

‘Information Literacy’, Bildung und Wissenschaft

Tim Paehler, Studienseminar Sek II Köln

30. 03. 2002



‘Nicht genug also, daß alle Aufklärung des Verstandes nur insoferne Achtung verdient, als sie auf den Charakter zurückfließt; sie geht auch gewissermaßen von dem Charakter aus, weil der Weg zu dem Kopf durch das Herz muß geöffnet werden. Ausbildung des Empfindungsvermögens ist also das dringende Bedürfnis der Zeit, nicht bloß weil sie ein Mittel wird, die verbesserte Einsicht für das Leben wirksam zu machen, sondern selbst darum, weil sie zu Verbesserung der Einsicht erweckt.’

– Friedrich Schiller

1 Einleitung

Die Informationstechnologien und ihre gesellschaftlichen Folgen haben das Verständnis von Wissen, Information und Technik revolutioniert. Auch und gerade die Schulen sind dabei zu einem neuen Bildungsverständnis gezwungen:

1. Deutschland ist wieder Entwicklungsland - Ein amerikanischer Chip-Hersteller leistet den deutschen Lehrern Entwicklungshilfe in Form von Software und eines Fortbildungskonzeptes: ‘A global effort to help realize the possibilities of *science* and *technology* in education.’¹.
2. Die Hilfe in diesem Bereich scheint not zu tun, bescheinigt doch PISA den deutschen SchülerInnen eine naturwissenschaftliche Kompetenz, die denen von Mexiko näher liegt als dem OECD-Durchschnitt.
3. Gleichzeitig scheinen das althergebrachte Verständnis von *Bildung* und die Anforderungen der Informationsgesellschaft schwer vereinbar. Hartmut von Hentig, einer der ‘wirkungsvollsten deutschen Pädagogen’² rät von einer vermehrten Verwendung des Computers in der Schule ab: ‘Alle Dummheiten, die die Schule macht, macht sie mit ihm verstärkt.’ Vertreter der Informationsgesellschaft sehen hingegen die Spaltung voraus: ‘Wenn die öffentlichen Schulen den Ratschlägen Hentigs folgen, wird die Wissenskluft zwischen den “Besitzern” der digitalen Technologie und den Besitzlosen noch größer, als sie sowieso schon zu werden droht.’³

Welche Ideen bieten Halt für ein Bildungssystem, das den Anforderungen der Informationsgesellschaft und dem tradierten Bildungsverständnis der Deutschen gerecht wird? Dieses Arbeitspapier ist Teil eines Versuchs eine Brücke zu schlagen: Die *Ästhetik*, wie sie Friedrich Schiller charakterisiert hat, nimmt im Lernprozess eine nicht zu unterschätzende Vermittlerrolle zwischen objektiver Notwendigkeit und subjektiver (und intersubjektiver) Stabilität ein.

¹Craig R. Barrett, Präsident von Intel im Vorwort des Schulungskompodiums. Hervorhebungen von mir

²[Glötz 1999] S. 220

³Ebd.

Die folgenden Betrachtungen wurden ursprünglich als theoretische Fundierung eines Curriculums für einen Differenzierungskurs ‘Informationstechnologie+Anwendung’ (*ITplus*) in einem Gymnasium entwickelt, sie weisen jedoch angesichts der aktuellen PISA-Debatte weit darüber hinaus.

2 Information Literacy

Der Computer wird in seiner Rolle für die öffentliche Bildung zur Zeit immer noch vielfach falsch eingeordnet,⁴ weshalb es sich lohnt, die Bedeutung von Computer und Informationstechnik für Schule und Gesellschaft eingehender zu untersuchen. Dazu muss der Zusammenhang zwischen Technik, Gesellschaft und Mensch betrachtet werden, wie er sich jeweils in den Kontexten der proklamierten Informationsgesellschaft und der in Deutschland vorherrschenden bildungstheoretischen Didaktik⁵ darstellt.

