

Anton Reiter

Von der Informatik zur Medienerziehung –
Ein Rückblick auf 25 Jahre Computereinsatz im
Unterricht

Erschienen als wissenschaftlicher Beitrag im zweibändigen Werk: Internationale Studien zur Geschichte von Wirtschaft und Gesellschaft, herausgegeben von Karl Hardach, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main et al. 2012

1. Einleitung
2. Einführung der Schulinformatik in Österreich
 - 2.1 Die Projektinitiative Computer– Bildung – Gesellschaft
 - 2.2 Bereitstellung von Geräten und Programmen
 - 2.3 Informatik als Bildungsprinzip
3. Begriffserläuterungen und Entwicklungsverlauf der neuen Medien
 - 3.1 Was versteht man unter „Neuen Medien“?
 - 3.2 „Multimedia makes it possible“ – das Schlagwort des Jahres 1995
 - 3.3 Die Erfolgsstory des IBM PC
 - 3.4 Fachbegriffe Informatik – Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) – Neue Medien
4. Erprobung von Computern und neuen Medien an österreichischen Grundschulen – ein Jahrzehnt (2000-2010) im Rückblick
 - 4.1 Evaluationsprojekt „Neue Medien in der Grundschule“
 - 4.1.1 Ausgewählte Volksschulstandorte
 - 4.1.2 Ergebnisse aus dem Projektverlauf
 - 4.2 Ausbau des Computer- und Medieneinsatzes an österreichischen Grundschulen
 - 4.3 Medienprojekte an der Übungsvolksschule der PA der Erzdiözese Wien
 - 4.3.1 Das Pocket PC Projekt – Kleine Computer für kleine Hände
 - 4.3.2 Interaktive Whiteboards im Einsatz
 - 4.3.3 Netbooks im Unterricht der Grundschule
5. Kritische Stimmen aus der Medientheorie, Philologie, Computerwissenschaft, Neurologie und Pädagogik
 - 5.1 Neil Postmans Kampf gegen die TV-Kultur
 - 5.2 Der Bewahrpädagoge Hartmut von Hentig
 - 5.3 Clifford Stoll – Wider die Computerisierung des Unterrichtsalltags
 - 5.4 Der Computer-Kritiker Joseph Weizenbaum
 - 5.5 Manfred Spitzers Feldzug gegen Bildschirme jeder Art
 - 5.6 Anmerkungen zur Kritik der Kritik

6. Medienerziehung ist notwendiger denn je
 - 6.1 Studie über die digitalen Kompetenzen der österreichischen Kinder
 - 6.2 Kinder- und Medien-Studie 2010 in Deutschland
 - 6.3 EU-Kids Online
 - 6.4 Mythos Net Generation
 - 6.5 Keine Bildung mehr ohne Medien
7. Schlusswort
8. Literaturangaben mit Anmerkungen zu den Webadressen

„Elektronische Bildschirm-Medien – Fernsehen und Computer – machen dumm, dick und gewalttätig. Sie wurden hierzu nicht erfunden und werden hierzu nicht gebraucht, ebenso wenig wie Autos erfunden und gekauft werden, damit es weltweit eine Million Verkehrstote gibt.“ (Manfred Spitzer, 2005)

1. Einleitung

Seit der Einführung der Schulinformatik als eigener Gegenstand (zunächst als verbindliche Übung und dann als Pflichtfach) in der 9. Schulstufe der allgemeinbildenden höheren Schule in Österreich im Jahre 1985 sind zahlreiche bedeutende Innovationsschübe bei den sogenannten Neuen Medien erfolgt, die große wirtschaftliche, gesellschaftliche und soziale Auswirkungen hatten und haben und als Antwort darauf auch bildungspolitische Maßnahmen nach sich zogen. War seinerzeit Informatik noch ein Unterrichtsfach, das den Computer und dessen Programmierung bei den vierzehnjährigen Schülerinnen und Schülern in den Mittelpunkt stellte, so wurde im Zuge der kontinuierlichen Verbesserung der Mensch-Maschine-Schnittstelle („human-computer-interface“), die mit einer Vielzahl an neuen Applikationen einherging, die tägliche, vor allem außerschulische Mediennutzung zur Regel. Längst ist auch die Primarstufe erfasst, im Unterricht an der Grundschule werden Computer und Internet für didaktische Zwecke genutzt, im Privatbereich, zu Hause und in der Freizeit kommen mp3-Player, Spielkonsole und Handy dazu. Sogar vor Kleinstkindern im Vorschulalter macht die Medienberieselung nicht Halt. Dieser Trend ist international erkennbar und seine möglichen Folgen sind Gegenstand von wissenschaftlichen Forschungen. Erziehungswissenschaftler, Psychologen, Elternvertreter und auch Politiker fordern (als Schutzmaßnahme) eine umfassende Medienerziehung für Kinder und Jugendliche, zu der es inzwischen eine kaum mehr überschaubare Flut an (nicht nur wissenschaftlichen) Publikationen und (internationalen) Empfehlungen gibt. In den österreichischen Lehrplänen nahezu aller Schularten und -stufen hat Medienerziehung den Stellenwert eines allgemeinen Unterrichtsprinzips, das mehr oder weniger eingelöst bzw. umgesetzt wird.

Im Folgenden wird ausgehend von einer historischen Darstellung des „Wie-alles-für-den-Verfasser-begann“ die Transformation wesentlicher Inhalte der einstigen Schulinformatik (1985) auf medienpädagogische Bildungskriterien (2010) herausgearbeitet. Zum besseren Verständnis werden in der Literatur oft pauschal und synonym verwendete, unterschiedliche Fachtermini wie Neue Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) oder die Informatik per se begrifflich erläutert und deren Entwicklungsverlauf aufgezeigt. Als Beleg der Arbeit des Verfassers seit mehr als einem Vierteljahrhundert im (gegenwärtigen) Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK)¹ werden einige bedeutende, von ihm initiierte, aus Bundesbudgetmitteln und mit Firmenunterstützung finanzierte, empirisch-wissenschaftlich ausgewertete Medienprojekte speziell an österreichischen Grundschulen vorgestellt, die den Zeitraum der Jahre 2000 bis 2010 abdecken. Die Ergebnisse sind allesamt in Buchform dokumentiert, wobei das Hauptforschungsinteresse der Frage galt, ob der Medieneinsatz im Unterricht einen (bestimmten) didaktischen (Mehr-)Wert mit sich bringt oder nicht. Wie sehr die neuen Medien allgegenwärtig sind, belegen neuere Medienstudien mit Kindern und Jugendlichen in Österreich, Deutschland und auch EU-weit, die allesamt den vielleicht auch zur Sorge Anlass bietenden Trend aufweisen, dass für die so genannte Net Generation (Don Tapscott) ein Leben ohne neue Medien kaum oder gar nicht mehr denkbar ist. Es treten nach Neil Postman, Joseph Weizenbaum, Clifford Stoll, Hartmut von Hentig in den vergangenen Jahrzehnten gegenwärtig erneut Kritiker der Medienentwicklung auf den Plan, die am liebsten den Stecker abziehen und alle digitale Medien besonders aus dem Leben von Kindern verbannen würden, wie dies Manfred Spitzer fordert. Auch Susanne Gaschke und Frank Schirrmacher² analysieren kritisch die zunehmende Medienbeeinflussung von Mensch und Gesellschaft, worauf aber aus Platzgründen weiter unten nicht näher eingegangen werden kann. Am

-
- 1 Im Laufe von 25 Jahren kam es zu mehrfachen Änderungen der Organisationsstruktur, wobei einzelne Bereiche wie z.B. der Sport zeitweise anderen Ministerien zugeteilt wurden; über einen längeren Zeitraum hindurch wurden Unterrichts- und Wissenschaftsministerium zusammengelegt, die seit einigen Jahren wieder separat bestehen.
 - 2 Eine Mediendebatte löste der FAZ-Herausgeber Frank Schirrmacher mit seinem Buch „Payback“ im Jahr 2009 aus. Der Autor fragt sich, ob der heutige Mediennutzer wegen der ständig wachsenden Datenflut, pausenlos abgelenkt von Chats, Mails und SMS nicht überfordert sei. Schirrmacher geht in seiner Analyse von seinem eigenen Alltag aus: Unkonzentriert, vergesslich, gleichwohl auch süchtig nach den medialen Appetizern, die ihn aber nicht satt machen. Der heutige Mediennutzer befindet sich laut Schirrmacher in einem Zustand der permanenten Ablenkung, Überforderung und Selbstausschöpfung. Schirrmachers Beschreibungen von Computer- und Internetsucht sind so plausibel, dass kaum einer direkt widersprechen wird. Im öffentlichen Raum stoßen dauerhaftes Handyklingeln, Tastaturgeklapper, Computerspielgeräusche etc. bei vielen in der Regel auf Unverständnis.

Schluss bleibt die Forderung aufrecht, dass eine adäquate Medienerziehung, die heutzutage bereits im Vorschulalter Relevanz hat und worauf Eltern und Erziehungsberechtigte achten sollten (falls sie dazu imstande sind), für ein Leben in der Informationsgesellschaft mehr denn je unentbehrlich wird, will man nicht fremdbestimmt werden und sein Leben nach dem TV-Programm, SMS- und Maileingängen, virtuellen Freundschaften in sozialen Netzwerken wie Facebook oder StudiVZ u.a.m. (siehe dazu ausführlich Holtkamp 2009, S. 101 ff.) ausrichten.

2. Einführung der Schulinformatik in Österreich

Die Schulinformatik in Österreich beging im Schuljahr 2010/11 ihren offiziellen 25. Jahrestag seit ihrer Verankerung genau genommen in der 9. Schulstufe der Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS) im September 1985. Der neu eingerichtete Unterrichtsgegenstand Informatik wurde seit damals bundesweit in der gymnasialen Oberstufe als zweistündige verbindliche Übung geführt, die ab 1989/90 zu einem Pflichtfach mit Benotung aufgewertet wurde. Der Lehrplan dafür hatte noch bis zum Schuljahr 2002/03 Bestand.

2.1 Die Projektinitiative Computer– Bildung –Gesellschaft

Der Einführung dieses neuen Fachbereiches basierte auf einer groß angelegten Bundesinitiative, die unter dem Namen „Computer-Bildung-Gesellschaft“ (CBG) von der Bildungspolitik, den Sozialpartnern und der Wirtschaft gleichermaßen getragen wurde (siehe Gergely 1986). Im Mittelpunkt stand dabei die steigende Bedeutung der Mikroelektronik und ihr rasches Eindringen in nahezu alle Arbeits- und Lebensbereiche in den 1980er-Jahren und als eine ihrer zukunftssträchtigen revolutionären Applikationen der 1982 von Times Magazine zur „Machine of the Year“³ erkorene IBM Personal Computer (PC XT), der alsbald auch den Bildungsbereich eroberte.

In einem Maßnahmenkatalog der Vereinigung Österreichischer Industrieller wurde folgendes gefordert: *„Es ist unerlässlich, Informationsverarbeitung als „vierte Kulturtechnik“ breit in das Bildungswesen einzubeziehen, zugleich ist es aber selbstverständlich, dass die „klassischen Kulturtechniken“ (Lesen, Schreiben, Rechnen) nicht vernachlässigt werden.“* (VÖI 1984, S. 8)⁴ Noch deutlicher

3 Siehe dazu <http://www.ibm.com/ibm100/us/en/icons/dram/impacts/>.

4 Wegen der besseren Lesbarkeit und zwecks Hervorhebung werden in der Folge alle länger als eine Zeile umfassenden Zitate in Abweichung zu den Originalquellen (Bücher, Zeitschriften, Webartikel etc.) in Kursivschrift gesetzt.

drückte dies der damals über die Grenzen Deutschlands mit seinem Buch „Die neue Bildungskrise“ bekannt gewordene Bremer Mathematiker Klaus Haefner aus: *„Während sich Wirtschaft, Verwaltung und Industrie seit zwei Jahrzehnten intensiv mit der technischen Informationsverarbeitung befassen, sie intensiv nutzen und viele Prozesse und Abläufe angesichts der neuen Möglichkeiten der Informationstechnik reorganisiert und automatisiert haben, hat das Bildungswesen die Informationstechnik weder richtig zur Kenntnis genommen, noch Entwicklungen vorangetrieben, die eine Aus- und Weiterbildung im Umgang mit Informationstechnik für jeden Schüler und jeden Studenten ermöglichen.“* (Haefner 1982, S. 19)

Haefners damaliges Plädoyer für eine bestmögliche Nutzung der vielfältigen Möglichkeiten der Informationstechnik auch im Schulbereich trug dazu bei, dass im Frühjahr 1984 in Österreich das schon genannte CBG-Projekt unter dem Motto *„Die Jugend auszubilden, den Erwachsenen eine Chance zum Einstieg zu bieten“* gestartet wurde und folgende Schwerpunkte umfasste:

- Lehrerausbildung sowie Weiterbildungsmaßnahmen
- Informatikunterricht an den AHS und am Polytechnischen Lehrgang
- Informatik im Rahmen der Erwachsenenbildung

Im Zeitraum vom 20. August 1984 bis zum 22. Februar 1985 wurden in den Wiener EDV-Schulungseinrichtungen⁵ der Computerfirmen IBM und Philips Data Systems (PDS) zuerst rund 260 AHS-Lehrerinnen und Lehrer aus ganz Österreich mit informatischen Bildungsinhalten konfrontiert. (Reiter 2005, S. 10 ff.)⁶ Anschließend wurden auch Lehrkräfte des Polytechnischen Lehrgangs zentral in Wien geschult, sodass bis Schuljahresende 1984/85 mehr als 500 Pädagogen die CBG-Seminare besucht hatten. Die 10-tägige Grundausbildung vermittelte einen Einblick in die Bedienung, Funktionsweise und Programmierung von Mikrocomputern und bezog auch die sogenannte sozioökonomische Dimension des Mikroelektronik-Einsatzes in das von Firmen und einer ministeriellen Arbeitsgruppe unter Mitarbeit des Verfassers erstellte Kursprogramm ein. Gerade

5 Der Verfasser war selbst Vortragender und hatte die Ehre, bei Kursbeginn jeden Montag zwei Semester durchgehend (1984/85) als offizieller Vertreter des Unterrichtsministeriums die Lehrer/innen aus den Bundesländern zu begrüßen. Im Jahre 1985 wurde unter seiner Mitarbeit das erste Informatiklehrbuch für AHS, das von der Firma Bull Micral finanziert wurde, herausgebracht (siehe Anzböck et al. 1985).

6 Der Verfasser hielt einen Vortrag über die Entwicklung der österreichischen Schulinformatik bei der ISSEP-Konferenz in Klagenfurt im Jahre 2005, der auch mittels Video aufgezeichnet wurde. Die Präsentation selbst (Powerpoint-Folien) des Vortrages ist downloadbar unter: <http://issep.uni-klu.ac.at/material/reiter.pdf>, der Beitrag in Englisch erschien in der LNCS-Buchreihe bei Springer (siehe Mittermeir 2005).

die als „Umfeld-Themen“ (siehe AK/ÖGB 1985) bei den Lehrern wenig beliebten Bereiche wie Qualifikationsentwicklung, Rationalisierung oder Datenschutz, wie bei einer Erhebung des Unterrichtsministeriums festgestellt wurde und die später in den Lehrplan Eingang fanden, lieferten jene Neudefinition und Ergänzung, die das neue Unterrichtsfach Informatik – eigentlich ein Kunstwort aus den Begriffen Information und Automation – von der zu Beginn der 1970er-Jahre an der AHS mit Mathematik verbundenen oder als Wahlfach geführten Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) unterschied. Im angloamerikanischen Bereich wurde und wird dafür häufig die Bezeichnung „Computer Science“ verwendet, die allerdings einen mehr technikzentrierten Ansatz verfolgt als die ursprüngliche „Computerbildung“ an der AHS.

Die in den Räumlichkeiten der Computerfirmen IBM und PDS aus Sicht einer Gruppe von Kritikern um Eduard Fuchs und Kurt Winterstein („I hab zwar ka Ahnung wo I hinfahr, aber dafür bin I geschwinda dort“) im „Schnellsiedeverfahren“ (Fuchs/Winterstein 1998, S. 3 ff.) geschulten angehenden Informatiklehrer/innen fungierten in der Folgezeit als Multiplikatoren an den Pädagogischen Instituten, wo im Anschluss an den Grundkurs bei den Firmen weitere Ausbildungsmaßnahmen anliefen, wie beispielsweise vertiefende Schulungen im Bereich Betriebssystem (MS DOS), Programmierung (Basic, Logo, Pascal), Textverarbeitung (MS Word), Datenbankanwendungen (dBase), für das integrierte Paket Open Access und ab Ende der 1980er-Jahre auch für spezifische Unterrichtssoftware etwa aus dem Computer Aided Language Learning (CALL)-Paket. An der Weiterbildung der Informatiklehrer/innen wirkten die Bildungsabteilungen der Sozialpartner mit eigenem Lehr- und Unterrichtsmaterial sowie insbesondere auch die Österreichische Computer Gesellschaft (OCG) jahrelang mit, die ein umfassendes Seminarprogramm anbot und mit dem jährlichen Softwarewettbewerb für Schüler/innen und auch Lehrer/innen neue Herausforderungen und auch Qualifikationsmaßstäbe setzte.

Damit vor 25 Jahren erstmals ein Unterrichtsfach Informatik in der 9. Schulstufe der AHS eingerichtet werden konnte, waren gemäß CBG-Initiative zahlreiche materielle, organisatorische und gesetzliche Voraussetzungen bzw. Maßnahmen nötig. Neben der beschriebenen Lehrerausbildung bei den Computerfirmen IBM und PDS wurde ein Lehrplanentwurf erstellt, der die technischen, praktischen und gesellschaftlichen Bereiche der Informatik beinhaltete. Das Fach Informatik wurde schließlich in die Novelle zum 8. Schulorganisationsgesetz (SCHOG) eingebunden. Die Bildungsziele der Informatik waren so formuliert, dass die Schüler/innen die „Denk- und Arbeitsweisen, die vielfältigen Möglichkeiten ihrer Anwendung und die Perspektiven ihrer möglichen Weiterentwicklung kennenlernen“ sollten. Lehrstoffmäßig standen im 2-stündigen Unterrichtsfach Informatik vor allem die vier Aspekte (Reiter 2005, S. 9)

- Prinzipien von Hard- und Software-Systemen (Grundeinführung im Umgang mit dem Computer bzw. dem Betriebssystem)
- Problemlösen mit algorithmischen Methoden unter Einsatz einer problemorientierten Programmiersprache
- Didaktische Nutzung von Anwendungen (Arbeiten mit Anwendersoftware)
- Anwendungen und Auswirkungen der neuen Informationstechnologien

im Mittelpunkt.

Gemäß didaktischen Grundsätzen sollte der Informatikunterricht in der 5. Klasse der AHS vernetzt erfolgen und Querverbindungen zu anderen Fächern im Sinne eines Bildungsprinzips hergestellt werden. Jedoch war der Methodenfreiheit des Lehrers/der Lehrerin beinahe jeglicher Spielraum eingeräumt, sodass in den Folgejahren an manchen Schulstandorten wenig Tiefgang im Informatikunterricht dargeboten wurde, wie die Kritiker u.a. auch anmerkten.

2.2 Bereitstellung von Geräten und Programmen

Die Einführung der verbindlichen Übung Informatik in der 5. Klasse AHS war an eine großangelegte Ausstattungsphase mit Hard- und Software geknüpft. Den Erhebungen des damaligen Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Sport (BMUKS) zufolge waren exakt 69 AHS bereits mit 4 Mikrocomputern (nicht IBM-kompatibel) ausgestattet, sodass nach einer bundesweiten Ausschreibung die restlichen 169 AHS sowie die überwiegende Anzahl der Privatschulen mit Beginn des Schuljahres 1985/86 mit einer Standardkonfiguration bestehend aus 6 PC-Arbeitsplätzen und einer zusätzlichen Bildschirmtext (BTX)-Grundkonfiguration (BTX-Anschluss + MUPID⁷-Computer) ausgerüstet waren (siehe Reiter 2005, S. 14). Je nach Bundesland verschieden kamen IBM-kompatible Rechner der Typen BULL micral 30, P3100 von Philips sowie T300 von Toshiba zum Einsatz. Dass sich das Unterrichtsministerium für den IBM-XT-Standard und damit gegen Apple entschied, mag damit zu tun gehabt haben, dass die Computerfirmen IBM und PDS die CBG-Kurse materiell bedeckten und vielleicht auch mit der verschwindend geringen Präsenz von Apple-Computern im österreichischen Sekundarschulwesen zur damaligen Zeit zu begründen sein. In Deutschland und der Schweiz hingegen verlief der Hardware-Trend lange umgekehrt, dort verwendete man an den höheren Schulen Apple-Rechner.

7 Der MUPID (Mehrzweck Universell Programmierbarer Intelligenter Decoder) war ein in Österreich durch den Grazer Universitätsprofessor Dr. mult. Hermann Maurer und sein Team entwickeltes und hergestelltes Gerät, mit dem es erstmals möglich war, normale Fernsehgeräte an das österreichische, das deutsche oder das schweizerische BTX-Netz anzuschließen.

In den Folgejahren wurden mehr und mehr auch an den Hauptschulen (derzeit unter 1200 in Österreich) und einzelnen Volksschulstandorten (knapp unter 3200)⁸ Computer, Anwendersoftware und ausgewählte, spezielle Lehr- und Lernprogramme, eingesetzt. An der Pädagogischen Akademie in Wien wurde ein Informations-, Schulungs- und Trainingszentrum eröffnet, das auf Basis eines gleichnamigen Vereins verschiedenen Computerfirmen die Möglichkeit einräumte, Hard- und Software-Ressourcen für die Weiterbildung vor Ort bereitzustellen. Ähnliche Projekte wurden auch in einigen Landeshauptstädten realisiert – so ging die heute bedeutende Bildungsplattform www.eduhi.at in Linz/OÖ aus dieser ehemaligen Vereinsinitiative hervor.

2.3 Informatik als Bildungsprinzip

Informatik wurde viele Jahre als Ausdruck eines allgemeinen Bildungsprinzips, als neuer, aber wesentlicher Teil der Allgemeinbildung bewertet, die sozusagen in alle Schularten von der Primarstufe über die Sekundarstufe I und II bis hinauf in das tertiäre Ausbildungssystem an den Hochschulen und Universitäten einfließen sollte. Auch das Berufsbildende Mittlere und Höhere Schulwesen benannte in den Folgejahren die EDV-Lehrpläne nicht nur um, sondern erweiterte sie auch partiell mit den sozioökonomischen Aspekten. Im Rahmen der Lehrplannovelle 1990 (Bundesgesetzblatt 36/90) wurden Bildungsinhalte der Informatik in Form der begrifflich in Deutschland ebenfalls eingeführten informations- und kommunikationstechnischen Grundbildung (ITG) als Unterrichtsprinzip übernommen, die in der 7. Schulstufe nach einer Einstiegsphase und anschließenden 8. Schulstufe nach einer weiteren Projektphase/-woche integrativ in bestehende „Träger“-Fächer wie Deutsch, Lebende Fremdsprache, Mathematik und Geometrisches Zeichnen umgesetzt werden sollten. Zudem wurde an beiden Schulstufen in der Hauptschule und der AHS die unverbindliche Übung „Einführung in die Informatik“ mit 2 Wochenstunden angeboten (siehe Reiter/Rieder 1990, S. 129 ff.).

Bereits seit dem Schuljahr 1986/87 wurde auch am Polytechnischen Lehrgang (PL) eine unverbindliche Übung Informatik geführt. Mit der Novellierung des PL-Lehrplans im Jahre 1989 wurde die Informatik an diesem Schultyp sogar ausgebaut. Seit dem Schuljahr 1986/87 wurde Informatik als Wahlfach an der AHS von der 6. bis zur 8. Klasse verankert. Auch an einigen Volksschulstandorten wurden Schulversuche geführt mit dem Zweck, den Computer als Lehr- und

8 Siehe dazu die Statistik Austria unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/schulen_schulbesuch/index.html sowie eine Übersicht über die formale Struktur des österreichischen Schulsystems unter: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bildung_und_kultur/formales_bildungswesen/index.html.

Lernhilfe zu nutzen, allerdings bis heute unter der Prämisse, dass für den späteren Umgang mit den neuen Technologien die Beherrschung der klassischen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen eine grundlegende Voraussetzung bleiben.

