



Schulen ans Netz

Berichte aus der Praxis

Michael Drabe ◇ Detlef Garbe (Hrsg.)

Verein Schulen ans Netz
Bonn

LOG IN Verlag
Berlin

2. überarbeitete Auflage 2000



Herausgeber:
Michael Drabe und Detlef Garbe

Schulen ans Netz e. V.
Max-Habermann-Straße 3
53123 Bonn

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme
Schulen ans Netz: Berichte aus der Praxis / hrsg. von Michael Drabe; Detlef
Garbe. – Berlin: LOG IN Verlag, 2. überarbeitete Auflage, 2000
ISBN 3-9805540-3-1
NE: Drabe, Michael [Hrsg.]

© Schulen ans Netz e. V. Bonn 2000
© LOG IN Verlag GmbH Berlin 2000

Dieses Werk und alle in ihm enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle – insbesondere für Unterrichtszwecke – ist eine Verwertung ohne Einwilligung der Urheber strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Redaktion: FU Berlin – FB Erziehungswissenschaft – GEDIB, Berlin
Redaktionsleitung: Bernhard Koerber, Berlin
Redaktionsmitarbeit: Barbara Segelken, Berlin
Layout/Satz/DTP: Heinz Faatz, LOG IN Verlag GmbH, Berlin
Digitaldruck: tritec Grafikwerkstatt, Berlin

ISBN 3-9805540-3-1





Inhalt

Vorwort 9

Einführung

1 Lebenslanges Lernen aus der Sicht der Schule 15
Michael Drabe

Kapitel A

Unterstützung der Unterrichtsplanung

1 Internet – Nutzung zur Unterrichtsvorbereitung 33
Bernhard Koerber, Jürgen Müller

2 Lehrer-Online 41
Lehrer-Online-Redaktion

3 »Nur« ein Rechner – was nun? 55
Ingo-Rüdiger Peters

4 InfoSCHUL 65
Hartmut Koch, Hartmut Neckel

5 Journalismus ohne Druck und Papier 73
Arnd Schirmer

6 ThinkQuest – Über die Grenzen hinaus 77
Schulen ans Netz e. V.

7 Unterrichtsziele und -methoden 83
Bernhard Koerber

Kapitel B

Unterrichtsprojekte aus der Grundstufe

1 Neues Lernen mit neuen Medien in der Grundschule 93
Apple Computer GmbH

2 Projekt »Füchlein« 101
Claus Ingo Küper

Einführung

A

B

C

D

Anhang



Einleitung

- 3 Schülereigene Datenbank 109
Hardi Dräger, Jörg Borchert
- 4 Bücherwurm – wir lesen für Euch 119
Jürgen Nimptsch

Kapitel C

Unterrichtsprojekte aus der Mittel- und Oberstufe

A

- 1 World Wide Web im Englischunterricht – Why? 129
Reinhard Donath
- 2 Mosimaches 139
Sabine Münchow

B

- 3 Orpheus im Elektronenhirn 149
Michael Alperowitz
- 4 Kreuzzüge und Stauerzeit 163
Wolfgang Currin

C

- 5 Schulen als Botschafter der Hansestädte 171
Norbert Breier u. a.
- 6 Transatlantische Geschichte der Neuzeit 181
Reinhard Bock
- 7 Photovoltaik online 191
Hartmut Jatzke-Wigand, Peter Jäger
- 8 Landschaftsaufnahme 201
Karl Sarnow
- 9 Heimische Vögel 209
Günter Peifer

D

- 10 Der erste handwerkliche Ortsplan 217
Stephan Dreisbach
- 11 Ein internationales Kochbuch 227
Ingo-Rüdiger Peters

Anhang

- 12 Internet-R@dio der Valckenburgschule Ulm 237
Rudolf Arnold
- 13 Die virtuelle Kunstaussstellung 247
Renate Woehlbier
- 14 Wissensmanagement und Medienkompetenz 257
Sebastian Schuhbeck

Kapitel D

Unterrichtsprojekte aus der beruflichen Bildung

1	European Travel Agency Project	269
	<i>Dieter Pannen</i>	
2	ARGUS	277
	<i>Uwe Till</i>	
3	Unterricht im Wohnzimmer	287
	<i>Marc Fehrenbacher</i>	

Anhang

1	Ausgewählte Literatur	299
2	Wichtige Links	303
3	Glossar	305

Einführung

A

B

C

D

Anhang



Einführung

Einführung





Lebenslanges Lernen aus der Sicht der Schule

Pädagogische Konzeption für Schulen im Netz

Einführung

I Bildung wird angemahnt

Gegenwärtig werden unter vollkommen unterschiedlichen Blickwinkeln die Nutzungsmöglichkeiten des Internet beleuchtet. Fachleute aus der Wissenschaft (Politik, Soziologie, Naturwissenschaften), aus Industrie, Verwaltung, Politik und Medien in West- und Nordeuropa sowie in Nordamerika (USA/Kanada) beschäftigen sich in ihrem jeweiligen Arbeitsbereich mit den Gestaltungsmöglichkeiten sowie den Gefahrenpotenzialen, die sich aus der neuen Informations- und Kommunikationstechnologie ergeben. Überall wird die Notwendigkeit einer nachhaltigen Bildungsaktivität vor allem in den Schulen angemahnt. Durch die technologischen Entwicklungen hat sich bereits in vielen Firmen die Arbeitsorganisation grundlegend verändert. Lehren und Lernen über Netze ist ebenso wie Telekooperation für global agierende Unternehmen zur Selbstverständlichkeit geworden. Information wird zum Arbeiten, aber auch zum Lehren, Lernen und Forschen benötigt, und deren Verfügbarkeit und Zugang muss für alle gewährleistet werden. Im folgenden Beitrag soll versucht werden, einerseits Konsequenzen aus der Sicht einer verantwortungsvollen Bildungspolitik und andererseits Richtungen für die Entwicklung von Schulen im Netz aufzuzeigen.