2.1 Informationsgesellschaft und Computer

Der Keim der heutigen Wissens- und Informationsgesellschaft wird vielfach in der Aufklärung angesiedelt.⁶ Ihre treibende Kraft fand sie nach Postman in der ‘Neuerfindung’ des Alphabets als bewegliche Lettern in der Druckerpresse:

‘Eine Maschine kann uns eine neue Zeitvorstellung vermitteln, wie es die mechanische Uhr getan hat. Sie kann uns eine neue Vorstellung vom Raum und von den Größenverhältnissen vermitteln, wie das Teleskop, oder eine neue Vorstellung von Wissen, wie das Alphabet.’⁷

Die moderne Gesellschaft hat dieses Wissen als *Information* präzisiert, ihr Alphabet besteht nur noch aus den ‘Lettern’ 0 und 1.⁸

Der Computer ist als Herzstück der Informationstechnik nicht nur die neue Druckerpresse der Informationsgesellschaft, mehr noch als dies: Er ist in der Lage, Information als Anweisung (als *Programm*) zu verstehen und kann so logisches Schließen nachbilden. Er erzwingt somit nicht nur eine neue Vorstellung von Wissen, sondern auch eine neue Vorstellung von *Denken*.⁹ Gleichzeitig ist der Computer als zentrales Element der Informationsverarbeitung aus der modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken.

2.2 Gesellschaftliche Implikationen: Information Literacy

Die Aufklärung hat neben dem ‘Wissen’ bekanntlich ebenfalls die staatlich institutionalisierte Ausbildung und Erziehung die ‘education’ erfunden. Dies folgt nach Postman aus der Notwendigkeit, dass der Mensch die Teilhabe an der Wissenskultur, die *Literacy*¹⁰ erlernen muss. Erwachsensein bedeutet die Beherrschung der

⁴Anstatt meine eigenen Praxiserfahrungen anzuführen, verweise ich auf die lesenswerte Satire [Lenhard 2002]. Beide legen die These nahe, dass der Computer in der Schule bislang noch mehr Probleme schafft als löst.

⁵Vgl. z.B. [Meyer, Jank 1991]

⁶[Postman 1999] S. 106[Blankertz 1982] S.21

⁷[Postman 1987], S. 34

⁸Genauer: Die Information I eines Ereignisses E , das mit der Wahrscheinlichkeit $P(E)$ auftritt, ist definiert als $I(E) = \log_2 \frac{1}{P(E)}$ vgl. z.B. [Ettinger 1985]

⁹Vgl. [van dem Boom 1987] S. 65ff. Wichtiger als die Beantwortung der Frage, was der Computer ist, scheint mir auf Grund der genannten Fehleinschätzungen die ebd. diskutierte Frage, was der Computer *nicht* ist.

¹⁰Für dieses Wort gibt es im Deutschen kennzeichnenderweise zwei komplementäre Übersetzungen: 1. Fähigkeit zu lesen u. zu schreiben 2. (literarische) Bildung, Belesenheit [Langenscheidt 2002]. Faktisch hat die PISA-Studie den Begriff für den deutschen Sprachraum neu definiert. s.u.

Schriftkultur, wer darüber nicht verfügt, gilt als Kind und der Erziehung bedürftig. Die Informationsgesellschaft geht analog vor,¹¹ ihr Schlüssel zur Teilhabe an der Kultur ist die *Information Literacy*¹²: ‘A basic objective of education is for each student to learn how to identify needed information, locate and organize it, and present it in a clear and persuasive manner’.¹³ Dies bedeutet in der Praxis gegenüber dem alten Begriff der ‘Literacy’ die Aufnahme des mathematisch-naturwissenschaftlichen Denkens - zum Ziel: ‘Science for all’¹⁴. Information Literacy kann also als Summe von herkömmlicher ‘Literacy’, ‘Scientific Literacy’ und ‘Technological Literacy’ verstanden werden.

2.3 Wissenschaftliche Grundbildung: die PISA-Studie

Ähnliches findet sich im englischsprachigen Rahmenkonzept der PISA-Studie: ‘The imperatives in modern society to develop a citizenry which is mathematically, scientifically and technologically ‘literate’ are very similar to past arguments for achieving basic levels of adult reading and writing competence: ‘A shared scientific background is part of a common cultural base that binds civilised people together’.¹⁵ In der deutschen Übersetzung des Max-Planck-Institut für Bildung fehlt jeder Hinweis auf diese Rolle der Naturwissenschaft, warum? Ebenso die Einführung zu ‘Scientific Literacy’: Im OECD-Original wird an die Zieldefinition angeknüpft: ‘Scientific thinking is required by citizens, not just scientists.’¹⁶, die MPIB-Übersetzung betont hingegen die Wichtigkeit der ‘Fähigkeit, aus vorliegenden Informationen und Befunden angemessene und vorsichtige Schlussfolgerungen zu ziehen, Behauptungen anderer Personen anhand der angeführten Belege zu kritisieren und durch Belege gestützte Aussagen von bloßen Meinungen zu unterscheiden.’¹⁷ - das klingt eher, als würde über Hermeneutik gesprochen.

