

## wissenschaftliche Prüfungsarbeit

gemäß §12 der Landesverordnung über die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen vom 16.06.1982, geändert durch Landesverordnung vom 28.06.1996

des Kandidaten **Christian Irle**

der Universität Koblenz-Landau in Koblenz

Fach/Bereich: Allgemeine Didaktik

Thema: **Medienbildung in der Grundschule -  
Möglichkeiten und Grenzen**

Erstgutachter: Prof. Dr. Rudi Krawitz

Zweitgutachter: Prof. Dr. Norbert Neumann

Abgabedatum: 30.07.2001

<b><u>Kapitel 1 Einleitung</u></b>	<b>4</b>
<b><u>Kapitel 2 Zur Situation der Medienbildung</u></b>	<b>5</b>
Medien im Alltag	5
Medien in der Schule	19
Medien in der universitären Lehrerbildung	29
<b><u>Kapitel 3 Grundlagen zu ausgewählten Medien</u></b>	<b>40</b>
Klassische Medien der Schule	41
Die Tafel	41
Das Schulbuch	43
Das Arbeitsblatt	44
Medien des Technikzeitalters	46
Der 16mm-Film	46
Der Video-Film	47
Das Diafoto	51
Die Overheadfolie	52
Computergestützte Medien	56
Technische Voraussetzungen - Hardware	57
Der Personal-Computer (PC)	57
Die Ein- und Ausgabegeräte des PC	61
Die Peripheriegeräte	63
Der Drucker	64
Der Scanner	64
Digitalkamera und Webcam	65
Der Datenprojektor (Beamer)	67
Anwendungen (PC-Programme)	68
Standardanwendungen	70
Das Internet	74
Die Internet-Struktur	75
Informationsquelle Internet	76
Das World-Wide-Web	76
Kommunikationsmedien im Internet	79
Das Diskussionsforum (Newsgroup)	80
Die elektronische Post (E-Mail)	81
Der Internet-Chat	84
Der Instant Messenger	85
<b><u>Kapitel 4 Medienbildung in der Praxis</u></b>	<b>86</b>
Die Computerschule	86
Medienpädagogisches Online-Seminar Koblenz-Landau	90
Seminar: „Mediengestütztes Lernen im strukturierten Klassenraum“	94
<b><u>Kapitel 5 Gedanken zu der Umsetzung in Grundschulen</u></b>	<b>101</b>
<b><u>Kapitel 6 Fazit</u></b>	<b>105</b>

## **Vorwort**

Ich möchte in kurzen Worten meine Motivation zu dieser Arbeit in ihrer vorliegenden Form darstellen.

Mein Interesse für den Schwerpunkt Medienbildung und meine Aktivitäten in diesem Bereich entwickelten sich etwa parallel zum Verlauf meines Studiums.

Ich hatte die Möglichkeit, als studentische Hilfskraft verschiedenste Aufgaben im Bereich der computergestützten Medien, besonders der Internetanwendungen, zu übernehmen. Dabei stand besonders die Benutzerberatung bei Problemen aller Art im Vordergrund. Auch außerhalb der Universität konnte ich zahlreiche Erfahrungen sammeln, etwa durch die Tätigkeit an der Computerschule (vgl. Kapitel 4).

Der Begriff der Medienbildung erlangte in der Zwischenzeit eine immer größere Bedeutung im Lehramtsstudium der Grundschulpädagogik. Er soll in Kürze in einem eigenen Studienmodul mit fester Semesterwochenstundenzahl verankert werden.

Diese unterschiedlichen Erfahrungen führten mich immer mehr zu der Erkenntnis, dass eine große Diskrepanz besteht zwischen den Inhalten, wie sie in Seminaren zur Medienbildung meist thematisiert werden und der Form, in der Medienbildung im universitären Alltag, aber besonders auch anschließend im schulischen Kontext, nur mühsam verwirklicht wird.

Diese Diskrepanz soll aus der Sichtweise meiner Position zwischen Alltag, Studium, Schule und den Medien dargestellt werden. Ich werde einige Schwerpunkte besonders herausarbeiten und zusätzlich einen konkreten Überblick über eine Auswahl derzeit relevanter Medientypen geben.

Es soll eine Art Zwischenbilanz der Medienbildung und ein Angebot der Orientierungshilfe, nicht nur für Lehramtsstudierende, entstehen.

Literatur zu theoretischen Aspekten von Medienbildung gibt es in reicher Auswahl, regelmäßig kommen neue Werke hinzu. In den mir bekannten Ausführungen war es mir jedoch bisher nicht möglich, meine eigenen Erfahrungen in entsprechender Form wiederzufinden.

Ich bin daher froh, dass Prof. Dr. Krawitz als Betreuer meiner Arbeit mir angeboten hat, diese als eine persönliche Einschätzung der Situation von Medienbildung in der Praxis, ausschließlich basierend auf eigenen Erfahrungswerten, zu formulieren und dabei konsequent auf die Grundlage von Quellenliteratur zu verzichten.

Die Aspekte, die ich behandeln möchte, sind vielseitig und es ist z.B. unmöglich, alle technischen Details der verschiedenen Medien zu erläutern. Um die Komplexität bestimmter Zusammenhänge trotzdem zu verdeutlichen, werde ich zu einigen Punkten bewusst ausführlichere Beispiele aus dem Medienalltag schildern.

Es sei hier ausdrücklich erwähnt, dass ich mich im weiteren Verlauf bei der unpersönlichen Nennung von Personen oder Personengruppen ausgehend von meinem eigenen Geschlecht der Einfachheit halber auf die männliche Form des Wortes beschränke. So steht z.B. „Lehrer“ gleichermaßen für Lehrerinnen und Lehrer.

Im Sinne einer mediengerechten Darstellung soll diese Arbeit selbst zum praktischen Beispiel werden. Sie wird neben der vorgeschriebenen gedruckten Fassung auch in digitaler Form verfügbar sein.

Die Version für Microsoft Word enthält ein automatisch erstelltes Inhaltsverzeichnis, dessen Zeilen angeklickt werden können, um zu dem betreffenden Textabschnitt zu springen. Alle Textseiten enthalten zur Orientierung des Lesers im Kopf die automatisch eingefügte Überschrift des aktuellen Kapitels.

Das ebenfalls verfügbare PDF-Format eignet sich besonders für eine Präsentation der Arbeit im Uni-Netzwerk und im Internet sowie für alle Rechner, die nicht mit einer Windows-Oberfläche oder Microsoft Word ausgestattet sind. Als Besonderheit kann der Leser über ein automatisch erzeugtes Verzeichnis von Lesezeichen sehr schnell innerhalb des Dokumentes navigieren und hat so eine deutlich bessere Übersicht über die Struktur der Arbeit. Bei Bedarf dient die PDF-Version auch als Druckvorlage.

Abschließend gilt mein Dank an dieser Stelle den Herren Prof. Dr. Krawitz und Prof. Dr. Neumann, nicht zuletzt aber auch Frau Prof. Dr. von d. Steinen und dem Institut für Grundschulpädagogik der Universität Koblenz. Sie alle haben mir die Möglichkeit gegeben, während meines Studiums wertvolle Erfahrungen, nicht nur im Bereich der Medienbildung, zu sammeln.

## **Kapitel 1 Einleitung**

Medienbildung in der Grundschule – das ist an sich noch nichts wirklich Neues.

In der Ausbildung von Lehramtskandidaten gehört schon lange ein sinnvoller und angemessener Medieneinsatz für die Planung jeder Unterrichtseinheit zum Pflichtprogramm. In jüngerer Vergangenheit, etwa während der letzten fünf bis zehn Jahre, hat die Entwicklung der Computertechnik und ihre Ausbreitung auf weite Teile der Bevölkerung für die Entstehung einer regelrechten Euphorie gesorgt. Diese wurde noch deutlich verstärkt durch die enorme Popularisierung des Internets. Die elektronischen Medien, gerne auch als „Neue Medien“ bezeichnet, hielten Einzug in allen Sparten unserer Gesellschaft und machten natürlich auch vor den Toren der Schulen nicht halt. Nach den weiterführenden Schulen, die recht schnell das entsprechende Fach Informatik einführen, wird mittlerweile immer mehr auch die Grundschule gefordert, sich diesen neuen Medien zu öffnen.

Dabei ist man hier mit Aufgaben eigentlich reichlich versorgt. Nach der vollen Halbtagschule steht mit der Ganztagschule nun schon die nächste große Umstrukturierung vor der Tür, zusätzliche Unterrichtsinhalte wie etwa das Frühe Fremdsprachenlernen sollen integriert, gleichzeitig gesellschaftliche Entwicklungen wie die „Veränderte Kindheit“ ausgeglichen werden. Da hält sich die Begeisterung über die neue Herausforderung der „Medienbildung“ verständlicherweise oft in Grenzen.

Doch die Zeichen der Zeit sind deutlich: Die Entwicklung in der multimedialen Welt schreitet in großen Schritten voran. Es gilt, den Anschluss nicht zu verpassen.

Ich möchte versuchen, ein wenig Orientierungshilfe auf dem oft steinigen Weg zu den scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten der Medienwelt zu bieten. Bevor ich im dritten Kapitel konkret eine Reihe grundschulspezifischer Medien betrachte, will ich im Folgenden eine Art Bestandsaufnahme zur Situation von Medien bzw. Medienbildung in verschiedenen Kontexten durchführen.

## **Kapitel 2 Zur Situation der Medienbildung**

### **Medien im Alltag**

Unser Alltag ist, ob wir das nun wollen oder nicht, durchdrungen von den verschiedensten Medien, die wir nutzen und die auf uns einwirken. Ganz bewusst definiere ich an dieser Stelle meinen Begriff von „Medien“ noch nicht genauer. Sie haben die unterschiedlichsten Erscheinungsformen, aber auch die unterschiedlichsten Zielsetzungen, die bei ihrer jeweiligen Entwicklung maßgebend waren.

Schon gleich zu Beginn des Tages lassen sich viele Menschen regelmäßig und ganz bewusst von Medien mit Informationen versorgen. Die Tageszeitung ist sicherlich ein Klassiker, aber auch der Radiowecker oder das Autoradio auf dem Weg zur Arbeit bieten die Möglichkeit, schon früh am Tag auf dem neuesten Stand der Dinge zu sein. Gerade in dieser Phase des Tagesablaufs werden die Medien häufig in ritualisierter Form konsumiert. Man „braucht“ z.B. einfach die Zeitung zum Frühstück, unabhängig davon, wie interessant der Inhalt dann tatsächlich ist.

Zur Gewohnheit wird seit einigen Jahren für viele Menschen sogar schon der Fernseh-Konsum am frühen Morgen. Ein Blick in das Programmangebot macht deutlich, dass fast alle Sender mittlerweile ein vielseitiges „Frühstücksfernsehen“ anbieten. Ab etwa 6 Uhr morgens gibt es eine reichhaltige Auswahl, schwerpunktmäßig aus dem Bereich Nachrichten und Informationen, aber auch ganz „leichte“ Kost zur Unterhaltung, Fitness, usw. Nicht zuletzt die Kinder (auch schon im Vorschulalter) werden mit einem vielseitigen Programmangebot bedacht. Frei nach dem Motto „Man soll nach dem Aufstehen immer mit dem weitermachen, womit man am Abend zuvor aufgehört hat“, müssen Kinder so das Fernsehen eigentlich nur noch für die Schule und zum Schlafen unterbrechen, und selbst schlafen können einige nur noch vor dem Fernseher...

Diese Sätze sollen ironisch klingen, in vielen Fällen sind sie jedoch leider nicht weit von der Realität entfernt. Dennoch will ich es ausdrücklich vermeiden, das Medium

„Fernsehen“ vorschnell an den Pranger zu stellen und für negative Entwicklungstendenzen bei Kindern und Jugendlichen alleine verantwortlich zu machen. Das Medium hat zu Recht einen hohen Stellenwert in unserer Informations- und Mediengesellschaft erlangt und wird auch im weiteren Verlauf meiner Ausführungen im Zusammenhang mit seinem Einsatz in der Schule noch erwähnt werden.

Oft völlig unbewusst sind wir den Einflüssen der Werbung bzw. den sie transportierenden Medien ausgeliefert. Verschiedenste Branchen werben auf verschiedenste Art und Weise für ihre Produkte und sprechen damit jeweils immer eine ganz spezielle gesellschaftliche Schicht oder Zielgruppe an, meist strukturiert nach Alter oder Kaufkraft.

Zunehmend werden, nicht nur in der Werbung, verschiedene Medien auch in Kombination zum Einsatz gebracht. Kaum ein Werbeplakat, auf dem nicht auch die Internetadresse <http://www.xyz.de> der Firma oder des Produkts angegeben ist. Nicht zu vergessen die (häufig sehr kostenintensiven) Info-Telefonnummern („Hotlines“), an denen in der Regel sowohl die Betreiber des Telefonnetzes, als auch die Anbieter der Hotline verdienen. Ein weiteres Beispiel für den kombinierten Einsatz von Medien sind die Angebote von Zeitungen und Zeitschriften, die heute in den meisten Fällen neben ihrem klassischen Printmedium zusätzlich eine Internetversion anbieten, einige Nachrichtenmagazine haben daneben sogar noch ein Fernsehformat entwickelt und sind damit auch auf diesem Sektor präsent. (z.B. „Spiegel-TV“, „Stern-TV“, „Focus-TV“)

Eines wird schon an dieser Stelle unmissverständlich deutlich: Die Masse des multimedialen Angebots, mit der wir, egal ob nun erwünscht oder nicht, tagtäglich konfrontiert werden und die uns als Kunden bzw. „User“ damit immer wieder auch vor neue geistige Anforderungen stellt, wächst mit zunehmendem Tempo. Ein Ende scheint nicht in Sicht. Es ist offensichtlich, dass die rasante technische Fortentwicklung im Bereich der Mikroelektronik, wie sie in den letzten Jahrzehnten verstärkt stattgefunden hat, hier ihre Auswirkungen zeigt. Als Mitglied der Gesellschaft ist es dem Einzelnen kaum noch möglich, sich den neuen Technologien und ihrer Nutzung vollends zu verschließen.

Wo aber liegt der „goldene Mittelweg“? Woher kann ich wissen, an welchen topaktuellen Neuentwicklungen ich unbedingt von Anfang an aktiv teilhaben muss, welche anderen ich aber vielleicht auch in Ruhe eine Weile aus der Distanz in ihrer weiteren Entwicklung mitverfolgen und vielleicht sogar für mich selbst als unrelevant bezeichnen kann? Lohnt sich der Aufwand, mich mit einem zusätzlichen neuen Medium zu beschäftigen? Schließlich muss nicht jede neue Entwicklung tatsächlich den Zugewinn an Lebensqualität bringen, den sie verspricht.

Der Versuch einer Beantwortung dieser Fragen hat einen zentralen Stellenwert bei der Auseinandersetzung mit dem Thema Medienbildung und wird im Laufe der weiteren Ausführungen daher noch häufiger thematisiert werden.

Ich möchte an dieser Stelle mit einem ausführlicheren Beispiel verdeutlichen, wie komplex die Zusammenhänge bei der Nutzung von Medien für bestimmte Zwecke in unserem Alltag sein können:

Seit geraumer Zeit wird in allen Werbemedien, besonders im Fernsehen, von den Banken und Sparkassen die Möglichkeit des sogenannten Online-Bankings propagiert. In Werbefilmen werden Menschen gezeigt, die nur eine Sorge haben, nämlich die Entscheidung, ob sie ihre Bankgeschäfte nun traditionell vor Ort am Schalter der Bank, oder aber per Telefon (Telefonbanking) oder über den heimischen Computer mit Internetanschluss tätigen sollen.

Die Darstellung verspricht eine kinderleichte Bedienung und vor allem eine enorme zeitliche Ersparnis. Der User sitzt auf der Veranda seines topgestylten, schick eingerichteten Neubaus im ländlichen Stil, klappt seinen hochmodernen Laptop auf und klickt mit einer eleganten Mausbewegung auf den großen „Start“-Button mitten auf dem Bildschirm. Nach Sekundenbruchteilen ist er bei seiner Bank „online“ und kann innerhalb weniger Augenblicke alle gewünschten Überweisungen veranlassen, Daueraufträge ändern, Aktiendepots umschichten und ist so einen Moment später schon wieder für seine Familie da oder kann sich weiter um seine Freizeitgestaltung kümmern.

Wir alle sind von der Werbung solche schöngezeichneten Szenarien gewohnt. Auch hier weicht natürlich das Bild in der Realität deutlich davon ab. Die Vorzüge des PC-Bankings via Internet sind unbestritten, gerade in Bezug auf zeitliche

Unabhängigkeit von den Öffnungszeiten der Bankfilialen. Dennoch sieht die Prozedur von der Entscheidung für das Online-Banking bis zu seiner erfolgreichen Anwendung sehr viel komplizierter aus als die Werbung es verspricht.

Zuallererst muss sich der Nutzer über die grundlegend unterschiedlichen Nutzungsformen klar werden. Beim klassischen „Online-Banking“ wird auf dem eigenen PC eine Software installiert, die üblicherweise von der Bank zur Verfügung gestellt wird. Genau hier liegt schon die Ursache der am häufigsten auftretenden Probleme: Ein routinierter PC- und Internetnutzer hat mit der Installation der Banking-Software im Normalfall kaum Probleme. Da allerdings der Sicherheitsaspekt bei Geldgeschäften über das Internet an vorderster Stelle steht, reagieren die Programme oft sehr penibel und verzeihen keinerlei Fehler bei der Installation und Konfiguration. Gerade Nutzer, die in ihrer Computererfahrung und damit einhergehend häufig auch in der ihnen zur Verfügung stehenden technischen Ausstattung (Leistungsfähigkeit des Rechners, Version des Betriebssystems, usw.) nicht auf dem aktuellen Stand der Dinge sind, stehen oft vor scheinbar unlösbaren Schwierigkeiten und sind dann auf fachkundige Hilfe angewiesen.

Neben dem zuvor beschriebenen Online-Banking mit Hilfe eines lokal installierten Programmes („Client“) bietet sich als Alternative seit einiger Zeit auch noch das sogenannte Internet-Banking an. Der Unterschied besteht darin, dass man lediglich einen funktionsfähigen Internet-PC mit einer Standard-Internetsoftware benötigt, jedoch kein spezielles Banking-Programm, bei dessen Installation oben beschriebene Probleme auftreten könnten. Man besucht seine Bank dann, indem man die entsprechende Webseite ansteuert und sich dort mit den persönlichen Daten zum Internet-Banking anmeldet. Anschließend hat man dann auch hier die Möglichkeit, Informationen zum Kontostand oder Transaktionen verschiedenster Art zu veranlassen.

Beiden Varianten (Internet-Banking und Online-Banking auf Client-Basis) gemeinsam sind einige zusätzliche Sicherheitsformalitäten. So muss z.B. das genutzte Konto für die Online-Nutzung freigeschaltet werden, zur Anmeldung am Rechner bekommt der Nutzer zusätzlich zur (allgemein zugänglichen) Kontonummer eine spezielle Geheimnummer (PIN), ohne die kein Online-Zugriff auf die

Kontodaten möglich ist. Außerdem erhält jeder Online-Banker eine verschlossene Liste mit zusätzlichen Geheimnummern, den sogenannten „Transaktionsnummern“ (TAN). Immer, wenn auf dem Konto eine Transaktion durchgeführt werden soll, muss der Kontoinhaber diese mittels der Angabe einer TAN autorisieren.

Es wird schon jetzt deutlich, dass das Verfahren bis zur ersten abgewickelten Online-Überweisung recht komplex ist und dass der durchschnittliche Neu-Nutzer über viel Geduld und gute Nerven verfügen sollte.

Dann jedoch, das steht zweifelsfrei fest, ist die Möglichkeit der Online-Kontoverwaltung ein echter Gewinn, und die Vorteile des Systems kommen nach und nach zu Tage.

Die Entscheidung, welche der beiden beschriebenen Alternativen (Internet-Banking oder Client-basiertes Online-Banking) im individuellen Fall zu bevorzugen ist, erfordert schon im Vorfeld ein nicht unerhebliches Maß an Verständnis für die Struktur des Internets und seiner Nutzungsformen.

So hat das Internet-Banking den besonderen Vorteil der räumlichen Flexibilität, man kann mit seinen Zugangsdaten theoretisch von jedem Internetzugang der Welt sehr einfach auf sein eigenes Konto zugreifen, z.B. im Internetcafé, bei Freunden oder im Urlaub. Der Nachteil ist, dass man während der gesamten Sitzung online sein muss, das heißt, die Gebühreuhr tickt bei allen Vorgängen mit. Außerdem ist während der Sitzung bei jedem Wechsel in ein neues Fenster oder Menü wieder eine gewisse Wartezeit nötig, da sich die Seiten, ganz wie normale Internetseiten auch, nur mit zeitlicher Verzögerung aufbauen.

Genau hier spielt die Banking-Software, die auf dem eigenen Computer installiert ist, ihre Trümpfe aus: Man muss nicht während der ganzen Prozedur online sein sondern es ist möglich, alle Transaktionen offline, d.h. kostenschonend vorzubereiten. Man füllt z.B. Überweisungsträger aus, was in der Regel die meiste Zeit in Anspruch nimmt. Erst dann gibt man der Software den Befehl zum Einwählen via Modem in das Banknetz, geht also online und kann nun mit Hilfe von automatisch ablaufenden Prozessen in wenigen Sekunden alle Daten übertragen und seine Kontoinformationen mit denen des Bankrechners abgleichen. Damit ist man auf dem neuesten Stand und kann gleich wieder die Verbindung trennen. Außerdem ist der Umgang mit der

Software angenehmer, weil der zeitraubende Aufbau der Internetseiten entfällt. Ein lokal installiertes Programm reagiert stets sofort, ohne Verzögerungen und bietet zudem umfangreichere Möglichkeiten zur Archivierung und Auswertung als das entsprechende Menü im Internet.

Auf der anderen Seite ist in diesem Fall natürlich die Flexibilität, wie sie der Zugang per Internetseite bietet, nicht möglich, denn der Zugang per lokal installiertem Programm ist nur von einem Rechner mit vollständig und sauber konfigurierter Software möglich. Ein Student, der nicht immer am gleichen Computer arbeitet, der zwischen mehreren Wohnsitzen pendelt und der an der Universität vielfältige Computernutzungsmöglichkeiten kostenfrei zur Verfügung hat, wird sich daher eher zum Internet-Banking entschließen, der Familienvater oder Chef eines Kleinbetriebes nimmt dagegen gerne die Umstände der einmaligen Softwareinstallation in Kauf, genießt er doch dann den Vorteil geringerer Onlinekosten und komfortabler Bedienungsmöglichkeiten.

Ich glaube es wurde eines schon recht gut deutlich: Man kann sich mit technischen Medien beliebig lange und intensiv auseinandersetzen und kratzt trotzdem oft nur an der Oberfläche, denn die Fragen, über die man mangels Erfahrung am wenigsten nachdenkt, sind (auf dieses Beispiel bezogen):

- Brauche ich eigentlich ein Online-Konto?
- Welche Vorteile stehen welchen Nachteilen gegenüber, ist der Einsatz also objektiv betrachtet sinnvoll?
- Was könnten unerwünschte Nebeneffekte sein?
- In diesem Beispiel: Wird es nicht vielleicht Ziel der Banken sein, aus schlichten Rentabilitätsgründen eine Entwicklung zu fördern, die Abstand nimmt von der persönlichen Betreuung der Kunden am Schalter und die dafür den Einsatz elektronischer Medien vorantreibt?
- Ist das in meinem Sinne und will ich eine solche Entwicklung unterstützen?

Mit diesen offenen Fragen soll das Beispiel abgeschlossen werden. Es zeigt, wie vielschichtig der Einsatz eines Mediums für einen bestimmten Zweck ist und wie differenziert man ihn hinterfragen kann und sollte.

Im übrigen Alltag treten solche Fragestellungen zumeist in den Hintergrund. Stattdessen werden Medien vorbehaltlos konsumiert, nahezu rund um die Uhr. Neben dem schon eingangs erwähnten Fernsehen sind in den letzten Jahren zahlreiche Neuentwicklungen im Bereich der Unterhaltungselektronik hinzugekommen. Besonders von Interesse ist in dem Zusammenhang die rasante Verbreitung des PC, des „Personal Computers“. Als in der Mitte des 20. Jahrhunderts die ersten Schritte auf dem Gebiet der Computertechnik gemacht wurden, war es kaum vorstellbar, dass einmal jeder Mensch seinen eigenen Computer würde besitzen können und vor allem, dass man ihn so klein bauen könnte, dass er in der Jackentasche Platz findet. Die ersten leistungsfähigeren Großrechner machten ihrem Namen alle Ehre und füllten ganze Gebäude aus. Heute steckt in einem durchschnittlichen Mittelklassewagen mehr Computertechnik als damals in der gesamten Apollo-Mondkapsel. Die Hersteller der Prozessorchips, dem Herzstück jedes Computers, verdoppeln die Rechengeschwindigkeit ihrer High-Tech-Produkte im Schnitt alle zwei Jahre. Dementsprechend gibt es fast monatlich PCs auf dem Markt, die wieder noch schnellere Prozessoren haben, noch größere Festplatten als Datenspeicher, usw.

Die Preise der angebotenen Computer sind in den letzten Jahren sehr konstant geblieben. Bei näherer Betrachtung stellt man jedoch fest, dass die Rechner für das gleiche Geld immer schneller werden. Dadurch wird erreicht, dass der Standard in Sachen Rechnerleistung kontinuierlich steigt und man sich als Nutzer immer ein diesem Standard entsprechendes Modell zulegt, denn langsamere, sozusagen „veraltete“ Computer werden meist gar nicht mehr angeboten.

Das Kuriose an diesem Phänomen ist folgendes: Ein Computer, der vor fünf Jahren topaktuell war und zu den leistungsfähigsten zählte, die man bekommen konnte, sollte ja eigentlich auch heute noch in gleicher Manier seinen Dienst tun. Das würde er auch, wenn nicht die Softwareindustrie ebenfalls regelmäßig neue Versionen ihrer Programme auf den Markt brächte. Diese neuen Versionen haben aber auch immer entsprechend neue, weit höhere „Systemvoraussetzungen“, d.h. Minimalanforderungen an die Leistungsfähigkeit der Hardware, also des PCs, um einwandfrei zu funktionieren. Um also mit der jeweils aktuellen Software arbeiten zu können, muss man sich gezwungenermaßen auch regelmäßig einen modernen

Computer zulegen. Die wenigsten Benutzer machen sich bewusst, dass sie die neuen, zusätzlichen Funktionen ihrer Software in den allermeisten Fällen gar nicht brauchen, und dass vor allem die nicht unbedingt nötige und oft mehr als fragwürdige, modernere optische Gestaltung der Anwenderoberflächen auf Kosten der Rechnerkapazität geht. So könnte man für sich den Schluss ziehen, dass man sich aus dieser „Wettrüstung“ ausklinkt und so lange wie möglich auf dem vorhandenen System arbeitet. Das funktioniert auch, solange man nicht darauf angewiesen ist, mit anderen Computernutzern Dateien auszutauschen oder gemeinsam an ihnen zu arbeiten, denn dann stellt sich wieder die Frage gegenseitiger Kompatibilität.

Mehrere Versionen eines Softwareprodukts sind in der Regel untereinander abwärtskompatibel. Man meint damit, dass eine neuere Programmversion in der Lage ist, neben ihren eigenen, selbst erzeugten Dateien auch solche zu verarbeiten, die mit älteren Versionen erstellt wurden. Umgekehrt ergibt sich das naheliegende Problem fehlender Aufwärtskompatibilität, dass nämlich eine ältere Programmversion mit neueren Dateien nichts anzufangen weiß, da bei ihrer Entwicklung Merkmale und Funktionen späterer, weiter entwickelter Programmversionen noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Unproblematisch ist dieser Zusammenhang also für alle Anwender, die ihren PC – wie es oft sarkastisch ausgedrückt wird – als „übermotorisierte Schreibmaschine“ verwenden. Sie arbeiten fast ausschließlich in der Textverarbeitung um die verfassten Texte selbst auf Papier auszudrucken, sie verwenden einfache Formatierungsbefehle, die sie häufig noch von der Arbeit mit der Schreibmaschine her kennen, und sie verzichten auf den Einsatz ständig neuer Funktionen. Hier reicht die Leistungsfähigkeit des Computersystems, d.h. der Kombination aus Hard- und Software, oft viele Jahre aus.

Anders ist die Situation bei einem Anwender, der sich im Bereich des Internets und seiner verschiedenen Anwendungsformen bewegen möchte. Hier eröffnen sich jeden Tag neue Angebote und Möglichkeiten, der Markt ist heiß umkämpft und die verschiedenen Anbieter ringen in den vielfältigen Werbemedien um jeden Kunden. Das Internet ist ein magischer Anziehungspunkt, dessen Nutzerzahl sich als steil ansteigende Kurve darstellt. Doch wie schon im einleitenden Beispiel geschildert,

klaffen auch hier die Darstellung in den Werbemedien und die tatsächliche Situation vor dem Computer des Interneteinsteigers oft weit auseinander. Anders, als es uns ehemalige Tennisprofis in großangelegten Werbekampagnen zu vermitteln versuchen, erschließt sich uns die weite Welt des Internet nicht automatisch mit dem Einlegen einer CD-ROM, die regelmäßig alle paar Wochen in unserem Briefkasten mit der Wurfpost eintrudelt.

Die Internetanbieter versuchen mit dieser Art von Komplettangeboten dem potentiellen Kunden eine Einstiegsmöglichkeit zu bieten, ohne dass er sich vorher erst noch lange mit technischen Hürden quälen muss. Dieser Weg führt in dem allermeisten Fällen zwar sogar tatsächlich zum Ziel („endlich online“), jedoch gelangt der Anwender damit vor allem in die vorgefertigte bunte Welt dieses einen Anbieters mit meist stark kommerzieller Ausprägung.