2 Was bringt uns eigentlich das Internet?

Einige Beispiele von dem, was sich national und international tut, seien hier auszugsweise genannt: In einigen Schulen wird zurzeit die CD »Surfin' California« eingesetzt, die nach einer geeigneten Einführung ein selbstorganisiertes Lernen zulässt. Die für fortgeschrittene Englischschüler entwickelte Anwendung bietet eine Vielzahl von Vokabel-, Grammatik- und interaktiven Übungen an. Der inhaltliche Schwerpunkt wird durch eine Beschreibung von Land und Leuten Kaliforniens gebildet. Für viele Beteiligte kommt – nach einer ca. achtwöchigen Einführungsphase – der spannende Teil: Es werden Kontakte zu einigen Schulen aus diesem amerikanischen Landstrich zur Verfügung gestellt, um einen intensiveren Austausch über Kultur, Politik und Leben zu ermöglichen. Interessanterweise schenken die amerikanischen Schulen besonders diesem Kontakt große Aufmerksamkeit, da sie hofften, durch diese Verbindung



das Informationsdefizit über Deutschland abzubauen. Als Weiterentwicklung dieses Angebots hat mittlerweile der Langenscheidt-Verlag in Zusammenarbeit mit dem WDR »Surfin' England« hervorgebracht. Hier wurde in Deutschland erstmalig eine Technologie benutzt, die in Zukunft den Pädagogen noch eine ganze Reihe von Anwendungspotenzialen eröffnen wird: DVD. An dieser CD-Entwicklung kann man ablesen, wie man nutzbringende Technologie sinnvoll pädagogisch (hier im bilingualen Kontext) einsetzen kann. In beiden Fällen bietet das Internet neben dem Kontakt zu anderen Schulen noch eine weitere Unterstützung: <http://www.learning-station.com> weist auf Updates, Korrekturen und ergänzende Angebote hin.

»ThinkQuest« ist ein internationaler Wettbewerb, der Schülerteams im Alter von 12 bis 19 Jahren ebenfalls auf internationaler Ebene via Internet zusammenbringen soll, um Unterrichtsmaterial für das Internet zu kreieren, das dann anderen Schülern in der Welt über das World Wide Web zur Verfügung steht. Die Methode ist einfach: Teams von 2 bis 3 Schülerinnen und Schülern, die unterschiedlichen Schulen bzw. Schulformen und Ländern angehören sollten, formieren sich möglichst über das Internet und suchen sich einen Coach (bzw. Lehrer), der die Betreuungsaufgabe während der Arbeit des Teams übernimmt. Gemeinsam suchen sie sich ein Bearbeitungsthema, das aus den Kategorien Wissenschaft/Mathematik, Kunst und Literatur, Sozialwissenschaft, Sport und Gesundheit stammen kann. Das Projekt »Wadden sea« ist ein Beispiel mit deutscher Beteiligung, das die Umweltbedingungen und das Leben auf dem Wattenmeer beschreibt. Die amerikanischen Teilnehmer haben die Fragestellungen geliefert, die ostfriesischen Teilnehmer das Material gesammelt, digitalisiert, und das gesamte Team hat schließlich einen gemeinsamen Entwurf für einen Einsatz im Unterricht entwickelt und umgesetzt. Die Jury war so beeindruckt, dass das Team zur Finalrunde nach Washington eingeladen wurde.

Die Chancen einer Informationsbeschaffung über das Netz sind beeindruckend. Die demokratischen Entwicklungen um Belgrad 1996/97 konnten am Anfang nur via Internet authentisch berichtet werden, und auch später war bei Unterbrechungen von Rundfunkleitungen immer wieder das Netz »da«, um Informationen weiterzugeben. In Russland werden die Netzzugänge für kooperative Arbeitsformen mit dem In- und Ausland genutzt und haben als zusätzliches Phänomen ein gegenseitiges Verständnis kultureller und soziologischer Handlungsebenen gefördert. Und: Der Tod Dengs wurde via Internet weit früher den entferntesten Völkern bekannt als einem Einheimischen etwa in Peking und Umgebung. Über die Möglichkeiten der Vermittlung eines Demokratieverständnisses unter Nutzung der Netze wird intensiv nachgedacht. Gemeint sind dabei die auf Kommunikationstechniken aufsetzenden Strategien, wie die Bevölkerung informiert, um eine Meinung befragt und schließlich zu einer Abstimmung gebeten werden kann. Die Vision der Computer-De-

mokratie von Krauch aus den 60er-Jahren scheint mit den neuen Medien sehr viel pragmatischer und partizipativer möglich zu werden. Stadt-Infosysteme könnten sich zu kommunalen Demokratienetzwerken wandeln. Aus den aktuellen Diskussionen werden allerdings je nach Kulturkreis Unbehagen und Vorbehalte sichtbar, die weitere Untersuchungen notwendig erscheinen lassen. Allgemein akzeptiert werden Vorstellungen von Informations- und Kommunikationssystemen, die vor allem in Städten zur Unterstützung von Verwaltungsvorgängen eingesetzt werden. So können z. B. über Bürgerterminals (oder häusliche PCs) An- und Ummeldeformulare für das Einwohnermeldeamt ebenso beantragt werden wie Verlängerungen von Buchausleihen aus der städtischen Bücherei.

