

Die Einführung des Internets an Schulen am Beispiel Österreichs

Werner Stangl

Zusammenfassung

Ziel des folgenden Beitrags ist, den aktuellen Entwicklungsstand bei der Einführung des Internets an Österreichs Schulen zu skizzieren, Probleme und Schwachstellen aufzuzeigen und Lösungsmöglichkeiten vorzuschlagen. Es ist zu zeigen, dass neben technischen vor allem organisatorisch-personale Mängel hinderlich sind. Es bestätigen sich teilweise die Erfahrungen anderer Länder, dass eine Einführung des Internets in Bildungseinrichtungen dann zum Scheitern verurteilt ist, wenn die Lehrenden zu wenig Kenntnisse über das Medium besitzen und sowohl von technischer (Umgang mit der Hard- und Software) als auch von inhaltlicher Seite (Informations- und Unterrichtsmanagement) her überfordert sind. Viele LehrerInnen haben grundsätzlich wenig Interesse am Internet und lehnen es aus den verschiedensten Gründen (Pornographie, Nazipropaganda, Fixierung auf den technischen Aspekt) ab. Die Internet-Zugänge sind aufgrund organisatorischer aber auch finanzieller Einschränkungen häufig reglementiert, sodass es zu wenige gibt und diese auf einige wenige Fächer beschränkt bleiben. Außerdem werden aus Angst vor "gefährlichen Inhalten" und Missbrauch geschlossene Systeme bevorzugt. Es gibt insgesamt nur wenig technische und soziale Unterstützung bei der Nutzung des Mediums, die LehrerInnen und SchülerInnen fühlen sich oft alleingelassen mit der Technologie. Von staatlicher Seite her wird zu wenig berücksichtigt, dass mit der Einbindung des Net unterrichtliches Neuland betreten wird und alle Beteiligten Zeit zum Experimentieren brauchen.

1. Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Allgemeines Umfeld

Zur Zeit (Austrian Internet Monitor im 4. Quartal 1999) sind 49 % der österreichischen Haushalte mit Personalcomputern ausgestattet (ca. 1.570.000 Haushalte). Ein Modem ist in 25 % der Haushalte vorhanden. 16 % - das sind rund 380.000 Haushalte - haben einen Internet-Zugang. Die Anzahl der Haushalte mit Internetzugang ist von 1997 (5 %) auf 1999 (16 %) um 11 Prozentpunkte gestiegen. Für 34 % der ÖsterreicherInnen (2.240.000) ist es also grundsätzlich möglich, am weltweiten Datenaustausch teilzunehmen. Der am häufigsten genannte Zugangsort ist der Arbeitsplatz, das Büro (16 %). Zu Hause haben 16 % einen Internetzugang, an der Uni 3 % und 5 % in der Schule, 12 % kommen "wo anders" (z.B. Freunde, Cybercafé). Im Europavergleich liegt Österreich im obersten Drittel. Jeder vierte Österreicher (28 % / 1.840.000 Personen) nutzte zumindest gelegentlich das Internet, 10 % sind (fast) tägliche Nutzer (660.000 Personen), 9 % sind häufige Nutzer (= mehrmals pro Woche). Dazu kommen weitere 5 % (330.000), die das Internet nur gelegentlich nutzen.

Die Geschlechterverteilung der Internet-Nutzer gleicht sich weiter der Gesamtbevölkerung an. Während das Verhältnis in der Gesamtbevölkerung 47 % zu 53 % beträgt, wird bei der Internetpopulation mit 60 % zu 40 % ein Männerüberhang deutlich, bei den Intensivnutzern sind es sogar 65 % zu 35 %. Das Bildungsniveau der Surfer ist nach wie vor sehr hoch: 23 % haben Matura (Gesamtbevölkerung 12 %), 13 % haben Hochschulabschluß (Gesamtbevölkerung 6 %). Am populärsten ist das Netz, abgesehen von den StudentInnen, bei leitenden Angestellten (16 % vs. 8 % in der Gesamtbevölkerung). Beim Haushaltseinkommen gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Web-UserInnen und der Durchschnittsbevölkerung. Personen aus Haushalten mit einem Nettoeinkommen von über 30.000.- öS nützen das Web deutlich stärker als weniger verdienende.

An erster Stelle der Internet-Nutzung steht das allgemeine Surfen (46 % der gelegentlichen NutzerInnen), gefolgt von E-Mail (40 %) und dem gezielten Aufsuchen von Sites (35 %). Dann folgen Downloading (16 %), Chatten (11 %) und die Teilnahme an Newsgroups (8 %). Bankgeschäfte und Online-Shopping sind für rund 6 bzw. 2 % der UserInnen attraktiv.

Ein *Vergleich mit den anderen deutschsprachigen Ländern* ist insofern schwierig, da sich hier das verfügbare Zahlenmaterial je nach Quelle und Erhebungsart stark unterscheidet: Nach Focus Online sind in .at 5,5 %, in .ch 16,2 % und in .de 10 % der Bevölkerung Online-Nutzer, nach einer Zusammenstellung des Österreichischen Rundfunks nutzen in .at 34 %, in .ch 28,4 % und in .de 45,8 % der Gesamtbevölkerung das Internet. Bei der Nutzung des Servers <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/>, der vom Autor betreut wird und an die 4000 deutschsprachige Seiten umfasst, ent-

spricht die aktuelle Aufteilung der UserInnen nach den drei Ländern in etwa den letztgenannten Zahlen, obgleich natürlich die österreichischen Visits gegenüber den beiden anderen Ländern leicht überproportional sind.

Schulisches Umfeld

Im Zuge einer Erhebung zum Stand der Einbindung des Internets in den Unterricht an österreichischen Schulen wurden Ende 1998 mittels eines elektronisch übermittelten Fragebogens alle 260 Schulen mit eigener Homepage befragt. 26 Prozent dieser Schulen waren bereit, an der Untersuchung mitzuwirken und stellten Informationen zur Verfügung (Stangl, 1998, 2000a, 2000b). Die Studie zeigte, dass die damals in den Medien kolportierten Jubelmeldungen wie "1000 der 6000 Schulen im Netz" oder "Globale Klassenzimmer" die Tatsache verschleierte, dass bis auf wenige Ausnahmen das Internet an Österreichs Schulen kaum oder gar nicht genutzt wurde. Inzwischen sind zwei Jahre ins Land gezogen und zahlreiche öffentliche und kommerzielle Initiativen (Austrian School Network - ASN, Black*Board, Education Highway Oberösterreich, Netway, Qualifikationsoffensive Infotech) trieben die Einführung des Internets vehement voran - die sogenannten Internet-Schulen sind nach Aussagen mancher BildungspolitikerInnen heute gewissermaßen die Regel. Die aktuelle Statistik des Ministeriums zeigt auch, dass einige Schultypen tatsächlich zu 100 Prozent an das Internet angeschlossen sind.

Vernetzungsstand der Schulen in Österreich (Stand: März 2000)

(Quelle: <http://www.bmuk.gv.at/psin/asnues.htm>)

Schulart	Schulen insgesamt	Darunter mit Internet	Prozent-anteil	Schulen mit Homepage
Volksschulen	3382	1135	33,6	85
Hauptschulen	1183	863	73	209
Sonderschulen	458	198	43,2	25
Polytechnische Schulen	327	241	73,7	60
Berufsschulen	181	143	79	59
Allgemeinbildende höhere Schulen	319	316	99,1	219
Technisch-gewerbliche Schulen	160	115	71,9	69
Kaufmännische Schulen	124	120	96,8	63
Wirtschaftskundliche Schulen	109	101	92,7	36
Sozialkundliche Schulen	65	51	78,5	8
Lehrerbildende Schulen	119	86	72,3	30
Akademien	39	33	84,6	7
Land- und forstwirtschaftliche Schulen	27	24	88,9	15
Sonstige Schulen	43	21	48,8	9
Summe	6167	3243	52,6	865

Dazu heißt es in einer Aussendung des Bundesministeriums für Unterricht und Kultur (1999):

"Der Wirtschaftszweig der Informations- und Kommunikationstechnologien wächst schneller als alle anderen. Dort werden künftig die meisten neuen Arbeitsplätze entstehen. Tausende Fachkräfte werden in den nächsten Jahren in diesem Bereich in Österreich gesucht. Das Unterrichtsministerium hat in den letzten Jahren 850 Mio. ATS in den Ausbau der Informationstechnologien an den österreichischen Schulen investiert. Ziele dieser Technologieoffensive sind: 1. Alle Schulabgänger sollen mit dem Computer umgehen und diesen effizient nutzen können. 2. Schaffung neuer Ausbildungsschwerpunkte zur Qualifizierung der Jugendlichen für spezifische Zukunftsberufe. 2.463 Schulen besitzen einen Internetanschluss. Alle Bundesschulen sind am Netz und verfügen über eine Leitungskapazität von zumindest 64 Kbit. Das Unterrichtsministerium fördert die Online-Zugänge für Lehrer. Bereits 12.000 Lehrer haben einen Internetanschluss zu Hause. Bis Ende des Jahres wird sich diese Zahl verdoppeln. Die vorhandene Infrastruktur wird auch pädagogisch intensiv genutzt. Der Datenverkehr im Österreichischen Schulnetz (ASN – Austrian School Network) ist in den letzten 3 Jahren um das 100fache angestiegen, 702 Schulen betreiben bereits eine eigene Homepage, auf den leistungsstärksten Bildungsserver Österreichs wird 2 Millionen Mal pro Jahr zugegriffen."

Es soll hier allerdings nicht verschwiegen werden, dass die Vernetzung der Schulen teilweise auch mit dem Ziel vorangetrieben wurde, die äußerst aufwendige zentrale Abrechnung der Mehrdienstleistungen der LehrerInnen EDV-mäßig über Datenleitungen abzuwickeln. Aber das ist eine andere Geschichte ;-)

Im Herbst 1999 lief in Österreich eine bundesweite "Qualifikationsoffensive Info-tech" an. So wird es unter anderem eine Fachschule geben, in der EDV-Techniker ausgebildet werden. An Handelsschulen und Handelsakademien kommen moderne Lehrpläne für die Schwerpunkte Telekommunikation, Medientechnologie, Netzwerktechnik, Multimediatechnik und Multimediatedesign zum Einsatz. An den höheren Lehranstalten für wirtschaftliche Berufe wird der Schwerpunkt "Medieninformatik" gestartet. Die aktuellste Maßnahme zur Lehreraus- und -weiterbildung ist der "Computerführerschein". Obwohl auch diese Maßnahmen prinzipiell zu begrüßen sind, muten die geplanten Erfolgszahlen im Vergleich zu den Zuwachsraten im Internet bloß wie ein Tropfen auf den heißen Stein an. In einer Presseaussendung des Bildungsministeriums (1999) heißt es dazu: „Derzeit schließen etwa 2000 Jugendliche eine Ausbildung für neue IT-Berufsfelder ab. Durch die Ausbildungsschwerpunkte an verschiedenen Schulstandorten werden es in drei Jahren 4500 sein. Jeder siebente Absolvent einer berufsbildenden Schule wird damit im Jahr 2002 über eine hochwertige Ausbildung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien verfügen.“

Ziel dieses Beitrags

Im Anschluss an Überlegungen Dörings (1997) und Stangls (2000a) werden jene *Rahmenbedingungen* diskutiert, unter denen Internet-gestützter Unterricht schon im Vorfeld mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Scheitern verurteilt ist. Ich werde diese Bedingungen vorrangig aus der *Perspektive der LehrerInnen* beschreiben, da sie gefordert sind, die Internet-Kompetenzen ihren SchülerInnen zu vermitteln. Diese

Rahmenbedingungen werden hier analytisch getrennt dargestellt, wohl wissend, dass sie miteinander zusammenhängen und sich gegenseitig potenzieren. Ich werde nur am Rande auf technische Belange eingehen, wenngleich diese wichtige Bedingungen für die erfolgreiche Internet-Nutzung darstellen. Technische Ausstattungen sagen ohnehin wenig über deren Nutzung aus: ich habe eine Schule kennen gelernt, die einen einige Jahre alten PC in der Direktion stehen hatte, der deshalb nicht genutzt wurde, weil er "so seltsam riecht, wenn er eingeschaltet wird".