Die reichhaltigen Möglichkeiten und Freiheiten, die das Internet bietet, erschließen sich auf diesem „vorgefertigten“ Weg nur dem bereits Kundigen. Im nächsten Kapitel wird auf die Besonderheiten verschiedener Medientypen und dabei auch auf das Internet und seine vielfältigen Anwendungsgebiete näher eingegangen.

Es sei noch ein weiterer bedeutender Anwendungsbereich der Computertechnik im Alltag erwähnt, die Computerspiele. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Kategorien, auf die ich hier nicht näher eingehen möchte.

Technisch gesehen sind PC-Spiele beinahe die einzigen „Anwendungen“, mit denen der durchschnittliche Benutzer seinen modernen Hochleistungscomputer überhaupt nur annähernd auslasten kann. Die Anforderungen, die von aktuellen Spielen an die einzelnen PC-Komponenten gestellt werden, sind sehr hoch. Speziell die Qualität der grafischen Darstellung für effektvolle, dreidimensionale Animationen ohne störende Verzögerungen setzen eine leistungsfähige und gut aufeinander abgestimmte Hardware-Ausrüstung voraus. Ähnliche Leistungen werden im privaten Anwendungsbereich nur noch von hochwertigen Grafikverarbeitungen benötigt, wenn es z.B. um die Bearbeitung hochauflöser Digitalfotos geht, wie sie mit einer modernen Digitalkamera erzeugt werden.

Im Vergleich dazu laufen die Computer im Bereich der klassischen Büro-Anwendungen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation usw. zu 99% ihrer

Nutzungsdauer „mit Standgas“, d.h. sie nutzen ihre Rechenleistung nicht annähernd aus. Oftmals würde auch ein viele Jahre altes Modell hierfür noch bei Weitem ausreichen. Um jedoch beim Start eines Programms oder beim Wechsel zwischen zwei aktiven Programmen unerwünschte Wartezeiten zu vermeiden, muss auch hier das Material, also die Hardware, ein hohes Leistungsniveau erfüllen.

Wegen ihrem hohen Stellenwert im Computer-Nutzungsverhalten besonders bei Kindern möchte ich die wichtigsten Ansatzpunkte für Kritik an Computerspielen beleuchten.

Ein erster Punkt ist der enorme Zeitraum, den viele Kinder und Jugendliche vor dem Computer verbringen.

Die Gefahr der direkten Schädigungen wie z.B. Haltungs- oder Sehschäden ist unverkennbar. Als viel entscheidender betrachte ich jedoch die Tatsache, dass der zur Verfügung stehende Zeitrahmen im Leben eines Menschen linear verläuft und dass die wichtige Entwicklungsphase der Kindheit zu einem großen Anteil vom Konsum moderner Unterhaltungsmedien beansprucht wird. Hier steht neben den Computerspielen auch das Fernsehen wieder an vorderster Front.

Die Förderung der geistigen Entwicklung durch den Einsatz bzw. den Konsum von solchen Unterhaltungsmedien ist zwar theoretisch möglich, allerdings überwiegen im Alltag wohl eher die negativen Folgen: Wie schon seit Jahren beim Fernsehen diskutiert, entsteht aus der rein passiven Konsumentenhaltung ein immer deutlicher ausgeprägtes Eigenaktivitätsdefizit. Kinder rafften sich von alleine kaum noch auf, um eine Aktion einstündig in Angriff zu nehmen und sie vor allen Dingen auch zu einem Abschluss zu bringen. Außerdem treten soziale Kontakte zu Freunden und sogar zur eigenen Familie immer weiter ins Abseits. Die Schule wird zur letzten Stätte der sozialen Begegnung, dadurch entstehen dort immer häufiger Spannungen und Probleme.

Schließlich fehlt die Zeit natürlich auch für physische, körperliche Aktivitäten, denn der Computer in seiner Form, in der er bis jetzt existiert, vernachlässigt jeden körperlichen Einsatz des Benutzers. Die Schnittstellen zwischen Computer und Anwender sind weitestgehend beschränkt auf die Augen, die die Informationen vom Bildschirm übernehmen, und die Finger bzw. Hände, welche die Steuerbefehle auf

dem umgekehrten Weg über die Eingabegeräte (Tastatur, Maus usw.) wieder an den Computer zurückgeben. Eine gravierende Vernachlässigung der „restlichen“ Körperpartien ist deutlich erkennbar, darum treten körperliche Folgeschäden, besonders Haltungsfehler, muskuläre Unterentwicklungen oder Gewichtsprobleme an dieser Stelle als Sekundärprobleme wieder in Erscheinung.

Bei aller Diskussion für oder wider den Einsatz des Computers speziell bei Kindern spricht alleine schon das letzte Argument gegen eine Nutzung, die einen gewissen Zeitrahmen übersteigt. Wo die Grenze dieses Zeitrahmens im Einzelfall anzusetzen ist, liegt im Entscheidungs- und Verantwortungsbereich von Eltern und Pädagogen.

Auf inhaltliche Fragestellungen im Bezug auf Computerspiele möchte ich weitestgehend verzichten. Kritiker dieser Medien beziehen sich häufig auf sie, es dominieren Schlagworte wie „Gewaltverherrlichung“, „Realitätsverlust“, „pädagogische Wertlosigkeit“ und viele mehr. Ich sehe in dieser Debatte die Gefahr der Pauschalisierung. Sicherlich gibt es eine Vielzahl von Spielen im Angebot, die eine deutliche Tendenz zur Darstellung von Gewalt beinhalten. Ich möchte allerdings bezweifeln, ob eine einfache „Bewahrpädagogik“, d.h. Kindern solche Spiele vorzuenthalten oder sie zu verbieten, uns hier weiterhilft. Meist erreicht man damit genau das Gegenteil, nämlich einen zusätzlichen Anreiz, sich solche Spiele auch gegen den Willen etwa der Eltern zu beschaffen. Und eine Tatsache sollte man immer im Auge behalten: Der Markt bietet immer das, wonach es die größte Nachfrage gibt.

Solange es also Eltern gibt, die ihre pädagogischen Aufgaben nicht in ausreichendem Maß wahrnehmen können und ihren Kindern aus der Not heraus jene fragwürdigen Spiele erlauben und meist auch finanzieren, anstatt ihnen von Anfang an Alternativen anzubieten, solange wird es auch keinen Kurswechsel seitens der Hersteller solcher Produkte geben. Ein Medium auf seinen pädagogischen Gehalt hin zu bewerten ist jedenfalls meiner Meinung nach keine neue Aufgabe, die erst mit Computer und Fernsehen aufgetaucht ist, sondern gehört schon seit jeher zum Aufgabenbereich von Eltern und professionellen Pädagogen.

Eine besonders interessante Erscheinung im Zusammenhang mit Medien im Alltag ist die perfekt organisierte, medienübergreifende Vermarktung, also die Allgegenwart des Produkts.

Hierfür ein Beispiel: Der japanische Spielzeug-Hersteller Nintendo vermarktet seine allseits bekannten Pokémon-Figuren auf vielfältige Arten. Ursprünglich war Pokémon als Spiel für den „GameBoy“ entwickelt worden. Der GameBoy ist ein Nintendo-Spielcomputer im Taschenformat, der vor einigen Jahren eine enorme Verbreitung erfahren hat. Das Marketingkonzept war revolutionär: Die GameBoys waren im Verkaufspreis so angelegt, dass viele Eltern, Onkel oder Tanten mit diesem Produkt ein willkommenes Weihnachts- oder Geburtstagsgeschenk fanden. Der Verkaufstrick jedoch war, dass die Spiele im GameBoy auswechselbar waren und dass die beiden mitgelieferten Spiele meist sehr schnell langweilig wurden. Natürlich gab es schnell ein reichhaltiges Angebot an zusätzlichen Spielen, die jedoch einen enormen Preis hatten. Das Prinzip „Verschenke das Produkt, verdiene mit den Folgekosten“ hat sich in den letzten Jahren auch in vielen anderen Bereichen durchgesetzt (z.B. bei den Mobilfunkverträgen in der Telekommunikationsbranche: Man bekommt scheinbar fast umsonst ein hochmodernes „Handy“, verpflichtet sich gleichzeitig aber vertraglich, über einen längeren Zeitraum eine monatliche Grundgebühr und zusätzlich je nach Bedarf die hohen Gesprächsgebühren zu zahlen).

Zurück zu den Pokémon: Zusätzlich zum GameBoy-Spiel wurde schon bald eine Fernsehserie für Kinder über die Pokémon produziert. Der Erfolg war groß und die Kinder bekamen nebenbei auch gleich die bisher unbekanntes Hintergrundinformationen, denn natürlich gab es eine komplexe Rahmengeschichte, die es zu kennen galt und auf die die weitere Entwicklung auf bauen konnte. Im weiteren Verlauf entstanden mehrere Ausgaben des Pokémon-PC-Spiels und nicht zu vergessen mehrere Kinofilme, von denen der dritte Teil gerade in den deutschen Kinos lief.

Viele Grundschullehrer werden die Figuren durch die Pokémon-Sammelkarten kennen gelernt haben. Diese Karten gelten unter Grundschulern als die härteste Währung, sie werden nicht nur in der Pause auf dem Schulhof getauscht, wegen ihnen begehen Kinder sogar Diebstahl bei ihren Klassenkameraden oder geben ihr

letztes Taschengeld aus. Abschließend erwähnen sollte man noch alle anderen Arten von Merchandising-Artikeln, die der Markt bietet: Pokémon-T-Shirts, -Bettwäsche, -Frühstücksgeschirr und vieles mehr.

Hier lässt sich auf direktem Weg ein Bogen zurück zur Medienbildung schlagen. Es werden vielfach Untersuchungen initiiert, in welcher Form die Pokémons (immer nur als Beispiel) etwa einen pädagogischen Wert beinhalten, indem sie vielleicht Kindern einen Begriff von Freundschaft oder Ehrgeiz vermitteln. Meiner Meinung nach liegt der entscheidende Punkt aber nicht im inhaltlichen Aspekt des Mediums, sondern vielmehr in der Erkenntnis, aus welchem Grund es überhaupt eine solche Vielzahl verschiedener Formen eines Produkts im Angebot gibt, die alle eine verhältnismäßig große Menge Geld kosten. Die Motivation der Vertriebsfirma, mit dem Produkt eine große Gewinnspanne zu erzielen, erschließt sich einem Kind im Grundschulalter natürlich noch nicht sofort. Ich denke aber, dass diese Zusammenhänge bei der Bewertung von Medien durch Pädagogen automatisch immer berücksichtigt werden sollten. Nur, wenn ich die Absicht desjenigen, der ein Medium entwickelt hat, verstanden habe (also z.B. möglichst großen Gewinn damit zu erzielen), kann ich mir ein Urteil über die Bedeutung des Mediums (natürlich nach weiterer Untersuchung) überhaupt erst erlauben. Weiterentwickelt auf die Kinder heißt das: Ein Kind vermag bei entsprechender Anleitung eine Einsicht dafür zu entwickeln, wie groß der Nutzen eines Mediums ist im Verhältnis zu seinem Preis. Wenn es dann noch begreift, dass es nun vielleicht die Pokémon-Bettwäsche nicht unbedingt auch noch braucht, wo es ja schon Schlafanzug und Hausschuhe mit dem kleinen gelben Pikachu-Monster darauf besitzt, dann ist sicherlich hier ein wichtiges Stück Medienbildung realisiert worden.

Nicht alle Medien, in diesem Fall Computerspiele, sind in ein so komplexes Medienverbundsystem integriert wie die Pokémons. Es wird jedoch deutlich: Die Aspekte der Mediennutzung und damit der Medienbildung sind vielseitig. Häufig werden aber hauptsächlich die Inhalte der Medien und ihre Erscheinungsform auf ihre Eignung hin untersucht und bewertet. Dies ist meiner Meinung nach zu kurzfristig, es gehört zum traditionellen Handwerkszeug und zum Aufgabenbereich des Pädagogen nicht erst, seitdem das Schlagwort der Medienbildung Einzug gehalten hat. Auch ein Buch oder ein Bild muss auf diese Punkte hin befragt werden.

Weniger weit verbreitet ist demgegenüber das Verständnis für die Notwendigkeit, ein Medium auch auf seinen Ursprung und die Motivation für seine Entstehung hin zu untersuchen. Wer bietet das Medium an und wer hat warum welches Interesse an seiner Nutzung?

Ich will diese Fragen am Ende näher untersuchen, möchte aber zunächst auf zwei weitere Erfahrungsbereiche aus meiner persönlichen Sicht im Zusammenhang mit Medienbildung eingehen: Die momentane Situation an Schulen, speziell Grundschulen, und die Umsetzung in der unmittelbar damit in Zusammenhang stehenden Lehrerbildung im Studium an der Universität, in diesem Fall der Uni Koblenz.

## Medien in der Schule

Medienbildung, ganz besonders mit Blick auf den Einsatz des Computers, ist ein Schlagwort, welches in der allgemeinen Diskussion um moderne Unterrichtsmethoden in der Schule besonders hoch im Kurs steht. Wer von sich behauptet, „Neuen Medien“ offen gegenüber zu stehen und etwas Vorkenntnisse im Umgang mit dem PC zu haben, wer womöglich sogar schon Erfahrungen mit dem Internet gesammelt hat, der wird in den meisten Fällen mit offenen Armen empfangen. In der Schule herrscht die gleiche Euphorie, wie sie in ähnlicher Form in der ganzen Gesellschaft zu spüren ist: Wir machen uns auf den Weg in das Online-Zeitalter!

Wie aber ist die Situation, in der sich Lehrer in der Praxis des Alltags wiederfinden? Wie weit sind wir auf unserem Weg schon gekommen? Welche Wege führen vielleicht in eine Sackgasse und sollten besser heute als morgen aufgegeben werden, welche wären dagegen sinnvolle Alternativen?

Dieser Abschnitt soll der Versuch einer groben Standortbestimmung in der Entwicklung hin zu einer zukunftsorientierten, praxis-, aber vor allem kindgerechten Medienbildung sein.

Die Schule und ihre Lehrerschaft sehen sich scheinbar in einem Dilemma: Zahlreiche Vertreter aus Wirtschaft und Politik beklagen, dass die Leistungsfähigkeit und die Qualität der Ausbildung bei deutschen Schülern immer weiter sinken. Besonders in den konjunkturbestimmenden High-Tech-Branchen will man auf keinen Fall den Anschluss an die Spitze der Entwicklung verpassen. Wie schon im ersten Teil erwähnt, trägt die Werbeindustrie ein übriges dazu bei, dass bei den Menschen der Eindruck entsteht: „In“ ist, wer „drin“ ist. Wer es versäumt, rechtzeitig auf den Zug der High-Tech-Revolution aufzuspringen, der wird ewig hinterherlaufen, vielleicht bekommt er in der Informations- und Mediengesellschaft der Zukunft keinen Fuß mehr an den Boden.

Beispiel: Ein Lehrer, vielleicht schon 25 oder sogar 30 Jahre im Dienst, steht damit oft vor einer für ihn unlösbaren Aufgabe. Jahrelang hat er guten Gewissens seinen

Unterricht vorbereitet, dabei auf didaktische Strukturen geachtet und sich dabei an den Leitsätzen aus seiner Ausbildungszeit und den Fortbildungen, die er danach besucht hat, orientiert. Medieneinsatz ist für ihn nichts neues, schließlich sind ja schon die traditionellen Schulbücher eine Form von Medium. Und schon hierbei gibt es gute und weniger gut gelungene Ausgaben. Seitdem die Arbeit mit dem Fotokopierer so einfach und kostengünstig geworden ist, konnte er auch immer mal wieder eigene Arbeitsblätter erstellen, die dann sauber abgeheftet jederzeit wieder zur Verfügung stehen. Aber Medien gibt es ja schließlich noch ganz andere. Wenn er da nur an den alten Filmprojektor denkt! Das war schon damals immer ein Kampf, heute erledigt das Einlegen und Starten des Filmes dankenswerterweise der Hausmeister.

Einfacher ist da schon der Video-Einsatz. So einen Videorekorder hat er schließlich selbst zu Hause und kennt sich so schon recht gut aus. Wenn mal etwas nicht klappen sollte, kann meistens ein Schüler schnell weiterhelfen. Es gibt ja mittlerweile eine Reihe guter Filme, die er immer mal wieder im Unterricht verwenden kann, in den letzten Jahren hat er sich zu Hause schon eine kleine Videothek eingerichtet, speziell vor Weihnachten oder vor den Ferien passt es oft sehr gut, einen Film zur Auflockerung zu verwenden. Seit etwa einem Jahr hat er sogar einen Computer in der Klasse. Es ist zwar schon ein recht betagtes Modell. Eine große Firma aus der Gegend hat eine ganze Reihe alter Bürorechner ausgesondert und der Schule zur Verfügung gestellt. Leider ist der Bildschirm nicht bunt, sondern noch schwarz-weiß, und eine Soundkarte hat der PC auch nicht. Das ist aber nicht so gravierend, denn für aufwendige, moderne Lernprogramme würde die Leistung des Prozessors ohnehin nicht reichen. Immerhin hat ein Kollege vor einiger Zeit ein Mathematikprogramm auf diesem Rechner installiert, so dass die Kinder während einer Freiarbeitsphase selbständig an dem Gerät arbeiten können...

An dieser Stelle möchte ich dieses Beispiel abbrechen. Es ist zwar in seiner Gesamtheit frei erfunden, soll aber in etwa den tatsächlichen, wenn auch etwas provokativ formulierten Stand der Dinge in der Praxis darstellen. Hierbei muss deutlich gesagt werden, dass eine große Zahl von Lehrerinnen und Lehrern jeden Alters auch schon sehr erfolgreich und innovativ mit Medien im Unterricht, bis hin zu Computer- und Internetanwendungen, arbeiten.

Die Grundschule ist ein Ort, in dem Medienvielfalt traditionell zum Alltag gehört. In jeder Unterrichtsplanung werden die verwendeten Medientypen analysiert und legitimiert, es wird Wert auf mediengerechten Einsatz gelegt. Man könnte sich fragen, warum das Stichwort Medienbildung trotzdem erst in jüngster Zeit zu seiner enormen Popularität gelangt ist. Ist der Zusammenhang hier ausschließlich in der zunehmenden Verbreitung der „Neuen Medien“ rund um den Computer und das Internet zu sehen? Sicherlich ist hier einer der ausschlaggebenden Faktoren zu suchen. Allerdings will ich mich deutlich davon distanzieren, die Inhalte der Medienbildung auf diese häufig beschworenen Neuen Medien zu reduzieren, denn ich glaube, genau darin liegt ein schwerer Fehler begründet. Die traditionellen, historisch gewachsenen Medientypen haben ihre Existenzberechtigung nicht von heute auf morgen verloren, und ihr Einsatz erfordert auch heute noch eine ebenso gründliche Reflexion wie beispielsweise der Einsatz des Internets.

Über viele Jahrzehnte hinweg beschränkten sich die in der Schule verwendeten Medien in weiten Teilen auf Schulbücher und Tafel, sowohl die große Tafel vor der Klasse, als auch die eigene kleine Tafel jedes einzelnen Schülers. Letztere wurde durch Schreibhefte u.ä. zunächst in die ersten Klassenstufen verdrängt und verschwindet zunehmend vollständig.

Die Technik entwickelte sich weiter und mit ihr kamen zusätzliche Medienformen in die Schule. Der 16mm-Filmprojektor ist wohl eines der ältesten Relikte jener Zeit, das noch heute in vielen Schulen zum Einsatz kommt. Er wurde seit den 70er Jahren von den aufkommenden Magnetband-Videosystemen verdrängt, unter denen sich schnell das heute gebräuchliche VHS-System durchgesetzt hat.

Gegenüber den Filmen konnten stehende Bilder relativ einfach und in guter Qualität mit dem Dia-Projektor präsentiert werden. Leider war man in der Wahl der Inhalte stark eingeschränkt, denn die zur Verfügung stehenden Diaserien sind zwar in vielen Schularchiven bis heute noch gut erhalten, wegen hoher Kosten und mangelnder Auswahl haben sie sich jedoch nie richtig durchsetzen können und sind heute zum großen Teil veraltet.

Eine kleine Revolution war die Einführung des Tageslicht- oder Overhead-Projektors. Er schaffte eine völlig neue Flexibilität und setzte sich deshalb besonders

bei der schriftlichen Begleitung von Vorträgen, aber auch im schulischen Kontext durch, weil er die Möglichkeit eröffnete, eine Skizze o.ä. gemeinsam zu erarbeiten und auch zu verändern. Heute gehört der Overhead-Projektor in vielen Klassenzimmern zum Inventar, auch an Hochschulen und Universitäten ist er nicht mehr wegzudenken.

Man sollte nun meinen, dass bis zu diesem Punkt die Welt noch in Ordnung sei. Die genannten Medien werden schon einige Jahre angewendet und selbst konservative Lehrerkolleginnen und -kollegen nutzen z.B. die Möglichkeiten von Videofilmen im Unterricht.

Aus meinen persönlichen medienbiographischen Erfahrungen als Schüler, Student, angehender Lehrer, aber besonders auch in zahlreichen Tätigkeiten als Ansprechpartner in Anwenderproblemen, hat sich eine Erkenntnis immer wieder bestätigt: Bei durchweg allen eingesetzten Medien wird in aller Regel der technische Aspekt unterbewertet, wodurch im Ernstfall gravierende Beeinträchtigungen in der Qualität der medialen Erfahrung auftreten, so dass das Medium seine eigentlichen Vorzüge nur unbefriedigend ausspielen kann.

Jedes der oben erwähnten Medien basiert auf technischen Details, die nur in der Summe ihrer korrekten Berücksichtigung zu dem gewünschten Ergebnis führen. Beispiel Video: Natürlich müssen die Geräte richtig angeschlossen und eingeschaltet bzw. gestartet werden. (Auf welchem Programm war noch gleich das Videosignal?) Die Helligkeit im Raum wurde mit den Vorhängen ebenfalls schon abgedämpft.

Nun ist es entscheidend, dass mein Videoband an der richtigen Stelle steht oder dass ich mit der Bandnavigation des Gerätes soviel Erfahrung habe, dass ich mit Hilfe des Zählwerkes und dem Suchlauf die gewünschte Stelle in wenigen Augenblicken zu finden in der Lage bin. Dann aber: Bild, Ton oder beides sind schlecht! Da die Kassette mit einem anderen Rekorder aufgenommen wurde, kann die sogenannte Spurlage verstellt sein. Am Videogerät gibt es dafür eine Einstellmöglichkeit. Wenn hier das Optimum erreicht ist, muss ich versuchen, mit den Bild- und besonders auch den Tonoptionen des Fernsehgerätes oder Monitors das insgesamt bestmögliche Wiedergabeergebnis zu erzielen. Die Farbintensität sollte nicht zu hoch sein (sonst rot verfärbte Gesichter im Film), außerdem sollten Helligkeit und Kontrast stimmen.

Das ist erreicht, wenn schwarze Flächen im Film auch schwarz wieder gegeben werden, nicht grau, wenn aber auf der anderen Seite auch nicht der Eindruck „ewiger Finsternis“ entsteht.

Bei den Toneinstellungen muss natürlich die Lautstärke stimmen. Sie wird häufig aus der Not heraus zu laut eingestellt, wenn es zu akustischen Verständnisproblemen kommt. In den meisten Fällen ist jedoch ein falscher Frequenzgang dafür verantwortlich. Mit den Reglern für Höhen und Bässe (oft auch kombiniert in einem einzigen Klangregler) kann man hier Einfluss nehmen. Kräftige Bässe sind wichtig für den Genuss von Musikaufnahmen, sie beeinträchtigen jedoch die Verständlichkeit von Sprache. Klare Höhen dagegen unterstützen hier ein deutlicheres Klangbild. Nicht zuletzt hat auch der Raum einen wichtigen Einfluss auf den Klang, denn in einem kahlen Raum mit relativ glatten Wänden und ohne Teppich bilden sich besonders im Bass-Bereich oft unerwünschte Resonanzen, welche die Klangpräsenz beeinträchtigen und mit den Regelungseinrichtungen korrigiert werden müssen.

Man sieht, wie komplex ein alltäglicher Vorgang werden kann, jedoch ist der Unterschied im Ergebnis gravierend. Auf das Beispiel bezogen kann ein inhaltlich sehr guter Film seine Wirkung unter schlechten Bedingungen einbüßen. Auch sollte man den prägenden Einfluss der Situation berücksichtigen: Ein Schüler, der einmal in der Schule einen Film ansehen musste, der ihn nicht besonders interessiert hat und der außerdem noch ein schlechtes Bild und einen nur schwer verständlichen Ton hatte, dieser Schüler wird wohl auch in Zukunft nicht unbedingt für Filmeinsatz in der Schule zu begeistern sein.

Ähnliche Beispiele ließen sich auch für andere Medientypen konstruieren, etwa den Einsatz des Overhead-Projektors.

Um es schon an dieser Stelle einmal deutlich zu sagen: Ich halte es nicht für sinnvoll, eine „Checkliste“, wie oben beschrieben, auswendig zu lernen, im Gegenteil. Ein angemessenes, ehrliches Interesse für das Medium sollte vorhanden sein. Es wird nie alles auf Anhieb einwandfrei funktionieren, aber eine gewisse Souveränität bei der Fehlerbeseitigung und ein vernünftiger, aber hoher Anspruch an die Qualität des Ergebnisses sorgt meist auch für eine bessere Akzeptanz bei den Adressaten, also

den Schülern. Jedes Medium hat potentielle Fehlerquellen und es sollte zum Ehrgeiz eines Lehrers gehören, diese Fehler nicht über Jahre hinweg immer wieder als scheinbar unvermeidbare, technische Schwierigkeiten zu akzeptieren.

Ich möchte nun den Sprung machen von den bisher genannten Medientypen hin zum Computer, diesem unbekanntem Wesen, das da seit ein paar Jahren in immer mehr Klassenzimmern Einzug hält, das aber noch lange nicht in all diesen Klassen auch integriert wurde bzw. seine vielfältigen Möglichkeiten entfalten konnte.

Eine Tatsache liegt auf der Hand: Anders als bei bisherigen Medientypen ist die Frage „Was kann man mit diesem Ding machen?“ für den Computer nicht in einem Satz zu beantworten. Seit dem Beginn des Siegeszuges des „Personal-Computers“ nehmen die Anwendungsmöglichkeiten mit rasender Geschwindigkeit zu und werden selbst für den Insider immer unüberschaubarer. Irgendwann wurde es offensichtlich, dass es sich doch um mehr als nur ein High-Tech-Spielzeug handeln muss, und so öffneten sich die ersten innovativen Lehrer und Schulen gegenüber dem Einsatz des Computers auch in der Grundschule, nachdem an weiterführenden Schulen mit dem neu entstandenen Fach Informatik mittlerweile erste Gehversuche unternommen worden waren. Bis heute wird vielerorts wertvolle Pionierarbeit geleistet, bei der es immer wieder gilt, mit viel Engagement die unterschiedlichsten Probleme zu lösen.

Die ersten Hürden tauchen schon mit der Beschaffung der Computerhardware auf. Die Initiative muss aus der Schule selbst kommen, aber nur selten ermöglicht der Schuletat die Finanzierung, denn schon um allein jede Klasse mit wenigstens einem Rechnersystem auszurüsten müsste eine beträchtliche Summe aufgebracht werden. So ist man auf Unterstützung von außen angewiesen. Schulen, die in der glücklichen Lage sind, einen aktiven Förderverein an der Hand zu haben, finden hier in vielen Fällen wertvolle finanzielle Hilfe. Eine weitere Möglichkeit bietet sich an, wenn man eine größere Firma in der Umgebung findet, die regelmäßig einige Rechner gegen eine neue Generation austauscht. Oftmals ist man gerne bereit, die finanziell abgeschriebene, aber noch voll funktionsfähige Technik für die weitere Verwendung in Schulen zur Verfügung zu stellen. Schließlich lässt sich aus einer solchen Aktion

für die Firmen auch ein Prestigegewinn in Form von öffentlichkeitswirksamen Zeitungsberichten o.ä. erzielen.

Bei der zuletzt geschilderten Variante der Hardwarebeschaffung sollte allerdings eines klar sein: Das ausgemusterte Material, das man von Firmen oftmals zur Verfügung gestellt bekommt, ist in aller Regel mehr als nur eine Generation hinter dem aktuellen Stand der Entwicklung zurück. Man hört immer wieder Aussagen wie „Besser als gar kein Computer.“ oder „Für die einfachen Sachen, die ich mit meiner Klasse mache, reicht das völlig aus.“ In der Tat gibt es sehr brauchbare, gut einzusetzende Lernsoftware, z.B. die „Budenberg“-Programme, die nur minimale Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Systems stellen. Allerdings ist die Flexibilität beim Einsatz des Rechners deutlich eingeschränkt. Vergleichbar wäre ein Fernseher, bei dem nur das 3. Programm zu empfangen ist - und das auch nur in schwarz-weiß. Ganz abgesehen von der fehlenden Leistungsfähigkeit ist häufig auch der mangelhafte technische Zustand ein Argument, von solchen Lösungen abzusehen: Der Umgang mit abgenutzten Tastaturen und Mäusen beispielsweise ist extrem unbefriedigend. Monitore, die schon viele Jahre im Einsatz waren, sind nicht nur in ihren Abstrahlungswerten nicht mehr annehmbar, sie sind häufig auch unscharf und schlecht erkennbar in der Darstellung, außerdem ist die Bildwiederholfrequenz meistens zu niedrig, wodurch das Bild „flackert“ und sich auf Dauer schädigend auf die Augen auswirkt. Wenn man bedenkt, dass heute für die Arbeit an Computerarbeitsplätzen sehr hohe Standards gelten, so sollte man sich gut überlegen, gerade Kinder in der Entwicklungsphase solchen vermeidbaren Belastungen auszusetzen.

