

Kahlert, Joachim; Hedtke, Reinhold; Schwier, Volker
Internet und Unterrichtsvorbereitung. Elektronische Planungshilfen im Urteil von Lehrerinnen und Lehrern

Die Deutsche Schule 90 (1998) 3, S. 284-299



Quellenangabe/ Reference:

Kahlert, Joachim; Hedtke, Reinhold; Schwier, Volker: Internet und Unterrichtsvorbereitung. Elektronische Planungshilfen im Urteil von Lehrerinnen und Lehrern - In: Die Deutsche Schule 90 (1998) 3, S. 284-299 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-309728 - DOI: 10.25656/01:30972

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-309728>

<https://doi.org/10.25656/01:30972>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Die Deutsche Schule

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft,
Bildungspolitik und pädagogische Praxis

90. Jahrgang 1998 / Heft 3

Offensive Pädagogik:

Jörg Schlömerkemper

262

Bildung bleibt wichtiger als Leistung!

Die internationalen Leistungsvergleiche haben den Blick für das, was in den Schulen passiert bzw. passieren soll, auf eine Dimension eingeengt, die zwar nicht unwichtig ist, in der sich aber nicht entscheidet, wie sich die Zukunft der heranwachsenden Generation und der Gesellschaft gestaltet. Was mit einer auf „Bildung“ zielenden Reform eingeleitet worden ist, darf nicht leichtfertig aufs Spiel gesetzt werden!

Jutta Mägdefrau und Ralf Vollbrecht

266

Medienkompetenz als Bildungsaufgabe

Über den Umgang mit neuen Herausforderungen der Schule

„Medienerziehung“ scheint weitgehend als notwendig verstanden zu werden, aber ebenso scheint man sich einig darin zu sein, daß „Medienkompetenz“ allenfalls eine Hilfsfunktion ist. Demgegenüber wird hier die Auffassung vertreten, daß schulische Bildung, wenn sie sich der Herausforderung der neuen Medien stellt, eine ganz andere Bedeutung für die Lernenden, aber auch für die Lehrenden haben kann.

Klaus-Peter Horn

278

„Erziehung nach Auschwitz“ und das Internet

Es mag auf den ersten Blick erschrecken, wenn so verschiedene Dinge wie der Holocaust und die modernen elektronischen Medien miteinander verknüpft werden. Wenn man es nüchtern betrachtet, eröffnen sich jedoch vielfältige Möglichkeiten, die sogar „authentische“ Zugänge erlebbar machen und eine kritische Auseinandersetzung anregen können.

Joachim Kahlert, Reinhold Hedtke und Volker Schwier

284

Internet und Unterrichtsvorbereitung

Elektronische Planungshilfen im Urteil von Lehrerinnen und Lehrern

Begriffe wie „Datenautobahn“ und „vernetztes Lernen“ haben die Erwartung geweckt, den informationstechnischen Fortschritt für schulisches Lehren und Lernen zu nutzen. Tatsächlich lassen sich aktuelle und hilfreiche Informationen, Materialien und

Anregungen im Internet finden. Aber viele potentiell hochwertige Informationen und Materialien gehen vermutlich noch in der Informationsflut unter.

Wolfgang Bittner

300

Lese-Kultur gegen Gewalt

Ein Plädoyer für eine zivilisatorische Notwendigkeit

Der Autor beobachtet mit Sorge, daß bei Kindern und Jugendlichen Gewalttätigkeiten in vielen Formen zunehmen. Er vermutet die Ursachen u.a. in den schlechten Vorbildern, die in der Öffentlichkeit präsentiert werden. Er plädiert für eine Förderung des Lesens, weil Literatur dazu anregen kann, humaner, vernünftiger und natürlicher zu leben und sensibler miteinander umzugehen.

Thomas Bethge und Horst Schecker

305

Der Bildungswert der Naturwissenschaften

Über Versuche, mehr als nur Fächer zu unterrichten

Wie kann der Unterricht in den Naturwissenschaften dazu beitragen, das Weltbild der Schülerinnen und Schüler aufzubauen und die Kommunikation zwischen Experten und Laien zu sichern? Zur Klärung dieser Frage wird der Unterschied zwischen den konkreten, auf Phänomene bezogenen Interessen der Lernenden und der Systematik der Naturwissenschaften diskutiert. In der fächerübergreifenden Kooperation können unterschiedliche Zugänge zum gleichen Thema gegenübergestellt werden.

Eiko Jürgens

321

Wege zu selbständigem Lernen

Erfahrungen von Lehrerinnen und Lehrern mit Freiarbeit

Schule und Unterricht sollen nicht nur Wissen vermitteln, sondern die Schülerinnen und Schüler zur Selbständigkeit, zu Selbstbestimmung, Kritikfähigkeit, individueller Handlungsfähigkeit und Mündigkeit erziehen. Zur Umsetzung eines solchen selbstverantwortlichen und selbstgesteuerten Lernens wird häufig auf die Vorteile des Offenen Unterrichts, insbesondere der Freiarbeit, verwiesen. Den bisher bestehenden Mangel an entsprechenden empirischen Befunden versucht diese Studie durch eine Befragung von Lehrerinnen und Lehrern zu beheben.

Christian Alix und Peter Alex Ehrhard

333

Weiterbildung durch Lehreraustausch

Aufbrechen – An fremden Orten lehren – Grenzen überwinden

Noch lassen sich nur wenige Kolleginnen und Kollegen darauf ein, an fremden Orten zu arbeiten. Aber eine solche Mobilität wird an Bedeutung gewinnen, je mehr sich das Bildungswesen international öffnet. Die Erfahrungen jenseits der Grenzen sind positiv, wenn die Bedingungen dafür gegeben sind. Auf der Grundlage evaluativer Studien werden Empfehlungen und Handlungshilfen gegeben. Es werden aber auch Defizite benannt.

Klaus Seitz

347

Politische Bildung in der Einen Welt

Die Empfehlung der Kultusminister „Eine Welt/Dritte Welt ...“

Die Bildungspolitik hat bislang auf die globale Herausforderung nur zögerlich reagiert. Die Kultusminister scheinen dies jetzt ändern zu wollen. Ihre Empfehlung „Eine Welt/Dritte Welt in Unterricht und Schule“ enthält positive Ansätze. Sie ist aber an einigen Stellen in eklatanter Weise unzulänglich, vor allem weil sie einem paternalistischen Entwicklungs- und Kulturverständnis verhaftet bleibt, das der zusammenwachsenden Welt des 21. Jahrhunderts kaum gerecht werden kann.

Was können wir von Japan lernen?**Ein Plädoyer für die Öffnung der Schule zur Freizeitwelt**

Japan hatte 1993 mit einer großen Bildungsreform in der Schule „Kreativität und Diversifikation“ fördern wollen, war darin aber nicht sehr erfolgreich. Nach wie vor spielen vielfältige außerschulische Aktivitäten eine große Rolle. Das darin steckende Potential an „Interessen“ sollte stärker in das Bildungsverständnis einbezogen werden, damit sich Bildung in einem ganzheitlichen „Person-Umwelt-Verhältnis“ entfalten kann.

Neuerscheinungen:

- Harald Scholtz: *Gymnasium zum Grauen Kloster 1874 – 1974 (HGH)*
- Gisela Rotermund: *Zwischen Gleichschaltung und Selbstbehauptung (HGH)*
- Achim Leschinsky und Gerhard Kluchert: *Zwischen zwei Diktaturen (HGH)*
- Karl-Oswald Bauer: *Professionelles Handeln in pädagogischen Feldern (B.G.)*
- Gerhard Eikenbusch: *Praxishandbuch Schulentwicklung (Krüsmann)*
- Gerd Schubert: *Schulentwicklung konkret (Krüsmann)*
- Michael Schratz und Ulrike Steiner-Löffler: *Die Lernende Schule (Krüsmann)*
- Hans-Günter Rolff, Claus G. Buhren, Detlev Lindau-Bank und Sabine Müller: *Manual Schulentwicklung (Krüsmann)*
- Manfred Sader: *Psychologie der Gruppe (B.G.)*
- Conrad Gründer, Andreas Gruschka und Meinert A. Meyer (Hg.): *Philosophie für die europäische Jugend (JöS)*
- Peter Ludwig (Hg.): *Summerhill. Antiautoritäre Pädagogik heute (Gehlert)*
- Frank-Olaf Radtke: *Wissen und Können (Nemitz)*
- Luise Winterhager-Schmid: *Berufsziel Schulleiterin (Lemmermöhle)*
- Horst Kasper: *Mobbing in der Schule (Papesch)*
- Dietmar Sturzbecher (Hg.): *Jugend und Gewalt in Ostdeutschland (Hopf)*
- *Vergleichende Erziehungswissenschaft: Herausforderung – Vermittlung – Praxis (JöS)*
- Beck / Guldemann / Zutavern (Hg.): *Lernkultur im Wandel (JöS)*
- Dieter Haarmann (Hg.): *Wörterbuch Neue Schule (JöS)*
- Detlef Fickermann, Horst Weishaupt, Peter Zedler (Hg.): *Kleine Grundschule in Europa (JöS)*
- Stefan Appel: *Handbuch Ganztagsschule (JöS)*
- *Rechts ABC (JöS)*

Hinweis: Inhaltsverzeichnisse früherer Hefte und eine Liste der rezensierten Publikationen sind im Internet über <http://www.gew.de> zu finden.