Während der klassische Informatiklehrplan aus dem Jahre 1985 bis zum Schuljahr 2002/03 gültig blieb und erst dann im Zuge der Schulautonomiebestrebungen und einer inhaltlichen Erneuerung des Gymnasiums mit der 14. SCHOG-Novelle im Jahre 2004/05 zu einem echtem Rahmenlehrplan mit zum Teil anderen Schwerpunkten als seinerzeit und viel Gestaltungsspielraum für die unterrichtenden Informatiklehrer/innen wurde, hat es rund 15 Jahre gedauert bis endlich ein Lehramtsstudium „Informatik und Informatikmanagement“ realisiert werden konnte. Seit dem Studienjahr 1999/2000 werden an den Universitäten Innsbruck, Salzburg und Wien (auch an der TU), sowie seit 2001/2002 auch in Linz und Klagenfurt Lehramtskandidaten für Informatik ausgebildet.

Die österreichische Schulinformatik beging im Jahre 2010 ihr 25-jähriges Bestandsjubiläum, doch im Bewusstsein der Öffentlichkeit, wie auch bei den Schülerinnen und Schülern hat sie an Ansehen verloren, wie vor allem sinkende Schülerzahlen im Wahlpflichtfach Informatik an der AHS (6.-8. Klasse) belegen. Auch nimmt die Anzahl der Informatikstudenten kontinuierlich ab. Die nicht mehr so junge „Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatischen Verarbeitung mit Hilfe von Rechenanlagen“ (Wikipedia)⁹ war der Wegbereiter für die unübersehbare Fülle an verschiedenen Produkten, Verfahren und Nutzungsmöglichkeiten digitaler Techniken. Auch für uns Ältere, insbesondere für die Jugend, ist heute Vieles zu selbstverständlich, dass sich schon wieder kaum jemand mehr bewusst zurückerinnert, der im Umgang mit den neuen Medienwerkzeugen vertraut ist, wie es damals war, als man vor dem Aufkommen der Textverarbeitung am PC mit der Schreibmaschine mühsam getippte, fehlerhafte Manuskriptseiten überpinselte oder oft ganz neu schreiben musste. Mit Multimedia assoziierte man in den 1970er-Jahren die (häusliche) Verfügbarkeit von Radio, Plattenspieler oder Tonbandgerät, persönliche Fotos hatten im Familienalbum ihren festen Platz gefunden, der bis zum Ableben verteidigt werden würde, die weite Welt da draußen mit ihrem großen Horizont konnte vielleicht mittels Television erahnt, aber selten überbrückt werden und mit Brieffreundschaften (snail mail) wurden die langen Wintermonate der Einsamkeit überdauert. Um wie Vieles rascher und bequemer sind heute

9 Die Internet-Enzyklopädie Wikipedia (www.wikipedia.com) ist bekanntlich das derzeit umfassendste, globale Online-Lexikon – sie ist aktueller als z.B. die 30-bändige Brockhausausgabe, die allerdings seit einigen Jahren auch Online-Ergänzungen anbietet (<http://www.brockhaus.de/enzyklopaedie/30baende/index.php>).

Schreibarbeiten am PC durchführbar, Fotos digital tausendfach zu archivieren und nach Belieben mit Bildbearbeitung kreativ zu verschönern (und auch zu verfälschen), Briefe in Form von elektronischer Post (electronic mail) im Bruchteil einer Sekunde um den Globus zu senden. Die Informatik war vielleicht die Triebfeder der Medienentwicklung, die uns eher „mehr Segen als Fluch“ (Club of Rome)¹⁰ gebracht hat.

3. Begriffserläuterungen und Entwicklungsverlauf der neuen Medien

„Medien sind heute integraler Bestandteil des Alltags der Menschen. Dies betrifft sowohl die klassischen Massenmedien als auch die vielfältigen Formen der neuen, digitalen Informationstechnologien. Die Verschmelzung der alten und der neuen Medien, ihre zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit sowie der Zugriff zum Internet eröffnen den Menschen neue Lern- und Erfahrungsbereiche. Darüber hinaus liefern Medien wichtige Deutungsangebote, Identifikations-, Orientierungs- und Handlungsräume. Sie sind eine kontinuierlich verfügbare Ressource für Identitätskonstruktionen von Heranwachsenden.“ (Niesyto, 2010, S. 2)¹¹. Diese einleitende Definition von Horst Niesyto, Medienpädagoge an der PH Ludwigsburg und Initiator des Medienpädagogischen Manifestes (siehe weiter unten) ist derart komprimiert und für Fachexperten bestimmt, dass eine ausführlichere Erläuterung angebracht erscheint, die insbesondere auch den entwicklungs-historischen Verlauf der neuen Medien darstellt.

3.1 Was versteht man unter „Neuen Medien“?

Medien sind allgemein Vermittlungssysteme zur Übertragung und Verbreitung von Informationen aller Art wie z.B. Nachrichten, Unterhaltung oder Wissen in sprachlicher, schriftlicher, musikalischer oder bildlicher Form. Als klassische mediale Kommunikationsmittel gelten Druck, Photographie, Film, Hörfunk und

10 Im Februar 1982 veröffentlichte der Club of Rome einen Bericht über Chancen und Gefahren der Mikroelektronik („Fluch oder Segen“). Der Club, bekannt durch seinen alarmierenden Aufruf ein Jahr vor dem ersten Ölschock („Grenzen des Wachstums“), sah im Vordringen der Mikrochips die bislang schärfste Herausforderung der westlichen Industriegesellschaften – eine tieferegreifende Umwälzung als die erste Industrielle Revolution (siehe dazu Friedrichs/Schaff 1984).

11 Prof. Niesyto war Vortragender bei den 33. Stuttgarter Tagen der Medienpädagogik am 21. April 2010; sein Beitrag ist als pdf unter http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/1b-mpxx-t-01/Niesyto/Vortrag_Niesyto.pdf abrufbar. Er leitete auch den Medienpädagogischen Kongress in Berlin am 24. und 25. März 2011 (siehe weiter unten).

Fernsehen, Schallplatte und Tonband. Besondere Bedeutung für den Bildungsbe-
reich haben die audiovisuellen Medien erlangt, die gleichzeitig mit Sprache und
Ton auch (Bewegt-)Bildsignale vermitteln. Massenmedien wie das Fernsehen
richten sich an ein anonymes Publikum, während so genannte Individualmedien
wie das Telefon die Kommunikation zwischen einzelnen Personen ermöglichen.

Mit dem verstärkten Auftreten und der Nutzung neuer Technologien im Be-
reich der Individual- und Massenkommunikationsmittel entstand in den 1970er-
Jahren des 20. Jahrhunderts der Begriff „Neue Medien“, der sich als Sammelbe-
zeichnung vor allem auf den Personal Computer (PC), die Telekommunikation und
die opto-elektronischen Formen der Informationsspeicherung und -wiedergabe
bezieht.¹² Der bekannte Hamburger Medienpädagoge Stefan Aufenanger verbindet
damit *„alle Formen der Wissensaufbereitung oder der Informationsvermittlung,
die in digitalisierter Form über Computer oder Internet erreichbar sind und die
sich durch eine hypermediale Struktur auszeichnen. Letzteres meint, dass es sich
um einen nicht-linearen Text handelt (Hypertext), der verschiedene Medien in
einer einzelnen Präsentation integriert (Multimedia) und der interaktiv verwen-
det werden kann.“* (Aufenanger 1999, S. 4)

Charakteristisch ist für die neuen Medien, dass jegliche Information in co-
dierter Form transportiert wird und zu ihrer Reproduktion technische (Abspiel-)
Geräte erforderlich sind, mit denen die binären Daten in verständliche Signale
rückübersetzt werden. Durchgesetzt haben sich nach der Audio-CD (1982) die
multimedialen Offline-Speichermedien CD-ROM und DVD (1995), langsam im
Kommen ist auch die Blu-ray Disc (2002) vor allem als digitaler Träger von
Spielfilmen in hoher Auflösung. Das bedeutendste Informations- und Kommuni-
kationsmedium der Gegenwart ist neben dem Internet allerdings das Multimedia-
Handy mit Internetzugang, das in Form des Smartphones¹³ millionenfach am
Markt ist und von einem großen Prozentsatz der Menschen in den Industriesta-
ten beansprucht wird und bei Jugendlichen eine Art Kultstatus (siehe Holtkamp
2009, S. 69 ff.) hat.

Der Trend bei den Massenmedien (Zeitung, Rundfunk, Fernsehen) ging im
Zuge der Veränderung der gesamten Medienlandschaft in Richtung Digitalisie-
rung. Längst unverzichtbar ist die digitale Technik bei der Produktion medialer
Inhalte etwa in Fernseh- und Radiostudios oder beim Nachbearbeiten von Kino-

12 Heinz Moser (2010) skizziert eine Geschichte der Medien als chronologische Übersicht und
weist darauf hin, wie rasant sich die Medienlandschaft in den letzten 50 Jahren verändert hat (ab
S. 52 ff.).

13 Neueste Smartphones werden über Touchscreen gesteuert, haben neben den üblichen Verbin-
dungsprotokollen GSM, UMTS, HSDPA auch einen GPS-Empfänger. Man kann mit ihnen tele-
fonieren, SMS schreiben, fotografieren, HD-Videos aufnehmen, navigieren u.a.m. (siehe auch
Wikipedia unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Smartphone>).

filmen. Die Umstellung der Verteiltechniken und Empfangsgeräte auf den digitalen Betrieb ist noch nicht abgeschlossen. Zwar wurde analoges durch digitales Fernsehen in Österreich (DVB-T) erst im Frühjahr 2011 zu 100% ersetzt, beim Radio ist aber mit einem längerfristigen Nebeneinander von analoger und digitaler Übertragungstechnik bzw. den entsprechenden Empfangs- und Abspielgeräten zu rechnen. Neben dem Vorteil der hohen Bild- und Tonqualität beim Abspielen und Speichern ist die Digitaltechnik weitaus weniger gegen Übertragungsstörungen empfindlich.

Aufenanger fasst die erkennbaren Trends der gegenwärtigen Mediengesellschaft mit Mobilität, Miniaturisierung, Integration, Globalisierung und Kommerzialisierung zusammen: Mobilität bedeutet, dass die neuen Medien uns unabhängig von Raum und Zeit machen; Miniaturisierung, dass Computer, so wie sie uns heute noch begegnen, verschwinden werden zugunsten ihrer Integration in Alltagsgegenstände. Integration bezieht sich auf die Verschmelzung vorhandener und zukünftiger Medien mit Blickpunkt auf Multimedialität. Globalisierung bedeutet, dass die Vernetzung nicht nur von Computern, sondern von allen Bereichen des privaten und gesellschaftlichen Lebens mit- und untereinander zu neuen bzw. anderen Formen der Kommunikation, zum kommunikativen Zusammenwachsen der Welt führt. Nicht zuletzt wird unser Leben immer stärker kommerzialisiert werden, wie heute schon massiv im Internet erlebbar ist (siehe ausführlich Aufenanger, 2003, S. 161).

Aufgrund des stetig und geradezu gigantisch angewachsenen (für die Kritiker medial und durch den Zeitgeist aufoktroierten) Kommunikationsbedarfs gilt die Gegenwart als Zeitalter einer neuen „Medien(r)evolution“.

3.2 „Multimedia makes it possible“ – das Schlagwort des Jahres 1995

Seit Mitte der 1990er Jahre steht der Begriff „Multimedia“ für die gemeinsame Anwendung mehrerer Medien resp. eine Vielzahl von Produkten aus dem Computer-, Telekommunikations- sowie Hörfunk- und Fernsehbereich, die zur Verbreitung von Informationen aller Art eingesetzt werden und zu einer Konvergenz der Medien (siehe dazu Moser 2010, S. 222 ff.) führen. Bis zum Jahre 1991 bezeichnete man mit „Multimedia“ die gleichzeitige Verwendung verschiedener analoger AV-Medien wie beispielsweise Dia, Film, Video, usw. Seit Anfang der neunziger Jahre verbindet man mit diesem Begriff die technische Weiterentwicklung des Personal Computers, der zu einer „integrierten Medienstation“ auf digitaler Basis wurde (siehe dazu Klimsa 1995, S. 32). Die Verknüpfung von Text, Bild, Grafik, Ton und Video in einer einzigen multimedialen Plattform machte (damals) das innovatorische Potential aus. Die wesentlichen Kennzeichen von

Multimedia sind die Digitalisierung und Interaktivität. Die Nutzung des Multimedia-PC erfolgte in den 1990er-Jahren weitgehend über das Offline-Speichermedium CD-ROM (Info- und Edutainment-Produkte), inzwischen ist das Internet (besonders das World Wide Web) zum multimedialen Online-Netzwerk geworden.

Nicholas Negroponte unterstrich mit seinem Bestseller „Total digital“ (1995) die Auffassung, dass gegenwärtig (das ist auch 15 Jahre danach erkennbar) die ganze Skala der Telekommunikationsmedien einem Konvergenzprozess unterliegt – Fernsehen, Telefon, alle Aufzeichnungsmedien, Film, Zeitungen, Magazine, Bücher und der sie alle verändernde Computer. Basis dieser Konvergenzthese sei der „Wechsel vom Atom zum Bit“, von der analogen zur digitalen Technologie, wobei die Digitaltechnik als eine Welt der unbeschränkten Möglichkeiten erscheint (Negroponte 1995, S. 11). Dieser Trend ist im Jahre 2011 längst noch nicht abgeschlossen. Für das Web redaktionell aufbereitete Zeitungen sind als Multimedia-App¹⁴ am Handy oder Tablet-PC¹⁵ lesbar, bald schon werden auch die klassischen Rundfunkanstalten zur DVB-T- und Satellitenausstrahlung (interaktives) Web-TV anbieten, wie es schon längst Internetradio aus aller Welt (wie einst die Kurzwelle) gibt.

Im Rückblick gesehen wurde seinerzeit der Personal Computer (PC) mit einem CD- oder DVD-ROM-Laufwerk, einer leistungsfähigen Grafik- und Soundkarte mit Lautsprechern und ausreichend Speicherplatz auf einer schnellen Festplatte zum inzwischen überholten Sinnbild des „Multimedia-Zeitalters“, das seine gegenwärtige Ausprägung in einer unüberschaubaren Vielfalt im World Wide Web, dem wohl reichhaltigsten Informations- und größten Kommunikationsnetz aller Zeiten, entfaltet. Heutzutage (2011) fallen längst alle neuen PCs und hochwertigen Notebooks in diese Kategorie, wobei die Multimediafähigkeiten durch zusätzliche Steckkarten (z.B. TV-Karte) erweitert werden können. Über genormte Schnittstellen (USB, i-Link 1384 etc.) lassen sich Daten der verschiedensten Quellen wie bspw. Videorekorder, Digitalkamera, Scanner, elektronische Musikinstrumente, TV-Gerät etc. mittels Kabel einlesen. Eingebaute Speicherkartenleser erleichtern außerdem die schnelle, kabellose Übertragung von Daten aller Art wie digitale Bild- und Videodateien oder gespeicherte Texte. Mit Bluetooth¹⁶ können

14 Der Begriff App (von der englischen Kurzform für application) bezieht sich auf Anwendungen für moderne Smartphones und Tablet-Computer, die über einen in das Handy-Betriebssystem integrierten Onlineshop (gratis oder gegen Gebühr) bezogen und so direkt auf dem Smartphone installiert werden können.

15 Ein Tablet-PC (vom Englischen tablet = Schreibtafel) ist ein tragbarer Computer, der wie ein Notizblock verwendet werden kann. Die Bedienung erfolgt per Eingabestift oder per Finger direkt auf einem berührungsempfindlichen Bildschirm.

16 Bluetooth ist ein in den 1990er Jahren entwickelter Industriestandard für die Datenübertragung zwischen Geräten über kurze Distanz per Funktechnik.

Daten ebenfalls kabellos per Funk von einem Gerät (z.B. Mobiltelefonen, Headsets, GPS-Empfängern u.a.m.) auf den Anwender-PC übertragen werden. Wachsende Bedeutung hat die Verbreitung (der Download) von Audio- und Videodateien über das Internet/Web (MP3, Streaming Audio und Video) bekommen. Multimediaanwendungen erfordern eine hohe Rechenleistung der Mikroprozessoren sowie im Online-Betrieb Datenleitungen mit hoher Übertragungskapazität.

3.3 Die Erfolgsstory des IBM PC

Am 12. August 1981 präsentierte IBM („Big Blue“) in New York den Personal Computer IBM-XT, dessen rasche, ja geradezu explosionsartige, weltweite Ausbreitung im Bereich der Bürokommunikation und der Privathaushalte damals begann.¹⁷ Unter größter Geheimhaltung hatte ein Team von Ingenieuren in rund 1 ½ Jahren den IBM PC entwickelt und auf den Markt gebracht. Wie Holzinger anmerkt (2002, S. 95), war es die ursprüngliche Idee des „persönlichen“ Computers, einen leistungsfähigen Rechner zur Verfügung zu haben, der einen Großteil der am Arbeitsplatz benötigten Funktionen (z.B. Tabellenkalkulation, Textverarbeitung etc.) abdeckt. Er war die Antwort des weltweit größten Herstellers einer kompletten Computerproduktfamilie und führenden Büromaschinenherstellers auf einen neuen Markt preisgünstiger Spiel- und Schreibtischrechner von Apple (Apple I und II), Commodore (VC-20, später C-64 als der meistverkaufte Computer aller Zeiten) oder Tandy (TRS-80).

Den ersten kommerziell erfolgreichen persönlichen Computer, den Apple II, hatte nämlich die gleichnamige Firma Apple (von Steven Jobs¹⁸ und Steve Wozniak 1976 gegründet) im Jahre 1977 auf den Markt gebracht. Apple dominierte mit der Tabellenkalkulation VisiCalc (1979) die junge PC-Industrie. IBM war damals zwar der führende Anbieter von Computern, doch die meisten waren wegen ihrer Übergröße und dem hohen Preis nicht für den privaten Anwender vorgesehen bzw. erschwinglich. Die billigste Ausführung des ersten IBM-PC ohne Diskettenlaufwerk und Festplatte kostete mit 1560 US-Dollar weniger als ein Zehntel des sonst üblichen Computerpreises. Der IBM PC wurde rasch zum Standard für Mikrocomputer (siehe Stöber 2003, Bd.2, S. 164).

17 Siehe http://www.1000dokumente.de/pdf/dok_0128_ibm_de.pdf bzw. auch <http://de.wikipedia.org/wiki/IBM-PC>.

18 Steven Jobs ist 56-jährig am 5.10.2011 gestorben, seine von ihm autorisierte Biografie ist bald darauf im Bertelsmann Verlag in einer deutschen Übersetzung erschienen. Sie wurde in viele Sprachen übersetzt und brachte weltweit hohe Verkaufszahlen. Sie ist auch über die iBook-Plattform von Apple elektronisch verfügbar.

Auch die Erfolgsstory von Bill Gates, einem der reichsten Männer der Welt, begann zu dieser Zeit. IBM beauftragte die 1977 von Bill Gates und Paul Allen gegründete Firma Microsoft¹⁹ mit der Entwicklung eines Betriebssystems für den IBM PC. Gates kaufte daraufhin eine Kopie von CP/M (von Gary Kildall für den Intel 8008-Bit-Mikroprozessor bereits 1973 entwickelt) namens Q-DOS auf und verkaufte sie als PC-DOS/MS-DOS an IBM weiter. Mit dem Verkauf der Rechte von MS-DOS 1.0 an IBM entwickelte sich Microsoft zum globalen Softwaregiganten.

Der PC war sowohl für Telespiele, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation als auch für Präsentationsgrafiken geeignet. Ganz entgegen den Erwartungen begründete der erste IBM-PC eine neue milliarden schwere Industrie und änderte die Welt. In den USA kostete der PC inklusive Monitor rund 3500 Dollar. 1981 verkaufte IBM 35.000 Stück, in fünf Jahren sollten es 250.000 Rechner sein. Doch dann zog der Markt an. Rund drei Millionen PCs setzte IBM von seiner ersten PC-Generation ab, die bis 1987 angeboten wurde. Recht schnell hat IBM seine Marktmacht allerdings an andere PC-Hersteller verloren. Die einfache Bauart und die technische Dokumentation machte es der Konkurrenz leicht, Kopien (Klone) anzubieten. Heute werden die Leistungsdaten des klassischen IBM-XT um den Faktor 1000 und mehr übertroffen.

Im Jahre 2001 bezifferte sich der Umsatz der PC-Industrie laut Gartner Dataquest auf rund 174 Milliarden US-Dollar bei einem Verkauf von 140 Millionen neuen PCs.²⁰ In den Jahren danach erfolgte allerdings ein Einbruch in der gesamten IT-Branche (die dot.com-Werte an den Börsen sanken ins Bodenlose, viele IT-Firmen gingen pleite und auch Millionen Private verloren ihre Aktienwerte an der Börse). Danach hat sich der Markt wieder erholt und die PC-Firmen schrieben wieder schwarze Zahlen. 30 Jahre nach der Einführung des ersten IBM-PCs waren nach einer Schätzung von Forrester Research weltweit Ende des Jahres 2008 ca. 1 Milliarde PCs in Anwendung.²¹ Im dritten Quartal 2011 wurden 91,8 Millionen PC-Einheiten weltweit ausgeliefert, dabei handelt es sich um einen Anstieg von 3,2% im Vergleich zum Vorjahr, so die Ergebnisse einer Analyse von Gartner. Diese Ergebnisse sind niedriger als das prognostizierte Wachstum von 5,1% für dieses Quartal. Nach der Hochrechnung von Gartner werden im

19 Die Success-Story von Bill Gates und Microsoft verlief ähnlich rasant, siehe u.a. <http://www.the.digitaldecade.com/2008/08/26/a-success-story-called-microsoft/>.

20 Zitiert nach <http://www.ottlik.com/PC-Story/PC-Chronik03.htm>.

21 Vgl. <http://www.tomshardware.de/marktforscher-forrester-research-zahl-computer-weltweit-milliarde,news-13038.html>.

Jahr 2011 rund 409 Millionen Computer verkauft werden.²² Mit Milliardenumsätzen haben die großen PC-Hersteller zwar ein Signal für den gegenwärtigen Aufschwung in der IT-Branche gegeben, doch die Popularität von Nicht-PC-Geräten, wie dem iPad und Smartphones, führt die Verbraucher-Ausgaben weg vom PC.²³

3.4 Fachbegriffe Informatik – Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) – Neue Medien

In der Fachliteratur wie auch in den Lehrplänen werden die Begriffe Informatik, IKT, neue Medien und dergleichen oft nicht genau differenziert und unspezifisch verwendet. Bis hinein in die späten 1990er Jahre bildete die Informatik den Leit- und Überbegriff für den Erwerb einer Medienbildung, in die Ansätze der für die Altersgruppe der 10 bis 14-Jährigen geforderten informationstechnischen Grundbildung (ITG) einfließen, während die Medienerziehung (eig. bis heute) eher ein Schattendasein in Form eines nicht notwendigerweise einlösbaren Unterrichtsprinzips führt. Während also die einen vom Bildungsprinzip Informatik für alle Altersstufen und Schulformen sprachen, meinten die anderen eine breit angelegte Medienerziehung²⁴, die ohne das Kernstück der Informatik, nämlich Algorithmen und Programmierung, auskommen müsse. Mit dem Aufkommen der benutzerfreundlichen Schnittstellen zur Computerbedienung wurden die Anwendungen immer leichter verständlich, sodass man international dazu überging, sich terminologisch auf den Begriff „Informations- und Kommunikationstechnologien“ (IKT) oder im Englischen ICT (Information and Communication Technologies) festzulegen.

Allerdings hat sich dadurch der Fachbereich und theoretische Anspruch der Informatik nicht per se geändert, die weiterhin als die „Wissenschaft von der

22 Die Daten sind dem Online-Wirtschaftsblatt vom 8.9.2011 entnommen: <http://www.wirtschaftsblatt.at/home/schwerpunkt/itnews/ebusiness/marktforscher-gartner-stutzt-prognose-fuer-pc-markt-fuer-2011-487324/index.do>.

23 http://www.telekom-presse.at/Der_weltweite_PC-Markt_auf_dem_Weg_der_Besserung.id.17294.htm.