In diesem Zusammenhang ist auch ein Argument zu bedenken, das schon weiter oben erwähnt wurde, nämlich das der exemplarischen Bedeutung: Die ersten Erfahrungen im Umgang mit dem Computer prägen meist für eine lange Zeit die persönliche Einstellung und die Akzeptanz. Das Ziel, ein Interesse als Voraussetzung für den Lernerfolg zu wecken, kann nur erreicht werden, wenn diese ersten Erfahrungen möglichst positiv ausfallen.

Ich will nun versuchen zu zeigen, worin die Sonderstellung der computergestützten im Vergleich zu anderen Medien begründet liegt, und warum sie als Auslöser der

aktuellen Medienbildungs-Diskussion gesehen werden können. Im Gegensatz zu allen anderen gebräuchlichen Medien ist der Computer an sich erst einmal völlig nutzlos, theoretisch ist er nur dazu in der Lage, binäre Rechenoperationen in hoher Geschwindigkeit auszuführen. Erst indem man ihm eine bestimmte Anwendung zuweist in ihn mittels einer komplexen Software exakt für diese Anwendung einrichtet, wird er zu einem nutzbringenden Werkzeug. Viele Redensarten sind mit der Entwicklung des Computers entstanden, z.B. „Computer sind doof!“ oder etwas gewählter: „Ein Computer ist immer nur so schlau, wie der Benutzer, der davor sitzt.“ Es ist offensichtlich: Die vielbeschworene Freiheit, Flexibilität oder schlichte Erleichterung im Alltag, die der Computer uns verschaffen soll, ist nicht ganz umsonst zu haben. Egal, wie kinderleicht es in der Werbung auch aussehen mag, das härteste Stück des Weges beginnt, nachdem man den Computer schon vor sich hat und endet erst da, wo man mit seiner Hilfe in der Lage ist, effektiver zu arbeiten als zuvor ohne Computer.

Die enorme Menge an Zeit, die auf diesem Wegstück zusätzlich investiert werden muss, sind viele Computereinsteiger verständlicherweise nicht bereit zu opfern. Es herrscht die Vorstellung, man könnte sich ohne besondere Vorkenntnisse einen Computer kaufen, wenn unbedingt nötig vielleicht noch die Bedienungsanleitung lesen und danach gleich mit der Arbeit beginnen und von den Vorteilen profitieren. Wenn das auch mit einer Waschmaschine oder einem Videorekorder noch möglich ist, beim Computer ist es das sicherlich nicht!

Es stellt sich in jüngster Vergangenheit immer deutlicher heraus, dass eine völlig neue Sparte von Spezialisten mehr und mehr gesucht wird. Es sind nicht nur die Computerentwickler und Programmierer mit Informatikausbildung, wie man es noch vor wenigen Jahren vorhergesagt hat. Vielmehr sind es die „Vermittler“ zwischen den zwei Welten, nämlich der Welt der Techniker und Entwickler auf der einen und der Welt der Anwender auf der anderen Seite. Zwischen diesen beiden Welten herrschen enorme Kommunikationsprobleme, man spricht eine unterschiedliche Sprache und kann so kaum auf die Fragen und Bedürfnisse des jeweils anderen eingehen. Die Benutzer sehen sich mit für sie unnötig komplizierten, zusätzlichen Problemen konfrontiert, die ihre eigentliche Arbeit nicht erleichtern, sondern sie eher erschweren. Für die Techniker dagegen sind diese Probleme oft banal und es ist

ihnen nicht möglich, eine Erklärung der Lösung ohne Zuhilfenahme ihrer Fachbegriffe so zu formulieren, dass der Benutzer die Lösung beim nächsten Mal eigenständig bewältigt. Stattdessen werden die Probleme mit einigen schnellen Handgriffen oder Mausclicks beseitigt, dem Benutzer ist damit jedoch nur auf kurze Sicht geholfen.

Ist jemand dagegen in der Lage, das Problem nachvollziehbar zu analysieren und den Weg zur Lösung mit verständlichen Worten zu erläutern, so hat er eine ungleich höhere Leistung erbracht. Für einen solchen Berater ist es gar nicht unbedingt notwendig, die Lösung sofort auswendig zu wissen, im Gegenteil: Gerade die Vorführung einer sinnvollen Herangehensweise an ein solches Problem ist für den Anwender ein beträchtlicher Gewinn.

Hier sehe ich einen direkten Bezug zur Situation in der Schule, denn der Lehrer übernimmt hier genau die eben erwähnte Rolle des Beraters, der eine verständliche Sprache spricht und der vor allem die Lösungen nicht selbst vorgibt, sondern die Möglichkeiten für ein selbständiges Herangehen schafft und eher die grundsätzlichen Denkstrukturen für einen effektiven Umgang mit dem Computer fördert. Durch seine Komplexität und Vielseitigkeit ist es selbst für sogenannte Computerspezialisten heute nicht möglich, sich in allen Anwendungsbereichen umfassend und bis in die Details auszukennen. Vielmehr ist es sinnvoll, den Computer als „Gegenüber“ kennen zu lernen und mit der Zeit den evtl. noch vorhandenen Respektabstand zu überwinden. Erst, wenn man sich bewusst gemacht hat, dass man als Benutzer keine wirklichen, irreparablen Schäden verursachen kann, dass es meist verschiedene Wege zum Ziel gibt und dass man sich diese Wege oft nur durch Probieren erschließen kann, ist ein Fortschritt erst wirklich möglich.

Gerade diese Zusammenhänge werden in vielen Fällen unterbewertet. Besonders für Lehrer, aber auch andere Berufsgruppen gibt es mittlerweile von verschiedenen Institutionen ein reichhaltiges Angebot an Fortbildungsmaßnahmen für den Bereich Computeranwendung. Diese Tatsache ist erfreulich und grundsätzlich zu unterstützen. Leider ist die Konzeption solcher Lehrgänge in den meisten Fällen sehr einseitig angelegt. Sicherlich brauchen die Teilnehmer immer einen klaren Fahrplan für verschiedene Anwendungssituationen, an dem sie sich für den späteren,

---

selbständigen Einsatz orientieren können. Das wird natürlich umso entscheidender, je konkreter die Themenbereiche solcher Veranstaltungen werden, z.B. „Zeugnisse drucken mit Microsoft Excel“. Gerade bei Einführungslehrgängen und grundlegenden Veranstaltungen sollte aber daneben immer besonders beachtet werden, dass die Computerneulinge sich das Medium in seiner Gesamtheit erschließen und möglichst selbständig Problemlösungen erarbeiten können. Didaktische Grundsätze, die in Lehrerbildung und Schulalltag lange bekannt sind. Konkrete Bedienungsanweisungen für spezielle Anwendungssituationen gewinnen erst dann an Wert, wenn sie durch ein System von Denkmustern ergänzt werden, das die immer gleichen, logischen Strukturen der Computerwelt beinhaltet.

Die Vermittlung solcher Denkmuster ist schwer zu erfassen und entwickelt sich besonders aus Erfahrungen der Praxis, wo Medien an sinnvoller Stelle gewinnbringend eingesetzt werden. Hiefür bietet sich die erste Ausbildungsphase für Lehrer an der Hochschule bzw. Universität geradezu an. Deshalb möchte ich im nächsten Abschnitt meine Erfahrungen aus der eigenen Studienzeit schildern.

### **Medien in der universitären Lehrerbildung**

Es tut sich was im Lehramtstudium! Das öffentliche Interesse für die neuen Möglichkeiten von Computer, Internet & Co. sowie die allgemeine Forderung nach Integration der Neuen Medien auch in der Schule hat ihre ersten Spuren in den Lehrveranstaltungsangeboten der verschiedenen Institute im erziehungswissenschaftlichen Fachbereich der Universität Koblenz hinterlassen. Besonders die Allgemeine Didaktik, die Pädagogik und die Grundschulpädagogik bieten zunehmend Seminare zu diesem Themenbereich an.

In vielen Fällen geht es dabei inhaltlich um theoretische Aspekte wie Medienkompetenz, Zukunftsbedeutung und Lernkulturen. Was ich dagegen regelmäßig vermisse, sind weiterführende Überlegungen für die Umsetzung von Medienbildung in der Praxis. Es fehlt dabei offensichtlich noch an Erfahrungswerten. Aus diesem Grund versuche ich bewusst, die Ausführungen in dieser Arbeit ausschließlich als eine eigene Einschätzung der Situation in der Medienbildung, als Ergebnis meiner eigenen Beobachtungen und Erfahrungswerte zu formulieren.

Mittlerweile wird in einigen Veranstaltungsangeboten Medienbildung schon sehr praktisch behandelt.

Häufig wird die Arbeit mit Lernsoftware thematisiert. Es gibt auf dem Markt mittlerweile eine Vielzahl verschiedener Programme oder ganzer Programmpakete, die speziell als Lernmedium für Kinder im Grundschulalter, zum Teil auch explizit für die Anwendung im Unterricht der Grundschule, konzipiert wurden.

Üblicherweise werden in Seminaren zum Thema Lernsoftware über weite Strecken einzelne Programme von den Teilnehmern beispielhaft vorgestellt und auf ihre Eignung für den Einsatz in der Schule hin überprüft. Inhaltlich ist dieses Konzept sicherlich legitim. Ähnliche Seminare werden nicht selten auch für andere Medientypen angeboten, z.B. die Analyse von Schulbüchern, Kinderbüchern etc. Es sollte aber auf jeden Fall sichergestellt sein, dass die Beiträge nicht in Form von kaum kommentierten Referaten konsumiert werden, sondern dass im Laufe der Veranstaltung auch eine Art Konzept zur Beurteilung von Lernsoftware entsteht.

Dazu ist es unerlässlich, dass der Dozent, sofern er ein solches Konzept zu Beginn der Veranstaltungsreihe noch nicht hat, sich aktiv an der Arbeit mit der Software beteiligt und seine Erfahrungen effektiv einbringt. Er ist nur schwer in der Lage, ein abschließendes Resumé zu ziehen, wenn er der einzige ist, der am Ende des Semesters noch nicht selbst mit Lernsoftware in direkten Kontakt gekommen ist.

Der andere wichtige Punkt ist für mich die praktische Organisationsstruktur eines solchen Seminars. Es muss im Vorfeld klar sein, was in der Veranstaltung passieren soll, dementsprechend muss versucht werden, einen ausreichend großen Raum mit entsprechender technischer Ausstattung zu belegen. Ein Rechnerpool mit jeweils einem eigenen Rechner für jeden Teilnehmer ist nur dann sinnvoll, wenn es die Möglichkeit gibt, die jeweils zu besprechende Lernsoftware auf allen Rechnern zu installieren und zugänglich zu machen. Zusätzlich muss der Referent immer die Möglichkeit haben, Inhalte frontal zu präsentieren. Das kann über einen Beamer geschehen, alternativ gibt es auch spezielle Schulungs-Systeme, die es durch eine besondere Vernetzungstechnik erlauben, die einzelnen Rechner der Teilnehmer für die individuelle Benutzung zu sperren und stattdessen die Bildschirmanzeige zentral zu steuern. So ist es nicht nur möglich, sich den zusätzlichen Aufwand eines Projektors zu sparen, sondern man kann auch unnötige Aufmerksamkeitsverluste vermeiden, weil nicht selten sich die Teilnehmer lieber mit dem Geschehen auf ihrem eigenen Bildschirm beschäftigen als dem Vortrag zu folgen.

Leider sind Systeme wie das eben beschriebene sehr kostenaufwendig und deshalb sehr selten. Häufiger hat man an Universitäten die Möglichkeit zur Nutzung von eigenständigen PCs, die über das hochschulinterne Netzwerk mit dem Internet verbunden sind. Die Benutzer, also die Studenten, haben jeweils eine eigene Kennung mit zugehörigem Passwort, mit dem sie sich für die Arbeit an diesen Rechnern anmelden können. Sie können dann auf ein persönliches Datenlaufwerk zugreifen, auf dem sie eine gewisse Menge an Speicherplatz zur Verfügung haben. Außerdem haben sie die Möglichkeit, die von der Universität bereitgestellte, zentral installierte Standardsoftware zu verwenden (z.B. Textverarbeitung) sowie auf das Internet zuzugreifen. Allerdings ist es in der Regel nicht möglich, vor Ort an dem jeweiligen Rechner eigene, zusätzliche Software zu installieren, dies würde zu technischen Problemen mit der zentralen Rechner- und Benutzerverwaltung führen.

Aus diesem Grund sind derart konfigurierte Computerräume für eine Vielzahl von Anwendungsformen von vorneherein ungeeignet, so z.B. eben für ein Seminar zum Thema Lernsoftware. In diesem Fall wäre es sinnvoller, den Computerraum nicht zu blockieren und stattdessen den Einsatz eines Datenprojektors bzw. „Beamers“ und eines tragbaren Computers vorzuziehen. Damit ist man von speziell ausgestatteten Räumen unabhängig, und die Teilnehmer werden durch die Versuchung des Internetzugangs vor der eigenen Nase nicht unnötig abgelenkt.

Neben dem Bereich der Lernsoftware wird besonders häufig das Internet zum Inhalt von Seminaren gemacht. Für diesen Einsatzzweck bieten sich die eben schon beschriebenen Computerräume an, wie sie so oder in ähnlicher Form an allen Universitäten zur Verfügung stehen. Die Teilnehmer sollten als Voraussetzung schon im Besitz einer Benutzerkennung sein, mit der sie sich an einem der Rechner anmelden können, um dann auf ihre Daten, verschiedene Softwareangebote oder eben das Internet zugreifen zu können. Als positiver Nebeneffekt ist mit der Voraussetzung der schon vorhandenen (funktionierenden!) Benutzerkennung sichergestellt, dass man im Seminar nicht zu viel Zeit mit technischen Einstiegsproblemen verliert. Der Dozent hat die Gewähr, dass an jedem Arbeitsplatz die gleiche technische Ausgangssituation gegeben ist, was die Planung der Veranstaltung erleichtert. Zusätzlich ist aber auch hier ein Beamer, oder aber wenigstens ein Overhead-Projektor, für frontale Vorträge oder spontane visuelle Fixierungen sinnvoll.

Es ist demnach notwendig, sich im Vorfeld einer geplanten Lehrveranstaltung darüber klar zu werden, wie man seine vorgesehenen Inhalte effektiv umsetzen kann und welche technische Infrastruktur dafür sinnvoll bzw. notwendig ist. Ich möchte kurz ein konkretes Beispiel aus meiner eigenen Studienlaufbahn schildern:

In meinem dritten Studiensemester nahm ich an einem Seminar bzw. einer Übung der Allgemeinen Didaktik zum Thema „Internet in Schule, Studium und Unterricht“ teil. Die Veranstaltung fand in einem der beiden PC-Räume im G-Gebäude des Campus Oberwerth statt, die damals im Wintersemester 98/99 leider noch nicht so modern ausgerüstet waren, wie sie es heute sind, besonders in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Netzwerk- und Internetanbindung der einzelnen Rechner. Die

Veranstaltung strukturierte sich üblicherweise in zwei Abschnitte: In einem ersten Teil wurde von einem Referenten ein Thema aus dem Bereich des Internets vorgestellt, während im zweiten Teil die praktische Nutzung im Vordergrund stand. Es ging speziell um die Erstellung eigener Webseiten. Der erste Teil gestaltete sich meist in klassischer Referatsform, wodurch folgende Situation eintrat: Wenige Minuten nach Beginn des Vortrags legten viele Teilnehmer die ausgeteilten Handzettel zum Referatsthema beiseite und fingen an, sich zunehmend mit dem Computer zu beschäftigen, der sich direkt vor ihrer Nase befand. Es wurden E-Mails gelesen, beantwortet, Handy-Kurznachrichten oder virtuelle Grußkarten aus dem WWW verschickt, außerdem machten viele Teilnehmer einen kurzen Abstecher zu diversen Chatrooms einschlägiger Webseiten.

Sicherlich ist es pädagogischer Alltag, dass in den meisten Seminaren ein Großteil der Zuhörer nicht in der Lage ist, einen Referatsvortrag über seine volle Distanz mit Aufmerksamkeit zu verfolgen. In diesem Fall jedoch wurde diese Tatsache durch die entstehenden Tastatur- und Mausgeräusche so offensichtlich, dass für den vorne stehenden Referenten eine wenig motivierende Situation entstehen musste. Es wäre hier eine Kleinigkeit gewesen, zu Beginn alle Teilnehmer aufzufordern, die Bildschirme ihrer Computer auszuschalten. Die Rechner wären damit sehr einfach und effektiv außer Gefecht gesetzt, aber später bei Bedarf genau so einfach und vor allem schnell wieder einsatzbereit gewesen, da sich nach dem Wiedereinschalten des Monitors der Computer immer noch im selben Zustand befunden hätte wie zuvor. Anders als nach dem Ausschalten bzw. Herunterfahren der Computer wäre ein langwieriger Neustart nicht nötig gewesen. Schon ein solches Detail kann in der medienpraktischen Situation völlig verschiedene Ergebnisse bewirken oder Möglichkeiten eröffnen.

Als Teilnehmer des Seminars hatte ich zusammen mit einer Kommilitonin einen Beitrag zum Thema Hypertext übernommen. Es ging auf der einen Seite um die historische Entwicklung dieser „Internetsprache“ HTML, auf der das gesamte World-Wide-Web in seiner heutigen Form basiert, auf der anderen Seite um einen Überblick über praktische HTML-Grundlagen. Aus den schon beschriebenen Gründen war ich damals nicht zufrieden mit der Art, in der die Präsentation der Referate vonstatten ging und mir kam der Gedanke, die zur Verfügung stehende

medientechnische Infrastruktur zu nutzen und dadurch eine Verknüpfung des Themas mit seiner Darstellungsform zu erreichen. Ich wollte unser Referat nicht einfach als Druckversion auf Papier erstellen, sondern statt dessen als Webseite im Internet. Thematisch lag dieser Schritt eigentlich nahe, da im praktischen Teil des Seminars wie schon erwähnt die Erstellung von Internetseiten in ihren Grundzügen ebenfalls thematisiert werden sollte.

Ich beschäftigte mich also eingehender mit der Struktur des WWW, mit HTML-Editoren, File Transfer Protocol (FTP), Vergabe von Lese- und Schreibrechten und einigem mehr. Tatsächlich wurde das „Online-Referat“ rechtzeitig zum Termin fertig und war im Internet verfügbar (zu finden unter <http://www.uni-koblenz.de/~irle/referat>). Jeder Seminarteilnehmer hatte nun die Möglichkeit, ausgehend von der Startseite, deren Adresse ich an der Tafel angegeben hatte, den Text und die Beispiele an seinem Arbeitsplatz nachzuvollziehen. Surfend bewegte man sich per Mausklick von einer Seite zur nächsten und konnte dabei z.B. die Möglichkeiten der Verknüpfungstechnik in HTML durch Hyperlinks nicht nur nachlesen, sondern sie gleichzeitig aus erster Hand direkt erfahren und ausprobieren.

Das Medium wurde hier bewusst mit dem Inhalt verknüpft, die Theorie wurde direkt auf die Praxis angewendet. Ein positiver Nebeneffekt war, dass die noch hörbaren Mausklicks nun nicht mehr als störend empfunden wurden, weil tatsächlich alle Teilnehmer an ihren Rechnern dem Verlauf des Referats folgten und sich nicht mehr anderweitig im Netz beschäftigten.

Sicherlich hatte die Gestaltung dieses Online-Referates einen gewissen Ausnahmecharakter, jedoch weniger in der direkten inhaltlichen Leistung und der technischen Umsetzung, sondern eher in der Erkenntnis, welches Medium sich in der konkreten Situation dieses Seminars am besten eignet. In der Umgebung eines normalen Seminarraums hätte man die technischen Möglichkeiten natürlich nicht gehabt und hätte daher die Präsentation über einen Beamer gewählt. Die Onlineversion der Ausarbeitung hätte dennoch als Ergänzung für die individuelle Nachbereitung des Seminars ihre Berechtigung gehabt. Nicht zuletzt hat jeder Teilnehmer damit die Möglichkeit, bei Bedarf einen Ausdruck für seine

Studienunterlagen zu erstellen, während der Referent sich die Anfertigung einer großen Menge von Fotokopien für Handzettel bzw. Thesenpapiere spart.

Der übliche Akt der Materialrecherche wurde in diesem Fall allerdings ergänzt durch einen deutlichen Mehraufwand für die Informationsbeschaffung zur technischen Umsetzung.

Es gab vor mittlerweile fast drei Jahren noch nicht die umfangreichen Informationen auf den Webseiten des Rechenzentrums, wie sie heute existieren. Mittlerweile ist es auch dem Nichtinformatiker relativ einfach möglich, die wichtigsten Schritte bei der Publikation eigener Internetinhalte nachzuvollziehen, da sie recht anschaulich dargestellt werden.

Eine besonders große Informationsquelle und Anlaufstelle bei zahlreichen technischen Problemen waren in dem Zusammenhang für mich immer wieder die Mitarbeiter des Rechenzentrums sowie Studierende des Fachbereichs Informatik, die mir in zahlreichen Mailwechseln meistens sehr kompetent weiterhelfen konnten. Viele wertvolle Kontakte und Bekanntschaften sind für mich aus dieser Situation heraus entstanden, übrigens ein Beispiel für den kommunikativen Aspekt der modernen Medien. An diesem Punkt wurde mir zum ersten Mal auch besonders klar, wie erstrebenswert eine Zusammenarbeit mit Fachleuten und Technikern sein kann. Entgegen einer weit verbreiteten Denkweise sind sie in der Regel sehr hilfsbereit und kooperativ, einen freundlichen und angemessenen Ton bei der Frage natürlich immer vorausgesetzt.

Leider sind scheinbar viele Anwender damit überfordert. Sie setzen die Hilfsbereitschaft der Spezialisten voraus, schließlich sei es deren Job dafür zu sorgen, dass die Technik funktioniert. Wenn einmal ein Problem auftaucht, wird sich sofort an der scheinbar zuständigen Stelle beschwert und die Schuldigen sind natürlich in der Regel die Techniker. Dabei sind diese oft sogar froh über Hinweise auf technische Probleme, solange sie in einem angemessenen Ton vorgebracht werden.

Für mich kristallisierte sich von diesem Zeitpunkt an immer deutlicher heraus, dass ich als künftiger Medienpädagoge in zwei Welten zu Hause sein sollte: Ich muss in der Lage sein, beispielsweise einen Informatiker mit seinen Problemen und

Denkweisen in seiner Sprache zu verstehen, all das zu reflektieren und in angemessener Form auf die Welt des Anwenders zu übertragen, damit dieser einen Nutzen für seine Bedürfnisse daraus gewinnen kann.

Es hat sich für mich im Alltag der Universität gezeigt, fernab vom Online-Referat oder einigen wenigen Ausnahmeinitiativen, auf die ich zu späteren Zeitpunkt noch näher eingehen möchte, dass eine deutliche Diskrepanz besteht zwischen den komplexen Theorien der Medienbildung, die Professoren und Dozenten gerne zum Inhalt ihrer Veranstaltungen machen, auf der einen Seite und der Umsetzung von Medienbildung in die Praxis des universitären Alltags auf der anderen. Deshalb möchte ich auf diese Situation näher eingehen.

Die Universität bietet jedem Studenten ohne zusätzliche Kosten eine Reihe von Möglichkeiten zur Nutzung von Computer und Internet. Man kann mit einem einfachen Formular innerhalb weniger Tage eine Rechnerkennung beantragen und erhalten, mit deren Hilfe man sich dann an allen frei zugänglichen Rechnern anmelden und dort verschiedenste Dienste nutzen kann. Neben einer E-Mail-Adresse als Postfach in der weiten Internet-Welt beinhaltet die Kennung zur Zeit 50 Megabyte persönlichen Speicherplatz auf den Uni-Servern. Hier können sogar größere Mengen persönlicher Daten, üblicherweise zu Studienzwecken, abgelegt werden. Diese sind von allen Rechnern aus (nach der Anmeldung mit der Kennung und dem dazugehörigen Passwort) verfügbar. Auch eigene Internetinhalte können hier hinterlegt werden. Zusätzlich hat jeder Student für seine Kennung einen Druckkostenfreibetrag von aktuell 40,-DM pro Semester für Ausdrücke an den Druckern des Rechenzentrums, natürlich auch hier zu Studienzwecken.

Umfangreiche Standardsoftware aus den verschiedensten Anwendungsbereichen wird bereitgestellt und regelmäßig auf einen aktuellen Stand gebracht. Bei Bedarf stehen zusätzliche Geräte für spezielle Anwendungen zur Verfügung, so z.B. Scanner, CD-Brenner oder spezielle Drucker (gegen Unkostenbeitrag). Bis vor etwa einem Jahr spielte ein anderes Angebot ebenfalls eine bedeutende Rolle: Es besteht die Möglichkeit, sich mit dem eigenen PC von zu Hause per Modem und Telefonanschluß am „Einwahlknoten“ der Universität einzuwählen.

Damit hat man vor allem Zugriff auf das Internet, außerdem auf die persönlichen Daten auf dem Uni-Server usw. Die Kosten für diese Einwahl entsprechen jeweils einem entsprechend langen Telefonat zur Universität, in der Regel also zum Ortstarif. Durch diese Tatsache waren Studenten lange Zeit privilegiert in ihren Möglichkeiten der Internetnutzung. Der Zugang über kommerzielle Internetprovider entwickelte sich erst später und war anfangs um ein Vielfaches teurer. In jüngster Vergangenheit hat sich der Konkurrenzdruck unter den zahlreichen Anbietern von Internetzugängen so verstärkt, dass das Preisniveau pro Nutzungsdauer unter dem eines normalen Ortsgesprächs liegt. Damit wird die Einwahl über die Universität zunehmend unattraktiver.

Ungeachtet dessen müssen die technischen Rahmenbedingungen als attraktiv bezeichnet werden. Die Universität bzw. die Bildungspolitik hat ihrerseits unbestreitbar einen wichtigen Beitrag als Voraussetzung zur Realisation von Medienbildung geleistet.

Umso ernüchternder ist dagegen die Tatsache, dass die gerade beschriebenen vielfältigen Angebote noch so gut wie gar nicht in den organisatorischen Ablauf des Studiums integriert werden.

Der Alltag im Leben eines Studenten besteht mit herannahender Prüfung zu immer größeren Teilen aus Wartezeit vor überfüllten Sprechstundenzimmern und aus kilometerlangen regelmäßigen Rundgängen durch die gesamte Universität, um die diversen, weit verstreuten Informationsbretter der verschiedenen Institute daraufhin zu untersuchen, ob vielleicht der eigene Name irgendwo erwähnt wird oder eine relevante Veranstaltung angekündigt wird.

Unbefriedigend ist diese Situation besonders dann, wenn man wieder einmal einen wirklich wichtigen Termin verpasst hat, weil der entsprechende Aushang genau nach dem letzten Rundgang veröffentlicht wurde und man ihn deshalb nicht mehr rechtzeitig sehen konnte. Die Dozenten sehen ihren Anteil an einem funktionierenden Informationsfluss als erfüllt an und machen die Studenten für evtl. Konsequenzen selbst verantwortlich. Sicherlich kann man die Fähigkeit, mit solchen Situationen umgehen zu können, als ein hohes lebenspraktisches Lernziel ansehen, aber durch die vielfältigen Möglichkeiten der modernen Kommunikationsmittel,

gerade an einer infrastrukturell gut ausgebauten Universität, sollten sich längst Alternativen entwickelt haben.

So könnte z.B. ein Institut mit auf längere Sicht deutlich weniger Aufwand eine einfache Webseite pflegen, auf der alle Informationen enthalten sind, die bisher am „Schwarzen Brett“ aushängen. Mit heutigen handelsüblichen Programmen zur Erstellung von Webseiten (HTML-Editoren) ist dieser Vorgang nicht komplizierter als das Verfassen eines normalen Textes im Textverarbeitungsprogramm. Der entscheidende Schritt ist die Überwindung und die Akzeptanz des neuen Mediums.

In verschiedenen Fällen haben innovative Köpfe schon begonnen, das Informationsmedium Internet zu nutzen und haben erste eigene Seiten erstellt und veröffentlicht. Gerade in Bezug auf die Aktualität haben diese Initiativen oft einen Haken, den ich so bezeichne: Lieber gar keine Internetseite als eine veraltete. Nur mit der entsprechenden Konsequenz bei der Pflege solcher Informationsangebote bekommen diese einen Wert. Erst, wenn es möglich ist, sich ausschließlich auf die Online-Informationen berufen zu können, kann ich mir die weitere Informationsbeschaffung mittels der traditionellen Anschlagtafeln ersparen. Bisher stellt das Internet als Informationsquelle allerdings lediglich eine Ergänzung dar, die Benutzung erfolgt zumeist auf eigene Gefahr und die Pflicht zur regelmäßigen Visite der Infobretter ist noch lange nicht vom Tisch. Solange dieser Zustand aufrechterhalten wird, sehe ich für das Internet als Medium der aktuellen Informationsverbreitung kaum Chancen. Aktualität und Nutzungsmöglichkeit von beliebigen Orten aus, die großen Vorteile dieses Mediums, werden bisher nicht ausreichend berücksichtigt.

