und Schrift als Medien zur Welt wurden selbst „von dieser Welt“, säkularisiert. Sie vermittelten Mensch und Welt innerweltlich, sorgten für einen Zusammenhang im menschlichen Handeln, der vom Menschen kam. Sie wandelten sich zu Medien, in denen die Menschen zu „Autoren“ wurden, die in ihren Schriften ihre eigene Perspektive sowohl zum Ausdruck als auch handlungsleitend und wirklichkeitsmächtig zur Geltung brachten. [Gumbrecht 1996, 92]

Die Vermittlungsrichtung kehrte sich um. Die Medien Wort und Schrift vermittelten nicht mehr die Einprägung der Welt in den Menschen, sondern die *Einprägung des Menschen in die Welt*. Dass diese Umkehrung der Vermittlungsrichtung nicht ohne Gewalt gegen heftige Widerstände durchsetzbar war, haben Französische Revolution und deren Guillotine uns gezeigt.

1936: Anything goes – Die Verheißung der universellen Maschine

1936 stellte der Mathematiker Alan Turing seine berühmte *These über die Äquivalenz von algorithmischem und maschinellm Prozess* auf: Alles, was sich in die Form eines Algorithmus bringen lässt, ist maschinell ausführbar. Und umgekehrt: Jeder maschinelle Prozess lässt sich als Algorithmus darstellen.

Es dauerte noch einige Jahre, bis solche Maschinen wirklich gebaut wurden (Konrad Zuses Z3, 1941 gebaut, gilt als erster programmierbarer Binärrechner), zuerst als Instrumente militärischer Aufklärung, bevor sie dann als Maschinen zur Rationalisierung von Verwaltungsarbeit ihren zivilen Siegeszug begannen. Ihren Einsatzzwecken nach waren sie in dieser Zeit primär *Recheninstrumente*; als Medien wurden sie nicht wirklich wahrgenommen.

Was sich allerdings schon abzeichnete, war, dass diese Maschine das Zeug in sich hatte, ihren Status als Instrument in den Händen von Menschen zu überwinden. Turing hatte ihr eine Verheißung mit auf den Weg gegeben, welche die Phantasie außerordentlich zu beflügeln vermochte. Wenn das, was den Menschen auszeichnete, seine Vernunftfähigkeit war und wenn seine Vernunftfähigkeit im Wesentlichen durch seine Fähigkeit zu rationalem Denken charakterisiert und rationales Denken wiederum durch seine formale logische Struktur ausgewiesen war, dann würde eine Maschine, die eben dazu fähig war, *eine der menschlichen vergleichbare, wenn nicht überlegene Rationalität* entwickeln können.

Es entstanden die Visionen vom Computer als „Elektronengehirn“. Schachprogramme wurden entwickelt, welche durchschnittlichen Spielern schon damals überlegen waren und zu beweisen schienen, dass hier auf künstlichem (technischem) Wege eine wirkliche Intelligenz (Künstliche Intelligenz) entstanden war, deren Fortentwicklung sowohl zu ausschweifenden Hoffnungen als auch zu apokalyptischen Befürchtungen Anlass zu geben schien.

In etwas nüchternerer Betrachtung stellte sich die generelle Frage, wo denn die prinzipiellen Grenzen für die Entwicklung der Fähigkeiten einer solchen Maschine liegen würden. Gab es nicht-formalisierbare Tatbestände und Prozesse, die sich der Computerisierung würden entziehen

können? Gehörten pädagogische Prozesse unter diese Kategorie? Bzw. wo genau innerhalb dessen, was der Pädagogik zugerechnet wird, verlaufen die Grenzen zwischen formalisierbaren und nicht-formalisierbaren Tatbeständen und Prozessen? Lässt sich absehen, wie weit diese Grenzen verschiebbar sind? Usw.

1984: Big Brother is teaching you – Lehr- und Lern-Automaten

1984, in dem Jahr, das George Orwell den Titel lieferte für seine apokalyptische Zukunftsvision eines totalitären Überwachungsstaates dank Medientechnik, veröffentlichte die Firma Apple einen Werbespot für ihren neuen Computer, den Macintosh, der eben hierauf anspielte: Der neue Computer – so die Botschaft – war der basisdemokratische Gegenentwurf gegen das bürokratische Monster aus den IBM-Fabriken, das bisher die Computerwelt beherrscht und aus der Verheißung der Turing-Maschine eine Schreckensvision gemacht hatte. Der Macintosh würde diese Technologie befreien aus dem Kerker bürokratischer Indienstrafe und ihre wahren Potenziale entbinden.