24 Im aktualisierten Grundsatzterlass zur Medienerziehung, der am 11. Jänner 2012 von Frau Bundesministerin Dr. Schmied wiederverlautbart wurde, wird die Bedeutung einer zeitgemäßen Medienbildung hervorgehoben: „Angesichts der Herausforderung durch die elektronischen Medien muss sich die Schule verstärkt dem Auftrag stellen, an der Heranbildung kommunikationsfähiger und urteilsfähiger Menschen mitzuwirken, die Kreativität und die Freude an eigenen Schöpfungen anzuregen und sich im Sinne des Unterrichtsprinzips „Medienerziehung“ um eine Förderung der Orientierung des Einzelnen in der Gesellschaft und der konstruktiv-kritischen Haltung gegenüber vermittelten Erfahrungen zu bemühen.“ (siehe http://www.bmukk.gv.at/ministerium/rs/2012_04.xml).

systematischen Darstellung, Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mit der Hilfe von Digitalrechnern.“ (Schülerduden 1997, S. 217) gilt. Etymologisch gesehen geht die Bezeichnung „Informatik“ auf das französische Kunstwort „informatique“ zurück, das sich aus den Begriffen „Information“ und „Automation“ zusammensetzt. Informatik ist streng genommen vom amerikanischen „computer science“ und dem englischen „information science“ abzugrenzen, die einen eher technikzentrierten Ansatz verfolgen. Unter Berücksichtigung der Kernbereiche der Informatik (Theoretische Informatik, Praktische Informatik, Technische Informatik) sowie der Angewandten Informatik mit gesellschaftlichen Bezügen (u.a. Datenschutz) repräsentiert sich die Informatik (heute) als umfassende Grundlagen- und Querschnittsdisziplin, die sich im weitesten Sinne mit den technischen, organisatorischen und gesellschaftlichen Problemen der Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen befasst.

Für einen zweckdienlichen, funktional definierten Umgang mit neuen Medien ist es jedoch (salopp gesagt) in der Regel nicht nötig, informatische Prinzipien wie Algorithmus und Programmierung anzuwenden, um diese zu nutzen, zumeist genügt die Betriebsanleitung oder das beigelegte Handbuch²⁵. Es erfolgt(e) also eine Einschränkung auf den mehr anwendungsbezogenen, auch kommunikationstechnisch ausgerichteten Aspekt. Schüler/innen wie Lehrer/innen sind aufgefordert, die neuen Medien im weitesten Sinne, also IKT/ICT in der Lehre und im Unterricht aller Fächer, Schulstufen und Schularten nach Maßgabe zweckdienlich zu nutzen. Erst bei der vom BMUKK unterstützten 5. ISSEP-Konferenz in Bratislava (26.-29.10.2011)²⁶ wurde deutlich, wie die Verfechter eines starren Informatikbegriffes sich mit dem Anspruch nicht durchsetzen, die informatische Bildung von der Medienerziehung gänzlich abzukoppeln und die inzwischen mehrfach gegebene Verzahnung, ja sogar Penetration der beiden Bereiche, zu bestreiten (siehe dazu Reiter 2010, S. 92 ff.).

Der berühmte MIT-Forscher Seymour Papert hat die Programmiersprache Logo vor mehr als 30 Jahren erfunden und seine Turtle-Geometrie auch mit Volksschulkindern erfolgreich erprobt²⁷, aber im gegenwärtigen Internet-Zeitalter

25 Die meisten (nicht angeleiteten, sondern studierten) Informatiker/innen würde dies entrüstet zurückweisen. Faktum ist aber, dass für viele Anwendungen simple Schulungen oder Selbstlernkurse (über CD/DVD oder über das Web in Form von Filmanleitungen auf www.youtube.com ausreichen, um sie (elementar) zu nutzen. Auf der Ebene der Softwarebedienung benötigt der User keine Programmierkenntnisse.

26 Siehe die „Kongress-Website unter www.issep2011.org.

27 Seymour Papert ist ein Vertreter der konstruktivistischen Lerntheorie und spricht sich u.a. für kreative Wissenserschließung mit IKT aus. Die sogenannte Turtle-Geometrie ist Teil der von Papert mitentwickelten Programmiersprache Logo (siehe Papert 1994).

sind heutzutage 8-10-Jährige eher für Tablet-PCs (wie iPad) und Smartphones (mit Vorliebe das iPhone) zu begeistern als für die angewandte Informatik, die (erfundene) Aufgabenstellungen (Probleme) zumeist mit mathematischen Bezügen auf algorithmische Strukturen zurückführt und anschließend Lösungswege unter Nutzung einer objektorientierten Programmiersprache am Rechner anbietet.

Den Gegebenheiten der modernen Welt Rechnung tragend, sprechen die vielen Empfehlungen der EU-Kommission zur Nutzung von IKT dezidiert nicht (mehr) den Bildungsauftrag des verpflichtend nur in der 9. Schulstufe bestehenden Unterrichtsfaches Informatik an, sondern gehen darüber hinaus.²⁸ Man spricht von digital literacy, media education und orientiert sich an der Medienpädagogik, die nach Dieter Baacke mehrere Teilbereiche umfasst, nämlich Medienerziehung, Mediendidaktik, Medienkunde und Medienforschung (Baacke 1997, S. 98 ff.). Schlüsselbegriff der Medienpädagogik ist Medienkompetenz, die zu einer globalen Medienbildung führen soll. Der Verfasser hat seit mehr als einem Jahrzehnt einschlägige Medienprojekte mit Volksschulen im Auftrag des BMUKK durchgeführt, über die im folgenden Abschnitt chronologisch kurz berichtet wird.

4. Erprobung von Computern und neuen Medien an österreichischen Grundschulen – ein Jahrzehnt (2000-2010) im Rückblick

Im Auftrag des (damaligen) Ministerbüros wurde dem Verfasser gegen Ende des 20. Jahrhunderts die Aufgabe übertragen, eine Bestandsaufnahme über den Einsatz von neuen Medien an den nicht dem Bund, sondern den Gemeinden unterstehenden Grundschulen²⁹ durchzuführen und an einzelnen ausgewählten Standorten mehrjährige Projekte zu starten, die aus dem Budget des Ministeriums bedeckt werden würden. Dies war eine arbeitsintensive Aufgabe, die das Arbeitsleben für ein ganzes Jahrzehnt bestimmte und in aufwendig gestalteten Druckwerken (Folder, Broschüren, Bücher, etc.) gut dokumentiert ist.³⁰ Von Anfang an stand nicht der (aus Sicht des Verfassers nicht mehr zeitgemäße und vielleicht überzogene) Bildungsanspruch der Schulinformatik, nämlich schon Kinder im Alter von 6-10 Jahren mit algorithmischem Denken und einer Programmiersprache

28 In der Mitteilung “European approach to media literacy in the digital environment (COM(2007) 833 final)” wird Medienerziehung wie folgt definiert: “Media literacy is defined as the ability to access, understand, critically evaluate and create media.” Siehe dazu ausführlich die Mitteilung unter: http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=COMfinal&an_doc=2007&nu_doc=833.

29 Hier ist anzumerken, dass die Begriffe „Grundschule“ und „Volksschule“ im österreichischen Lehrplan synonym verwendet werden.

30 Siehe dazu besonders die Plattform: <http://beat.doebe.li/bibliothek/p00613.html> sowie auf der BMUKK-Homepage die Publikationen-Seite unter der Rubrik „informations- und kommunikationstechnische Bildung“: <http://pubshop.bmukk.gv.at/ergebnis.aspx?cid=47>.

vertraut zu machen, im Mittelpunkt des Interesses, sondern die Erprobung und didaktische Nutzung von IKT, eben Computer neuesten Typs, Kleincomputer wie Handheld und Pocket PCs, interaktive elektronische Schultafeln (Whiteboards), Note- und Netbooks und in jüngster Zeit auch Multimediaplayer (iPods von Apple) und Tablet-PCs (iPads)³¹ im Unterricht einzusetzen.

4.1 Evaluationsprojekt „Neue Medien in der Grundschule“

Das Thema „Computereinsatz auf der Stufe der Sechs- bis Zehnjährigen“ war das Hauptanliegen des vom Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten (BMUK; seit dem 1. April 2000: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, BMBWK) initiierten, dreijährigen Evaluationsprojektes „Neue Medien in der Grundschule“. Ein wesentliches Ziel dieser Initiative, die u.a. auf die Pionierarbeiten von Volksschuldirektor Heinrich Legat beim computerunterstützten Unterricht an der Volksschule Oberhaag/Stmk bereits Mitte der 1980er Jahre zurückgreifen konnte (siehe dazu Legat 1988 und auch 1996), war es herauszufinden, welche Einsatzmöglichkeiten es für Info- und Edutainment-Produkte auf CD-ROM und für das Internet im Unterricht der Volksschule gibt und welche didaktisch-pädagogischen Erkenntnisse daraus gewonnen werden können. Aufgezeigt werden sollte auch, wie sich der Einsatz der neuen Medien auf Arbeits-, Lern- und Organisationsformen des Grundschulunterrichts auswirkt.

4.1.1 Ausgewählte Volksschulstandorte

Das mit pädagogisch-wissenschaftlicher Betreuung (siehe Grimus/Reiter/Scheidl 2000) bis Ende des Schuljahres 1999/2000 befristete Projekt wurde zunächst an vier Wiener Schulstandorten, der Ganztagesvolksschule Aspernallee in Wien-Leopoldstadt, der Volksschule im Park in Wien-Alsergrund, der Volksschule Ober-Laaer-Platz und der Volksschule Herderplatz in Wien-Simmering von der Sektion V im Unterrichtsministerium in Absprache mit der Städtischen Magistratsverwaltung der MA 56 und dem Stadtschulrat für Wien im Spätherbst 1997 gestartet. Im Mai 1998 kam die Volksschule Graz-Gösting dazu. Ende Novem-

31 An der Volksschule Währinger Straße im 9. Bezirk in Wien wurde vom Verfasser ein auf 2 ½ Jahre ausgerichtetes Evaluationsprojekt im Frühjahr 2009 begonnen, in dessen Mittelpunkt der Einsatz von iPods und iPads in einer 2. Klasse (aufsteigend) standen und stehen. Bei der ISSEP 2011 in Bratislava Ende Oktober d.J. wurden die bis dato vorhandenen Ergebnisse präsentiert (siehe Reiter et al. 2011).

ber 1998 wurde die Übungsvolksschule an der Pädagogischen Akademie des Bundes in Wien 10 in das Projekt eingebunden.

Projektbedingt wurde den sechs Volksschulstandorten vom BMUK Hardware und Software bereitgestellt, es wurden Internetzugänge geschaffen, laufend Anwenderschulungen für die Lehrer/innen abgehalten, einschlägige PR-Maßnahmen gesetzt, wie z.B. die Erstellung schuleigener Homepages oder die Teilnahme an Fachkongressen (IFIP³²-Weltcomputer-Kongress in Wien/Budapest 1998 und in Peking 2000) und aktuelle Entwicklungen im Bereich der neuen Medien in das Projekt hinein getragen. Der Schwerpunkt des Computereinsatzes lag im Sachunterricht, in dem unterstützend altersadäquate, interaktive CD-ROMs und lexikalische Werke und verstärkt auch das Internet Verwendung fanden, um den Schülerinnen und Schülern Informationen zu globalen Sachthemen zugänglich zu machen. Auch im Deutsch-, Mathematik- und im damals bereits vorgeschriebenen Englischunterricht wurde der Computer ergänzend zum konventionellen Unterricht verwendet. An den sechs Projektschulstandorten erfolgte der Computereinsatz in unterschiedlichen Lernumgebungen, wie z.B. als Computerecke im Klassenzimmer, klassenübergreifend in eigenen Computerräumen und zur differenzierten Förderung der Schüler/innen in speziellen Integrationsklassen.

4.1.2 Ergebnisse aus dem Projektverlauf

Die Unterrichtserfahrungen wurden in einem Buch dokumentiert, das auch viele didaktische Beispiele enthält (siehe Reiter et al., 2000). Die Schüler/innen erlernen die Bedienung von Tastatur und Maus teils spielerisch, teils nach eingehendem motorischem Training. Sie schrieben und formatierten Texte am Computer, arbeiteten mit Grafikprogrammen bzw. bearbeiteten selbst gezeichnete Grafiken oder Cliparts. Parallel zu den Schulbüchern wurden multimediale, interaktive Lern-CDs für Deutsch, Mathematik und Englisch, Lexika, Funktionstrainingsprogramme sowie herkömmliche Anwendersoftware wie Word, Write oder PowerPoint verwendet. Speziell zum Schreiben für Kinder entwickelte Programme wie das „Junior Schreibstudio“ oder der „Creative Writer“ kamen zum Einsatz.³³

32 Die „International Federation for Information Processing (IFIP)“ ist eine internationale Informatikorganisation, die verschiedene Konferenzen, wie z.B. den World Computer Congress oder die International Conference on Functional Programming (ICFP) ausrichtet – siehe <http://www.ifip.org>.

33 Zusätzlich wurden weitere bekannte Abenteuer-, Denk- und Strategiespiele sowie tutorielle Lern- und Übungsprogramme wie z.B. „Addy“, „Löwenzahn“, „Willy Werkel“, „Oscar der Ballonfahrer“, „Emil & Pauline“, „Neues von Pettersson und Findus“, „Matheland 1+2“, „Billi Banni 2. Klasse“, „Milli Methas Abenteuerreise in den Baum“ und „Siebenstein“ eingesetzt, die von Verlagen wie Cornelsen, Meyer Multimedia, Terzio, Tivola, Ubi Soft u.a. auch heute noch nach einer Softwareadaptierung aufgrund der Weiterentwicklung der PC-Betriebssysteme (Microsoft, Apple) angeboten werden.

Die Kinder verfassten Geschichten am Computer. Sie waren von den Gestaltungsmöglichkeiten für Texte und Grafiken begeistert. Stolz waren sie auf Zeichnungen oder Texte, die sie ausgedruckt hatten und zu Hause vorzeigen konnten. Das Arbeiten mit interaktiven Multimedia-Programmen bewährte sich besonders in den ersten Klassen auch in der Lautschulung. Das Üben der Lernwörter sowie das Schreiben der Schulübung am PC motivierte die Kinder.

Auch lernschwache Schüler/innen profitierten davon, denn sie kamen so ohne Leistungsdruck zu Erfolgserlebnissen. Fehler können am Computer leicht korrigiert werden. Im Stationen-Betrieb und beim offenen Lernen arbeiteten Kinder mit unterschiedlichen Computerkenntnissen zusammen. Bei der Arbeit am Computer unterstützten sie sich gegenseitig. Das spielerische Lernen wurde gefördert. Die verfügbaren Lernspiele regten die Kreativität an.

Die Schüler/innen waren bald mit dem Internet vertraut und konnten mit Suchmaschinen umgehen. Laufende Projektarbeiten wurden so mit Texten und Bildern aus dem World Wide Web gestaltet. Besonderer Spaß bereitete ihnen die eigene Recherche im Internet. Die Kinder schrieben und beantworteten E-Mails, interessante Mailausdrucke wurden öffentlich zugänglich gemacht.

Nach dem Ende des Evaluationsprojektes gehörte für die Schüler/innen der sechs Projektschulen der Computer zum Schulalltag und fungierte als Arbeits- und Lerngerät. Heutzutage erfolgt computerunterstützter Unterricht eher bedarfsorientiert, daher optional, in einer zusätzlichen Medienecke mit zumindest 2 PCs, die es praktisch in jeder österreichischen Grundschulklasse gibt. In den Pausen dürfen die Kinder fallweise auch selbständig an den PCs arbeiten bzw. das Internet für Informationszwecke benutzen.

Das dreijährige Evaluationsprojekt „Multimedia in der Grundschule“ zeigte neue, zukunftsorientierte Lehr- und Lernwege auf, die auch in die Volksschuldidaktik Eingang fanden.

4.2 Ausbau des Computer- und Medieneinsatzes an österreichischen Grundschulen

Nach Abschluss des dreijährigen Grundschulprojektes wurde die Übungsvolksschule (ÜVS) an der Pädagogischen Akademie (PA) der Erzdiözese Wien zum zentralen Ausgangspunkt für zukünftige Evaluationsprojekte mit IKT, die vom (damaligen) Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) unterstützt wurden. Der Schulstandort zählte seit mehr als einem Jahrzehnt zu den Vorreitern bei der Nutzung des Computers und der neuen Medien insgesamt. Lange bevor die von der Stadt Wien betreuten Wiener Grundschulen im Zuge einer groß angelegten Ausstattungsaktion zwei PCs pro Klasse

für eine zweckgebundene didaktische Unterstützung des Regelunterrichts erhielten, waren an der ÜVS engagierte Lehrerinnen und Lehrer bemüht, Hardware zu organisieren und geeignete Software ausfindig zu machen bzw. einfache Lernprogramme auch selbst zu entwickeln. Beeindruckt vom großen Engagement der Lehrkräfte der Übungsvolksschule wurden im Herbst 2000 vom BMBWK unter der Leitung der Verfassers die erforderlichen Budgetmittel für ein so genanntes Electronic Learning Center (ELC) mit 13 vernetzten PCs und Internetanschluss³⁴ eingerichtet und überdies zahlreiche Peripheriegeräte wie Drucker, Scanner, Digitalkameras, ein Beamer und ein Smart Board bereitgestellt. Diese neu geschaffene topmoderne IT-Infrastruktur war der Ausgangspunkt für eine Vielzahl an weiterführenden, schulinternen Veranstaltungen, unverbindlichen Übungen für die Kinder, Fortbildungsseminaren für Lehrkräfte und letztlich auch Anlass nach neuen innovativen Möglichkeiten der IT-Nutzung Ausschau zu halten.

Offenbar animiert durch die Tätigkeiten des BMWF begann im Schuljahr 2000/01 auch der Wiener Stadtschulrat mit Unterstützung der Firma Siemens die flächendeckende Ausstattung aller Wiener Volksschulklassen mit je zwei PCs und einem Drucker einzuleiten. Nun wurde im Ministerium begonnen, Daten aus den anderen Bundesländern einzuholen und mit regionalen Initiativen in Kontakt zu treten. Im Laufe von rund zwei Jahren entstand so eine kompakte Übersicht, die ebenfalls in einem Werk³⁵ dokumentiert wurde (Eder et al. 2002), das computerunterstütztes Lehren und Lernen in der Grundschule in Österreich in bunter Vielfalt chronologisch, exemplarisch, fachdidaktisch und visionär darstellte.

Heutzutage stehen in allen Bundesländern zumindest 2 Computer in jeder Grundschulklasse – zumeist als Medienecke konzipiert – und die Lehrer/innen, die in den Schuldienst eintreten, verfügen zumeist über die nötige Ausbildung. Anfangs war die Lehrerfortbildung freiwillig und landesweit organisiert, sie wurde aber im Zuge der dienstrechtlichen Umstellung auf die Lehrerjahresarbeitszeit auf jährlich fünfzehn Stunden Fortbildung festgelegt. Die Schwellenangst der Anfangszeiten ist längst gewichen, der Computer ist jedenfalls als Werkzeug, in zunehmendem Ausmaß auch als Bereicherung und Hilfe bei der

34 Eine wichtige Rolle spielte fortan die Entwicklung der Bildungsportale im World Wide Web, die neueste Informationen anbieten und von Grundschullehrern genutzt werden können. Ein viel genutztes Portal ist z.B. der oberösterreichische Bildungsserver www.eduhi.at, die anderen Bundesländer bieten ebenfalls Informations- und Lernportale an. Zu erwähnen ist ferner der deutsche Bildungsserver www.bildungsserver.de und einzelne Plattformen wie www.learn-line.de (NRW).

35 Das dazu erschienene Buch (Eder/Reiter 2002) „Computereinsatz an österreichischen Grundschulen gestern – heute – morgen“ bietet Übersichtsartikel über die chronologische Entwicklung des Computereinsatzes auf das ganze Bundesgebiet bezogen und enthält fachdidaktische Grundsatzüberlegungen, Unterrichtsbeispiele und Zukunftsperspektiven.

Unterrichtsgestaltung zur Selbstverständlichkeit geworden. Computer und neue Medien werden in das vorhandene Unterrichtskonzept eingebettet.

4.3 Medienprojekte an der Übungsvolksschule der PA der Erzdiözese Wien

Ab 2002 wurden auf Initiative des Verfassers mehrere in der Schulöffentlichkeit für Aufsicht sorgende, innovative Medienprojekte gestartet, die für die Primarstufe einzigartig waren. An der Übungsvolksschule (ÜVS) der Pädagogischen Akademie (PA) der Erzdiözese Wien in Wien-Strebersdorf, die später im Zuge der Neuorganisation der Pflichtschullehrerbildung in Praxisvolksschule umbenannt wurde, kamen neueste IKT-Applikationen zum Einsatz, die an keiner anderen österreichischen Grundschule je verwendet worden wären – der Schulstandort wurde dank Homepage, Presse und Repräsentanz bei internationalen Tagungen international bekannt.

4.3.1 Das Pocket PC Projekt – Kleine Computer für kleine Hände

Im Mai 2004 wurde mit Unterstützung des Bildungsministeriums (BMWF) und der Computerfirma Hewlett Packard eine zweite Klasse mit Pocket-PCs³⁶ des Typs HP iPAQ 2210 mit Zusatzkomponenten wie Falttastaturen, Zusatzspeicherkarten und Aufsteckkameras ausgestattet. Mit Schuljahresbeginn 2004/05 setzte man die PPCs systematisch im Unterricht ein, wobei die Kinder der 3. Klasse sehr rasch mit der Bedienung (Stylus und Tastatur) vertraut gemacht werden konnten.

Ziel des in Buchform umfassend dokumentierten Projektes (Bailicz et al. 2006) war es herauszufinden, ob diese Handheld-Kleinstcomputer für den Unterricht in der Volksschule geeignet sind und dazu beitragen können, Lehren und Lernen zu bereichern und zu verbessern. Es zeigte sich, dass mit diesen Handheld-PCs das Lernen in fast allen Gegenständen unterstützt werden konnte. Die Kinder schrieben darauf Aufsätze, erschlossen sich neue Zahlenräume, fotografierten auf Lehrausgängen, zeichneten und entwarfen Trickfilme, nahmen ihre eigenen Lieder auf und skizzierten ihre Werkstücke. Auch entwickelten die Schüler/innen einen selbstverständlichen und verantwortungsbewussten Umgang mit dem Gerät und verwendeten es oft anstelle des Heftes. Für die meisten der 26 Kinder in der Klasse war der Unterricht mit dem PPC interessant. Die Kinder arbeiten zu einem großen Teil selbstständig und fanden Lösungen in Eigenregie.

36 Pocket PC („PC für die Westentasche“) ist ein von Microsoft seit der CeBIT 2000 in Deutschland geprägter Begriff, heute traten Smartphones an die Stelle von PPCs und den Handheld-Kleincomputern.

Sie gingen weitgehend unvoreingenommen und kreativ mit den ihnen zur Verfügung stehenden Geräten und Programmen um. Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten bereitete den Schülerinnen und Schülern großen Spaß.

Team- und Kooperationsfähigkeit nahmen zu, wobei die Kinder zunehmend begannen, selbstständig Aufgaben aufzuteilen und erstellte Daten (Texte, Bilder, Audio etc.) miteinander auszutauschen und in weiterer Folge gemeinsam zu nutzen. Auch entwickelten sie Geschicklichkeit und die Kreativität im Umgang mit den zur Verfügung stehenden Programmen. Dank der Möglichkeit, dass die Geräte nicht ausschließlich in der Schule bzw. im Unterricht zur Verfügung standen, sondern sie diese nach Hause mitnehmen durften, brachten die Kinder immer wieder neue Ideen ein, und so wurden Erfahrungen und erworbenes Wissen in der gemeinsamen Arbeit gegenseitig vermittelt. Die Schüler/innen nutzten das neue Medium PPC mit Begeisterung als Werkzeug für ihre schulische Arbeit.

Allerdings wurde – wie die Erhebung zeigte – die Qualität der Arbeiten nicht nachhaltig besser, sondern unterschied sich kaum von herkömmlichen Leistungen. Am Pocket-PC geschriebene Aufsätze fielen sogar geringfügig schlechter aus als jene, die ins Heft geschrieben wurden.

Das Projekt wurde bei internationalen Konferenzen wie der jährlich zumeist in Nordamerika stattfindenden ED-Media und der Fachtagung ISSEP 2005³⁷ an der Uni Klagenfurt, die anlässlich des 20-jährigen Bestandsjubiläums der Schul-informatik an der AHS auf Initiative des Verfassers abgehalten wurde, vorgestellt und erregte damit viel positives Aufsehen.