3 Lebenslanges Lernen (L3)

Allen Beispielen ist gemeinsam, dass nur durch eine ausgeprägte Medienkompetenz der Anwenderschaft ein erfolgreicher Einsatz möglich wird. Fähigkeiten wie Informationen zu strukturieren, zu bewerten, aufzubereiten sowie Suchstrategien zu beherrschen gehören ebenso dazu, wie mit den verfügbaren Werkzeugen umzugehen und die Regeln der Kommunikation (Netiquette) zu beherrschen. Durchaus kritisch wird jedoch auch derzeit diskutiert, dass durch Anonymität sowie ungleiche Verteilung der Zugangschancen eine Verzerrung von Meinungs- und Informationsbildung begünstigt werden könnte. Jedem muss ein Zugang zu den Informationsdiensten ermöglicht werden. Dies sichert eine wünschenswerte Öffnung von Schulen, die durch Kooperation und Kommunikation mit anderen Institutionen eine Förderung des interkulturellen Lernens zulässt. So hinterlassen vor allem die Untersuchungen den nachhaltigsten Eindruck, die sich mit der »menschlichen Schnittstelle« befassen und mögliche Auswirkungen auf das soziokulturelle Zusammenleben aufzeigen.

Zusammengefasst ergibt sich daraus als Konsequenz: Wir benötigen eine breit angelegte Bildungsoffensive, die Strategien und Konzeptionen zum »lebenslangen Lernen« umsetzt. Vom ersten Schuljahr an muss im Unterricht Medienkompetenz aufgebaut bzw. vermittelt werden. So sind im Primarbereich die Formen geeigneter Zusammenarbeit in Kleingruppen ebenso zu schulen wie eine kindgerechte Einführung in die Nutzung von multimedialen Werkzeugen.

In den weiterführenden Schulen ist vor allem auf eine Fortsetzung der Vermittlung dieser Kompetenzen zu achten, da durch die aktuellen Organisationsstrukturen (Stundenplan, Rahmenrichtlinien, lehrerzentrierter Unterricht) die bereits angelegten kooperativen Fähigkeiten verkümmern und in der Oberstufe erneut mühsam erarbeitet werden müssen. Zwei weitere Schwerpunkte

Einführung

kommen in dieser Schulstufe hinzu: ein zunehmend auf selbstverantwortetes Lernen aufgebautes Schulleben sowie ein der Themenvielfalt Rechnung tragendes Unterrichtskonzept, das auf eine fächerübergreifende Lehrplanbeschreibung hinausläuft. Im Studium wird diese Kompetenz genutzt, um sach- und zielgerechter zum Studienabschluss zu gelangen. Die verwaltungstechnische Abwicklung des Studiums ist in dieser Stufe ebenso über das Netz denkbar wie eine Vermittlung von Teilen der Lehr- und Lerninhalte mit einer möglichen Kontaktaufnahme zwischen den Lehrenden und Lernenden. Phasen praktischer und theoretischer Übungen werden nach wie vor der direkten (»face-to-face«) Kommunikation vorbehalten bleiben.

Schließlich wird während der Schulzeit bzw. im Studium zu vermitteln sein, dass es in dem sich anschließenden Berufsleben der eigenen Verantwortung vorbehalten bleibt, inwieweit sich jeder Einzelne den zwingenden Weiter- und Fortbildungsprozessen stellt. Es ist ein Bewusstsein darüber herbeizuführen, dass der aktuelle Arbeitsplatz fortlaufenden Änderungen unterworfen sein wird. Von Verantwortlichen aus der Wirtschaft wird mit Recht als gesicherte Tatsache formuliert, dass niemand sich auf seiner Ausbildung ausruhen kann und jeder sich stets auf Veränderungen bis hin zu völlig anderen Arbeitsinhalten einzustellen hat. Dies kann nur mit eigenverantwortlicher Weiterbildung begleitet werden.

Der Aufruf zu einer nachhaltigen Bildungsoffensive scheint somit für alle Bereiche der Gesellschaft notwendig zu sein, da weder die in der Schule gültigen Rahmenrichtlinien noch die in den Universitäten eingesetzten Studienordnungen den veränderten Anforderungen Rechnung tragen. Da selbst die Lehrenden ebenfalls über Defizite in der Medienkompetenz verfügen, hat auch diese Gruppe das Konzept des lebenslangen Lernens reflexiv auf sich anzuwenden.

Darüber hinaus wird die Weiterbildung von Arbeitnehmern (z. B. in Betrieben) in vielen Bereichen als wenig produktiv eingeschätzt. Lediglich die im harten (Globalisierungs-) Wettbewerb stehenden Firmen entwickeln zunehmend eigene Aus- und Weiterbildungsstrategien, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die Konzepte zum lebenslangen Lernen ermöglichen dann auch Investitionsverschiebungen bzw. institutionelle Neuorientierungen. So kann beispielsweise ein Studium deutlich praxisbezogener und straffer organisiert werden, andererseits können Hochschulen – gerade über die Nutzung der neuen Medien – eine zunehmend wichtige Rolle im Konzept des lebenslangen Lernens spielen. Bisher von Aus- und Fortbildungszentren wahrgenommene Aufgaben unter Nutzung der Lernnetze können erweitert bzw. an den häuslichen Schreibtisch verlagert werden.

4 Praxisbericht aus der Sicht kanadischer Schulen

In einer ersten Umsetzung der notwendigen Bildungsoffensive sollten wir zunächst einmal über den Tellerrand schauen. Kanada gehört mit zu den ersten Ländern, die bereits Anfang der 90er-Jahre entschieden haben, »voll auf IT« zu setzen. Natürlich lassen sich auch in Deutschland die folgenden Beispiele finden, jedoch leider nicht in der hier vorzufindenden Flächendeckung.