Sofern die aus den diskutierten Problemen resultierenden *notwendigen Veränderungen* bzw. *Lösungen* nicht ohnehin offensichtlich zu Tage treten, werden *konkrete Lösungsvorschläge* entwickelt, wie den Schwierigkeiten zu begegnen wäre. Die im Rahmen der Untersuchung erfassten und zitierten Quellen bzw. der O-Ton der aktuellen Diskussionen stehen exemplarisch für die an den Schulen erlebte Vernetzung.

2. Reglementierungen und Beschränkungen

Der Internet-Zugang ist technisch und/oder organisatorisch beschränkt

Eine wesentliche negative Rahmenbedingung betrifft die *quantitative Komponente der Ausstattungen*. "Wenn zu wenig Rechnerarbeitsplätze zur Verfügung stehen, Computerräume selten geöffnet sind, Telekommunikationskosten die Online-Zeit eng begrenzen oder es inhaltliche Einschränkungen und Kontrollen der Netznutzung gibt, haben Lernende kaum Gelegenheit, in Ruhe die Möglichkeiten des Netzes zu explorieren, Internet-Interesse und Eigeninitiative zu entwickeln" (Döring, 1997). Zu den Lernenden sind zunächst auch die LehrerInnen zu zählen, denn es kann nicht generell erwartet werden, dass diese privat oder anderweitig über einen Zugang verfügen und diesen für schulische Zwecke auch nutzen. In der eigenen Untersuchung wurde als Hinderungsgrund für die Anschaffung eines privaten Rechners oder eines Netzanschlusses immer wieder die im Rahmen der letzten Steuerreform abgeschaffte Absetzmöglichkeit der Kosten für ein Arbeitszimmer genannt. 1999 wurde höchstgerichtlich diese Regelung allerdings wieder aufgehoben.

Man findet hinsichtlich der technischen Ausstattungen der Schulen in Österreich eine sehr *breite Streuung*. So besitzt etwa die HTBL Hollabrunn über eine 128 kbit/s Standleitung ins Schulrechenzentrum Wien, über 150 voll internettaugliche PCs, neben WWW auch FTP, NNTP, TELNET, Mail-Server, Proxy, DNS im eigenen Haus. Andere - und das ist die Mehrzahl der Schulen - besitzen oft nur einen einzigen für LehrerInnen kaum zugänglichen Direktions-PC, der über Modem am Net hängt. Diese letzte eher typische Situation in den Schulen führt dazu, dass das Internet nur von wenigen SchülerInnen bzw. LehrerInnen - und das meist außerhalb des Unterrichts - genutzt wird. SchülerInnen verwenden ihn gelegentlich zur Vorbereitung eines Referates, zur Darstellung der Schule oder zu ihrer eigenen Selbstdarstellung, sehr wenige LehrerInnen nutzen Computerarbeitsplätze zur Vorbereitung ihres Un-

terrichts. Wie ich aus privaten E-Mails von LehrerInnen und DirektorInnen weiß, ist allein die Organisation des Zuganges etwa an Wochenenden oder in der schulfreien Zeit ein unüberwindliches Hindernis (vg. Stangl, 2000a, S. 77).

An vielen Schulen waren die ersten Anbindungen an das Internet durch die Initiative einzelner LehrerInnen zustande gekommen, wobei Universitäten, Pädagogische Akademien, andere Forschungseinrichtungen und in seltenen Fällen kommerzielle Unternehmen als meist kostenlose Provider auftraten. Manchmal musste auch der Firmen-PC von LehrgattInnen dafür herhalten, die Schule oder eine Klasse im Internet zu präsentieren. Solche Initiativen sind allerdings von der seit geraumer Zeit laufenden Vernetzungswelle bedroht, denn vermutlich kann das meiste aus Kompatibilitätsgründen nicht in das geplante österreichische Einheitsnetz übernommen werden. So fand sich in einer Mailinglist ein deutlicher Hinweis darauf, dass eine *verordnete Vernetzung* nicht immer willkommen ist, zumal Zweifel an den Realisierungsmöglichkeiten der Vorgaben bestehen, aber auch Sicherheitsbedenken auftauchen (vom Autor teilweise anonymisiert):

"Gemaess Mitteilung des LSR (=Landesschulrat; W.S.) fuer ***. werden bis MAI 98 (!) alle hoeheren Schulen Oesterreichs mit dem CNA vernetzt (Communal Network Austria - noch nie gehoert - muss es aber geben) Der naechste Knoten ist jeweils die Bezirkshauptmannschaft oder deren Pendant, die Telekom will da fuer 4000.- ATS pro Standleitung (ohne Gewaehr auf genaue Betraege!). Es duerfte sich um eine ISDN Leitung handeln, da beabsichtigt ist: eine Leitung zum Administrator - fuer die neue Abrechnung ab HERBST ! eine Leitung fuer den Internetzugang ACONET (=Austrian Academic Computer Network; W.S.). Damit duerfte der Wunsch - alle Schulen ins Internet - erfuellbar sein, wenn auch noch niemand weiss, wer die Leitungsgebuehren uebernehmen soll. Warum glaeserne Schule? Das neue UPIS RAP (ich weiss nicht, was RAP heisst) ist die Software, die ab Herbst jeden Administrator online mit dem Bundesrechenamt in Wien verbindet. Alle schulrelevanten Daten (Lehrfaecherverteilung, Stundenplan, Supplierplan, Krankenscheinabrechnung etc.) sind staendig zu uebermitteln und stehen dann auch dem LSR/SSR (=Landesschulrat/Stadtschulrat; W.S.) auf Knopfdruck zur Verfuegung. 1. Geruecht: geschaetzte Soft- und Hardwarekosten 60 Millionen ATS 2. Geruecht: die neue Software soll alles koennen, was bisher UPIS, Mentor, Untis und Present von Gruber&Petters konnten. Es wird interessant, wenn man bedenkt, dass bis Mai nur noch 3 Monate sind. Die Ausschreibung des letzten EDV Saales fuer AHS (=Allgemeinbildende Höhere Schule; W.S.) hat allein 9 Monate gedauert und derzeit ist mir aber nichts von einer Ausschreibung bekannt - oder hat jemand etwas davon gehoert? Auch die Software muesste bis Mai wenigstens probeweise funktionieren und bis Anfang September aber sicher (zu bedenken waere, dass waehrend der Sommerferien kaum jemand zum Testen in der Schule bleiben wird, dann bleibt nur noch der JUNI !!!!)."

Zwar ist die Anzahl der Computer an einer Schule für die Nutzungsfrequenz von Bedeutung, es sollte aber auch der *Zugänglichkeit für Lehrende und Lernende* vermehrt Augenmerk geschenkt werden. Wenige jederzeit frei zugängliche Internet-Stationen werden die Internet-Nutzung mehr befördern als vielleicht fünf mit der neuesten Technik ausgestattete Multimediazimmer, die nur zu bestimmten Stunden zugänglich sind (vgl. Schartner 2000, S. 103f).

Der Internet-Zugang ist inhaltlich reglementiert

Das Internet entwickelt und verändert sich schnell: "Ein astronomisches Jahr sind sieben Internet-Jahre. Es bleibt keine Zeit für lange Evaluationen von Hardware, für jahrelange Versuchsbetriebe, für die Produktion von Sekundärliteratur, die beim Erscheinen schon veraltet ist. Es braucht den Mut zum "Learning by doing" und zum "Trial and Error". Den Schülern wird dabei nichts passieren." (Frei, 1997)

Dieser Wildwuchs - eines der hervorragenden Kennzeichen des Internets - führt hierzulande zu massive *Befürchtungen*. So wird etwa in Oberösterreich ein behördlich reglementierter Zugang bevorzugt, der mit dem Argument des Schutzes und der Sicherheit seinen NutzerInnen die Verantwortung für ihr Tun abnehmen will.

Etwas vorsichtiger und optimistischer formuliert wird z.B. in einem Text der Pädagogischen Hochschule St. Gallen (Ohne Autor, 1997): "Im Allgemeinen hat das Internet bei einer beaufsichtigten Nutzung durch die Lehrkräfte nur Vorteile, doch gilt es natürlich auch zu beachten, dass alle Seiten des Internet für die Schüler/innen zugänglich sind und eine zum Teil aus meinen Augen nötige Zensurregelung *noch* nicht definitiv gelöst werden kann. Andererseits darf glaube ich auch von einer gewissen Selbsterziehung der Schüler/innen ausgegangen werden im Umgang mit dem neuen Medium."

Friedrich Achtstätter vom Oberschulamt Karlsruhe beweist ebenfalls *pädagogischen Optimismus*: "Da eine Kontrolle über die Daten im Internet praktisch nicht möglich ist, geht man als Lehrer die Gefahr ein, dass Schüler auf gewaltverherrlichende, pornografische oder andere gefährliche Schriften stoßen. Die Erfahrung zeigt, dass dies aber nicht zufällig geschieht, meist geht eine gezielte Suche voraus. Es ist empfehlenswert, dass der Lehrer im Online-Betrieb dabei ist und so die Kontrolle behält, gute Arbeitsaufträge halten die Schüler sowieso von riskanten Ausflügen im WWW ab. Wenn doch eine problematische WWW-Seite gefunden wird, kann der Lehrer in einem Gespräch mit den Schülern darüber erzieherisch tätig werden." (Achtstätter, 1996)

Auch ErziehungswissenschaftlerInnen neigen zu Pessimismus, wenn es um das Internet geht. Im *Heft 1/1998 der Zeitschrift medien+erziehung* setzen sich die Beiträge über das Internet beinahe ausschließlich mit den Gefahren auseinander - etwa mit Hackern, Datenklau, Unsicherheit bei der Datenübertragung, Pornographie, Nazi-Propaganda usw.

