



Neue Technologien und Erziehung/Bildung

Norbert Meder

Es wird gezeigt, dass Computertechnologie zur pädagogischen Aufgabe wird, weil es sich um eine Kulturtechnik handelt. Ausgehend vom Begriff der Bildung als Ausbildung eines Verhältnisses zu mir selbst, zu anderen und zur Welt wird Computertechnologie als Problemlösungsautomat, Sprachentwicklungsmaschine, Simulationsmaschine, Kommunikationsmaschine, Bildschirmgestaltungsmaschine, Schlüsselloch und Superzeichenmaschine analysiert.

Die Analyse zeigt, daß Computertechnologie ein neues Bildungsideal erforderlich macht: Den Sprachspieler. Der Sprachspieler kennt sein doppelt reflexives Verhältnis zu sich selbst, zu anderen und zur Welt und beherrscht so das Spiel mit der Sprache zur Ausübung von Macht und Gewalt in der Informationsgesellschaft.

Der Text geht in folgenden Schritten vor: Zunächst werden mit den Begriffen "Kulturtechnik" und "Bildung" die Prinzipien der Analyse bestimmt. Anschließend wird eine Sachanalyse der

Computertechnologie durchgeführt und die gefundenen Eigenschaften jeweils in Relation zum Kulturtechnik- und Bildungsbegriff gesetzt.

Computer technology becomes a challenge for education if it is understood as a cultural technology. Starting with the term bildung as the formation of relations to my self, to others and the world, computer technology is analysed as problem solving machine, language development machine, simulation machine, communication machine, screen design machine, keyhole, and super sign machine.

It is shown, that computertechnology requires a new ideal for bildung: the language player. The language player knows his double reflective relation to his self, to others and the world and thus rules the game with language that is used to exercise power and force in the information society.

The text argues in the following steps: At first the principles of the analyses are defined with the terms cultural technology and bildung. Susequently, computer technology is analysed. The identified qualities are finally placed in relation to the terms cultural technology and bildung.

Vorbemerkung der Redaktion

Bei dem folgendeln Artikel handelt es sich um eine unveränderte Wiederveröffentlichung des Beitrags, der 1998 in Borelli, Michele/Ruholoff, Jörg (Hg.): Deutsche Gegenwartspädagogik Band III. Schneider-Verlag Hohengehren, 26–40 erschienen ist. Da der Band vergriffen ist, hat die Redaktion dem Autor eine Wiederveröffentlichung dieses Schlüsseltextes vorgeschlagen. Erfreulicherweise hat der Autor der Wiederveröffentlichung zugestimmt. Die Redaktion dankt dem Autor für die Möglichkeit, diesen Grundlagentext hier erneut zugänglich zu machen.

1. Neue Technologien oder neue Kulturtechnik

Wenn Neue Technologien nur bedeuten, daß neue Verfahren im Umgang mit der Natur (neue Technik) auf der Basis neuer Logik (Technologie) statthaben, dann ist dies im reduziertesten Fall nur ein Problem der Ausbildung in den betroffenen Berufsfeldern bzw. ein Problem der Fort- und Weiterbildung. Da das Neue nur bestimmte Tätigkeits- und Berufsfelder betrifft, haben sich auch nur die betroffenen Berufsverbände damit auseinander zu setzen. Das betrifft zwar auch Erziehung und Bildung im allgemeinen, aber doch vorwiegend die Erziehung zu einem bestimmten Berufsethos oder die Bildung im Sinne der beruflichen Bildung.

Wenn Neue Technologien aber zugleich neue Kulturtechniken darstellen, dann sind davon Erziehung und Bildung zentral betroffen. Und genau dies vermeinen wir im allgemeinen, wenn wir heute von Neuen Technologien sprechen. Dabei verstehe ich unter Neuen Technologien all jene Technologien, die sich zentral der Logik und Technik der Digitalisierung bedienen, das heißt konkret: computergestützt realisiert werden.

Wenn man diese Hypothese von einer neuen Kulturtechnik macht, dann stellt sich sofort die Frage, was es denn ist, was einer Innovation den Rang kulturtechnischer Erneuerung oder auch nur kulturtechnischer Veränderung verleiht. Eine Technologie kann dann als Kulturtechnik gelten, wenn sie das ganze gesellschaftliche Leben auf allen Ebenen menschlicher Aktivitäten durchdringt und wenn sie zugleich ein gesellschaftliches Problem betrifft, dessen Lösung als ein Wert an sich angesehen wird. Mit der letzteren Formulierung ist noch nicht ausgemacht, ob die in Frage stehende Technologie das Problem auch tatsächlich löst. Es erscheint uns ungünstig, eine empirisch kontingente Angelegenheit, die darüber hinaus auch nur langfristig bewährt werden kann (wenn überhaupt), zum Definiens eines Begriffs zu machen. Deshalb

gilt es, sich auf die Wert-Bezogenheit – anstelle der Wert-Bestimmtheit – zu beschränken.

Daß das Medium des Computers bzw. die Technologie der Digitalisierung alle Bereiche unseres Lebens durchdringt, kann nach nunmehr 50 Jahren der zunehmenden Implementierung als allgemeiner Konsens ausgemacht werden – und das, obwohl der Prozeß noch nicht abgeschlossen ist. Die Verschmelzung der Radio-, Fernseh- und Unterhaltungstechnologie mit der Computer-Technologie steht beispielsweise vor der Tür.

Das Zutreffen des zweiten Kriteriums für eine Kulturtechnik ist vergleichsweise schwieriger zu identifizieren. Welche Probleme sollen versuchsweise mit der Digitalisierungstechnologie gelöst werden? Gilt eine antizipierte Lösung als wertvoll – derart, daß es gesellschaftlich sinnvoll erscheint, schon die mögliche Lösung zu tradieren?

Denn nur Kulturgüter machen das Curriculum der Tradierung von einer Generation auf die übernächste vermittelt der nächsten aus (Hönigswald 1927: 99, auch: 31, 62). Kulturgüter sind Objektivationen des menschlichen Geistes oder besser Objektivationen menschlicher Tätigkeiten, die für wertvoll erachtet werden. Ihre Tradierung geschieht im Namen der Bewährung. Bewährung aber ist – in der Tradition der Moderne westlicher Kulturen – nur möglich im Versuch der Falsifizierung (Lyotard 1982: 51). Und das heißt, daß Tradierung nur im Modus des Widerstreites um Geltung möglich ist. Damit ist jeglichem Konservatismus eine Absage erteilt. Geht es um wahrhaft kritische Bewährung, dann muß das Proponierte sich im Scheitern der Falsifikation, des Opponierens, bewähren oder es wird fallen. Deshalb ist das Opponieren im Widerstreit das entscheidende Moment.