„Die Deutsche Schule“ (Schools in Germany)

Content of Volume 90, 1998, No. 3

- Offensive Pedagogy:** 262
Jörg Schlömerkemper
Education remains to be more important than achievement.

International comparisons of school achievement have focused on one particular dimension which, although not unimportant, is hardly decisive for the fate of society and the next generation and society. The reform movement launched under the capture "Bildung" should not easily be put at risk.

- Jutta Mägdefrau und Ralf Vollbrecht 266
Media competence as educational task
Dealing with new challenges for schools

The importance of "media education" seems to be widely accepted, whereas "media competence" is seen at best as some kind of 'aid'. In opposition to this view, the authors are of the opinion that school education when facing the challenges posed by the new media can gain new meaning for learners and also for teachers.

- Klaus-Peter Horn 278
"Education after Auschwitz" and the Internet

On a first glance finding such different things as the Holocaust and modern electronic media in the same context may come as a shock. On second thoughts however, a variety of new possibilities emerge opening up "authentic" approaches leading to critical reflection.

- Joachim Kahlert, Reinhold Hedtke und Volker Schwier 284
Internet and Class Preparation
Teachers evaluate the use of electronic aids

On account of the virtually unlimited possibilities of the world wide data network the internet seems to be useful for teacher's work. But in reality, when teachers are looking for information to prepare lessons, a lot of hurdles, hitches and problems will turn net-surfing into hard work tattering nerves and consuming time without any guarantee of success. This is one main result of a pilot study which has investigated how teachers are using the internet for preparing lessons.

- Wolfgang Bittner 300
A Culture of Reading against Violence
Plea on behalf of a 'civilisatory necessity'

The author is concerned about the increase of violent acts committed by children and youngsters. Among other factors, he suspects some of the causes to be lying in bad

public role models. Since literature may contribute to leading a more humane, rational and harmonious life, he pleads for a strong support of reading.

Thomas Bethge und Horst Schecker
On the educational value of science instruction
Attempts to teach more than separate subjects

305

What are the specific contributions of science instruction for students' world views and in regard to maintaining dialogues between experts and novices? The article analyzes the discrepancies between students' everyday-life and abstract scientific knowledge. Interdisciplinary cooperation between courses from the three sciences can trigger the reflection of subject-specific methodological issues.

Eiko Jürgens
Roads to Independent Learning
Teachers' opinions on "Free Work"

321

The purpose of school is not simply that of passing on knowledge but of educating students for self-determined, independent, critical, autonomous action. In the course of realizing responsible and self-directed learning, the advantages of 'open instruction', are stressed. The study presents results of teacher interviews thus adding important empirical data to this area of research.

Christian Alix und Peter Alex Ehrhard
In-Service Training through Teacher Exchange
Chances and Challenges of International Mobility

333

There are still few teachers willing to transcend boundaries and work in foreign locations. However, as a part of the increasing internationalization of education and the opening up of education systems, teacher mobility will gain in importance. Various concepts and evaluations highlight the great potential it could hold. In conclusion recommendations and guidelines are formulated and uncharted areas are indicated.

Klaus Seitz
One World/Third World in school and instruction

347

Global education is an answer to globalisation processes and their chances as well as their risks. Therefore various states of the Federal Republic of Germany have expanded the scope of teaching development and "Third World" issues. The recommendation "Teaching 'One World/Third World' issues at school" makes the attempt to integrate these aspects into a common policy framework. The article analyses the objectives and pedagogical principles of this recommendation.

Jens Lipski
What can we learn from Japan?
Stimulations for the opening of schools to the world of leisure times

362

Intending to promote "creativity and diversity", Japan had launched an educational reform program in 1993, which by now, can be said to have partly failed. Extracurricular activities still play a large role. The interests involved should be integrated into regular instruction so that education can unfold in a holistic "person-environment" relationship.

Internet und Unterrichtsvorbereitung

Elektronische Planungshilfen im Urteil von Lehrerinnen und Lehrern

Mit der weltweiten Vernetzung von Computern und den sich ständig weiterentwickelnden elektronischen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten wächst die Erwartung an Lehrerinnen und Lehrer, das Internet sowohl zur inhaltlichen und methodischen Vorbereitung des Unterrichts als auch im Unterricht selbst zu nutzen (vgl. Bertelsmann Stiftung 1996; Gesellschaft für Informatik 1995; Jecht 1997, 4f.; Jöckel 1997, S. 54f.). Für die Annahme, das Internet könne die Unterrichtsvorbereitung unterstützen und weiter professionalisieren, sprechen durchaus gute Gründe:

- *Informationsbeschaffung:* Die Vernetzung einer Vielzahl von Anbietern wie wissenschaftliche Einrichtungen, Bibliotheken, Fachbehörden, Fachministerien, Verbänden bietet die Möglichkeit, zu vielen Themen und Inhalten aktuelle Informationen und Materialien zu beziehen. Besonders für die Bearbeitung aktueller Themen sowie von Themen, die nicht in traditionelle Fachcurricula integriert sind, dürfte die zusätzliche Informationsquelle nützlich sein (siehe als Überblick Noack 1996, 498-500).
- *Bereitstellung praxisnaher Materialien:* Zu erwarten ist, daß ein Teil der im Internet angebotenen Informationen bereits methodisch und didaktisch aufbereitet ist und deshalb mit geringem Aufwand von Lehrerinnen und Lehrern als Unterrichtsmaterial verwendet werden kann.
- *Erfahrungsaustausch:* Lehrende können über themenorientierte Newsgroups gezielt fachliche und/oder methodisch-didaktische Hilfen erbitten, gemeinsam Vorschläge entwickeln und Erfahrungen austauschen.
- *Zugriff auf breites Interpretations- und Meinungsspektrum:* In der sich rasch wandelnden Gesellschaft wachsen die Anforderungen an den einzelnen, sich ein reflektiertes Urteil über die Bedingungen, Chancen und Risiken politischer Gestaltung des gesellschaftlichen Zusammenlebens zu bilden und nach Maßgabe dieses Urteils umsichtig zu entscheiden und zu handeln. Dazu gehört die Auseinandersetzung mit verschiedenen Interessen, Wertungen, Interpretationen und Risiko-Nutzen-Kalkülen. Die Vielzahl der im Internet eingebundenen Institutionen, Parteien, Verbände und Interessengruppen ermöglicht einen raschen Zugriff auf kontroverse, den eigenen Standpunkt herausfordernde Positionen und Stellungnahmen.
- *Öffnung des Unterrichts:* Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, Informationen zu erarbeiten, zu verarbeiten, für andere aufzubereiten und im Austausch mit Menschen, die nicht zur gewohnten Lerngruppe gehören, die eigene Argumentation zu prüfen, zu hinterfragen und gegebenenfalls zu modifizieren.

Allerdings lassen Erfahrungs- und Praxisberichte (Schnabel 1997; Weyther 1997; Zimmermann 1997) sowie bildungstheoretische Überlegungen (Bildungskommission NRW 1995, S. 134ff.; Hedtke 1997a; von Hentig 1997; Schulz-Zander 1997) darauf schließen, daß die konkrete Nutzung des Internets für die Unterrichtsvorbereitung von allerlei *Hindernissen* beeinträchtigt wird. So schränken auf der Angebotsseite Informationsüberflutung, Trivialisierung, Zufallsabhängigkeit von Verknüpfungen, intransparente Strukturierung des Informationsangebots, zeitliche Instabilität von Quellen sowie unvollständige Informationen über den Anbieter die Ergiebigkeit gezielter Recherchen ein. Auf der Nutzerseite beeinträchtigen Bewertungen des Kosten- und Zeitaufwands, subjektive Überforderungsgefühle bei der Bewältigung der Informationsfülle, Diskrepanzerfahrungen zwischen Aufwand und Ertrag, ineffiziente Suchstrategien sowie triviale Zugangshürden – die in der Praxis von Berührungängsten bis zum restriktiv geregelten Zugang zum Computerraum in der Schule reichen – den potentiellen Nutzen des Internets (siehe dazu Wadel 1997, S. 40). Hinzu kommen Kosten-Nutzen-Kalküle, die den erwarteten Ertrag einer Internet-Recherche bei der Vorbereitung von Unterrichtseinheiten in Beziehung zu Materialien und Informationen setzen, die bereits vorhanden oder auf traditionellem Wege zu erlangen sind. Und schließlich ist die Beobachtung, daß die Tendenz zur kritisch-abwägenden Beurteilung des Internets mit der Nähe zur Schulpraxis wächst (vgl. Hedtke 1997a, S. 20), ein weiteres Indiz dafür, daß im beruflichen Alltag Nutzungshindernisse wirksam werden.