Ein anderes Argument spricht für das Kommunikationsmedium „E-Mail“, nämlich die zeitliche Flexibilität. Ohne besondere Kosten, nennenswerten Aufwand oder sonstige negative Folgen ist es heute leicht möglich, einer bestimmten Person oder einer Gruppe von Personen per E-Mail Informationen zukommen zu lassen. Der Empfänger hat dabei ebenfalls einen entscheidenden Vorteil: Anders als z.B. bei einem Telefonanruf oder einem persönlichen Besuch hat er die Möglichkeit, in einem Moment da es ihm gerade passt, seine Mails zu lesen und ebenso schnell zu beantworten. E-Mails gehören neben dem WWW zu den verbreitetsten Diensten im

Internet. Im Vorlesungsverzeichnis und an den verschiedenen Schwarzen Brettern sind E-Mail-Adressen fast aller Professoren und Dozenten der Universität zu finden. Umso trauriger ist es, immer wieder von frustrierten Studenten zu erfahren, dass die deutliche Mehrzahl dieser E-Mail-Postfächer offenbar niemals geleert, geschweige denn die Mails beantwortet werden. So manche Stunde vor verschlossener Sprechstundentür ließe sich durch eine kurze E-Mail vermeiden, und nicht zuletzt für die Dozenten selber entstünde eine spürbare Entlastung.

Die Beispiele ließen sich noch lange fortsetzen, etwa bei der Ankündigung von Seminaren oder der Anmeldung zur Teilnahme seitens der Studenten. Jede Form von Kommunikationsprozess wäre auch über moderne Kommunikationswege denkbar, einige davon wären sicherlich ohne großen Aufwand auch heute schon sinnvoll zu realisieren. Es geht dabei meiner Meinung nach nicht darum, die Neuen Medien um ihrer selbst Willen oder wegen ihrer momentanen Lage im Trend der Gesellschaft mit Gewalt zu fördern, sondern viel mehr darum, sie konsequent, vernünftig und zeitsparend da einzusetzen, wo sie ihren Vorteil im Alltag ausspielen können.

Immer noch ist es möglich und auch nicht ungewöhnlich, dass Lehramtsstudenten ihr volles Studium erfolgreich absolvieren, ohne dabei echte eigene Erfahrungen im Umgang mit modernen Medien, z.B. dem Internet, gewonnen zu haben. Immer noch bedarf es keiner besonderen Ausrede, wenn man in einer beliebigen Situation im universitären Kontext nach seiner E-Mail-Adresse gefragt wird und leider zugeben muss, noch keine zu haben.

Zur Zeit wird an einem Studienmodul zur grundlegenden Medienbildung gearbeitet mit dem Ziel, zu einer verbindlichen Basis bezüglich der Medienbildung zu gelangen. Inhaltlich wird diese Basis vermutlich dominiert werden von Theorien zur Entwicklung von Medienkompetenz und neuer Lernkultur. Das ist an sich auch zu befürworten, schließlich geht es in einem universitären Lehramtsstudium um die Vermittlung eines theoretischen Fundaments, auf das der Junglehrer in der zweiten Phase seiner Ausbildung seine praktischen Erfahrungen gezielt aufbauen kann.

Gerade aber weil wir auch bestrebt sind, Innovation in die schulische Praxis einzubringen, ist es für den Aspekt der Medienbildung wenig zielführend, sich an der Universität auf die Konstruktion von Theorien zu beschränken und erst anschließend

---

die Praxis im Schulalltag kennen zu lernen. Medienbildung lässt sich über Theorien alleine nicht ausreichend erfassen. Besonders in der momentanen rasanten Entwicklungsphase der elektronischen Medien besteht die einzige Möglichkeit darin, den Anschluss an diese Entwicklung nicht zu versäumen und konkrete Kontaktpunkte durch Integration der Medien in den eigenen Alltag herzustellen. Medienbildung wird erst dann überzeugend, wenn sie nicht als ein pädagogischer Fachbegriff neben „Veränderter Kindheit“ und „Offenem Unterricht“ eingereiht wird, sondern indem sie täglich selbst erfahren werden kann. So sollte es künftig, um noch einmal auf das Beispiel zurückzukommen, gar nicht mehr vorstellbar sein, ein Lehramtsstudium ohne den Einsatz und die Nutzung computergestützter Medien zu absolvieren.

Im nächsten Abschnitt möchte ich nun konkret auf eine Reihe verschiedener Medien eingehen und in praxisorientierter Weise wichtige Grundlagen und häufig übersehene Aspekte im Umgang mit diesen Medien erläutern.

## **Kapitel 3 Grundlagen zu ausgewählten Medien**

Die Grundschule ist, das wurde schon erwähnt, klassischer Ort vielfältigen Medieneinsatzes, nicht erst seit der Entwicklung der Neuen Medien im Zeitalter des enormen Fortschritts im Bereich Computer und Elektronik. Moderne Unterrichtsformen, etwa der viel beschworene „Offene Unterricht“, setzen besonders auf Medientypen, die den selbständigen und eigenverantwortlichen Einsatz durch den Schüler fördern sollen. Die Medienlandschaft, in der sich Lehrer und Schüler bewegen, wird demzufolge zusehends umfangreicher und der Überblick fällt nicht nur jungen Lehrern immer schwerer.

Eltern erkennen zunehmend die Zukunftsbedeutung von Erfahrungen in der Computernutzung, besonders Vertreter der Wirtschaft und in deren Folge auch Vertreter der Politik fordern eine fundiertere Ausbildung in diesem Bereich, speziell mit Blick auf den konjunkturell interessanten Multimediasektor und andere High-Tech-Branchen. Als Folge entwickelt sich der Trend, auch Kinder im Grundschulalter oder sogar noch früher an den Computer heranzuführen. Auch Lehrer der jüngeren Generation sehen sich jedoch in dieser Situation oftmals überfordert. Wo soll man am besten ansetzen? Wie komme ich überhaupt selbst zu den nötigen Grundlagen? Oder zusammengefasst: Wie bekomme ich den schon erwähnten Überblick?

Aus dieser Fragestellung heraus möchte ich versuchen einen solchen Überblick herzustellen, speziell mit Blick auf die Bedürfnisse und die Situation des Lehrers. Ausgehend von den klassischen Medien der Schule, zu denen ich einige Bemerkungen aus meiner persönlichen Erfahrung machen werde, soll der Bogen über die neueren, technischen Medien der vergangenen Jahrzehnte schließlich hinüber zum Computer als Inbegriff der „Neuen Medien“ geschlagen werden. Dabei werden vor allem Anwendungsmöglichkeiten und technische Grundlagen im Vordergrund stehen. Die Auswahl der betrachteten Medien und ihrer verschiedenen Aspekte ist sicherlich nicht vollständig, sondern hat sich aus der persönlichen Einschätzung der Relevanz im Alltag entwickelt.

## **Klassische Medien der Schule**

### ***Die Tafel***

Sie ist das klassische Schulmedium schlechthin und hat bis heute ihren festen Platz in jedem Klassenraum. Ein sauberes Tafelbild ist auch heute noch Bewertungskriterium in jedem Studienseminar und jeder Lehrprobe, auf diesen Aspekt möchte ich daher auch nicht weiter eingehen.

Sicherlich hat die Tafel vor der Klasse durch die enorme Flut an Medientypen und die modernen Unterrichtsformen etwas an Bedeutung eingebüßt. Als erschreckend dagegen bewerte ich die Tatsache, dass mir schon mehr als einmal junge Lehrer in einem Gespräch über ihre Klasse und deren Organisationsformen stolz verkündet haben, dass sie die Tafel eigentlich gar nicht mehr bräuchten und dass sie sie teilweise schon mehrere Jahre nicht mehr eingesetzt hätten.

Für mich stellt diese Tatsache keine besonders erstrebenswerte Leistung dar, vielmehr ein Manko. Denn immer noch ist das Medium „Tafel“ gerade auch im Anfangsunterricht ein wertvolles Mittel, mit dem sich Darstellungen jeder Art oder komplexe Zusammenhänge anschaulich und nachvollziehbar konstruieren lassen können. Schüler haben die Möglichkeit, vor der Gemeinschaft der Klasse an dieser Konstruktion mitzuwirken und sich damit unter Einbeziehung und Forderung ihrer ästhetisch-motorischen Fähigkeiten vor dieser Gemeinschaft zu präsentieren. Abgesehen von der Eigenschaft als besonders vielseitiges und flexibles Medium ist also auch der Motivations-Aspekt nicht zu unterschätzen.

Es ist schwer zu beschreiben, wie der Trend begründet ist, zunehmend auf die Tafel zu verzichten. Meiner Meinung nach wirkt sich hier einmal mehr die Pendelbewegung aus, die symptomatisch ist für die Trends im Bereich der Erziehungs- und Unterrichtsmethoden. Die Tafel steht als Symbol für die frontale Unterrichtsform. Diese liegt, auf die Gefahr hin an dieser Stelle zu verallgemeinern, in der Lehrerbildung und dementsprechend auch bei vielen hoch motivierten,

innovativen Junglehrern nicht gut im Kurs, im Gegenteil, sie gilt allgemein als nicht zeitgemäß und wenig schülerzentriert.

Hier liegt für mich beispielhaft ein Denkfehler im Zusammenhang mit der Entwicklung fortschrittlicher Lehrmethoden begründet: Statt unsere altgedienten, historisch gewachsenen und praxiserprobten Methoden regelmäßig durch innovative Ideen und neue Entwicklungen zu ergänzen und sie damit fortschreitend zu bereichern, werfen wir regelmäßig im Abstand von einigen Jahren unsere Ideale, Ziele und damit einen Großteil der mit ihnen verbundenen Methoden über Bord und erklären sie für überholt und nicht mehr vertretbar. Das Pendel schwingt in eine andere Richtung, wo man dann der Meinung ist, den Stein der Weisen gefunden zu haben. Beispiel aus meiner eigenen schulischen Laufbahn ist die Mengenlehre im Mathematikunterricht der Grundschule. In den späten 70er Jahren wurde sie als die ideale Form der Vermittlung mathematischer Grundlagen betrachtet und gerade auch viele Lehrer fortgeschrittenen Alters sollten auf einmal nach dieser Methode unterrichten. Für die meisten von ihnen war es schwierig, diese neuartige Denkweise mit ihrer bisherigen Erfahrung und Methodik zu vereinbaren.

Die erhofften Erfolge blieben aus, und nicht einmal zehn Jahre später wurde die Mengenlehre als einer der schwersten Fehlritte in der Entwicklung der Grundschulmathematik tabuisiert. Dabei ist sie im Nachhinein sicherlich als Zugewinn zu betrachten und hat genauso ihre Berechtigung, wie andere Methoden des grundlegenden Mathematikunterrichts. Voraussetzung bleibt aber immer, dass ich mir als Lehrer eine Methode oder eben ein Medium erst selbst erschließen und es damit nutzbar machen muss, bevor ich es für meinen Unterricht gewinnbringend einsetzen kann. Ständige 180°-Richtungswechsel verhindern jedoch nicht nur auf Dauer jeglichen Fortschritt und stiften Verunsicherung für aktive Lehrer im Schulalltag auf ihrer ständigen Suche nach der richtigen Unterrichtsmethode, sondern sie zerstören auch jede Form von Glaubwürdigkeit des Bildungssystems in der Öffentlichkeit.

Abgesehen von dem Medium „Tafel“ gilt diese Betrachtung in ähnlicher Form auch für ein anderes traditionelles Medium der Schule, nämlich die Schulbücher.

### ***Das Schulbuch***

Das Medium „Schulbuch“ erleidet ein vergleichbares Schicksal: Es ist zwar immer noch in jeder Klasse und in jeder Schultasche vorhanden, sein Einsatz gestaltet sich aber zumeist sehr spärlich. Stattdessen werden mit oft gewaltigem Aufwand Medien selbst entwickelt und gestaltet. Sicherlich eine anerkennenswerte Leistung und in vielen Fällen auch eine echte Bereicherung des Unterrichts. Lehrer, die jedoch daneben auf den Einsatz von Schulbüchern weitgehend verzichten, sollten sich bewusst machen, dass sie kostbare Zeit- und Geldressourcen aufwenden und dabei auf die häufig wertvollen Angebote sowieso vorhandener Schulbücher verzichten.

Es gibt heute eine Vielzahl verschiedener Schulbuchreihen verschiedener Verlage und für alle Fächerschwerpunkte der Grundschule. Eine Untersuchung und Bewertung des Marktes wäre Stoff einer eigenen Arbeit. Man kann jedoch sagen, dass zwar große Unterschiede in der didaktischen und pädagogischen Konzeption und sicherlich auch in ihrer Qualität vorhanden sind, dass aber eine ganze Reihe der angebotenen Bücher eine durchdachte und gut auf die jeweilige Klassenstufe abgestimmte Struktur aufweisen. Den Vorteil dieser Struktur bzw. dieses Konzepts, das hinter einem Schulbuch steht, kann es nur dann nutzen, wenn es nicht nur sporadisch in gelegentlichen Auszügen als Materialquelle verwendet wird, sondern wenn es für den Schüler zum Leitfaden durch das jeweilige Fach wird.

Gezielte Ergänzungen durch zusätzliches Material sind üblich und bereichernd. Es häufen sich im heutigen Schulalltag aber die Fälle, offensichtlich auch hier wieder besonders bei jüngeren Lehrern, in denen der Unterricht auf einem Wirrwarr verschiedener Arbeitsblätter und Fotokopien basiert, während die teuer angeschafften Schulbücher meist sinnlos in der Schultasche umhergetragen werden oder im neuwertigen Zustand im Regal verstauben.

Oftmals scheint die Verwendung der Bücher verbunden mit der Furcht vor der Unterstellung, der Lehrer wolle sich die Arbeit nur erleichtern, indem er auf Vorgefertigtes zurückgreift bzw. er sei nicht kreativ genug, eigene Ideen einzubringen. Beispiel: „Guten Morgen! Schlagt das Mathebuch auf, Seite 24, da macht ihr Nr. 4 bis 7, wer fertig ist macht noch Nr. 8. Was ihr nicht schafft, ist Hausaufgabe!“ Diese oder ähnliche Denkweisen sollten möglichst schnell verworfen

werden, denn sicherlich ist der durchdachte Einsatz eines kompetent ausgewählten Schulbuches nicht nur eine willkommene Orientierungshilfe für sowohl Schüler als auch Lehrer, er bietet auch eine echte Bereicherung des Unterrichts.

### ***Das Arbeitsblatt***

Wie im letzten Abschnitt schon angedeutet, sollte diese Medienform, bei allen Vorteilen, die sie besonders in Bezug auf Flexibilität bietet, nicht zur Allzweckwaffe werden und besonders nicht die Schulbücher aus dem Unterricht verdrängen.

Eine thematische Einheit verliert ihre Griffigkeit für den Schüler, wenn sie auf einzelne Blätter verteilt wird, deren ästhetisches Design oder schlichte Druckqualität, vielleicht sogar Papiersorte jedes mal wechselt. Auch spezielle Kopiervorlagen sollten sorgfältig ausgewählt werden, abgesehen davon ist die kreative Leistung hierbei auch nicht höher als die bei der Verwendung eines Schulbuches. Bei zusammenkopierten Arbeitsblättern sollten möglichst die Spuren des Kopiervorgangs, also die Ränder der einzelnen Fragmente, nicht unbedingt erkennbar sein. Sie erwecken sonst schnell einen „provisorischen“ Eindruck.

Effektiver und professioneller ist hier der Einsatz des Computers. Je nach Bedarf können mit Scanner, Grafik- und Textverarbeitungssoftware mit etwas Übung sehr ansprechende Ergebnisse erzielt werden. Ein positiver Nebeneffekt ist z.B., dass man durch den Einsatz einer unter Lehrern weit verbreiteten, kostengünstigen Zusatzsoftware in der Textverarbeitung auch auf Schriftarten zurückgreifen kann, wie sie in den ersten Klassenstufen gebräuchlich sind, etwa die Lateinische oder die Vereinfachte Ausgangsschrift, sogar mit unterschiedlichen Lineaturen.

Die Arbeit mit dem PC bietet hier neben der Qualität der Ergebnisse einen weiteren großen Vorteil: Die erzeugten Dokumente können systematisch benannt und in Ordnern auf der Festplatte gespeichert werden. Damit stehen sie, anders als Kopiervorlagen auf Papier, jederzeit ohne Qualitätsverlust zur weiteren Bearbeitung oder zum erneuten Ausdruck bereit.

Eine entscheidende Grundbedingung für effektiven und motivierenden Einsatz von Arbeitsblättern und Kopien ist auf jeden Fall, dass von Anfang an die von den

Schülern bearbeiteten Dokumente auch als solche behandelt werden und deshalb mit großer Sorgfalt, am besten in einem stabilen Ordner, jeweils von den Kindern gesammelt, geordnet und archiviert werden. Die Sicherung der Arbeitsergebnisse und so auch die Möglichkeit, diese später als eine Art Buch oder aber „gesammelte Werke“ in ansprechender Form einsehen oder vorzeigen zu können, kann einen gewissen Ordnungssinn hervorrufen bzw. fördern.

In dem Zusammenhang wird ein kleines Detail häufig vergessen: Wenn man daran denkt, Arbeitsblätter und Kopien schon vor dem Austeilen in der Klasse für die spätere Archivierung zu lochen, erspart man sich auf der einen Seite jede Stunde einen minutenlangen Tumult am Ende der Stunde, während jeder Schüler einzeln am Lehrerpult sein Blatt lochen muss, auf der anderen Seite ermöglicht eine gleichmäßige Lochung der verschiedenen Blätter auch über das ganze Schuljahr ein sauberes Abheften im Sammelordner. In diesem Fall würde ich aus den gerade genannten Gründen bewusst auf die „Locher-Aktion“ der Kinder verzichten, auch wenn man darin eine Möglichkeit zur Selbstorganisation und zum selbständigen Handeln sehen könnte. Diese Möglichkeit bleibt auch durch die Archivierung im Sammelordner noch in ausreichendem Maß erhalten.

## Medien des Technikzeitalters

### *Der 16mm-Film*

Jedem von uns ist sicherlich noch aus der eigenen Schulzeit der ratternde Filmprojektor bekannt. Sein im Takt flackerndes Bild mit den typischen abgerundeten Ecken, meist nicht ganz scharf eingestellt, dazu der undeutliche und schwer verständliche Ton wecken schon fast nostalgische Gefühle. Bis heute hat sich dieses Medium in der Praxis behauptet und wird, vornehmlich von älteren Lehrersemestern, von Zeit zu Zeit noch immer eingesetzt.

Die Bild- und Tonqualität sind wie gesagt heute nicht mehr Stand der Dinge, die Bedienung ist abenteuerlich. Dennoch muss man sagen: Sofern die technische Ausrüstung noch intakt ist und vor allem auch inhaltlich heute noch einsetzbares Filmmaterial auf den großen Rollen zur Verfügung steht, spricht nichts dagegen, selbst noch einmal die Rolle des Filmvorführers zu übernehmen und die Jonglage mit den Filmstreifen zu wagen. Es ist meiner Meinung nach heute nicht mehr zwingend erforderlich, die Bedienung eines Filmprojektors im Detail und aus dem Gedächtnis zu beherrschen, aber mit ein wenig kollegialer Hilfe bei den ersten Versuchen sollte auch das Einfädeln des Filmstreifens und die richtige Einstellung der Abspielgeschwindigkeit gelingen.

In meinen Augen bietet sich dieses Medium in unserer Zeit sogar dazu an, selbst zum Unterrichtsthema gemacht zu werden. Der Filmprojektor bietet alleine von seiner Technik und Mechanik eine Menge zu sehen, er ist historische Medienbildung zum Anfassen. Nicht zuletzt ist hier das Prinzip des aus einzelnen Bildern bestehenden Filmstreifens nachzuvollziehen, auf dem ja bis heute jede Form von Film- und Videotechnik basiert.

Einige entscheidende Parameter für die gelungene Filmprojektion, wie z.B. eine gute Tonqualität oder ein scharfes Bild sind ebenso auch auf andere, gebräuchlichere Medien übertragbar, daher möchte ich an dieser Stelle noch nicht weiter darauf eingehen.

### ***Der Video-Film***

Mit der Weiterentwicklung des Mediums „Film“ entstand eine neue Form der Bildaufzeichnung, nämlich das schon vom Tonband her bekannte System der Magnetbandaufzeichnung. Hier wurden nun keine Filmstreifen mehr mit vielen Bildern pro Sekunde durch die Kameras gejagt, um dann später unter hohem Kostenaufwand entwickelt zu werden. Kinofilme werden übrigens noch heute auf „echtem“ Filmmaterial gedreht.

Mit der Entwicklung des Fernsehens setzte sich parallel dazu die Video-Aufzeichnung durch. Das neue Medium wurde nach und nach auch für den Hausgebrauch verfügbar und hatte den Vorteil, das man endlich in der Lage war, selbst Aufnahmen aus dem laufenden Fernsehprogramm auf den handlichen Magnetbandkassetten zu machen. Der Siegeszug des Videorekorders begann, zunächst allerdings gab es verschiedene Systeme bzw. Standards (Beta, Video2000,...) von denen sich recht schnell das heute übliche VHS-System durchsetzte. Heute gehört der Fernseher zum festen Bestandteil nahezu jeden Haushaltes, und fast genauso verbreitet ist mittlerweile der Videorekorder.

In der Schule erkannte man schon recht früh die Möglichkeiten der Medien Fernsehen und Video. Seltsamerweise scheint man diesen Vorsprung eingebüßt und mittlerweile den Anschluss etwas verpasst zu haben, denn obwohl das Fernsehen im Alltag, besonders im Alltag der Schüler, einen enormen Stellenwert einnimmt, fristet das Medium „Schulfernsehen“ noch immer ein Schattendasein. Sein Ruf als traditionelle, elegante Lösung für eher spärlich vorbereitete Schuljahresabschluss- oder Vorweihnachtsstunden eilt ihm voraus. Dabei sind die Möglichkeiten und die inhaltlichen Angebote, die speziell auf den Bedarf von Schule und Lehrern zugeschnitten sind, umfangreicher als häufig angenommen wird.

Ich möchte mich aber nun auf die technischen Hürden im scheinbar endlosen Kampf mit Antennenkabeln, Laufwerkszählern und Lautstärkereglern konzentrieren. Was ist beim Anschluss von Fernseher und Videorekorder bzw. Videoabspielgerät zu beachten? Und im nächsten Schritt: Was ist wichtig, sobald das Band einmal läuft?

Videorekorder und Fernseher haben jeweils ein ähnliches, eingebautes Empfangsteil. Der Fernseher kann die damit empfangenen Programme auf seinem Bildschirm darstellen, der Videorekorder dagegen kann seine Programme auf Kassetten speichern. Dazu verläuft das Kabel mit dem Antennensignal erst durch den Videorekorder und dann zum Fernseher. Durch die beiden getrennten Empfangsteile ist man in der Lage, ein Programm zu schauen und gleichzeitig ein anderes aufzuzeichnen. Möchte man eine Videokassette abspielen, so läuft das Signal nur noch den kurzen Weg des Antennenkabels vom Videorekorder bis zum Fernseher. Der Videorekorder sendet sein Signal auf einem noch freien Programmplatz aus und der Fernseher empfängt es wie ein normales Fernsehprogramm.

Zwei Dinge sind bei dieser Art des Anschlusses wichtig: Der Empfangskanal für das Videosignal muss am Fernseher exakt eingestellt werden, damit möglichst keine Störungen die Wiedergabequalität beeinflussen. Außerdem muss der Benutzer auf jeden Fall wissen, auf welchem Programmspeicherplatz des Fernsehers das Videosignal gespeichert ist. Dieses Programm muss er dann am Fernseher auswählen.

Bei genauer Einstellung ist durchaus ein befriedigendes Ergebnis zu erreichen, aber moderne Geräte bieten eine einfache und bessere Anschlussalternative: Neben der Möglichkeit der Übertragung per Antennenkabel gibt es zumeist einen oder sogar mehrere parallele A/V- (Audio/Video) Anschlüsse, auch „Scart“-Anschlüsse genannt. Mit einem speziellen, 21-poligen Kabel werden die Geräte miteinander verbunden und sind dann in der Regel sofort betriebsbereit. Das Signal wird nicht erst vom Videorekorder in ein hochfrequentes und störungsanfälliges Antennensignal umgewandelt, das dann im Fernseher wieder als Fernsehkanal empfangen und zurückgewandelt werden muss. Stattdessen wird es direkt, sozusagen auf einem standardisierten Übertragungskanal per A/V-Verbindung und Scart-Kabel übertragen. Den Fernseher stellt man zur Anzeige auf den extra vorgesehenen A/V-Kanal, alternativ wird meist der Programmplatz „0“ (null) verwendet.

Neben der nahezu verlustfreien Übertragungsqualität per Scart-Kabel äußert sich der Vorteil besonders dann, wenn kurzfristig zwei „fremde“ Geräte verwendet werden sollen. Die Einstellung eines Empfangskanals für das Videosignal kann ohne

Bedienungsanleitung des Fernseher oft wirklich kompliziert sein, bei einer „direkten“ Scart-Verbindung sind dagegen keine weiteren Einstellungen nötig, das Ergebnis ist sofort verfügbar und nicht von Übertragungsstörungen beeinflusst.

Im günstigsten Fall ist der erste Abschnitt in der Schulpraxis schon erledigt und die Geräte sind korrekt miteinander verbunden. (Netzstrom-Anschluss nicht vergessen!) Dann aber treten die kleinen Alltagsprobleme auf, die wir sicherlich alle schon erlebt haben: Wo sind die Hauptschalter der Geräte (an/aus)? Auf welchem Programm liegt das Videosignal (siehe oben, zuerst „0“ oder „A/V“ probieren!)?

Häufigste Probleme am Videogerät:

Das Band ist nicht an der richtigen Stelle, ich muss erst noch den Anfang suchen! Warum stimmt die Zählwerkanzeige nicht mit meinen notierten Werten überein? Diese Zählwerke bieten leider nur relative Anhaltspunkte, aber keine absoluten Werte, deshalb gibt es zwischen verschiedenen Geräten meist Abweichungen. Abhilfe schafft nur ein Echtzeit-Zählwerk, das die tatsächlich gelaufene oder verbleibende Bandlaufzeit in Minuten errechnet.

Das Bild ist am oberen oder unteren Rand verzerrt und teilweise brummt der Ton stark? Meistens hat der Videorekorder dann keine automatische „Tracking“-Kontrolle. Dabei wird die genaue Lage des Magnetbandes zu den Abnehmern, den sogenannten Köpfen, justiert. Bei älteren Modellen geschieht diese Einstellung manuell über einen speziellen Regler. Besonders häufig sind Tracking-Probleme beim Abspielen von Aufnahmen aus anderen Videorekordern.

Probleme am Fernsehgerät liegen zumeist in Bedienungsschwierigkeiten, verursacht durch komplizierte Menüstrukturen oder schlechte Beschriftung der häufig versteckten Bedienungselemente (Tasten). Hier hilft etwas Erfahrung im Umgang mit unterschiedlichsten elektronischen Geräten.

Jeder Fernseher hat üblicherweise etwa die gleichen Einstellungsmöglichkeiten, einmal abgesehen von der Programmwahl. Beim Bild kann zumindest Helligkeit, Kontrast und Farbintensität geregelt werden, beim Ton sind es neben der Lautstärke auch noch die Klangregelung (Bässe und Höhen) und evt. Stereoeffekte. Jeder dieser Parameter kann schon alleine die Wiedergabe extrem negativ beeinflussen, deshalb

sollte man in der Lage sein, evtl. nötige oder sinnvolle Korrekturen zu erkennen und schnell durchzuführen.

Im günstigsten Fall gibt es für jede Funktion ein eigenes Tastenpaar (+/-) an der Steuereinheit des Fernsehers (falls vorhanden auch auf der Fernbedienung). Dann kann man sich mittels der üblichen Symbolbezeichnungen recht leicht zurechtfinden.

Immer häufiger benutzen moderne Geräte jedoch eine Menüsteuerung, die mit weniger Knöpfen auskommt, die aber ein Verständnis für Menüstrukturen voraussetzt.

Meist kann man mittels eines Auswahlknopfes („Select“ oder „Menu“) die gewünschte Funktion aus der breiten Palette (s.o.) aussuchen und diese dann mit zwei „up/down“- oder plus/minus-Tasten regeln. Auf dem Bildschirm wird dann in der Regel die momentane Funktionsauswahl und deren Einstellung anhand einer Strichskala dargestellt.

Aus der Erfahrung endet die Einstellungsarbeit in der Unterrichtssituation abrupt an dem Punkt, wo das Band einmal läuft und der relevante Inhalt meist sofort beginnt. Mangelhaftes Bild und unverständlicher Ton werden in Kauf genommen, wären aber leicht vermeidbar:

Zunächst sollte mit dem Tracking-Regler, soweit vorhanden, das optimale Ergebnis eingestellt werden. Wenn danach Menschen im Film aussehen als hätten sie Sonnenbrand im Gesicht, dann ist die Farbe zu kräftig, bei zu wenig Farbe wird das Bild dagegen grau bzw. schwarz-weiß. Werden schwarze Flächen nur grau dargestellt, sollten Helligkeit und Kontrast kontrolliert werden. Der Ton wird häufig vernachlässigt, dabei macht er oft mehr als die Hälfte des Informationsgehaltes aus. Ist er nur schwer verständlich, dumpf, grell, zu laut oder zu leise, dann kann ein Videofilm sehr anstrengend für alle Beteiligten werden. Deshalb sollte man zwar bei Musikwiedergabe kräftige Bässe einstellen, für Sprachwiedergabe aber besonders die mittleren und hohen Frequenzen mit der Klangregelung betonen. Die Lautstärke schließlich sollte zuletzt so eingepegelt werden, dass man sich nicht besonders auf den Ton konzentrieren muss, um den Inhalt zu erfassen, aber vor allem sollte sie nicht zu hoch sein, denn dadurch sinkt die Verständlichkeit sofort stark ab.