Auch wenn man in skeptischer Einstellung bezweifelt, ob ein solcher Widerstreit jemals zu lösen ist, dann bleibt dennoch der Widerstreit die einzige Möglichkeit, unser Leben durchzuhalten und situationsabhängige Entscheidungen auf der Basis vorläufiger Geltung zu fällen. In diesem Sinne wende ich mich nun der Frage nach der Wert-Bezogenheit bzw. nach dem Bildungswert der Computertechnologie zu.

2. Das Medium Computer aus der Sicht der Bildung

Das Medium Computer zeichnet sich neben vielen anderen Details durch einige wesentliche Grundzüge aus. Dies sind der Grundzug der Problemlösung (1), der Grundzug der Konstruktion künstlicher Sprachen (2), der Grundzug der Simulation (3), der Grundzug der Kommunikation (4), der Grundzug der Bildschirmgestaltung (5), der Grundzug des Schlüssellochcharakters (6) und schließlich der Grundzug der Superzeichentechnologie (7). Diese sieben Grundzüge erlauben es, die Frage, ob mit der Computertechnologie eine neue Kulturtechnik vorliegt oder nicht, zu entscheiden.

2.1 Der Problemlösungsautomat

Der Computer ist erstens ein universeller, abstrakter Problemlösungsautomat[1]. Er ist als eine Maschine erfunden worden, die dem Menschen helfen soll, Probleme zu lösen. Das Ganze begann mit mathematischen bzw. rechnerischen Problemen – vornehmlich im Bereich des Militärischen und ging schnell über zu sprachlichen Problemen, wie beispielsweise, als TURING im zweiten Weltkrieg computergestützt den Geheimcode der deutschen Luftwaffe decodierte und damit England vor einer Zerstörung aus der Luft bewahrte.

Niemand wird bestreiten, daß wir als Nebenwirkung des wissenschaftlich technischen Fortschrittes auf gesamtgesellschaftlicher Ebene eine Komplexität erzeugt haben, die wir ohne Hilfsmittel nicht mehr kontrollieren können. Komplexität indiziert stets auch 'Problem'. Wenn der Mensch also mit der selbstgeschaffenen Komplexität progressiv fertig werden will, dann benötigt er ein Werkzeug, um Probleme darzustellen, zu identifizieren und versuchsweise zu lösen. Genau dieses Werkzeug ist der Computer. Als rohe Hardware – genauer noch: als mathematisches Automatenkonzept, wie es von TURING entwickelt wurde – ist der Computer eine Lösungsmaschine ohne Problem, aber damit auch eine Lösungsmaschine für jedes Problem. Das heißt: er kann ebenso für die

Steuerung komplexer Maschinen wie für die Berechnung von – in menschlicher Arbeit kaum lösbaren – Differentialgleichungen, ebenso für die Ordnung großer Datenmengen wie für die schnelle Analyse komplexer Strukturen und Abhängigkeiten eingesetzt werden. Es könnten noch viele Beispiele angeführt werden.

Der Grad der Abstraktheit des Computers ist durchaus vergleichbar mit dem Buchdruckkonzept, das ja auch noch keinen Inhalt hat – gleichsam ein Blindband mit möglichen Zeichenmengen ist – und erst durch 'Programmierung', d. h. hier durch schriftstellerische Tätigkeit zum Roman oder zur wissenschaftlichen Abhandlung wird. Genau dieser Umstand kann die notwendige Abstraktheit eines Mediums für die Darstellung der Auseinandersetzung mit Welt genannt werden.

Damit sind beide Kriterien für eine Kulturtechnik genannt. Die Relevanz für Lösung von Problemen sogar auf eine reflexive Weise. Sofern es richtig ist, daß wir unsere gemeinsame Welt zu einer Welt von Problemen gemacht haben, dann ist eine abstrakte Lösungsmaschine die angemessene Reaktion auf eine solche 'Meta-Problemlage'. Ihre Abstraktheit erfüllt das andere der beiden Kriterien für eine Kulturtechnik: den gesellschaftlichen Durchdringungsgrad. Da überall in unserer gemeinsamen Welt sich Probleme als Nebenwirkungen unseres neuzeitlich modernen Fortschrittes eingestellt haben, wird eine abstrakte Lösungsmaschine auch überall gebraucht. Ob in diesen Gebrauch alle Mitglieder der Gesellschaft einbezogen sind, ist eine Frage, die ebenso schwierig zu beantworten ist, wie die Frage, ob alle Mitglieder der Gesellschaft in die Mathematisierung unserer Welt einbezogen sind. Wenn man die anstehende Frage mit ja beantwortet, dann übergeht man die unterschiedlichen Grade der Involviertheit sowie die Grade der Explizität, beantwortet man sie jedoch mit nein, dann hält man es für bildungstheoretisch irrelevant, daß ein jeder die Welt so versteht, wie sie ist: beispielsweise mathematisiert, ob ihn dies lebensweltlich tangiert oder nicht.

Wenn man in einer vergleichsweise schlichten und bloß strukturellen Weise den Bildungsprozeß definiert als die Herstellung eines individuellen

Verhältnisses zur Welt, zur Gesellschaft und zu sich selbst und wenn man zugleich im Einklang mit den Klassikern unter den Bildungstheoretikern annimmt, daß dies nur in einem Darstellungs- und Kommunikationsmedium möglich ist, dann liegt der Bildungswert des Buches ebenso wie der Bildungswert des Computers darin, daß beide auf ihre je spezifische Weise es erlauben, diese drei Verhältnisse in bezug auf Problemlagen der gegenwärtigen Welt und Gesellschaft herauszubilden.

Wenn also unsere Welt nur noch als eine Welt der Probleme wahrnehmbar ist, dann ist die Computertechnologie eine dominante Weise, ein Verhältnis zur Welt und zu der Gesellschaft zu bilden. Unter diesem Gesichtspunkt ist sie zumindest bildungsbezogen. Es muß aber angenommen werden, daß sie als Medium der Auseinandersetzung mit Welt einen tradierbaren Bildungswert darstellt. Denn es gilt, die Technologie, die eine Chance bietet, die Probleme der Komplexität zu lösen, an die folgenden Generationen zu vermitteln. Aus der Sicht des Sich-Bildenden gestaltet die kritische Auseinandersetzung mit den Lösungsvorschlägen für die Probleme der überlieferten Welt jenes oben genannten dreifache Verhältnis, das ich Bildung als Resultat nenne.