Zwar versprechen zahlreiche *Internetführer*, den Einstieg in die Netznutzung zu erleichtern (vgl. Willkomm 1997). Doch zumeist richten sich diese Hilfen an ein breites Publikum, ohne speziell die berufliche Alltagssituation von Lehrerinnen und Lehrern zu berücksichtigen. Unterrichtsvorbereitung mit Hilfe des Internets, also vor allem die Suche und Beschaffung von Informationen, Materialien und Unterrichtshilfen, wird als Thema eher selten und dann knapp behandelt (z. B. Bohlen 1997; Hildebrand 1997; Jöckel 1997; Perrochon 1996; Wadel 1997).

1. Das Internet im Praxistest

Um praxisbezogene Aussagen darüber machen zu können, welche Hindernisse während der Netzrecherche auftreten, wenn Lehrerinnen und Lehrer das Internet für die Unterrichtsvorbereitung nutzen, haben wir eine vom Umweltbundesamt, Berlin, geförderte *explorative Studie* durchgeführt. Ermittelt werden sollte unter anderem, wie Hindernisse bei der Netzrecherche wahrgenommen und bewertet werden und wie die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer Aufwand und Ertrag der Recherche beurteilen. Diese Erforschung von Anwendungshürden in der Praxis kann überzogenen Erwartungen und damit nicht zuletzt dem ineffizienten Einsatz von Ressourcen vorbeugen. Wie schon bei der Einführung des Computers in Schulen scheint in Bildungspolitik und -verwaltung die Erwartung verbreitet zu sein, man müsse Schulen nur die technischen Mittel bereitstellen, um erwünschte innovative Effekte für das Lehren und Lernen zu bewirken (vgl. dazu Noack 1996, S. 494f., sowie schon Mühlhausen 1986, S. 446f., und Rekus 1988, S. 105).

Zur Schaffung einer möglichst praxisnahen und zwischen den Einzelfällen vergleichbaren *Erfahrungsbasis* bekamen Lehrerinnen und Lehrer von uns

die Aufgabe, im Internet Informationen und Materialien für die Planung einer Unterrichtseinheit zum Themenbereich Müll/Entsorgung zu recherchieren. Die Bearbeitung dieses Themenbereichs gehört zu den Standardaufgaben vieler Lehrkräfte und läßt ausreichend Spielraum für individuelle Schwerpunktbildungen. Als realitätsnah wurde von den Lehrenden die Vorgabe akzeptiert, nicht länger als eine Stunde im Netz zu recherchieren.

Unsere Befunde stützen sich auf Beobachtungen während der Recherche, auf eine Inhaltsanalyse der während der Internetrecherchen entdeckten und ausgedruckten Materialien, auf die Internetprotokolle der Netzrecherchen („Histories“¹) sowie vor allem auf die *Auswertung von Leitfadeninterviews*, die mit jeder Lehrkraft vor (Interview a) und nach der Internetrecherche (Interview b) durchgeführt worden sind. Während das Interview vor der Netzrecherche auf die Unterrichtsvorbereitung mit herkömmlichen Informationsquellen und Materialien zentriert wurde, standen im zweiten Interview die Erfahrungen mit dem Internet im Mittelpunkt. Eine ausführliche Darstellung des Untersuchungsdesigns sowie der Auswertungsmethoden findet sich in Hedtke/Kahlert/Schwier 1998.

Übersicht I: Angaben zur Stichprobe

Nr	Schulstufe*	Berufsjahre**	Geschlecht	Interneterfahrung
I1	SII	7 J	m	erfahren***
I2	P	3 J	w	wenig erfahren
I3	P	Ref	w	wenig erfahren
I4	P	25 J	w	wenig erfahren
I5	SII	6 J	m	erfahren
I6	P	17 J	m	wenig erfahren
I7	P	16 J	w	wenig erfahren
I8	P	3 J	m	wenig erfahren
I9	P	Ref	w	wenig erfahren
I10	SII	1,5 J	m	wenig erfahren
I11	SII	10 J	m	sehr erfahren
I12	P	18 J	m	wenig erfahren
I13	SII	12 J	m	sehr erfahren
I14	P	Ref	w	wenig erfahren
I15	P	27 J	w	wenig erfahren

* P: Primarstufe; SII: Sekundarstufe II

** In Jahren nach Abschluß der zweiten Ausbildungsphase; Ref: Referendarin

*** erfahren: seit längerem regelmäßige Nutzung des Internets
sehr erfahren: seit längerem regelmäßige Nutzung des Internets und Moderator; wenig erfahren: kaum Erfahrungen, Teilnahme an einer einführenden Fortbildung (nicht I10)

1 Mit einer History-Liste läßt sich der Rechercheverlauf und die Suchstrategie eines Internetnutzers unabhängig von seinen Angaben rekonstruieren. In der aktivierten Anwendung – unter Netscape® Communicator 4.03 – wurde jede aufgerufene Internetseite als History-Eintrag – mit Einwilligung der Lehrenden – automatisch gespeichert. Damit lassen sich alle während der Sitzung angewählten Web-Seiten identifizieren und bei Bedarf erneut aufrufen. Der Rechercheverlauf war somit unabhängig von den Aussagen der Befragten nachträglich jederzeit nachzuvollziehen.

An der mit sehr hohem Zeitaufwand je Einzelfall verbundenen explorativen Studie haben sich 15 Lehrerinnen und Lehrer beteiligt. Da möglichst viele Hindernisse beim Zugriff auf Internet-Informationen identifiziert werden sollten, wurde in die Stichprobe ein größerer Anteil gering erfahrener Nutzer aufgenommen. Die Berufserfahrung ist breit gestreut, der Anteil weiblicher und männlicher Lehrkräfte nahezu gleich (vgl. Übersicht 1).

Daß die Stichprobe keine Sekundarstufen-I-Lehrer enthält, hat pragmatische Gründe. Im gegebenen Zeitrahmen ließen sich keine Lehrer dieser Schulstufe gewinnen. Die Aussagefähigkeit der explorativ zu verstehenden Ergebnisse dürfte davon nicht beeinträchtigt sein, da es keine Anhaltspunkte für die Vermutung gibt, Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe I hätten spezifisch andere Erwartungen an das Internet und würden spezifisch andere Nutzerstrategien zeigen als die ausgewählten Probanden.

Die Interviews und Recherchen wurden im November 1997 durchgeführt, aufgezeichnet und anschließend verschriftlicht. An der im Forschungsbericht detailliert beschriebenen Aufbereitung und Auswertung waren alle drei Mitglieder der Forschungsgruppe beteiligt.

2. Verfügbarkeit – ein zentrales Kriterium für die Nutzung von Material und Informationsquellen

Wie die Auswertung der Interviews über *traditionelle Vorbereitungsstrategien* zeigt (Interview a), variieren die Erwartungen, die Lehrenden an Materialien und Informationsquellen richten, mit den beruflichen Erfahrungen. Die drei von uns befragten Referendarinnen suchen vor allem Hilfen für die Unterrichtsgestaltung: Unterrichts Anregungen (I14a,2; I3a,3)², Ideen und Anstöße (I3a,2). Die übrigen Lehrerinnen und Lehrer erwarten eher eine Strukturierungshilfe für die Stoffverteilung. Typisch ist folgende Aussage: „Wenn man ein Thema neu bearbeitet, ist es erst einmal schwierig, einen Zugang zu finden.“ (I1a,5)

Ein zentrale Rolle spielt für die Lehrerinnen und Lehrer die wahrgenommene Verfügbarkeit von Informationen und Materialien. *Die eigene Materialsammlung* steht dabei an herausgehobener Stelle. Von den befragten Lehrenden geben 14 an, regelmäßig auf eine eigene Sammlung zurückzugreifen. Lediglich für eine Lehrerin ist eine solche Sammlung nicht bedeutsam (I3a, 3,5). Da es sich dabei um eine Referendarin handelt, ist zu vermuten, daß noch kein eigener Materialbestand vorhanden ist. Gesammt wird ein breites Spektrum an Unterlagen: eigene Vorbereitungen, Zeitungsausschnitte, didaktisch aufbereitete Materialien, Arbeitsblätter, Sachartikel. Sofern, wie von vier Befragten, ausdrücklich Vorteile genannt werden, beziehen diese sich auf den raschen Zugriff. Obwohl nahezu alle Lehrerinnen und Lehrer die eigene Sammlung als wichtige Quelle der Un-

2 Zur Kennzeichnung der Fundstellen in den Interviewprotokollen werden im vorliegenden Text folgende Quellenangaben gemacht: I1 bedeutet der/die Interviewte Nr. 1 entsprechend I2, I3 usw.; I1a bedeutet das Interviewprotokoll des Interviewten Nr. 1 vor der Netzrecherche; I1b verweist auf das Interviewprotokoll des Interviewten Nr. 1 nach der Netzrecherche; I1b,3,4 gibt den Seitennachweis auf die Seite 3 und auf die Seite 4 des Interviewprotokolls I1b.

terrichtsvorbereitung nennen, erwähnen mehr Befragte deren Nachteile als deren Vorteile. Bemängelt wird die Unübersichtlichkeit, der damit verbundene lange Suchaufwand (I6a.1; I8a.1; I9a.2;) und die fehlende Aktualität des Materials (6 Interviewte). So scheint der Rückgriff auf die eigenen Bestände eher der arbeitsökonomischen Not als der pädagogischen Tugend zu folgen. Beispielhaft kommt Unbehagen über den empfundenen Zwang, aus Zeitgründen unterhalb der eigenen pädagogischen Ansprüche arbeiten zu müssen, in der Aussage eines Grundschullehrers zum Ausdruck:

„Vorteile, weiß ich jetzt gar nicht. Es (die eigene Sammlung, d. V.) ist das einzige, was jemandem, der vor Ort arbeitet, möglich ist, wenn er nicht soviel Zeit hat oder sie sich nicht nehmen kann, um andere Materialien zu nutzen. Die eigene Sammlung ist aber zufällig, die ist abhängig von den Materialien, die man bekommt, die man selber liest, die man selber hat. Das ist nicht chronologisch, kann ein Thema nicht füllen, sondern bietet Mosaiksteine“ (I6a.1f.).