Man sollte den Aufwand investieren, sich einmal in aller Ruhe und detailliert mit der TV/Video-Kombination und ihrer Bedienung auseinander zusetzen. Dadurch können jahrelange, immer wiederkehrende Probleme beseitigt und ein gewisses Vertrauen in die Technik sowie nicht zuletzt eine gesunde Portion Selbstvertrauen entwickelt werden.

### ***Das Diafoto***

Von seinem Funktionsprinzip und dem Grad seiner technologischen Entwicklung passt der Diaprojektor am besten zusammen in eine Kategorie mit dem bereits erwähnten Filmprojektor, allerdings natürlich mit dem Unterschied, dass hier die einzelnen Bilder durchleuchtet und damit projiziert werden und nicht ein ganzer Filmstreifen von schnell aufeinanderfolgenden Bildern. Die Qualität ist dabei vergleichsweise sehr gut und es können meist schon mit Projektoren normaler Leistung mehrere Meter Bilddiagonale erreicht werden, ohne dass die Projektionsqualität ernsthaft leidet.

Vom technischen Aspekt sind prinzipiell die gleichen Grundregeln zu beachten wie bei allen Formen der Projektionstechnik, ich möchte am Beispiel des Overhead-Projektors im Anschluss kurz näher darauf eingehen.

Das Medium „Dia“ wird heute nur noch sehr selten eingesetzt. Es bietet wenig Flexibilität in der Auswahl der thematischen Inhalte, sie beschränkt sich meist auf wenige vorhandene Diaserien, die schon seit mehreren Jahrzehnten in den Materialsammlungen der Schulen lagern. Ein beliebtes Anwendungsgebiet ist allerdings nicht zu vergessen: Da es mit jeder handelsüblichen Kleinbildkamera möglich ist, auf Dia-Material zu fotografieren und dabei die Entwicklungskosten sogar meist niedriger sind als bei Abzügen auf Fotopapier, ist es eine gute Möglichkeit, z.B. Reiseimpressionen oder –dokumentationen mit einer Dia-Show zu einem eindrucksvollen Erlebnis zu machen.

### ***Die Overheadfolie***

Jeder von uns kennt dieses Medium aus eigener Erfahrung. Überall, wo in einer Gruppe Ergebnisse erarbeitet oder vorgetragen werden, ist es schon seit vielen Jahren nicht mehr wegzudenken. Besonders an Hochschulen und Universitäten, aber auch in allen Arten von Seminar- oder Konferenzräumen und nicht zuletzt auch in zahlreichen gut ausgerüsteten Klassenzimmern gehört „der Overhead“ zum Standardinventar.

Die Anwendungsbereich liegt in der Präsentation beliebiger schriftlicher oder graphischer Inhalte, die auf transparenter Folie vorliegen, nicht auf normalem Papier. Diese Folien können bedruckt oder fotokopiert, aber ebenso auch von Hand mit geeignetem Schreibgerät beschrieben oder bemalt werden.

Die Folien werden auf eine Glasplatte auf der Projektor-Oberseite gelegt und von unten mittels einer speziellen Lampe sehr gleichmäßig und hell mit weißem Licht durchleuchtet. Etwa 30-40cm senkrecht über der Glasplatte ist an einem höhenverstellbaren Arm eine optische Konstruktion aus einer Sammellinse und einem ebenen Klappspiegel montiert. Die Linse bündelt die Lichtstrahlen, nachdem sie die auf der Glasplatte liegende Folie durchleuchtet haben. Anschließend wird das Lichtbündel an dem schräggestellten Spiegel abgelenkt und fällt auf die Projektionsfläche oder auf eine weiße Wand. Dort werden Schrift oder Grafiken der Folie als Schatten im beleuchteten Bereich sichtbar. Dieser beleuchtete Bereich entsteht also durch die Lichtstrahlen, die durch die Glasplatte aus dem Projektor gelangen.

Die Tatsache, dass die Lichtstrahlen auf ihrem Weg von der Folie bis zur Wand erst einer Punktspiegelung durch die Sammellinse und anschließend einer horizontalen Achsenspiegelung am Klappspiegel unterzogen werden, hat zur Folge, dass die Folie gerade so herum auf den Projektor gelegt werden muss, dass man mit dem Rücken zur Projektionswand steht, wenn man sie lesen oder beispielsweise mit einer Bleistiftspitze auf eine bestimmte Stelle deuten will. Der Schatten der Bleistiftspitze wird dabei natürlich auf der Projektion ebenfalls sichtbar. Diese Anordnung ermöglicht es dem Referenten bzw. Benutzer, sein Publikum im Auge zu behalten und so besser in seinen Vortrag zu integrieren, da er ihm nicht den Rücken zuwenden

muss um die Folien auf dem Projektor zu organisieren. Außerdem ist es so möglich, Eintragungen oder Ergänzungen direkt auf der Folie vorzunehmen, während sie auf dem Projektor liegt. Das erfordert zwar etwas Geschick und eine ruhige Hand, ist aber besonders auch im Unterricht eine zusätzliche Möglichkeit zur aktiven Miteinbeziehung der Schüler. Sie können hier, wie auch an der Tafel, an der Entwicklung eines Ergebnisses mitwirken. Dieses Ergebnis kann jedoch zusätzlich bei Bedarf z.B. hinterher fotokopiert und als Ergebnissicherung für die Arbeitsmappe an die Schüler verteilt werden.

Die Bedienung des Overhead-Projektors ist nicht besonders kompliziert, dennoch sollte man sich auch bei diesem scheinbaren Alltagsmedium gewissenhaft Gedanken über die wichtigsten Grundregeln machen, um die üblichen Standardfehler zu vermeiden, die leider täglich in der Praxis gemacht werden. Die meisten dieser Regeln gelten natürlich auch für alle anderen, teilweise hier schon erwähnten Medienformen, die auf der Projektionstechnik beruhen, etwa den Dia- oder den Filmprojektor.

Obwohl die deutsche Bezeichnung „Tageslichtprojektor“ lautet, sollte man zu helles Streulicht im Raum vermeiden und nach Möglichkeit mit Vorhängen oder Jalousien für etwas Verdunklung sorgen. Das Prinzip des Projektors basiert schließlich auf deutlicher Schattenbildung, deshalb verringert zu viel schon vorhandene Helligkeit auf der Projektionsfläche den Kontrast und beeinträchtigt die Erkennbarkeit und damit die Qualität des Resultats.

Eine hochwertige oder zumindest geeignete Projektionswand wirkt sich ebenfalls sehr positiv auf das Ergebnis aus. Falls keine spezielle „Leinwand“ zur Verfügung steht kann auch eine glatte, möglichst helle bzw. weiße Wand genutzt werden. In vielen Klassenräumen besonders der Grundschule muss immer wieder improvisiert werden, weil kaum ein Stück weiße Wand mehr frei ist für den Einsatz eines Projektors. Als Lehrer sollte man frühzeitig bei der Planung der Klasseneinrichtung daran denken. Zusätzlich ist es wichtig, vor dieser Wandfläche einen ausreichend großen Raum für die flexible Platzierung des Projektors frei zu lassen, denn über den Abstand zur Leinwand steuert man die Größe der Darstellung. Weniger Abstand

verkleinert das Bild. Weiterer Abstand vergrößert es, geht aber dafür auch zulasten der Lichtintensität und damit auch der Deutlichkeit und Erkennbarkeit.

Der Projektor sollte immer möglichst senkrecht auf die Wand strahlen und nicht schräg zu ihr stehen, um seitliche Verzerrungen zu vermeiden (das Bild ist dann rechts höher als links, oder umgekehrt)

Über den Drehgriff für die Höhenverstellung des Spiegels wird ausschließlich die Schärferegelung gesteuert, jedoch nicht die Größe der Projektion. Sie verändert sich technisch bedingt zwar bei der Einstellung der Schärfe ebenfalls geringfügig, kann aber, wie schon gesagt, nur durch Abstandsveränderung zur Leinwand effektiv gesteuert werden. Leider wird nur allzu häufig versucht, beide Einstellungen über den besagten Drehgriff zu regulieren, das führt meist zu einem Kompromiss aus eben noch ausreichender Bildgröße und oft kaum noch vertretbarer Schärfe bzw. Unschärfe.

Durch die Vergrößerung des Spiegel-Klappwinkels ist es möglich, die Projektion steiler an die Wand zu "werfen", etwa um auch die hinteren Sitzreihen durch ein höherstehendes Bild besser zu berücksichtigen. Unerwünschter Nebeneffekt: Die Projektion wird zunehmend verzerrt und wandelt sich von der idealen Rechteckform immer mehr zu einem Trapez, das oben deutlich breiter ist als unten (es gilt das Prinzip des Strahlensatzes). Dadurch wird auch die Schrift usw. unterschiedlich groß dargestellt und speziell Grafiken sind sehr schnell nicht mehr zu erkennen.

Bei Beachtung der aufgeführten Parameter sollte immer eine Darstellung erreicht werden können, die die zur Verfügung stehende Projektionsfläche möglichst gut ausnutzt, sie jedoch nicht überschreitet. Dadurch könnte es sonst passieren, dass einzelne Inhalte durch Verschieben der Folie zwischenzeitlich ungewollt die Leinwand verlassen und plötzlich z.B. unter der Zimmerdecke erscheinen.

Abschließend möchte ich einen Faktor erwähnen, der besonders ausschlaggebend und deshalb auf keinen Fall zu vernachlässigen ist, nämlich die Qualität der Gestaltung der verwendeten Folien. Um die deutlichste Schattenwirkung zu erzielen empfiehlt sich die Verwendung von schwarzer Schrift. Spezielle, halbtransparente Folienstifte erlauben auch den ergänzenden Einsatz von Farben. Bei fotokopierten Folien sollte auf beste Qualität geachtet werden. Grauschleier und Kopierfahnen,

genauso wie verschmutzte Folien, verringern die Kontraststärke und so die Bildqualität. Besonders kritisch sind Grafiken, noch schlimmer Fotos. Nur Folienausdrucke hoher Qualität sollten für die Overhead-Fotopräsentation verwendet werden, einfache schwarz-weiße Kopien sind hier extrem ungeeignet und werden zum abstrakten Rätselspiel. Eventueller ästhetischer Wert bleibt dabei meist auf der Strecke.

### **Computergestützte Medien**

Der Personal-Computer („PC“) hat bis heute schon eine enorme Entwicklung hinter sich, deren Ende noch lange nicht in Sicht ist. In immer mehr Haushalten, besonders auch in Kinderzimmern, hat die beige-farbene Kiste mit Monitor, Tastatur und Maus mittlerweile Einzug gehalten. Dahinter steht eine konjunkturstarke High-Tech-Industrie, die unablässig neue Anwendungsmöglichkeiten erforscht und die dafür erforderlichen Voraussetzungen im Bereich Hard- und Software anbietet. Nicht zuletzt die Entwicklung und zunehmende Kommerzialisierung des Internets hat ihren Beitrag zur heutigen Bedeutung des Computers in unserer Gesellschaft geleistet.

Häufig wird der Begriff vom „Medium Computer“ verwendet. Dieser Begriff ist nicht sehr treffend. Es handelt sich genaugenommen nur um ein technisches Hilfsmittel bzw. eine leistungsstarke Rechenmaschine. Erst in seinen vielfältigen Anwendungsformen werden die verschiedenen Arten von Medien sichtbar, die auf diesem technischen Hilfsmittel basieren. Man fasst sie häufig unter dem Begriff „Neue Medien“ zusammen.

Die Welt geht „online“. Da ist es nachvollziehbar, wenn von immer mehr Seiten gefordert wird, dass auch die Schulen sich der Entwicklung nicht länger verschließen und möglichst schnell die neuen Medien in ihren Unterricht integrieren sollten.

Die beschriebene Situation konfrontiert viele Lehrer mit scheinbar unlösbaren Problemen. Ihre pädagogischen Aufgaben sind vielfältig und immer wieder kommen neue hinzu, Stichwort „Veränderte Kindheit“.

Der Computer steht jedoch als Symbol für mehr als nur eine elektronische Kiste, mit der man per Tastatur Schrift auf den Bildschirm bringen und diese evtl. ausdrucken kann. Die riesige Bandbreite der möglichen Anwendungen, die uns täglich als zukunftsweisend, scheinbar kinderleicht und absolut unkompliziert verkauft wird, hat eher abschreckende Wirkung. Es fehlt ein strukturierter Überblick, ein sinnvolles Maß an Grundlagenwissen, das einen leichteren Einstieg in die Computerwelt ermöglichen würde.

Einen solchen Überblick will ich versuchen herzustellen. Dabei soll eine praxisbezogene Kombination aus technischen Fakten und praktischen Tipps entstehen. Ganz bewusst kann ich natürlich nur eine Auswahl der unzähligen Aspekte und Techniken thematisieren, aber durch die verwendete Struktur sollte es möglich sein, sich die Medien in ihrer Gesamtheit zu erschließen und zu einer gewissen Souveränität gegenüber der Technik zu gelangen. Viele bisher scheinbar gewaltigen Hindernisse oder Probleme verlieren dadurch ihren Schrecken und können oft schon durch schlichtes Probieren selbst ausgeräumt werden.

### **Technische Voraussetzungen - Hardware**

Als Hardware bezeichnet man grundsätzlich die unterschiedlichen Komponenten, aus denen sich ein Computersystem zusammensetzt, also die technischen Gerätschaften, die mechanisch zusammengesetzt und korrekt angeschlossen werden müssen.

Man unterscheidet mehrere Gruppen, etwa die internen Geräte und Bauteile, die üblicherweise unsichtbar im Gehäuse des Rechners montiert sind, außerdem Ein- und Ausgabegeräte und zusätzlich diverse „Peripheriegeräte“.

### Der Personal-Computer (PC)

Er besteht äußerlich aus einem speziellen Gehäuse unterschiedlicher Größe (dementsprechend meist als Mini-, Midi- oder Big-Tower bezeichnet). Große Gehäuse sind besonders dann empfehlenswert, wenn ausreichend Raum am Arbeitsplatz vorhanden ist und genügend Möglichkeiten für zukünftige Systemerweiterungen mit zusätzlichen Komponenten vorhanden sein soll. Auf der Vorderseite des Gehäuses befinden sich die wichtigsten Bedienelemente, nämlich der Hauptschalter und die verschiedenen Laufwerkseinschübe, üblicherweise Disketten- und CD-ROM-Laufwerk.

Die Gehäuserückseite schreckt viele Einsteiger schon das erste Mal ab: Hier finden sich, neben dem Stromanschluss über einen sogenannten „Kaltgerätestecker“, die verschiedenen Anschlussmöglichkeiten für Ein- und Ausgabe-, sowie

unterschiedliche Peripheriegeräte (dazu später). Man spricht bei diesen Anschlüssen oft von Schnittstellen oder aber „Ports“, da über sie der Datenaustausch mit anderen Geräten stattfindet. Neben speziellen Verbindungen für Tastatur, Maus und Bildschirm gibt es einen 25-poligen „Parallelport“, der als Druckeranschluss genutzt wird, außerdem ein oder zwei 9-polige „serielle“ Ports für den Datenaustausch zwischen verschiedenen Rechnern per Kabel oder Modem und neuerdings eine zusätzliche Schnittstelle namens USB („Universal Serial Bus“). Diese bietet neben einer schnellen Datenübertragung zwei entscheidende Vorteile: Angeschlossene Geräte brauchen oft keine zusätzliche Stromversorgung und sie können während des Computerbetriebs angeschlossen oder entfernt werden, ohne dass dadurch Probleme auftreten.

Grundsätzlich gilt: Keine Angst beim Zusammenbau eines Computersystems, das aus irgendwelchen Gründen in seine Einzelteile zerlegt wurde. Jeder Stecker passt bei genauem Hinsehen nur an den richtigen Anschluss. Ausnahmen sind evtl. Verwechslungsmöglichkeiten bei Tastatur und Maus, sowie bei den Anschlüssen der Soundkarte, sofern vorhanden. Hier helfen dann aber entweder farbige Markierungen oder kleine Symbolbezeichnungen schnell weiter.

Man sollte sich nicht scheuen, den eigenen Computer, vielleicht sogar auch im Unterricht, einmal aufzuschrauben und einer näheren Betrachtung zu unterziehen. (Achtung: Stromversorgung vom Netz trennen!!)

Das Öffnen des Gehäuses funktioniert mit wenigen Handgriffen und bedeutet in der Regel auch keinen Verlust des Garantieanspruchs, da z.B. der Selbsteinbau zusätzlicher Komponenten nicht als unzulässiger Eingriff angesehen wird. Im Zweifel aber lieber bis zum Garantieablauf warten oder beim Händler nachfragen! Aus der eigenen Erfahrung ist es besonders auch für Kinder ein Zugewinn, den „Organismus“ des Computers einmal selbst erforschen und sogar anfassen zu können. Aber auch Erwachsene können durch diese Erfahrung ihre Distanz zu dem „großen unbekanntem Wesen Computer“ überwinden und verlieren dadurch oft ihre Hemmungen, die aus der Angst entstehen, jederzeit durch einen Fehler etwas zerstören zu können.

Im geöffneten Gehäuse kann man die wichtigsten Bauteile recht schnell erkennen: Das Gehirn des PC ist sein Prozessor, ein Hochleistungs-Mikrochip, der heute schon mit Frequenzen im Gigahertz-Bereich arbeitet, d.h. er führt etwa eine Milliarde Rechenoperationen in der Sekunde aus. Er ist auf einer großen Platine montiert, dem „Motherboard“, das die zentrale Einheit des Computers darstellt, versehen mit einer Menge elektronischer Bauteile, Anschlüsse und Lötstellen. Auch der Arbeitsspeicher ist auf dem Motherboard untergebracht. Er besteht aus kleinen Riegeln von jeweils mehreren Speicherchips, die in dafür vorgesehene Halterungen gesteckt werden. Der Arbeitsspeicher erlaubt es dem PC, Daten während des Betriebs sehr schnell in seinen Speicherchips griffbereit zu haben, ohne sie erst jedes Mal physisch von der Festplatte lesen zu müssen. Die Verwaltung des Arbeitsspeichers steuert der Rechner vom Benutzer unbemerkt automatisch. Er ist damit also etwas wie das Kurzzeitgedächtnis des Computers und seine Kapazität ist mitentscheidend für die effektive Arbeitsgeschwindigkeit und die verzögerungsfreie Reaktion des Rechners. Durch die einfache Montage mittels Steckverbindungen ist es problemlos möglich, den Arbeitsspeicher auch nachträglich „aufzurüsten“. Heute sind etwa 128 Megabyte ein üblicher Standard. Ich werde im Zusammenhang mit der Festplatte auf die Bedeutung solcher Werte eingehen.

Von der Platine bzw. dem Motherboard verlaufen außerdem die Datenkabel zu den unterschiedlichen Laufwerken. Man spricht bei diesen internen Datenverbindungen oft von einem „Bus“, über den die Informationen transportiert werden. Das Diskettenlaufwerk, englisch „Floppy“, hat einen eigenen, sogenannten „Floppy-Bus“, die übrigen Laufwerke, wie Festplatte oder CD-ROM, sind in den meisten Fällen über den „IDE-Bus“ verbunden. Die Laufwerke dienen dem Computer zur Ablage bzw. Speicherung von Daten. Diese Daten bleiben, anders als der Inhalt des Arbeitsspeichers, auch nach dem Ausschalten des PCs erhalten. Die Laufwerke unterscheiden sich in verschiedenen Faktoren:

- Die Diskette kann relativ wenig Daten speichern, ist aber sehr unkompliziert. Sie kann leicht entnommen und in einem anderen Computer weiterverwendet werden.

- Die CD-ROM bietet sehr viel mehr Speicherplatz und ist räumlich sehr flexibel, aber sie kann nicht ganz so einfach beschrieben werden, sondern nur mit einem speziellen „CD-Brenner“ und einer dazugehörigen Software.
- Die Festplatte ist das größte und auch schnellste Speichermedium des PC. Sie ist jedoch fest in den PC integriert und kann nur in Ausnahmefällen vom System getrennt und an anderer Stelle eingesetzt werden.

Zur Erklärung des Begriffs „Speicherplatz“: Datenmengen werden in Bits und Bytes gemessen. Ein einzelnes Daten-Zeichen entspricht einem Bit, ein Byte wiederum besteht aus acht Bit. Eine handelsübliche 3,5-Zoll-Diskette hat eine Speicherkapazität von 1.44 Megabyte, also 1.440 Kilobyte oder 1.440.000 Byte. Eine CD-ROM hat dagegen schon eine Kapazität von 650 bis 800 Megabyte, eine moderne Festplatte bringt es auf etwa 30 Gigabyte (entsprechend 30.000.000.000 Byte! Das entspricht einem Datenvolumen von mehr als 20.000 Disketten. Zum Vergleich: Ein einfacher einseitiger Brief benötigt als Textdatei nur wenige Kilobyte Speicherplatz, damit passen schon auf eine einzige Diskette oft weit über 100 Textdateien.

Ein letzter interessanter Aspekt am Innenleben des Computers sind die Steckplätze für zusätzliche „Erweiterungskarten“. Sehr verbreitet sind z.B. die sogenannten Soundkarten, die den PC in die Lage versetzen, Musik und andere Tonsignale zu verarbeiten und wiederzugeben. Die Karten bestehen aus einer Platine mit elektronischen Bauteilen und werden mit einer seitlichen Kontaktleiste in eine entsprechende Halterung auf dem Motherboard gesteckt. Gleichzeitig sitzt auf der Rückseite des PC-Gehäuses ein kleines Blech mit den jeweiligen Kontakten und Anschlüssen in einer extra vorbereiteten Aussparung. Hier können dann später im Beispiel der Soundkarte Lautsprecher oder Mikrofon angeschlossen werden.

Beim Kauf von zusätzlichen Erweiterungskarten sollte man wissen, dass es zwei unterschiedliche Typen von Steckplätzen gibt: den ISA- und den PCI-Standard. Es sollte vorher überprüft werden, welche Anschlüsse im Gehäuse noch verfügbar sind, um unnötigen Enttäuschungen vorzubeugen.

### Die Ein- und Ausgabegeräte des PC

Die Schnittstellen zwischen dem Computer und seinem Benutzer bilden die Ein- bzw. Ausgabegeräte. Diese Tatsache allein macht deutlich, welche Bedeutung ihnen eigentlich beigemessen werden sollte. Leider werden sie jedoch nur allzu häufig vernachlässigt und beeinträchtigen dadurch den effektiven und belastungsarmen Umgang mit dem Computer.

Die Eingabe von Befehlen und Informationen in den Rechner geschieht üblicherweise über Tastatur und Maus. Diese sollten beim Einsatz in der Schule speziell für kleine Kinderhände geeignet sein.

Tastaturen brauchen keine besonderen Zusatzfunktionstasten, sinnvoller ist es, auf einen angenehmen Tastenanschlag verbunden mit einer geringen Geräuschentwicklung zu achten. Wenn einzelne Tasten nur noch schwer oder gar nicht mehr funktionieren, sollte die Tastatur umgehend gewechselt werden.

Die Maus muss in ihrer Bewegung sauber und direkt ansprechen und dabei weich rollen. Einen Vorteil haben hier die modernen optischen Mäuse, da sie auf die übliche Sormechanik mit der Rollkugel verzichten. Hier können durch Verschmutzungen immer wieder Störungen auftreten. Stattdessen registrieren sie ihre Bewegung über dem Untergrund durch einen optischen Sensor, der gegen diese Beeinträchtigungen unanfällig ist. Es gibt mittlerweile auch Kombinationen aus schnurlosen Tastaturen und Mäusen, die mit Funkübertragung arbeiten. Ich halte sie normalerweise für unnötig, in der Schule haben sie jedoch einen großen Vorteil: Man kann sie in einem Schrank einschließen und jeweils bei Bedarf herausgeben, ohne Anschlussarbeiten durchführen zu müssen. Dadurch ist der PC vor Schäden durch unbeaufsichtigte Spielereien besser geschützt.

Neben den intakten Geräten sollte auf jeden Fall auf richtige softwareseitige Einstellung der Sensitivität bei den Eingabegeräten geachtet werden: Kinder tippen meist noch langsam und drücken die Tasten oft zu lange durch. So erscheinen statt einem Zeichen häufig gleich mehrere. Hier hilft ein Herabsetzen der Verzögerungszeit für die Zeichenwiederholung in der Systemsteuerung des Betriebssystems. Ähnliches gilt für die Maus: Kleine Bewegungen sollten auch nur

kleine Zeigerbewegungen verursachen. Eine zu „scharf“ eingestellte Maus überfordert oft die motorischen Fähigkeiten von Kindern aber auch erwachsenen Computereinsteigern.

Das gebräuchlichste Ausgabegerät, das die Informationen des Computers wieder an den Benutzer zurückgibt, ist wohl der Monitor bzw. Bildschirm. Wie schon bei Tastatur und Maus, so sollte auch dem Monitor eine besondere Beachtung geschenkt werden, denn zu große Nachlässigkeit könnte hier sogar zu gesundheitlicher Beeinträchtigung speziell der Sehkraft führen.

Die ersten Computerbildschirme der früheren Generation waren nicht in der Lage, mehrere Farben darzustellen, sie waren „monochrom“. Solche Geräte sollten heute auf keinen Fall mehr zum Einsatz kommen. Aber auch ältere „Bunt-Modelle“ sind nicht mehr zu empfehlen. Die enthaltenen Kathodenstrahlröhren waren damals noch nicht von der heutigen Qualität, dementsprechend überschreiten ihre Abstrahlungswerte die heute vorgeschriebenen Grenzwerte. Durch den geringen Abstand zum Monitor bei der Arbeit am Computer kann sich diese Strahlung schädigend auf den Organismus auswirken. Besonders mit Sicht auf den Schuleinsatz und die Kinder in ihrer körperlichen Wachstums- und Entwicklungsphase sollte auf jeden Fall auf die Einhaltung einer aktuellen Strahlungsnorm (TCO-Norm) geachtet werden. Die Alternative flacher Flüssigkristalldisplays wird preislich und qualitativ im Vergleich zu den klassischen Röhrenbildschirmen immer interessanter. Sie beanspruchen nicht nur einen Bruchteil an Platz, sondern sie geben nebenbei auch keinerlei schädliche Strahlen mehr ab.

Die Größe von Bildschirmen wird in der Bilddiagonalen in der Einheit Zoll gemessen. Üblich sind heute 17Zoll, teilweise sogar schon 19Zoll oder mehr. Je nach Größe des Bildschirms und Leistung der Grafik-Aufbereitung des Rechners richtet sich die sogenannte Bildschirmauflösung, die man über das Betriebssystem konfiguriert. Sie gibt an, wie hoch das Bild aufgelöst wird, das heißt, wie viele einzelne Bildpunkte bei der gewählten Einstellung in der Höhe und in der Breite auf den Bildschirm passen. Der Effekt ist ähnlich wie bei einem Zoom-Objektiv: Je niedriger die Auflösung, desto größer wird zwar die Darstellung, aber desto weniger passt auch auf einen Bildschirm. Man muss besonders im Internet (WWW) häufiger

auf lästige Rollbalken am Bildrand zurückgreifen. Bei höherer Auflösung passt dementsprechend mehr auf einen Bildschirm, dafür wird aber alles auch kleiner dargestellt und Schrift wird z.B. schlechter lesbar. Für 17Zoll-Monitore sind Auflösungen von 800x600 bzw. 1024x768 Punkten gebräuchlich. Im Internet setzt sich allerdings immer deutlicher die höhere Variante durch.

Über eine Menüsteuerung, die zwischen den verschiedenen Monitormodellen stark variiert, sollte man die Bildgröße und die Position auf dem Bildschirm sauber einstellen, um die maximale Darstellungsgröße auszunutzen, ohne dabei Ränder vom Bild „abzuschneiden“.

Eine sehr wichtige, oft vergessene Einstellung am Monitor ist die Bildwiederholfrequenz, die normalerweise von der Grafikkarte des Rechners automatisch gesteuert wird. Sie gibt an, wie oft das Bild pro Sekunde wiederholt wird und sollte deshalb möglichst hoch sein. Moderne Monitore sollten auf jeden Fall auch bei hoher Auflösung eine Bildfrequenz von 75Hz (also 75 Bilder pro Sekunde) schaffen. Unterhalb dieses Wertes beginnt das Bild spürbar zu flackern, was sich auf Dauer sehr schädigend auf die Augen auswirkt und häufig auch Auslöser von Kopfschmerzen o.ä. ist. Bei Werten von 85Hz und darüber sollte diesbezüglich keine Gefahr bestehen.

### Die Peripheriegeräte

Unter dieser Rubrik möchte ich eine Reihe von Zusatzgeräten zusammenfassen, die zu verschiedenen Zwecken angeschlossen werden können, jedoch für den eigentlichen Betrieb des Computers nicht unbedingt erforderlich sind. Die Liste könnte sehr lang gestaltet werden, ich will deshalb nur die wichtigsten, auch mit Blick auf den schulischen Einsatz, kurz vorstellen.

### ***Der Drucker***

Seine Anwendung muss sicherlich nicht näher beschrieben werden. Vom Funktionsprinzip her gibt es vor allem zwei Grundtypen: Tintenstrahl- und Laserdrucker.

Tintenstrahldrucker sind relativ preisgünstig und sind besonders für gelegentliche Ausdrücke zu verschiedenen Zwecken (Text, Grafik, Foto,...) geeignet. Die Farbpatronen sind recht teuer, speziell die für farbigen Druck (für den sich fast alle modernen Tintenstrahldrucker eignen). Ein Auswahlkriterium ist deshalb die Möglichkeit, die schwarze Patrone getrennt von der bunten auszuwechseln, evtl. sogar jede der drei Grundfarben einzeln. So müssen nicht halbleere Patronen getauscht werden, nur weil eine Farbe zur Neige gegangen ist. Übrigens sollten die Tintenpatronen im Falle längerer Nichtbenutzung (z.B. Ferien) luftdicht verschlossen werden, um sie vor dem Austrocknen zu schützen.