Eine weitere kuriose Art des *Sicherheits- (oder doch Kommerz)denkens* findet sich auf der Homepage einer Lehrerinitiative in Deutschland: "Zugriff auf die lehrerspezifischen Bereiche der Lehrer-Netz-Mailboxen erhalten nur Lehrer, die sich als solche ausgewiesen haben. Nach Anmeldung als User in einer der fünf Mailboxen teilen Sie dem Mailboxbetreiber (SysOp =System Operator) die Telefonnummer Ihrer

Schule mit oder senden diesem eine Bescheinigung Ihrer Schule zu, damit Ihr Lehrerstatus überprüft und Ihr Zugriff auf alle lehrerspezifischen Bereiche freigeschaltet werden kann. Dadurch wird gewährleistet, dass nur Lehrer fachspezifische/pädagogisch relevante Diskussionen führen und Materialien austauschen können, die nicht für Außenstehende bestimmt sind. In anderen Netzen (z. B. Deutschen Schulnetz, Domain SCHULE.DE des Internet) kann diese Zugriffssicherheit nicht garantiert werden! (Das Lehrer-Netz)."

Auch in Österreich lassen sich solche Ansätze zu Kastendenken finden, die von geschlossenen Schulnetzen bis zu nur gegen Bezahlung lieferbaren Seiten reichen. In einer *Presseunterlage zum "Education Highway Oberösterreich"* heißt es: "Vernetzung aller Schulen auf Basis der Intranet-Technologie: Intranet bedeutet, dass Inhalte nur über das geschlossene und sichere Netz des Education Highway Oberösterreich zum Teilnehmer gelangen können. Ein "Firewall-Rechner" schützt das Intranet vor unberechtigten Zugriffen aus dem Internet. So wird verhindert, dass illegale Inhalte im Netz des Education Highway präsentiert werden können." Unsere Schulen bewegen sich also nicht wie behauptet auf einem Highway, sondern auf einer Dorfstraße ;-) Wie in Österreich üblich, genügt natürlich nicht eine bloße Reglementierung, sondern es muss auch noch eine *Kommission* dafür eingesetzt werden: "Wer darf welche Informationen und unter welchen Bedingungen über den Education Highway transportieren? Zur Bearbeitung dieser wichtigen Fragen hat Landesschulratspräsident Dr. Johannes Riedl einen Pädagogischen Beirat gegründet. In ihm sind interne und externe Experten und die Schulpartner vertreten." Wie es dem im öffentlichen Schulbereich nicht so selten beobachtbaren *obrigkeitsstaatlichen Denken* entspricht, ist man schließlich auf diese Lösung noch so stolz, dass auch die allerhöchste Billigung nicht unerwähnt bleibt: "Seitens des Unterrichtsministeriums wurde bereits anerkennend festgestellt, dass dieser oberösterreichische Weg der elektronischen Vernetzung vorbildlich ist."

Einige *kuriose Details* am Rande: während der Endfassung dieses Textes gab es ein Rauschen im heimischen Blätterwald, als auf einer Lehrerhomepage des oben genannten "sicheren" oberösterreichischen Intranets Blondinenwitze und rassistische Inhalte entdeckt wurden. Kurz zuvor war ein Lehrer einer katholischen Privatschule eben dieses Bundeslandes dabei ertappt worden, sich über den Schulcomputer Kinderpornographie beschafft zu haben.

Es soll nicht geleugnet werden, dass die verstärkte Nutzung von Datennetzen spezielle Fragen des *Jugendschutzes* aufwirft. Der Charakter der Datenkommunikation im Internet erlaubt es, von überall und jederzeit auf ein weltweites Angebot unkompliziert zugreifen zu können. Eine Kontrolle der Fülle von Angeboten ist aus technischen und anderen Gründen nicht machbar. Die abweichenden Gesetzeslagen in den verschiedenen Ländern führen außerdem dazu, dass in einigen Ländern verbotene Inhalte über das Internet ganz legal aus anderen Ländern abgerufen werden können. Versuche von *Zensur* haben sich in der Vergangenheit immer wieder als

vergeblich herausgestellt und werden gleichzeitig von der Mehrzahl der UserInnen mit lauten Protesten begleitet. Die Unmöglichkeit einer von oben gesteuerten Kontrolle der Inhalte bietet aber auch Chancen in zweierlei Hinsicht. Zum einen entsteht damit eine *Kultur der Selbstkontrolle* durch die Nutzer, was sich auch in den vielen Beiträgen zu Zensurbestrebungen in den Diskussionsgruppen des Internets zeigt, zum anderen ist hier aber auch ein neuer Weg erforderlich, der von dem Aufstellen von Kontrollen und Verboten weg, hin zu einem gezielten *Erlernen des verantwortungsvollen und sinnhaften Umgang* mit dem Internet führt.

Benutzungsberatung steht nicht zur Verfügung

In der eigenen Untersuchung (Stangl, 1998) standen an der Spitze der *Fragen, die Schulen zur Nutzung des Internets haben, organisatorische und finanzielle*: "...wer übernimmt in anderen Schulen die entstehenden Kosten? Wer macht die Netzwerkbetreuung? Wer übernimmt notwendige finanzielle Aufwendungen?" Mit der Installation eines Computers und dem Anschluss an das Internet ist es nämlich nicht getan. Wie jede Arbeit am Computer kommt es zu unvorhergesehenen "Störfällen", sodass Installations-, Bedienungs- oder sonstige Probleme bei der Internet-Nutzung meist eine *rasch verfügbare kompetente Betreuung* erfordern. In solchen Situationen alleingelassen zu sein, ist für alle Beteiligten frustrierend. Die Organisation einer leicht zugänglichen Benutzungsberatung (z.B. durch andere LehrerInnen, spezielles Betreuungspersonal) ist daher außerordentlich wichtig, wenn LehrerInnen das Internet in ihre Unterrichtstätigkeit integrieren wollen.

Das *Aufgabenspektrum* solcher Betreuer umfasst zeitraubende und aufwendige Tätigkeiten, die rund um eine Nutzung des Internets bestehen: Hardware-Reparaturen, Gerätestörungen (Papierstau, Toner-, Tintenaustausch, Rechnerabsturz), regelmäßige Datensicherung, Konfigurationsreparaturen (verstellte Drucker, Bildschirme, Initialisierungsdateien etc.), regelmäßige Aktualisierung ("Update") von System- und Anwendersoftware, Software-Reparaturen, Störungen aller Art suchen und beseitigen (häufig ist auch der Rechnerbetreuer überfordert!), Benutzerverwaltung etc. (vgl. Stangl, 2000a, S. 81)

Im Zusammenhang mit der Thematik der eigenen Untersuchung stand eine in einschlägigen Mailinglists heftig diskutierte parlamentarische Anfrage zur Kürzung der Assistentenplanstellen an den Schulen. Diese wurden nämlich häufig als Betreuer von Internet-Projekten eingesetzt und waren für die bestehenden Netzwerke verantwortlich. Es ist verständlich, dass es von vielen als paradox empfunden wurde, dass gleichzeitig die österreichweite Vernetzung der Schulen mit großen Trara verkündet wurde, während andererseits die zur Betreuung der Netzwerke notwendigen Fachkräfte gestrichen werden sollten.

3. Mangelnde medienspezifische Kompetenzen

Allgemeine Computer-Kompetenz fehlt

Notwendigerweise ist die Internet-Nutzung an eine *allgemeine Kompetenz im Umgang mit Computern* gebunden. Dieses Wissen und Können ist ein entscheidender Faktor dafür, ob, in welchem Ausmaß und mit welchem Erfolg das Internet im Unterricht eingesetzt werden kann. Hierbei ist auf Seiten der Lehrenden zu differenzieren zwischen Kompetenzen technischer und didaktischer Art (vgl. Stangl, 2000a, S. 82). In der Studie "Computers in Education" (COMPED) wurde die Computeranwendung bei 4500 Lehrern aus der Unter- und Oberstufe untersucht. Es zeigte sich, dass nur ein geringer Prozentsatz aller derzeit im Dienst stehenden österreichischen LehrerInnen an der Universität oder in der Pädagogischen Akademie eine systematische Grundausbildung im Bereich der Informationstechnologie erhalten hat. 90 % des Wissens der Lehrer über Computer stammt aus Fortbildung, aus Selbststudium oder aus privat finanzierten Kursen. Rund 9 % der Lehrer an HS/AHS (=Hauptschule/Allgemeinbildende Höhere Schule; W.S.) haben bis 1992 eine formale Qualifikation (Zusatz-Lehramt) für das Fach Informatik erworben, rund 70 % des Informatikunterrichts wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung von geprüften Informatiklehrern erteilt. Im Schnitt verfügte jede HS/AHS in Österreich über zwei geprüfte Informatiklehrer (vgl. Haider, 1997).

Eine aktuelle Maßnahme zur Lehrerweiterbildung stellt daher der "Computerführerschein" dar. Dazu heißt es in der schon zitierten Aussendung des BMUK (1999):

"Personalberatungsbüros suchen in letzter Zeit verstärkt Personen mit industriell zertifiziertem Computerwissen. Das Unterrichtsministerium bietet sowohl für Anwender als auch für die Technologiespezialisten geeignete Zertifizierungen an. 300 Lehrer haben heuer bereits die Trainerausbildung für den Europäischen Computerführerschein gemacht. 1.800 Schüler haben Prüfungen abgelegt. Im Sommer haben die ersten Lehrer eine Ausbildung als Netzwerkspezialist absolviert. Im laufenden Schuljahr soll eine zertifizierte regionale Netzwerkakademie (CISCO Certified Network Akademie) am TGM (=Technisches Gewerbemuseum; W.S.) in Wien etabliert werden. Am Pädagogischen Institut in Wien und Linz sollen heuer Microsoft Schulungszentren eingerichtet werden."

Obwohl prinzipiell all diese Maßnahmen zu begrüßen sind, muten die genannten Erfolgszahlen bloß wie ein Tropfen auf dem heißen Stein an.

Wie sich in der eigenen Untersuchung (Stangl, 1998) gezeigt hat, sind die Gegenstände, in denen das Internet direkt im Unterricht genutzt wird, nach wie vor die traditionellen Fächer der *Informatik* und der *Datenverarbeitung*. Ein weiteres Indiz für die beinahe ausschließliche Anwendung des Internets in technischen Fächern war auch die Beantwortungen der Fragebögen durch EDV-KustodInnen oder InformatiklehrerInnen. Hier findet sich neben der tatsächlichen wohl auch eine innerhalb des Schulsystems zugeschriebene ausschließliche Kompetenz und Verantwortung. Be-

richte von KustodInnen in Mailinglisten über die Ignoranz des Internets durch Fachlehrer finden sich zuhauf, wobei das in vielen Fällen auch auf Vorurteilen beruhen dürfte. Erfolgreiche Implementationen dürften auf Dauer nur dort gelingen, wo auch "fachfremde" LehrerInnen eingebunden sind (vgl. Stangl, 2000a, S. 82).