Daß die *Verfügbarkeit* von Materialien und Institutionen eine wichtige Rolle spielt, zeigt sich auch, wenn nur die Antworten auf die einleitende Frage nach der Vorbereitung auf Umweltthemen ausgewertet werden.

Am häufigsten werden folgende Tätigkeiten genannt: In das Schulbuch sehen (8mal); fachdidaktische Zeitschriften durchblättern (7mal, davon 5mal Grundschulzeitschriften und 2mal didaktische Zeitschriften für die politische Bildung); Kolleginnen und Kollegen fragen, ob sie dieses Thema bereits bearbeitet haben (7mal); in Zeitungsartikel schauen (6mal); in anderen Büchern (außer Schulbüchern) blättern (5mal; zwei davon beziehen sich ausdrücklich auf Kindersachbücher).

Die drei am häufigsten genannten Materialien und Quellen zeichnen sich durch hohe raum-zeitlich Verfügbarkeit aus. Schulbücher und fachdidaktische Zeitschriften sind in der Schule und zu Hause vorhanden; Kolleginnen und Kollegen lassen sich ohne großen Aufwand ansprechen. Zudem bieten diese Quellen in der Wahrnehmung der Lehrenden die gewünschte Praxisnähe. Schulbücher sprechen direkt die Schüler an, die fachdidaktischen Zeitschriften sind als Praxishilfen für die Lehrerinnen und Lehrer konzipiert; und von Kolleginnen und Kollegen ist zu erwarten, daß sie empfehlen, was sich im Unterricht bewährt hat und daß sie vor ungeeigneten Vorgehensweisen warnen.

Zwar sind auch *Bücher und Zeitungsartikel* raum-zeitlich nahe. Ihr Wert für die Unterrichtsvorbereitung scheint aber eingeschränkt zu sein, weil unmittelbare unterrichtliche Verwertbarkeit erst hergestellt werden muß, jedenfalls nicht immer erwartet werden kann.

Nur zweimal genannt werden Materialien, die erst mit mehr oder weniger großem Zusatzaufwand für den Unterricht genutzt werden können: Prospekte, Verlagsverzeichnisse, Unterrichtseinheiten anderer und Broschüren. Deren raum-zeitliche Verfügbarkeit ist groß, denn sie werden zum Teil gesammelt, oft findet man sie im Lehrerzimmer; aber sie sind in der Regel nicht direkt als Unterrichtsmaterial verwendbar, sondern bedürfen der gezielten Bearbeitung. In jedem Fall machen fremde Unterrichtseinheiten und Broschüren längeres Lesen ohne Erfolgsgewißheit erforderlich.

Angesichts der vielfältigen und intensiven Arbeitsbelastungen ist es durchaus rational, wenn Lehrerinnen und Lehrer versuchen, das bei der Unterrichtsvorbereitung vorhandene *Risiko unergiebigter Materialrecherche* zu verringern. So gibt ein Teil der Befragten an, Quellen und Institutionen dann zu nutzen, wenn der Ertrag kalkulierbar ist. Man will wissen, „was sie (die Institutionen, d. V.) haben“ (I2a,7; ähnlich I5a,7; I11a,8; I15a,7) oder wartet „auf einen Tip“ (I9a,9). Gewünscht wird jemand, der „über die Materialschwemme informiert“ (I6a,7). Dazu eine typische Aussage:

„Es müßte eine öffentliche Stelle geben, die ähnlich wie die Kreisbildstellen, systematisch das Material für Lehrer sammelt und zur Verfügung stellt. ... Diese didaktischen Materialien, diese ganzen grauen Papiere oder kleinen Broschüren, und was es alles gibt ... Also jeder einzelne ist Jäger und Sammler. Es gibt dafür keine Infrastruktur, die müßte geschaffen werden“ (I11a,8). – Das Internet würde dafür eine Möglichkeit bieten.

3. Urteile zum tatsächlich genutzten Angebot im Internet

Wie die Auswertung der Interviews (b) und der Beobachtungen der Recherchen zeigen, suchen die Lehrenden im *Internet* vor allem nach *Material*, das möglichst ohne oder nur mit geringem Aufwand in den Unterricht einfließen kann. Ob grafische Darstellungen über das Müllaufkommen, kurze Texte für die Primarstufe oder politische Positionen, die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe zur Analyse vorgelegt werden, – was als Folie, Arbeitsblatt oder Arbeitsunterlage für Schülerinnen und Schüler verwertbar ist, stößt auf Interesse. Die typische Aussage eines Lehrers zu dem von ihm ausgedruckten Material, gefunden bei Greenpeace,³ lautet, es sei „nicht schlechter als Sachen aus irgendeinem Schulbuch“ (I6b,3), man könne es „mit gutem Gewissen einsetzen“ (ebd.). Auch ein anderes, von diesem Lehrer ausgedrucktes Material, ein Leserbrief aus der Berliner Zeitung, könne man Kindern als Einstieg geben (I6b,1). Generell gilt für diesen Nutzer:

„Mir ging es darum, möglichst direkt Schülermaterial auf den Drucker zu bekommen.“ (I6b,1; ähnlich auch I8b,3).

Informationen, die einen größerem Aufwand erfordern, ehe man sie für den Unterricht nutzen kann, werden auch positiv erwähnt, allerdings weniger nachdrücklich. Einer Referendarin gelten *Literaturvorschläge und Tips für Exkursionen* (I14b,5) sowie telefonische Kontaktmöglichkeiten zu einem Projekt „müllfreie Schule“ (I14b,5) als interessant⁴. Bestellmöglichkeiten für Broschüren, wie vom Umweltbundesamt⁵ angeboten, werden gelobt, allerdings mit der Einschränkung, es sei nicht zu beurteilen, ob man das Material auch wirklich verwenden könne (I8b,1; I12b,5).

3 Unter: <http://www.greenpeace.de>. Die hier und in den folgenden Fußnoten angegebenen *http*-Adressen dienen dem Nachweis und der Überprüfbarkeit unserer Angaben. Bedingt durch die Dynamik des Netzes ist jedoch nicht zu gewährleisten, daß die zum Zeitpunkt der Recherche aufgefundenen Seiten sich auch gegenwärtig noch in dieser Form im Netz befinden und/oder auf dem angegebenen Pfad erreichbar sind.

4 Gefunden beim Umlandverband Frankfurt unter: <http://www.uvf.de>.

5 <http://www.umweltbundesamt.de>.

Zwei Befragte weisen darauf hin, im Netz vielfältige Impulse zur Entfaltung des Themas zu bekommen (I12b,2; I5b,2).

Weitere positive Urteile über die Ausbeute der etwa einstündigen Recherche beziehen sich auf die *Erweiterung des eigenen Informationshintergrunds*, sei es zum „dualen System“ (I4b,2; auch I15b,2)⁶, zur Situation des Waldes (I2b,2)⁷, über Koalitionsvereinbarungen zur Kommunalpolitik in Bielefeld (I1b,3) oder ganz allgemein auf die Möglichkeit, sich zu informieren (I7b,7; I12b,2).

Enttäuschungen über die Ausbeute werden von 6 Interviewten vor allem mit zu geringen Erträgen an direkt verwertbarem Unterrichtsmaterial begründet.

4. Netzstruktur und Netzführung aus Sicht der Lehrenden

Zugang zu potentiell themenrelevanten Web-Angeboten suchen die Lehrenden vor allem auf zwei alternativen Wegen: *indirekt* über *Suchmaschinen* (z. B. I8b,2; I11b,10) und *direkt* über die *Eingabe* von „Adressen“ bekannter Institutionen aus den Bereichen Bildung, Umwelt und Politik (z. B. I3b,10; I4b,7; I5b,2; I6b,3; I7b,2; I12b,1). Beide Gruppen haben im weiteren Verlauf auf das jeweils andere Vorgehen gewechselt, weil sie mit den Ergebnissen unzufrieden waren; fast alle haben in der zweiten Hälfte der Internetsitzung einzelne Adressen aus einer Broschüre des Bundesumweltministeriums genutzt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1997).