2.2 Die Sprachentwicklungsmaschine

Der Computer ist zweitens eine Sprachentwicklungsmaschine. Als Problemlösungsautomat für mathematisch-rechnerische Probleme ist er von Anfang an eine symbolische Maschine (Krämer 1988) gewesen, die in der künstlichen, formalen Sprache der Mathematik operierte. Aber diese Sprache ist schon programmierte Sprache, so daß ihr die Sprache der Programmiersprache vorausgeht. Der Programmiersprache geht die Sprache des Betriebssystems voraus, dieser wiederum die Maschinensprache und der Maschinensprache geht die digitale Sprache mit ihrem 0-1-Alphabet voraus. Diese Sprachenkette zeigt, daß der Computer eine Sprachentwicklungsmaschine ist und daß in diesem Medium Sprachen entwickelt werden, die geeignet sind, gewisse Probleme abzubilden und dann zu lösen.

Über die je konkrete Sprachkonstruktion im Computer wird aus dem abstrakten Problemlösungsautomaten ein konkreter spezieller Problemlösungsautomat. Der Computer macht damit das deutlich, was ohnehin schon seit der Neuzeit gesellschaftliche Praxis ist. Wir konstruieren angesichts verschiedener Probleme ebenso verschiedene künstliche Sprachen, um in ihnen diese Probleme darstellen, identifizieren und lösen zu können. Die Fachsprachen der Einzelwissenschaften sind Beispiele dafür. Damit korreliert, daß auch die Fachsprachen bzw. die Fächer und Wissenschaftsbereiche je spezifische Computeranwendungen haben. Durchdenkt man diesen Zusammenhang konsequent, dann zeigt sich die Computertechnologie zum einen als ein Spiegelbild unserer sprachlich-kommunikativen Praxis, zum anderen als deren vermittelte Reflexion, denn sie macht uns diese Praxis in all ihrer Vielfalt und Kompliziertheit deutlich, und zum dritten als Aufgabe der Präzisierung unserer formalen und künstlichen Sprachen. Weil jede Reflexion bildungsbezogen ist, denn sie bedenkt unser Verhältnis zur gesellschaftlichen Welt und zu uns selbst, ist damit auch die Computertechnologie bildungsbezogen.

Ihr Bildungswert beruht darauf, daß hier insbesondere unser Verhältnis zur Sprache infrage steht. Sofern die mehr oder minder natürliche Sprache schon immer unser Verhältnis zu Welt, Gesellschaft und uns selbst wiedergibt, ist damit dieses Verhältnis in sich selbst reflektiert. Dies ist der einzige rational ausmachbare Sinn des Motives von der reflexiven Moderne, alles andere bleibt bloße Intuition.

Indem jene Verhältnisse, die ich oben als strukturelles Definiens von Bildung eingeführt habe, selbst reflexiv werden, wird in und anlässlich der Computertechnologie Bildung an sich selbst und damit doppelt reflexiv. Man muß sich dies klarmachen: im Kontext von Bildung geht es damit nicht mehr nur einfach darum, ein geeignetes Verhältnis zu Welt, Gesellschaft und mir selbst zu bilden, sondern es geht jetzt darum, die Konstruktionsprinzipien eben dieses Verhältnisses mit zu reflektieren, d. h. es kommt ein viertes Verhältnis hinzu, in dem ich Position zu beziehen habe und das Verhältnis zur Konstruktion jenes vordergründigen

dreifachen Bildungsverhältnisses für mich klären muß. Man sieht sofort, daß dies es schwerer macht, gebildet zu sein. Ich will es nochmals unter dem Aspekt der Sprache formulieren. Wenn bisher das dreifache Verhältnis im Begriff der Bildung in aller Selbstverständlichkeit als sprachliches Verhältnis verstanden wurde, dann gilt es nun auch noch zu dieser Sprachlichkeit ein Verhältnis auszubilden, weil diese angesichts auftretender Vielfalt und Alternativen fragwürdig geworden ist. Ich möchte dies in der These radikalieren, daß mit der Computertechnologie zum ersten Mal Bildung selbst zu einem Bildungsproblem wird – sie muß sprachlich konstruiert und legitimiert werden.

2.3 Die Simulationsmaschine

Aus dem ersten und dem zweiten Grundzug des Mediums Computer resultiert, daß mit dem Computer im allgemeinen Probleme nicht direkt gelöst werden, sondern nur indirekt über den Weg der Sprache. Wenn ein Problem ein sprachliches ist, dann mag es auch direkt in der Sprache gelöst werden. Daraus folgt desweiteren, daß der Computer drittens eine Simulationsmaschine ist. Denn alle Probleme werden zuerst in dafür geschaffene, geeignete Sprachen abgebildet und dann in ihnen gelöst. Damit letzteres möglich ist, müssen die eigens dafür geschaffenen Sprachen natürlich auch die Hilfsmittel zur Lösung, d.h. den Lösungsraum als Sprachraum besitzen. Daß sie dies auch tun, macht sie zu operativen und nicht nur zu ästhetischen Sprachen, und dies macht es auch aus, daß in ihnen gehandelt werden kann wie in der originalen Welt. Nichts anderes ist Simulation – struktur- und handlungsgetreue Abbildung. Daß das Handeln in der Simulation wesentlich Sprachhandeln ist, macht den Computer zu einem Kulturraum des Probehandelns. Denn in der Sprache denken wir uns vorab etwas aus, was wir dann in der Realität sensorisch ausführen. In der Sprache erproben wir Wirkungen, die wir auch wieder zurücknehmen können, was im Bereich des Sensorischen nicht möglich ist. In der Sprache agieren wir von daher virtuell, d. h. im Modus der Möglichkeit. Der Entwicklungspsychologe

PIAGET hat unter anderem über den Begriff des Probehandelns, über diesen Modus der Möglichkeit, die höchste Stufe der Intelligenz, die formal operative Intelligenz, in der Entwicklung des Menschen gekennzeichnet. Dabei fallen hypothetisches Denken und sprachliches Probehandeln als zwei Seiten derselben Sache zusammen.

Dieser kognitive Strukturzusammenhang gilt spätestens seit der Moderne als ein Bildungswert. Das Besondere der Computertechnologie besteht nun darin, daß jenes gedankliche Probehandeln in konkreter sinnlicher Form eingeübt werden kann, d. h. es wird in seinen einzelnen Schritten, Teilresultaten und dem Gesamtergebnis am Bildschirm oder einem anderen Ausgabegerät des Computers sinnlich wahrnehmbar. Damit wird die kognitive Leistung von der Imagination, d. i. von der Ebene des inneren Bildes, auf die äußere sinnliche Wahrnehmung, d. i. auf die Ebene des äußeren Bildes, verlagert. Nach Piaget wird damit die formale operative Intelligenz durch konkrete Operationen, die in der darunterliegenden Intelligenzstufe verankert sind, gestützt und entlastet. Dieser Umstand führt dazu, daß mehr Komplexität verarbeitet werden kann. Dieses quantitative 'Mehr' schlägt in ein qualitatives 'Mehr' um, indem es einerseits ein höheres kognitives Potential schafft und andererseits ein differenzierteres und reflektierteres Verhältnis zur Welt erlaubt. Dieser Umstand macht den Computer zu einem zentralen Medium, in dem Bildung prozessualisiert werden kann, - zu einem Lern- und Bildungsmedium, in dem Welterfahrung virtuell und auf Probe gemacht werden kann.