4.3.2 *Interaktive Whiteboards im Einsatz*

Ebenso bedeutend, weil in Österreich bisher einzigartig, war der im Schuljahr 2007/08 durchgeführte, von der Fa. Promethean Deutschland und dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) unterstützte Einsatz von Interaktiven Whiteboards³⁸ (IWBs) der Type „Activboard“ im Unterricht der Grundschule statt konventioneller Schultafeln. Im Verlaufe des Projektjahres

37 Siehe dazu die Konferenz-Site: <http://issep.uni-klu.ac.at>.

38 „Ein interaktives Whiteboard besteht aus einem berührungsempfindlichen Bildschirm in der Größe einer Wandtafel, einem PC und einem Beamer. Diese drei Geräte sind untereinander verbunden, wobei der PC die Daten liefert, der Beamer die Bilder und das Whiteboard die interaktive Arbeitsoberfläche. Empfehlenswert ist außerdem die Vernetzung mit einem Drucker. Mit dem Whiteboard können verschiedene Dateien wie Textdokumente und Bilder, aber auch Videos, CD-ROMs, DVDs oder das Internet genutzt werden. Interaktiv bedeutet, dass Schüler und Lehrer am berührungsempfindlichen Bildschirm mit diesen Dokumenten arbeiten, sie verschieben, kennzeichnen oder eigene Texte per Handschrift ergänzen können [...] Die Schulbuchverlage haben bereits begonnen, spezielle Inhalte für Whiteboards zu entwickeln.“ Entnommen aus: <http://bildungsklick.de/a/65360/whiteboards-abschied-von-tafel-und-kreide/>

wurden in einer dritten und einer vierten Klasse der Praxisvolksschule der PA der Erzdiözese Wien derartige multimediale Tafeln erfolgreich eingesetzt.

Ziel des einjährigen Projektes, das in Buchform³⁹ dokumentiert ist, war es, auf Grundlage des Wissens über internationale, größtenteils positive Bewertungen (v. a. aus Großbritannien und den USA) des Einsatzes von IWBs im gesamten Schulbereich, eine davon unabhängige Evaluation nur auf die beiden Praxisvolksschulklassen der KPH auszurichten. Die empirisch-wissenschaftliche Erhebung bestätigte die vorliegenden internationalen Ergebnisse im Wesentlichen: Die Schüler/innen lernten den Umgang mit neuen Eingabegeräten wie z.B. Activpen äußerst rasch und hatten keine Scheu, vor der ganzen Klasse am Board zu agieren. Die Nutzung der Möglichkeiten, die das IWB bietet – etwa die Einbindung von Internet, Audio- oder Videodateien – erregten das Interesse der Kinder, gleichzeitig betrachteten diese die neue Technik sehr bald als etwas völlig Normales. Die Projektlehrer/innen hingegen hatten einen beträchtlichen Mehraufwand an Vorbereitungszeit zu erbringen, schließlich sollte das IWB dem Lehrplan entsprechend sinnvoll eingesetzt werden.

Die Frage stellt sich, ob über kurz oder lang berührungsempfindliche Weißwandtafeln die traditionelle grüne Schultafel in den Klassenzimmern ersetzen und Lehrer wie Schüler statt Farbkreide einen digitalen Eingabestift verwenden werden. Der Projektor projiziert den Inhalt des Computerschirms auf das Board. Das Board sendet bei jeder Berührung mit dem Finger oder Stift ein Signal an den Computer, der nahezu synchron die gewünschten Befehle ausführt (siehe Eder et al. 2008, S. 15) Auf der Plattform bildungsklick.de wird dazu wie folgt ausgeführt: *„Gegen die multimediale Tafel sieht die konventionelle Schultafel tatsächlich alt aus: Vereint die moderne Konkurrentin doch die Möglichkeiten einer herkömmlichen Tafel mit allem, was ein Multimedia-PC zu bieten hat – von der schlichten Textbearbeitung über Präsentationen bis zu Sound- und Videodarbietungen. Der berührungsempfindliche Bildschirm erlaubt es Lehrern und Schülern, mit Dokumenten zu arbeiten, sie zu verschieben, zu kennzeichnen oder eigene Texte per Handschrift zu ergänzen. Die Dokumente können gespeichert, allen Schülern zur Verfügung gestellt und in der folgenden Unterrichtsstunde wieder aufgerufen werden. Ein ganz entscheidender Vorteil gegenüber der Kreidetafel, auf der sich regelmäßig alles, was während einer Unterrichtsstunde erarbeitet worden ist, mit einem Wisch in Kreidestaub auflöst.“*⁴⁰

39 Die Publikation dazu vermittelt Grundwissen über die IWB-Technologie, bringt eine Einführung in den Gebrauch von, Hard- und Software des IWBs und zeigt anhand konkreter Beispiele auf, wie Unterrichtsstunden mit dem IWB gestaltet werden können. Im Rahmen einer Evaluationsstudie wurden Akzeptanz und didaktischer Nutzendes IWBs erhoben (siehe Eder et al. 2008)

40 Aus: <http://bildungsklick.de/a/66638/interaktive-tafeln-hardware-allein-genuegt-nicht>.

Bei den großen Bildungsmessen wie der World-Didac in Zürich oder Basel oder der Didacta, die jedes Jahr einmal in unterschiedlichen deutschen Städten stattfindet, sind die Hersteller von IWBs zahlreich vertreten. Zwar gibt es viele gute Argumente⁴¹ für die neue Tafelgeneration, noch hat sich aber diese relativ teure (ca. 2000 Euro pro Board) Technik in Österreich und Deutschland nicht breit durchgesetzt. In England hingegen sind bereits 60 Prozent aller Klassenräume mit interaktiven Whiteboards ausgestattet. Die größte Dynamik geht von den Herstellern aus, die den Schulen immer kostengünstigere Vollaussstattungen anbieten. Auch die Lehr- und Lernmittelverlage, die Software für interaktive Whiteboards adaptieren, sind optimistisch. Kritiker hingegen sehen darin eine Wiedererstarkung des lehrerzentrierten Frontalunterrichtes.

4.3.3 *Netbooks im Unterricht der Grundschule*

Im Rahmen des zweijährigen Projekts „eee-pc@school“ wurde der Einsatz von Netbooks⁴² im Grundschulunterricht erprobt und evaluiert. Die Durchführung erfolgte in Kooperation zwischen der Praxisvolksschule (PVS) der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule (KPH) Wien/Krems, Campus Wien-Strebersdorf, dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, das die Projektfinanzierung ermöglichte und der Firma ASUS, die 30 Geräte des Modells Eee PC 901 bereitstellte. Das Projekt wurde in den Schuljahren 2008/09 in einer dritten Klasse und anschließend 2009/10 in der 4. Jahrgangsklasse fortgeführt. Von Anfang an war konzipiert, dass die Kinder im Zuge des Netbook-Einsatzes auch das Zehnfingersystem erlernen sollen, was durch die kleine Tastatur des Eee PCs 901 von ASUS ermöglicht wurde. Globalziel des Projektes war es, weiterführende Erkenntnisse über einen möglichen didaktischen Nutzen des Einsatzes von Netbooks in der Primarstufe zu gewinnen. Darüber hinaus sollte nicht nur die Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler erhöht, sondern ihnen auch ein mobiles Werkzeug ausgehändigt werden, das sie nach einer Anlauf- und Erprobungszeit auch außerhalb der Schulzeiten privat zu Hause nutzen können.

Der Einsatz des ASUS Eee-PCs 901 erfolgte im 1. Projektjahr vorwiegend in Deutsch, Mathematik und Sachunterricht sowie teilweise auch in Klassenprojek-

41 Vor allem auf der Internet-Plattform <http://www.myboard.de> werden Erfahrungen ausgetauscht, die Schulen und Lehrkräfte mit den gängigen IWBs der Firmen Activboard, Smartboard, Hitachi oder Mimio gemacht haben.

42 Netbooks haben im Unterschied zu Notebooks ein geringeres Tempo (die Atom-Prozessoren sind nicht so leistungsstark), weniger Datenspeicher (2,5-Zoll-Festplatte mit einer Kapazität von 160 Gigabyte oder Flashlaufwerke (SSD) mit einer maximalen Größe von rund 20 Gigabyte), kein CD-/DVD-Laufwerk, einen kleineren Bildschirm (meist sieben bis zehn Zoll), kleinere Tastatur, wenig Möglichkeiten zur HW-Erweiterung.

ten, um auf diese Weise die Lernprozesse bei den Kindern multimedial zu unterstützen. Erst im 2. Jahr kam auch die Nutzung des Internets in Form von Recherchen im Web und des Mailaustausches zwischen Schülerinnen, Schülern und Lehrerinnen hinzu. Die Eltern der Kinder unterstützten von Anfang an die Initiative, zeigten großes Interesse und die Bereitschaft, zu Hause mit ihren Kindern aktiv am Projekt mitzuarbeiten. Die involvierten Schülerinnen und Schüler äußerten sich in den Feed-back-Interviews und Fragebögen durchwegs positiv bis höchst erfreut über den Einsatz der Netbooks im Unterricht.

In den vergangenen Jahren sind Netbooks dank neuester eingebauter innovativer Technologien und trendiger Designs vor allem für die Internetgeneration auch im Lebensalltag und in der Freizeit zu einem nützlichen Lifestyle-Begleiter geworden. Der gegenwärtig anhaltende Trend in den Schulen hin zu mobilem Computing wird durch ein weiteres, vom BMUKK unterstütztes, auf unterschiedliche Schultypen ausgerichtete Netbook-Projekt unterstrichen, das von der Donau Universität Krems wissenschaftlich ausgewertet wird. Bei einer internationalen OECD-Tagung unter dem Titel „1-to-1 in Education: Current Practices, International Comparative Research Evidence and Policy Implications“ im Februar 2010 in Wien, die vom BMUKK unterstützt wurde, bewertete man das 1:1-Computing – wie das Verhältnis „ein Schüler, ein Gerät“ in der Fachsprache bezeichnet wird – weitgehend positiv. Auch in Entwicklungsländern bestehen derartige Initiativen, wobei dort mit dem so genannten OLPC („One Laptop per Child“) möglichst einfache, zu einem günstigen Preis vom MIT mitentwickelte Geräte zum Einsatz kommen (siehe Bailicz et al. 2010, S. 134 ff.)

In der gegenständlichen Projektdokumentation werden u.a. als Vorteile des Einsatzes von Netbooks im Unterricht der Grundschule folgende Aspekte angeführt (Bailicz et al.2010, S. 145):

- Motivation der Kinder
- Umsetzung einer kindgerechten Medienerziehung
- zusätzliche Möglichkeit einer abwechslungsreicheren (multimedialen) Unterrichtsgestaltung
- gleichzeitige Verwendung von Lernprogrammen für alle
- Erkennen von Gefahren, z.B. im Internet
- Wissen, wie man sich Informationen beschaffen kann (Internet)
- Möglichkeit, das Zehnfingersystem von Beginn an professionell zu erlernen

Als Nachteile des Netbook-Einsatzes erwiesen sich:

- großer Zeitaufwand für Administration der Geräte, die Vermittlung nicht unterrichtsrelevanter Inhalte (Technikschulung) sowie die Adaption der Unterrichtsvorbereitung und -gestaltung

- Problem der Unterrichts Anpassung beim Ausfall eines Netbooks oder mehrerer Geräte
- Notwendigkeit der Schaffung von technischen Infrastrukturen (Energie, Netzwerk)
- anstrengendes Arbeiten an den Rechnern (z. B. kleiner Bildschirm, motorisch monotone Bewegungen mit der Maus, an der Tastatur), daher waren zeitlich begrenzte Arbeitsphasen notwendig.

Für ein derartiges Medienprojekt sollten die Rahmenbedingungen im Vorhinein geklärt sein. Das betrifft die Deckung unvorhergesehener Kosten wie Reparatur und technische Erweiterungen. Es sollten klare und verbindliche Regeln für den Umgang mit mobilen Computern und deren Pflege sowie Verhaltensregeln für Grundschul Kinder im Umgang mit Internetangeboten erstellt werden. Und es ist notwendig, auch Erziehungsberechtigte „mitzuschulen“, die oft zu den Digital Immigrants (siehe weiter unten) zählen.

5. Kritische Stimmen aus der Medientheorie, Philologie, Computerwissenschaft, Neurologie und Pädagogik

In den vergangenen Jahrzehnten wurden zahlreiche Studien zum Nachweis der mediendidaktischen Zweckdienlichkeit computerunterstützten Lehrens und Lernens durchgeführt. Untersucht wurde das Szenario des „isolierten“ Arbeitens am Stand-alone-PC der 1980er-Jahre, der Einsatz von Lernsoftware auf Basis von Info- und Edutainment-Programmen um 1990, das vernetzte Klassenzimmer und die E-Learning-Bewegung unter Nutzung von Lernplattformen im World Wide Web ab 2000 bis hin zu der noch anhaltenden Aufbruchsstimmung mit mobilem Computing mittels Laptop und Notebook und den Aktivitäten in sozialen Netzwerken. Die Ergebnisse sind mehrheitlich positiv, Computer und neue Medien sind nützliche Werkzeuge in Schule und Unterricht, wenn sie adäquat (nach Maß und Ziel) eingesetzt werden.⁴³ Gerade deshalb bekommen die Gegner und Kriti-

43 Auf Wikipedia wird ausgeführt: „Die Vorzüge von digitalen Medien bestehen im raschen Zugriff auf eine umfangreiche Materialauswahl in verschiedenen medialen Formen. Außerdem erfolgt eine schnelle Rückmeldung auf die Lernaktivitäten der Schüler und Schülerinnen (z. B. bei Computerprogrammen), deren Eigenverantwortlichkeit und -aktivität gestärkt werden können bzw. sollen. Medien dienen der Motivation, da man sich die Computerbegeisterung der Kinder zu Nutze machen kann. Des Weiteren unterstützen sie einen schülerzentrierten, individualisierten, sowie handlungsorientierten Selbstlernprozess. In der Regel stellt der Umgang mit Medien eine offene Lernumgebung dar. Durch Eigeninitiative soll es bei den Schülern zu selbstbestimmtem Lernen führen, wodurch es auch zur Entlastung des Lehrers kommt. Ein weiterer Vorteil besteht bei digitalen Medien in der selbstständigen Informationsbeschaffung (Interaktion mit ihrer Lernumge-

ker ein besonderes Gewicht, weil sie Aspekte ansprechen, die in der allgemeinen Nutzereuphorie zu kurz kommen und untergehen. Mit Süffisanz ließe sich anmerken, dass es wohl kaum einen Computerkritiker gibt, der für sich (zeitweise) nicht doch eine PC-Applikation beansprucht, und sei es nur die Textverarbeitung beim Eintippen seiner (Gegen-)Argumente, wodurch sich seine Betroffenheit und damit Glaubwürdigkeit ein wenig relativiert.

Parallel mit dem Einzug des Computers in den Schulbereich Anfang der 1980er-Jahre wurden philosophische Diskurse zumeist auf Metaebene über die neuen Medien geführt, denen sich bald darauf Kommunikationswissenschaftler, Philologen, Computerexperten, Soziologen und quasi als Heilbringer auch die Medienpädagogen anschlossen. Obwohl oder gerade weil von den Adressaten (den Computernutzern) die Medienkritik oft als voreingenommen, unreflektiert, ja plakativ bewertet und daher zurückgewiesen wurde und wird, halten die Gegner unverdrossen (rührig) an ihrer Mission fest.

5.1 Neil Postmans Kampf gegen die TV-Kultur

Die Warnung „Wir amüsieren uns zu Tode“, die der amerikanische Pädagoge und Medienkritiker Neil Postman in seinem 1985 erschienenen Buch ausgesprochen hat, mag im 21. Jahrhundert an Zugkraft verloren haben. Postman kritisiert die negativen Folgen der TV-Kultur und des Kommerzfernsehens wie sie mit Blick z.B. auf die nachlassenden literalen Kompetenzen⁴⁴ von Kindern und Jugendlichen oder in der zunehmenden Orientierung an Unterhaltungsbedürfnissen auf Kosten von Information und Bildung erkennbar seien (siehe dazu auch Moser 2010, S. 79 ff. und Holzkamp 2009, S. 60). Mit provozierenden Aussagen wie „Fernsehen wurde nicht für Idioten erschaffen – es erzeugt sie.“, erregte Neil Postman Aufmerksamkeit, seine Bücher wurden besonders in Deutschland zu Bestsellern.

Er warnte er vor einer „Boulevardisierung“, „Infantilisierung“ und „Trivialisierung“ der Gesellschaft durch die „Unkultur des bewegten Bildes“. Das kommerziell ausgerichtete, ununterbrochen laufende Unterhaltungsprogramm (enter-

bung) sowie der Möglichkeit, Problemanalysen durchzuführen und Lösungen eigenständig zu erarbeiten.“ Siehe unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mediendidaktik>. Auch die PISA-Studie 2003 nimmt darauf Bezug: http://wiki.zum.de/Computernutzung_und_Pisastudie_2003.

44 So hat die PISA-Studie 2009 bei Österreichs Schülern eine Leseschwäche aufgedeckt. Der Sinn des Geschriebenen wird nicht verstanden. Insgesamt kamen die Schüler nur mehr auf 470 Punkte und somit nur mehr auf Platz 31 von 34. Dies bedeutet einen Abstieg um gleich 15 Plätze. Hinter Österreich rangieren nur die Türkei, Chile sowie Mexiko. Auch in anderen Bereichen haben sich Österreichs Schüler verschlechtert. Bei den Naturwissenschaften auf Platz 30, in Mathematik auf Platz 24. Siehe unter <http://www.generation21.at/pisastudie-deckt-leseschwache-von-osterreichs-schulern-auf>.

tainment) der Fernseh-Sender biete nur eine Bilderflut ohne Sinn und Verstand, statt wie nötig Informationen und Inhalte zu liefern. Die TV-Zuschauer leben in einer Pseudo-Realität, aus der sie nicht mehr entkommen können. Nur noch die Form der Show an sich zähle, nicht mehr seriöse Inhalte. Das „Infotainment“ gefährde die Urteilsbildung der Bürger und bedrohe die Meinungsbildung in Demokratien, warnte Postman.⁴⁵

Das gesprochene und geschriebene Wort, die alphabetische und kulturelle Mündigkeit war Postman wichtig. So behauptete er, was ihm auch viel Kritik einbrachte, dass ein Bild, eine Fotografie für eine schriftliche Nachrichtenmeldung keinen zusätzlichen Erkenntniswert habe, weil die Bebilderung im Imaginären bleibe. Der bekannte Leitspruch „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“ wurde aber gerade mit den neuen Medien wieder aufgegriffen und lerntheoretisch im Konstruktivismus⁴⁶ verpackt. Wer quasi mit allen Sinnen wahrnimmt resp. lernt, erreicht eine höhere Lerneffizienz.

Edward Dale teilte bereits im Jahre 1946 die (audiovisuellen) Medien und ihre Lernwirksamkeit in eine sogenannte „Erfahrungspyramide“ ein: An deren Spitze stehen „symbolische Medien“, wie Sprach- und Bildsymbole, es folgen die „ikonischen Medien“, Foto, Film und Fernsehen, an der Basis der Pyramide befinden sich schließlich „direkte Erfahrungen“, die aus Rollenspielen, Modellen oder zielgerichtetem Erleben gewonnen werden können.⁴⁷ Dale ging davon aus, dass das „Lernen umso leichter fällt, je direkter und konkreter die Erfahrungen sind. Die Grundlage aller Erfahrungen bilden nach Dale die direkten Wahrnehmungen, ikonische Erfahrungen werden über das Sehen und Hören gemacht, symbolische Erfahrungen lenken die ikonischen Erfahrungen auf feste Symbolsysteme ein. Dies wird im Spruch „I hear, and I forget; I see, and I remember; I do, and I understand“ ausgedrückt, aber von so manchem Medienpädagogen (wie z.B. Aufenanger 1999, S. 4) bestritten.

Um nun wieder auf Postman zurückzukommen, der bezogen auf das Thema „Schule und Computer“ in seinem Bestseller „Keine Götter mehr. Das Ende der Erziehung“ schreibt: „*Es ist seltsam, – ja, schockierend –, daß wir an der Schwelle zum 21. Jahrhundert noch immer von den neuen Technologien so reden, als wären sie ein ungetrübter Segen, wahre Geschenke der Götter.*“ (Postman 1995, S. 62) Und weiter: „*Ich argumentiere nicht gegen Computer in Schulen. Ich argumentiere gegen unsere Schlafwandler-Haltung ihnen gegenüber. Ich*

45 Siehe dazu den Beitrag unter <http://www.heise.de/tp/artikel/15/15817/1.html>.

46 Die konstruktivistische Didaktik versteht das Lernen als Prozess der Selbstorganisation des Wissens, das sich auf der Basis der Wirklichkeits- und Sinnkonstruktion jedes einzelnen lernenden Individuums vollzieht und damit relativ, individuell und unvorhersagbar ist.

47 Vgl. Will Thalheimer's research-based commentary on learning, performance, and the industry thereof. Vgl. unter http://www.willatworklearning.com/2006/05/people_remember.html.

bin dagegen, ihn uns von wichtigen Dingen ablenken zu lassen, ich wende mich dagegen, ihn zu einem Gott zu machen.“ (Ebd., S. 65)

In einem Interview mit der angesehenen Zeitung „Die Zeit“ im Jahre 1996⁴⁸ wandte sich Postman gegen den Vergleich, dass Computer die gleiche Bedeutung wie Lesen und Schreiben bekommen haben: *„Lesen und Schreiben sind nicht einfach Techniken! Computerfreaks und andere High-Tech-Verliebte, die so etwas behaupten, sollten mir einmal folgende Frage beantworten: Warum wurden die Erfinder von Computer, Fernsehen, Radio, Film fast ausschließlich mit Papier und Bleistift ausgebildet? Warum sind diese Menschen so schlau, wenn Lesen und Schreiben nur Techniken sind? Sie haben die Welt verändert – auf der Basis von Bleistift, Papier und Buch. Nein, im Lesen und Schreiben steckt etwas, das weit über eine bloße Technik hinausgeht. Es verändert unseren Geist, gibt uns analytische Kraft. Die Fähigkeit, mit dem Computer umzugehen, mag auch eine Art besonderer Kraft vermitteln – aber wir wissen noch nicht genau, welche.“*

Mitte der 1990er-Jahre begann die kontinuierliche Verbreitung des Internet in alle Lebensbereiche, sei es in Schulen, Universitäten, staatliche Institutionen, Betriebe bis hin in die privaten Haushalte (siehe Apflauer/Reiter 2000). Postman sagte dazu im Interview mit der Zeitung „Die Zeit“: *„Diese Entwicklung ist jetzt schon gefährlich und in gewisser Weise auch reaktionär. Denn die Netzwelt lenkt die Menschen oft davon ab, die zentralen Probleme anzugehen. Kinder verhungern in der Welt – das hat nichts mit mangelndem Informationsfluß zu tun. Wir haben längst genug Informationen, um zu wissen, wie wir alle Menschen ernähren können. Daß wir es nicht machen, muß andere Gründe haben. Und der Computer kann auch nichts ausrichten gegen Verbrechen in unseren Städten oder gegen Männer, die ihre Frauen und Kinder misshandeln ...“ (Ebd.)*

Postman, der 2003 starb, hat aber nie eine eigenständige Schrift gegen das größte Netzwerk aller Zeiten verfasst, d.h. das World Wide Web nie ähnlich scharf wie die Fernsehabhängigkeit analysiert.⁴⁹ Verlagsmitarbeiter wissen zu berichten, dass er zwar Ende der 1990er-Jahre eine eigene Mailadresse hatte, die er aber nie selbst benutzte. Postman schrieb weiter in gewohnter Weise auf seinen Notizblocks, er blieb ein Mann der Schrift. Es könnte sein, dass der große Medienkritiker Neil Postman die neuesten Errungenschaften der Medienwelt, allen voran das Internet und die Mobilkommunikation, (bewusst) aussparte, weil die Dimensionen ihm vielleicht zu komplex wurden. In der Tat sind inzwischen

48 Siehe unter <http://www.zeit.de/1996/43/postman.txt.19961018.xml/komplettansicht?print=true>.

49 Peter K. Fallon verfasste einen Blog, in dem er ein imaginäres Gespräch mit Neil Postman über das Web und soziale Netzwerke (Web 2.0) führt („What Neil Postman Thinks About the Internet“) siehe unter http://www.facebook.com/note.php?note_id=407287873002.

wichtige neue Aspekte dazugekommen, nämlich welche Folgen die Nutzung des Internet (WWW) für den Einzelnen in Bezug auf Datenschutz hat, wenn die großen Suchmaschinen praktisch jede Eingabe speichern und der Computerbenutzer oder genau dessen IP-Adresse ihn völlig transparent macht. Macht das Netz uns klüger oder doch eher dümmer, wenn wir nach einem Suchaufruf bei Google unter oft tausenden Antworten die vom System Erstgereichte für wahr halten? Bereichern soziale Netzwerke wie Facebook wirklich unser Sozialleben, das sich ja dann nicht mehr real, sondern im virtuellen Netz abspielt? Diese und andere essentielle Fragen im Netzzeitalter sind vor allem auch im Rahmen einer Medienerziehung zu thematisieren. Jede Kritik an den neuen Medien hat daher zu meist einen plausiblen Hintergrund, wie besonders jene von Hartmut von Hentig.