»Neue Wege für die Schulen« haben einige Verantwortliche in den Schulen wörtlich genommen. Und über das »Learning by doing« werden zunehmend die Wege zu asphaltierten Straßen. Die Reformpädagogik des beginnenden 21. Jahrhunderts erfährt nach fast 100 Jahren und nach vielen Irr- und Umwegen eine adäquate Umsetzung. Durch organisatorische und inhaltliche Strukturänderungen werden nun wünschenswerte Ziele wie

- Förderung von Teamarbeit,
 - Vermittlung von auf das Erwerbsleben vorbereitende Strategien eines selbst organisierten Lernens,
 - Ausbildung bzw. Stärkung des Selbstbewusstseins,
 - auf die Individuen eingehende Vermittlung von Lehrplänen
- überhaupt erst ermöglicht. In diesen (öffentlichen) Schulen wird die Verantwortung für die Bildung der Kinder nicht nur der Schulleitung und dem Lehr-

körper (bzw. Board) überlassen, sondern Eltern, Behörden und Verwaltungen, ortsansässige Firmen und sonstige Bildungsinteressierte werden geeignet eingebunden. Hier wird die Schule verstanden als ein Lernort, der um die im Lebensraum der Kinder anzutreffenden und durchaus bildungsrelevanten Komponenten wie Fernsehen, Fax, PC, Internet (E-Mail und WWW) etc. ergänzt wird.

Die damit verbundene Neuorientierung wurde von vielen kanadischen Lehrerinnen und Lehrern zunächst eher als bedrohend wahrgenommen, aber mittlerweile scheint man sich der pädagogischen Herausforderung gestellt zu haben. Dabei wird bis Ende 2000 von den Offiziellen eine Versorgung von Schulen angestrebt, die neben den üblichen, komplett ausgestatteten zwei Medienräumen auch jeden Klassen- bzw. Fachraum mit mindestens drei PCs versieht und im Bibliotheks- bzw. CAP-Bereich (<http://cap.ic.gc.ca/> und s. u.) weitere Angebote macht. Alle Rechner werden in einem vom Board organisierten Intranet mit einem wohldefinierten Zugang ins Internet angeschlossen sein. In manchen Schulen findet man bereits heute ergänzende Video- und Kommunikationseinheiten, die die pädagogische Arbeit in den Schulen weiter verbessern helfen. Insgesamt soll die bereits im Jahr 1996 erreichte Rate von neun Schülerinnen und Schülern pro PC auf drei Schülerinnen und Schüler zu Beginn des neuen Jahrhunderts verbessert werden. Daneben wird aber auch an einigen Schulen an pädagogischen Konzepten gearbeitet, die die oben beschriebene Infrastruktur bereits besitzen und die Erfahrungen sammeln, wie man diese geeignet nutzen kann.

4.1 Neue Schulkultur: Vom geschlossenen zum offenen Raumsystem

Die kanadischen Klassenraumstrukturen werden umgebaut. In Schulen mit ihren gefängnisähnlichen Raumsystemen werden zugunsten großzügiger Treffpunkte die Wände eingerissen und fächerorientierte Räume mit auf die spezifischen Inhalte ausgerichtetem Inventar angeboten. Der Unterricht findet dann in einem mit einigen internetfähigen MM-PCs ausgestatteten Großraum statt, in dem sich durchaus sehr unterschiedliche Altersgruppen aufhalten können und von einem Lehrer unterrichtet werden. Mit geeigneten Aufgabenstellungen werden die Schüler aufgefordert, sich gegenseitig zu unterstützen – nicht selten erläutert dann z. B. ein Oberstufenschüler einem Jüngeren die kanadische Verfassung mit einer entweder selbst verfassten multimedialen Anwendung und/oder unter Nutzung vorhandener Web-Sites der kanadischen Regierung.

Diese Raum-Neuorganisation lässt dann auch weiteren Bildungsidealen Realisierungschancen. So findet man neben einem Raum für lernschwache Schülerinnen und Schüler auch Platz für arbeitslose Erwachsene, die an die-

sem Lernort eine die modernen Medien nutzende Umschulung erfahren. Von der Lehrerschaft gerne genutzter motivierender Nebeneffekt ist der (erzieherische) Hinweis auf die von den Schülern regelmäßig vorgebrachte Frage »Warum lernen wir das eigentlich?«, doch bitte einmal in dieser Gruppe nachzufragen. Die Aussage »Hätten wir nur früher das Schulangebot besser genutzt« hinterlässt in der Regel bei den Schülern eine entsprechende Nachdenklichkeit.

Zur Stärkung eines verbindenden Gemeinschaftsverständnisses findet man nicht selten einen durch die Regierung finanzierten Raum, der jedem Interessierten, ob Jung oder Alt, einen freien Zugang zum Internet anbietet (sog. **Community Access Program (CAP** – <http://cap.ic.gc.ca/>)). Diesem Raum angrenzend gibt es ergänzend einen Multimedia-Produktionsraum mit aufwändigen Schneide- und Digitalisierungsmaschinen. Die Kompetenz liegt in der Regel bei den Schülern, die ihr Wissen an die Nachfolgeneration bzw. an interessierte Lehrer weitergeben. Man findet in diesem Bereich meist drei Arbeitsschwerpunkte: Entwicklung von Multimedia-Produktionen (z. B. Erstellung einer (schul)eigenen CD-ROM), Anwenden von Multimedia-Programmen (neben den üblichen fächerspezifischen Angeboten auch eine Einführung in die Nutzung der digitalen Bibliotheken, Museen) und das Nutzen von **G**rafikinformationssystemen (GIS). Hier werden neben den eher projektbezogenen Unterrichtsangeboten (in den Klassen 11-13) auch medienorientierte AGs angeboten, die dann für lokale Firmen bezahlte Serviceleistungen erbringen. Die Verantwortlichen sehen darin kein Problem, da die Schüler anwendungsnäher, d. h. am Bedarf in die aktuellen Softwaresysteme eingeführt werden und bei Interesse das Thema aufgreifen können. Die Schule profitiert von dem nützlichen Nebeneffekt, von diesen Firmen bei Neuanschaffungen unterstützt zu werden.