Spezielle Internet-Kompetenz fehlt

Zwar herrscht an den Schulen ein *guter Informationsstand* hinsichtlich der Möglichkeiten, die das Internet für die Unterrichtsgestaltung bietet, doch rührt dies auch daher, dass die Fragebögen von Internet-SpezialistInnen beantwortet wurden. Der allgemeine Informationsstand an den Schulen selber wird von den Befragten nämlich eher skeptisch beurteilt, wobei hier vor allem das *Desinteresse der KollegInnen* für das Informationsdefizit verantwortlich gemacht wird. Zahlreiche Schulen haben allein deshalb nicht geantwortet, weil sie die Anfrage aufgrund der Nichtnutzung der E-Mail-Funktion gar nicht erhalten haben. Dafür sprechen auch zahlreiche Bounces (=Nichtzustellbarkeit) der ausgesandten Fragebögen. Illustrierend zu diesem Problemkreis der Praxisbericht eines EDV-Kustos (Wegscheider, 1996):

"Als Kustos hört man immer öfter auch von Kollegenseite: "Am Fortbildungsseminar XY haben wir da etwas furchtbar Interessantes gehört, könnten wir nicht auch bei uns" Die Antwort lautet meist: "Nein, können wir nicht, es fehlen die entsprechenden Möglichkeiten!" Symptomatisch für diese Situation war für mich das letzte Geographentreffen, in dem ein an der Hochschule tätiger Kollege über neue Möglichkeiten der Datenbeschaffung referierte und dabei hauptsächlich auf das für ihn selbstverständliche, da in den meisten Universitäten frei und schnell (Ethernet!) verfügbare, Internet einging. Die kurze Zwischenfrage, wer denn von den anwesenden Geographielehrern überhaupt eine Möglichkeit hätte, einen Zugang zu benutzen, brachte ihn recht schnell auf den Boden der Realität zurück. Es zeigte sich, dass von den über 50 anwesenden Kollegen genau einer - nämlich der Autor dieser Zeilen - über einen Zugang verfügte. Dieser war aber zu diesem Zeitpunkt auch noch beschränkt. Auch die Verwendung von CD-ROMs war und ist immer noch keine Selbstverständlichkeit. Mindestens zwei Drittel der Kollegen hatten auch für dieses neue Medium keine Abspielemöglichkeit, da entweder an der Schule kein CD-ROM Laufwerk existiert, oder dieses mangels geeignetem Computer nicht entsprechend installiert ist oder durch spezielle Raum- bzw. Schlüsselsituation der Zugang so erschwert ist, dass es im normalen Unterrichtsbereich nicht verwendbar ist. Andere Kollegen hatten "nur" keine Erfahrung mit diesem neuen Datenträger."

Man muss daher von äußerst unterschiedlichen einschlägigen Fachkenntnissen der LehrerInnen ausgehen, wobei ein nicht nur unter LehrerInnen verbreitetes *Vorurteil* dazu beitragen mag, dass sich nicht eine breitere Gruppe der Lehrenden für das Internet interessiert, nämlich

"Das Internet ist eine Sache der Technik"

Noch immer herrscht an den Schulen die Auffassung, dass das Internet zunächst eine Frage der einschlägigen Technikfächer sei, man also den Umgang damit den TechnikerInnen oder InformatikerInnen zu überlassen habe (vgl. Schartner 2000). Während des Zeitraums der Erhebung und danach habe ich die Diskussionen in einschlägigen Mailinglists mitverfolgt. Abgesehen davon, dass schon der Zugang zu Mailinglisten für viele LehrerInnen ein Problem darstellt, wurden tatsächlich darin keine genuin pädagogischen Themen besprochen, vielmehr dienten sie vorwiegend der

Verteilung von Unterschriftenlisten und Aufrufen gegen das Sparpaket der Regierung. Insbesondere wurden die Einsparungen an den HTLs (=Höhere Technische Lehranstalten; W.S.) diskutiert, denen zahlreiche Dienstposten gestrichen wurden. Auch im Frühjahr 2000 wurden keine Unterrichtsthemen diskutiert, sondern von der Regierung geplanten Einsparungsmaßnahmen im Pensionsbereich.

Zwar sind die Postings in solchen Mailinglisten zu technischen Entwicklungen im EDV-Bereich für viele FachkollegInnen etwa für die Netzwerkbetreuung interessant, jedoch sind die meisten in jenem abschreckenden Technik-Jargon verfasst, dass wohl kaum EinsteigerInnen für das Internet erwärmt werden können. Es treffen daher die Aussagen eines Lehrers zu, der mir ergänzend zur Beantwortung meiner Fragen schrieb: "Natuerlich bin ich - sind wir - in diesen Listen inskribiert. Doch haben Sie das Gefühl, dass man dort die Dinge beschreibt, die fuer den Unterricht in der Klasse wichtig sind? ... Ich suche wirklich nach einem Diskussionspartner, mit dem ich ueber die Bildungsproblematik im Netz reden koennte, den ich einmal zu einem Vortrag einladen koennte. Bildungsorientierte Diskussionen werden kaum in einer von Technikern dominierten Mailinglist stattfinden."

Kurzfristig müsste in der *Weiter- und Fortbildung aller LehrerInnen* der Computer als Arbeits- und Kommunikationsmittel den ihm gebührenden Raum finden, sowohl was die technische als auch was die pädagogische Seite angeht. LehrerInnen brauchen zwar eine Bereitschaft zur Fortbildung im informationstechnologischen Bereich, doch durch die *einfache Internet Software* genügt das Erlernen von Grundfertigkeiten in der Kommunikationstechnik (vgl. Achtstätter, 1996). Diese Grundfertigkeiten sind die Voraussetzung dafür, dass das Medium Internet allmählich sinnvoll in den Unterricht integriert werden kann. Als Beispiel kann etwa das Projekt "Internet an Schulen" (<http://www.uni-karlsruhe.de/~RAI/>) gelten, das in einer Zusammenarbeit zwischen der Universität Karlsruhe und dem Oberschulamt Karlsruhe zur Anbindung von Schulen ans Internet ins Leben gerufen wurde. Um die Einarbeitung in dieses für die meisten Lehrer neue Medium zu erleichtern, wurden regionale Arbeitskreise zum Thema "Internet" ins Leben gerufen. Während in der Einarbeitungsphase noch die Überwindung technischer Probleme im Vordergrund stand, verlagern sich jetzt die Fragestellungen und Informationen der LehrerInnen untereinander immer mehr hin zu didaktischen Fragen.

Zu den sofort zu setzenden Maßnahmen gehört schließlich die Einbindung des Internet in die *LehrerInnenausbildung an Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen*. Wie der Autor aus eigener Anschauung weiß, ist das ein äußerst mühevolleres Unterfangen, zumal wie an unseren Schulen auch hier weitgehend Pionierarbeit zu leisten ist ;-).

Die *Lehrerkompetenz* ist letztlich der eigentliche Schlüssel für die Einführung des Internets an den Schulen. Dafür aber Fachleute zu bekommen ist aufgrund der be-

klagenswerten "Organisationsphilosophie" der Schule, alles billig und vor Ort von LehrerInnen erledigen zu lassen, aber auch aufgrund des Ausbildungsmangels in diesem Bereich, derzeit und auch auf mittelfristige Sicht hin illusorisch. Vonnöten ist vielmehr ein durchdachtes Gesamtkonzept für Aus- und Fortbildung von interessierten LehrerInnen, wobei die Kompetenz unter den möglichen Ausbildnern (Universitäten, Pädagogischen Akademien) derzeit ebenfalls dünn gesät ist, denn es gibt viel zu wenig Referenten, die in Spezialbereichen kompetent sind und ihr Wissen auch adäquat vermitteln können und wollen.

4. Vorurteile und Einwände gegenüber dem Medium

Wie Medienberichte gerade in jüngster Zeit wieder zeigten, stellt sich das Internet einem Teil der JournalistInnen und wohl auch einem größeren Teil der Bevölkerung als ein eher *bedenkliches Medium* dar. Daher verwundert es auch nicht, dass auch LehrerInnen wenig Interesse am Internet haben und es aus den verschiedensten Gründen (Pornographie, Nazi-propaganda, Fixierung auf den technischen Aspekt) ablehnen. Vorsichtig formuliert dominiert an unseren Schulen hinsichtlich moderner Medien generell ein gewisser pädagogischer Pessimismus bzw. Skeptizismus, denn auch die Arbeit etwa mit Tages- oder Wochenzeitungen, Video und Film, Lernprogrammen oder CD-ROMs ist an unseren Schulen eher nur eine Randerscheinung.

Ein oft gehörter Einwand betrifft die *Qualität der dargebotenen Informationen*. Man findet zwar im World Wide Web neben ausgewählten Artikeln der internationalen wie der nationalen Presse auch viele wissenschaftliche Publikationen. Da aber mit jedem Rechner im Internet von jedem User potentiell ebenso gut Dienste angeboten wie genutzt werden können, findet man auch Materialien, die laienhaft zusammengestellt sind und deren Inhalt nicht nur unter orthographischen Gesichtspunkten fragwürdig erscheint. Meines Erachtens könnte gerade von LehrerInnen selber daran gearbeitet werden, mittels eigener Internet-Pages den beobachteten Qualitätsdefiziten entgegenzuarbeiten. (vgl. Stangl, 2000a, S. 86)

Ein Missverständnis zwischen Anhängern und Gegnern des Mediums Internet ergibt sich häufig daraus, dass die Begriffe Bildung, Wissen und Information unscharf verwendet oder gar miteinander verwechselt werden. Die vielen Informationen, die im Net beliebig verfügbar sind, sind zunächst einmal unterschiedslos gleichrangig und meist auch zusammenhangslos. Die Darbietung der Informationen mag noch so gelungen sein, es bedarf der Bildung als Voraussetzung dafür, damit sinnvolle Zusammenhänge hergestellt, die Informationen eingeordnet und die Qualität der Information bewertet werden können. Nur Bildung verhindert, dass man sich in der Wissensintflut nicht verliert und fähig ist, mit der im Internet - aber auch in anderen Medien - vorhandenen Datenfülle etwas anzufangen. Tatsächlich existieren bis heute keine vernünftigen didaktischen Ansätze, den Heranwachsenden bei der Bewältigung der aus den Unterhaltungsmedien flutenden Informationen beizustehen. Schon

heute entlarvt sich die Informationsdichte oft als Wiederholung von Ähnlichem, als ohne eigentlichen Sinn und schlichtweg als fad.

Wenn man Bildung als sinnhaftes, hierarchisch strukturiertes und eng geknüpftes Netz von Informationen versteht, das verarbeitetes Wissen abbildet, dann ist sie eher den traditionellen Medien zurechenbar. Das Internet als Bildungsmedium kann wohl nur dann funktionieren, wenn eine feste Grundlage - etwa im Sinne von Vorwissen, begleitetem Einstieg - vorhanden ist. Das Internet führt daher nicht von vornherein zu einem qualitativer Sprung beim Wissenserwerb. Derzeit lebt es wie andere neuen Medien vom Reiz des Neuen und vom Spielcharakter, der sich etwa im ziellosen Surfen - ähnlich dem Zappen beim TV - äußert.