Die *Suchmaschinen* beurteilen die Lehrenden unterschiedlich. Eine größere Gruppe (8 Befragte) hält sie für hilfreich, einer daraus sogar für „absolut genial“ (I7b,5); zwei haben „Spaß“ mit ihnen. Eine Lehrerin hebt hervor, daß die Suchmaschinen eine Lösung für das Quantitätsproblem anbieten – das sie allerdings selbst mit einer Vielzahl von Treffern erst erzeugt haben: Es sei hilfreich, eine Auswahl der zehn besten Adressen zu bekommen, denn dann brauche man nicht alles durchzulesen (I14b,4,10). Eine kleinere Gruppe von 5 Befragten sieht Suchmaschinen als weniger nützlich an. Die negativen Bewertungen beziehen sich vor allem darauf, daß die Suchmaschinen oft sehr große Trefferzahlen liefern, ohne dabei zum Gesuchten zu führen: „Man erhält eine Vielzahl von Angeboten, die man so gar nicht auswerten kann“ (I10b,1).

Verbreitet scheint eine Art *informationelle Ambivalenz* beim Surfen durch das Netz zu sein, denn die Durchsicht der mit den Suchmaschinen erzielten Hinweise wird mehrheitlich (9 Befragte) als mühsam empfunden. Ein Lehrer bringt die *Ambivalenz* gegenüber dem Informationsangebot, die in vielen Interviews deutlich wird, zum Ausdruck: Er sei einerseits positiv überrascht, daß „es offensichtlich jede Menge Informationsmaterial von kleinsten Stellen, Gruppen und Institutionen gibt, die man so gar nicht vermutet“ (I1b,1). Andererseits findet er es „absolut mühsam, diese schier unüberschaubare Welt von Informationen irgendwie anzugehen“ (I1b,2).

6 <http://www.gruener-punkt.de/d/index.htm>.

7 <http://www.nabu.de/wald.htm>.

Adressenlisten für den direkten Zugang zu Web-Seiten werden von den meisten Lehrenden (9) als nützlich hervorgehoben. Eine netztypische Besonderheit beeinträchtigt dabei jedoch die Zugänglichkeit zu Material: die *ständigen Veränderungen* im Netz. Enttäuscht waren sechs Lehrende, weil sie Adressen ausgewählt und Web-Seiten angesteuert haben, die nicht mehr vorhanden waren, oder weil sie auf „tote“ Links gestoßen sind, die auf Web-Seiten verwiesen, die noch nicht oder nicht mehr vorhanden waren. Auch „leere“ interne Links, die innerhalb eines Netzangebots zu Seiten ohne Inhalt führen, behindern die effektive Informationssuche.

Die *Wartezeiten* werden von den Lehrenden unterschiedlich beurteilt. Zwei Befragte kritisieren sie als zu lang. Andere sind dagegen mit den Wartezeiten zufrieden: „Vom Tempo her ist das doch gut“ (15b,9; ähnlich 4 weitere Befragte). Eine Lehrerin findet Warten „nicht schlimm“, „eigentlich spannend, das Mal-sehen-was-kommt-jetzt; ich werde schon neugierig gemacht“ (14b,11). Verwiesen wird darauf, daß auch das konventionelle Suchen Zeit erfordere (13,8).

Eine Minderheit ist mit der *Führung* durch das Netz zufrieden: „Die Wege sind ja im Prinzip schon ganz klar“ (17b,2; ähnlich vier weitere Befragte). Sie beziehen sich auf die Suchmaschinen („Da kann ich ja alles finden, was ich möchte“, 16b,2), das Vorantasten von Link zu Link („Ich denke, daß man da auch zu sehr speziellen Themen was finden könnte“, 15b,1) sowie auf die Möglichkeit, sicher zwischen verschiedenen Ebenen zu wechseln („Ich werde dadurch ganz gut geführt, indem ich immer wieder mal neue Unterpunkte sehe“, 13b,2; vgl. 114b,2). Aber auch netzexterne Hilfen in Form von Adressenlisten werden als Unterstützung erfahren („Man kann relativ schnell einiges finden“, 15b,1; vgl. 19b,5). Auch Nutzer, die die Führung durch das Netz eher kritisch bewerten, sind damit sehr zufrieden: „Das Angebot, das am hilfreichsten war, ... das war diese Broschüre. Das wäre, natürlich schön, wenn ich so eine Adressenliste im Computer haben könnte“ (18b,6).

Die Mehrheit findet sich eher in der Aussage wieder, „zu dem Eigentlichen, das man sucht, vorzudringen, ist sehr, sehr schwierig“ (110b,1; ähnlich 7 weitere Befragte). Manche empfinden das „Sich-leiten-Lassen“ als *unproduktives Versuch-und-Irrtum-Verhalten* (12b,6; 19b,7). Selbst Erfahrene sehen, man „quält sich da in einem ganz langen und mühsamen Prozeß durch“ (111b,3), es „fehlt der Blick für das richtige Einstiegsloch“ (11b,1), „man sucht zielstrebig und trifft entweder zufällig, oder man trifft daneben“ (12b,1). Positive Bewertungen gab es dann, wenn intuitive Nutzerstrategien unterstützt wurden und zum Ziel führten, wie zum Beispiel die Direktadresse „Umweltbundesamt.de“ (12b,1; 113b,2) oder die Web-Seite von Greenpeace: „Da hab ich einfach den Namen eingegeben ... und das hat ja auch geklappt“ (112b,6).

Die Führung durch *Links* von einem Anbieter zu anderen wird von drei Interviewten begrüßt. Davon meint einer, es „zeichnet einen guten Anbieter aus, daß er nicht nur sich selbst verkauft, sondern auch Links hat“ (15b,8). Ob man durch Links einen guten Überblick über ein Thema bekommt, ist umstritten. Eine Lehrerin betont: „Da kann man natürlich keine Gesamtübersicht bekommen, sondern immer nur Teilstücke oder Häppchen“

(I9b,6). Dagegen erwartet ein erfahrener Nutzer, es sei so leichter, einen Überblick zu gewinnen (I5b,6; vgl. I8b,5).

Die Urteile über die *interne Führung* bei einzelnen Anbietern unterscheiden sich, natürlich nach Anbietern, aber gelegentlich auch nach Probanden. So wird zum Beispiel die Führung beim Umweltbundesamt (UBA) positiv bewertet: „Das erschien mir idiotensicher“, ich wurde „da ganz gut weitergeleitet“ (I2b,2; vgl. I2b,1,6; I13b,2). Als angenehm wird die geringe Zahl der Pfadalternativen auf der UBA-Homepage empfunden: „Fünf Symbole, das kann ich gerade noch verarbeiten“ (I13b,5). Vier Teilnehmende loben die Möglichkeit der Stichwortsuche sowie die Online-Bestellung. Abgesehen von der Einstiegsseite erhält der Bildungsserver von Nordrhein-Westfalen eine schlechte Note für die Führung (I2b,4,6). Positiv hervorgehoben wurde der Schaltbutton „Kids“ auf der Greenpeace-Homepage (I2b,2,6; I8b,1; I12b,6).

Umwege und Ablenkungen durch Suchergebnislisten und Hyperlinks werden unterschiedlich bewertet. Eine Gruppe (6 Befragte) begrüßt sie: „Es war spannend, daß man Informationen kriegt, die man gar nicht will“ (I7b,7). Ablenkungen gelten dabei als eher unproblematisch: „Ich müßte mich nur wieder neu entscheiden, will ich da weitergehen, oder bleibe ich da“ (I12b,2). Ein Lehrer aus dieser Gruppe bringt das Surfgefühl auf den Punkt: „Wenn ich die Zeitbegrenzung nicht habe, dann hüpf“, ich hier durch, gucke mal hier, gucke mal da“ (I13b,2). Drei Befragte kritisieren jedoch, Umwege seien „ziemlich zeitaufwendig“ (I8b,2; vgl. I2b,2; I11b,12).

Wer bereits die Orientierung im Netz und in der Fülle von Informationen schwierig findet, möchte durch die äußere Gestaltung von Web-Seiten nicht noch weiter belastet werden. *Übersichtlichkeit* ist ein wichtiges Kriterium: „Keine Überfrachtungen, das ist eigentlich eines der Hauptthemen“ (I5b,8), „die Überlastung der Seiten, wenn man noch Werbung anklicken kann, das find ich furchtbar“ (I13b,5; vgl. I14b,4). Die Lehrenden begrüßen mehrheitlich ein übersichtliches Layout und kritisieren unübersichtliche und volle Seiten, z. B.: „Es war kleingedruckt und vollgepackt, da hatte ich schon keine Lust mehr“ (I2b,2; ähnlich 7 weitere Interviewte). Zur grafischen Gestaltung heißt es in diesem Sinne z. B., sie „ist mir eigentlich egal, solange es übersichtlich ist“ (I9b,3; vgl. I14b,11).