In diesen Schulen findet man großzügige Öffnungszeiten (8-18 Uhr, teilweise sogar bis 22 Uhr) und lässt Behörden auch bereitwilliger in diese Infrastrukturen investieren, da das Gemeinwohl eine deutlich positivere Kosten-Nutzen-Relation erfährt. Zur Ausbildung eines neuen Schulgeistes und damit einer neuen Schulkultur hilft natürlich auch der generelle (pädagogische?) gemeinschaftsfördernde Ansatz, dass die Älteren den Jüngeren zu helfen haben und von älteren Schülern Aufsichtspflichten wahrgenommen werden. Damit ist z. B. garantiert, dass sich im Bedarfsfall die Schülerschaft ohne Lehreraufsicht in den Medienräumen aufhalten kann und den Jüngsten dabei geholfen wird. Denn die 5-8-Jährigen kommen mit den Schutzmechanismen (Passwörter, Zugriffsbeschränkungen etc.) nur sehr schwer zurecht. Die Schule löst dies z. B. durch die Bereitstellung eines Paten, der dann die entsprechende Hilfestellung gibt.

4.2 Neue Lernmodelle oder: Wie das konstruktivistische Lernmodell praxisnah umgesetzt werden kann

In vielen nordamerikanischen Schulen ist die Nutzung von **G**rafikinformationssystemen (GIS) mittlerweile curricular verankert. Wann immer (digitalisierte) Informationen über eine Region, eine Stadt etc. vorgehalten werden (sollen), ist eine sichere Nutzung dann gewährleistet, wenn man ein Navigationssystem antrifft, mit dem man sich schnell zurecht findet. Mit dem GIS ist es möglich, die Region bzw. den Ort wie auf einer Landkarte zu suchen und durch entsprechende Markierung solange zu vergrößern, bis man abschließend auf die textuell hinterlegten Informationen stößt. Ergonomische Untersuchungen lassen vermuten, dass in Zukunft erheblich mehr mit diesen Systemen gearbeitet werden wird. Die diese Software herstellenden Firmen suchen immer wieder konkrete Anwendungs- und Testszenarien, die sie am ehesten in den Schulen und bei den dortigen dankbaren Abnehmern finden.

Zu diesem Zweck werden seitens der Firma Aufgaben gestellt, die die Schülergruppen umsetzen sollen. Diese Aufgaben sind mit der Kommune abgesprochen. Nur solche Projekte werden durchgeführt, die einen Mehrwert für die Bevölkerung bieten, wie etwa:

- Sightseeing in Ottawa (<http://www.capcan.ca/english/capital/index.html> und dort *Capital-Tour*):
 - Was bietet Ottawa?
 - Wie organisiere ich mir eine Museen-Tour?
 - Wie viel Zeit ist bei Berücksichtigung der Lokalität zu investieren?
 - Wie sieht ein günstiger (Fuß-) Weg aus?
 - Wann sind die Öffnungszeiten?
- Verkehrsdichte im Ballungsbereich:
 - Wann kommt es zu besonders gefährlichen Situationen wie Staus?
 - Wie sieht zu unterschiedlichen Tageszeiten der günstigste Weg aus? (Hier wurden von einer Schülergruppe eine Umfrage in ausgewählten Bezirken durchgeführt und Zahlen ermittelt, die entsprechende Rückschlüsse zulassen. Die für das Projekt verantwortlichen Schüler erkannten dabei die hohen Gefährdungspotenziale für die befragten Einwohner und machten bei ihrer Befragung nicht nur auf den Datenschutz aufmerksam, sondern nahmen ihn auch so ernst, dass sie bereits bei der Umsetzung sehr verantwortungsvoll geeignete Sicherheitsmaßnahmen vorsahen. So musste z. B. verhindert werden, dass Unbefugte dieses System benutzten, um für jeden befragten Haushalt ermitteln zu lassen, wann das Haus verlassen wird und somit »frei« steht).
- Regionale Auswahl einer Schule nach der Qualität ihrer Angebote: Die Kennzeichnungen bzw. Kriterien wurden hier über das School-Board ermittelt. (Die Schüler berichteten jedoch, dass das Verfahren nicht ganz ein-



fach gewesen sei, da die befragten Board-Mitarbeiter in der Regel auch einer Schule angehörten und mit der Auswahl der Kriterien gewisse Standortvorteile erreichen wollten und somit Interessenkonflikte kaum vermeidbar gewesen seien).

Eine weitere Möglichkeit wird den Schulen durch das Programm »broad based technology« geboten, das mit der 9. Klasse beginnt und nach zwei Schuljahren mit einem Realschulabschluss endet. Für dieses Programm abgestellte Lehrer sorgen mit ihrer vollen Arbeitszeit für den Ablauf von je fünf Blöcken zu je zwei Stunden. Somit sind die entsprechenden Räumlichkeiten über den gesamten Tag belegt. Das Programm bietet neben der Einführung in die gängigen Multimediaprodukte (z. B. Web-Tools) vor allem die konkrete Nutzung von praxisnahen Softwareprogrammen an, wie z. B. Autorenpro-



gramme (mit Bearbeitung von Videosequenzen und deren Digitalisierung, Herstellung und Pressen von CD-ROMs), Anwendungen wie GIS Physikprogramme, computergestütztes Herstellen von Bauteilen (CAD/CAM) etc. Die Angebote hängen von den ortsansässigen Firmen ab, die diese Programme nicht nur zur Verfügung stellen, sondern auch die zugehörigen Manuals geschrieben haben. Alle Teilprogramme werden am Ende mit einem Test abgeschlossen. Die drei verantwortlichen Lehrer überarbeiten diese Guidelines und finden offensichtlich selbst so großen Gefallen an den (Software-) Programmen, dass sie plötzlich völlig neue Dimensionen für ihren Unterricht erkennen und dem Kollegium näher bringen. Alle sprechen von einem hohen Erfahrungsgewinn, der sie auch selbst neu motiviert habe. Die Administration des Netzes muss von diesen Lehrern selbst übernommen werden, eine Unterstützung wird durch den ortsansässigen Mentor sichergestellt.