Laserdrucker sind für Schulklassen weniger geeignet. In der Regel drucken sie schwarz, Laserfarbdrucker sind noch immer teuer in Anschaffung und Wartung. Durch ihre Geschwindigkeit und ihre hohe Qualität werden sie besonders gerne in Büros für den Textausdruck eingesetzt. Die Darstellung von Fotos ist kaum besser als bei den preislich günstigeren Tintenstrahlmodellen. Außerdem sagt man Laserdruckern, ebenso wie Fotokopierern, eine beträchtliche Produktion des gesundheitsschädlichen Ozon-Gases während dem Betrieb nach. Daher sollten Laserdrucker nach Möglichkeit nicht direkt in der Nähe des Arbeitsplatzes aufgestellt werden.

### ***Der Scanner***

Der Scanner, meist als sogenannter „Flachbettscanner“ konzipiert, erinnert an einen „halben“ Fotokopierer. Auch er tastet die Dokumente oder Bücher, die man auf seine Glasplatte legt, optisch ab, bietet dann jedoch die Möglichkeit, das Resultat in Form einer Grafikdatei am PC weiterzuverarbeiten, auszudrucken, per E-Mail zu versenden, zu faxen usw. Die Leistungsmerkmale des Scanners beschränken sich vor allem auf die graphische Auflösung. Sie liegt jedoch bei allen im Handel

befindlichen Scannern höher als es übliche Drucker beim späteren Ausdruck überhaupt darstellen könnten. Die Auflösungsdichte des Monitors ist abgesehen davon sowieso wesentlich niedriger als die des Druckers.

Der Anschluss am PC erfolgt entweder über den parallelen Druckeranschluss, wobei der Drucker dann einfach in einer Reihenschaltung an den Scanner geschlossen wird. Der Trend geht aber immer mehr zur Nutzung des schon erwähnten USB-Ports, der vor allem schnellere Scanvorgänge durch höhere Datenübertragungsraten ermöglicht.

Besonders für Lehrer empfiehlt sich die Anschaffung eines Scanners, denn er bietet unzählige Möglichkeiten bei der Erstellung hochwertiger Unterrichtsmaterialien. Auch im Unterricht selbst ist ein Einsatz gut denkbar. Durch die allgemein recht hohe Qualität der optischen Auflösung reicht in den meisten Fällen, besonders für den gelegentlichen Gebrauch, schon ein einfaches und kostengünstiges Modell vollkommen aus.

### ***Digitalkamera und Webcam***

Die Digitalkamera hat sich in der jüngsten Vergangenheit sehr weit verbreitet, man findet sie mittlerweile in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen wieder.

Prinzipiell ist sie ein gewöhnlicher Fotoapparat mit einer mehr oder weniger hochwertigen Optik und verschiedenen Zusatzfunktionen, je nach Ausstattung. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass die Bilder nicht auf einem lichtempfindlichen Film gespeichert werden, der anschließend erst entwickelt werden muss. Stattdessen werden die Bilder als digitale Informationen auf einem speziellen Speicherchip abgelegt, der je nach Höhe der gewählten Bildauflösung und Größe des Speichers eine recht große Anzahl von Bildern aufnehmen kann. Über ein Verbindungskabel kann die Kamera sehr einfach mit einem PC verbunden werden, alternativ gibt es Möglichkeiten, den Speicherchip mit einem Adapter z.B. direkt in einen Laptop zu stecken und als zusätzliches Laufwerk zu benutzen. Die Bildinformationen können in jedem Fall sofort nach der Aufnahme ausgelesen und auf dem PC zur anschließenden individuellen Weiterverarbeitung gespeichert werden.

Zur Zeit entwickelt sich der Markt für digitale Kameras ähnlich dem allgemeinen Trend für Computer: Die Preise bleiben stabil, aber die dafür gebotene Leistung steigt ständig weiter. Das äußert sich in einer immer höheren Bildauflösung. Es gilt auch hier die Zahl der Bildpunkte („Pixel“), berechnet nach Breite mal Höhe des Bildes. Moderne Kameras erreichen zur Zeit schon über drei Millionen Pixel, das sind umgerechnet mehr, als ein Bildschirm überhaupt darzustellen in der Lage ist. Es gilt daher die Faustregel: Für den hochwertigen Ausdruck der Fotos auf Papier bringt eine höhere Auflösung auf jeden Fall eine Qualitätsverbesserung. Für den Einsatz am Bildschirm, z.B. für das Internet, reichen jedoch schon Auflösungen ab etwa 640x480 Pixel aus. Hier liegt in den meisten Fällen der Anwendungsbereich einfacher Digitalkameras. Fotoausdrucke von digitalen Bildern sind immer noch mit vergleichsweise hohen Kosten verbunden und erreichen trotzdem noch nicht ganz die Qualität traditioneller Kleinbildkameras. Diese wären deshalb hier auf jeden Fall vorzuziehen.

Die sogenannte Webcam wird häufig mit der Digitalkamera verwechselt, jedoch steckt hinter ihr ein anderes technisches Konzept und damit ein anderer Einsatzbereich.

Webcams haben eine vergleichsweise minderwertige Optik und sind nicht mit einem eigenen Bildspeicher ausgestattet. Deshalb sind sie direkt mit dem PC verbunden, meist über die USB-Schnittstelle. Mit der Webcam kann man entweder Fotos oder Videos in relativ geringer Qualität, also niedriger Auflösung, aufnehmen. Diese Aufnahmen haben demzufolge nur einen geringen Speicherbedarf und eignen sich daher besonders für die Übertragung ins Internet. So ist es beispielsweise möglich, automatisch im Minutentakt ein Bild erzeugen zu lassen, welches dann ebenfalls automatisch vom PC auf den Internet-Server einer Homepage bzw. Webseite übertragen wird. Diese Seite baut sich automatisch auf dem Monitor des Internetnutzers jede Minute einmal neu auf und lädt dabei jedes Mal die neue Version des Bildes.

Eine technisch weit anspruchsvollere Anwendung ist das sogenannte „Video-Streaming“. Sofern eine ausreichend schnelle Internet-Anbindung vorhanden ist, kann dabei von der Kamera eine „Live-Übertragung“ als Video in Echtzeit

heruntergeladen werden, die Qualität ist allerdings noch deutlich schlechter als bei den oben beschriebenen Einzelbildern.

Die häufigste Anwendung finden Webcams in den direkten Video-Chats zwischen zwei Internet-Nutzern. Darauf werde ich im Zusammenhang mit dem Internet später noch eingehen.

### ***Der Datenprojektor (Beamer)***

Dieses Gerät, das im Laufe des vorangegangenen Textes schon mehrfach am Rande erwähnt wurde, bietet sehr nützliche Anwendungsmöglichkeiten und erfreut sich deshalb zunehmender Beliebtheit.

Der sogenannte „Beamer“ ist von seinem Funktionsprinzip her ein Projektor, allerdings für elektronische Datenquellen. Konkret sind dies üblicherweise entweder A/V-Signale (Video), wie sie auch vom Videogerät zum Fernsehbildschirm übertragen werden, oder aber Computerdaten, die üblicherweise zum Computerbildschirm geschickt werden. Mit dem Beamer ist man dadurch in der Lage, alle Inhalte, die für Fernseh- und Computerbildschirme erzeugt werden, zusätzlich auch als großformatige Wandprojektion zu übertragen.

Dabei sind seine Anforderungen an spezielle technische Kenntnisse meist sehr gering, denn er kann einfach anstelle des normalen Bildschirms (Video oder PC) mit den entsprechenden Verbindungen angeschlossen werden. Die Einstellungen werden für gewöhnlich über Menüs, ähnlich wie bei den Fernsehgeräten schon beschrieben, ausgeführt. Was häufig übersehen bzw. überhört wird, ist die Tonqualität, etwa bei Videovorführungen, aber auch bei zahlreichen Computeranwendungen. Zwar besitzen moderne Beamer eigene integrierte Minilautsprecher, häufig lohnt sich aber die Anschaffung eines günstigen Paares „aktiver“ Lautsprecherboxen, die schon einen eigenen, kleinen Verstärker eingebaut haben und die sich in der Regel enorm positiv auf Präsentationen auswirken, bei denen der Ton in irgendeiner Form eine Rolle spielt.

Bedingt durch seine relativ hohen Kosten war die Anschaffung eines ausreichend leistungsfähigen Beamers bisher zuallererst ein finanzielles Problem, nicht nur für

Schulen. Die Leistung drückt sich dabei besonders in der Lichtstärke der Geräte aus, welche in „ANSI-Lumen“ gemessen wird. Man sollte sich vor der Auswahl sehr klar über die künftigen Einsatzgebiete des Beamers sein. Für die Arbeit in Schulklassen, die oftmals nur unzureichend verdunkelt werden können, sollte ein Wert von möglichst nicht weniger als 1000 ANSI-Lumen angesetzt werden, damit auch auf längere Sicht befriedigende Ergebnisse zu erzielen sind.

Das entscheidende Argument für den Beamer ist seine Vielseitigkeit in der Anwendung. Beim Einsatz als Videoprojektor hat er vor allem ein größeres Bildformat zu bieten, als es Fernsehbildschirme vorweisen können.

Das Haupteinsatzgebiet ist jedoch im Bereich der Computerdatenprojektion angesiedelt. Sinnvoll ist die Kombination mit einem tragbaren PC bzw. Laptop, um eine räumliche Unabhängigkeit zu erreichen. Von der Statistisk-Präsentation in der Zeugnis-Konferenz bis zum gemeinsamen Video-Chat mit der ausländischen Partnerklasse wäre prinzipiell jede Anwendung denkbar.

### **Anwendungen (PC-Programme)**

Alle bisher beschriebenen Teile des Computers zählen zum Bereich der Hardware. Sie sind prinzipiell erst einmal nicht in der Lage, irgendeine Aufgabe zu erfüllen. Erst durch die Installation eines Betriebssystems entsteht eine „Benutzeroberfläche“, die es erlaubt, beliebige Software bzw. Programme für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche zu benutzen. Auch das Internet ist einer dieser Anwendungsbereiche, jedoch untergliedert es sich noch in viele verschiedene Bereiche, von denen ich einige später ansprechen möchte.

An dieser Stelle will ich jedoch zuvor noch in groben Zügen auf die Begriffe Software, Programm, Datei usw. eingehen, da häufig Schwierigkeiten in der Unterscheidung bestehen.

Grundsätzlich bezeichnet man alle zusammengehörigen Datenpakete, die auf einem beliebigen Datenträger vorhanden sind, als Dateien. Dabei gibt es Dateien, die durch ihren Aufruf (per Doppel-Mausklick) eine bestimmte Kette von Aufgaben ausführen, man spricht von einer ausführbaren Datei (englisch: executable) oder auch von einem

Programm. Erkennbar sind solche ausführbaren Dateien (wie alle anderen Dateien auch) an den letzten Buchstaben ihres Namens nach dem Punkt. Sie enden beispielsweise auf .exe, .com (für „command“) oder .bat (für „batch“).

Andere Dateien enthalten aber nur einfache Informationen, sie sind alleine nicht in der Lage, eine Prozedur auszuführen. Dazu benötigen sie ein entsprechendes Anwendungsprogramm bzw. eine Software. Eine z.B. mit der Textverarbeitung „Word“ der Firma „Microsoft“ erstellte Datei (Endung .doc für „document“) kann nicht bearbeitet werden, ohne dass die Anwendung „Microsoft Word“ auf dem PC installiert ist. Von einer installierten Anwendung spricht man, wenn sie korrekt in das Betriebssystem des Rechners eingebunden wurde, welches ihr ab diesem Zeitpunkt automatisch die entsprechenden Aufgaben aus ihrem Zuständigkeitsbereich überträgt. Die verschiedenen Anwendungen sind dann für jeweils bestimmte Datei-Endungen registriert (in der sogenannten „registry“). Der Anwender kann so ohne darüber nachzudenken per Maus z.B. eine DOC-Datei (.doc) „doppelklicken“ und automatisch wird „Microsoft Word“ als entsprechende Anwendung gestartet. Fortgeschrittene Benutzer können übrigens in den meisten Fällen durch geschickte Wahl des Dateityps ihrer Dokumente einen Großteil an Speicherplatz einsparen. Microsoft Word beispielsweise kann nicht nur die unterschiedlichsten Formate lesen und verarbeiten, sondern es bietet auch beim Speichern verschiedene Optionen an. Der Text dieser Arbeit etwa wurde in der Phase seiner Erstellung im RTF-Format abgelegt, welches nicht nur deutlich weniger Platz benötigt als das übliche DOC-Format, sondern es ist auch mit allen existierenden Textverarbeitungsprogrammen problemlos lesbar und nicht an die „Microsoft-Welt“ gebunden. Viele Programme bieten außerdem sogar an, sofort HTML-Dateien zu erzeugen, die dann bei Bedarf sofort im Internet verwendet können.

Ein wichtiger Hinweis: Üblicherweise liegen neue Anwendungen in Form einer „Installationsdatei“ vor, meist eine EXE-Datei, die alle erforderlichen Daten an die richtigen Stellen kopiert und die nötigen Einstellungen am Betriebssystem vornimmt. Die Installationsdatei wird zwar nach erfolgreicher Installation vorerst nicht mehr verwendet, man sollte sie aber gut aufbewahren bzw. speichern, um evtl. die Anwendung nach einem Hardwaretausch oder auf einem anderen Computer neu zu installieren.

Zum Betriebssystem wurde nun schon einiges gesagt. Es gibt dem Computer ein Gesicht und schafft eine mehr oder weniger leicht verständliche Oberfläche für die Benutzung der unterschiedlichen Anwendungsprogramme, die dann zusätzlich installiert werden können. Über das Betriebssystem ist es außerdem möglich, sehr komfortabel auch komplizierte Einstellungen am System vorzunehmen, ohne sich im Detail mit allen technischen Fachbegriffen auskennen zu müssen. Mit deutlichem Abstand weltweit am weitesten verbreitet ist das System „Windows“ der Firma „Microsoft“. Durch seine Quasi-Monopolstellung steht es allerdings sehr häufig in der Kritik. Es bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten und ist in der Bedienung auch für Einsteiger leicht verständlich. Andererseits ist es berühmt-berüchtigt für seine oftmals unerklärlichen Systemabstürze und Fehlfunktionen.

### Standardanwendungen

Im Gegensatz zu großen Firmen oder Behörden, die für ihren Betrieb oftmals mit speziell angepasster oder sogar eigens konzipierter und programmierter Software arbeiten, verwenden Privatanwender in den meisten Fällen Standardsoftware, die von verschiedenen Anbietern in reichhaltiger Auswahl angeboten wird. Es sei erwähnt, dass es für Schulen und Lehrer häufig deutlich kostengünstigere Lizenzangebote der Softwarehersteller für ihre Produkte gibt. Nachfragen lohnt sich auf jeden Fall.

Der traditionell größte Anwendungssektor wird von den sogenannten „Office-Paketen“ abgedeckt. Zu ihnen gehören, wie der Name schon sagt, verschiedene Anwendungen aus dem Bereich des Büroalltags.

Mit der Textverarbeitung übernimmt der PC vor allem die früheren Aufgaben der Schreibmaschine, allerdings mit enorm erweiterten zusätzlichen Möglichkeiten bezüglich der Dokumentgestaltung, z.B. mit Grafiken, speziellen Schriftarten oder Formatierungen. Außerdem ist durch Anlage eines geschickt organisierten Dateiablagesystems mit verschiedenen virtuellen Ordnern und Unterordnern auf der Festplatte jederzeit eine einfache Orientierung im Datenbestand möglich, ohne dabei schwere Aktenkisten durch Archive tragen zu müssen.

Die Tabellenkalkulation kommt bei jeder Form von tabellarischen Darstellungen oder Berechnungen zum sinnvollen Einsatz. Sie ermöglicht besonders die individuelle Verarbeitung von Zahlenmaterial, etwa für statistische Zwecke oder Abrechnungsvorgänge. Auch die einfache Übertragung der Tabelleninhalte in grafische Darstellungen ist ein hilfreiches Werkzeug und erleichtert besonders die anschauliche Präsentation von Ergebnissen oder Bilanzen. Für den Einsatz in der Schule ist die Tabellenkalkulationssoftware sicherlich erst in der Sekundarstufe geeignet.

Office-Pakete werden in der Regel noch durch unterschiedliche Zusatzprogramme ergänzt, etwa einfache Datenbankanwendungen, z.B. für die Adressverwaltung. Obwohl für den Unterricht der Grundschule ebenfalls weniger von Bedeutung, kann der Lehrer für seine organisatorischen Aufgaben hier wertvolle Hilfen finden. Beispielsweise wäre es denkbar, eine Datenbank mit den Adressen und sonstigen Daten der Schüler einer Klasse anzulegen. Ihre erreichten Noten in den verschiedenen Fächern könnten ebenfalls in diese Datensätze aufgenommen werden. So wäre es möglich, einen Elternbrief aufzusetzen oder ein Muster-Zeugnisformular anzulegen und diese dann über die sogenannte Serienbrieffunktion automatisch und für jeden Schüler individuell auszudrucken. In den Musterdokumenten werden dabei alle persönlichen Daten weggelassen und durch Platzhalter ersetzt, die dann beim Ausdruck jeweils mit den Inhalten der Datensätze gefüllt werden.

Auf Details in der Bedienung verschiedener Programme oder Software-Pakete kann ich an dieser Stelle nicht weiter eingehen. Es sollte jedoch die grundsätzliche Bedienungsstruktur, die bei allen Produkten weitgehend ähnlich ist, klar werden.

Es gibt üblicherweise ein Menü am oberen Rand der Arbeitsfläche, das Zugang zu allen Programmfunktionen verschafft und in eine übersichtliche Anzahl von Funktionsgruppen untergliedert ist. Mit etwas Übung und der nötigen Ruhe ist es meist sehr schnell möglich, sich auch in unbekanntem Programmen zurechtzufinden. Zusätzlich zu den Menüs kann der Benutzer auf eine Anzahl unterschiedlicher Symbolleisten zurückgreifen, die er oft selbst nach seinen Bedürfnissen anpassen und anordnen kann. Mit ihnen ist es möglich, häufig genutzte Befehle ohne langes

Suchen im Menü durch einen Mausklick auf ein entsprechendes kleines Symbol der Symbolleiste zu aktivieren.

Ein routinierter Umgang mit dem Computer führt mit der Zeit dazu, dass es nicht mehr nötig ist, die Menüs und Funktionen der verwendeten Programme im Detail auswendig zu wissen. Vielmehr werden die Menüs intuitiv verwendet und Problemlösungen im Einzelfall schnell entwickelt, ohne dabei stur auf eine bestimmte Version eines bekannten Programms angewiesen zu sein. Die zunehmende Flexibilität erleichtert die Arbeit und steigert die Effektivität.

Exemplarisch will ich auf einige Tricks hinweisen, die im Anwendungsalltag sehr hilfreich sein können, nämlich die Anwendung einfacher „Short-Cuts“. Schon seit der Einführung der ersten einfachen Betriebssysteme vor vielen Jahren haben sich einige Funktionen bis heute erhalten können. So ist es z.B. möglich, ein Objekt zu markieren, etwa ein Stück aus einem Text, eine Datei, ein Bild, usw. Dies geschieht mit festgehaltener Maustaste, während man den Zeiger vom Beginn des gewünschten Abschnitts zum Schluss führt und dort loslässt. Alternativ kann ein Abschnitt auch mit gedrückter „Shift“-Taste (für Großbuchstaben) und zusätzlich den Pfeil-Richtungstasten markiert werden. Nachdem der Abschnitt oder die Elemente der Wahl markiert sind, kommt die meist selten genutzte Steuerungstaste („Strg“ oder „Ctrl“, ganz unten links auf der Tastatur) ins Spiel. Bei gedrückter Steuerungstaste können nun verschiedene Operationen ausgeführt werden: kombiniert mit der „C“-Taste (englisch: „copy“) wird der markierte Inhalt kopiert und in der sogenannten Zwischenablage, dem „Hinterkopf des Computers“, bereitgehalten. Dann kann dieser Inhalt an anderer Stelle an der Cursorposition zusätzlich eingefügt werden (Befehl: Strg+V). Mit Strg+X schneidet man die Auswahl aus, anstatt sie zu kopieren. Nun kann sie per Strg+V jederzeit wieder eingefügt werden. Mit dieser Methode können wie gesagt Objekte aller Art bearbeitet werden, z.B. auch Dateien von Festplatte auf Diskette kopiert usw. Der Umgang mit „copy & paste“ (kopieren und einfügen) erscheint für den Neuling anfangs umständlich, erweist sich aber in täglichen Arbeit als sehr effektiv. Es gibt noch zahlreiche weitere Short-Cuts, auf die ich hier nicht weiter eingehen kann.

Neben den Office-Programmen und speziell der Textverarbeitung eignet sich besonders die Grafik- und Bildverarbeitung sehr gut zur Integration in den Unterricht der Grundschule. Einerseits besteht die Möglichkeit, Fotos nachzubearbeiten, die z.B. mit einer Digitalkamera entstanden sein können. Diese Fotos können dann vielfältig weiterverwendet werden, etwa auf selbsterstellten Internetseiten, Collagen, usw. Viele Programme bieten neben den umfangreichen Möglichkeiten der Fotobearbeitung noch eine ganze Reihe meist leicht verständlicher Mal- und Zeichenwerkzeuge. Mit ihnen können besonders Kinder selbst kreativ werden und ihren verschiedenen Arbeiten damit eine persönliche Note verleihen.

Die Auswahl an erhältlicher Grafik- und Fotosoftware auf dem Markt ist kaum überschaubar. Auch die Preisspanne ist riesig: Es gibt schon sehr gut verwendbare Angebote als Freeware, d.h. völlig kostenlos, Programme aus dem eher professionellen Bereich kosten dagegen nicht selten mehrere tausend Mark. Wichtig ist vor allem eine einfache Handhabung bei einer guten Übersichtlichkeit. Technisch sollten die Anwendungen in der Lage sein, auf jeden Fall die Dateiformate JPG (manchmal auch JPEG), GIF und BMP zu erzeugen und zu bearbeiten. Die beiden erstgenannten sind dabei die üblichen Dateiformate für die Verwendung im Internet (JPG für Fotos, GIF hauptsächlich für Logos, Schriftzüge, Grafiken usw.).

Brauchbare Produkte sind übrigens oft als Zugabe beim Kauf von z.B. Scannern oder Digitalkameras enthalten. Eine weitere Möglichkeit sind die beiliegenden CDs der monatlich erscheinenden PC-Fachzeitschriften. Auf ihnen werden häufig vollwertige Testversionen hochwertiger Grafikprogramme angeboten.

Abgesehen davon findet man auf diesem Weg auch eine Reihe weiterer, nützlicher Zusatz-Software, sogenannte Tools. Es gibt sie für alle möglichen speziellen Anwendungen, etwa die Erstellung speicherplatzsparender ZIP-Dateien. Gerade beim Versand größerer Datenmengen per E-Mail kann das „Packen“, also das Komprimieren zu einer solchen ZIP-Datei, eine deutliche Einsparung teurer Online-Zeit ermöglichen.

Bevor ich mich genauer mit dem Anwendungsbereich Internet auseinandersetze, soll eine weitere Gruppe von Anwendungen beschrieben werden: Die vielfältigen Angebote an Spiel- und Lernsoftware. Wie schon an früherer Stelle erwähnt, ist auch

auf diesem Sektor das Angebot kaum zu überschauen. Kinder und Jugendliche sind für die Software-Industrie eine Hauptzielgruppe geworden. Leider tritt dadurch die pädagogisch-didaktische Qualität der Produkte nur allzu oft hinter die kommerziellen Interessen zurück. Es ist allein schon eine große Leistung, sich einen Überblick über die Menge des für die Schule eventuell geeigneten Materials zu verschaffen. Tipps von Kollegen oder aber Berichte in pädagogischen Fachzeitschriften können hier eine wertvolle Hilfe sein.

Auf inhaltliche Kriterien möchte ich hier nicht weiter eingehen, denn dabei sollten praktische Beispiele im Vordergrund stehen. Auch werden mittlerweile im Lehramtsstudium regelmäßig Seminare und Übungen zum Thema Spiel- und Lernsoftware angeboten.

Häufig vergessen wird dagegen immer wieder die Frage nach der Kompatibilität der Programme mit der zur Verfügung stehenden technischen Ausstattung. Ist mein Klassencomputer schnell genug, reicht die Bildschirmauflösung aus, funktionieren Soundkarte und Lautsprecher noch richtig oder sollte es besser eine Software ohne viel Ton sein, wegen der Störung der restlichen Klasse? Solche und ähnliche Fragen sollte man sich rechtzeitig stellen, außerdem ist es immer dringend zu empfehlen, Spiel- und Lernprogramme vor dem Einsatz im Unterricht selbst zu testen. Auf diese Weise entstehen selten böse Überraschungen.

### Das Internet

Als einen eigenen Schwerpunkt möchte ich den Aspekt des Internets behandeln. Der Begriff „Internet“ wird meist assoziiert mit Innovation und Fortschritt. Sicherlich Merkmale, die sich auch die Lehrerbildung nur zu gerne auf ihre Fahnen schreiben würde. Parolen wie „Schulen an’s Netz!“ sind in aller Munde, aber nur selten geht das große Engagement weiter als bis zur großzügigen Finanzierung von technischer Infrastruktur. Die offensichtlich dringend notwendigen Fortbildungsmaßnahmen werden zwar vereinzelt angeboten, sind aber allzu häufig zu einseitig angelegt. Was immer noch fehlt, ist eine einfach strukturierte Übersicht über das vielfältige Medium Internet. Mit ihrer Hilfe wären sicherlich nicht nur viele Lehrer in der Lage, ihre Distanz zu dem Medium zu überwinden, die sich durch Mode-Floskeln wie

„Online-Generation“, aber auch durch immer wieder zitierte medienpädagogische Schlagworte wie Medienkompetenz, Schlüsselqualifikation, Zukunftsbedeutung, neue Lernkulturen, usw. ausgeprägt hat.

Aus diesem Grund möchte ich das Internet in seine grundlegenden Anwendungsbereiche unterteilen und dabei die nötigsten Grundlagen für den Einstieg in diese Bereiche vermitteln.

Nach einem kurzen Einblick in die Struktur des Internets werde ich seine Nutzung als Informationsquelle und als Kommunikationsmedium näher betrachten.

### **Die Internet-Struktur**

Das Internet in der Form, wie wir es heute kennen, ist ein weltumspannendes Netzwerk von Datenleitungen, durch das rund um den Globus verteilte Computer miteinander verbunden sind. Alle Computer mit Zugang zu diesem weltweiten Netz haben eine eigene, unverwechselbare Adresse, um sich untereinander eindeutig identifizieren zu können. Die unterschiedlichen Angebote und Dienste, die das Internet bereitstellt, laufen als Programme verstreut auf der ganzen Welt auf leistungsfähigen Computern, den sogenannten Servern, die über besonders schnelle Datenleitungen an das Netz angeschlossen sind.

Möchte nun ein PC-Nutzer mit seinem Computer „online gehen“, so macht er diesen damit für eine gewisse Zeit zum Teil des Internets. Der Zugang geschieht heute üblicherweise über das Telefonnetz. Je nach vorhandener Infrastruktur wählt sich der Rechner über ein Modem, einen ISDN-Adapter oder sogar über einen modernen DSL-Anschluss mit deutlich höherer Datenübertragungsrate, bei einem sogenannten Internet-Provider ein. Der Provider bietet nach der Anmeldung an seinem Server den Zugang zum Internet und berechnet dafür dem Endkunden in der Regel Minutenpreise. Vergleichbar der Situation auf dem Telefonsektor hat der Kunde auch hier die freie Wahl, welchen Internetprovider er zu welcher Tageszeit und für welche Nutzungsdauer am günstigsten nutzt.

Für Schulen bietet es sich je nach finanzieller und bautechnischer Situation an, innerhalb des Gebäudes die einzelnen Klassen zu einem eigenen, hausinternen

Netzwerk zu verbinden. Dazu werden in alle PCs sogenannte Netzwerk-Karten eingebaut, die dann über spezielle Kabelstrukturen miteinander vernetzt werden. Im Gegensatz zum weltweiten Internet spricht man bei einer solchen Konstruktion von einem internen Netzwerk oder Intranet. Dadurch entstehen eine Reihe zusätzlicher Möglichkeiten: Die einzelnen angeschlossenen Rechner können untereinander Daten austauschen oder es können Nachrichten nach dem Prinzip von E-Mails unter den PCs versendet werden. Drucker, die an das Netzwerk angeschlossen werden, sind von allen Computern aus nutzbar.

Ein besonderer Vorteil ist aber nicht zuletzt die Möglichkeit, auch einen Internetzugang gemeinsam zu nutzen. Dazu wird ein Rechner des Netzwerks mit einer sogenannten Proxy-Software als Übergang („Gateway“) zwischen intern und extern konfiguriert. Er wird gleichzeitig an Intranet und Internet angeschlossen und kann bei Bedarf sofort automatisch eine Verbindung über das Telefonnetz zum Provider aufbauen, wenn einer der vielen Computer im Haus eine Anfrage an das Internet schickt. Wird die Internetverbindung nicht mehr benötigt, trennt der „Proxy“ sie ebenfalls automatisch und spart so unnötige Online-Kosten.