Manche Probanden finden Text allein zu uninteressant, „das macht auch keinen Spaß“ (I8b,5; vgl. I2b,3; I9b,7; I14b,10). Ihnen ist eine *anspruchsvollere grafische Oberfläche* angenehm. „So'n bißchen grafisch aufgepeppt, das ist schon ganz reizend“ (I8b,4). Einem anderen erscheint die Oberfläche beim UBA grafisch zu „konservativ“ (I12b,6). Dabei wird aber auch erwartet, daß „das Bild schnell fertig“ ist, denn „darauf warten lohnt sich ja nicht“ (I8b,5). „Wenn ich Informationen suche, geht es mir darum, die schnell zu finden, und nicht, Spaß dabei zu haben“ (I8b,6). Ambivalent ist folgende Haltung: „Mir gefällt gerade, daß viel Beiwerk da ist, weil ich natürlich ein Spielkind bin. Nur wenn ich ehrlich bin, ist es natürlich ärgerlich und teuer“ (I13b,4). Andere haben eine sehr klare Einstellung zur sich ausdehnenden grafisch aufwendigen Gestaltung der Web-Seiten: „Ich will diese ganzen bunten Bilder überhaupt nicht haben, die behindern mich nur und kosten mein Geld“ (I11b,11; ähnlich I5b,5,8).

Eine Lehrerin betont die Anforderungen an das *optische Orientierungsvermögen* durch die Netzangebote, weil „jedes Bild immer wieder neu“ sei, es sei „immer wieder eine neue Aufgabe, die (Bilder, d. V.) erst einmal zu verstehen“ (I7b,2; vgl. I7b,4). Die gestalterische Vielfalt der Netzangebote wird moniert. „Es gibt keine einheitliche Struktur, ich muß immer suchen: Wo klick' ich denn hier eigentlich weiter?“ (I11b,9).

Auf der Homepage von Anbietern hätten einige Lehrende gerne einen besonderen „Einstieg“ zu schulnahen Informationen und Materialien, sei es als Button oder Link. Daß es das auf der Greenpeace-Seite gab, wurde als vorbildlich gelobt: wenn es einen solchen Link „Unterrichtsmaterialien“ gäbe, „dann könnte ich auf alle Grafiken verzichten“ (I11b,11; ähnlich vier weitere Befragte).

5. Bewertungen zum Aufwand und Ertrag

Trotz der als aufwendig und mühselig erlebten Recherchen herrscht die Erwartung vor, das Internet könne *im Prinzip eine Hilfe bei der Unterrichtsvorbereitung* sein. So gaben nach der Recherche zehn Befragte spontan eine positive Stellungnahme ab. Ausdrücklich negativ urteilte in diese Phase niemand. Die Lehrerinnen und Lehrer sind überzeugt, bei einer erneuten Suche noch mehr brauchbare Artikel zu finden (I14b,1); sie loben die Vielzahl von Nachweisen zum Thema Müll in einer Suchmaschine (I3b,1) oder allgemein die „vielen verschiedenen Angebote“ (I9b,1; ähnlich I1b,1). Von einem Befragten wird es als Gewinn angesehen zu wissen, daß es schülerbezogene Materialien gibt (I6b,1); andere heben den generellen Eindruck hervor, man könne an aktuelle Informationen (I5b,1; I8b,1; I12b,1; I13b,1) und an Material (I7b,1) herankommen.

Allerdings wird der *Zeitaufwand* – an der Ausbeute gemessen – von 11 Befragten als zu hoch beurteilt, davon sagt aber ein Teil ausdrücklich, er würde es auf jeden Fall wieder versuchen (I1b,7; I9b,7; I12b,6). Nur eine Befragte gibt an, so bald nicht wieder im Internet zu recherchieren, um Unterricht vorzubereiten (I4b,10).

Daß die Lehrkräfte das Potential des Internets schätzen, aber meinen, es noch nicht effektiv nutzen zu können, zeigen auch die *Empfehlungen*, die man *Kolleginnen und Kollegen* geben würde. Deutlich von einer Internetrecherche abraten würden nur drei Befragte, eine darunter pauschal: „Laßt die Finger davon, ich warne euch“ (I4b,11). Die beiden anderen verbinden ihren Rat mit Hinweisen auf effektivere Wege der Informationsbeschaffung. Einer würde den Kolleginnen und Kollegen lieber Material geben, das er zu Hause hat (I8b,8); ein anderer, sehr erfahrener Nutzer hält die Investition in klassische Medien für ergiebiger (I11b,16). Drei weitere Befragte würden bedingt abraten, darunter eine Referendarin, die die eigene Suchstrategie beschreiben und hinzufügen würde, so auf keinen Fall zu arbeiten (I3b,12). Ein Lehrer aus dieser Gruppe rät, lieber in ein Schulbuch zu sehen, es sein denn, man kenne sich bereits gut im Internet aus (I2b,8). Und ein weiterer Lehrer gibt den Tip, das Internet nur für die Beschaffung von „zusätzlichem Material“ (I1b,7) zu nutzen.

Eher allgemein zuraten würde eine Referendarin (I14b,14); ein Lehrer würde mit dem von ihm gefundenen Material motivieren: „Ich würde ver-

weisen auf das, was ich gefunden habe und würde sagen, „schau hier, das hab ich gefunden, das ist interessant“ (I12b,7).

Die meisten Befragten knüpfen ihre Empfehlung, das Internet zu nutzen, an *Bedingungen*. Wenn jemand schon genau wisse, was er brauche, dann könne man in jedem Fall raten, im Internet zu suchen. „Bevor man da stundenlang in Büchern blättert oder in alten Zeitungen sucht, würde ich schon raten ‚versuch’s einfach mal‘“ (I13b,7).

Andere würden empfehlen, sich vor der Recherche „ein paar interessante Adressen“ (19b,8) zu beschaffen oder sich eine „Stichwortliste von Institutionen, Verbänden ... von Quellen“ anzulegen (16b,7). Ein Lehrer würde seinen Kolleginnen und Kollegen empfehlen, sich vor der Recherche eingehend mit Suchmaschinen zu befassen (15b,9). Und von zwei Befragten wird der Rat, es zu probieren, mit der Einschränkung verbunden, man müsse dazu schon eine besondere Bereitschaft mitbringen: Spaß und Interesse, sich in das Netz einzuarbeiten (19b,9; I15b,6).

Betrachtet man *alle gefundenen und ausgedruckten Materialien zusammen*, dann wirkt der Optimismus, im Prinzip das Internet für die Unterrichtsvorbereitung nutzen zu können, durchaus begründet. Zehn Lehrerinnen und Lehrer fanden bei ihren Recherchen Material, das sie für ergiebig genug hielten, um es auszudrucken. Das umfangreichste Material ist 20, das kürzeste zwei Seiten lang.

Die höchste Anzahl verschiedener Dokumente⁸ in den von einzelnen Lehrkräften ausgedruckten Materialien beträgt sechs, die niedrigste Anzahl eins. Alle Dokumente enthalten Text, davon neun Dokumente nur Text; sechs Dokumente bieten tabellarisch aufbereitete Informationen an; vier Dokumente enthalten einfache, vier andere Dokumente komplexere Grafiken.

Eine Zuordnung einzelner Dokumente zu *Schulstufen* unter Berücksichtigung von Kriterien wie Umfang, Sprachebene, Abstraktionsgrad der angesprochenen Inhalte, Häufigkeit von Fremdwörtern und notwendige Vorkenntnisse ergibt folgendes Bild: ein Dokument ist nur für die Primarstufe geeignet, drei erscheinen für die Primarstufe und die Sekundarstufe I geeignet zu sein, zwei für die Primarstufe sowie für die Sekundarstufe I und II, elf für die Sekundarstufe I und II, zwei nur für die Sekundarstufe I und ein Dokument nur für die Sekundarstufe II. Bei drei Dokumenten erweist sich eine Zuordnung zu Schulstufen nicht als sinnvoll.

Inhaltlich decken die ausgedruckten Dokumente ein große Bandbreite ab. Es finden sich: Kurzinformationen über ein von der NASA entwickeltes Verfahren zum Recyceln von Plastikflaschen und über die Gewinnung von Energie aus organischen Abfällen; Berichte der Greenpeace-Kindergruppe „Greenkids“ zum Müllaufkommen an Magdeburger Schulen; schlagwortartige, kritisch gemeinte, aber wenig differenzierte Aussagen zur herrschenden Müllpolitik; Auszüge aus der Koalitionsvereinbarung zur Kom-

8 Als Dokument bezeichnen wir den einzelnen Ausdruck. Ein Material enthält mehrere Dokumente, wenn die Ausdrücke von unterschiedlichen Web-Adressen stammen.

municipalpolitik; Tips zur „Müllvermeidung für Einsteiger“; Übersichten über die Zusammensetzung des Hausmülls; ein Kurzüberblick über die Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland; eine Übersicht über das Abfallaufkommen in Deutschland von 1990 bis 1993; Informationen über Elektronikschrott und über das Abfallgesetz/Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sowie über militärische Altlasten und schließlich Medieninformationen zum Themenbereich Müll/Abfall, wie Tips für Exkursionen, Hinweise auf Unterrichtsmaterial, Spiele, Software, Hintergrundinformationen, Kontaktadressen und Ausstellungen.