4.3 Neue Methoden oder: wie man mit Distance Learning-Kursen den Lernprozess unterstützen kann

Die neue Richtung kann man in einigen Schulen von New Brunswick in Zusammenarbeit mit einer Universität in British Columbia kennen lernen, wo der Kursleiter mit den sog. Mentoren der beteiligten Schulen einen »Distance learning«-Kurs (<http://learners.telecampus.com/courses/it/>) zum Erlernen von Fragestellungen im Bereich der Informationstechnologie anbietet. Fünf Module lassen sich hier über das Fernstudium vermitteln:

- Web & Publishing: Einführung in die Internetterminologie, Erstellen von eigenen Web-Seiten, Beachtung von Regeln (Netiquette).
- Graphic & Design: Einführung in die verschiedenen Grafikformate, Entwurf von Grafiken unter Beachtung von geeigneten Kriterien, grafische Angebote für das Internet.
- Telecommunication: Networks. Hier wird detailliert auf technische Fragestellungen eingegangen. Schwerpunkte sind Aufbau und Funktionsweise von (analogen/digitalen) Telefonanlagen, LAN/WAN-Realisierungen, Protokolle, Übertragungsmedien für Sprache, Daten und Videos.
- Telecommunication: meeting peoples need. In diesem Kurs lernen die Schüler (und Lehrer), wie die Telekommunikation überhaupt entstanden ist, wie die Infrastruktur angelegt wurde und wie die Nutzungspotenziale durch die Individuen bzw. durch die Gesellschaft genutzt werden können,
- Computerprogramme: Einführung in die MS-Produkte PowerPoint, Excel, Word.

Die Kurse sind in sich abgeschlossen, der Kursleiter steht regelmäßig für spezifische Fragestellungen zu Verfügung (E-Mail, Chat-Room zu festgesetzten Zeiten, Newsgroup). Neben der Beantwortung der ca. 70 Fragen pro Tag

sorgt er mithilfe zusätzlicher FAQs für eine weitere Unterstützung. Der gebildete Mentorkreis hilft mit der direkten Schülerunterstützung. Der Kurs scheint nach einer Umfrage unter den Schülern sehr beliebt und erfolgreich zu sein. Vor allem die Unabhängigkeit von Ort und Zeit wird geschätzt. Aufgrund von Zeitanalysen wurde festgestellt, dass die beteiligten Schüler vor allem abends den Kurs bearbeitet haben.

5 Schlussfolgerungen

Solche Erfahrungen können in beeindruckender Weise und quantitativ vielfältig nicht nur in Kanada, sondern auch in den IT-fortentwickelten Ländern Skandinaviens, USA und Australiens beobachtet werden. Diesen Vorsprung zu verkleinern, sollten wir uns vornehmen und uns dabei nicht zu schade sein, von diesen Ländern zu lernen.

5.1 Aus der Sicht des Bildungs- und Schulträgers

Die Bildungsträger (Bildungspolitiker, Schulträger, Lehrerschaft, Professoren, Personaldirektoren in den Vorständen der Unternehmen etc.) erkennen und akzeptieren die Notwendigkeit der Vermittlung eines Konzeptes zum »lebenslangen Lernen« als integralen Bestandteil unseres Bildungs- und Schullebens. Für die Schule gilt insbesondere, dass das vorhandene Know-how der Lehrerschaft genutzt werden muss, um geeignete pädagogische Konzepte und Inhalte zu entwickeln.

Erste Beispiele für Realisierungen auf der Netzebene sind einigen Kommunen durch intelligente Finanzierungsstrategien gelungen. Organisatorisch wird in der Regel eine Firma gegründet bzw. beauftragt, die ein Stadtnetz aufbaut, betreibt und dabei die Schulen kostengünstig anbindet. Beispielsweise setzt die Stadt Essen auf ein über eine Mischfinanzierung durch Stromversorger, Banken und Sparkassen sowie Stadtverwaltung bezahltes Dienstleistungsunternehmen, das die Anbindung der beteiligten Unternehmen an das gemeinsam betriebene Kommunikationsnetz sicherstellt und den Schulen ermöglicht, kostenfrei ein lokales Netzwerk anzubinden und zu betreuen.

Der Landkreis Dillingen/Donau hat sich mit seinem Bürgernetzverein eine andere Finanzierung einfallen lassen. Als Mitglied dieses Vereins zahlt der Landkreis mit seinen Städten und Gemeinden für jede Bürgerin und jeden Bürger einen Betrag von 50 Pfennig. Weitere Einnahmen sichert sich dieser Verein durch die Mitgliedsbeiträge der Erwachsenen (50,- DM/Jahr) bzw. Studenten/Schüler (20,- DM/Jahr). Dafür können diese Mitglieder den Internet-

dienst ganzjährig ohne Zeitbegrenzung und Volumenbeschränkung nutzen. Der Verein betreut alle 17 Schulen des Landkreises: Die Internetnutzung ist unbeschränkt und kostenfrei. Gegen einen Betrag von 1200,- DM wird die Internetanbindung vom Verein übernommen (Einrichten der Kommunikations-server, Einrichten der Mailfunktionalität an der Schule, Verbindung zum Knoten etc.). Die Kosten für die Anbindung wird den Schulen gutgeschrieben, wenn sie bereit sind, für den Bürgernetzverein Veranstaltungen an der Schule durchführen zu lassen (Einführung in das Internet, Web-Design etc.). Die Referenten stellt der Verein.