5.2 Der Bewahrpädagoge Hartmut von Hentig

Der deutsche, inzwischen bereits 86-jährige Altphilologe Hartmut von Hentig zählt zu den bekanntesten Medienkritikern. Bereits 1993 erschien sein viel beachtetes Buch „Die Schule neu denken“, in dem er zum Einzug des Computers besorgt anmerkt: *„Die Schulen haben nicht verstanden, wie grundsätzlich der damit beginnende Wandel ist. Sie sehen im Computer so etwas wie einen neuen Unterrichtsgegenstand und in der ihn erklärenden Informatik nichts als ein weiteres Unterrichtsfach ... Auch die Erziehungswissenschaft überläßt das Nachdenken über die Grundfragen dieses Mediums einigen sendungsbewußten Einzelgängern oder den Philosophen, Psychologen und Mathematikern; sie, die sie diesen Golem geschaffen haben, verstehen sich auf seine Schwächen und seine Gefahren und wollen seiner Herr bleiben. Die Pädagogik ist wieder einmal bereit, einem Unbekannten zu dienen, wenn er nur imponierend auftritt.“* (von Hentig 1993, S. 34)

In seinem brilliant geschriebenen Werk „Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben“ fordert Hartmut von Hentig nachhaltig die Zurückdrängung des Einflusses der neuen Medien im weitesten Sinne auf den Menschen, besonders auf Kinder und Jugendliche. In der Einleitung fragt sich der Autor: *„Was von dem, was die Schulen vermitteln sollten und müßten, läßt sich ohne vernetzte Computer gar nicht beziehungsweise mit ihrer Hilfe besser vermitteln als ohne sie?“* (von Hentig 2002, S. 23) Er schiebe die Antworten beiseite, führt von Hentig weiter aus, weil sie zur Besinnungslosigkeit beitragen, *„mit der wir uns unseren Mitteln ausliefern.“* (Ebd., S. 23) Größte Bekanntheit erlangte sein Ausspruch: *„Hätte ich unter alten und neuen Unterrichtsmitteln ein einziges zu wählen, ich wählte Tafel-und-Kreide.“* (Ebd., S. 125)

Lesenswert ist das Streitgespräch zwischen dem Bereichsleiter des „Schule-ans-Netz“-Projektes⁵⁰ Michael Drabe und Hartmut von Hentig, das von Geo-Wissen⁵¹ initiiert wurde. Von Hentig rät allen: *„Verswendet eure Zeit nicht mit Geräten, die bald überholt sein werden. Alles, was wir euch heute beibringen, ist morgen schon wieder veraltet ... Gebt den Kindern erst einmal das, was in dieser Welt selten geworden ist: wichtige und wunderbare Primärerfahrungen. Geht in den Wald und schaut den Käfern zu.“* (Geo-Wissen 27/2001, S. 44)

Erbärmliche Software, sagt von Hentig, verführe uns dazu, die Wirklichkeit durch Virtuelles zu ersetzen. Was soll ein virtueller Zoo im Internet? Stattdessen sollten Kinder sich einen wirklichen Zoo ansehen. Die suggestiven Möglichkeiten der Technik verführen die Lehrer zur Bequemlichkeit. *„Unser Feind ist die Fülle der Bilder. Die Welt beherrscht uns zu stark über das Auge. Wenn wir die Bilderflut noch weiter vermehren, reduzieren wir die Chance auf Nachdenklichkeit.“* (Geo-Wissen 27/2001, S. 45) Wir würden uns Hals über Kopf den Technologien ausliefern, kritisiert von Hentig. *„Alle meinen, jetzt müssten sie ununterbrochen kommunizieren. Aber was heißt „to chat?“ Nichts anderes als plaudern, plappern, schwätzen. Oder „to surf?“ – dieser vermeintlich technische Begriff heißt nichts anderes als „sich treiben lassen“. Übersetzen wir doch einmal die Wörter. Wir mystifizieren sie durch Übernahme des Englischen. Auf der Straße können wir kaum noch jemanden ansprechen, weil alle Welt am Handy hängt. Warum eigentlich? Besinnung, Zurücktreten, für sich sein, wird uns regelrecht abgewöhnt. Statt alles mitzumachen, könnten die Eltern ihre Kinder durch ihr Vorbild darin bestärken, ohne Handy auszukommen.“* (Geo-Wissen, S. 47)

Die Kommunikationstechniken, hinter denen nach von Hentig ein großer Wirtschaftsfaktor steckt, drohen unsere Bewertungen der Wirklichkeit zu verändern und Dinge falsch zu gewichten, wie es schon heute mit dem Auto geschieht. Hartmut von Hentig befürchtet, dass Computer das Lesen und Lernen der Kinder in eine falsche Richtung lenken. Er fordert, dass die Schule jene Grunderfahrungen beisteuern sollte, die man gemacht haben muss, um in der Gesellschaft und in der Kultur zu bestehen, nämlich körperliche, sinnliche, intellektuelle, ästhetische, politische und sittliche Grundfähigkeiten.

Hartmut von Hentig, der in den letzten Jahren die Öffentlichkeit aus Gesundheitsgründen mied⁵², steht mit seiner Medienkritik nicht alleine da, denn ähnlich

50 Siehe die inzwischen ausgebaute Plattform .

51 Das Streitgespräch ist in etwas verkürzter Form im Vergleich zum Artikel im Geo-Magazin Nr. 27/2001 im Web archiviert auffindbar unter <http://www.geo.de/GEO/kultur/gesellschaft/366.html?t=print>.

52 So hat er bereits im Oktober 2002 eine Einladung des österreichischen BMWF als begehrter Redner zu der vom Verfasser initiierten Tagung „Schule im Bannkreis der neuen Medien – wo bleibt die humanistische Bildung?“ an der Pädagogischen Akademie Graz zu kommen, aus Ge-

argumentiert der nicht minder bekannte amerikanische Astronom und Computerwissenschaftler Clifford Stoll, der auf seiner großen Deutschlandtour im Jahr 2001 einen beachtlichen Zuspruch der (konservativen) Lehrerschaft fand.

5.3 Clifford Stoll – Wider die Computerisierung des Unterrichtsalltags

Clifford Stoll⁵³ fordert in seinem Buch „LogOut. Warum Computer nichts im Klassenzimmer zu suchen haben und andere High-Tech-Ketzereien“ (Stoll 2002), dass die pädagogische Sinnhaftigkeit des so hochgelobten Computereinsatzes im Unterricht überdacht werden sollte: *„Ich sehe meine Rolle darin, zu den utopischen Träumen einer digitalen Welt einige skeptische Anmerkungen beizutragen ...“* (LogOut., S. 10) *„Meine Skepsis entsteht aus meiner Liebe zum Computer, aus dem Wunsch, unsere technologische Welt menschengerechter zu machen anstatt die Menschen maschinengerechter.“* (Ebd., S. 11)

Stoll kritisiert vehement die zunehmende Computerisierung des westlichen Unterrichtsalltages. Einen guten Lehrer kann man nie durch einen Computer ersetzen. *„Ich glaube, dass ein guter Lehrer ohne Computer auskommt. Und ich glaube, dass eine schlechte Schule auch nicht viel besser wird, wenn sie die schnellsten Internet-Anschlüsse einrichtet.“* (LogOut, S. 12) Kein noch so moderner Rechner mit all den gängigen Anwenderprogrammen wird je so „interaktiv“ sein wie ein leibhaftiger Mensch, der individuell auf die Lernfortschritte eines Schülers und auf dessen Sozialverhalten oder konkrete persönliche Probleme eingehen kann. Lernen mit Unterrichtssoftware und Internet führt nach Stoll nicht wirklich zu größeren Fachwissen. Ohne die entsprechende persönliche Zuwendung durch die Klassengemeinschaft und den Lehrer werden die Schüler/innen nicht mehr lernen als im traditionellen Unterricht. Stattdessen fehlt es ihnen zunehmend an sozialen Erfahrungen im Klassenraum und in der Freizeit, behauptet Stoll. *„Die Stunden, die man im Internet surft, sind Stunden, in denen unsere Fähigkeiten, mit anderen umzugehen, eher verkümmern.“* (LogOut, S. 143) Oder an anderer Stelle: *„Die Zeit, die wir heute vor dem Bildschirm sitzen, haben wir früher mit anderen zusammen verbracht.“* (Ebd., S. 167)

sundheitsgründen ausgeschlagen. Der ebenso bekannte und bedeutende „Computer-Dissident“ Joseph Weizenbaum jedoch war der Einladung gefolgt.

- 53 Im Zuge seines Deutschlandbesuches im Jahre 2001 bewarb er sein im S. Fischer-Verlag erschienenes Buch. Der Verfasser hatte Gelegenheit, ihn gegen vollen Kostenersatz plus Honorar zu einem Vortrag nach Wien einzuladen, den das Ministerbüro befürwortet hätte, Clifford Stoll lehnte die Mailanfrage mit der Begründung ab, dass er eigentlich nur dem Verlag zuliebe nach Deutschland gekommen wäre und zu Hause familiäre Verpflichtungen auf ihn warten würden.

Der Computer im Klassenzimmer verdrängt nach Stoll Unterrichtsgespräche, Klassengeist, und beansprucht wertvolle Unterrichtszeit. Nach seinen Berechnungen vergeht bis zu einem Drittel der Stunde damit, die Geräte hochzufahren, technische Mängel zu beheben sowie Schüler/innen und Schüler davon abzuhalten, Programme mit geringem pädagogischen Nutzen abzurufen. Die für die Beschaffung, Installation und Wartung der Computer erforderlichen Geldmittel fließen nach Stolls Einschätzung nicht zusätzlich in unsere Bildungsetats ein, sondern müssen an anderer Stelle eingespart werden. *„Für den Preis von zwei Dutzend Computern kann man an einer High School ein hervorragendes Physiklabor einrichten.“* (LogOut, S. 44) Wer sich für die Vernetzung der Klassenräume entscheidet, entscheidet sich daher gewollt oder ungewollt gegen neue Lehrerstellen, Musikinstrumente oder Bücher an unseren Schulen, behauptet der Autor. Gerade ein Lehrbuch könne der Computer gar nie ersetzen: *„Denken wir daran, wie mühevoll es ist, ein Buch am Bildschirm zu lesen. Hypertext, der nichtlineare Computerersatz für gedruckten Text, zerstört jede Erzählung.“* (Ebd., S. 59)

Nach Ansicht von Stoll verdrängt der Computer die Entwicklung jener Fähigkeiten, die das Mensch-sein ausmachen und fragt sich: *„Was ist die bessere Voraussetzung für ein glückliches Leben: eine Kindheit mit Nintendo und Computerspielen oder eine mit Wandern und Radfahren?“* (LogOut, S. 19) *„Was ein Dreijähriger am meisten braucht ist Liebe, persönliche Zuwendung und vor allem Fürsorge.“* (Ebd., S. 84) Und weiter an anderer Stelle: *„Wir bringen den Kindern bei, die Welt mit dem Computer zu erforschen – und nicht mit Händen und Füßen oder der Vorstellungskraft.“* (Ebd., S. 83) *„Computer vertragen sich nicht mit Lehm, Schmutz und den Kuchenbröseln im Leben eines Fünfjährigen. Die Kinder dürfen weder Sand in die Tastatur schütten noch Nutella auf den Bildschirm schmieren ...“* (Ebd., S. 80) Besonders sprachliche und künstlerische Anlagen können gerade in früher Kindheit wirkungsvoll gefördert werden, wendet Stoll ein. Eine Fremdsprache oder ein Musikinstrument sei im Erwachsenenalter nie wieder so leicht zu erlernen wie in jungen Jahren. Die erfolgreiche Handhabung eines Computers haben die meisten Berufstätigen seiner Ansicht nach jedoch problemlos nach ihrer Schulzeit gelernt.

In allen pädagogischen Lagern wird nach Stoll die Auffassung vertreten, dass unsere Gesellschaft von ihren Mitgliedern ein lebenslanges Lernen erfordert. Uneinigkeit herrscht jedoch darüber, ob die Fähigkeit zu lernen durch den Einsatz des Computers gefördert wird. Edutainment oder „Lernen mit Spaß“ verstellt den Schülerinnen und Schülern den Blick auf das, was Lernen eigentlich bedeutet: Anstrengung, Arbeit, Disziplin und vor allen Dingen Zeit zum Nachdenken. *„Lernen bedeutet nicht das Anhäufen von Informationen, die Verbesserung der Effizienz oder bloßes Vergnügen, es bedeutet, die menschlichen Fähigkeiten zu entwickeln.“* (LogOut, S. 37)

Die meiste Lernsoftware führt in den Augen Stolls dazu, selbständiges methodisches Lernen zu verhindern. Belohnt wird der richtige Klick auf eine vorgegebene Antwort eines feststehenden Fragenkataloges. *„Was man beim Fernsehen lernt, wird durch Lern-Software verstärkt: sitzen, zuschauen, sich unterhalten lassen. Mehr als alles andere bringen die Computer den Kindern bei, dass in der Welt alles vorprogrammiert ist, dass wir in einer virtuellen Welt leben, wo man zur Lösung eines Problems nur das richtige Icon anklicken muss.“* (Ebd., S. 60) Kreativität, Originalität und kritisches Denken werden jedoch an unseren Schulen schon jetzt zu wenig gefördert.

„Viele der Schüler, die sich mit Technik gut auskennen, können sich sprachlich nur schlecht ausdrücken. Es fehlt ihnen das nötige sonstige Wissen, das ein wirklich gebildeter Mensch noch braucht.“ (Ebd., S. 23) Es ist eher unwahrscheinlich, meint Stoll, dass wir unsere Schülerinnen und Schüler zu kreativen IT-Experten ausbilden, vielmehr würden diese zu oberflächlichen schematischen Datenverarbeitern herangebildet. *„Man kann sehr leicht den geübten Umgang mit Computern mit Intelligenz verwechseln, aber ein Computerprofi zu sein, heißt noch lange nicht, dass man klug ist. Und wenn man von Computern nichts versteht, heißt das noch lange nicht, dass man dumm ist.“* (LogOut, S. 23)

Unsere Gesellschaft wird auch im nächsten Jahrtausend nicht nur Computerexperten brauchen, sondern weiterhin Zahnärzte, Bäcker oder Installateure. Für keinen von diesen Berufen braucht man nach Ansicht Stolls einen Computer, vielmehr bedürfen sie der Entwicklung praktischer und handwerklicher Fähigkeiten. Daher werden wir seiner Meinung nach auch in Zukunft leichter eine Woche ohne Internet leben können als mit einem vereiterten Zahn oder einem verstopften Klo.

Clifford Stoll warnt damit vor einer völligen Computerisierung von Schule und Universität. Computer gehören nicht in die Klassenzimmer, zumindest nicht in die der Primarstufe und der ersten Schuljahre der Sekundarstufe, fordert Stoll. Selbstbewusstsein, soziale Kompetenz, Kreativität, Konzentrationsfähigkeit und die Fähigkeit, Schwierigkeiten mit Disziplin und Anstrengung zu überwinden, lernt man besser ohne als mit dem Computer.

Wie auf diese Kritik Stolls inhaltlich geantwortet werden kann, führt der Erziehungswissenschaftler Hartmut Mitzlaff im 2. Band seines zweibändigen Werkes *„Internationales Handbuch. Computer (ICT), Grundschule, Kindergarten und Neue Lernkultur“* (2007) in einem eigenen Kapitel (ab S. 749 ff.) aus, der präzise auf Stolls Argumente eingeht und auch mit von Hentig zahlreiche Dispute geführt hat, die beide jeweils in ihren Büchern aufgreifen (siehe weiter unten).

5.4 Der Computer-Kritiker Joseph Weizenbaum

Der frühere MIT-Professor und Computerexperte Joseph Weizenbaum spricht sich in seinem weltweit bekannten Werk „Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft“ gegen eine Überbetonung der Bedeutung des Computers für den Menschen aus, die er im Zusammenhang mit ELIZA („A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine“) erfahren hatte: *„Ohne Frage hat die Einführung des Computers in unsere bereits hochtechnisierte Gesellschaft (...) lediglich die früheren Zwänge verstärkt und erweitert, die den Menschen zu einer immer rationalistischeren Auffassung seiner Gesellschaft und zu einem immer mechanistischeren Bild von sich selbst getrieben haben.“* (Weizenbaum 1978, S. 25)

Bei einem Vortrag auf Einladung des Landesinstituts Soest im Jahr 1988 kritisierte Weizenbaum, dass der Computer heutzutage als Quelle der Wahrheit gesehen wird: *„Der Bildschirm zu Hause ist zur Quelle der Realitätswahrnehmung geworden und zwar zur wichtigsten Quelle und für viele Menschen zur einzigen Quelle der Realität. Er ist das einzige Fenster zur Welt.“* (Weizenbaum 1989, S. 9)

Bei der vom Verfasser initiierten Grazer Tagung „Schule im Bannkreis der Neuen Medien. Wo bleibt die humanistische Bildung?“ an der Pädagogischen Akademie im Oktober 2002 machte er einen Seitenhieb auf die eigene Zukunft, indem er seinen MIT-Kollegen Seymour Papert sinngemäß die Bedeutung absprach und die Meinung vertrat, dass dessen Turtle-Geometrie – wie erhofft – ganz und gar zu keiner Revolution des Lernens geführt habe: *„Kindern hat man damit nichts Gutes getan.“* (Weizenbaum 2002, S. 107)

Weizenbaum wurde 1923 in Berlin geboren und verbrachte seine letzten Lebensjahre wieder dort in einer bescheidenen kleinen Wohnung. Bis zuletzt stand er dem zunehmenden Einsatz von Computern in Schulen skeptisch gegenüber: *„Kinder müssen erst eine gewisse Reife haben, sonst lernen sie allenfalls Oberflächlichkeit“*, erklärt er bei der Veranstaltung „Was sind und sollen Computer in der Bildung?“ des Datenverarbeitungszentrums Mecklenburg-Vorpommern im Jänner 2003.⁵⁴ Computer seien ohne Vorwissen nutzlos, betonte Weizenbaum. Um das Medium sinnvoll einzusetzen, müssten zunächst Lesefähigkeit, Skeptizismus und Kritikfähigkeit geübt werden. Nur so könnten Kinder die richtigen Fragen stellen und an brauchbare Informationen im Internet gelangen.

Das weltweite Datennetz enthalte viele überflüssige, bruchstückhafte oder gar falsche Informationen. *„Es ist ein Misthaufen. 90 Prozent sind Schrott, es*

54 Siehe ausführlich den Beitrag der Computerzeitschrift c't 3/2003: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Joseph-Weizenbaum-kritisiert-Einsatz-von-Computern-in-Schulen-74105.html>.

finden sich aber auch ein paar Perlen und Goldgruben.“ Der naive Umgang mit Computern könne zu dem Trugschluss führen, diese seien im Stande, alle Fragen zu beantworten. „Etwas aber in eine Suchmaschine einzugeben und das Ergebnis auszudrucken, das ist das Gegenteil von Bildung.“⁵⁵

Seine Lebenserkenntnis drückte Weizenbaum mit folgenden Sätzen aus: *„Unser Tod ist der letzte Service, den wir der Welt leisten können: würden wir nicht aus dem Weg gehen, würden die uns folgenden Generationen die menschliche Kultur nicht wieder frisch erstellen müssen. Sie würde starr, unveränderlich werden, also sterben. Und mit dem Tod der Kultur würde alles Menschliche auch untergehen.“⁵⁶ Während der Mensch nach Weizenbaum endlich⁵⁷ ist und Platz machen muss für neue Ideen, hat das Wissen die Chance, erhalten zu bleiben. In diesem Punkt blieb er zeitlebens ein Optimist, der es bei internationalen Tagungen sichtlich genoss, im Mittelpunkt zu stehen.⁵⁸*

55 <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Weizenbaum-Das-Internet-ist-ein-riesiger-Misthaufen-30053.html> (24.11.200).

56 <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Der-letzte-Service-zum-Tode-von-Joseph-Weizenbaum-188114.html>.

57 In einer auf Youtube abrufbaren Rede (siehe <http://www.youtube.com/watch?v=DIR-jKKp3NA>) vor Studenten in Stanford im Jahre 2005 fand der Apple-Begründer Steve Jobs ähnliche Worte wie Weizenbaum: „Und das ist so, wie es sein sollte, denn der Tod ist höchstwahrscheinlich die beste Erfindung des Lebens. Er ist der Vertreter des Lebens für die Veränderung. Er räumt das Alte weg, um Platz zu machen für das Neue. Gerade jetzt seid das Neue ihr, aber eines Tages, nicht sehr viel später, werdet ihr langsam zum Alten gehören und weggeräumt werden. Tut mir Leid, dass ich so dramatisch bin. Aber es ist die Wahrheit.“ (siehe u.a. http://www.focus.de/digital/computer/apple/tid-23813/steve-jobs-bewegendste-rede-der-tod-ist-die-beste-erfindung-des-lebens_aid_671953.html)

58 Der Verfasser hatte mehrmals Gelegenheit, mit Prof. Weizenbaum, der 2005 in Berlin starb, bei Tagungen Gespräche zu führen und bekam den Eindruck, dass dieser die dynamische Entwicklung im Bereich der neuen Technologien mit großer Skepsis aus der Distanz verfolgte. Bei einer Tagung der Summer School in Brighton/GB zum Thema „Social Citizenship in the Information Age“ war auch Weizenbaum zugegen. Für die ausländischen Teilnehmer/innen wurden am Campus Unterkunftsmöglichkeiten angeboten, die jedoch sehr bescheiden waren, wie man es von Schüler- und Studentenheimen mit Gemeinschaftsdusche etc. kennt. Prof. Weizenbaum, mit umgebundenem Badetuch und in Hausschuhen, war eines Morgens im Untergeschoss eines Wohntraktes auf dem Weg zur Dusche, als er auf dem nassen Fliesenboden plötzlich ausrutschte und rücklings ins Fallen geriet. Wie es das Schicksal vielleicht haben wollte, stand der Verfasser als sein „Schutzengel“ zufällig seitlich dicht neben ihm und fing ihn geistesgegenwärtig auf. Er wäre sonst mit dem Rücken und Hinterkopf aufgekracht und hätte sich schwer verletzen können. Er sagte dankbar: „Jetzt waren Sie mein Retter!“

5.5 Manfred Spitzers Feldzug gegen Bildschirme jeder Art

„Elektronische Bildschirmmedien machen dumm“, prophezeite der Ulmer Neurologe und Psychiater Manfred Spitzer schon Mitte der 1990er-Jahre. In seinen Schriften und bei TV-Auftritten versucht er nachzuweisen, dass die Bildschirmwahrnehmung bei kleinen Kindern als Ersatz von Wirklichkeitswahrnehmung eine mangelnde Formung des Geistes bewirkt. *„Bildschirme liefern eine flache, verarmte Realität, insbesondere dann, wenn der Benutzer die Realität noch nicht kennt und Objekte oder Szenen beim Betrachten eines Bildschirms eben gerade nicht dauernd aufgrund von Vorerfahrungen ergänzen kann.“* (Spitzer 2011, S. 90) Das dauernde Surfen im Internet würde das Sozialverhalten von Jugendlichen negativ beeinflussen und Gewaltszenarien in Computerspielen sich im Denken und Handeln verfestigen.

Im Vorwort seines bekanntesten Buches „Vorsicht Bildschirm“ warnt Spitzer: *„Man kann berechnen, dass durch Bildschirm-Medien in Deutschland jährlich deutlich mehr Menschen den Tod finden als durch Autos und Kraftwerke zusammen genommen.“* (Spitzer, 2011, S. II) Und prophezeit: *„Allein durch den Fernsehkonsum von Kindern und Jugendlichen werden im Jahr 2020 in Deutschland etwa 20.000 Menschen an den Folgen von Übergewicht sterben, ...“* (Ebd., S. 48) Er begründet dies damit, dass man sich vor dem Fernseher nicht bewegt, Ungesundes isst und so zu dick wird. Bei einem Sechstel der dicken Erwachsenen ist dies laut Spitzer auf Fernsehkonsum in der Kindheit zurück zu führen. *„Studien zu den Auswirkungen des Fernsehkonsums in der Kindheit auf Übergewicht und weitere Risikofaktoren zeigen klare Zusammenhänge sowie eine Dosis-Wirkungsbeziehung: Je mehr ferngesehen wird, desto größer sind die ungünstigen Auswirkungen auf die Kinder und der späteren Erwachsenen.“* (Ebd.)