Die frühen 1980er Jahren waren die Geburtszeit des Computers als *Massenmedium*. Noch blieb sein medialer Charakter verhüllt. Durch die Miniaturisierung der Hardware bei gleichzeitiger Verbilligung ihrer Produktion war der Computer allerdings „home“-fähig geworden; zugleich damit auch bezahlbar für Bildungseinrichtungen und integrierbar in das schulische Lernumfeld.

Durch den Einzug ins persönliche Lebensumfeld der Menschen veränderte er selbstverständlich nicht schlagartig seinen bis dahin ausgeprägten Charakter als Rechenmaschine. Aber die von Apple 1984 beworbene Einführung der *grafischen Benutzeroberfläche* mit dem Macintosh ließ schon ahnen, wohin die Entwicklung gehen würde.

Noch blieb er ganz überwiegend Instrument zur Ausführung berechenbarer Prozesse, zu Hause ebenso wie in den Bildungseinrichtungen. Hier fand er seinen verbreiteten Einsatz vor allem als modernisierte Variante bekannter Arbeitswerkzeuge (Rechner, Schreibmaschine, Kartei, Zeichengerät). Mit dem, was wir unter Bildungsmedien verstehen, hatte das wenig zu tun. Und vorläufig war es mehr die Phantasie derjenigen Didaktiker, denen es vor allem um *effektive Steuerung und Kontrolle von*

Lernprozessen ging, die er anregte. Die 1980er Jahre waren daher von Konzepten computerunterstützten Lernens dominiert, die den Computer zum effektiveren Lehrer oder Tutor entwickeln und dazu auf Methoden der Künstlichen Intelligenz zurückgreifen wollten: *Intelligente Tutorielle Systeme*, die in der Lage sein sollten, sich im Laufe von Lernprozessen auf die Eigenheiten der lernenden Person adaptiv einzustellen, um so einen stärker „individualisierten“ und dadurch effektiveren Unterricht zu ermöglichen, als er im Kollektivbetrieb Schule stattfinden kann.

Hierin zeigte sich noch die Herkunft der aktuellen Technik aus der Rechnertradition. Die grafische Benutzeroberfläche erleichterte zunächst nur den Umgang mit diesem Instrument und machte ihn massenkompatibel. Aber mit ihr zeigte sich doch schon eine der beiden wesentlichen Wenden ab, die sich in der 1990er Jahren vollzogen: die Entwicklung des Computers zur Multimedia-Maschine. (Die zweite Entwicklung ist die zu vernetzten Systemen.)

1995: Digitale Schmelztiegel – Multimedia

1995 wählte die Gesellschaft für deutsche Sprache „Multimedia“ zum Wort des Jahres. Was war inzwischen geschehen?

Die Einführung der Grafischen Benutzeroberfläche war die Voraussetzung nicht nur, um das Spektrum der darstellbaren Dokumentformate über das Textformat hinaus zu erweitern, sondern – was damit zusammenhängt – auch, um andere Dokumentformate für Nutzer auch ohne nennenswerte informatische Qualifikationen handhabbar und produzierbar zu machen. Damit erweiterte sich sowohl der Umfang möglicher Werkzeugfunktionen als auch der auf dem Computer darstellbaren und nutzbaren medialen Repräsentations- bzw. allgemeiner Darstellungsformen enorm, nicht zuletzt für Bildungszwecke. *Multimedia* war der Begriff, der sich dafür zu dieser Zeit durchgesetzt hatte: die *Integration unterschiedlicher*, mit bis dahin üblicher („analoger“) Technik nur getrennt darstell- und nutzbarer *medialer Präsentationsformen*: Text plus/mit Grafik plus/mit Audio plus/mit Video plus/mit Animation usw. Die Nutzung des Computers konnte so sinnlicher und intuitiver werden, und seine Oberfläche verlor die seinem internen Geschehen ja durchaus auch entsprechende Abstraktheit.