5.2 Aus der Sicht der Fortbildung

Es ist in einem sehr frühen Stadium sicherzustellen, dass eine größere Anzahl von Lehrer- und Schülergruppen die neuen Technologien nutzen kann. Die Frustration wird in vielen Schulen sehr groß sein, wenn der Mehrwert zunehmend anerkannt wird, die Nutzung allerdings nur privat, d. h. zu Hause gewährleistet werden kann. Auch unter dem Gesichtspunkt der Chancengleichheit ist darauf zu achten, dass zumindest in den öffentlich zugänglich gemachten Räumen die multimedialen und Kommunikationsprozesse unterstützenden Programme genutzt werden können. Durch lokale bzw. regionale schulinterne Lehrerfortbildung müssen in jeder Schule Multiplikatoren mit Beteiligung von Schülern und Eltern ausgebildet werden, die ihrerseits die Fortbildung der eigenen Kollegschaft übernehmen (Schneeballsystem) und für weitergehende Frage- bzw. Aufgabenstellungen zur Verfügung stehen. Baden-Württemberg scheint diesen Weg zu gehen: Dort wurden in den letzten beiden Jahren 5000 Multiplikatoren ausgebildet. Wie in diesem Land muss der Personalabbau in den Lehrerfortbildungsinstitutionen augenblicklich gestoppt werden. Der pädagogische Unterstützungsbedarf, methodisch wie didaktisch, ist riesengroß und muss aufgefangen werden. Zu Recht weisen die Kommunen darauf hin, dass der gewünschte, erwartete und von vielen anerkannte Beitrag des Schulträgers nur Sinn macht, wenn die Länder ihrem Bildungsauftrag einer geeigneten Einbettung in das Curriculum gerecht werden und wenn die Schulträger in die Entscheidungsfindung partizipativ eingebunden werden.

5.3 Aus der Sicht der Didaktik

Eines vorweg: Die Programme bzw. Produktionen in den Bereichen Multimedia und Kommunikation werden auch bis weit in das nächste Jahrtausend die Schule natürlich nicht ersetzen. Lesen, Rechnen und Schreiben werden nach wie vor den Primat der zu vermittelnden Basisqualifikationen bilden. Fantasie,

Flexibilität im Denken, Teamfähigkeit, Leistungsbereitschaft und weitere wünschenswerte Qualifikationen werden durch vielfältige geistige und sinnliche Erfahrungsprozesse erlernt. Aber: Der wohl überlegte Einsatz von neuen Medien und die Schulung in die erfolgreiche Nutzung dieser Technik sollte eher als Chance, denn als »Killer« für die Autorität der Lehrerschaft verstanden werden. Es gibt zahlreiche Beispiele,

- die die Lust am Lesen und Schreiben gerade durch die Möglichkeit eines auch weltweiten Gedankenaustausches mithilfe von unterstützenden Programmen für die Kommunikationsprozesse wieder erweckt haben;
- die eine Teamarbeit durch ein über das Netz initiiertes und weiterentwickeltes Projekt erstmalig erfahrbar gemacht haben;
- die die kulturellen und sozialen Gegebenheiten der verschiedenen Länder erfahrbar und für die spätere Berufswelt nutzbar machen lassen;
- die Lehrziele formulieren und erreichen lassen, die man im »normalen« Schulleben nur sehr schwer erreichen kann: innere Differenzierung durch den geeigneten, meist begleitenden Einsatz von selbst entwickelten oder zur Verfügung stehenden Programmen, selbstverantwortetes Lernen durch Verfügbarkeit von elektronischen Materialien und Programmen, die eine Vertiefung bzw. Weiterqualifizierung ermöglichen, selbstständig durchgeführte Lernerfolgskontrollen durch Nutzung von bereitgestellten Prüfungsroutinen, Kreativität und Disziplin herausfordernde Eigenschaften bei der Erstellung von eigenen Dokumentationen bzw. Materialien, Förderung des Demokratieverständnisses durch neue (netzgesteuerte) Interaktionsmöglichkeiten, die allerdings nicht von allen Beteiligten geschätzt werden. Vielfach kommt es zu Rechtfertigungszwängen, die die Lehrerschaft in dieser Form nicht gewohnt sind;
- die im fächerübergreifenden Unterricht Kooperationsansätze verfolgen und umsetzen lassen. Dabei wird die Nutzung des Kommunikationsnetzes als integraler Bestandteil des Unterrichts und als (multimediales) Werkzeug verstanden. Diese Beispiele verdeutlichen, dass die Lehrerschaft eine Veränderung in ihrer eigenen Medienkompetenz akzeptieren müssen und sich entsprechend darauf vorbereiten muss. Die Lehrer werden in Zukunft zu entscheiden haben, welche Unterrichtsform – nun um die »neue Kulturtechnik« ergänzt – zu wählen ist, um die Schülerschaft geeignet mit dem Lerninhalt vertraut zu machen. Hier sind je nach Temperament und Erfahrungen sehr unterschiedliche Ausgestaltungen denkbar; der vorhandene Spielraum wird die immer wieder infrage gestellte pädagogische Freiheit in keiner Form eingrenzen. Es ist allerdings zu erwarten, dass über die Qualität der Lehreraufgabe neue Diskussionen aufflammen werden und man zu neuen Bewertungsmaßstäben kommen wird. Man wird auch sehr schnell in der Lehrerbildung in den Universitäten bzw. pädagogischen Hochschulen die Studienordnungen zu überprüfen haben, da dort

ebenfalls vielfach die Zeichen der Zeit kaum erkannt bzw. anerkannt wurden.