2.4 Information Literacy und Bildung in Deutschland

Die Untersuchung ließe sich noch weiter führen, spätestens an dieser Stelle dürfte aber klar sein, dass im deutschen Sprachraum ‘Scientific Literacy’ und mithin ‘Information Literacy’ auf keine Tradition im gesellschaftlichen Bildungsverständnis treffen, wie sie sie im angelsächsischen Sprachraum genießen. ‘Information Literacy’ lässt sich nicht einmal richtig ins Deutsche übersetzen. Man müsste sie ‘Informations-Bildung’ nennen, *Bildung* ist aber als ein Begriff aus der deutschen Klassik, eine Antwort auf die Spitzen der Aufklärung und entspringt damit einer völlig anderen Denkkategorie als ‘Literacy’, Wissen und Information. Die babylonische Verwirrung ist aber nicht nur im Bereich der Sprache zu finden, sondern zieht sich durch die gesamte aktuelle Bildungsdiskussion: Die selbsternannte ‘Medienpädagogik’ schwankt so zwischen geisteswissenschaftlicher Auseinandersetzung mit der Informationsgesellschaft und informationstheoretischer Deutung des Lernens, wie sie der Konstruktivismus nahe legt: ‘Die Nutzung des Internets ist verbunden mit Kontrollverlust, was dem pädagogischen Ziel des Erwerbs von Selbst- und Handlungskompetenz widerspricht ... Beim Lernen werden Informationen zu Wissen verarbeitet ... Die Bandbreite der Aufmerksamkeit ist sehr schmal. In unserem Gehirn kommen 11

¹¹‘In PISA, literacy is regarded as knowledge and skills for adult life.’[OECD 2000] S. 7

¹²Zur Definition: [U.S. Department of Education 1994], die Begriffe ‘Media Literacy’ und ‘Computer Literacy’ sind diesem als Teilmenge untergeordnet

¹³ebd.

¹⁴ebd.

¹⁵citeOE00 S. 9

¹⁶[OECD 2000] S. 76.

¹⁷[MPIB 2000] S. 65

Mio. bit an Information an, jedoch nur 10 bit gelangen in den Bereich unserer bewussten Aufmerksamkeit.’[Learn-Line 2000]. Beiträge wie diese sind ein Abbild, der begrifflichen Konfusion, die ‘Information Literacy’ in das deutsche Bildungssystem hineinträgt: ‘Die gängigen Stichworte “Wissens- und Informationsgesellschaft”, die diesen Wechsel auch gesamtgesellschaftlich anzeigen, lösen tiefgreifende Verunsicherungen aus, weil bisher nur in Umrissen erkennbar ist, welche Strukturen in einer solchen veränderten Gesellschaft gelten und welche Auswirkungen diese auf die Schule haben werden.’¹⁸ Welche Strukturen wären konsensfähig?

3 Ästhetische Bildung

Wenn das angelsächsische naturwissenschaftliche Konzept nicht in die deutsche Bildungslandschaft passt, Wissenschaftliches Denken aber als Basis der Informationsgesellschaft dienen soll, so müsste sich eine Vereinigung von Bildung und informationstechnischer Grundbildung das deutschen Wissenschaftsverständnis zugrundelegen. Dabei hilft erneut der Vergleich des deutschen PISA-Rahmenkonzepts mit dem englischen. In der deutschen Fassung werden die Erläuterungen zur Rolle der Wissenschaft wie folgt fortgeführt:

Dies heißt nicht, dass die Naturwissenschaften Kreativität und Phantasie ausschließen, die für die Weiterentwicklung unseres Verständnisses der Welt schon immer eine zentrale Rolle gespielt haben. Auf manche Ideen, die ‘plötzlich aufgetaucht’ zu sein scheinen, ist man nur aufgrund eines Vorgangs gekommen, den Einstein als den ‘Weg der Intuition’ beschrieben hat, ‘dem ein Gefühl für die hinter den Dingen liegende Ordnung zu Hilfe kommt’ (Einstein, 1933). Mit dieser Kennzeichnung wird das Subjektive als Teil der Wissenschaft hervorgehoben und zwar nicht als Kontrollzentrale im Sinne von ‘Selbststeuerung’ und ‘Selbsttätigkeit’, sondern als rezeptives, *fühlendes* Wesen. Diese Orientierung ist kein vorgeschobenes Feigenblatt, sondern tief im deutschen Bildungsbegriff verankert: Wo die Aufklärung ‘Literacy’ als Ziel eines besseren Staates proklamiert, stellt dem die Klassik Bildung als vornehme Ziel des Subjektes entgegen. Verfolgt man im geschichtlichen Verlauf die Hartnäckigkeit des deutschen Bildungsverständnisses¹⁹, dann lohnt es in zweierlei Hinsicht, sich mit der klassischen Subjektorientierung zu beschäftigen: Erstens, weil sie eine der Hauptwurzeln unseres heutigen Bildungssystems ist, und zweitens, weil sie in naher Zukunft wieder aktuell werden könnte.