Spätestens damit begann der Computer, seine Reduktion auf ein Recheninstrument bzw. die Weiterentwicklung der technischen Realisation bekannter Mono-Medien wie des gedruckten Textes zu überwinden und in einem allgemeinen Sinne Neues, nämlich die Funktionen alter Medien übernehmendes Medium zu werden.

Und doch bleibt diese Bestimmung der Bedeutung von „Multimedia“ buchstäblich (benutzer-), „oberflächlich“; sie bezieht nicht ein, was „dahinter“, in der „Tiefe“ der „digitalen“ Technik, geschieht, damit dies so möglich wird. Das Paradoxe ist ja: Auf der elementaren Ebene der Bits und Bytes gibt es überhaupt *keine medialen Differenzierungen*. Jede mediale Darstellungsform ist hier mit jeder anderen austauschbar. Anders ausgedrückt: *Was aus dem Datenmaterial für die Oberfläche generiert wird, ist vollständig arbiträr*. Die formalisierte Information ist technisch von ihrer medialen Darstellungsform entkoppelt. Es gibt auf der technischen Ebene sozusagen keine „natürliche“ oder selbstverständliche, dem gespeicherten Datenmaterial zugehörige Ausdrucksform. Diese Verbindung ist „nach beiden Seiten hin“ gekappt: sowohl zum Objekt (zur Sache) hin, das (die) repräsentiert werden soll, als auch zur medialen Darstellungsform hin, in der das Objekt (die Sache) repräsentiert wird.

Erst die technische Kopplung mit Peripheriegeräten schafft zusammen mit der Software, die eine entsprechende Umwandlung der Daten in die Ansteuerung von Endgeräten betreibt, die medialen Differenzierungen. Werden die Daten als Text interpretiert, können sie zum Druck von Buchstabenfolgen ausgegeben werden. Werden sie als Bildinformationen interpretiert, wird eine Grafik projiziert, usw. Grundsätzlich ließe sich daher beispielsweise das Datenmaterial, das zur Erzeugung eines gesprochenen Textes dient, auch zur Herstellung visueller Muster oder Generierung von Zahlenfolgen verwenden. Technisch sind alle diese Ausdrucksformen ineinander überführbar. (Dass das meist keinen Sinn macht, steht auf einem anderen Blatt.)

Es ist daher unzureichend, Multimedia durch Aufzählung unterschiedlicher medialer Ausdrucksformen zu definieren. Nicht die Vielfalt der Ausdrucksformen, sondern *das Fehlen jeglicher zugehörigen Ausdrucksform zum basalen Datenmaterial* macht Multimedialität aus: Jede überhaupt nur mögliche mediale Ausdrucksform kann zur Darstellung der Daten gewählt werden. Daher werden diese medialen Ausdrucksformen

sich weiterentwickeln und wechseln. Multimedia ist in dieser Betrachtungsweise gerade die *Nichtfestgelegtheit der medialen Ausdrucksform*.

Übergang zum 21. Jahrhundert: Räume und Netze – Virtuelle Lernwelten

Die zweite durchgreifende Entwicklung ist die Vernetzung der Systeme. Auch sie bahnte sich schon Ende der 80er Jahre an, als wiederum die Firma Apple begann, jedem Macintosh das Programm HyperCard mitzugeben. HyperCard war eines der ersten für den Consumer-Markt bestimmten *Hypertext- (bzw. Hypermedia-)Programme*, mit dem man Dokumente unterschiedlicher medialer Formate untereinander *vernetzen* und so zu *komplexeren Dokument-Systemen* verbinden konnte.

HyperCard (und zeitgenössische vergleichbare Programme) gingen auf ältere Ideen zurück. Schon in den 1940er Jahren hatte Vannevar Bush in einer technikwissenschaftlichen Utopie ein technisches System namens Memex beschrieben, das in der Lage sein sollte, die assoziativen Verknüpfungen, denen ein Mensch im Laufe des Tages spontan nachgeht, aufzuzeichnen und sie als gespeichertes Assoziationsnetz jederzeit wieder verfügbar zu machen. In den 1960er Jahren realisierte Douglas C. Engelbart die Integration der unterschiedlichen „Dienste“ eines weitverzweigten Kommunikations- und Informationsnetzwerks in eine grafische Benutzeroberfläche in seinem Softwaresystem AUGMENT. Ted Nelson schließlich gilt als Urheber der Begriffe HyperText und HyperMedia; er selbst entwickelte mit Xanadu den Prototypen eines universalen Archivierungs-, Ordnungs- und Bereitstellungssystems für Informations- und Wissensbestände. [Eibl 2004, 45-65]