5.4 Aus der Sicht der Methodik

Für die Lehrerschaft lassen sich ebenfalls noch nicht ausgeschöpfte Nutzungspotenziale attraktiv erhöhen. Warum sollte es nicht möglich sein, den 45-Minuten-Block dadurch aufzulösen, indem durch Lehrerteams sichergestellt wird, dass

- schwierig vermittelbare Bildungsinhalte adäquat unterrichtet werden können;
- Chancen zum fächerübergreifenden Unterricht durch eine geeignetere Realisierung genutzt werden können;
- die gegenseitige Vertretbarkeit bei Abwesenheit ermöglicht wird;
- das im Medieneinsatz noch immer hohe Technikverständnis durch eine Person in diesem Team gesichert werden kann;
- sich bei einer teamorientierten Unterrichtsführung die sozialen Interaktionsprozesse im Klassenraum leichter beurteilen lassen.

Eine weitere Organisationsstruktur ist durch eine konsequentere Bündelung von Unterrichtsfächern, die von einer Lehrerin bzw. einem Lehrer in einer Klasse erteilt werden können, denkbar. Dieses aus dem Grundschulbereich durchaus bekannte Verfahren hat zudem den Vorteil, dass man mehr Zeit für die wünschenswerte Ausbildung der Teamfähigkeit innerhalb der Klassengemeinschaft aufwenden kann.

Bei beiden Vorschlägen muss durch entsprechende Controllingverfahren (bzw. Amtsdeutsch: die Aufsichtspflicht unterstützende Maßnahmen) sichergestellt werden, dass die Einhaltung der Lehrpläne überprüfbar bleibt. Dies kann durch computergesteuerte Programme durchaus unterstützt werden, zumal im Sinne des selbstorganisierten Lernens unterstützende (Über-)Prüfungsroutinen erwartet werden.

6 Deutschland im europäischen Kontext

Über den bundes(land)spezifischen Rahmen hinaus sind alle Aktivitäten in folgende europäische Aspekte einzubinden:

- Beschleunigung des Zugangs der Schulen zur Informationsgesellschaft, um neue Möglichkeiten einer Öffnung schaffen.



- Förderung der Verbreitung multimedialer Unterrichtsformen und Schaffung einer »kritischen Masse« von Anwendern, Produkten und Diensten im Bereich der multimedialen Lehrmittel.
- Einbeziehung der europäischen Dimension mithilfe der Instrumente der Informationsgesellschaft in die allgemeine und berufliche Bildung unter Wahrung der kulturellen und sprachlichen Vielfalt.

Während in den skandinavischen Ländern die Schulen bereits seit einigen Jahren durch öffentliche Mittel eine entsprechende Unterstützung erfahren, findet man im mitteleuropäischen Raum nur in dicht besiedelten bzw. hoch industrialisierten Bereichen entsprechende Aktivitäten. Der südliche Teil Europas ist durch die fehlende bzw. sehr kostenintensive Infrastruktur kaum erschlossen. Die Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Deutschen Telekom AG »Schulen ans Netz« findet im Ausland hohe Anerkennung, da – bislang einmalig in Europa – eine »public private partnership«-Aktion dafür sorgt, dass in Zusammenarbeit mit den Ländern die Schulen einen Netzanschluss mit entsprechenden Kommunikationseinrichtungen und Software erhalten. In vielen anderen europäischen Staaten (z. B.



Großbritannien, Niederlande, Frankreich, Schweiz) begann vor zwei Jahren eine Vielzahl vergleichbarer Aktivitäten. Darüber hinaus hat die Europäische Kommission im Rahmen des Aktionsplanes »Lernen in der Informationsgesellschaft« vom 18. bis 25. Oktober 1997 die ersten Netd@ys auf europäischer Ebene organisiert. Ausgehend von einer privaten Initiative der Firma SUN wurde das Netd@ys-Konzept erstmalig am 9. März 1996 in Kalifornien durchgeführt und als nationale Initiative am 26. Oktober 1996 mit der direkten Unterstützung der Präsidentschaft Clinton/Gore fortgesetzt. Bedeutende Organisationen, politische Unterstützung der Regierung und die Basishilfe der Bürger und lokaler Gemeinden konnten innerhalb eines Tages auf eine schnelle Art und Weise Tausende von Schulen den physikalischen Zugriff auf das Netz ermöglichen. In Europa, wo die Systeme und Kulturen sich von jenen der Vereinigten Staaten unterscheiden, werden sich die Organisatoren der Netd@ys auf die spezifischen Bedürfnisse konzentrieren müssen. Die europäische Initiative wird sich vor allem darauf ausrichten haben, das Bewusstsein aller interessierten Beteiligten für die Herausforderungen und Chancen zu fördern. Schulen ans Netz e. V. hat diese Aktivitäten wie auch die Folgeveranstaltungen in den Jahren 1998 bis 2000 als nationaler Partner erfolgreich begleitet.

Mit Sicherheit sollten wir in der praktischen Umsetzung von vorhandenen Erfahrungen – vor allem der Nordamerikaner – profitieren. Der Aufbau und die Wartung von technischen Implementationen sollte studiert und auf unsere Verhältnisse bzw. Bedürfnisse angepasst werden. Der Vorsprung im technischen Bereich ist in den USA sehr hoch und könnte in Europa konstruktiv genutzt werden. Insbesondere sind auch die Einsatzmöglichkeiten in Universitäten gemeint – so ist z. B. in vielen amerikanischen Einrichtungen eine Immatrikulation nur möglich, wenn man einen Netzzugang nachweisen kann. Im Denken und Handeln haben Deutschland und Europa noch einiges nachzuholen – wir sind dabei!

Michael Drabe
Schulen ans Netz e. V.
Max-Habermann-Straße 3
53123 Bonn

E-Mail: mdrabe@san-ev.de