Als wesentliches Lernziel - vermutlich nicht nur im Hinblick auf das Internet - muss daher die Befähigung der SchülerInnen gesehen werden, Informationen zu hinterfragen, kritisch zu bewerten und auszuwählen. Dieses Lernziel ist vermutlich deshalb schwierig zu erreichen, da in der Regel die Inhalte anderer Unterrichtsmedien wie etwa des Lehrbuchs bisher eher wenig kritisch betrachtet wurden. Meines Erachtens sollte die oben genannte Skepsis mancher Lehrenden dem Medium Internet gegenüber dazu "genützt" werden, Maßnahmen zu einer *generellen Erhöhung der Medienkompetenz* zu setzen. Wissen, das jederzeit abrufbar in Datenbanken oder vernetzten Systemen zur Verfügung steht, verliert gegenüber den *Metaqualifikationen* wie der Organisation dieses Wissens und der Strukturierung von Kommunikationsprozessen immer mehr an Bedeutung. Durch das traditionelle Bildungssystem sind die damit veränderten Lernziele wenig bis gar nicht abgedeckt, auch wenn manche Lehrpläne diese Ziele schon seit langem explizit postulieren.

5. Die didaktische Kompetenz der Lehrenden ist mangelhaft

Manche Autoren sehen im Zusammenhang mit der Einführung des Internets an Schulen die Notwendigkeit einer *Neudefinition der Lehrerrolle*:

"Das Internet ermöglicht einen sekundenschnellen Zugriff auf riesige Informationsmengen. Dazu kommen immer schneller werdende *Innovationszyklen* von Internet-Software und Internet-Ressourcen. Dies führt dazu, dass der Lehrer oft weniger Kenntnisse in speziellen Wissensgebieten hat, als seine Schüler. Ein Umdenken der Lehrkräfte ist deshalb notwendig, denn sie können nicht mehr die alleinigen Wissensvermittler sein. "Es geht dann nicht mehr in erster Linie darum, Wissen zu wissen oder 'Hilfe' zu haben, sondern Datenfluten einzudämmen, Wahrheitskontrollen durchzuführen, zugrundeliegende Modelle zu erkennen und zu beurteilen." (Jung, 1991, 242) Eberle (1996, 381) sagt zurecht, dass die Vorspiegelung eines nicht mehr vorhandenen Wissensvorsprungs verhängnisvoll wäre. Früher oder später wird dieses Manko durch die Lernenden aufgedeckt und führt zu einem Verlust an Glaubwürdigkeit der Lehrkraft. Dubs (1995, 81) nennt in seinem Kommunikationsmodell als eine der fünf Kommunikationsbarrieren das Verstellen der Lehrkraft. Eben diese Kommunikationsbarriere baut sich auf, wenn die Lehrkräfte einen Wissensvorsprung vorspiegeln, den sie in Tat und Wahrheit nicht mehr haben. Eberle (1996, 382) weist darauf hin, dass dadurch all jene Lernformen im einzelnen beeinträchtigt werden, in denen das Modell der Lehrkraft eine wesentliche Rolle spielt. Die neue Lehrerrolle birgt auch Chancen: Wenn die Lernenden dem Lehrer eine neue Erkenntnis vermitteln können, hat dies eine hohe Motivationsförderung zur Folge. So berichtet z.B. Jung (1991, 243) von seinen Erfahrungen: "Weder bezweifelten meine Schülerinnen

und Schüler meine Autorität, noch versuchten sie, meine Unsicherheit auszunützen. Im Gegenteil, ich fühlte ihren Stolz, wenn sie mir echt Dinge beibringen konnten, wenn sie selber neue Entdeckungen oder neues Wissen in die Klasse einbrachten." Es handelt sich dabei zwar um kein grundsätzlich neues Phänomen; in Zukunft dürfte es sich aber in einem Unterricht, der das Internet als Medium einbezieht, vermehrt einstellen." (Abplanalp, 1997)

Zwar wurden konkrete *Fragen zur Unterrichtsgestaltung* in der eigenen Untersuchung relativ selten geäußert, was sicherlich darauf zurückzuführen ist, dass die meisten Antworten von EDV- bzw. InformatikspezialistInnen kamen, für die eher technische Probleme im Vordergrund stehen als pädagogische, jedoch wurden vereinzelt auch von diesen allgemeine *Hilfestellungen für den methodisch-didaktischen Einsatz* dieses Mediums gewünscht. Wie ein Schulleiter wohl zurecht schreibt: "mir scheint zwar die technische Implantation des Internet in Österreich (wie auch in der Schweiz zur Zeit) rasch voranzugehen, die Reflexion darüber wird (noch) nicht in ausreichendem Maße geführt...." (vgl. Stangl, 1998)

Zahlreiche LehrerInnen wünschen sich in Aus- und Weiterbildung fachdidaktisch-methodische Hinweise zur *Unterrichtsvorbereitung*. Für die meisten ist es wichtig, möglichst schnell und möglichst effizient an Informationen für ihr Fach heranzukommen und für die Unterrichtsvorbereitung zu nutzen. Konkret werden auch Fragen nach einem effizienten Umgang mit der Informationsfülle gestellt: "Ich persönlich würde sofort dafür sein, wenn eine Art *Lesezirkelbetrieb* von einer Stelle aus betrieben wird, die die Schulen mit aktuellen Themen bzw. Links versieht und Informationsaustausch über Schulthemen ermöglicht: was sollen wir für die Zukunft lernen." Neben Fragen nach dem *Umgang mit Suchmaschinen* sind auch vereinzelt konkrete Projekte in Planung, etwa ein Rating-Experiment, das als Ziel die didaktische Bewertung von Internet-Beiträgen durch LehrerInnen hat.

Auch *allgemeinpädagogisches Material* wird nachgefragt, etwa zur *Unterrichtsplannung und -evaluation*. Das bestätigen die Rückmeldungen, die der Autor im Zusammenhang mit dem von ihm betreuten Server <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/> in den letzten Jahren erhalten hat. Hier werden vor allem jene Arbeitsblätter abgerufen, die sich mit der *Unterrichtsgestaltung* beschäftigen. Einige der Befragten nannten als Begründung explizit die äußerst mangelhafte pädagogische Ausbildung während ihres Studiums, da ihnen im Hinblick auf den Medieneinsatz die bestehenden eigenen Ausbildungslücken bewusst werden. Konkrete Lehrzieldefinitionen oder Planungen, wie das Internet in den Unterricht eingebunden werden kann, fehlen nach Meinung vieler LehrerInnen. Es besteht daher ein dringender *Bedarf an praktischen Konzepten*.

6. Hardware & Software versus Socialware

Bartos (1997) kritisiert, dass bei der Einrichtung von computerisierten Arbeitsplätzen nicht-technischen Fragen wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. "Neue Computer werden oft einfach nur planlos in einen Raum gestellt und für die Benutzung

ohne Richtlinien freigegeben. Der PC nimmt dann meist einen Arbeitsplatz komplett ein und wird dadurch zum Mittelpunkt der Aktivität. Die Folge ist ein computerzentriertes Denken, welches einen zwanghaften Einsatz des Computers in möglichst vielen Bereichen nahe legt, ohne auf den tatsächlichen individuellen und situationsabhängigen Bedarf Rücksicht zu nehmen. Ein striktes "Hands-on" von Beginn weg hat sich in der Schulung als ungünstig erwiesen, obwohl es in manchen Fällen durchaus angebracht erscheint. (...) Ein gewaltsames Einsetzen des Computers in einem bestimmten Bereich, ohne eine stichhaltige Rechtfertigung (nur weil es modern ist), ist abzulehnen."

Allzu oft wird der Fehler gemacht, dass die Einführung des Internets als ein rein technisches Projekt angegangen wird. Die Qualität und Quantität der vorhandenen *Hardware*, der Leitungen und Netzwerkanschlüsse sowie der eingesetzten *Software* sind eine Sache, eine andere jedoch ist die *Socialware* (ironisch auch *Wetware*), die deren effektive Verwendung im Unterricht erst ermöglicht. Ausschnitte aus einem Beitrag in einer Mailinglist können die Problematik gut illustrieren:

"Erforderlich dafür sind Akzeptanz der Technologie seitens der Lehrkräfte und SchülerInnen, Fähigkeiten zu deren Nutzung, durchdachte neue Unterrichtsmodelle und geeignete digitale Lehr- und Lernmaterialien. Wie die Technik, so kann nämlich auch die Nutzung abtuerzen oder erst gar nicht jene Höhe erreichen, bei der von einem Absturz die Rede sein kann. Hinsichtlich des Unterrichts sorgen sich Lehrkräfte vor allem um eine gelingende Interaktion mit den SchülerInnen und die Erreichung der Lernziele (was im traditionellen Verständnis jedoch vorrangig die Vermittlung von Wissensinhalten bedeutet). Die Einführung der IKT (=Informations- und Kommunikationstechnologie; W.S.) in den Unterricht verlangt daher sorgfältige Vorbereitungen. Insbesondere muß das Bewußtsein dafür geschaffen werden, warum diese Technologien verwendet werden sollten, welche neuen Möglichkeiten sich durch sie eröffnen und wo die Vorteile und Nachteile liegen. Das Gewinnbringende der IKT darf nicht nur in Aussicht gestellt, sondern muß in exemplarischen Verwendungsweisen konkret demonstriert werden. Die Unsicherheiten und Bedenken der Lehrkräfte sind ernst zu nehmen, da sich diese sonst einer Nutzung der IKT verschließen."

In einer Antwort darauf fand sich der Hinweis, dass es gar nicht die LehrerInnen sind, an denen die Einführung des Internets scheitert, als vielmehr *hemmende organisatorische Bedingungen*: "Wie kann man Internet-desinteressierten Direktoren, Inspektoren bzw. auch den zuständigen Magistratsabteilungen die Sinnhaftigkeit des Internets klar machen, sodass diesbezügliche Aktivitäten "Interessierter" nicht nur als "Spielerei" abgetan wird?"

Im Herbst 1999 lief in Österreich daher eine bundesweite "*Qualifikationsoffensive Infotech*" an. "So wird es unter anderem eine Fachschule geben, in der EDV-Techniker ausgebildet werden. An Handelsschulen und Handelsakademien kommen moderne Lehrpläne für die Schwerpunkte Telekommunikation, Medientechnologie, Netzwerktechnik, Multimedialechnik und Multimediadesign zum Einsatz. An den höheren Lehreinrichtungen für wirtschaftliche Berufe wird der Schwerpunkt "Medieninformatik" gestartet." (BMUK, 1999)

Eine Erhöhung der Akzeptanz der Technologie seitens der LehrerInnen wird wohl für die nächste Zeit eine *zentrale Entwicklungsaufgabe* darstellen. Insbesondere muss ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, *warum* diese Technologie in den Unterricht Einzug halten soll. Das bloße Vorhandensein von Internet-Zugängen in einer Schule bewirkt selbst bei einer grundsätzlichen Akzeptanz noch nicht deren adäquate Nutzung. Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für LehrerInnen werden zu Beginn viele Kapazitäten binden, ohne dass sofort ein Erfolg sichtbar sein wird.