Probehandeln oder - wie man heute sagt - virtuelles Handeln ist grundsätzlich bildungsrelevant, weil es Zeit schafft und zwischen das Denken und Handeln diese geschaffene Zeit einschleibt. Damit wird das Verhältnis zwischen Planung und Tätigkeit erkennbar, und mit ihm das Verhältnis zu Welt, Gesellschaft und mir selbst. Das dreifache Bildungsverhältnis wird damit auf einfache Weise experimentell, reflektierbar und zugänglich für alternative Wahlen. Gegen die These, daß dies medienspezifisch neuartig ist, könnte eingewandt werden, daß all dies schon das planende antizipierende Denken leistet. Prinzipiell ist das

richtig, de facto aber liegt die Leistung dieses Mediums darin, daß computergestützt das Probehandeln einfacher, sinnlich unterstützt (anschaulich), konkret operativ und damit differenzierter größere Komplexe systemisch-vernetzter Zusammenhänge verarbeiten kann.

Dies verändert unser Verhältnis zu Welt, Gesellschaft und uns selbst, d. h. unsere Bildung. Mit welchem Effekt kann heute noch nicht abschließend ausgemacht werden. Eines aber scheint mir schon allein aus der Sachanalyse der Simulation klar: Unser Verhältnis zur gesellschaftlichen Welt wird erweitert durch eine spielerische Dimension, nicht weniger ernsthaft, sondern hochgradig virtuell. Dies wirkt zurück auf unser Verhältnis zu uns selbst, in dem wir uns zunehmend mehr als Sprachspieler, denn als autonomes Subjekt verstehen werden.

2.4 Die Kommunikationsmaschine

Der Grundzug des Simulativen führt uns direkt zum nächsten Grundzug, dem der Kommunikation.

Der Computer kann also viertens als eine Kommunikationsmaschine betrachtet werden und dies auf doppelte Weise. Auf der einen Seite 'kommuniziert' er mit dem Anwender und dies grundsätzlich im Rahmen von Simulationen. Ob die Simulation nun SimCity oder WordPerfekt 6.0 heißt, ist gleichgültig, denn auch die letztere simuliert nur den Bleisatz des Buch- und Vorlagensetzers aus früheren Zeiten. Auf der anderen Seite ist er Simulationsmaschine für jede Art von organisierter Kommunikation zwischen verschiedenen Anwendern. Das wird vielen vielleicht erst heute mit dem Internet-Boom klar. Ein Internet-Forum ist beispielsweise eine simulierte Konferenz oder – wie man heute gerne sagt: eine virtuelle Konferenz. Wenn man, wie üblich, virtuell als Gegensatz zu real versteht, dann ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß nicht die Kommunikation virtuell ist, sondern nur das Arrangement der Konferenz. Kommunikation im engeren Sinne kann gar nicht virtuell sein, sie ist immer real – auch im Mensch-Maschinen-Dialog innerhalb einer Simulation. Sonst wäre beispielsweise ein Unterrichtsgespräch über geografische Themen, die anhand von Landkarten erörtert werden,

virtuell. Mir scheint, daß Kommunikation nur in der Form virtuell sein kann, in der ich mir in Gedanken einen möglichen Dialog mit einem mir mehr oder minder bekannten Menschen vorstelle. Das Klassenzimmer mag virtuell sein, aber wenn in ihm kommunizierend gelernt wird, dann ist dies stets real.

Seit den Anfängen des modernen Bildungsgedankens wird Bildung als ein kommunikativer Prozeß bzw. als ein Resultat von Kommunikation verstanden. Dies hängt damit zusammen, daß man einerseits jenes dreifache Verhältnis nur in sprachlichen Repräsentationen ausbilden kann. Es hängt aber auch damit zusammen, daß es sich um ein dreifaches Verhältnis handelt, in dem die drei einzelnen Verhältnisse nicht unabhängig voneinander gebildet werden können. Gebildet ist also insbesondere derjenige, der auch noch die drei Verhältnisse zueinander ins Verhältnis setzt. Wie immer dieses übergeordnete Verhältnis auch gestaltet ist, es kann nicht anders ausfallen als so, daß sich die drei grundlegenden Momente, Welt, Gesellschaft und Selbst, irgendwie wechselseitig durchdringen. Das Verhältnis zur Gesellschaft korreliert mit dem Verhältnis zum Selbst und wird kommunikativ prozessualisiert über das Verhältnis zur Welt. Das Verhältnis zur Welt korreliert mit dem Verhältnis zum Selbst und wird kommunikativ prozessualisiert über das Verhältnis zur Gesellschaft. Das Verhältnis zur Welt korreliert mit dem Verhältnis zur Gesellschaft und wird kommunikativ prozessualisiert über das Verhältnis zum Selbst. Weil in allen Konstellationen das Verhältnis zur Gesellschaft eine Rolle spielt, kommt der performante Prozeß der Bildung nicht ohne Kommunikation aus. Insofern nun die Computertechnologie das Ausmaß, die Reichweite und die Schnelligkeit der Kommunikation erhöht, beeinflußt sie unser dreifaches Bildungsverhältnis und erweist sich so als bildungsbezogen. Sofern sie darüber hinaus die Kommunikation qualitativ steigert bzw. das dreifache Verhältnis qualitativ verbessert - was zwar strukturell möglich, aber noch nicht ausgemacht ist, dann stellt sie einen Bildungswert dar. Ihr Charakter als Kulturtechnik liegt in der Lösungsmöglichkeit des Problem eines globalen Kommunikation, die sowohl aus politischen als auch aus ökologischen Gründen gefordert erscheint.

2.5 Die Bildschirmgestaltungsmaschine

Der Computer ist fünftens eine Bildschirmgestaltungsmaschine, d.h. er ist auf der Oberfläche im allgemeinen ein Bildschirmmedium, im allgemeinen deshalb, weil es natürlich auch andere Ausgabemedien wie beispielsweise Drucker, Zeilenleser u.s.w. gibt. Der dominante Bildschirm-Charakter hat Konsequenzen. Die Sinneinheit einer Information hat Bildschirm-Größe, d.h. die Informationsmenge, die auf einen Bildschirm paßt, ist äußerst begrenzt. Da die Informationsmenge eines Bildes höher ist als beispielsweise die eines Textes, eignet sich die Sinneinheit Bildschirm auch besser für Bilder als für Texte. Das klingt trivial, da der Bildschirm ja auch für bewegte Bilder (Fernsehen) entwickelt worden ist, muß aber dennoch im Zusammenhang mit dem Computer bewußt gemacht werden. Immerhin transportieren die Bildschirmarbeiter die Lustbetontheit des Mediums, wie man sie beim Fernsehen über Jahre gelernt hat, in diesen Kontext, was möglicherweise auch das Bedürfnis nach Infotainment und Edutainment erst herausgebildet hat. Bildschirm als Fernsehen ist Entertainment, Bildschirm mit Information bzw. Lernsoftware ist Informieren bzw. Education, das Medium Bildschirm ist aber stets das gleiche, weswegen die Assoziation beides zu Infotainment bzw. Edutainment verschmelzen kann.