### **Informationsquelle Internet**

#### ***Das World-Wide-Web***

Eine der revolutionären Grundideen des Internets ist die Möglichkeit, über das World-Wide-Web („WWW“) auf die gesammelten Informationen zugreifen zu können, welche sowohl private als auch kommerzielle Anbieter auf der ganzen Welt verfügbar machen. Dabei bewegt man sich per Mausklick von einer Internetseite zur nächsten und findet immer wieder neue „Links“. Diese Links sind Verknüpfungen zu anderen Adressen bzw. Seiten im Netz. Auf diese Weise verbringt der Einsteiger oft viele Stunden online und wundert sich am Ende des Monats über die hohen Kosten. Um die gewünschten Informationen effektiver zu finden, eignen sich besonders sogenannte Suchmaschinen: Spezielle Internetseiten ermöglichen die Eingabe gewünschter Suchbegriffe, die auf den gesuchten Seiten enthalten sein sollen.

Wenige Sekundenbruchteile nach Absendung des Suchauftrags erhält man „Trefferanzeigen“ aus dem gesamten Internet. Eine enorme Leistung, wenn man sich bewusst macht, wie groß der Datenbestand ist, den Suchmaschinen in regelmäßigen Abständen immer wieder nach neuen Suchbegriffen „abgrasen“ und alle gewonnenen Daten auswerten und zwischenspeichern müssen. Die Trefferübersicht zeigt eine listenartige Übersicht der gefundenen Webseiten mit den jeweiligen Adressen und einem kurzen Ausschnitt des Inhalts, in dem der gesuchte Begriff vorkommt. Häufig ergibt die Suche allerdings zu viele Treffer. Dann sollte man sie durch Kombination mehrerer Suchbegriffe oder durch Ausschluss bestimmter nicht gewünschter Begriffe präzisieren. Durch die Verwendung von Plus- oder Minus-Zeichen vor einem Wort kann bestimmt werden, ob es im Ergebnis vorkommen muss oder nicht vorkommen darf. Zusätzlich kann man zusammenhängende Begriffe aus mehreren Wörtern durch Anführungszeichen markieren. Ein kurzes Beispiel:

Die Eingabe von [Hamburger Zoo] (die eckigen Klammern entsprechen dem Eingabefeld) sucht nach Seiten auf denen entweder beide Wörter (Hamburger und Zoo), oder aber auch nur eines der beiden vorkommt. Die Trefferzahl wäre riesig. Sollen auf jeden Fall beide Begriffe vorkommen, so müsste nach [+Hamburger +Zoo] gesucht werden. Trotzdem könnten unerwünschte Ergebnisse dabei sein, bei denen etwa eine Kölner Imbisskette ihre Filiale im Zoo von Köln vorstellt. Um den kompletten, zusammenhängenden Begriff zu finden, müsste exakt nach ["Hamburger Zoo"] gesucht werden.

Informationsrecherche im Internet erfordert eine gewisse Übung und ein Gefühl für die vorkommenden Suchbegriffe. Besonders entscheidend ist aber auch die Wahl einer geeigneten Suchmaschine, wobei die persönlichen Erfahrungen hier natürlich entscheidend sind. Ausschlaggebende Kriterien sind vor allem ein schneller Suchvorgang, ebenso ein schneller Seitenaufbau der Ergebnisübersicht und nicht zuletzt ein aktueller und möglichst vollständiger Datenbestand.

Tipp: Unter <http://www.google.de> findet man eine äußerst effektive Suchmaschine mit einigen interessanten Zusatzfunktionen.

Leider führt die Suche im WWW nicht immer nur zu den gewünschten Ergebnissen. Es ist eine unvermeidliche Erfahrung, in den Trefferlisten immer wieder auf nicht für

Kinder geeignete, oft pornographische Inhalte mit kommerziellen Absichten zu stoßen. Anbieter solcher Seiten statten diese sehr oft mit gezielt vielseitigen Suchbegriffen aus, um sie dadurch in die Trefferanzeigen möglichst vieler Suchanfragen zu bringen. In solchen Fällen sollte man auch in der Unterrichtssituation nicht überrascht oder empört wirken, womöglich sogar verärgert den Computer ausschalten. Vielmehr würde ich den offensiven Umgang mit diesem Phänomen vorziehen und diesen Schwachpunkt des Mediums spontan und knapp thematisieren. Danach würde ich dann allerdings nicht mehr weiter auf solche Ausreißer eingehen. Ausnahmen wären sicherlich Fälle von strafbaren, illegalen Inhalten wie Kinderpornographie. Hier wäre es grundsätzlich die Pflicht des Lehrers bzw. des Internetnutzers allgemein, diese Adressen an zuständige Stellen, wie etwa die Organisation „Jugendschutz.net“, weiterzuleiten. Ich möchte das der Vollständigkeit halber erwähnen, mir ist allerdings in mittlerweile sechs Jahren Umgang mit dem Internet glücklicherweise noch kein solcher Fall persönlich begegnet. Aus diesem Grund halte die pauschale Darstellung des Internets als Sammelpunkt krimineller Energie für fehl am Platz. Vielmehr gilt: Es kommt darauf an, was man für sich persönlich daraus macht.

Prinzipiell ist es für jeden Internetnutzer relativ einfach möglich, ebenfalls zum Informationsanbieter zu werden, indem er die Informationen seiner Wahl auf einer Webseite platziert. Dieser Vorgang ist recht schnell nachvollziehbar:

Mit einem HTML-Editor kann eine Webseite (Dateiendung .html oder .htm) ähnlich einfach erstellt werden wie ein Textdokument mit einer Textverarbeitungssoftware. Sie kann auf dem eigenen Computer mit dem Internet-Browser (dem Programm, welches die Internetseiten und ihre Inhalte darstellt) überprüft und dann evtl. noch korrigiert werden. Wenn sie fehlerfrei funktioniert, wird sie über ein FTP-Programm (File-Transfer-Protocol) auf den Webserver eines Providers überspielt. Dort ist sie dann ab sofort unter einer typischen Adresse wie z.B.

[http://www.mein\\_provider.de/meine\\_seite.html](http://www.mein_provider.de/meine_seite.html) sichtbar und für die ganze Welt zugänglich. Bei Bedarf kann man bei speziellen Anbietern eine sogenannte eigene „Domain“ beantragen, die eine einprägsamere Adresse für die Seite ermöglicht. So könnte eine Domain dann etwa [http://www.mein\\_name.de](http://www.mein_name.de) heißen. Es gibt inzwischen eine recht gute Auswahl von Hilfestellungen im Internet und in der

Fachliteratur, falls die ersten Versuche in Sachen eigener Internetseite gestartet werden sollten.

Auf jeden Fall sollte man bei der Veröffentlichung eigener Webinhalte daran denken, diese möglichst schnell bei einigen bekannten Suchmaschinen „anzumelden“. Die Suchmaschinen nehmen die Seiten und ihre Suchbegriffe dann in ihren Datenbestand auf und machen sie damit den anderen Surfern erst wirklich zugänglich.

Auf weitere Details für den Einstieg in den Umgang mit dem WWW muss ich an dieser Stelle leider verzichten. Ich kann und möchte, wie schon gesagt, nur einen Überblick über die Anwendungsbereiche des Internets und einige Grundideen für die effektive Nutzung geben.

### **Kommunikationsmedien im Internet**

Abgesehen von den vielfältigen Möglichkeiten der Informationsbeschaffung hat sich das Internet besonders als Kommunikationsmedium einen Namen gemacht. Es gehört heute schon fast zum guten Ton, eine eigene Mailadresse vorweisen zu können. Chat-Cafés erfreuen sich großer Beliebtheit und viele Bekanntschaften haben sich schon durch den Kontakt über das Internet entwickelt.

Es gibt mittlerweile eine ganze Reihe verschiedener Kommunikationsplattformen im Internet. Sie unterscheiden sich besonders dadurch, dass die Kommunikationspartner mehr oder weniger direkt miteinander verbunden sind. Ich möchte einige Formen der Kommunikationswege im Internet beleuchten, an denen dieser Unterschied deutlich wird.

Eine sehr einseitige Kommunikationsplattform stellt das zuvor beschriebene WWW mit seinen unzähligen Webseiten dar. Die Anbieter von Informationen stehen dabei den Empfängern bzw. Konsumenten gegenüber. Eine Rückmeldung findet nur sehr indirekt und in Ausnahmefällen statt, etwa z.B. über ein virtuelles Gästebuch, in das sich die Besucher einer Webseite eintragen und ihre Meinung zur Seite und den Inhalten äußern können.

### ***Das Diskussionsforum (Newsgroup)***

Eine nächste Stufe und dabei schon eher eine Form echter Kommunikation zwischen mehreren verschiedenen Teilnehmern stellen die sogenannten Diskussionsforen oder Newsgroups dar. Dabei schreiben die Diskussionsteilnehmer ihre Nachrichten und veröffentlichen („posten“) sie in einer thematisch passenden Newsgroup. Andere Teilnehmer können die Vorgänge in der „Gruppe“ verfolgen, indem sie nur die Überschriften der einzelnen Nachrichten bzw. Postings lesen und dann entscheiden, ob sie die ganze Nachricht sehen wollen oder nicht. Es ist jederzeit möglich, auf einen bestimmten Beitrag zu antworten, um damit auf inhaltliche Details Bezug nehmen zu können. Die Antworten werden unter dem ursprünglichen Posting eingerückt dargestellt. Dadurch kann jederzeit der Bezug zwischen beiden Nachrichten nachvollzogen werden. Wenn sich immer wieder neue Nachrichten als Antwort aneinander anschließen, spricht man von einem „Thread“ oder „Diskussionsfaden“. Alle Postings des Threads stehen thematisch unter der gleichen Überschrift und gehören deshalb auch optisch erkennbar zusammen. Durch die zunehmende Zahl von neuen Postings und Antworten in einem Forum entsteht durch die fortschreitende Verzweigung und Verästelung eine sogenannte „Baumstruktur“. Mit geübtem Blick sind auch stark frequentierte Newsgroups bzw. Foren durch die logischen Zusammenhänge dieser Struktur überschaubar.

Technisch lassen sich Newsgroups besonders auf zwei verschiedenen Systemen aufbauen: Dies kann über eine speziell strukturierte Webseite passieren, die unter einer bestimmten WWW-Adresse zu finden ist. Hier ist die Baumstruktur der Nachrichten zu sehen und eigene Postings können sehr einfach in sogenannte Formulare eingegeben werden. Der Inhalt der Formularfelder wird durch einen Klick auf einen „Absenden“-Knopf an den Server geschickt, auf dem die Nachrichten gespeichert werden. Beim nächsten Aufruf erscheint das Posting dann ebenfalls in der Baumstruktur. Die Vorteile dieser web-basierten Foren liegen in den niedrigen Anforderungen an die Hardware und die Kenntnisse des Benutzers. Es ist lediglich ein PC mit Zugang zum WWW erforderlich, jedoch sind keine zusätzlichen Einstellungen nötig.

Die zweite Möglichkeit bei der Verwendung von Newsgroups ist der Zugriff auf spezielle News-Server, wie sie von vielen Universitäten, aber auch kommerziellen Internet-Providern betrieben werden. Man installiert auf seinem PC einen sogenannten „News-Reader“, eine spezielle Software, die in die gebräuchlichen E-Mail-Programme oft schon integriert ist, die aber von den meisten Anwendern gar nicht verwendet wird. In den Einstellungsoptionen gibt man die Adresse des News-Servers an, etwa „news.uni-koblenz.de“. Anschließend kann eine Liste der auf dem Server verfügbaren Newsgroups erzeugt werden und man kann die gewünschten Gruppen „abonnieren“, um sie später jederzeit schnell nach neuen Postings zu durchsuchen.

Auch diese Form der Benutzung von Newsgroups mittels News-Reader hat ihre Vorzüge. So ist die Wartezeit zwischen den einzelnen Schritten gegenüber dem verzögerten Seitenaufbau beim Web-Forum kaum noch spürbar. Außerdem können neue Nachrichten mit einem Mausklick heruntergeladen und anschließend offline gelesen werden, um kostbare Online-Zeit einzusparen. Bei der Arbeit mit Web-Foren muss der Benutzer prinzipiell immer online sein.

### ***Die elektronische Post (E-Mail)***

Dieses Hauptkriterium gilt auch bei der Arbeit mit dem bekanntesten und verbreitetsten Kommunikationsmedium des Internets, der elektronischen Post oder „E-Mail“. Es handelt sich um einen eigenen „Dienst“ im Internet. Obwohl das Mail-System die gleichen Leitungsnetze benutzt wie etwa das WWW oder andere Dienste, gibt es sonst kaum Gemeinsamkeiten. Hier wird schon sehr früh deutlich, dass der Begriff „Internet“ nur stark verallgemeinert verwendet werden kann und dass er selbst keine konkrete Anwendungs- bzw. Nutzungsform bezeichnet. Neben WWW und E-Mail gibt es noch weitere Dienste, die ich aber nur am Rande erwähnen kann und von denen die meisten auch nur eine Randbedeutung für bestimmte Spezialanwendungen haben.

Als Voraussetzung für die Nutzung von E-Mail braucht der Nutzer ein Mail-Konto bei einem Internet-Provider oder auch einer Universität. Er bekommt dabei eine E-Mail-Adresse, unter der er ab sofort erreichbar ist. Diese ist erkennbar an dem

charakteristischen Klammeraffen „@“ (englisch: „at“). Weiterhin hat er auf dem E-Mail-Server, der für den Posteingang zuständig ist, eine bestimmte Menge an Speicherplatz, auf dem ankommende Mails gespeichert werden. Oft spricht man von der „Inbox“ oder dem „Posteingang“ der Mailbox.

Um diese Inbox auf neue Post zu überprüfen, gibt es auch hier wieder zwei Möglichkeiten, vergleichbar denen der schon beschriebenen Newsgroups. Viele Mail-Provider bieten die Nutzung eines „Web-Interfaces“ an. Auch hier kann die komplette E-Mail-Verwaltung über eine normale Webseite erfolgen, allerdings natürlich nur nach Anmeldung des Benutzers mit Mailadresse und dazugehörigem Passwort, um fremden Missbrauch zu vermeiden. Wie schon bei den WWW-Foren, so liegt auch hier der Hauptvorteil in der unkomplizierten Bedienung und der Flexibilität, jeden beliebigen Internet-Rechner für den Mailabruf nutzen zu können. Auch hier ist eine Online-Verbindung während der gesamten E-Mail-Bearbeitung erforderlich, wodurch die Kosten recht hoch werden können.

Wer die einmalige Konfiguration eines „Mail-Clients“ (einer speziellen E-Mail-Software, häufig kostenlos als Programmpaket mit dem Web-Browser und sogar dem News-Reader angeboten) nicht scheut, der kann jedoch auch in diesem Fall Online-Zeit einsparen. Es müssen lediglich der richtige Mailserver (z.B. „mail.uni-koblenz.de“) für Posteingang und Postausgang sowie die Daten der Kennung, also Mailadresse und Passwort eingestellt werden. Ab dann ist es mit nur einem Klick möglich, die E-Mails vom Server auf den eigenen Computer herunterzuladen und dort in aller Ruhe offline zu bearbeiten. Auch Antworten oder neue Mails können offline verfasst werden, diese liegen nach ihrer Fertigstellung vorübergehend im sogenannten „Postausgang“ auf dem PC. Bei der nächsten Online-Sitzung werden sie dann an den Postausgangsserver übermittelt, der den weiteren Transport übernimmt. Anschließend wird in der Regel sofort auch der Posteingang auf neue Nachrichten überprüft.

Aus den gleichen Gründen, wie sie schon zuvor für den News-Reader genannt wurden, ist die Nutzung eines korrekt installierten Mail-Clients die elegantere Variante, was sich aber nach einigen individuellen Erfahrungen meist von selbst herausstellt. Die Konfiguration sollte nicht abschrecken, wertvolle Hilfe findet man

meist schon auf den Internetseiten des Mail-Providers. Alternativ bieten viele Provider sogar vollautomatische Konfigurations-Software im Netz oder auf CD-ROM an.

E-Mails bieten die sehr angenehme Möglichkeit, eine Nachricht ohne zusätzlichen Aufwand an mehrere Empfänger gleichzeitig schicken zu können. Deshalb hat sich in zahlreichen Situationen die Nutzung von „Mailinglisten“ entwickelt. Als Teilnehmer der Liste schreibt man eine Mail an die Listenadresse, dort schickt ein automatisch arbeitendes Programm diese Mail an alle Listenteilnehmer weiter. Auf den ersten Blick sehr praktisch, so hat diese Einrichtung einen entscheidenden Haken: Die Listenteilnehmer bekommen unter Umständen sehr große Mengen an Mails, die sie, ob sie wollen oder nicht, bei jedem Mailabruf auf ihren Rechner herunterladen. Dabei kann leicht einmal der Überblick verloren gehen, denn unter Umständen sind nicht alle Nachrichten der Mailingliste für den Teilnehmer so relevant, dass er sie lesen möchte. Es kann leicht passieren, dass durch die Masse von eingehender Post vielleicht eine wichtige „normale“ E-Mail übersehen wird. Mittlerweile hat sich leider eine andere Unsitte herausgebildet: Mailinglisten werden verstärkt zur Verbreitung unerwünschter Werbe-Mails u.ä. verwendet. Findige Zeitgenossen verkaufen Mail-Adressen, die sie vor allem aus immer wieder weitergeleiteten Ketten-Mails in riesigen Mengen gesammelt haben, in großen Stückzahlen an Kunden, die dann ihre sogenannte „Spam“-Mail an diese Adressen versenden. Die Spam-Problematik ist ein wichtiges Thema, zu dem man sich als Internet-Nutzer eingehender informieren sollte.

Als Alternative zu Mailinglisten hat sich deshalb die Verwendung von Foren und Newsgroups bewährt. Hier hat der Leser die Möglichkeit, zu einem Zeitpunkt seiner Wahl in das Forum zu schauen und es nach neuen, ihn interessierenden Nachrichten zu durchsuchen. Unabhängig davon wird sein E-Mail-Postfach nicht mit überflüssigem Inhalt belastet.

Bei E-Mails, die ja auf direktem Weg zwischen zwei oder mehreren Kommunikationspartnern ausgetauscht werden, ist schon eine recht direkte Form der Kommunikation gegeben. Allerdings ist es hierbei noch nicht entscheidend, dass alle

Teilnehmer zur gleichen Zeit am Rechner sitzen und online sind. Die Mails können bis zu ihrem Abruf Tage und Wochen in der Inbox liegen.

### ***Der Internet-Chat***

Anders ist das beim mittlerweile sehr populären Internet-Chat. Ursprünglich entwickelte sich der Chat als ein eigenständiger Internetdienst mit eigenen Servern. Für die Nutzung des sogenannten IRC (Internet Relay Chat) gab es und gibt es noch immer eigene Spezialsoftware, deren Konfiguration für Einsteiger nicht ganz einfach ist.

Ihre enorme Popularität verdankt die Chat-Kultur der Integration in das WWW. Auf gewöhnlichen Webseiten kann sich dabei der Chat-Teilnehmer direkt mit Bekannten und vielleicht auch Unbekannten aus der ganzen Welt in Echtzeit „unterhalten“, indem er seine Beiträge jeweils in kurzen Sätzen oder Satzteilen in ein Eingabefeld tippt und mit der „Return“-Taste bestätigt. Damit wird dieser Inhalt abgesendet und erscheint fast zeitgleich im Chat-Fenster, wo er gekennzeichnet ist durch den vorangestellten „Nickname“, den sich der User selbst gegeben hat. Andere Teilnehmer können den Beitrag lesen und direkt antworten. Bei nur zwei oder drei Teilnehmern sind die Beiträge in einem solchen Chat-Fenster auch für Ungeübte noch leicht zu verfolgen. Wenn aber einmal 20 oder 30 Teilnehmer gleichzeitig durcheinander schreiben, dann ist echte Routine gefragt. Der Chat hat dann allerhöchstens noch Unterhaltungswert, ist aber nicht mehr effektiv zu nutzen.

Vergleichbar dem Prinzip des Chats lassen sich auch andere Übertragungsformen für den Datenaustausch zwischen mehreren Teilnehmern nutzen, wenn diese gleichzeitig online sind. Die sogenannte Internet-Telephonie ermöglicht es, auch Tonübertragungen zu nutzen. Über ein an den PC angeschlossenes Mikrofon wird dabei z.B. Sprache in Form von Daten über die Internetverbindung zu einem anderen Teilnehmer übermittelt und dort vom Rechner über die Soundkarte und einen Kopfhörer oder Lautsprecher wiedergegeben. Mit einigen Sekundenbruchteilen zeitlicher Verzögerung ist so bei einer guten Verbindung durchaus eine telefonähnliche Situation möglich und das rund um die Welt. Zusätzlich gibt es sogar die Möglichkeit, durch eine angeschlossene Webcam gleichzeitig auch bewegte

Live-Bilder zu übertragen. Für den „Cam-Chat“ sollte aber unbedingt eine sehr schnelle Internetverbindung zwischen den Teilnehmern bestehen, da sonst kaum eine effektive Verständigung möglich sein wird.

### ***Der Instant Messenger***

Eine neue Möglichkeit, das Internet als Kommunikationsmittel effektiver zu nutzen, hat sich in jüngster Vergangenheit stark verbreitet. Die sogenannten „Instant Messenger“ basieren auf der Fragestellung: Woher kann ich wissen, ob und wer von meinen Freunden und Bekannten ebenfalls gerade online ist? Die Funktionsweise ist gut durchdacht:

Ein kleines Programm wird auf dem PC installiert und überwacht, ob mein Rechner online ist oder nicht. Sobald eine Internetverbindung hergestellt wird, wird die Software aktiv und baut eine Verbindung zu einem speziellen Server auf, um mich dort als online anzumelden. Sofort werden diejenigen meiner Bekannten, die ebenfalls online und mit der gleichen Software an dem Server angemeldet sind, durch ein Signal an ihrem Computer informiert, dass ich gerade „das Internet betreten habe“. Umgekehrt kann ich die Namen derer sehen, die momentan online erreichbar sind. Sie stehen auf einer sogenannten „Contact-List“. Auf diese kann ich alle diejenigen Benutzer setzen, die einem „Request“ meinerseits durch ihre Autorisation zugestimmt haben. So wird verhindert, dass man fremde Benutzer gegen deren Willen „überwachen“ kann. Sobald ein Teilnehmer auf meiner Liste als online markiert ist, kann ich mit ihm nach Belieben Nachrichten, Dateien, usw. austauschen.

Das bekannteste Instant-Messaging-System ist mit Abstand das kostenlose „ICQ“ der Firma Mirabilis (ICQ von der englischen Aussprache: „I seek you“).

Damit will ich dieses Kapitel abschließen und im Anschluss auf drei Beispiele für die konkrete Umsetzung von Medienbildung in Situationen der Praxis eingehen.

## **Kapitel 4 Medienbildung in der Praxis**

### **Die Computerschule**

Parallel zu meinem Studium habe ich für die Dauer von etwa einem Jahr an einer privaten Computerschule für Kinder unterrichtet. Anfangs als sinnvolle Möglichkeit für einen geringfügigen Nebenverdienst gedacht, sah ich meinen persönlichen Nutzen im Zuge meiner Tätigkeit verstärkt in den mediendidaktischen Erfahrungen, die ich dabei sammeln konnte. Ich möchte das grobe Konzept einer solchen Einrichtung als Beispiel für die praktische Ausformung von Medienbildung erläutern und meine Einschätzung der Erfolgsaussichten solcher Ansätze formulieren.

Die Computerschule für Kinder im Alter von 6 bis 16 Jahren arbeitet nach dem Franchise-Prinzip und ist an ein Lern- und Nachhilfestudio angegliedert. In zahlreichen Filialen ist man mit diesen Angeboten überregional vertreten.

Es werden Gruppenkurse mit jeweils einer Stunde Unterricht pro Woche angeboten, die üblicherweise über den Zeitraum eines Jahres laufen und sich dabei den allgemeinen Schulferienzeiten anpassen. Bevor sich ein Kind (mit seinen Eltern) für einen solchen Kurs entscheidet, hat es die Möglichkeit, zwei kostenlose Schnupperstunden zu absolvieren.

Maximal können fünf Kinder pro Gruppe teilnehmen, es steht dann jedem Kind ein eigener PC-Arbeitsplatz zur Verfügung. Es wird besonderer Wert auf überschaubare Gruppenstärke gelegt, so dass sich die Lehrperson auch mit individuellen Fragen und Problemen beschäftigen kann. Die Arbeitsplätze sind durch ein Netzwerk untereinander verbunden und so angeordnet, dass die Bildschirme von zentraler Position aus eingesehen werden können. Es besteht z.B. die Möglichkeit, gemeinsam auf einen Drucker zuzugreifen oder aber persönliche Dateien der Schüler zentral auf einem der Rechner abzulegen, so dass sie immer verfügbar sind, unabhängig davon, an welchem PC der Schüler arbeitet. Nicht zuletzt ermöglicht die Netzwerkarchitektur auch die gemeinsame Nutzung des Internetzuganges, der über einen als „Gateway“ (Schnittstelle zum Internet) konfigurierten Rechner realisiert

wird. Dieser baut automatisch bei Anforderung aus dem internen Netz eine Online-Verbindung auf.

Inhaltlich soll der Kurs auf die Anforderungen im Alltag eingehen und behandelt deshalb besonders Standard-Anwendungen aus dem Office-Bereich, aber auch z.B. Bildbearbeitung und natürlich die Internet-Nutzung. Für die Dozenten gibt es einen inhaltlichen Leitfaden, vergleichbar einem Lehrplan. Sie haben jedoch sehr viel Freiraum für eigene Prioritätensetzung und besondere Wünsche seitens der Schüler.

Lese- und Schreibvermögen sind üblicherweise Voraussetzung, um effektiv am Einstiegskurs teilnehmen zu können, der während der ersten Unterrichtsstunden absolviert wird. Es kommt vor, dass Kinder schon vor dem Schuleintritt von ihren Eltern angemeldet werden. In diesen Fällen wird häufig mit verschiedenen, einfachen Lernprogrammen oder auch Bild- und Grafikprogrammen gearbeitet, um den intuitiven Umgang mit dem PC zu trainieren, den motorischen Vorgang der Maussteuerung zu üben, usw. Der systematische Zugang über den Einstiegskurs ist ohne Schriftverständnis jedoch kaum möglich.

Im Normalfall beginnt der Unterricht mit einem kurzen, anschaulichen Überblick über die verschiedenen Hardwarekomponenten. Zu dem Zweck liegen sogar einige Teile alter Computer bereit, die einen Eindruck von den elektronischen Bauteilen vermitteln sollen. Zum Erschrecken des Schulleiters habe ich es häufig vorgezogen, einen der gerade neu angeschafften PCs zu zerlegen, was bei den Kindern auf deutlich mehr Interesse stößt. Sie verlieren die Scheu vor der scheinbar undurchschaubaren Technik schneller und verstehen auch später die Vorgänge im Innern dieser „Kiste“ leichter, wenn sie die einzelnen Teile selbst sehen, anfassen, zusammenbauen und wenige Minuten später wieder normal benutzen können. Der Computer als Arbeitsmittel wird dadurch authentischer und glaubwürdiger, wichtige Voraussetzungen für einen unbeschwerten und unvoreingenommenen Einsatz.

Auch der Anschluss der verschiedenen Komponenten wie Rechner, Bildschirm, Maus, Tastatur usw. sollte als praktische Übung, z.B. als PC-Puzzle oder Wettrennen ablaufen, bei dem es darum geht, der Schnellste zu sein beim Zusammenbau und dem anschließenden Start seines Computers.

Nach der Hardware steht das Betriebssystem des Rechners auf dem Programm, in diesem Fall beschränkt auf das Windows-System von Microsoft. Startmenü, Desktop, Dateiordner usw. werden thematisiert, ebenso die wichtigsten Einstellungsmöglichkeiten. Wichtiges Thema ist u.a. die Verwendung des „Windows Explorers“, um die Struktur der Laufwerksinhalte und die Funktion von Ordnern und Unterordnern kennen zu lernen.

Anschließend werden die ersten Anwendungen ausprobiert, zuerst die Textverarbeitung am Beispiel von „Microsoft Word“. Außerdem wird der Umgang mit einfacher Bildbearbeitungssoftware, etwa „Windows Paint“, erprobt.

Etwa an diesem Punkt, nach ca. drei Monaten, haben die Schüler die Möglichkeit, einen „PC-Führerschein“ zu erwerben, der die Bearbeitung von Aufgaben zu den verschiedenen Aspekten der bisher behandelten Inhalte verlangt. Bei erfolgreicher Bearbeitung des Testbogens erhalten alle Teilnehmer den Führerschein in Form einer Urkunde als Erfolgsbestätigung.

Im weiteren Verlauf werden verschiedene thematische Beispiele aus den bereits erwähnten Anwendungsbereichen erarbeitet. Nach Möglichkeit sollten diese Beispiele aus dem Erfahrungsfeld der Kinder entnommen sein. In der Textverarbeitung werden üblicherweise Briefe an Freunde oder Verwandte verfasst und anschließend sauber formatiert ausgedruckt. Tabellen und ihre Anwendung können sehr gut am Beispiel des Stundenplans erklärt werden, den die Schüler individuell erstellen und nach ihren Vorstellungen gestalten können. Ebenfalls ein Schwerpunktbereich ist die digitale Bildbearbeitung. Während die Kleinsten anfangs mit einfachen Zeichenprogrammen sozusagen am Computer „malen“, können die fortgeschrittenen Schüler z.B. Bilder mittels einer Digitalkamera erstellen. Diese Bilder werden dann zum PC übertragen und anschließend so weiterbearbeitet, dass sie in beliebigen Dokumenten eingebunden werden können. Auch ein Scanner steht für solche Anwendungen zur Verfügung.