Hier darf aber nicht bei einer technologischen Qualifizierung stehen geblieben werden, denn immer mehr äußern LehrerInnen den Wunsch nach *Fort- und Weiterbildung zur medialen Arbeit* im Hinblick auf soziale und erzieherische Kompetenzen. Gesellschaftspolitisch betrachtet stellt sich nämlich für Erziehende schon heute die Aufgabe, das Internet, das in alle Lebensbereiche außerhalb der Schule vehement eindringt, kritisch zu hinterfragen. Gerade für die SchülerInnen übernehmen die in Werbung, Musik und Mode multimedial präsentierten Lebensstile identitätsstiftende Funktionen. Das Internet ist dabei, zu jenem zentralen Medium zu werden, das eine Integration bzw. Verdrängung bisheriger Medien herbeiführen kann. Wenn den Heranwachsenden nicht Kompetenzen im sinnvollen Umgang damit vermittelt werden, indem das Internet aus dem wesentlichen Lebensbereich Schule ausgegrenzt bleibt, dann besteht die Gefahr, dass die oft postulierten heimlichen Verführer (Werbung, TV) um einen mächtigen Mitstreiter vermehrt werden, der über Modem, ISDN, Kabel oder demnächst via Satellit direkt in den Wohnzimmern landet. Zwar hier die Schule als alleinige Problemlöserin zu fordern, heißt sie letztlich zu überfordern; der Thematik aber hat sie sich im Verein mit der (Bildungs)Politik zu stellen. (vgl. Stangl, 2000b)

7. Psychologische Faktoren

Grundsätzlich vorhandenes Internet-Interesse der SchülerInnen wird gebremst

Im Rahmen der schon erwähnten Studie "Computers in Education" wurden auch die Einstellungen der SchülerInnen zu Computern generell erhoben. Es zeigte sich, dass die SchülerInnen fast ausnahmslos das schulische Angebot von Computerunterricht befürworten, möglichst viel über Computer erfahren wollen, weil sie dieses Wissen für relevant halten - relevant vor allem im Hinblick auf ihre beruflichen Chancen (vgl. Haider, 1997).

Dem gegenüber steht allerdings die Tatsache, dass an unseren Schulen das Internet auch heute noch vorwiegend *im Rahmen technisch orientierten Unterrichts vermittelt* wird (vgl. Schartner, 2000). Internet-basierter Unterricht hat in vielen Fällen vor allem in der Einführungsphase das technische Umfeld des Internets selbst zum Gegenstand, wobei die SchülerInnen oft mit der verwendeten Begrifflichkeit Probleme haben. Während ein spielerischer Umgang wohl am ehesten geeignet wäre, die

Möglichkeiten des Nets langsam zu erkunden, wird oft ein an die ersten Jahre der Einführung der Datenverarbeitungsfächer erinnernder kontraproduktiver Fachunterricht durchgeführt, wobei oft Terminologien vermittelt werden, die schon seit Jahren nicht mehr dem state-of-the-art entsprechen. Es ist daher kein Wunder, dass das oben diskutierte Technik-Vorurteil gegenüber dem Internet von LehrerInnen auf der Ebene der SchülerInnen heute oft reproduziert wird.

Es gibt daher technikkritische Vorbehalte und Ängste, die ernstgenommen werden müssen. Es muss genügend Zeit eingeplant werden, um individuelle und kollektive Probleme der Internet-Nutzung im Unterricht zu thematisieren und aufzuarbeiten. Allerdings wächst heute eine Generation heran, die von frühester Jugend an mit dem Medium Computer vertraut ist und die daher kaum von Schwellenangst geplagt sein dürfte. Kinder und Jugendliche wachsen in sich rasch erneuernde Lebenswelten hinein, denen in Erziehung und Ausbildung kaum bis gar nicht Rechnung getragen wird. In der privaten Welt der Schüler sind Medien aber selbstverständliche Sozialisationsinstanzen geworden. SchülerInnen leben in überreichen Medienwelten: Fernseh- und Videogeräte, CD-, MP3-Player und Kassettenrecorder, Kofferradio und Walkman, Jugend- und Tageszeitschriften, Literatur aller Art, Kinos, Computerprogramme und -spiele, Diskotheken sowie Videobars und Spielhallen, Internetcafés, Videoclip und Werbung an unterschiedlichsten Präsentationsorten, Datennetze oder Internet, Lernsoftware. Die Selbstverständlichkeit, in der Medien zum Lebensalltag von SchülerInnen gehören, zeigt sich auch in der Art und Weise, in der sie sich die zur Nutzung benötigten Fähigkeiten und Kenntnisse aneignen. Insbesondere im Umgang mit Medien und Computern erweist sich, dass die meisten SchülerInnen im Allgemeinen unvoreingenommen, freiwillig, spielerisch und vor allem rasch lernen. Dieses Lernen findet bislang weitgehend losgelöst von öffentlichen Bildungsinstitutionen statt.

Daher ist durchaus *Eile angebracht*, wenn die Schule ihre traditionelle Position als Ausbildungsinstitution behalten möchte. "Es entsteht ... mit dem Informations- und Lernangebot im Internet eine direkte *Konkurrenz zum Lehrer*, eine Alternative zu den traditionellen schulischen Lernformen. Der Lehrer muss damit umgehen lernen, dass Schüler in einzelnen Bereichen mehr wissen. Damit verändert sich auch seine Rolle: Er wird vom Wissensvermittler zum Wissensmoderator, zeigt Methoden der Selektion in der Informationsflut, lehrt wie man lernt. Hier stellt sich die Frage der Lehrerfortbildung." (Frei, 1997)

Wie ich aus meinem persönlichen Umfeld weiß, tut sich in diesem Zusammenhang schon heute eine *Bildungsschere* auf, wobei diese hinsichtlich Chancengleichheit bei der heranwachsenden Generation wohl rechtzeitig diskutiert werden müsste und geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden sollten. Zwar ist es ohnehin zu spät, als dass unsere Schulen noch als Vorreiter fungieren könnten, denn in den *privaten Haushalten* gibt es schon derzeit eine hohe Durchdringung mit moderner Kommuni-

kationstechnologie, die weit über den derzeit angepeilten Möglichkeiten der Schulen liegt. Es wiederholt sich hier eine schon früher beobachtete Entwicklung im Hinblick auf neue Medien: Tonaufzeichnung, Fernsehen, Video, Taschenrechner ... Wie in diesen Fällen auch bildet im Hinblick auf das Internet wohl die *Schule wieder das Schlusslicht der (technologischen) Entwicklung*. Wenn schon kurzfristig kein Internet im Unterricht möglich ist, dann müsste wenigstens eine intensive fachlich fundierte Auseinandersetzung damit stattfinden. Die mancherorts konstatierten Auflösungserscheinungen unseres gesamten Bildungssystems zeigen sich nicht bloß daran, dass heute schon viele SchülerInnen ihre Hausübungen via E-Mail "koordinieren" bzw. geschickte Rechercheergebnisse in der Schule als eigene Arbeit präsentieren. Es sind vermutlich schon aus diesem Grund LehrerInnen gefordert, sich mit dem Internet und dessen Inhalten auseinander zu setzen ;-)

Vorurteile, falsche Vorstellungen und Erwartungen

Wer sich vom Internet-Einsatz im Unterricht quasi automatisch hochmotivierte Lernende, globale Kommunikation, Kosten- und Zeitersparnis sowie hohe Lernerträge verspricht, wird mit Sicherheit enttäuscht sein. Zum jetzigen Zeitpunkt ist der Internet-Einsatz zwar lohnenswert und sinnvoll, aber für die einzelnen Beteiligten und die Bildungsträger mit dem Betreten von Neuland verbunden. Dementsprechend ist (insbesondere in der Anfangszeit) mit einer deutlichen *Steigerung des Arbeitsaufwandes* und neuen *Problemen* und *Konflikten* zu rechnen. Internet-gestützter Unterricht sollte deshalb nicht als fertige Patentlösung "verkauft", sondern zunächst eher als Chance zur Horizonterweiterung und zum gemeinsamen Experimentieren begriffen werden.

Man erhält bei einer Suche im Internet nicht selten ungewöhnliche und unerwartete Verweise, die es zu bewerten und gegebenenfalls zu verarbeiten gilt. In Schulen wird in der Regel das Wissen fein säuberlich nach Fächern gegliedert und innerhalb der Fächer auch in einem weitgehend standardisierten Kontext vermittelt. Diese Fächergliederung ist bereits in der Ausbildung der Lehrer sowie in der Organisation des Stundenplanes bis hin zur Gestaltung der Zeugnisse festgelegt. Das Internet vermittelt demgegenüber einen Zugang völlig ohne Fächergrenzen und somit wohl ein umfassenderes Abbild der Welt. Der Unterricht muss sich an dieser Sicht orientieren, will er das Internet medienadäquat einbinden und nicht bloß als modernes Nachschlagewerk oder als Illustrierte nutzen.

Auch wenn heute noch keine umfangreichen Erfahrungen oder gar Studien zum Einsatz des Internets im Unterricht existieren, kann aufgrund der Struktur des Mediums davon ausgegangen werden, dass es eher *offenes und explorierendes Lernen*, *projektorientierten und fächerübergreifenden Unterricht unterstützt*, d.h., es sind spezielle Kompetenzen gefragt. Aufgrund der Hypertextstruktur hat das Arbeiten im Internet durchwegs entdeckenden und explorierenden Charakter, daher muss man mit Zielgerichtetheit und Systematik vorgehen, um überhaupt die gewünschten Informa-

tionen zu erhalten. Das Internet fördert darüber hinaus die Entwicklung spezialisierter Kompetenzen, die von einzelnen SchülerInnen und LehrerInnen zusammengetragen und der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden könnten. Derzeit findet man unzählige derartige Web-Pages über Filmstars, Musikgruppen, Hunderassen, Sportler, Spiele, Programmiersprachen, Krankheiten usw.

Die Schule kann in der heutigen Mediengesellschaft wohl nicht länger die Illusion aufrechterhalten, der alleinige Wissensvermittler zu sein. Es geht heute nicht mehr in erster Linie darum, Wissen zu wissen oder Hilfe zu haben, sondern Datenfluten einzudämmen, Wahrheitskontrollen durchzuführen, zugrunde liegende Modelle zu erkennen und zu beurteilen. Die Vorspiegelung eines nicht mehr vorhandenen Wissensvorsprungs durch LehrerInnen ist auf Dauer verhängnisvoll. Früher oder später wird dieses Defizit durch die Lernenden aufgedeckt und führt zu einem Verlust an Glaubwürdigkeit insgesamt. LehrerInnen können sich nicht länger als Informationsmonopolisten betrachten, vielmehr sind sie heute als Medienerzieher und Wissensmanager gefordert. Die gefragte Kompetenz umfasst daher, SchülerInnen beizubringen, wie sie die aus den neuen Medien gewonnenen Informationen in Wissen umwandeln und dieses nachhaltig verfügbar machen können.