Unser Verhältnis zur gesellschaftlichen Welt wird über diesen Umstand möglicherweise zu einem dreifach multimedialen Bildungsverhältnis. Das heißt, daß die Sprache der Vermittlung, die Bildung prozessualisiert und Bildung als Ergebnis generiert erweitert wird und aus dem rein Verbalsprachlichen in die Sprache des Multimedialen übergeht. Wir kennen diese Sprache des Multimedialen noch nicht, wir ahnen nur ihr Darstellungs-, ihr Verständigungs- und ihr Dokumentationspotential auf der Basis der Kenntnis der einzelnen isolierten Medien, wie Film, Videoclip, Bild, Grafik, Musik, Geräusch und anderem mehr. Was dabei allerdings herauskommt, wenn sich diese medialen Sprachen vermischen, wenn beispielsweise der semiotische Zeichenvorrat eines Bildes mit der Semantik eines Musikstückes oder eines Textes verknüpft wird, wissen wir

noch nicht. Wir wissen um Ansätze über traditionelle Konzepte des Medienverbundes. Aber dort sind die Entsprechungen, die Analogien und die metaphorischen Interpretationen mit ihren Verweisungen umständlich und wenig flexibel. Jetzt aber werden die Verknüpfungen auf der Basis des physikalischen Mediums Computer und der zugrundeliegenden, wenn auch unsichtbaren Universalsprache des Digitalen zu einem instantiösen Spiel, zu einer Kulturtechnik, die es erlaubt, die Welt, die Gesellschaft und das Selbst neu zu definieren und in dem dreifachen Bildungsverhältnis neu zu positionieren.

Daß diese neue Positionierung eine weltweite weltgesellschaftliche Lösungsmöglichkeit ist, kann an der Krise moderner Leitbilder und Orientierungen leicht abgelesen werden. Das zeigen insbesondere auch die vielen unbeabsichtigten und ungewollten Nebenwirkungen, die wir – angeleitet von unserem Bildungskonzept der Moderne – generiert haben und die uns nun zu einem dominanten Problem geworden sind. Angesichts des Umstandes, derartige Probleme lösen zu müssen, erscheint der Computer als Kulturtechnik.

2.6 Das Schlüsselloch

Es kommt ein weiteres Kennzeichen des Bildschirms als Medium hinzu. Der Computer als Bildschirmmedium ist sechstens ein Schlüsselloch. Schlüsselöcher haben die Eigenart, mehr zu verbergen als zu offenbaren. Aber das wenige, was sie offenbaren, zeigen sie genau, und das, was sie verbergen, verbergen sie ganz. Während alle Bilder in unserem natürlichen Sehfeld eine Umgebung haben, deren bildhafter Inhalt zu den Rändern unseres Sehfeldes zunehmend unscharf wird, aber erst jenseits der Seh-Grenze verschwindet, hat der Bildschirm keinen abgeschattierten Horizont. Er schneidet die Bilder aus ihrem Hintergrund aus. Während die im Blickstrahl unseres natürlichen Sehfelds liegenden Bilder zusätzliche, für die Interpretation wichtige Informationen aus dem Hintergrund erhalten, stehen die Bildschirmbilder ohne Hintergrund isoliert und abstrakt da – gleichsam kontextfrei – wie das Bild im Schlüsselloch. Wie hier, so auch dort, ergänzen wir den Hintergrund in unserer Phantasie zu

einem vollständigen, inneren Bild. Das mag noch beim Blick durchs Schlüsselloch ins Hotelzimmer eines Liebespaars einfach sein, wird aber bei einer Software-Oberfläche schnell zum Problem. Es gilt nämlich ein inneres Bild der Schlüsselloch-Umgebung zu erzeugen, obwohl für diese Umgebung kein äußeres Bild vorliegt. Der Akteur vor dem Bildschirm muß deshalb bei der Lösung dieses Problems unterstützt werden. Die Form der Unterstützung, die sich durchgesetzt hat, besteht darin, die nicht sichtbare Umgebung des Bildschirms als Icon (Sinnbild) in den Bildschirm selbst hineinzunehmen. Das klingt paradox, aber es geht und schafft neuartige kognitive Verhältnisse.

Das Fernsehen bzw. das Medium Video tut sich bei der Unterstützung des Betrachters hinsichtlich der Bildschirm-Umgebungen leichter als ein Computer-Bildschirm. Denn in der Bewegtheit des Bildes kann man die bleibenden Bildteile im Verhältnis zu den sich ändernden wohl dosieren und den Aufbau des inneren Bildes für den Hintergrund, sowie den Wechsel des Hintergrundes in der Zeit, kontinuierlich unterstützen. Bei Software-Oberflächen wird die Umgebung durch Sinnbilder (Icons) in den Bildschirm hineingenommen. Diese Sinnbilder sind hochverdichtete Zeichen, die meist stellvertretend für eine viel größere Zeichenmenge und für einen viel komplexeren Zeichenzusammenhang stehen. Man nennt sie deshalb seit NORBERT WIENER Superzeichen.

Die Sicht auf die Welt durch das Schlüsselloch kann – und ich vermute – hat und wird noch unser Verhältnis zur gesellschaftlichen Welt verändern. Ein Beispiel mag die Entgrenzung des Privaten und öffentlichen im Bildschirmmedium 'Fernsehen' sein: Wenn ein Politiker in Großaufnahme bei einer Debatte gequält und schwitzend gezeigt und gesehen wird, dann ist der sinnliche Schutz des Privaten und Intimen, wie er durch räumliche Distanz bei unmittelbarer präsenzieller Wahrnehmung gegeben ist, aufgehoben. Da man dies mittlerweile weiß, versucht man den Schutz und die Mittelbarkeit durch Schminke und distanzierende Performanz kompensatorisch zu erzeugen. Das klingt nicht besonders dramatisch, man kann sich aber schnell die Reichweite der medialen Veränderung im Hinblick auf unser Verhältnis zur gesellschaftlichen Welt klarmachen,

wenn man die Erfolgsstrategien in Wahlkämpfen in den Blick nimmt. Es sind nicht mehr (allein) die Inhalte, die überzeugen, sondern das Arrangement der medialen Darstellung, d. i. die Performanz der Inhalte und Personen.