Als brauchbar wurden diese Materialien aus unterschiedlichen Gründen beurteilt: als Informationsgrundlage, als Vorlage für Einstiegsfolien und Arbeitsblätter, als arbeitsteilig einsetzbares Material, als Ideen für Unterrichtsvorhaben.

6. Wünsche und Empfehlungen: Surfen mit Navigationshilfe

Im Mittelpunkt der von Teilnehmenden geäußerten Wünsche steht die Entwicklung einer Art *Internet-Lotse für Lehrende*. Es müßte ein „Infodienst“ (I12b,7), eine „Überadresse speziell für Lehrerinnen und Lehrer“ (I3b,6, 11), eine „berufsspezifische Sammlung“ (I8b,7) zur Verfügung stehen mit schul- und lehrerbezogenen Informationen (5 weitere Befragte), worunter zu meist Unterrichtsvorschläge und Schülermaterial verstanden wird.

„Eigentlich ist das der Job der Bildungsserver ... Das ist jedenfalls der Anspruch, mit dem sie antreten. Mit der dünnen Mannschaft können die das natürlich nicht... Die müßten also für mich suchen..., gezielt nach unterrichtsverwertbaren Materialien suchen... Nicht irgendwie den philosophischen oder wissenschaftlichen Überbau bearbeiten, ... wir sprechen von Entlastungseffekten. Ich sehe diese Entlastungseffekte aber nicht so richtig, im Moment“ (I11b,9).

Als *hilfreich* wird auch eine gezielte Information über angebotene Materialien wie Stichworte zum Inhalt, zur Form (Zeitungsartikel, Zeitschriftenbeitrag etc.), zur Quelle (Verband, Firma, wissenschaftliche Veröffentlichung) und zum Umfang angesehen (vgl. I11b,9).

Realistischerweise werden *kommerzielle Hürden* bei der Realisierung dieser Wünsche in Betracht gezogen (I3b,6; I15b,6). Ein kleiner Teil der Lehrer äußert ausdrücklich die Bereitschaft, für brauchbare Angebote zu bezahlen:

„Auch wenn das Geld kosten würde, wenn ich, anstatt Bücher zu kaufen, mir einfach einen Text herausholen könnte aus der neuesten Auflage, das wäre mir das Geld wert“ (I13b,6; ähnlich I11b,7).

Während sich die Wünsche nach einem berufsspezifisch orientierten Lotsen durch das Internet eher auf eine Adresse beziehen, die man zum Einstieg in die Recherche nutzen würde, richten sich weitere Wünsche an alle Anbieter, die auch an die Nutzung ihres Angebots in *Schule und Unterricht* denken. Die Angebote müßten einen „Lehrerlink“ (I1b,8), eine „Rubrik ‚Lehrer und Schüler‘ oder ‚Schule und Unterricht‘ führen, mit didaktisch aufbereitetem Material“ (I6b,6; ähnlich I5b,9).

Sicherlich mit weniger Aufwand zu realisieren ist der Wunsch, *einschlägige Internetadressen* als Vorbereitung einer Netzrecherche zur Verfügung zu haben, so wie zum Beispiel mit der Broschüre „100mal Umwelt im Internet“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit). Aus der Sicht der Lehrerinnen und Lehrer müßten speziell Anbieter von Unterrichtsmaterialien, möglichst orientiert an Lehrplaninhalten, fächerübergreifenden Themenbereichen sowie an Schulstufen und Schularten, in einem solchen Heft vertreten sein:

„Schulen müßten mit Adressen versorgt werden. Jeder Schulbuchverlag schickt ständig Material. Man muß vermeiden, sich an die Suchmaschinen setzen zu müssen“ (I2b,3).

„Die (Verlage, d. V.) sollen sich alle zusammensetzen und den Schulen Adressen zur Verfügung stellen, nach Schulstufen geordnet und vielleicht nach Fächern; dann hat man einen direkten Zugriff“ (I2b,7; ähnlich: I15b,6).

Ein weiterer Vorschlag zielt auf *Selbsthilfe* und regt an, Lehrkräfte sollten an einer Art „Informationsbörse“ arbeiten, in die man Materialien einspeisen und aus der man Materialien abrufen könne:

„Was sicher machbar wäre, ist so eine Vernetzung zwischen Lehrkräften selber, also das man eine Informationsbörse aufbaut (...), mit einem Pool von Angeboten, auch fertigen Arbeitsblättern. (...) Das wäre eine echte Arbeitserleichterung“ (I8b,4).

7. Zusammenfassung und Ausblick

Die Auswertung der Internetrecherchen und der Lehrerurteile bestätigt, was bereits bei der Analyse der Aussagen zur Vorbereitung mit herkömmlichen Quellen und Materialien deutlich geworden ist: Für die Lehrerinnen und Lehrer ist *Unterrichtsvorbereitung ein Konstruktionsvorgang*, der in hohem Maße materialgeleitet ist. Es entspricht dem Selbstverständnis der Lehrenden als Nutzer-Entwickler (vgl. Ben-Peretz/Tamir 1981), daß sich die Vorstellungen über das geplante Unterrichtsgeschehen nach und nach entlang der zur Verfügung stehenden Materialien konkretisieren, die mal mehr, mal weniger gründlich durchforstet werden. Um dies mit einem vertrauten Bild zu veranschaulichen: Lehrerinnen und Lehrer, die wegen ihres hohen Materialbedarfs als Jäger und Sammler gelten, durchstöbern das Internet mit einer Art „Cut-and-paste-Blick“, ständig bereit, etwas Passendes herunterzuladen, auszuschneiden („cut“), um es in das nach und nach entstehende Bild vom Unterrichtsvorhaben einzufügen („paste“).

Störend und ablenkend wirkt, was nicht in das Wechselspiel von Planung, Auswertung und Verwertung einzubeziehen ist. Um solche Störungen zu minimieren, wollen Lehrende möglichst vorab beurteilen können, ob sich eine nähere Beschäftigung mit dem Material überhaupt lohnt. Material beschaffen, ohne es dabei bereits sichten und ansatzweise auswerten zu können, ist eine unverzichtbare, aber unproduktive Tätigkeit.

Während die ästhetischen Ansprüche eher gering sind und vor allem auf rasche Überschaubarkeit einzelner Web-Seiten zielen, ist der Wunsch nach einem Internet-Lotsen verbreitet, der besonders die Belange von Lehre-

rinnen und Lehrern berücksichtigt und zu unterrichtsnahen Angeboten hin­führt. Als hilfreich angesehen werden auch eigene Rubriken für Schule und Unterricht auf den Internet-Seiten einzelner Anbieter sowie Informationen über geeignete Adressen, die auf traditionellem Wege (Printmedien) be­reitgestellt und möglichst schon nach Schulstufe und Fachschwerpunkt strukturiert sein sollten.

Wer die *Benutzerfreundlichkeit* des Internets für die spezifischen Belange von Lehrerinnen und Lehrer erhöhen will, sei es als einzelner pädagogisch interessierter Anbieter oder als Mitarbeiter/in bei den Bildungsservern, sollte daran arbeiten, die durchaus vorhandenen schulnahen Angebote ver­schiedener Institutionen zu *vernetzen*. Ohne solche Verbesserungen auf der Angebotsseite wird auch eine Weiterbildungsoffensive den Lehrerinnen und Lehrern wenig nützen, zumal das dabei vermittelte Anwenderwissen eine immer geringere „Halbwertszeit“ hat, eine Entwicklung, die bei der Quali­fizierung für die Arbeit mit Computern schon längst zu beobachten ist (vgl. Rekus 1988, S. 111f.).