HyperCard blieb allerdings hinter diesen Ideen insofern zurück, als es Dokumente lediglich auf einem lokalen Rechner vernetzen konnte. Erst der Durchbruch des *Internet* in den 90er Jahren führte zur Verwirklichung insbesondere der Idee Nelsons, einen *Raum für kollektives Schreiben an einem globalen Hypertext* zu schaffen, in dem die Trennung von Autor und Leser aufgehoben ist. Faktisch wurde das Internet zwar bis in die Mitte des ersten Jahrzehnts des 21. Jahrhunderts eher als *globale Distributionsplattform* entwickelt; aber in den letzten Jahren lässt sich mit dem Aufkommen von Social Networking (Stichwort: Web 2.0) davon sprechen, dass das Internet sich als ein neuer kultureller Raum zu etablieren beginnt, der nicht allein durch das je gegebene Angebot an Webseiten

bestimmt ist, sondern auch als *Sphäre gesellschaftlicher kultureller Produktion*.

Damit werden die Neuen Medien zu Erscheinungen eines Neuen Mediums anderen Verständnisses: Das Internet als Neues Medium sozialisiert den Konstruktionsraum, den der Computer als Turing-Maschine bereit stellt, zu einem neuen *gesellschaftlichen Möglichkeitsraum für vernetzte individuelle ebenso wie für kollektive digitale Konstruktionen*, an dem prinzipiell jede und jeder soll teilhaben können.

Es ist kein Zufall, dass sich mit den in Folge der Verbreitung des Internet entstandenen *virtuellen Lernumgebungen konstruktivistische Lerntheorien* durchsetzten, die sich explizit von der Phantasie kontrollier- und steuerbarer Lernprozesse distanzieren, welche noch die Konzepte computerunterstützten Lernens der 80er Jahre dominierten, und an deren Stelle das Konstrukt in sich geschlossener und selbstregulierter autonomer Lernsysteme setzten, untereinander technisch gekoppelter, aber sich nicht im traditionell pädagogischen Sinne hermeneutisch vermittelnder lebendiger (oder auch nicht-lebendiger) Automaten.

Das so verstandene Neue Medium ist nicht mehr Medium als dazwischentretende vermittelnde Instanz. Es ist vielmehr *ermöglichender Rahmen*, in dem einerseits die Objektwelt als virtuelle (simulierte oder fiktive) vollständig der subjektiven Konstruktionsmacht unterworfen, andererseits aber eben diese als sozial vermittelte auch gebrochen und rückgebunden wird an das Gelingen von Kommunikation und Kooperation von Menschen, die in vielfältigster Weise ihre Erfahrungen, ihre Fähigkeiten, ihre Ängste und ihre Hoffnungen, ihren Realitätssinn und ihre Träume aus dem materiell wirklichen Leben in die virtuellen kulturellen Produktionen einbringen.

Dieser virtuelle Kulturraum überlagert und durchdringt seinerseits zunehmend das materiell wirkliche Leben durch *allgegenwärtige Netzanbindung und Verfügbarkeit von Computertechnologie* (Mobile und Ubiquitous Computing; Ambient Computing; Invisible Computing usw.). Zugleich entstehen relativ eigenständige *Parallelwelten*, als Flucht- oder zusätzliche Aufenthaltsorte, an die man sich zurückzieht, um gerade anderswo zu sein als in der materiell wirklichen Welt.

Damit verstärkt sich in ungeheurer Weise das, was Anders als *Schizotopie* bezeichnet hat [Anders 1980, 85]: die Notwendigkeit, an (mindestens)

tens) zwei Orten zugleich präsent sein zu können, seine Aufmerksamkeiten, seine Operationen auf (mindestens) zwei Erlebens- und Handlungssphären gleichzeitig verteilen zu können, ohne den Konnex zwischen beiden und so die Koordination der eigenen Lebensführung zu verlieren.