Schiller, einer der Hauptakteure der deutschen Klassik hat bekanntlich die Idee einer ‘ästhetischen Erziehung des Menschen’ geprägt.²⁰ Ausgehend von der Philosophie Kants, die die Vernunft in theoretische und praktische Vernunft aufteilt, stellt er die Frage, was in der Lage ist, im Menschen theoretische und praktische Vernunft zusammen zu führen.²¹ Die Antwort lautet: ‘Die schöne Kunst’, denn sie ist die Kraft, die den vernunftbestimmten Mensch von der Wissenschaft zum praktischen Handeln führt, den Pragmatiker und den Lebemenschling hingegen zur Wissenschaft. Der Trieb, der den Menschen dabei von Innen antreibt, wird von ihm als der ästhetische Trieb, der *Spieltrieb* genannt:

‘Mitten in dem furchtbaren Bereich der Kräfte und mitten in dem heiligen Reich der Gesetze baut der ästhetische Trieb unvermerkt an einem dritten, fröhlichen Reiche des Spiels und des Scheins, worin er dem Menschen die Fesseln aller Verhältnisse abnimmt und ihn von allem, was Zwang heißt, sowohl im Physischen wie im Moralischen entbindet.’²²

Durch die Verbindung von Spiel und Ästhetik wird also letzterer der dogmatische

¹⁸[Lenhard 2002].

¹⁹Der ehemalige hessische Kultusminister v. Friedeburg hat diese nach dem Scheitern seiner Politik in den 70er Jahren eindrucksvoll aufgewiesen. [v. Friedeburg 1989]

²⁰Sc02

²¹s. Anfangszitat, [Schiller 2002] achter Brief.

²²[Schiller 2002] siebentundzwanzigster Brief.

Charakter entzogen, der das Schöne zu einem Instrument der Herrschaft machen würde. Dadurch kann die herrschaftsfreie Schönheit als ‘Schein’ für den Einzelnen die Menschen zusammen führen: ‘Der Geschmack allein bringt Harmonie in die Gesellschaft, weil er Harmonie in dem Individuum stiftet.’²³. Im Unterschied zur Aufklärung ist also nicht die (reine) Vernunft die größte Stifterin von Gemeinschaft, sondern die gemeinschaftliche Erkenntnis des Schönen und damit auch das gemeinschaftliche Spiel.

3.1 Ästhetische Bildung heute

Dass diese Sicht heute noch so aktuell ist, wie vor über 200 Jahren, zeigen die Erkenntnisse der modernen Lernbiologie. Frederic Vester nennt das Spiel ‘Die wirksamste Lernhilfe’: ‘Anders als in der heutigen Schule, die uns, wie gesagt, zum Einzelkämpfer erzieht, bedeutet dagegen ein “Lernen durch Spielen”, daß automatisch auch die Kommunikation untereinander, die so sträflich vernachlässigte Fähigkeit zur Kooperation geübt wird.’²⁴

3.2 Ästhetische Bildung mit dem Computer

Der Satz von Schiller, dass das Spielerische und Schöne die beste Beförderung des Nützlichen ist, findet vor allem in der Computerwelt Bestätigung: Der spielerische Umgang mit dem Computer ist seit jeher die Quelle der technischen Kenntnisse der Freaks, ob in ausgewiesenen Computerspielen oder durch spielerisches ‘trial and error’-Verfahren beim Einrichten von Systemen. Dies gilt insbesondere für die Computergraphik:

‘Die Computerspiele werden nicht zu unrecht auch als Einstiegsdroge in der Welt der elektronischen Datenverarbeitung bezeichnet. Besonders Kinder und Jugendliche lassen sich von den faszinierenden Möglichkeiten der Grafik schnell begeistern. Der sinnliche Reiz von Form, Farbe und Bewegung und die Beherrschbarkeit von herausfordernden Situationen in den künstlichen Welten der Spiele machen sie so interessant ... Über den Umgang mit Spielen entsteht, erfreulicherweise, gewöhnlich das Bedürfnis, selbst zu programmieren und Grafiken herzustellen.’