Spitzer bezieht sich auf Studien⁵⁹, die einen negativen Zusammenhang zwischen der Zeit vor dem Fernseher und der Qualität der Schulnoten konstatieren. Wer als Kind viel fernsehe, behauptet Spitzer, lerne schlechter lesen, sei weniger kreativ und nehme Dinge eher oberflächlich auf. Auch denke er weniger kritisch und übernehme Rollenstereotype (Spitzer 2001, S. 123). Als Vater von 5 Kindern, die ohne Fernseher im Haushalt aufwachsen (müssen), empfiehlt er daher: *„Wer kleine Kinder hat, kann dafür sorgen, dass sie möglichst gar nicht mit Bildschirmen in Kontakt kommen. In Kindergärten und Grundschulen haben*

59 Jürgen Holtkamp, Religionspädagoge und Erziehungswissenschaftler, spricht auch von Medienverwahrlosung in Zusammenhang mit hohem Fernsehkonsum: „Untersuchungen zeigen, dass die Entwicklung der Sprachkompetenz von Kindern im Alter von null bis drei Jahren, die ausgiebig fernsehen, leidet. Tests brachten hervor, dass diese Kinder deutlich mehr Fehler in der Zuordnung von Wort und Bild machten. Auffallend waren besonders die nicht unerheblichen Fehlleistungen im flexiblen Umgang mit der Sprache.“ (Holtkamp 2011, S. 28)

Bildschirm-Medien aus meiner Sicht ebenso fast nichts verloren.“ (Ebd., S. III) Selbst vermeintlich pädagogisch wertvolle Sendungen sind nach Spitzers Meinung schädlich, vor allem in den allerersten Lebensjahren.

Er verweist auf die Entwicklung der Bildschirmmedien: *„Computer gab es vor 20 Jahren praktisch noch gar nicht. Der Gebrauch von Bildschirmen beschränkte sich damit auf das Fernsehen und betrug 1970 weniger als 2 Stunden pro Tag (...) Heute werden wir von kommerziellen Sendern mit Dutzenden von Programmen rund um die Uhr versorgt. Damit ist das Fernsehen das wichtigste Bildschirm-Medium. Der Computer ersetzt nach neueren Studien das Fernsehen nicht. Er kommt vielmehr noch hinzu.“* (Spitzer 2011, S. 1)

Tatsächlich hat der Medienkonsum in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Bereits Zweijährige sehen durchschnittlich eine Stunde am Tag fern, Kinder von 3 bis 13 Jahren sitzen rund 90 Minuten am Tag vor dem TV-Gerät. Bei Jugendlichen ab 14 Jahren sind es täglich zweieinhalb Stunden, das ist eine halbe Stunde mehr als vor zehn Jahren. 83 Prozent der 12- bis 19-Jährigen sitzen täglich vor dem Rechner, spielen Computerspiele oder surfen im Internet. Die tägliche Mediennutzung von Jugendlichen liegt bei rund zehn Stunden, Computer und Fernseher laufen oft gleichzeitig.⁶⁰

Nach Spitzer habe die zunehmende Gewaltbereitschaft bei Kindern und Jugendlichen mediale Ursachen. Gewalt werde durch das Fernsehen und stärker noch durch Computerspiele medial vermittelt. *„Die Gewalt in den Medien schadet besonders jungen Kindern unter acht Jahren, da diese noch Schwierigkeiten haben, zwischen Realität und Phantasie zu unterscheiden. Sie hat nachweislich eine ganze Reihe von Auswirkungen bei Kindern: Sie verstärkt Aggressivität und asoziales Verhalten, verstärkt aber auch Ängste, selbst Opfer von Gewalttaten zu werden. Zudem desensibilisiert Gewalt in den Medien die Jugendlichen gegenüber realer Gewalt und Gewaltopfern. Schließlich führt Gewalt in den Medien zu einem „verstärkten Appetit“ auf mehr Gewalt im Unterhaltungsprogramm aber auch im realen Leben.“* (Spitzer 2011, S. 205)

Manfred Spitzer regt sich über den Niedergang der Vortragskultur durch die „PowerPoint-Seuche“ auf. Der einst gelehrte Redner sei zu einem Multimedia-Präsentator geworden und *„kann nur noch wie ein Papagei das abspulen, was er in mühevoller Kleinarbeit zuvor am PC zusammengewürfelt hat.“* (Ebd., S. 146) Heute komme (bei den Studenten) eine „interaktive Folienpräsentation“ mehr an als eine gute Rede. Bei Vorlesungen erwarten sich die Studenten eine bunte Benutzeroberfläche. Die Professoren passen sich an und holen aus dem Internet

60 Siehe dazu die Kinder + Medien (KIM) Studie 2010, S. 70 ff., die im Web downloadbar ist unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf>, die weiter unten kurz vorgestellt wird.

Statistiken und Tabellen, ihre Vorträge sind nur mehr stichpunktartig konzipiert, sie sprechen nicht mehr frei. „Bei Konferenzen sieht man die intelligentesten Kollegen mit dem Laserpointer unter den Wörtern entlangfahren wie Schulanfänger, die noch mit dem Zeigefinger lesen“, kritisiert Spitzer (Ebd.).

Von der Medienpädagogik und Medienforschung hält Spitzer wenig, da diese nichts weiter tun, als sich darüber Gedanken zu machen, wie man Fernsehen mittels Medienerziehung optimieren kann. Die deutsche Medienforschung sei demnach für ein Verständnis der Gefahren durch den Bildschirm wenig hilfreich (Ebd., S. 269 ff.).

Die Position von Spitzer bleibt nicht ohne Widerspruch: Der Zürcher Kindermediziner Remo Largo betrachtet die neuen Medien (mit Recht) als Teil der modernen Welt und fordert nachdrücklich, dass Kinder heutzutage so zu erziehen seien, dass sie sich in ihr zurechtfinden können. Er widerspricht Spitzer auch dahingehend, dass Kinder heute nicht dümmer, sondern klüger als vor 30 Jahren sind, was sie auch den Medien zu verdanken hätten: „Nicht der Fernseher ist das Problem, sondern die mangelnde Betreuung. Kinder suchten Vorbilder über die Medien, wenn diese – mangels Zeit der Eltern oder anderer Erwachsener – in der Wirklichkeit fehlten.“⁶¹

Spitzer bleibt bei seiner Ansicht: „Noch einmal: Bildschirm-Medien machen dick und krank, wirken sich in der Schule ungünstig auf die Aufmerksamkeit und das Lesenlernen der Kinder aus und führen zu vermehrter Gewaltbereitschaft sowie tatsächlicher Gewalt. Diese unbeabsichtigten Folgen der Bildschirm-Medien haben wir alle zu tragen.“ (Spitzer 2011, S. 281)

5.6 Anmerkungen zur Kritik der Kritik

Die von prominenten Computer- und Medienkritikern⁶² angeführten Argumente gegen jegliche(n) TV-Konsum und Computernutzung (ob privat oder im Unter-

61 Zitiert nach einem Artikel von Angela Gatterburg im Spiegel Special 7/2008, S. 107 – downloadbar unter <http://www.spiegel.de/spiegel/spiegelspecial/d-62137665.html>.

62 Hier wäre auch noch Susanne Gaschke anzuführen, die in ihrem viel beachteten Buch „Klick. Strategien gegen die digitale Verdummung“ sich mit den ihrer Ansicht nach völlig überzogenen Versprechungen über die Entwicklungs- und Lernmöglichkeiten, welche die neuen Medien für die Menschen angeblich eröffnen, und den tatsächlichen negativen sozialen und kulturellen Folgen und Nebenwirkungen, wie sie bisher mit der Ausbreitung des Internet und der multifunktionalen Medien einher gehen, auseinandersetzt. Der Erziehungswissenschaftler Prof. Dr. Dieter Spanhel (Universität Erlangen-Nürnberg) weist ihre Kritik zurück: „Wir brauchen keine „Strategien gegen die digitale Verdummung“, sondern Hilfen und Handlungsanleitungen dafür, wie die Menschen die positiven Chancen und Möglichkeiten der neuen Medien optimal nutzen und ihre Gefährdungen und Fehlentwicklungen erkennen und vermeiden können.“ (Spanhel 2009, S. 12)

richt sei dahingestellt) fordern geradezu zu einer Kritik der Kritik heraus, die beispielsweise der deutsche Erziehungswissenschaftler Hartmut Mitzlaff treffend in einem Kapitel im 2. Band seines internationalen Handbuchs „Computer (ICT), Grundschule, Kindergarten und Neue Lernkultur“ vornimmt. Mitzlaff ist als gelernter Grundschulpädagoge und habilitierter Erziehungswissenschaftler ein echter Computerpionier im Primarschulbereich, der aufgrund von jahrzehntelanger Praxisarbeit mit Kindern in Schulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz die didaktische Zweckdienlichkeit von IKT in einem modernen Unterricht befürwortet. Immerhin hat sich auch von Hentig in seinem Buch „Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben“ (ab S. 206 ff.) theoretisch mit Mitzlaff befasst, allerdings merkt dieser dazu an: *„Auch wenn es von Hentig überraschen mag: Ich habe seine Arbeiten stets mit großem Gewinn gelesen und bewundere sein wissenschaftliches Lebenswerk. Sein Beitrag zeigt mir aber auch die Grenzen im Verständnis oder der Verständnisbereitschaft der neuen Technologien auf (etwa hinsichtlich der Nutzung von Suchmaschinen), und seine (partielle) Empiriefeindlichkeit irritiert mich als entschiedener Anhänger einer mehrdimensionalen, kritisch-konstruktiven Pädagogik zunehmend.“* (Mitzlaff 2007, Fußnote 343, S. 749)

Was nun vielleicht (nicht nur aus Sicht von Mitzlaff) auf von Hentig zutrifft, dass jener als Altphilologe mit den neuen Medien wenig anzufangen weiß und Medientrends nicht mittragen will, gilt nicht für Clifford Stoll und teilweise auch nicht für Joseph Weizenbaum, die beide naturwissenschaftlich ausgebildet und obendrein Computerexperten sind. Auch Manfred Spitzers Feldzug gegen Bildschirmmedien verliert dann an Glaubwürdigkeit, wenn dieser in einem Interview mit der Qualitätszeitung „Die Zeit“⁶³ offen zugibt, die neuen Medien für seine Arbeit täglich zu nutzen – Spitzer liest und beantwortet E-Mails, surft im Internet, verwendet Anwendungen aus dem Microsoft-Office-Paket für Textverarbeitung und statistische Berechnungen, hat ein Handy, mit dem er telefoniert, SMS schreibt und rasch Maileingänge überfliegt. Wo bleibt hier die Glaubwürdigkeit? Daher ist die Analyse von Mitzlaff quasi eine Kritik der Kritik, die aufzeigt, nach welchen drei gängigen Grundmustern seiner Meinung nach die Computerkritiker vorgehen (siehe Mitzlaff 2007, S. 750 ff.):

- Blickverengung und unzulässige Generalisierung
- Selektive Rezeption von Forschungsdaten
- Unbegründete Polarisierung

Bei der bewusst verengten Sichtweise werden Aussagen an einem Teilbereich, wie z.B. gewalthaltigen Computerspielen oder Fernsehsendungen entwickelt, wo sie

63 In: Die Zeit vom 15.5.2008, siehe den Beitrag „Verzerrt im Netz“ unter http://www.zeit.de/2008/21/III-Leben_-Chance-od_-Fluch.

eine mehr oder weniger große Plausibilität besitzen können. Die Ablehnung wird dann – völlig undifferenziert – auf alle „Bildschirmmedien“ und sämtliche Genres übertragen. Bei der Auswahl von „passenden“ Forschungsdaten wird aus der Gesamtheit der verfügbaren, mehr oder weniger gut abgesicherten Berichte nur das rezipiert, was die eigene Position bzw. die Vorurteile stützt. Die dritte Form der Kritik schließlich basiert auf einem simplen Schwarz-Weiß-Schema, das polarisieren soll.

Als Meister der Polarisierung sieht Mitzlaff Clifford Stoll an, bei dem viele der interessanten Aussagen in einem Dunst von polemischen Unterstellungen und Halbwahrheiten untergehen würden. In der Folge greift Mitzlaff einige Zitate aus LogOut detailliert auf und nimmt darauf Bezug (Ebd., S. 751 ff.):

Zu Stolls Sorge „*Allerdings macht mir eine Kultur Gänsehaut, in der Computer wie Heiligtümer verehrt werden*“ kommentiert Mitzlaff: „*Mir auch, Herr Stoll und den anderen Grundschulpädagogen, die ich kenne, ebenfalls. Aber gerade deshalb plädieren wir für eine pädagogische Auseinandersetzung und wollen Hilfen geben zu einer sinnvollen Verortung.*“ Und weiter:

- Stoll: „Was ist die bessere Voraussetzung für ein glückliches Leben: eine Kindheit mit Nintendo und Computerspielen oder eine mit Wandern und Radfahren?“ (LogOut, S. 19) „*Lässt kaum Widerspruch zu. Jedoch, die Mehrheit unserer Kinder ist in ihrem Freizeitverhalten klüger als manch ein Erwachsener denkt, sie nutzen Nintendo zu ihrer Zeit und unter bestimmten Bedingungen neben vielen anderen Hobbies, kreativen Freizeitaktivitäten und Sport ...*“
- Stoll: „Bei fünf Exkursionen in den Wald kann man weit mehr über Ökologie lernen als von hundert Websites.“ (Ebd., S. 115) *Sehr richtig, sagt hier ein überzeugter Umweltpädagoge, aber hat dies denn jemals irgendwer in der heimischen Pädagogik oder Didaktik bezweifelt?*

Mitzlaff abschließend: „Solange die Kritik von den oben beschriebenen Mustern beherrscht wird und die sachliche Auseinandersetzung mit der konkreten, empirischen Unterrichtswirklichkeit des Computereinsatzes in Grundschulen – z.T. sogar bewusst und entschieden – abgelehnt wird, findet ein vorurteilsfreier, seriöser Diskurs nicht statt.“ (Ebd., S. 752)

Auch Manfred Spitzers Kernaussagen, dass sich unsere Kinder (die ihre Zeit vor Bildschirmen verbringen) zu wenig bewegen und oft falsch ernähren, greift Mitzlaff auf: „*Gute Elementar- und Grundschulpädagogik hat stets auf einen rhythmischen Wechsel von Spannung und Entspannung, Aktion und Kontemplation, von Phasen der produktiven Unruhe und Phasen der Ruhe/Muße, von Produktion und Reflexion, von Arbeit und Innehalten geachtet. In Zeiten hektischer Videoclips, stürmischer Konsolenspiele, des Programm-Zappings und einer beinahe allgegenwärtigen Medienberieselung (In wie vielen Familien unserer*

Grundschüler – mit und ohne Migrationshintergrund – läuft der Fernseher inzwischen ununterbrochen im Hintergrund? Wie viele Grundschüler konsumieren schon vor Schulbeginn das Frühstücksfernsehen?) sind ... Phasen der Ruhe (nicht unbedingt der Stille, die bekanntlich auch erdrückend wirken kann), der Kontemplation und der Entschleunigung von grundlegender Bedeutung für das Lernen, die gesamte Psychohygiene und Persönlichkeitsentwicklung unserer Kinder ...“ (Mitzlaff 2007, S. 756).

Ähnlich argumentiert auch Ursula Arbeiter⁶⁴, die mit einem Beitrag im Mitzlaff-Handbuch vertreten ist und sich u.a. auch mit Manfred Spitzer inhaltlich auseinandersetzt. Sie meint, dass der Streit um möglicherweise schädliche Einflüsse durch Medien so alt sei wie die jeweiligen Medien selber. *„Zu Beginn des 20. Jahrhunderts befürchtete man desorientierende Einflüsse auf die Jugend durch die Lesesucht. Heute dagegen wird das Lesen als besonders wichtig erachtet und Leseförderung wird bei Kindern und Jugendlichen für nötig gehalten. Wie absurd also manche dieser vereinfachenden Aussagen sind, wird deutlich, wenn man das Wort Fernsehen durch das Wort Buch ersetzt. Beim Ansehen eines Bilderbuchs oder beim Lesen eines Buchs bewegt man sich in der Regel nicht: Zu viel Lesen macht demnach also dick. Und ein dargestelltes Objekt ist im Bilderbuch nur eindimensional. Und schließlich gibt es unzählige schlechte Bücher. Ist das Buch also ein gefährliches Medium, wird es nicht höchste Zeit über Verbote nachzudenken?“ (Arbeiter 2007, S. 760)*

Kinder brauchen ihrer Meinung nach mehr als nur den Fernseher oder den Computer und Babyfernsehen sei überflüssig (siehe dazu auch Pirker/Weberhofer 2009; S. 71 f.). Sie benötigen für ihre Entwicklung vielfältige und unterschiedliche Erfahrungs- und Erlebnismöglichkeiten. In den ersten Lebensjahren sind Kinder besonders auf konkrete sinnliche Erfahrungen angewiesen, um ihre Umwelt zu begreifen, wie dies der Entwicklungspsychologe Jean Piaget⁶⁵ erläutert.

Das Thema „Gewalt in den Medien“ (siehe dazu Holtkamp 2009, S. 154 f.) sei zwar ein Dauerbrenner und insbesondere zu Computerspielen sei der Forschungsbedarf groß. Aber Spitzer differenziere überhaupt nicht, kritisiert Arbeiter, der den Begriff der Gewalt nicht erläutert: *„Wovon ist die Rede, von Darstellungen realer Gewalt in den Nachrichten, von fiktionaler Gewalt z.B. in einem Actionfilm? Was ist mit verbaler Gewalt etc.? Nichts findet sich dazu, unter welchen Bedingungen Gewalt entsteht, Bedingungen auch jenseits von Medien.*

64 Dipl.-Soz. päd. (FH) Ursula Arbeiter ist Fachreferentin für Medien bei der Aktion Jugendschutz Landesarbeitsstelle Baden-Württemberg und Jugendschutzsachverständige für Baden-Württemberg bei der Freiwilligen Selbstkontrolle der Filmwirtschaft.

65 Der Schweizer Entwicklungspsychologe und Epistemologe Jean Piaget (1896-1980) betrachtet den Menschen als ein offenes System. Darunter versteht er einen Organismus, der sich wandelt, auf Einflüsse der Umwelt reagiert, sich anpasst und die Umwelt selbst beeinflusst.

Dass es sich hierbei um ein komplexes Bedingungsfeld handelt, macht die neu aufgeflamnte Debatte um Gewalt an Schulen deutlich. Soziale Probleme, Perspektivlosigkeit, fehlende Anerkennung und Ausgrenzung werden durch Medienabstinenz nicht beseitigt ...“ (ebd., S. 761)

Könne man nun daraus schließen, dass ohne Fernsehen, ohne Action-Filme, ohne Computerspiele aber auch ohne Nachrichten, weder im Fernsehen noch sonst in einem Medium, wir eine friedlichere Welt hätten? Und würden die Menschen wirklich freundlicher miteinander umgehen, gäbe es keine Schlägereien mehr auf Schulhöfen, keine Vergewaltigungen, keine Morde und keine Kriege? *„Wer wünschte sich nicht eine friedlichere Welt, doch war sie das vor Einführung des Fernsehens? Ganz so einfach sind die Zusammenhänge nicht.“ (Ebd.)*

Daher wäre es wohl (auch aus Sicht des Verfassers) zu einfach, den (neuen) Medien die alleinige Schuld für Schulversagen und andere Problemen zu geben. Es reicht auch nicht aus, Internetzugänge zu sperren, Computerspiele zu verbieten oder den Fernseher abzuschaffen. Kinder und Jugendliche sowie auch Erwachsene benötigen heutzutage eine entsprechende Medienmündigkeit, also Know-how (Bedienwissen) und Kritikfähigkeit (Reflexionsfähigkeit) den neuen Medien gegenüber, die über eine umfassende Medienerziehung, die notwendiger denn je ist (Holtkamp 2009, S. 189 ff.) in Schule und Unterricht erfolgen und auch von den Eltern resp. Erziehungsberechtigten mitgetragen werden sollte.

6. Medienerziehung ist notwendiger denn je

Es ist unbestritten, dass die neuen digitalen Medien in ihrer ganzen Bandbreite für Kinder und Jugendliche längst zu einem bestimmenden Faktor ihrer Lebenswelt geworden sind. Medienstudien belegen jedenfalls die herausragende Bedeutung digitaler Medien für Kommunikations- und Unterhaltungszwecke bei den Heranwachsenden.

6.1 Studie über die digitalen Kompetenzen der österreichischen Kinder

Im Rahmen einer vom Institut market im Auftrag von A1 Telekom Austria durchgeführten und für Österreich repräsentativen Studie⁶⁶ wurden 592 Kinder

⁶⁶ Siehe dazu http://www.it-press.at/presseaussendung/IKT_20110330_IKT0004/a1-telekom-austria-studie-gibt-aufschluss-ueber-die-digitalen-kompetenzen-unserer-kinder-bild sowie die Beilagen in der Pressemappe unter: http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20110330_OTS0184/a1-telekom-austria-studie-gibt-aufschluss-ueber-die-digitalen-kompetenzen-unserer-kinder-bild.

zwischen 6 und 14 Jahren im Zeitraum 18.2. – 9.3.2011 über den Stellenwert der neuen Medien in ihrem Leben befragt. Zu ausgewählten Themen wurden zudem deren Eltern interviewt. Die Kinderstudie 2011 hatte zum Ziel, die Verhaltensweisen, Erfahrungen und Gefährdungen der österreichischen Kinder im Zusammenhang mit Handy und Internet aufzuzeigen. Ebenso wurde erhoben, wie die Faktoren Freizeitverhalten, Taschengeldbezug oder Markenbewusstsein das Leben der jungen Generation bestimmen.

Wie zu erwarten und der Studie zu entnehmen ist, sind Computer, Internet und Handy im Lebensalltag der Kinder fest verankert: Bereits zwei Drittel der befragten Kinder (64%) besitzen ein Handy und sie bekommen ihr erstes Handy immer früher (49% zwischen 7 und 10 Jahren). Meist ist es ein Geschenk zu einem besonderen Anlass (55%). Die Mehrheit hatte bisher 2 bis 3 Handys, 6% hatten schon mehr als 5 Handys. Leicht angestiegen ist auch der Besitz eines eigenen Computers, 68% der Kinder verfügen über ein eigenes Gerät (2010: 66%). Genutzt wird der Computer hauptsächlich für Computerspiele, wobei Buben hier stärker vertreten sind als Mädchen (72% vs. 57%).

Zwei Drittel der Kinder bevorzugen einen Anruf, 25% schicken lieber ein SMS. Die Gespräche dauern bei der Hälfte der Befragten zwischen 2 und 5 Minuten, je älter die Kinder sind, desto länger telefonieren sie (26% der 13- bis 14-Jährigen telefonieren bis zu 30 Minuten täglich). Dass dies vom neuesten Handy passiert, ist 37% der Kids wichtig. Mädchen kommen dabei weniger ohne Handy aus als Buben (80% haben es immer bzw. fast immer bei sich, bei den Buben sind es nur 70%). Das Handy wird außerdem von 42% zum Musikhören verwendet und von einem Drittel zum Fotografieren. Spitzenreiter bei den Apps sind Spiele mit 73%, gefolgt von Musik (69%) und Unterhaltung (61%).

Die Handycosten werden zu 88% von den Eltern getragen – eine mögliche Erklärung für das gesunkene Taschengeld: 2011 erhalten Kinder im Durchschnitt EUR 21,64, im Vergleich zum Vorjahr ist es um EUR 6,64 gesunken. Drei Viertel der Kinder bekommen Taschengeld, am liebsten wird es für Süßigkeiten (57%), Spielzeug (48%) und Eis (47%) ausgegeben.