Noch ist nicht abzusehen, welche Konsequenzen diese Entwicklungen für unser gesellschaftliches Zusammenleben haben werden. Denk- und vorstellbar ist zum Beispiel, dass die virtuelle Welt sich als *Sphäre des lebenslangen Lernens* über die Schulzeit im engeren Sinne hinaus etabliert und mit der allgegenwärtigen Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von vernetzter Computertechnologie eine permanente Bereitschaft zur jederzeitigen Wahrnehmung von Weiterbildungsangeboten (eine Art von Weiterbildungs-Standby) zunächst ermöglicht, auf Dauer – durch die Konkurrenz um Arbeitsplätze – erzwingt; und dass der berufliche wie der private Bereich überlagert und durchzogen werden von Fortbildungsaktivitäten, welche die freien Zeiträume besetzen oder die Fähigkeit zum „Parallelbetrieb“ (zur „Schizotopie“) von Arbeiten bzw. Leben und Lernen verlangen.

Damit könnte eine schleichende *Rücknahme der historischen Errungenschaft von freier Zeit für Bildung* verbunden sein, die nicht ohne Konsequenzen für deren Qualität bleiben kann. Wenn Bildung die Distanz zum Leben benötigt, um über das je Gegebene hinausdenken und -entwerfen zu können, dann bedeutete die Einverwebung von Bildungsprozessen in die laufenden Geschäfte von Beruf und Alltag entweder einen *Verlust der nötigen Distanz*; Online-Bildung würde hochgradig affirmativ. Oder sie löste den handelnden Menschen ein Stück weit aus seinen Handlungen heraus, ließe ihn nie ganz eintauchen, nie zum vollen Engagement kommen, da er halb immer noch anderswo ist, sozusagen „auf dem Sprung“ in ein mit und durch Bildung sich eröffnendes anderes Leben (*Nähe-Verlust*).

Solche Überlegungen sind derzeit nicht anders denn als hochgradig spekulativ zu bezeichnen. Sie sollten als Hinweis genommen werden, dass uns die Entwicklung der Neuen Medien mit Veränderungen konfrontiert, die fundamental sein können. Wie genau sie aussehen werden, ist nicht absehbar; in der Technologie selbst steckt kein Entwicklungsdeterminismus. Angemessen wäre einerseits eine *offene, experimentelle Haltung*, die für Neues empfänglich ist und bereit, es auf seine Möglichkeiten

zu prüfen; andererseits eine engagierte Haltung, zur Entwicklung dieser Technologie aktiv beizutragen und nicht schicksalhaft hinzunehmen.

Literatur:

Im Text erwähnte oder zitierte Literatur:

- Anders, Günter (1980): Die Antiquiertheit des Menschen. Bd. 2: Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution. München: Beck
- Assmann, Jan (1998): Schrift und Kult. In: Faßler/Halbach (1998): 55-81
- Eibl, Thomas (2004): Hypertext. Geschichte und Formen sowie Einsatz als Lern- und Lehrmedium. Darstellung und Diskussion aus medienpädagogischer Sicht. München: Kopäd
- Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hrsg.) (1998): Geschichte der Medien. München: W. Fink
- Gumbrecht, Hans-Ulrich (1998): Medium Literatur. In: Faßler/Halbach (1998): 83-107
- Turing, Alan M. (1936): On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungsproblem. In: Proceedings of the London Mathematical Society 42 (1936). 230-265 (dt. Übers. in: Turing, A.M.: Intelligence Service. Schriften. Hg. B. Dotzler; F. Kittler. Berlin 1987)

Weiterführende Literatur:

- Coy, Wolfgang (2006): Geschichte des Computers. Frankfurt/Main: Fischer
- de Kerckhove, Derrick (1995): Schriftgeburten. Vom Alphabet zum Computer. München: W. Fink
- Friedewald, Michael (1999): Der Computer als Werkzeug und Medium. Die geistigen und technischen Wurzeln des Personalcomputers. Diepholz: GNT-Verlag
- Hörisch, Jochen (2004): Geschichte der Medien. Vom Urknall zum Internet. Frankfurt/Main: Suhrkamp
- Porombka, Stephan (2001): Hypertext. Zur Kritik eines digitalen Mythos. München: W. Fink
- Wurster, Christian (2002): Computer History. Eine illustrierte Geschichte. Köln: Taschen