Führt man diesen Gedanken weiter und überträgt man ihn analog vom Medium 'Fernsehen' auf das Medium Computerbildschirm, dann kommt es dort nicht mehr nur (allein) auf den Inhalt des Wissens an, das in diesem Medium dominant transportiert wird, sondern auf dessen Performanz[2]. Dieser Umstand ästhetisiert unser Verhältnis zur Welt, das in diesem Wissen erstellt wird. Ob dabei unser Verhältnis zur Welt eher durch das Moment des Entertainment bestimmt wird oder sich dadurch verändert, daß die Vielfalt der Darstellungsformen und -performanzen zu einer Segmentierung führen, kann derzeit noch nicht ausgemacht werden. Sicher scheint allerdings, daß hier mediale Veränderungen stattfinden, was schon allein dadurch belegt erscheint, daß Microsoft seine Weltsichten (Softwarelösungen) deshalb besser durchsetzt, weil sie ästhetisch und nicht in erster Linie qualitativ besser sind.

Wenn im modernen, traditionellen Bildungsbegriff das Moment vom Einklang, der Harmonie, des menschlich individuellen Selbst mit Welt und Gesellschaft als Norm mitgedacht wurde, dann ändert sich diese Norm in der postmodernen Informationsgesellschaft in Richtung auf die Harmonie, den Einklang, des Selbst mit seiner Darstellung von Welt und Gesellschaft. Damit rückt die Selbstdarstellung als Performanz eines möglichen und damit kontingenten Entwurfes in den Mittelpunkt des Bildungsgedankens. Der Begriff der Bildung wird damit strukturgleich zum Begriff des Kunstwerkes. Ihm lastet wie diesem das Kriterium des zwar kontingenten, aber dennoch in sich abgeschlossenen Ansatzes und Versuches an, in konkreter individueller Gestaltung dennoch das Ganze des Problemles anzuzeigen und gerade deshalb geltungsbezogen zu sein (Meder 1997).[3]

2.7 Die Superzeichensemantik

Aus dem Schlüssellochcharakter des Mediums ergibt sich siebte, daß der Computer eine Superzeichenmaschine ist. Für Computer-Oberflächen bedeutet dies, daß sie, um sich selbst eine Umgebung zu schaffen, zwei Sorten von Zeichen enthalten: zum einen solche, die ihre Bedeutung unmittelbar tragen und zum anderen solche, die ihre Bedeutung verbergen, nur andeuten und somit versteckt enthalten. Letztere sind auch die sogenannten interaktiven Zeichen. Sie stellen Werkzeuge in der Sprache dar, Werkzeuge zur Lösung des Problems von 'Zeichen und Bedeutung' unter der Bedingung von 'Platznot'. Die gesamte Computertechnologie lebt von dieser Spannung zwischen den beiden Zeichensorten. Man muß als Akteur vor dem Computer-Bildschirm herausfinden, welche Zeichen oder Bildteile sensitiv sind bzw. welche Bildteile man interaktiv manipulieren kann. Für den Lernzusammenhang in einer Software verhält es sich ähnlich; man spielt mit der Bedeutung der Zeichen, bewegt sich ständig auf zwei Zeichenebenen, der Abkürzung und der Nicht-Abkürzung, und entwickelt eine Kultur des Deepenings (engl.: der Vertiefung), wie dies in der Spiralmethode des Lernens schon lange entwickelt ist.

Es ist damit sofort klar, daß die Differenzierung in zwei Arten von Zeichen auch unser Verhältnis zur Sprache verändert, weil es eben die Sprachpraxis verändert. Der Umgang mit der Sprache wird differenzierter. Wenn Bildung an die Vermittlungsfunktion von Sprache gebunden ist, dann wird damit auch unser dreifaches Bildungsverhältnis betroffen. Das heißt, daß in diesem Verhältnis die Technologie des Verdeckens und des Entdeckens einen bewußteren, sensibleren Stellenwert erhält. Das bringt mit Sicherheit auch eine erhöhte Kultur der Selektivität mit sich und damit wird auch das Bewußtsein der Perspektivität auf Welt und Gesellschaft geschärft. Unser Verhältnis zur Welt wird auf dieser Basis noch stärker im Sinne wechselnder Perspektiven partikularisiert.

Und da diese Partikularisierung auf der Perspektivität der sprachlichen Darstellung beruht, geht es im Vollzug der Bildung nunmehr um die beste

mögliche Darstellung von Welt, nicht mehr, wie dies die Erzählung von Neuzeit und Moderne nahelegt, um die Darstellung der besten aller möglichen Welten, die dann auch deshalb die wahre Welt ist, weil keine andere Welt dem Bildungsgedanken einer absoluten Subjektivität – gleichgültig ob sie göttlich oder mundan gedacht wird – entsprechen kann.

Interessanterweise kommt auch auf der Basis dieses Technologiemerkmals ein ästhetischer Grundzug in die Zielbestimmung von Bildung. Wenn es nur noch oder wenn es zuvorderst um die beste mögliche Darstellung von Welt geht, dann sind die Prinzipien der Darstellung, die sich auch an den Prinzipien der Rezeption orientieren, dominant. Und solche Prinzipien regeln die aisthesis, d. h. die Wahrnehmung, und heißen deshalb ästhetische Prinzipien. Ästhetische Prinzipien als Prinzipien der Wahrnehmung gehen – insbesondere bei der Zielbestimmung der besten möglichen Darstellung unserer gemeinsamen Welt – auf die Sensibilisierung der feinen Unterschiede. Denn die Kultur der aisthesis (Wahrnehmung) ist die der Verfeinerung, und alle Verfeinerung geht auf immer feinere Unterschiede (Lyotard 1982: 111). Wenn dieser Umstand unser Verhältnis zur Welt prägt und in einer Gesellschaft neuer Informationstechnologien prägen wird, dann wird es im Bildungsgedanken nicht mehr in erster Linie um Einheit gehen sondern um die feine Differenz, d. h. um den kleinen Unterschied. In diesem Motiv könnte sich jener alte und traditionelle Ansatz einer radikal kritischen Instanz im Bildungsbegriff erneuern, der von jeher gegen alle technokratische und systemische Vereinnahmung des Menschen stand, denn im feinen Unterschied verwahrt sich der Gebildete gegen die Unterordnung unter das Allgemeine. Wenn also der moderne Bildungsgedanke das Allgemeine des Menschlichen – in der historischen Situation der Moderne zurecht – als kritisches Potential zum Ausdruck brachte, so ist es jetzt – angesichts einer globalen systemischen Verallgemeinerung – der Gedanke der Besonderung, der dieses kritische Potential im Bildungskonzept tradiert. Das, was wir bisher stets das Selbst genannt haben, dürfen wir auch als den konkreten Menschen bezeichnen, der sich als Gegenpol des Gesellschaftlichen einerseits jeder