Das Handy spielt nach wie vor kaum eine Rolle im Unterricht (2%), jedoch bauen mehr als die Hälfte der Lehrer den Computer in ihren Lehrplan ein (52%). 45% der Schüler haben Internetzugang in der Klasse und lernen den Umgang mit dem Internet. In Klein- und Mittelstädten wird hierbei der Computer deutlich öfter in den Unterricht eingebaut (66%) als am Land (54%) oder in den Landeshauptstädten (36%). In der Freizeit wurde erstmals der ehemalige Spitzenreiter „Freunde treffen“ (68%) von der Schule überholt – 70% der Kinder verbringen ihre Zeit außerhalb der Schule am häufigsten mit Hausaufgaben machen.

Zwei Drittel der Kinder verwendet Suchmaschinen im Internet. 25% haben auch schon einmal Inhalte und Informationen im Internet gefunden, die gar nicht

stimmen. Mehr als die Hälfte der Kinder holt sich Informationen nur von vertrauenswürdigen Seiten. Mehr als die Hälfte der Kinder macht sich dabei keine Gedanken, ob die Information richtig ist, nur 12% hinterfragen die Richtigkeit von Inhalten aus dem Internet. Bei den Social Media Plattformen überlegen sich ebenfalls mehr als die Hälfte der Kinder nicht, wer ihre Nachrichten sehen könnte.

64% der Kinder wird von den Eltern der Umgang mit Computer und Internet erklärt, gefolgt von Geschwistern (22%), Freunden (18%) und Lehrern (15%). Was dabei im Internet gemacht oder angesehen werden darf, wird den Kindern bereits in jungen Jahren erklärt – 81% der 6- bis 10-Jährigen werden geschult. Dies passiert zu 84% durch die Eltern, die auch immer häufiger den Begriff des Cybermobbings⁶⁷ kennen – drei Viertel der Eltern wissen, was Cybermobbing ist, das sind doppelt so viel wie vor zwei Jahren. Ein Drittel der Eltern hat darüber bereits mit den eigenen Kindern gesprochen (im Vorjahr waren es 20%).

Social Media Aktivitäten (27%) und Chatten (30%) finden täglich im Internet statt, während das Internet mehrmals pro Woche für E-Mail schreiben (52%), Online etwas kaufen (46%) und Recherche-Arbeiten (36%) genutzt wird.

Ein Drittel der Kinder ist bei einer Social Media Plattform⁶⁸ registriert, bei den 13- bis 14-Jährigen sind es mit 63% sogar fast doppelt so viel. Jeden Tag widmen 54% der Kinder ihrer Plattform bis zu einer Stunde, 20% sogar mehrere Stunden täglich. Besonders beliebt ist es, Fotos online zu stellen (33%), gefolgt vom Schreiben der Status-Meldungen (25%) oder Blogbeiträgen (15%) bis hin zu Videos hochladen (13%) und Nachrichten über Twitter schreiben (2%). Fast die Hälfte der Eltern nutzt Social Media Plattformen, 28% sind dabei voll und ganz bzw. eher schon damit einverstanden, dass ihr Kind solche Plattformen nutzt. 15% sind eher weniger bzw. gar nicht damit einverstanden und 57% glauben, dass ihre Kinder keine solcher Plattformen nutzen.

Im Rahmen der Veranstaltungsreihe Roundaboutkids am 27.3.2011 in Wien wurde von einem Expertenteam unter Beteiligung von Vertretern des BMUKK gefordert, dass Schule und Eltern Kinder und Jugendliche im Unterricht und zu Hause wegen deren erhöhter Medienpräsenz unbedingt medienerzieherisch begleiten sollten.

67 Darunter versteht man verschiedene Formen der Diffamierung, Belästigung, Bedrängung und Nötigung anderer Menschen mit Hilfe elektronischer Kommunikationsmittel über das Internet, in Chatrooms und/oder auch mittels Mobiltelefonen.

68 Als Social Media (Soziale Medien) werden alle Medien (Plattformen) verstanden, die die Nutzer über digitale Kanäle in der gegenseitigen Kommunikation und im interaktiven Austausch von Informationen unterstützen. Es existiert eine Vielzahl an Social-Media-Technologien in den Bereichen Kommunikation (Weblogs, soziale Netzwerke wie Facebook), Kollaboration (Wikis), Wissensmanagement (Bewertungsportale), Multimedia (Foto- und Videosharing), Unterhaltung (Online-Spiele).

6.2 Kinder- und Medien-Studie 2010 in Deutschland

Die KIM-Studie 2010 (Kinder + Medien, Computer + Internet)⁶⁹ zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger, die vom Medienpädagogischen Forschungsverband Südwest (mpfs) erstellt wurde (1.214 Zielpersonen wurden in der Zeit vom 3. Juni bis 28. Juli 2010 befragt), verweist auf die sehr gute gerätetechnische Ausstattung der Haushalte, in denen Kinder heutzutage aufwachsen. Fernseher, Computer, Handy, Radio und MP3-Player stehen in (fast) allen Familien zur Verfügung, 89 Prozent haben einen Internetanschluss (siehe KIM 2010, S. 69). Die beliebtesten Internetseiten für Kinder sind schülerVZ, YouTube, TOGGO, Blinde Kuh, KI.KA und SpielAffe. Mittlerweile nutzen 43 Prozent der Sechs- bis 13-jährigen Kinder/Jugendlichen regelmäßig Communities (2008 waren es erst 16 Prozent). Dabei werden auch verstärkt persönliche Daten preisgegeben: 29 Prozent der Kinder, die das Internet nutzen, haben Fotos oder Filme von sich eingestellt. 22 Prozent haben auch Bilder von ihrer Familie und/oder Freunden veröffentlicht.

Nach Schätzung der befragten Haupterzieher (zumeist die Eltern) verbringen die Sechs- bis 13-Jährigen durchschnittlich 24 Minuten pro Tag im Internet. Im Vergleich dazu liegt das Fernsehen bei 98 Minuten, der Umgang mit dem Computer (spielen, lernen, arbeiten) bei 44 und das Radio hören etwa bei 33 Minuten am Tag. Für das Spielen an PC und Konsole werden nach Einschätzung der Eltern ca. 36 Minuten und für das Lesen 21 Minuten verwendet (siehe Ebd., S. 70).

Ein Viertel der Sechs- bis 13-Jährigen will nicht mehr auf Computer und Internet verzichten. Zwar werden von den Haupterziehern der Sechs- bis 13-Jährigen dem Internet gewisse Ängste und Vorbehalte entgegengebracht, gleichzeitig werden aber Computer und Internet als wichtig für das schulische Weiterkommen der Kinder eingestuft: 60 Prozent finden, dass Kinder so früh wie möglich an Computer gewöhnt werden sollen. Über drei Viertel der Haupterzieher sind der Ansicht, dass Kindern der Umgang mit Computer und Internet in der Schule vermittelt werden sollte.

Diese Affinität zu PC und Onlinediensten nimmt mit dem Alter deutlich zu: Während nur sechs Prozent der jüngsten Kinder (sechs und sieben Jahre) PC/Internet als unentbehrlich ansehen, sind es bei den Zwölf- bis 13-Jährigen 41 Prozent. Komplementär dazu entwickelt sich die Bindung an den Fernseher: Während drei Viertel der Sechs- bis Siebenjährigen nicht auf dieses Medium verzichten wollen, sind es bei Kindern zwischen zwölf und 13 Jahren nur noch 40 Prozent. Insgesamt ist das Fernsehen aber weiterhin das zentrale Medium für Kinder: Drei Viertel der Sechs- bis 13-Jährigen sehen jeden oder fast jeden Tag fern und die

69 Die 76 Seiten umfassende Studie ist als pdf im Web downloadbar unter: <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf>.

durchschnittliche Nutzungsdauer pro Tag beträgt nach Angaben der Haupterzieher 98 Minuten.

Dass das Fernsehen auch bei Kindern und Jugendlichen weiterhin so hoch im Kurs steht, ist ein eher unerwarteter Tatbestand, der vielleicht mit den Gepflogenheiten vieler Eltern zu tun haben könnte, die im Haushalt das Gerät ab den frühen Abendstunden einfach laufen lassen. Für die geforderte Medienerziehung in den Schulen bedeutet dies daher, neben der Computer- und Internetnutzung (für Informations- und Lernzwecke) auch den Fernsehkonsum (zu Hause) im Unterricht zu thematisieren.

6.3 EU-Kids Online

EU Kids Online ist ein europäisches Forschungsprojekt, das zwischen 2006 und 2009 von der Europäischen Kommission im Rahmen des „Safer Internet Plus-Programms“ finanziell unterstützt wurde und 2010 eine Fortsetzung fand. Europaweit werden Daten zur Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen gesammelt und vergleichend ausgewertet, um EU-Empfehlungen zur Förderung des sicheren Umgangs mit dem Internet erstellen zu können (siehe Paus-Hasebrink et al. 2008)⁷⁰

Für die vom Hans-Bredow-Institut in Hamburg herausgegebene Folgestudie EU Kids Online II wurden 25.142 repräsentativ ausgewählte Kinder im Alter von 9 bis 16 Jahren, die das Internet nutzen, sowie je ein Elternteil im Frühjahr/Sommer 2010 in 25 europäischen Ländern (darunter auch Österreich) befragt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in der Zusammenfassung⁷¹ wie folgt angeführt: Die Onlinenutzung ist inzwischen Bestandteil des Alltags der Kinder in der EU: 93% der 9- bis 16-Jährigen gehen zumindest wöchentlich online, 60% jeden Tag oder fast jeden Tag. Zunehmend nutzen auch jüngere Kinder das Internet: Das Durchschnittsalter der ersten Onlinenutzung liegt in Dänemark und Schweden bereits bei sieben Jahren, in einigen anderen nordeuropäischen Ländern bei acht Jahren. Europaweit nutzt bereits ein Drittel der 9- bis 12-Jährigen das Internet täglich, bei den 15- bis 16-Jährigen sind es 80%. Die meisten Kinder nutzen das Internet zu Hause (87%) oder in der Schule (63%). 49% nutzen es in ihrem eigenen Zimmer und 33% über ein Handy.

70 Der Beitrag unter dem Titel: „Online-Risiken und -Chancen für Kinder und Jugendliche: Österreich im europäischen Vergleich“ ist im Web dokumentiert und als pdf downloadbar: <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/17370/eukidsonlineabschlussbericht.pdf>; siehe auch www.eukidsonline.net.

71 Siehe http://www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/367; sowie auch die Zusammenfassung „Risiken & Sicherheit im Internet – Befunde einer empirischen Untersuchung zur Onlinenutzung von Kindern und Jugendlichen“ als pdf unter http://www.hans-bredow-institut.de/webfm_send/554

Ferner zeigt die Erhebung, dass von den 9- bis 16-Jährigen 85% das Internet für die Schule, 83% zum Spielen, 76% zum Ansehen von Videoclips und 62% zum Versenden von Nachrichten über Instant Messaging-Dienste verwenden. Nicht ganz so verbreitet ist das Posten von Bildern (39%) und Nachrichten (31%) oder die Nutzung einer Webcam (31%), von Seiten zum File-Sharing (16%) oder Weblogs (11%).

26% der 9- bis 10-Jährigen, 49% der 11- bis 12-Jährigen und 73% der 13- bis 14-Jährigen haben bereits ein Profil in einem sozialen Netzwerk; bei den 15- bis 16-Jährigen sind dies schon 82%.

Bei 26% der Kinder, die ein Profil bei einem sozialen Netzwerk eingerichtet haben, ist dies öffentlich zugänglich. 43% haben ihre Privatsphäre-Einstellung so gewählt, dass nur ihre „Freunde“ das Profil sehen können. Weitere 28% haben ein nur teilweise privates Profil, das auch für Freunde von Freunden und für Mitglieder von Netzwerken offen ist. 29% haben mehr als 100 Online-Kontakte.

Daraus folgert die EU-Studie, dass eine höhere Nutzung mit einer erhöhten Internetkompetenz und größerem Wissen um Sicherheitsmaßnahmen einhergeht. Jüngeren Kindern mangelt es oft an Fähigkeiten und an Vertrauen in ihre Onlinekompetenz. Dennoch können die meisten der 11- bis 16-Jährigen ungewollte Nachrichten blockieren (64%) oder sich online Unterstützung holen (64%). Etwa die Hälfte kann Profil-Einstellungen für die Privatsphäre auf einer sozialen Netzwerkseite vornehmen (56%), Internetseiten hinsichtlich ihrer Qualität vergleichen (56%) oder Spam-Mails blockieren (51%).

Erklärtes Ziel der EU Online-Studien I und II ist die breite schulische Vermittlung von Medienkompetenz, um Kinder und Jugendliche zum souveränen Umgang mit Medien zu befähigen. Doch auch die Eltern, die sogenannten „Digital Immigrants“, sind aufgefordert, sich für die medialen Freizeitaktivitäten ihrer minderjährigen Kinder zu interessieren und an diesen verantwortlich teilzuhaben.

6.4 Mythos Net Generation

Wie in den kurz vorgestellten Studien aufgezeigt wurde, sind digitale Medien für Kinder, Jugendliche und viele junge Erwachsene zu selbstverständlichen Bestandteilen ihres täglichen Lebens geworden. Für die sogenannten Digital Natives (nach Marc Prensky 2001), das sind alle nach 1980 Geborenen, ist eine Welt ohne Internet und Social Networking Sites gar nicht mehr vorstellbar. Charakteristisch für die heute medienaffinen 30-Jährigen, die voll im Beruf stehen, ist nach Prensky, dass diese schnell an Informationen kommen wollen, viele mediale Aktivitäten parallel ausüben (multitasking), sich bildliche Informationen und Hy-

pertexte einverleiben und sich mit anderen elektronisch vernetzen.⁷² Don Tapscot schwärmt in seinem Bestseller "Grown up digital" von der Net Generation (2009): *"For the first time in history, children are more comfortable, knowledgeable, and literate than their parents with an innovation central to society. And it is through the use of digital media that the Net Generation will develop and superimpose its culture on the rest of society."* (Tapscott 2009, S. 2) Für die „rückständigen“ Digital Immigrants wird es in doppelter Hinsicht schwierig: Einerseits sind sie selbst damit laufend beschäftigt, sich neue digitale Kompetenzen anzueignen, und andererseits sollen sie ihre Kinder glaubwürdig und erzieherisch auf die Herausforderungen und potenziellen Risiken einer mediatisierten Gesellschaft vorbereiten. Es stellt sich die Frage über welche Kompetenzen die Digital Natives eigentlich genau verfügen und welche sie noch benötigen, um einerseits die vielen Chancen, die neue Medien eröffnen, in Schule und Privatleben zu nutzen und andererseits mit potenziellen Risiken der Online-Welt angemessen umzugehen?

Aber sind die Digital Natives wirklich so „Media Literacy“-erfahren wie sie vielfach in der Literatur⁷³ dargestellt werden? Nach der Einschätzung der Bremer Medienpädagogin Heidi Schelhove, die an der vom deutschen Bundesministerium für Bildung und Forschung in Auftrag gegebenen Studie „Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur“⁷⁴ federführend mitgearbeitet hat, sei das zu relativieren, wie sie in einem Interview mit dem Goethe-Institut im November 2010 erklärte: *„Einige Jugendliche haben auf der technischen Ebene eine hohe Bedienungskompetenz: Sie sind in der Lage, einen Computer zu nutzen und sich in sozialen Netzwerken zu bewegen. Über welche Medienkompetenz sie verfügen, darüber liegt uns wenig vor, das empirisch gesichert wäre. Die wissenschaftlichen Untersuchungen lassen noch keine umfassenden Schlüsse zu.“*⁷⁵

Die jugendlichen „Digital Natives“ haben aber nach Schelhove gegenüber den erwachsenen „Digital Immigrants“ einen Kompetenzvorsprung im Handling. *„Im Schnitt können sie sich rascher und besser einarbeiten. Die Jugendlichen*

72 Der Artikel von Marc Prensky „Digital Natives, Digital Immigrants“ (Management Consultants Bradford (MCB) University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001) ist im Web archiviert unter: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>.

73 Rolf Schulmeister vom Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg liefert dazu eine wissenschaftliche Abhandlung unter dem Titel „Gibt es eine „Net Generation“?“, die als pdf im Internet verfügbar ist: .

74 Siehe unter http://www.bmbf.de/pub/kompetenzen_in_digitaler_kultur.pdf.

75 Dominik Reinle stellte die Fragen an Prof. Dr. Heide Schelhove, Leiterin der AG Digitale Medien in der Bildung (DIM) – der Beitrag ist unter <http://www.goethe.de/wis/med/idm/fin/de6755893.htm> abrufbar.

stehen dabei aber vor einer großen Herausforderung: Das, was sie mit digitalen Medien tun können, übersteigt bei weitem das, was früheren Generationen mit den damaligen Kommunikationsmöglichkeiten offen stand.“ Die Erwachsenengeneration hingegen könne ihrer Meinung nach Informationen aus dem Netz zum Teil besser einordnen und bewerten. *„Das fällt vielen Jugendlichen schwer. Sie müssen das erst lernen. Da sind die Erwachsenen in der Verantwortung. Jugendliche brauchen Unterstützung bei ethischen Fragen, aber auch bei Wissensfragen wie etwa: Welche Computerprozesse laufen ab, wenn ich eine Suchanfrage abschicke? Diese Kompetenz können sich Jugendliche nicht durch schlichte Nutzung selbst aneignen. Da braucht es organisierte Bildungsprozesse.“* (Ebd.)

Schelhove forderte eine globale, institutionell durchgängige Medienbildung. *„Bei der Medienerziehung kann man die kreativen Seiten des Computers nutzen. Statt wie früher nur zu belehren, können Jugendlichen heute handlungsorientierte Erfahrungsmöglichkeiten geboten werden, die wirksamer und nachhaltiger sind, als wenn man nur instruiert.“* (Ebd., Schelhove im Interview mit Reinle)

Noch deutlicher als von Schelhove wird in einem Spiegelinterview (31/2010) der Mythos Netzgeneration relativiert, wenn auf deren eher passives Verhalten im Netz verwiesen wird: *„Ausgerechnet die erste Generation, die sich ein Leben ohne Internet nicht mehr vorstellen kann, nimmt das Medium nicht übermäßig wichtig und verschmäht seine neuesten Errungenschaften: Ganze drei Prozent der jungen Leute schreiben selbst ein Blog. Und nicht mehr als zwei Prozent beteiligen sich regelmäßig an der Wikipedia oder sonst einem vergleichbaren Freiwilligenprojekt. Nicht minder konsequent ignoriert die Null-Blog-Generation kollektive Linksammlungen wie Delicious oder Foto-Gemeinschaftsportale wie Flickr und Picasa. Das ganze hochgelobte Mitmach-Web, auch Web 2.0 genannt, ist den Netzbürgern der Zukunft offenbar völlig egal.“* (Spiegel 31, 2010, S. 120)⁷⁶

Manfred Dworschak, der Autor des Artikels, kritisiert die Betrachtungsweise, dass die angeblich technikbeseelte Jugend neuen Typs, die mobil, vernetzt und chronisch ungeduldig, verwöhnt von der Überfülle der Reize im Internet ihr Leben in steter Symbiose mit Computern und Mobiltelefonen verbringe: *„Eine kleine Industrie von Autoren, Beratern und findigen Therapeuten lebt von der immer gleichen Botschaft: Die Jugend sei durch und durch geformt von dem Online-Medium, in dem sie groß geworden ist. Speziell die Schule müsse ihr deshalb ganz neue Angebote machen; der herkömmliche Unterricht erreiche diese Jugend gar nicht mehr.“* (Ebd.) Belege dafür gebe es kaum, statt auf Stu-

76 Der Beitrag „Internet Null Blog“ von Manfred Dworschak (Spiegel Nr. 31/2010) ist im Spiegel Online-Verzeichnis unter <http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,709492,00.html> abrufbar.

dien stützen die Visionäre sich vor allem auf eindrucksvolle Einzelbeispiele jugendlicher Netzvirtuosen. Die Mehrheit habe eher einen Rückstand, den es gilt aufzuholen – wo sonst, wie in Schulen und Bildungseinrichtungen.

Dworschak fügt hinzu, dass die Unbefangenheit am Computer alleine kein Bildungskriterium sei (Der Spiegel, 2010, S. 122), auch ergebe das Addieren von Nutzungszeiten ein falsches Bild. *„Eine große Studie der „British Library“ kam zu einem ernüchternden Schluss: Die „Netzgeneration“ weiß kaum, wonach sie suchen soll, überfliegt die Funde nur flüchtig und tut sich schwer, deren Relevanz einzuschätzen.“* (Ebd., S. 123) Daher steht fest, dass dem Mythos Netzgeneration ein hohes Maß an Selbstüberschätzung anhaftet, die eigentlich unangebracht ist und ein hoher Bildungsbedarf im Bereich der digitalen Medien gegeben ist, der über eine umfassende Medienerziehung abgedeckt werden sollte.

6.5 Keine Bildung mehr ohne Medien

„Kinder und Jugendliche sowie auch Erwachsene sind darin zu unterstützen, Medienkompetenz zu erlangen und die neuen Medien selbstbewusst, kreativ und kritisch zu nutzen“. Dies war die Hauptforderung des medienpädagogischen Kongresses „Keine Bildung ohne Medien!“⁷⁷, der am 24. und 25. März 2011 an der Technischen Universität Berlin stattfand. Namhafte Experten aus Bildung und Wissenschaft diskutierten die Anliegen und Forderungen des „Medienpädagogischen Manifestes“ aus dem Jahre 2009 und erarbeiteten in mehreren Arbeitsgruppen Umsetzungsvorschläge, die in eine nachträgliche Publikation⁷⁸ eingeflossen sind, um die Förderung von Medienkompetenz (in Deutschland) voranzubringen. Die Bildungspolitik wurde aufgefordert, breitenwirksame und nachhaltige Maßnahmen zu setzen, um Medienpädagogik dauerhaft in allen Bildungsbereichen zu verankern.

Professor Dr. Horst Niesyto von der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, fungiert(e) als Sprecher der Initiative „Keine Bildung ohne Medien!“ und forderte beim Kongress auf der Grundlage des inzwischen hundertfach (auch vom Verfasser) unterzeichneten medienpädagogischen Manifestes u.a. folgendes (Niesyto 2011, S. 8 f.)⁷⁹:

77 Siehe die Website <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de>.

78 Inzwischen liegt der Abschlussbericht der Tagung vor, der im Web als pdf verfügbar ist: <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/mpk2011/dokumentation>.

79 Siehe dazu die Pressemitteilung unter <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/Ergebnis-Medienkongress.pdf> und die Tagungsunterlage „Keine Bildung ohne Medien“ (Niesyto 2011).

- Damit alle Kinder und Jugendlichen die Chance bekommen, ihre Medienkompetenz zu erweitern, müssen medienpädagogische Programme in den Einrichtungen der Elementarpädagogik sowie in der Jugend-, Familien- und Elternbildung verstärkt werden.
- Im Schulalltag habe sich Medienpädagogik als Querschnittsaufgabe für alle Fächer bislang nicht durchgesetzt. Daher müssen für alle Schulformen auch Bildungsstandards für Medienkompetenz vereinbart und entsprechende medienpädagogische Inhalte in den Curricula verbindlich verankert werden. Dieser Prozess müsse durch (weitere) wissenschaftliche Evaluationen und Qualitätssicherungsprogramme sowie durch nachhaltige Fortbildungsmaßnahmen für alle Lehrpersonen und pädagogischen Fachkräfte unterstützt werden.
- Kein Jugendlicher darf die Schule ohne grundlegende Medienbildung verlassen, keine Lehrkraft darf ihre Ausbildung ohne Kompetenz zur Medienbildung abschließen. Medienbildung ist als fester Bestandteil von Fort- und Weiterbildungen in allen Bildungsbereichen zu verankern.
- In der Ausbildung von Erzieher/innen, Lehrer/innen, Erwachsenenbildnern/innen und Sozialpädagogen/innen müsse generell eine medienpädagogische Grundbildung als verbindlicher Bestandteil der pädagogischen Ausbildung verankert werden. Daneben müssen spezifische medienpädagogische Ausbildungen in Form von Master-Studiengängen und als Wahlpflichtbereiche in anderen Studiengängen angeboten werden. Voraussetzung hierfür sei der Ausbau medienpädagogischer Professuren und Lehrstühle mit Infrastruktur an den Hochschulen.
- Einen besonderen Schwerpunkt stellen pädagogische Angebote für Heranwachsende mit Migrationshintergrund und bildungsbenachteiligten Milieus sowie Angebote zur geschlechtersensiblen Arbeit dar. Eine Intensivierung der Medienprojekte in Einrichtungen der außerschulischen Kinder- und Jugendarbeit sei durch die Verbesserung der Infrastruktur und der personellen Ausstattung sowie durch kontinuierliche öffentliche Mittel zu sichern. Medienpädagogik sei im Kontext kultureller Bildung erheblich mehr zu fördern.
- Notwendig sind gezielte Maßnahmen, um der zunehmenden digitalen Ungleichheit zwischen Jugendlichen und ihren digitalen Jugendkulturen im Interesse von Chancengleichheit und Bildungsgerechtigkeit aktiv entgegenzutreten. Medienarbeit als kreativer Selbsta Ausdruck muss Freiräume schaffen, um das Schrift-Sprachliche, das den Schulunterricht dominiert, um andere Ausdrucksmöglichkeiten, um Bildlichkeit, Mündlichkeit, Objektbezug und Körperlichkeit, zu ergänzen.