4 Folgerungen für die Praxis

Es sollen nur einige wenige Stichpunkte für die praktischen Auswirkungen dieser Betrachtungen aufgelistet werden:

- Das Ästhetische ist eine vielfach unterschätzte Konstituente des Bildungsprozesses. Wo die ästhetische Sicht berücksichtigt wird, steigert sich nicht nur die Intensität der Aneignung, sondern damit auch ihre Effektivität.
- Der Computer wirkt als informationstechnisches Werkzeug sehr viel mehr auf einer ästhetischen Ebene, als man von einem kognitiv motivierten Standpunkt aus glauben mag.
- Wer plant, den Computer in der Schule einzusetzen, muss in erster Linie auf die ästhetische Komponente achten, da Kinder über eine weniger gefilterte Wahrnehmung und über einen sehr viel stärkeren Spieltrieb verfügen als Erwachsene (sie sind somit im Sinne Schillers besser erziehbar und bildbar).

²³ebd.

²⁴[Vester 2001] S. 175

Literatur

- [van dem Boom 1987] Holger van den Boom. Digitale Ästhetik - Zu einer Bildungstheorie des Computers. Stuttgart 1987.
- [Blankertz 1982] Herwig Blankertz. Die Geschichte der Pädagogik - Von der Aufklärung bis zur Gegenwart. Wetzlar 1982.
- [Ettinger 1985] J. E. Ettinger Communication Networks, Berkshire 1985.
- [Franke 1999] Herbert W. Franke. Schnittstelle Mathematik/Kunst.
In: Andreas Dress, Gottfried Jäger (Hrsg.). Visualisierung in Mathematik, Technik und Kunst - Grundlagen und Anwendungen. Vieweg 1999. S. 3-21.
- [v. Friedeburg 1989] Ludwig von Friedeburg. Bildungsreform in Deutschland - Geschichte und gesellschaftlicher Widerspruch. Frankfurt am Main 1989.
- [Hole 1998] Volker Hole. Erfolgreicher Mathematikunterricht mit dem Computer. Donauwörth 1998.
- [Glotz 1999] Peter Glotz. Die beschleunigte Gesellschaft - Kulturkämpfe im digitalen Kapitalismus. München 1999.
- [Langenscheidt 2002] Langenscheidts Handwörterbuch.
<http://www.langenscheidt.de/woerterbuch/>
- [Lenhard 2002] Hartmut Lenhard. Medienpädagogisch kompetent? - Von Fallstricken und Stolpersteinen in der Lehrerbildung und Studienseminaren.
http://www.learn-line.nrw.de/angebote/lakonkret/medien/ausbild/lenhard_medienpaed.pdf
- [Learn-Line 2000] Das Internet als Lernort. Aus dem Beratungsangebot von Learn-Line, betreut durch Heiner Wichterich und Carmen Druyen.
<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/schulberatung/main/medio/banlass/lernen/internet.html>
- [Meyer, Jank 1991] Hilbert Meyer, Werner Jank. Didaktische Modelle. Cornelsen Scriptor 1991.
- [MPIB 2000] Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. Schülerleistungen im internationalen Vergleich: Eine neue Rahmenkonzeption für die Erfassung von Wissen und Fähigkeiten. Übersetzung der OECD Rahmenkonzeption. 2000.
<http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/pdfs/Rahmenkonzeptiondt.pdf>
- [MSWF 1996] Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen MSWF. Seminarrahmenkonzept für Studienseminare für das Lehramt für die Sekundarstufe II. 1996.
http://www.learn-line.nrw.de/angebote/lakonkret/seminar/aus_konz/mswf_semrahm.htm
- [OECD 2000] OECD. Measuring student knowledge and skills. The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy. 2000.
<http://www1.oecd.org/publications/e-book/9600051E.PDF>
- [OECD 2000] OECD. Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse der internationalen Vergleichsstudie PISA 2000
- [Postman 1987] Neil Postman. Das Verschwinden der Kindheit. Frankfurt am Main 1987.
- [Postman 1999] Neil Postman. Die zweite Aufklärung. Berlin 1999.
- [Schiller 2002] Friedrich Schiller. Über die ästhetische Erziehung des Menschen.
<http://www.gutenberg2000.de/schiller/erziehung/erziehg.htm>
- [U.S. Department of Education 1994] U.S. Department of Education. Information Literacy in an Information Society. ERIC Digest.
http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed372756.html
- [Vester 2001] Frederic Vester. Denken, Lernen, Vergessen. Aktualisierte Neuauflage. München 2001.