Relation zur Gesellschaft entzieht und gerade deshalb andererseits sein Verhältnis zu Welt und Gesellschaft autonom bestimmen muß. Ich habe an anderer Stelle vorgeschlagen, er möge dies so tun, daß er sich als Sprachspieler definiert (Meder 1987). Denn als Sprachspieler knüpft er das Band zu Welt und Gesellschaft über das Motiv einer ihm immer und allemal vorausgehenden Sprache, die ihren Ursprung in der Gemeinschaft hat. Als Spieler bewahrt er sich jenen nicht zu vergesellschaftenden Rest, von dem schon SIMMEL (1908) in seiner transzendentalen Deduktion der Gesellschaft spricht.[4]

Es gibt einen weiteren Gesichtspunkt von Bedeutung, der sich an den Grundzug der Superzeichensemantik anschließt. Der gleichzeitige Umgang mit zwei Arten von Zeichen macht die Sprache in sich selbst reflexiv. In traditionellen Termini gesprochen gibt es nämlich nun Zeichen in der 'intentio recta' (intentio prima), die direkt auf ihre Bedeutung verweisen, und Zeichen in der 'intentio obliqua' (intentio secunda), die auf andere Zeichen verweisen. Somit gibt es in einer solchen Sprache eine doppelte Referenz. Sprache verweist auf Welt normalerweise in der prima intentio, Sprache verweist darüber hinaus in der sekunda intentio auf einen Text, der seinerseits auf Welt verweist, d. h. in aller Kürze: Sprache verweist auf Sprache in ihrer Darstellungsfunktion von Welt.

Das Reflexiv-werden der Sprache ist der eigentlich neue Bildungsgedanke der Informationstechnologie und damit auch der Informationsgesellschaft. Dies ist der geheime Lehrplan, den das Medium Computer aufschreibt und der sich verdeckt von vielen anderen Details durch alle Grundzüge des Mediums ausprägt. Die Problemlösung (1) schärft den Blick für die sprachlichen Mittel als Mittel; in der Konstruktion künstlicher Sprachen (2) vermittelt vorhandener Sprachen fungiert Reflexion als stummer, nicht explizit werdender Operant der Gestaltung; in der Simulation (3) wird eben dieser Operant ästhetisch; die Kommunikation in den neuen Technologien (4) bedient sich der Simulation zur Schaffung virtueller Räume der Verständigung und reflektiert damit implizit Sprache im Hinblick auf ihren Kontext; in der Bildschirmgestaltung (5) wird dieser Kontext explizit gestaltet und damit

die Reflexion auf Sprache konstruktiv, was über den Schlüssellochcharakter des Mediums (6) aufgeheizt (McLuhan 1968) wird; und schließlich ist es der Grundzug der Superzeichentechnologie (7), der die Reflexivität von Sprache zum Konstruktionsprinzip der besten möglichen Darstellung von Welt macht. Die sieben in Ansatz gebrachten Grundzüge neuer digitaler Technologie tragen demnach das gemeinsame Kainsmal einer Sprache, die ihre Unschuld verloren hat. Diese schuldig gewordene Sprache ist das Medium postmoderner Bildung, sie ist das Medium, in dem sich jenes dreifache Verhältnis, das ich Bildung genannt habe, in der Computertechnologie reflektiert und in dieser Reflexion eine neue Kulturtechnik bildet.

In Computerspielen beispielsweise sozialisieren wir zum Umgang mit virtuellen Welten. Spielen ist zu allen Zeiten der Menschheitsgeschichte ein kulturelles Phänomen gewesen. Computer- oder allgemeiner: Bildschirmspiele stellen das Probehandeln in einer Welt dar, in der wir unser Verhältnis zur Welt im Modus reflektierter Sprache definieren. Computer Based Training, Telelernen, Online-Tutoring und Lernen in Simulationen, Problemlösungsversuche, Wissensrepräsentation von im Medium 'Computer' dargestellter Welten und über das Werkzeug 'Computer' manipulierbarer Welten ändern zwar nichts an der grundsätzlichen Vermitteltheit des institutionellen Lernens, aber heizen (McLuhan 1968) diese Vermitteltheit auf. In all diesen Kontexten stellen die Neuen Technologien Werkzeuge und Medien in erzieherischen Aufgabenbereichen dar und prägen im heimlichen Lehrplan ihrer strukturellen Charakteristik unseren Denkstil und die Art und Weise, wie wir mit Welt und Gesellschaft umgehen.

3. Neue Technologien - Neue Bildung

Ich habe oben den Bildungsbegriff strukturell bestimmt, indem ich Bildung als ein individuell zu konstruierendes Verhältnis von drei zweistelligen Relationen bestimmt habe. Es geht mir dabei darum, jeglichen normativen Gehalt vom Bildungsbegriff deshalb fernzuhalten, weil er nur so als kritisch deskriptiver Begriff zur Analyse von

Unterschieden in seiner inhaltlichen Ausprägung Verwendung finden kann. Die Sensibilisierung für Unterschiede aber ist die dominante Aufgabe in einer Zeit, in der sowohl die theoretische Grundlage als auch der Glaube an einheitliche Lebenskonzepte, an einheitliche Wertesysteme und damit auch an einheitliche Ausprägungen von Bildung verloren gegangen ist.

Bildung als Prozeß muß vor diesem Hintergrund als gesellschaftliches Problem formuliert werden – nicht als normativ aufgeladene erzieherische Aufgabe. Das Problem, um das es geht, ist der Konflikt zwischen den Neuen und den Alteingesessenen um die Geltung einer möglichen gemeinsamen Welt (Arendt 1968: 15ff.). In diesem Widerstreit reflektiert die Gesellschaft auf sich selbst in ihrem Verhältnis zur Welt. Der Ausgang dieses Widerstreites ist kontingent. Faßt man also den Bildungsprozeß als die Lösung dieses gesellschaftlichen Problems, dann rückt die Frage nach der Art und Weise der Lösung an die zweite Stelle. Bewertungen werden zu einem sekundären Problem bzw. erhalten eine abgetrennte Domäne.