Erklärtes Ziel dieser Initiative ist eine dauerhafte und breite Verankerung der Medienpädagogik in allen Bildungsbereichen (bezogen auf die Bundesrepublik Deutschland). Zwar haben etliche österreichische Erziehungswissenschaftler das Manifest mitunterschieden, es ist aber davon auszugehen, dass die heimische Bildungspolitik davon kaum Kenntnis nehmen wird. Und es wird sich zeigen, ob das Anliegen der Medienpädagogen in Deutschland schul- und bildungspolitisch umgesetzt wird. Die Dringlichkeit besteht zweifelsohne, nur sind dafür auch beträchtliche Budgetmittel erforderlich, die in Zeiten einer sich neu anbahnenden Rezession der Ökonomie in den EU-Staaten und auch in den USA eine Prioritätensetzung eher in Richtung Wirtschaft und Sicherung der Arbeitsplätze als in derartige Bildungsreformen erwarten lassen. In Österreich gilt der schulischen Integration der Migrantenkinder, die in bildungsfernen Milieus aufwachsen und kaum oder gar nicht Deutsch sprechen, derzeit das Hauptaugenmerk der Bildungspolitik. Medienerziehung wird dabei nicht thematisiert, man geht schließlich zu oft davon aus, dass unsere Kinder und Jugendlichen im Gegensatz zu ihren Eltern bei der Nutzung von Computer, Handy und Internet automatisch Medienkompetenz erwerben. Medienstudien, die das Thema sachlich abhandeln, kommen allerdings bei einigen Aspekten zu gegenteiligen Erkenntnissen, wie z.T. gezeigt wurde und halten am medienerzieherischen Bedarf in Schule und Elternhaus fest.

7. Schlusswort

Mitte der 1990er-Jahre hat der Verfasser Vorlesungen und Seminare für angehende Gymnasiallehrer/innen zur „Multimedia-Didaktik“ am Institut für Erziehungswissenschaft der Universität Wien und auch in Innsbruck gehalten, die damals für viele Studenten und auch Universitätslehrer/innen ein völliges Neuland war. 20 Jahre danach stehen eigene Computerräume an nahezu jeder Hochschule und Universität bereit, sodass heute jeder Lektor, Dozent oder Professor die Annehmlichkeiten der elektronischen Organisations- und Kommunikationsstruktur bestens für sich und seine Studenten zu nutzen weiß. Es sind aber wie einst auch nur einige wenige Fachleute im EDV-Zentrum am Werk, die die Wartung der technischen Infrastruktur übernehmen und darauf achten, dass die Instituts-Websites mit einer Vielzahl von Unterverzeichnissen über Personal, Lehrveranstaltungen, Neuigkeiten etc. am letzten Stand sind.

„Wer rastet, der rostet“, heißt das Sprichwort, wer medial vor allem in technischer Hinsicht nicht ständig am Laufenden bleibt und sich nicht weiterbildet, an dem läuft die Entwicklung vorbei. Eine Didaktik mit neuen Medien erfordert heutzutage vom Lehrenden weit mehr an Know-how als vor 20 Jahren. Und auch

Vorbereitungszeit zur Einübung in bestimmte Abläufe, zum Erlernen der Bedienung von Software, zur effizienten Webrecherche, zur kritischen Wahrnehmung von Informationen u. dgl. mehr. Wer aber eingeübt ist, für den kann speziell das Internet eine große didaktische Hilfe sein, die gerade bei der Erstellung dieses Beitrags praktiziert wurde. Die meisten Studien sind heute im Web in einer druck- und kopierbaren Form auffindbar und können so am eigenen PC gespeichert werden. Es gibt kaum mehr eine Zeitung oder ein Magazin, die/das nicht elektronisch archiviert wird und (frei oder gegen Gebühr) am Bildschirm gelesen werden kann. Effizient nicht nur für Mediendidaktiker, sondern für jeden Computeruser ist der Umstand, dass man Texte direkt nach Aufruf von jedem Speichermedium oder eben aus dem Web auch in eigene, am Rechner befindliche Texte kopieren kann und sich so oft mühsames Tippen erspart. Unter Beachtung des Copyright, Urheber- und Datenschutzes kann man auf diese Weise auch Bildmaterial, Statistiken, Daten aller Art organisieren und verwerten. Auch die Zitierweise von Internetquellen ist längst geregelt, wobei die Angabe des Aufrufdatums und die dazugehörige Adresse (URL) anzuführen sind.

Dem Verfasser hat die Arbeit mit neuen Medien in vielfältiger Weise immer intellektuelles Vergnügen bereitet. Dabei bot und bietet sich die Möglichkeit, an spannenden Entwicklungen auch in Zukunft zu partizipieren.

8. Literaturangaben mit Anmerkungen zu den Webadressen

Die im Text in einzelnen Fußnoten angeführten Webadressen wurden auf ihre Funktionstüchtigkeit am 26.1.2012 geprüft, sollte die eine oder andere Homepage danach vom Netz genommen worden sein, liegt das nicht im Ermessen des Verfassers. Da viele der im Internet elektronisch archivierten und ständig aktualisierten Beiträge aus renommierten Zeitschriften wie „Der Spiegel“ oder Zeitungen wie „Die Welt“ stammen, ist dies eher auszuschließen. Auch Instituts-Homepages, die u.a. auch auf wissenschaftliche Untersuchungen per Link verweisen, haben in der Regel über einen längeren Zeitraum Bestand, sodass die Fundstelle auch hier weiterhin auffindbar bleibt. In das Literaturverzeichnis wurden aus Platzgründen nicht alle im Internet aufgefundenen Quellenstellen aufgenommen, da deren URLs ohnehin in den Fußnoten angeführt sind, sondern nur einige wichtige.

A1 Telekom Austria: Medienstudie 2011

AK / ÖGB (Hrsg.): Technikbewertung EDV. Auswirkungen des EDV-Einsatzes auf Arbeit, Wirtschaft und Gesellschaft, Wien 1985 (ÖGB Verlag)

- Anzböck, Fritz / Mathuber, Alf / Prowaznik, Bruno / Reiter, Anton / Wöhrl, Manfred: Informatik 5. Klasse AHS, Wien 1985 (Bohmann-Verlag)
- Apflauer, Rudolf / Reiter, Anton (Hrsg.): Schule Online. Das Handbuch zum Bildungsmedium Internet, Wien 2000 (Public Voice Report Verlag)
- Arbeiter, Susanne: Computer machen dick, dumm und gewalttätig? Wider den Hang zur Vereinfachung. In: Mitzlaff, Hartmut (Hrsg.) 2007, Bd.2, S. 759-763
- Arenhövel, Franz: Computereinsatz in der Grundschule, Donauwörth 1994 (Auer Verlag)
- Aufenanger, Stefan: Lernen mit neuen Medien – was bringt es wirklich? In: medien praktisch, 4/99, S. 4-8
- Lernen mit neuen Medien – mehr Wissen und bessere Bildung? In Keil-Slawik, Reinhard/Kerres, Michael (Hrsg.): Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung, Münster-New York 2003, S. 161-171
- Aufenanger, Stefan / Schulz-Zander, Renate / Spanhel, Dieter (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 1, Opladen 2001 (Leske + Budrich)
- Baacke, Dieter: Medienpädagogik, Tübingen 1997 (Niemeyer)
- Bailciz, Ilse / Seper, Wolfgang / Sperker, Leopold: ppc@school. Kleine Computer für kleine Hände, Innsbruck 2006 (StudienVerlag)
- Bergmann, Wolfgang / Hüther, Gerald: Computersüchtig. Kinder im Sog der modernen Medien, Düsseldorf 2010, 3. Auflage (Beltz)
- Brandhofer, Gerhard / Futschek, Gerald / Micheuz, Peter / Reiter, Anton / Schoeder, Karl (Hrsg.): 25 Jahre Schulinformatik in Österreich. Zukunft mit Herkunft. Tagungsband, Wien 2010. (OCG Schriftenreihe 271)
- Büttner, Christian / Schwichtenberg, Elke (Hrsg.): Computer in der Grundschule. Geräte, didaktische Konzepte, Unterrichtssoftware, Weinheim-Basel 1997 (Beltz)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit, Bonn/Berlin 2010
- Drewes, Detlef: Fernsehen, Internet & Co: Wie Kinder Medien sinnvoll nutzen können, Augsburg 2002 (St. Ullrich Verlag)
- Dworschak, Manfred: Internet. Null Blog. In: Der Spiegel 31/2010
- Eder, Johann / Reiter, Anton (Hrsg.): Computereinsatz an österreichischen Grundschulen. Gestern – heute – morgen, Innsbruck 2002 (StudienVerlag)
- Eder, Johann / Pfann, Claudia / Reiter, Anton / Sperker, Leopold / Vallant, Michael: activboard@school. Multimediale Schultafeln im Unterricht an der Praxisvolksschule der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems, Campus Wien-Strebersdorf, Innsbruck 2008 (StudienVerlag)

- Friedrichs, Günter / Schaff, Adam (Hrsg.): Auf Gedeih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft. Bericht an den Club of Rome, Reinbek bei Hamburg 1984 (Rowohlt Tb)
- Fuchs, Eduard / Winterstein, Kurt: „EDV an österreichischen Schulen – Zwangsbeglückung ohne Ende“, in: Gero Fischer et al. (Hrsg.): Geordnete Welten. Neues Lernen mit dem Computer, Wien 1989 (Verlag für Gesellschaftskritik)
- Gaschke, Susanne: Klick. Strategien gegen die digitale Verdummung. Freiburg im Breisgau 2009 (Herder)
- Gatterburg, Angela: Aliens im Kinderzimmer, in: Spiegel Spezial 7/2008
- Geo-Wissen-Streitgespräch zwischen Hartmut von Hentig und Michael Drabe, in: Geo-Wissen Nr. 27/2001, S. 44-48
- Gergely, Stefan: Wie der Computer den Menschen und das Leben verändert, München-Zürich 1986 (Piper)
- Grimus, Margarete / Reiter, Anton / Scheidl, Gerhard: Evaluierungsprojekt „Neue Medien in der Grundschule –Zwischenbericht“, Schriftenreihe der Österreichischen Computer Gesellschaft, Band 131, Wien 2000 (OCG Schriftenreihe)
- Hans-Bredow-Institut (Hrsg.): EU Kids Online. Risiken & Sicherheit im Internet. Befunde einer empirischen Untersuchung zur Onlinenutzung von Kindern und Jugendlichen, o.O. 2010
- Haefner, Klaus: Die neue Bildungskrise. Herausforderung der Informationstechniken an Bildung und Ausbildung, Stuttgart/Basel 1982 (Birkhäuser-Verlag)
- Henning, Peter A.: Taschenbuch Multimedia, Leipzig 2000 (Carl Hanser Verlag)
- Herzig, Bardo / Meister, Dorothee M. / Moser, Heinz / Niesyto, Horst (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0, Wiesbaden 2010 (Verlag für Sozialwissenschaften)
- Hiebl, Hans H. / Hiebler, Heinz / Kogler, Karl / Walitsch, Herwig (Hrsg.): Große Mediengeschichte, München 1999 (Wilhelm Fink Verlag)
- Hildebrand, Jens: Internet-Ratgeber für Lehrer, 3. Auflage, Köln 1997 (Aulis Verlag Deubner)
- Holtkamp, Jürgen: Verblöden unsere Kinder? Neue Medien als Herausforderung für Eltern. Kevelaer 2009 (Butzon Bercker)
- Kinder, Computer & Co, Kevelaer 2011 (Butzon Bercker)
- Holzinger, Andreas: Basiswissen Multimedia, Band 1: Technik, 1. Auflage, Würzburg 2000 (Vogel Buchverlag)
- Basiswissen Multimedia, Band 2: Lernen, 1. Auflage, Würzburg 2001 (Vogel Buchverlag)
 - Basiswissen IT/Informatik, Band 1: Informationstechnik, 1. Auflage, Würzburg 2002 (Vogel Buchverlag).

- Hugger, Kai-Uwe / Walber, Markus (Hrsg.): Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven, Wiesbaden 2010 (Verlag für Sozialwissenschaften)
- Issing, Ludwig J. / Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis, 3. vollständig überarbeitete Auflage, Weinheim 2002 (Beltz)
- Kalas, Ivan / Bezakova, Daniela (Eds.): Informatics in Schools: Situation, Evolution and Perspectives, Proceedings of the 5th International Conference ISSEP 2011, Selected Papers, Bratislava, Slovakia, 26-29 October 2011
- Keil-Slawik, Reinhard / Kerres, Michael (Hrsg.): Wirkungen und Wirksamkeit Neuer Medien in der Bildung, Münster 2003 (Waxmann Verlag)
- Kerres, Michael: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung, 2. vollständig überarbeitete Auflage, München 2001 (Oldenbourg)
- Kleinschrodt, Robert: Neues Lernen mit dem Computer, Reinbek bei Hamburg 1996 (Rowohlt Tb)
- Klimsa, Paul: Multimedia. Anwendungen, Tools und Techniken, Reinbek bei Hamburg 1995 (Rowohlt).
- Largo, Remo: Kinderjahre. Die Individualität des Kindes als erzieherische Herausforderung, München 2000 (Piper TB Verlag)
- Legat, Heinrich: Computer im Unterricht. Graz 1988 (Leykam)
- Der Schulversuch „EDV in der Grundschule“ in Österreich. In: Mitzlaff, Hartmut: Handbuch Grundschule und Computer, Weinheim-Basel 1996, S. 301-308
- McLuhan, Marshall Herbert: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters, Bonn 1995 (Addison Wesley)
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.): JIM-Studie 2010. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisuntersuchung zum Umgang 12-bis 19-Jähriger, Stuttgart 2010 siehe <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf10/JIM2010.pdf>
- KIM-Studie 2010. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Umgang 6 bis 13-Jähriger, Stuttgart 2011 (<http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf10/KIM2010.pdf>)
- Medienpädagogisches Manifest: Keine Bildung ohne Medien! Siehe <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/medienpaedagogisches-manifest.pdf>
- Mitzlaff, Hartmut (Hrsg.): Handbuch Grundschule und Computer. Vom Tabu zur Alltagspraxis, Weinheim-Basel 1996 (Beltz Verlag)
- Mittermeir, Roland (Ed.): From Computer Literacy to Informatics Fundamentals. International Conference on Informatics in Secondary Schools – Evolution

- and Perspectives, ISSEP 2005, Proceedings, Berlin-Heidelberg 2005 (Springer LNCS 3422)
- Mitzlaff, Hartmut (Hrsg.): Internationales Handbuch Computer (ICT), Grundschule. Kindergarten und Neue Lernkultur, 2 Bände, Hohengehren 2007 (Schneider Verlag)
- Moser, Heinz: Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter, 5. durchgesehene und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2010 (Verlag für Sozialwissenschaften)
- Negroponte, Nicholas: Total Digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation, München 1995 (C. Bertelsmann)
- Niesyto Horst (Hrsg.): Keine Bildung ohne Medien! Positionen, Personen, Programm und Perspektiven. Medienpädagogischer Kongress in Berlin (24./25.3.2011), München 2011 (kopaed)
- Nieswiodek-Martin Ellen: Generation Online. Jugendliche und Internet – alles, was Erwachsene wissen sollen, Holzgerlingen 2008, (SCM Hässler)
- Pachler, Norbert (Hrsg.): Lehren und Lernen mit IKT, Teil 1: Wie verändert sich der Unterricht mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien? Teil 2: Herausforderungen und Möglichkeiten, Innsbruck 2002 (Studienverlag)
- Palfrey, John / Gasser, Urs: Generation Internet. Die Digital Natives: Wie sie leben. Was sie denken. Wie sie arbeiten, München 2008 (Carl Hanser)
- Papert, Seymour: Revolution des Lernens. Kinder, Computer, Schule in einer digitalen Welt. Hannover 1994 (Heise)
- Paus-Hasebrink, Ingrid / Ortner, Christina: Online-Risiken und Chancen für Kinder und Jugendliche: Österreich im europäischen Vergleich, Bericht zum österreichischen EU Kids Online-Projekt, Salzburg 2008 Pirker, Bettina/Weberhofer, Caroline: Schöne bunte Medienwelt. Was macht mein Kind im Medien-Dschungel? Wien 2009 (Goldegg Verlag)
- Postman, Neil: Das Verschwinden der Kindheit, Frankfurt am Main 1983 (Fischer Tb)
- Wir amüsieren uns zu Tode, Frankfurt am Main 1985 (Fischer Tb)
 - Keine Götter mehr. Das Ende der Erziehung, Berlin 1995 (Berlin Verlag)
- Prensky, Marc: Digital Natives, Digital Immigrants, in: On the Horizon. MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001
- Rechenberg, Peter: Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung, 2. Auflage, München-Wien 1994 (Carl Hanser Verlag)
- Reinle, Dominik: Wie kompetent ist die „Netzgeneration“? Interview mit Prof. Dr. Heidi Schelhove, Goethe-Institut, Nov. 2010 (Siehe <http://www.goethe.de/wis/med/idm/fin/de6755893.htm>)

- Reiter, Anton (Hrsg.): Multimedia – Aufbruch in neue Lernwelten? Schriftenreihe der Österreichischen Computer Gesellschaft, Band 111, Wien 1998
- Das Internet als Informationsquelle für den Unterricht, in: Pachler, Norbert (Hrsg.): Lehren und Lernen mit IKT. Teil 1: Wie verändert sich der Unterricht mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien? Innsbruck 2002 (StudienVerlag), S. 91-120
 - Webseiten erstellen am Beispiel von Schulhomepages, in: Pachler Norbert (Hrsg.): Lehren und Lernen mit IKT. Teil 2: Herausforderungen und Möglichkeiten, Innsbruck 2002 (StudienVerlag), S. 39-64
 - Incorporation of Informatics in Austrian Education: The Project “Computer-Education-Society” in the School Year 1984/85, in: Mittermeir, Roland (Ed.), From Computer Literacy to Informatics Fundamentals, 2005, S. 4-19
 - Medienbildung auf der Überholspur. Ein Ersatz für die informatische Bildung? In: Brandhofer/Futschek/Micheuz/Reiter/Schoder, 25 Jahre Schulinformatik, Wien 2010, S. 74-99
- Reiter, Anton / Grimus, Margarete / Scheidl, Gerhard (Hrsg.): Neue Medien in der Grundschule. Unterrichtserfahrungen und didaktische Beispiele, Wien 2000 (Ueberreuter)
- Reiter, Anton / Rieder, Albert (Hrsg.): Didaktik der Informatik. Informations- und kommunikationstechnische Grundbildung, Wien 1990 (Jugend und Volk/ÖBV)
- Reiter, Anton / Scheidl, Gerhard / Strohmmer, Heinz / Tittler, Lydia / Weissenböck, Martin (Hrsg.): Schulinformatik in Österreich: Erfahrungen und Berichte aus dem Unterricht. Wien 2003 (Uebereuter)
- Reiter, Anton / Schwetz, Herbert / Zeyringer, Manuela (Hrsg.): Schule im Bannkreis der neuen Medien. Wo bleibt die humanistische Bildung? Wien 2003 (Ueberreuter)
- Reiter, Anton / Stöckl-Pexa, Rosemarie / Sykroa, Peter: iPods in Primary Class. A Pilot Project at the Austrian “School in the Park”, in: Kalas, Ivan/Bezakovska, Daniela (Eds.): Informatics in Schools. Situation, Evolution and Perspectives, ISSEP 2011 Proceedings, Zusammenfassung auf S. 33, Langfassung auf beigelegter CD-ROM, Bratislava 2011
- Riehm, Ulrich / Wingert, Bernd: Multimedia – Mythen, Chancen und Herausforderungen, Mannheim 1995 (Bollman Verlag)
- Schanze, Helmut: Handbuch der Mediengeschichte, Stuttgart 2001 (Kröner Verlag)
- (Hrsg.): Metzler Lexikon Medientheorie Medienwissenschaft. Ansätze – Personen – Grundbegriffe, Stuttgart-Weimar 2002 (Metzler Verlag).
- Schellmann, Bernhard / Baumann, Andreas / Gaida, Peter / Gläser, Martin / Kegel, Thomas: Medien. Verstehen – gestalten – produzieren, 5. erweiterte und verbesserte Auflage, Düsseldorf 2010 (Europa Verlag)

- Schirmmacher, Frank: Payback. Warum wir im Informationszeitalter gezwungen sind zu tun, was wir nicht tun wollen, und wie wir die Kontrolle über unser Denken zurückgewinnen, München 2011 (Pantheon)
- Schüler Duden: Informatik, 3. neu bearbeitete Auflage, Mannheim 1997 (Duden Verlag)
- Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie-Didaktik-Design, 3. korrigierte Auflage, München 2001 (Addison-Wesley)
- Gibt es eine Net Generation? Work in Progress 2008 (im Web auffindbar, siehe URL in der Fußnote 73)
- Schwetz, Herbert / Zeyringer, Manuela / Reiter, Anton (Hrsg.): Konstruktives Lernen mit neuen Medien, Innsbruck 2000 (Studienverlag)
- Schwichtenberg, Elke (Hrsg.): Grundschule digital. Möglichkeiten und Grenzen der neuen Informationstechnologien, Weinheim-Basel (Beltz)
- Spanhell, Dieter: Medienkritik allein reicht nicht. Susanne Gaschkes Buch „Klick – Strategien gegen die digitale Verdummung“ in Themendienst 3/2009
- Spiegel Wissen: Schwerpunkt – Was wir heute wissen müssen. Nr. 3/2010
- Spitzer, Manfred: Vorsicht Bildschirm! Elektronische Medien, Gehirnentwicklung, Gesundheit und Gesellschaft. München 2011, 7. Auflage (dtv)
- Stöber, Rudolf: Mediengeschichte. Die Evolution „neuer“ Medien von Gutenberg bis Gates. Eine Einführung. Band 1: Presse und Telekommunikation und Band 2: Film-Rundfunk und Multimedia, Wiesbaden 2003 (Westdeutscher Verlag)
- Stoll, Clifford: LogOut. Warum Computer nichts im Klassenzimmer zu suchen haben und andere High-Tech-Ketzereien, Frankfurt am Main 2001 (S. Fischer Verlag)
- Tapscott, Don: Grown up digital. How the Net Generation is Changing Your World. New York u.a 2009 (Mc Graw Hill)
- von Glasersfeld, Ernst: Wege des Wissens. Konstruktivistische Erkundungen durch unser Denken, Heidelberg 1997 (Carl Auer)
- von Hentig, Hartmut: Die Schule neu denken. Eine Übung in praktischer Vernunft, München-Wien 1993 (Carl Hanser Verlag)
- Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben. Nachdenken über die Neuen Medien und das gar nicht mehr allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit, Weinheim und Basel 2002 (Beltz Verlag).
- Vereinigung Österreichischer Industrieller (Hrsg): Bildungswesen und Informationsgesellschaft. Dokumentation einer Enquete. Wien 1985
- Weizenbaum, Joseph: Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt am Main 1978 (Suhrkamp TB)
- Kinder, Schule und Computer, Soest 1989 (Soester Verlagskontor)
 - Kritisches Statement zu den neuen Technologien bei der Tagung „Schule im Bannkreis der neuen Medien“ in Graz (21.-22.10.2002), zusammengefasst

von Anton Reiter in: Reiter/Schwetz/Zeyringer (Hrsg.), Wien 2003, S. 105-110

Zemanek, Heinz: Weltmacht Computer – Weltreich der Information, Esslingen-München 1991 (Bechtle Verlag)

– Vom „Mailüfter!“ zum Internet. Geschichte, Perspektiven und Kritik der Informationstechnik, Wien 2001 (Picus Verlag)

Zuse, Konrad: Der Computer – mein Lebenswerk, 3. unveränderte Auflage, Berlin-Heidelberg-New York 2001 (Springer Verlag)