Eine große Hilfe wäre es, wenn Lehrkräfte bei ihren Recherchen zunächst nur wenige, einschlägige Einstiegsseiten ansteuern müßten. Eine integrierte, *zentrale Suchfunktion mit Thesaurus*, die alle Kooperanden umfaßt, würde Vernetzung und Benutzerfreundlichkeit verbinden. Solche Formen der informativen Vernetzung gibt es bereits in Ansätzen. So finden sich z. B. bei den Web-Seiten des Bundesministeriums für Umwelt kommentierte Links, z. B. zu WWF und Robin Wood, „Natur“ und „Ökotest“. Ein ähnliches Angebot macht das österreichische Umweltbundesamt auf seiner Homepage.⁹

Gerade die Bildungsserver könnten darauf hinarbeiten, *themenspezifische Einstiegseiten* anzubieten. Konkret auf den hier im Mittelpunkt stehenden Umweltbereich bezogen könnte eine Umweltseite auf der ersten Ebene vier Verzweigungspfade für die weitere Suche anbieten: „Organisation“ (z. B. UBA, BUND, Landesinstitut, Verlag usw.), „Thema“ (z. B. Fließgewässer, Gewerbemüll, Umweltspiele usw.), „Lerngruppe“ (z. B. Vorschule, Schule, Sekundarstufe I, Weiterbildung usw.), „Fachschwerpunkt“ (z. B. Naturwis­enschaften, Sozialwissenschaften, fächerübergreifend usw.). Entwicklung und Nutzungspraxis würden zeigen, ob weitere Kategorien aufgenommen werden müssen. Auf der zweiten Ebene jedes Verzweigungspfades erschei­nen die zugehörigen Elemente vollständig in systematischer Ordnung und in Form von Hyperlinks. Auf diesen vier Seiten sollte neben diesen syste­matisch weiterführenden Links auch eine Suchmaschine mit themenbezo­genem Thesaurus angeboten werden. So können Suchende die ihnen ange­nehmere Recherchevariante wählen. Idealerweise sollte die Suchmaschine bei allen vier Verzweigungen zumindest eine Spezifizierung der Suche nach den Unterscheidungen „Lehrerinformationen – Schülermaterial“ und nach den Schulstufen „Primarstufe – Sekundarstufe I – Sekundarstufe II – an­dere“ erlauben. Sinnvoll könnte eine weitere Eingrenzungsmöglichkeit nach Fächern oder Fächergruppen sein.

9 „Umweltlinks in Österreich und weltweit“ (<http://www.ubavie.gv.at>).

Diese berufsspezifisch orientierte Unterstützung von Lehrerinnen und Lehrern böte auch die Möglichkeit, die *pädagogische Qualität von Angeboten*, und damit von möglichen Rechercheergebnissen, abzusichern. Man wird sicher davon ausgehen können, daß das Angebot an unterrichtlich verwertbaren oder verwertbar erscheinenden Materialien und Informationen sich ausweitet und daß die inhaltliche und didaktische Qualität dieses Angebots sich weiter differenzieren wird. Gerade dann, wenn die Suche als aufwendig erlebt wird, besteht die Gefahr, daß auch pädagogisch und didaktisch weniger geeignetes Material genutzt wird. So beurteilt zum Beispiel eine der von uns interviewten Lehrerinnen das von ihr gefundene Material als für Kinder geeignet und brauchbar, „denn da stehen jetzt komprimiert Informationen, die ich sonst aus mehreren Büchern zusammensuchen müßte“ (14b,5). Eine nähere Analyse dieses Materials zeigt jedoch, daß es sich bei den „Informationen“ eher um eine wertende Stellungnahme mit geringem Informationswert und sehr pauschal vereinfachenden Aussagen über die Abfallentsorgung in Deutschland handelte.

Wenn Pädagogen, wie schon bei der Einführung des Computers als Lernhilfe, vor allem nach Anwendungsmöglichkeiten für die jeweils angebotene bzw. vorhandene technische Ausstattung suchen, statt offensiv Anforderungen an das technische System zu stellen (vgl. Tilch 1990, S. 77f.), dann droht eine paradoxe Konsequenz. *Virtuell* ist mit dem Internet die Möglichkeit zur Gewinnung hochwertiger Informationen und Materialien gegeben, aber die *Wirklichkeit* leistet einer Tendenz zum Infotainment Vorschub: Nicht das möglichst gute, sondern das möglichst gut auffindbare Material würde ausgewählt und in den Unterricht eingebracht.

Literatur

- Ben-Peretz, Miriam / Tamir, Pinchas 1981: What Teachers Want to Know About Curriculum Materials. In: *Journal of Curriculum Studies* 13, 1981, 1, S. 45-54
- Bertelsmann Stiftung (Hg.) 1996: Die Informationsgesellschaft von morgen – Herausforderung an die Schule von heute. Vierter Deutsch-Amerikanischer Dialog zur Medienkompetenz als Herausforderung an Schule und Bildung, Gütersloh
- Bildungskommission NRW 1995: Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft. Neuwied, Kriftel, Berlin
- Bohlen, Heike 1997: Unterrichtsvorbereitung mit dem Internet. In: *Computer und Unterricht*. 7, 1997, 25, S. 50-52
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (o. J.): 100mal Umwelt im Internet. Eine Orientierungshilfe, Bonn
- Gesellschaft für Informatik 1995: Projekt „Schulen an das Netz“. Bildungsinitiative Informatik und Telekommunikation, Bonn
- Hedtker, Reinhold 1997: Vom Buch zum Internet und zurück. Medien- und Informationskompetenz im Unterricht, Darmstadt
- Hedtker, Reinhold 1997a: Informationskompetenz und Internet. Zur Didaktik der Netzarbeit im Unterricht. In: Hedtker 1997, S. 7-23
- Hedtker, Reinhold / Kahler, Joachim / Schwier, Volker: Umweltbildung, Unterrichtsvorbereitung und Internet, herausgegeben vom Umweltbundesamt. Berlin 1998.
- Hentig, Hartmut von 1997: „Der Computer ist nur Knecht. Er darf nicht zum Schulmeister werden.“ In: *Die Zeit*, Nr. 39, 19. 09. 1997
- Hildebrand, Jens 1997: Internet: Ratgeber für Lehrer, Köln, 3. Aufl.
- Jecht, H. 1997: Unterrichtseinheiten Internet, Darmstadt

- Jöckel, Peter 1997: Schulen ans Netz – politische Bildung ans Netz! Multimedia und Internet – politische Bildung im Netz. In: Politisches Lernen. 15, 1997, 1-2, S. 54-67
- Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (Hg.) 1996: Telekommunikation in der Schule, Soest
- Mühlhausen, Ulf 1986: Bildung mit dem Computer? In: Die Deutsche Schule. 78, 1986, S. 446-457
- Noack, Marleen 1996: Schule im Internet: Die Datenautobahn im Unterricht. Der fehlende pädagogische Beitrag zur Diskussion über neue Medien. In: Die Deutsche Schule. 88, 1996, 4, S. 494-508
- Perrochon, Louis 1996: School goes Internet. Das Buch für mutige Lehrerinnen und Lehrer, Heidelberg
- Rekus, Jürgen 1988: Der (un-)heimliche Lehrplan des Computers im Unterricht. Pädagogische Anmerkungen zum bildungspolitischen Konzept „informationstechnische Grundbildung“. In: Die Deutsche Schule. 80, 1988, 1, S. 104-118
- Schnabel, Ulrich 1997: Computer und Schule (II): Das surfende Klassenzimmer. In: Die Zeit, Nr. 18, 25. 04. 1997
- Schulz-Zander, Renate 1997: Lernen in der Informationsgesellschaft. In: Pädagogik. 49, 1997, 3, S. 8-12
- Schweizer, Gerd 1991: Der curriculare Standort der informationstechnischen Grundbildung. In: Die Deutsche Schule. 83, 1991, 1, S. 68-81
- Tilch, Herbert 1990: Der Computer als Tutor? Pädagogische Aspekte intelligenter tutorieller Systeme. In: Die Deutsche Schule. 82, 1990, 1, S. 71-80
- Wadel, Reiner 1997: Computer und Internet als Medium der politischen Bildung. In: Politisches Lernen. 15, 1997, 1-2, S. 24-53
- Weyhter, Ortwin G. 1997: Das offene Wort. Ein Erfahrungsbericht an die Schulaufsicht. In: Pädagogik. 49, 1997, 3, S. 37-38
- Willkomm, Klaus 1997: Startplätze zum Internet. Ausstattung und Anschluß von Netzarbeitsplätzen. In: Hedtke 1997, S. 78-82
- Willkomm, Klaus 1997: Das Netz im Buch und anderswo. Kurz kommentierte Materialien zu „Schule ans Netz“. In: Hedtke 1997, S. 131-137
- Zimmermann, Axel 1997: Informationskompetenz mit dem Internet. Ein Projekt im Fach Deutsch. In: Hedtke 1997, S. 102-105

Reinhold Hedtke, geb. 1953, Dr., 1980-1991 Berufsschullehrer, 1991-1995 Studienrat an der Universität Bielefeld im Studiengang Sozialwissenschaften, seit April 1998 Vertretung des Lehrstuhls für Wirtschaftswissenschaften und Didaktik der Wirtschaftslehre an der Pädagogischen Hochschule Weingarten

Volker Schwier, geb. 1967, seit 1996 Wiss. Mitarbeiter am Zentrum für Lehrerbildung, Universität Bielefeld

Joachim Kahlert, geb. 1954, Prof. Dr., 1976-1986 Lehrer, 1986-1994 Wiss. Mitarbeiter an den Universitäten Bielefeld und Lüneburg, 1994-1996 Vertr.-Prof. für Schulpädagogik an der Universität Rostock, 1996-1998 Prof. für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität Bielefeld, seit März 1998 Prof. für Grundschuldidaktik an der Universität München
Anschrift: Universität München, Leopoldstr. 13, 80802 München