Diese Konzeption, die Beschreibung und Bewertung trennt, ermöglicht es auf der Ebene der Deskription, unterschiedliche Lösungen erst einmal gleichwertig nebeneinanderzustellen. So kann das pure Aushalten des Konfliktes ebenso als Lösung des Problemes gelten wie die gelungene Tradierung der alten Welt oder die Etablierung einer neuen Welt. Die Frage der Bewertung der jeweiligen Lösung kann man dann anschließen oder auch sein lassen. In jedem Falle gehört sie nicht in den Bereich systematischer Pädagogik, sondern in den Bereich der Pädagogik als Dogmatik. Diese Abtrennung des Normativen und der Wertorientierung bedeutet dabei nicht, daß nicht auch Werte und Normen Gegenstand des Widerstreites zwischen Neuen und Alteingesessenen sind, denn sie gehören untrennbar zur umstrittenen gemeinsamen Welt, die ja nicht naturhaft gegebene Umwelt, sondern kulturell vermittelte Welt ist. Für die Systematische Pädagogik kommt das Normative demnach nur als empirisches Phänomen in den Blick.

Nun könnte man zu dem falschen Schluß kommen, daß man nach dieser konzeptionellen Unterscheidung und Trennung unter systematisch-pädagogischem Aspekt zu keiner Spezifizierung dessen gelangt, was Bildung in der Informationsgesellschaft heißen kann. Dem ist aber nicht so. Faßt man die Reflexionen auf die 7 Grundzüge der Neuen Technologien zusammen, dann kann der Gebildete in der Informationsgesellschaft nur ein Sprachspieler sein, denn jenes komplexe Verhältnis, das ich Bildung genannt habe, läßt sich nur noch in einer in sich selbst gebrochenen, in sich selbst gedoppelten und reflexiv gewordenen Sprache ausbilden. Dies gilt natürlich nur, sofern man die Neuen Technologien als die entscheidende Kulturtechnik unserer Gesellschaft annimmt, was ich in Abschnitt 2 versucht habe, argumentativ zu begründen. Sprachspieler muß der Gebildete deshalb genannt werden, weil jener Bruch in der Sprache, der durch die Reflexion des Sprachlichen auf sich selbst hervorgebracht wird, durch kein geregeltes Verfahren einheitlich gekittet werden kann. Er eröffnet vielmehr einen unbestimmten Raum für spielerische Lösungen.

Soweit und nicht weiter kann eine deskriptive systematische Pädagogik gehen. Alles, was darüber hinaus den Sprachspieler als ein bestimmtes Bildungsideal beschreibt, fällt in den Bereich einer pädagogischen Dogmatik. Dies ist keine pejorative Ausgrenzung – schließlich habe ich dies an vielen Stellen meiner Überlegungen zur Bildung in der Informationsgesellschaft getan (Meder 1995, 1996) – sondern nur eine klare disziplinäre Unterscheidung.

Nunmehr dogmatisch gesprochen: Der Sprachspieler als Bildungsideal der Informationsgesellschaft weiß, daß Macht und Gewalt in der Informationsgesellschaft auf der Herrschaft über die Sprache beruhen. Gewalt äußert sich in der vermittelten Zuweisung der Bedeutung zu Zeichen (siehe oben 2.7) oder in der Eliminierung von Bedeutung aus ihrem Zusammenhang mit Zeichen. Der Sprachspieler durchschaut kritisch diese Gewaltmechanismen und setzt die Wucht der Sprache und den semantischen Schnitt an die Stelle von Hammer und Sichel auf seine Fahne.

Verweise

[1] Ein Automat ist ein System, das aus seiner Umgebung Informationen aufnimmt, speichert, verarbeitet und Informationen, als Resultat der Verarbeitung, an die Umgebung abgibt. Damit ist ein Automat ein System, das aufgrund besonderer Information aus der Umgebung gewisse Zustände annimmt, bzw. den eigenen Zustand verändert und diese Veränderung als Information an die Umgebung anzeigt. Diese Definition charakterisiert den Automaten unabhängig von seiner physikalisch-technischen Realisierung. Insofern handelt es sich letztlich beim Automaten um einen mathematischen Begriff. Dagegen handelt es sich beim Begriff der Maschine auch um die technische Realisierung. In unserem Zusammenhang heißt eine Maschine das physikalisch-technische Gerät, das einen Automat realisiert.

[2] Unter Performanz versteht man die sinnlich wahrnehmbare Artikulation einer Befindlichkeit, die man in der heutigen Terminologie auch gerne Kompetenz nennt. Performanz ist das Ausdrücklich-Machen, der Ausdruck, eines Latenten.

[3] In dem zitierten Beitrag wird dieser Zusammenhang im Kontext einer Meta-Ethik entwickelt und moralisches Reden und Handeln in der Struktur des Wissens im Modus des Ästhetischen erläutert.

[4] "Das Wesentliche aber und der Sinn des besonderen soziologischen Apriori, das sich hierin gründet, ist dies, daß das Innerhalb und das Außerhalb zwischen Individuum und Gesellschaft nicht zwei nebeneinander bestehende Bestimmungen sind – obgleich sie sich gelegentlich auch so, und bis zur gegenseitigen Feindseligkeit entwickeln können – sondern daß sie die ganz einheitliche Position des sozial lebenden Menschen bezeichnen. Seine Existenz ist nicht nur, in Aufteilung ihrer Inhalte, partiell sozial und partiell individuell; sondern sie steht unter der fundamentalen, gestaltenden, nicht weiter reduzierbaren Kategorie einer Einheit, die wir nicht anders ausdrücken können als durch die Synthese oder die Gleichzeitigkeit der beiden logisch einander entgegengesetzten Bestimmungen der Gliedstellung und des

Fürsichseins, des Produziert- und Befäßtseins durch die Gesellschaft und des Lebens aus dem eignen Zentrum heraus und um des eignen Zentrums willen" (Simmel 1908: 40f., vgl. auch 35).

Literatur

Arendt, Hannah (1958): Die Krise der Erziehung. Bremen.

Hönigswald, Richard (1927): Über die Grundlagen der Pädagogik. 2. Aufl., München.

Krämer, Sybille (1988): Symbolische Maschinen. Darmstadt.

Lyotard, Jean-Francois (1982): Das postmoderne Wissen. Bremen.

McLuhan, Marshall (1968): Die magischen Kanäle. Düsseldorf/Wien.

Meder, Norbert (1987): Der Sprachspieler. Köln.

Meder, Norbert (1995): Technik und Bildung, technische Bildung, in: Vjschr. f. wiss. Päd. (4) 1995, 345–357.

Meder, Norbert (1996): Der Sprachspieler. Ein Bildungskonzept für die Informationsgesellschaft, in: Vjschr. f. wiss. Päd. (2) 1996, 145–162.

Meder, Norbert (1997): (Ethik und Aesthetik sind Eins), in: Fromme, Johannes/Freericks, Renate (Hg.): Freizeit zwischen Ethik und Ästhetik. Neuwied (u.a.), 15–39.

Simmel, Georg (1908): Soziologie. Leipzig.