Ängste vor einem Verlust sozialer und kommunikativer Kompetenzen

Ein Vorurteil betrifft die immer wieder befürchtete *Verkümmern der menschlichen Kommunikationsfähigkeiten durch zu intensiven Internet-Gebrauch*. Grundsätzlich ist das Kommunikationsverhalten von Kindern und Jugendlichen im Internet noch wenig untersucht, eine Studie dazu liegt von Turkle (1995) vor. Es besteht demnach die Gefahr, dass sich Jugendliche in eine Abhängigkeit begeben (z.B. durch stundenlanges Surfen oder Chatten) und dadurch ihre direkte Kommunikationsfähigkeit verkümmert. Für manche Wissenschaftler stellt ein solches Verhalten sogar eine spezielle Form des Eskapismus dar: "Ein Jugendlicher mag mit Menschen in aller Welt per Internet kommunizieren, dabei aber völlig vereinsamen und in seinen kommunikativen Fähigkeiten verarmen, da die Computerkommunikation zahlreiche Faktoren der direkten Kommunikation von Angesicht zu Angesicht ausschließt." (Hildebrand, 1996, S. 111)

Erst jüngst gingen Schlagzeilen durch die - in diesem Zusammenhang wohl auch durch Eigeninteressen befangenen - Printmedien, in denen die Ergebnisse eines einschlägigen Feldversuchs über die *Internet-Heimnutzung in Familien* (Projekt HomeNet), der von der Carnegie Mellon University in den letzten zwei Jahren durchgeführt wurde, berichtet wurden. Diese Studie zeigte anscheinend niederschmetternde Ergebnisse: "Das Internet, das im Vergleich zu anderen Medien wie dem Fernsehen z.B. als soziales Medium gepriesen wurde, hält Menschen davon ab, mit ihren Familienmitgliedern und Freunden zu sprechen. Ihre Freundeskreise schmelzen dahin und Depressionen und Einsamkeitsgefühle nehmen zu." (Medosch, 1998) Wenn man allerdings die Originalstudie (Kraut et al., 1998) betrachtet, dann zeigen sich

gravierende methodische Mängel der Studie und überzogene Interpretationen von äußerst geringen Effekten, die in der Berichterstattung zusätzlich potenziert wurden. (vgl. Stangl, 2000a, S. 93f)

Optimistisch betrachtet stellt sich LehrerInnen in diesem Zusammenhang eher die wichtige Aufgabe, die mancherorts befürchtete Degeneration der Kommunikationsfähigkeiten zu verhindern, indem sie diese Problematik im Unterricht mit und über das Medium Internet thematisieren. Dies scheint umso notwendiger, als aktuelle Zahlen belegen, wie rasant das *Internet in alle Lebensbereiche* eindringt. Die damit verbundene medienvermittelte Identifikation ist leicht handhabbar und verführt zum schnellen Wechsel, der von einer absatz-orientierten Konsumgesellschaft ohne Rücksicht genutzt wird. Daneben steht ein Verlust an Primärerfahrung, d.h. mediale Vermittlung tritt an Stelle der sinnlichen Selbsterfahrung. Auf der anderen Seite sind viele Menschen aufgrund ihrer Kenntnisse und ihrer finanziellen Möglichkeiten nicht in der Lage, an den neuen Techniken zu partizipieren. Die Gesellschaft spaltet sich in zwei Klassen, in die "information-rich" und die "information-poor".

8. Politische Hemmnisse

In Österreich kommt noch ein *politisches Spezifikum* als zusätzlich hemmende Rahmenbedingung hinzu - nüchtern und treffend analysiert in einer Mailinglist:

"Die Realität der Telekom-Aktivitäten an den Schulen ist eine typisch österreichische: eine proporzartig aufgeteilte Schul-Telekom-Landschaft: eine (rote) Blackbox & Blackboard Lösung, eine (schwarze) Netway & Raiffeisen - Connection und ein ASN (=Austrian School Network; W.S.), das alternative Lösungen zur Implementierung des Internet in Schulen durch Bindung aller Geldmittel im Keime erstickt. Damit wird jeder eigenständigen Schulaktivität der Boden entzogen. Entweder die Schule beteiligt sich an den öffentlichen Projekten oder sie finanziert ihr Projekt frei und ohne Unterstützung. Dazu kommt, dass die BMUK-Services die Clubdienste durch den Null-Tarif konkurrenzieren. Eine so schlechte Ausgangsposition für innovative Ideen ist sogar in der EU unbekannt. Dort können sich Antragsteller in einem vorgegebenen Förderungsrahmen frei bewerben. Vielleicht wäre es eine nachahmenswerte Idee, Ziele, die in Schulen erreicht werden sollen, zu definieren und eingereichte Projekte zu dotieren. Das ASN genauso wie die Hyperbox oder den CCC (=Computer Communications Club; W.S.) oder die BlackBox. Private Initiativen bezahlen Marktpreise und können diese lediglich ohne Gewinnaufschlag in gemeinnützigen Vereinen an Lehrer und Schüler weitergeben. Öffentliche Unterstützung der Einführung moderner Informationstechnologie an Schulen sollte den verschiedenen Proponenten dieser Formen gleichartig zur Verfügung stehen. Ohne Parteibuch."

Entscheidungsträger (Bildungspolitiker) und Öffentlichkeit sind wenig informiert

Falsche Vorstellungen bestehen häufig hinsichtlich der *Kosten*, wobei die Schwierigkeit darin besteht, ein realistisches Bildes in der Öffentlichkeit zu vermitteln. Selbst für Fachleute ist der Aufwand kaum abschätzbar, denn auch hier werden nicht selten vor allem die Errichtungskosten gesehen, nicht aber die Folgekosten. Verbreitet werden solche Fehlurteile oft von uninformierten *BildungspolitikerInnen*.

Diese *finanziellen Belastungen* werden an den Schulen immer wieder als Hemmnisse erlebt, wobei neuere Entwicklungen bezüglich der Telekommunikation wohl kaum eine Entlastung bringen dürften. Dazu ein anonymisierter Ausschnitt einer E-Mail an den Autor:

"An unserer Schule wird zur Zeit das Internet aus Kostengründen nicht genutzt, da unsere Schule von der Landeshauptstadt, d.h. von den Schulbehörden, weit - sprich 2. Inlandszone - entfernt und unsere Telefonrechnung schon so hoch genug ist. Leider ist die Frage, wer die Telefongebühren für die Internetnutzung zahlen soll (Eltern, Schule, Lehrer) nicht geklärt. Eine diesbezügliche E-Mail an das Büro der Frau Unterrichtsminister vom ***** blieb bis heute unbeantwortet - ebenso eine E-Mail an alle Kollegen in der ***, wie sie die Kosten verrechnen, bis auf die Privatschulen, bei denen die Schule die Kosten trägt. Würden nur die Informatikklassen unserer Schule das Internet nutzen, gäbe das eine Telefonrechnung von 7000 Schilling in 2 Monaten. Allerdings mit der neuen Gebührenregelung ab 1. November (?) "erniedrigen" sich die Kosten ja auf 5000 Schilling, sie bleiben für uns immer noch unerschwinglich, außer wir laden die Schüler am Wochenende oder am Abend ein. (Auch da wird es Schwierigkeiten geben, denn in dieser Zeit wird durch die Kostengestaltung das Netz so überlaufen sein, dass man alles vergessen kann). Die Homepage des ***** habe ich auf meine eigenen Kosten ins Netz gestellt, ebenso wie ich die Pflege der Homepage größtenteils über meinen eigenen Computer durchführe. Um die *Folgekosten* niedriger zu gestalten, werden in Mailinglists auch Alternativen diskutiert, die insgesamt betrachtet den notwendigen Aufwand wohl ebenfalls unterschätzen: In einer 1996 veröffentlichten Studie an die EU zu den Trends im Einsatz von IKTs im Bildungsbereich wird u.a. auf den kostengünstigen Einsatz von Network Computern hingewiesen. Als Vorteile eines NC-basierten Netzes werden z.B. angeführt: plattformunabhängig, wesentlich niedrigere Kosten für Anschaffung und Erhaltung im Vergleich zu PCs, einfachere Anwendung und Administration, höhere Netzsicherheit, etc. In Zahlen ausgedrückt, weist die Studie besonders auf die Vorteile für den Einsatz von NCs im Bildungsbereich hin: Um alle europäischen Klassenzimmer mit einem PC auszustatten, sind mind. 4 Becu notwendig (Schätzung sept. 1996); um alle europ. Klassen mit NCs auszustatten, fallen nur ein Viertel der Kosten, rund 1 Becu an. Um in allen europäischen Klassen fünf Schülern mind. einen Computer zur Verfügung zu stellen, wären bei PC-basierten Netzen ein Investitionsaufwand von mind. 20 Becu notwendig; die selbe Ausstattung auf NC-Basis käme auf rund 5 Becu."

Solche Berechnungen - die letztlich rein spekulativ sind - berücksichtigen nicht, dass weder die *materialen noch die personalen und intellektuellen Ressourcen* für eine großzügige Einführung bereitstehen. Auch die in diesem Zusammenhang zuletzt propagierte Computer-Milliarde, die ab 2001 zur Verfügung stellen soll, dürfte ebenso realistisch sein wie die Forschungsmilliarde, die vor Jahren den Universitäten versprochen wurde ;-)

Aber es gibt bei den Verantwortlichen in den Ministerien und in den Landeschulräten natürlich nicht nur eine Unterschätzung des finanziellen Aufwands, sondern auch eine oft als Missachtung erlebte Bewertung der von vielen idealistischen LehrerInnen derzeit unentgeltlich geleisteten Mehrarbeiten. Dazu hier die anonymisierte E-Mail eines EDV-Kustos, die stellvertretend für viele ähnliche Klagen stehen mag:

"Mein" Netz an der Hauptschule *** umfasst momentan 17 PCs, Peer-to-Peer gemischt mit WfW3.11 und W95/Novell 4.12 im Aufbau. Als Kustos erhalte ich zur Betreuung und Wartung dieser Anlage 1,5 Wochenstd. an Lehrverpflichtung gutgeschrieben. Rechne ich das Schuljahr mit 40 Wochen, ergibt das 60 Std/Jahr. Der tatsächliche Bedarf verhält sich etwa wie folgt:

1) Ca. 35 Std. (es waren auch schon 55) verbrachte ich noch in der letzten Ferienwoche, um Hard- und Software auf den Servern sowie den Workstations zu reinigen und "Upzudaten".
2) Die Anlage ist in den Grundzügen mittlerweile 8 Jahre alt, mindestens monatlich fällt eine Kleinigkeit aus (Floppy, Netzkarte, auch mal ein Prozessor,...). Die rasche Schadensdiagnose sowie Behebung (inklusive Ersatzteilbesorgung) kann ich mit ca. 6 Std. beziffern. Mal 10 Monate = 60 Std.
3) Die häufigsten "Ausfälle" sind aber auf mangelnde Fachkenntnis von Usern zurückzuführen (Drucker offline, Druckmanager gestoppt, (non-dedicated) Server niedergefahren oder gar abgestürzt,...). In Summe sicher 1 Wochenstunde. Mal 40 Wochen = 40 Std. 4) Dazu kommen allfällige Erneuerungen, z.B. hard- und softwaremäßige Einrichtung eines Kommunikationsservers (vorausgegangen wochenlanges Studium von Literatur, mündl. Informationsbeschaffung etc. nicht gerechnet), Speicheraufrüstung, Mainboard-Aufrüstung, Festplatten-Austausch, Aufsetzen eines Novell-Servers und Einrichtung der Clients,...). Übers Jahr sicher mehr als 40 Std. Zusammengerechnet 175 Std. bzw. das DREIFACHE der bezahlten Zeit. Soweit der DIENST. Dazu kommen allerdings noch tägliche freiwillige Hilfestellungen bei Kollegen mit Softwareproblemen und, und, und,... Soll allerdings keine Beschwerde sein, man kann es nämlich auch als ganzjährigen, kostenlosen EDV-Kurs mit garantiertem Wissenszuwachs sehen. :-)"

9. Was müsste daher rasch geschehen?

Die hier genannten Rahmenbedingungen sollten kritisch in die Erwägungen der Bildungs- und Technologieplaner miteinbezogen werden, denn nur dann können jene Frustrationen, wie sie derzeit schon bei einigen Projekten beobachtbar sind, vermieden werden. Kurzfristig sind an unseren Schulen nicht so sehr Hard- und Software gefragt, sondern *Socialware* in Form von ständig verfügbarer technischer und medientechnologischer Unterstützung, etwa kollegialem Support und Austausch. Der ist wohl erst in zweiter Linie durch finanzielle Mittel zu fördern. Dazu gehört etwa die *Unterstützung* der bereits bestehenden Initiativen vor Ort und weniger eine flächendeckende Aufoktroierung einer eingeschränkten und reglementierten Vernetzung. So wichtig kurzfristige Einzelprojekte (z.B. Wettbewerbe, Sonderangebote von Providern) sind, sollte eine *kontinuierliche Unterstützung* in finanzieller und personaler Hinsicht angestrebt werden. Zahlreiche Lockangebote von kommerziellen Anbietern sind vermutlich Danaergeschenke, da schon bald die mit Sicherheit anfallenden Folgekosten fehlen, welche in der Regel ein Vielfaches der Ausstattung ausmachen, und dann eine umso größere Enttäuschung bei den Beteiligten herrscht, wenn aus Geldmangel das Internet nicht oder nur sehr eingeschränkt genutzt werden kann. Dieses Problem kann in Analogie zu manchen Entwicklungen im Internet gesehen werden, wo sich nach einer Anfangseuphorie im wirtschaftlichen Bereich eine gewisse Ernüchterung breit macht. So wie für die Präsenz eines Wirtschaftsbetriebes die bloße Existenz einer Homepage mit mehr oder minder umfangreichem Prospektmaterial (Motto: "Liebling, wir sind im Internet!") auf die Dauer nicht genügen wird, so ist die Schulhomepage mit dem Photo des Schulleiters und einer überholten Sprechstunden- oder Lehrerliste wohl nicht der Weisheit letzter Schluss (vgl Stangl, 2000a, S. 95).

In einer einschlägigen Mailinglist charakterisiert aktuell im April 2000 ein Verantwortlicher einer Schule (der dem Autor die Erlaubnis zur Veröffentlichung erteilte)

die Diskrepanz zwischen den „vollmundigen“ Darstellungen des zuständigen Ministeriums über den Zustand der Informationstechnologie an den Höheren Schulen Österreichs und der Säumnis bei einer systematischen und effektiven Ausgestaltung und Unterstützung der Schulen, die „seit vielen Jahren ein Ärgernis für alle IT-Kustoden an den AHS (ist), die aus eigener Anschauung die Wahrheit kennen und an ihr - je nach Naturell - leiden, verzweifeln oder aufgeben. Aus dem beiliegenden Brief erfahre ich gerade, daß offensichtlich eine weitere Jubeldarstellung über den Zustand der informationstechnologischen Infrastruktur an Österreichs Schulen im Entstehen ist. Das wäre nicht mehr auszuhalten. Ein weiteres Mal würde mit einigen Herzeig-Projekten geprotzt und damit zugedeckt werden, daß ganz wesentliche Voraussetzungen dafür fehlen, daß ALLE unsere Schüler endlich die dringend nötige Ausbildung im Umgang mit der neuen Technologie erhalten können: 1. Die Internet-Zugänge für die Schulen über das ASN (Austrian School Network; W.S.) sind so gut wie unbrauchbar, weil dieses Netz völlig unzureichend (und das ist dafür ein höfliches Wort!) organisiert ist. 2. Es gibt keine ausreichenden personellen Ressourcen für die Bereitstellung und Wartung von schulgerechten Software-Lösungen. Es genügt eben nicht, den Schulen die Hardware hinzustellen und 75.000 pro Jahr für die Installationen und für die Wartung zu geben, denn es findet sich keine IT-Firma, die für diesen Betrag das Nötige leistet. 3. Der Lehrerschaft wird vorenthalten, sich geschlossen beim dafür vorgesehenen Pädagogischen Institut das nötige Wissen über die vollkommen neue Kulturtechnik aneignen zu können. Es gibt - in Anbetracht der Aufgabe - lächerlich wenige Ausbildungsangebote, die dann noch oft heruntergestrichen werden. - Wo bleibt die PROFESSIONELLE Ausgestaltung der Internet-Zugänge? - Wo bleiben vom Ministerium veranlaßte ausgereifte MUSTER-Software-Lösungen und die systematischen einschlägigen Schulungen der IT-Kustoden? Wo bleiben die nötigen Stunden für die neu entstandene Aufgabe der SYSTEMVERWALTUNG? - Wo bleibt der CRASH-KURS für alle Lehrer über den Umgang mit der neuen Technologie? Glaubt man, diese Defizite kaschieren zu können, indem man weiterhin jene Kollegen AUSBEUTET, die schon viele Jahre lang die Versäumnisse des BMU mit ihrem unermüdlichen Einsatz wettzumachen versuchen?!“

Literatur

- Abplanalp, C. S. (1997). Möglichkeiten, Chancen und Grenzen des Lernens mit dem Internet im Vergleich zu traditionellen Aus- und Weiterbildungsformen sowie Auswirkungen auf die Rolle der Lehrkräfte - eine kritische Analyse. Diplomarbeit Universität St. Gallen. URL: <http://www.educa.ch/dt/diver/diplomarbeit/lernen.html> (25.08.98)
- Achtstätter, F. (1996). INTERNET und Schule. Oberschulamt Karlsruhe. URL: <http://www.uni-karlsruhe.de/~za273/vortrag/ka131196.htm> (26.10.97)
- Bartos, N. (1997). Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert. URL: <http://www.pnews.at/edu/sch/reit/lernen21/~lernen21.htm> (25.09.97)
- BMUK (1999). Neue Angebote für die Auffahrt auf den Datenhighway. URL: <http://www.bmuvi.gv.at/pnews/990906.htm> (10.09.99)
- Döring, N. (1997). Das WWW im Unterricht. Organisatorischer Rahmen, didaktische Grundlagen und praktische Beispiele. In D. Janetzko, B. Batinic, D. Schoder, M. Mattingley-Scott & G. Strube, (Hrsg.), CAW-97. Beiträge zum Workshop 'Cognition & Web'. IIG-Berichte 1/97. Freiburg. URL: <http://user.cs.tu-berlin.de/~doering/cawdoe.htm> (05.09.97)
- Focus Online (1999). Wie viele Menschen sind online? URL: <http://focus.de/D/DD/DD36/DD36A/dd36a.htm> (10.09.99)
- Frei, W. (1997). Internet ins Klassenzimmer! 10 bildungspolitische Thesen eines pädagogischen Laien. URL: <http://www-x.nzz.ch/format/infolink/Lernenthesen.html> (25.10.97)
- Gehrer, E. (1997). Bildung macht Schule: Zeitsignaturen und Entwicklungshorizonte im Bildungswesen. (Eröffnungsrede Forum Alpbach 1997, gekürzte Fassung). URL: <http://www.bmuvi.gv.at/pminist/szukunft.htm> (31.01.98)
- Haider, G. (1997). Indikatoren zum Bildungssystem. Fakten zum österreichischen Bildungswesen und ihre Bewertung aus Expertensicht. Kommentierte Daten aus österreichischen Bildungsforschungsstudien bis 1995 und Bildungsstatistiken bis 1994/95. In V. Krumm und G. Haider (Hrsg.). *Beiträge zur Vergleichenden Schulforschung. Band 2*. Innsbruck: Österreichischer StudienVerlag.
- Hildebrand, J. (1996). *Internet-Ratgeber für Lehrer*. Köln: Aulis Verlag Deubner.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukophadhyay, T. & Scherlis, W. (1998). Internet paradox: A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? PRELIMINARY DRAFT. URL: <http://homenet.andrew.cmu.edu/progress/HN.impact.10.htm> (09.09.98)
- Medosch, A. (1998). Macht uns das Netz einsam und depressiv? Ergebnisse eines Feldversuchs über Internet-Heimnutzung in Familien. URL: <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/te/1543/1.html> (07.09.98)
- Ohne Autor (1997). Zusammenfassung. WWW: <http://sigma.unisg.ch/~phs/fst/gub/zf.html> (26.10.97)
- Österreichischer Rundfunk (1999). Online-Nutzer in Europa (Juni 1999). URL: http://www.orf.at/facts/graphicaim/2q99/inter_06.gif (10.09.99)
- Schartner, Chr. (2000). Öffnet die Computerghettos! Bemerkungen zu einem Dilemma der schulischen Alltagspraxis. In P. A. Bruck und G. Geser (Hrsg.). *Schulen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft*. Innsbruck Wien München: StudienVerlag.
- Stangl, W. (1998). Internet in der Schule - Eine Bestandsaufnahme über den Einsatz des Internet im Unterricht an Österreichs Schulen. p@psych 3. URL: <http://paedpsych.jk.uni-linz.ac.at/PAEDPSYCH/NETSCHULE/NetSchule.html> (21.09.98)
- Stangl, W. (2000a). Hemmende Rahmenbedingungen bei der Einführung des Internets an österreichischen Schulen. In P. A. Bruck und G. Geser (Hrsg.). *Schulen auf dem Weg in die Informationsgesellschaft*. Innsbruck Wien München: StudienVerlag.
- Stangl, W. (2000b). *Internet @ Schule. Insiderwissen für LehrerInnen*. Innsbruck Wien München: StudienVerlag.
- Turkle, S. (1995). *Life on the screen: identity in the age of the Internet*. New York: Simon & Schuster.
- Wegscheider, [N.N.] (1996). INTERNET UND MULTIMEDIA-COMPUTER IM REALEN SCHULBETRIEB - PROBLEME? TELL&Call, 3. Quartal Juli.