Im Bereich Internet erhalten die Teilnehmer einen Einblick in die Vielfalt des WWW. Das gezielte Suchen von Informationen steht im Mittelpunkt und wird gerne in spielerischer Form oder als „Such-Wettbewerb“ trainiert. Eine eigene E-Mail-Adresse ist für die Schüler der Einstieg in die Möglichkeiten der Internet-

Kommunikation. Sie können auf diese Weise auch außerhalb des einstündigen Unterrichts untereinander oder auch mit dem Lehrer in Kontakt treten, sofern sie zu Hause schon die Möglichkeit haben, auf das Internet zuzugreifen.

An dieser nur unvollständigen Auflistung thematischer Aspekte wird deutlich, dass das Konzept des PC-Unterrichts stark auf die Bedürfnisse des Computeralltags ausgerichtet ist, wie er sich besonders im Leben der Erwachsenen immer wieder darstellt. Hier liegt mein Hauptansatzpunkt für Kritik an dieser Methode: In vielen Fällen werden Kinder schon zu früh mit dem Computer konfrontiert, ohne dass seine Nutzung in ihrem Leben schon eine natürliche Relevanz hätte. Andere Inhalte stehen eigentlich im Vordergrund ihrer Interessen und der PC taucht im Normalfall lediglich als Plattform für verschiedene Computerspiele auf.

Sicherlich kann die Teilnahme am Programm einer Computerschule durchaus Sinn machen. Voraussetzung sollte aber auf jeden Fall sein, dass das Kind aus eigenem Antrieb dieses Angebot wahrnimmt und nicht jede Woche von den Eltern zum Unterricht „geschleift“ werden muss. Die kreative „Arbeit“ mit dem PC sollte für das Kind eine Herausforderung darstellen, ohne dass die Lehrperson ausschließlich auf die Interessen der Schüler eingehen muss, um sie bei Laune zu halten. Wenn die Stunden schon mit der Bemerkung beginnen: „Wann können wir denn Moorhuhn spielen?“, verkommt auch die Computerschule nur zu einem weiteren Programmpunkt im terminbeladenen Wochenzyklus der Kinder. Eltern sehen sich selbst oft von der heutigen Medienvielfalt überfordert, daher wollen sie unbedingt die bestmöglichen Voraussetzungen für die Zukunft ihrer Kinder schaffen. Medienbildung darf dadurch aber nicht zum Selbstzweck werden.

### **Medienpädagogisches Online-Seminar Koblenz-Landau**

Im Sommersemester 2001 fand zwischen den beiden Universitätsstandorten Koblenz und Landau ein Gemeinschaftsseminar statt, das auf dem Internet als übergreifender Kommunikationsplattform aufbauen sollte. Herr Prof. Dr. Neumann vom Seminar Pädagogik in Koblenz sowie Herr Wöckel vom Institut für Grundschulpädagogik in Landau luden ein zu einer Veranstaltung mit dem Titel „Online-Seminar Koblenz-Landau: Kinder und Medien“. Ich war an diesem Projekt als Hilfskraft für die technische Umsetzung tätig, außerdem vor allem auch als Ansprechpartner bei technischen Problemen seitens der Teilnehmer. Heute steht das Seminar kurz vor seinem Abschluss und ich möchte mich mit den Überlegungen zur Organisationsform und der anschließenden Realisation befassen.

Die Konzeption sah wie folgt aus: Nach einer kurzen Einarbeitungszeit an beiden Standorten für technische und organisatorische Fragen sollten verschiedene Aufgabenstellungen standortübergreifend bearbeitet werden. Dabei waren sowohl einige Aspekte für die „virtuelle“ Diskussion im Plenum geplant, aber auch mehrere Themenstellungen für einzelne Arbeitsgruppen, die jeweils aus Teilnehmern beider Standorte zusammengesetzt sein sollten. Es sollte nun eine geeignete Möglichkeit gefunden werden, das Internet für diese Zwecke als Kommunikationsweg effektiv einzusetzen.

Zu Anfang waren Mail-Verteiler bzw. Mailinglisten im Gespräch, um alle Teilnehmer gleichzeitig erreichen zu können. Wie schon im technischen Teil beschrieben, haben Mailinglisten prinzipiell den Nachteil, dass sie die Mailboxen der Benutzer regelmäßig mit erhöhtem Postverkehr belasten (vor allem bei Mails mit größeren Dateianhängen), ohne dass der Benutzer sich dagegen wehren könnte. Die Teilnehmer hätten nicht die Möglichkeit, zu einem Zeitpunkt ihrer Wahl die neuesten Seminarbeiträge einzusehen, bzw. herunterzuladen, ohne dass ihr „normaler“ E-Mail-Verkehr dadurch beeinträchtigt würde.

So ging die Planung weg vom Medium E-Mail, hin zu der Form des Diskussionsforums. Dies erfüllte genau die genannten Anforderungen und ermöglichte einen schnellen Überblick über neue Entwicklungen und Beiträge im

Seminar. Ein Forum, zu bedienen über eine Formulareingabe auf einer Webseite, wäre sehr aufwendig in der Realisation gewesen. Es hätte erst ein speziell auf die Bedürfnisse angepasstes Script, eine Art Programm, für das Forum entwickelt und über eine gewisse Zeit erprobt werden müssen. Der Zeitaufwand, aber auch die finanziellen und personellen Mittel wären beträchtlich im Vergleich zum Nutzen gewesen. Deshalb entschied man sich für die Nutzung des schon vorhandenen News-Servers der Universität Koblenz und für die Einrichtung einer entsprechenden Zahl von Newsgroups auf diesem Server.

Mitarbeiter des Rechenzentrums legten auf dem Server einen Ordner mit acht verschiedenen Untergruppen an. Neben einem allgemeinen Informationsforum gab es für die verschiedenen Themenbereiche und Arbeitsgruppen jeweils ein eigenes Forum.

Die meisten Teilnehmer hatten schon die nötigen technische Grundlagen. „Fundierte Internetgrundkenntnisse“ waren für die Teilnahme vorausgesetzt.

Da das Medium Newsgroup und vor allem die Nutzung eines News-Readers im Gegensatz zur gewöhnlichen E-Mail-Technik noch wenig verbreitet ist, habe ich als Kurzanleitung für die Teilnehmer eine Webseite erstellt, auf der die einzelnen Schritte bei der Konfiguration und beim Abonnement der Gruppen beschrieben sind. Vor Ort im Seminar habe ich diese Webseite mittels Beamer präsentiert und die Vorgehensweise erklärt. Parallel habe ich die verschiedenen Schritte am PC mittels Internetzugang in der Praxis demonstriert, wobei die Teilnehmer ebenfalls über die Beamerprojektion folgen konnten. Zu Hause konnte später jeder die Konfiguration seines eigenen Rechners selbst vornehmen und sich dabei an der Webseite orientieren, die ja öffentlich über das Internet verfügbar war bzw. es noch ist. (<http://www.uni-koblenz.de/~irle/newsgroups>)

Das Ergebnis war überraschend positiv. Bis auf wenige Probleme mit speziellen Einstellungen kamen alle Beteiligten auf Anhieb mit diesem für sie durchweg neuen System sehr gut zu Recht. Durch einige Mails und Postings in der „allgemeinen“ Gruppe konnten aber auch diese Schwierigkeiten schnell beseitigt werden.

Es entwickelte sich rasch eine teils rege Kommunikation, einige Gruppen kamen dagegen nur langsam in Schwung. In einer zwischenzeitlichen Präsenzsitzung wurde

die Problematik von einigen Teilnehmern versucht zu beschreiben. Meist war es der direkte Kontakt mit dem Kommunikationspartner, der den Studenten fehlte. Durch die lange Wartezeit zwischen einem eigenen Beitrag und der entsprechenden Reaktion, oft erst Tage später, kam keine flüssige Verständigung in Gang. Stattdessen hat man häufig lieber das Telefon für die Absprache zwischen Koblenz und Landau benutzt.

Hier tritt genau der Ansatzpunkt zutage, auf dem ich die Struktur meiner Liste von Internet-Kommunikationstechniken im technischen Abschnitt meiner Arbeit aufgebaut habe: Das Medium bestimmt die Form der Kommunikation durch seine individuellen technischen Vorgaben. Die Verständigung per Telefon hätte ihre Entsprechung im Bereich Internet z.B. im Chat. Auch hier kann man einzelne kurze Aussagen gegenseitig mit hoher Frequenz austauschen und so eine direkte Form der Kommunikation realisieren. Voraussetzung ist aber bei allen „direkten Kommunikationstechniken“, dass alle Beteiligten gleichzeitig verfügbar sein müssen, um sich überhaupt treffen zu können, ob nun am Telefon oder z.B. auch im Chat. Dagegen bietet eine Newsgroup den deutlichen Vorteil, dass viele Teilnehmer zeitunabhängig voneinander kommunizieren können. Die Postings liegen jederzeit für jeden verfügbar zum Abruf bereit. Allerdings erfordert die zeitliche Verzögerung eben eine rationelle Vorgehensweise: In einer Nachricht kann ein ganzes Paket an Informationen, möglichst thematisch übersichtlich angeordnet, enthalten sein. Der Partner kann dann in seinem Antwortposting dieses Paket Stück für Stück beantworten oder verarbeiten und anschließend selbst ein neues Paket von Aspekten hinzufügen. Der Austausch von jeweils nur einem Gedanken pro Nachricht führt dagegen eher zu einem frustrierenden Informationsstau, wie es sich auch in einigen Aussagen der Seminarteilnehmer angedeutet hat.

Letztlich hat sich die Verwendung von Newsgroups für den speziellen Anwendungsfall des Online-Seminars sehr gut bewährt. Es ist offensichtlich entscheidend, jenes Medium zu finden, welches mit seinen Strukturmerkmalen am besten den gestellten Anforderungen entspricht. Es könnte eine mögliche Alternative sein, sich nicht unbedingt auf ein Kommunikationsmedium zu beschränken, sondern z.B. die Möglichkeit einer Videokonferenz oder eines Online-Chats ergänzend zu nutzen. Dadurch wäre es möglich, die Masse an Nachrichten in den Newsgroups im

Sinne der Übersichtlichkeit zu reduzieren, so dass man sich hier besonders auf die Mitteilung von Ergebnissen bzw. Zwischenergebnissen beschränken könnte. So wäre möglicherweise eine flüssigere Kommunikation gewährleistet. Der erheblich höhere technische Aufwand von Videokonferenzen darf allerdings nicht außer acht gelassen werden.

### **Seminar: „Mediengestütztes Lernen im strukturierten Klassenraum“**

Als drittes praktisches Beispiel für die Umsetzung von Medienbildung möchte ich das Praxisseminar an der Freiherr-v.-Stein-Schule in Koblenz Rauental anführen, das vor allem aus der Zusammenarbeit von Frau Müller-Goebel vom Landesmedienzentrum Rheinland-Pfalz und Herrn Prof. Dr. Krawitz vom Institut für Integrative Bildung der Universität Koblenz entstanden ist. Über den Zeitraum des Schuljahres 2000/2001 waren wir zu Gast in zwei verschiedenen zweiten Klassen. In Kooperation mit den Klassenlehrern und integriert in den laufenden Unterrichtsplan der Klasse sollten exemplarisch unterschiedliche Medientypen in die Erarbeitung verschiedener Thematiken miteinbezogen werden. Ziel war es, Phänomene der Wirklichkeit mit den Medien zu gestalten, dabei aber auch die Medien selbst zu gestalten.

Im Wintersemester arbeiteten wir mit der Leiterin einer zweiten Klasse zusammen. Sie war sehr interessiert und immer offen für neue Vorschläge, besonders für Unterstützung im Bereich des Computers und seiner Anwendungsmöglichkeiten. Es war ihr anzumerken, dass sie sich durch die Anforderungen, die der Umgang mit der Technik an sie stellte, belastet fühlte. Ohne fremde Hilfe konnte sie den sehr modernen PC-Arbeitsplatz in ihrer Klasse bisher kaum nutzen. Wie in vielen anderen Fällen bei Lehrern aller Altersstufen, so mangelte es ihr nicht an gutem Willen oder Leistungsbereitschaft. Aus ihren Äußerungen waren immer wieder bestimmte Aussagen zu entnehmen: Die Distanz zu den PC-gestützten Medien und deren scheinbar völlig unüberschaubaren, zahllosen Möglichkeiten verhindert die erfolgreiche Suche nach einem Ansatzpunkt bzw. einem Einstieg in diese sehr fremde Welt. Gutgemeinte Fortbildungsseminare haben leider oft mehr abschreckenden Charakter, als dass sie zum Abbau dieser Distanz beitragen. Meist sind sie so speziell angelegt, dass sich die Teilnehmer hauptsächlich mit Details herumschlagen müssen. So fällt es verständlicherweise schwer, den Computer als einen persönlichen Zugewinn für sich selbst zu erfahren. Nur dadurch wäre aber die Basis für einen selbstbewussten, experimentierfreudigen Umgang mit dem PC zu schaffen.

Während der Arbeit mit dieser Klasse bestand das Seminar zunächst noch aus etwa zehn bis zwölf Studenten, deren Zahl sich aus teilweise unerklärlichen Gründen immer weiter reduzierte. Man traf sich regelmäßig Mittwochs um zehn Uhr zu einer kurzen Lagebesprechung, an der leider die Klassenlehrerin häufig aus terminlichen Gründen nicht teilnehmen konnte. Eine besser organisierte, zusätzliche Zeitreserve für solche Planungstreffen wäre eine große Bereicherung für das Seminar gewesen. So hätten die zur Verfügung stehenden Unterrichtseinheiten effektiver genutzt werden können.

Mit besonders reichhaltiger Medienvielfalt wurde die erste thematische Einheit angegangen. Saisonbedingt bot sich das Thema „Herbst“ an. In mehreren Gruppen sollten die Schüler sich dieses weite Thema mittels verschiedener Medien erschließen und anschließend ihre Ergebnisse präsentieren. Es wurden Videoaufnahmen, Polaroid- und Digitalfotos, aber auch Tonbandaufzeichnungen von „Herbstgeräuschen“ erstellt. (vgl. Abb. 1-2) Ergänzend beschäftigte sich eine Gruppe mit „traditionellen“ Naturmaterialien, die man als Medienform auf keinen Fall außer acht lassen sollte. Die Ergebnisse waren vielfältig und durchweg beeindruckend. Es stellte sich heraus, dass jedes Medium entsprechend seiner individuellen Merkmale gewinnbringend eingesetzt werden kann.

Als besonders geeignet in Verbindung mit der Anwendung des PCs erwies sich im Laufe des Seminars immer wieder die Digitalkamera. Die Möglichkeit, selbst erstellte Fotos ohne Zeitverzögerung und zusätzliche Kosten am Computer weiter verwenden zu können, erlaubt vielfältige Anwendungsformen. Wir haben beispielsweise zum Thema Herbst eine Reihe von Textdokumenten als Vorlagen mit jeweils einem Herbstmotiv aus der Fotogruppe vorbereitet. Diese Dokumente sollten die Schüler dann über die Woche in dafür bereitgestellten Zeitabschnitten mit einem persönlichen Text versehen, der sich mit dem Motiv oder dem Thema Herbst allgemein befassen sollte. (vgl. Abb. 3)

Es wurden noch eine Reihe anderer Unterrichtseinheiten von unserem Seminar begleitet, etwa zum Thema „Weihnachten“ oder rund um das Thema „Luft“ im Sachunterricht.

Die verschiedenen Medientypen wurden durchweg sehr gut angenommen, die Schüler wie auch die Lehrerin waren froh über solch eine Vielzahl von neuen Anregungen und Erfahrungen. Dabei muss ganz klar gesagt werden, dass wir durch die hohe Zahl von „Lehrpersonen“ (Seminarteilnehmer) auch Unterrichtssituationen konstruieren konnten, die in der Praxis unmöglich wären. Eine derartige Medienballung wäre im Alltag nicht anzustreben, in einem Seminar wie diesem halte ich es jedoch durchaus für legitim und sinnvoll, Erfahrungen aus solchen „Feldversuchen“ zu gewinnen.

Ganz klar stellte sich schon nach diesem ersten Semester heraus, dass wir uns in der Verwirklichung von Medienbildung noch ganz am Anfang eines langen Weges befinden und dass besonders die technisch komplexen, auf dem PC aufbauenden Medien immer wieder unvorhersehbare Probleme und Fehlerquellen zu Tage fördern. Mehrmals waren benötigte Programme nicht installiert oder verschiedene Versionen waren nicht untereinander kompatibel, Beamer verweigerten beständig den Dienst, aber auch der gute alte Overhead-Projektor gönnte sich nach ganzen fünf Minuten Dauerbetrieb schon mal gerne ein Pause. Selbst die gewissenhafteste Vorbereitung kann solche Pannen nicht mit Sicherheit vermeiden.

Im folgenden Semester fand die Fortsetzung des Seminars in der Parallelklasse statt. Diese war medientechnisch sehr gut ausgerüstet: Zu den zwei schon vorhandenen PCs fügte man aus Anlass unseres Seminars noch einen dritten hinzu. Diese waren alle an das mittlerweile eingerichtete, schulinterne Netzwerk angeschlossen und waren somit in der Lage, untereinander Daten auszutauschen und auf das Internet zuzugreifen. Neben den PCs gab es einen eigenen Overhead-Projektor, aber z.B. auch einige tragbare Kassettenabspielgeräte („Walkman“), die u.a. für Phasen der Einzelarbeit oder Stationenlernen verwendet wurden. Spezielle Kassetten waren hierfür mit Aufgaben besprochen, die der Schüler sich über einen Kopfhörer anhören und anschließend auf einem Arbeitsblatt die entsprechende Lösung erarbeiten konnte.

Die Teilnehmerzahl der im Vorlesungsverzeichnis der Universität deutlich angekündigten Veranstaltung verringerte sich nochmals drastisch und so trafen sich zu den wenigen Terminen zwischen Oster- und Sommerferien nur noch die zwei

Dozenten und ebenso viele Studenten zum Praxisseminar. Herr Prof. Dr. Krawitz ließ sich dadurch nicht entmutigen und man beschloss, sich die günstige Gelegenheit zur Gewinnung neuer Erfahrungen nicht entgehen zu lassen und die Veranstaltung auch im kleinen Rahmen durchzuführen.

Die Zusammenarbeit mit dem Klassenleiter erwies sich als sehr fruchtbar. Mit großem Engagement bereitete er unsere geplanten Unterrichtseinheiten mit der Klasse vor und führte sie auch über die restliche Zeit der Woche effektiv fort. Er stand den Medien sehr aufgeschlossen gegenüber und hatte keinerlei Berührungsängste. Da er auch im privaten Bereich schon Erfahrungen z.B. mit E-Mail gesammelt hatte, konnte er diese gewinnbringend einsetzen. Die Klasse hatte bereits eine eigene Mail-Adresse und die Kinder waren begeistert, wenn sie auch außerhalb des Mittwochvormittags mit uns in Kontakt treten konnten.

Bedingt durch die relativ kurze Zeit, die uns wegen der Schulferien und des kurzen Semesters zur Verfügung stand, konnten nur wenige, dafür aber sehr erfolgreiche Projekte verwirklicht werden.

Zu Beginn wurden im Rahmen eines Begrüßungstreffens mit der Klasse Digitalfotos der einzelnen Schüler angefertigt und die Namen dazu notiert. Für die nächste Woche bereiteten wir dann für die einzelnen Kinder jeweils eine einfache Textdatei vor, die am Dateinamen zu erkennen war und in die jeweils das Foto des Kindes eingebunden war. Die Dateien haben wir auf einem der vernetzten Computer der Klasse in einem eigenen Ordner abgelegt und Verknüpfungen zu diesem Ordner auf den Desktops aller drei PCs erstellt. Dadurch war es den Schülern möglich, von jedem Rechner auf „ihre“ Dateien zuzugreifen. Aufgabe war es, aus diesen Blanko-Dokumenten persönliche Steckbriefe mit verschiedenen Informationen zur eigenen Person zu erstellen. (vgl. Abb. 4-6) Die Resonanz war gut und das Ergebnis sehr zufriedenstellend. Die Steckbriefe konnten in der großen thematischen Einheit, die sich daran anschloss, gut verwendet werden.

Es sollte um „unseren Stadtteil Rauental“ gehen.

Mit Video- und Digitalkamera bewaffnet zogen die Schüler in mehreren Gruppen mit jeweils einem Betreuer los und machten Aufnahmen von den Häusern und der

Umgebung, in denen sie wohnten. Die Ergebnisse wurden später mit einem Beamer präsentiert.

Mittels Overhead und Fotokopien wurden die Unterschiede zwischen Luftbild und Landkarte am Beispiel von Koblenz und später speziell vom Stadtteil Rauental erarbeitet. Die Klasse erstellte mit ihrem Lehrer ein großformatiges Wandbild mit einer schematischen Darstellung der Straßenzüge von Rauental. Um diese herum wurden die Ausdrücke der Steckbriefe aller Schüler angeordnet und mittels bunter Wollfäden und Stecknadeln mit den Wohnorten der jeweiligen Kinder verbunden. Eine effektvolle Ergänzung zu dieser Darstellung war ein großformatiger Ausdruck eines Luftbildes von Rauental in sehr guter Qualität, der uns vom Landesmedienzentrum freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es für Lehramtsstudenten eine wertvolle Chance darstellt, an einem solchen Praxisseminar teilzunehmen, da es einen Ausblick über den Rand der medienpädagogischen Theorien hinaus ermöglicht, einen Ausblick in genau denjenigen Bereich, in dem sich der eigene berufliche Alltag später entwickeln wird.

Abb. 1:  
Thema Herbst, eingefangen z.B.  
mit der Videokamera



Abb. 2:  
gute Ohren braucht man als  
Tontechniker

Abb. 3:  
am PC werden die  
Herbstmaterialien  
weiterverarbeitet



Abb. 4:  
man hilft sich gerne  
gegenseitig weiter



Abb. 5:  
fast geschafft!  
der persönliche Steckbrief

Abb. 6:  
gemeinsam wird das  
Ergebnis begutachtet



## **Kapitel 5 Gedanken zu der Umsetzung in Grundschulen**

Im Verlauf der bisherigen Ausführungen bin ich auf Medienbildung im schulischen und außerschulischen Kontext eingegangen, habe eine Übersicht über verschiedene Kategorien von Medien gegeben und einige Beispiele für praktische Medienbildung geschildert. Konkrete Schlussfolgerungen habe ich in den jeweiligen Abschnitten formuliert, um den gedanklichen Zusammenhang zu wahren.

Hierauf aufbauend sollen nun einige zusammenfassende Gedanken folgen, ausgerichtet auf die Lehrerbildung und die Arbeit an der Grundschule.

Die Grundschule sieht sich mit einer schweren Aufgabe konfrontiert: Sie soll die sogenannten „Neuen Medien“ möglichst effektiv in ihren Unterricht integrieren. Diese Forderung kommt von den verschiedensten Seiten: Eltern haben natürlich die besseren Zukunftschancen ihrer Kinder im Blick, Vertreter der Wirtschaft erhoffen sich qualifizierteren Nachwuchs im Bereich der High-Tech-Branchen und Politiker können sich dem gesellschaftlichen Trend nicht länger verschließen.

Es entsteht Druck auf Schulen und Lehrer. Diese sehen ihren neuen Auftrag häufig darin, den Schülern möglichst früh medientechnische Kenntnisse, besonders am Computer, zu vermitteln.

Dieser Ansatz ist so sicherlich nicht zu vertreten. Denn gerade der Computer befindet sich in einem rasanten Entwicklungsstadium und es wäre nicht sinnvoll, Kinder im Grundschulalter mit heutigen, speziellen Anwendungstechniken zu konfrontieren und diese mit einer möglichen Bedeutung zu einem zukünftigen Zeitpunkt zu begründen.

Gleichwohl ist es meiner Meinung nach auf jeden Fall zu begrüßen, wenn ein Lehrer die heute verfügbaren Medien und ihre technischen Möglichkeiten so in seinen Unterricht integriert, dass sie ihm helfen, Inhalte besser zu vermitteln und Ziele einfacher zu erreichen. Entscheidender Faktor ist also die Person des Lehrers selbst, er gibt mit seinen mediendidaktischen und medientechnischen Fähigkeiten den Rahmen der Möglichkeiten selbst vor.

Es liegt zu Recht nahe, Medienbildung zum Inhalt der Lehrerbildung zu machen. Das geschieht seit einigen Jahren schon vereinzelt in unterschiedlichen Lehrangeboten des erziehungswissenschaftlichen Fachbereichs und soll in Zukunft sogar als eigenes Studienmodul zum festen Bestandteil des Lehramtsstudiengangs werden.

Es existieren zwei Erscheinungsformen von Medienbildung, mit denen sich der Student im universitären Alltag konfrontiert sieht.

In den eben erwähnten Lehrveranstaltungen werden häufig theoretische Konstrukte von Medienbildung entwickelt. Aus der mittlerweile reichlich vorhandenen Literatur zu unterschiedlichen Theorien der Medienbildung werden immer wieder Schlagworte wie etwa „Medienkompetenz als Schlüsselqualifikation“ entnommen und zur Grundlage der Veranstaltung gemacht. Es scheint fast wie Ironie, dass gerade solche Vorträge in der Regel von schlecht strukturierten Tafelbildern oder undeutlichen Overhead-Präsentationen begleitet werden.

Ich möchte die Bedeutung dieser theoretisch orientierten Medienbildung nicht bezweifeln, jedoch sollte sie im Studienalltag ihre praktische Fortsetzung finden. Es sollte beispielsweise möglich sein, sich gerade für eine solche Veranstaltung per E-Mail bei dem Dozenten anzumelden, ebenso ließe sich der Großteil der universitären Organisationsabläufe über elektronische Medien deutlich effektiver realisieren. Es gehört für mich grundlegend zur Medienbildung, die verschiedenen Medien entsprechend ihrer Verfügbarkeit, aber besonders im Rahmen ihrer sinnvollen Anwendungsmöglichkeit zu verwenden. Anders als an vielen Schulen ist die Verfügbarkeit der medientechnischen Ausstattung an der Universität sehr gut, es wäre also an der Zeit, sie durch Integration in die täglichen Abläufe zur studentischen und universitären Lebenswelt werden zu lassen.

Zukünftige Lehrer hätten so die Möglichkeit, sich den Zugang zu den verschiedenen Medien und ihren Anwendungstechniken sozusagen als Begleiteffekt ihres Studiums zu erschließen und diesen Prozess nicht erst in der schulischen Praxis nachholen zu müssen. Besonders beim Einsatz des Computers bedarf es einer gewissen Souveränität gegenüber der Technik, um evtl. vorhandene Distanz oder Angst erfolgreich überwinden zu können. Häufig behindert die Furcht davor, etwas am Computer falsch machen zu können, den unbeschweren Umgang. Es muss klar

werden, dass es meistens nicht um die Kenntnis möglichst vieler Details geht, vielmehr sollte sich ein Verständnis für die logische Struktur entwickeln, die allen computergestützten Medien zugrunde liegt. Ein derart flexibler Anwender ist problemlos in der Lage, sich intuitiv ihm unbekannte Anwendungen bzw. Computerprogramme zu erschließen. Ebenso wird er aber auch fähig sein, den Bordcomputer des neuen Autos zu bedienen oder einen ihm fremden Videorekorder ohne langes Studium der Betriebsanleitung zu programmieren. Die zahlreichen einzelnen Details bei solchen Vorgängen verlieren ihre Bedeutung, der prinzipielle Weg zum Ziel ist entscheidend.

Die dazu notwendige Erfahrung ist nicht alleine durch ein abgegrenztes Curriculum zur Medienbildung innerhalb des Lehramtsstudiums zu vermitteln. Auch die meisten Fortbildungsangebote sind mit diesem Anspruch überfordert. Sie konzentrieren sich auf spezielle Inhalte und detaillierte Anwendungstechniken, lassen aber zumeist anwendungs- und medienübergreifende Aspekte außen vor. Durch die schnelle technische Weiterentwicklung und die ständige Entstehung neuer Medienformen ist es nicht zu schaffen, sich das Feld der „Neuen Medien“ derart erschöpfend zu erschließen, dass man sich in der darauffolgenden Zeit auf diese Basis stützen könnte. Vielmehr ist von einem niemals endenden Lernprozess auszugehen, wie er im Idealfall bei jedem Lehrer erkennbar sein sollte. Eine aufgeschlossene, positive Grundeinstellung sowie ein echtes Interesse für die Sache sind also auch bezogen auf die Medienbildung erstrebenswerte Eigenschaften für den Lehrberuf.

Der Lehrer muss nach Möglichkeit versuchen, eine Position zu erlangen, die ihm seine Schüler schon voraus haben: Für sie gibt es keine „Neuen Medien“. Mit diesem meiner Meinung nach sehr unglücklichen Begriff stellen wir uns selbst immer wieder eine geistige Barriere in den Weg, mit der wir uns von diesen Medien distanzieren, anstatt sie zu akzeptieren und uns zugänglich zu machen. Heutige Kinder wachsen in einer Welt auf, in der ihnen diese für uns neuen technischen Möglichkeiten von Anfang an gegenwärtig sind. In wenigen Jahren wird das Internet so weit verbreitet sein und so selbstverständlich genutzt werden wie heute das Fernsehen.

Eine Gefahr wird mir bei meinen Überlegungen zur Medienbildung in der Grundschule immer wieder sehr deutlich bewusst: Viele Pädagogen, aber auch

---

Politiker, die für eine moderne Bildungspolitik mitverantwortlich sind, stürzen sich nur zu gerne auf neueste Erkenntnisse und Methoden, besonders dann, wenn sie gesellschaftlich eine so große Rolle spielen wie der Bereich Medienbildung es derzeit tut. Trotz mangelnder Erfahrungen mit der Thematik und ohne jede Weitsicht erklärt man die neuesten Erkenntnisse zum Maß aller Dinge und praktiziert unter Verwendung von Parolen wie „Schulen an’s Netz!“ einen Aktionismus, der von der schulischen Praxis unmöglich so schnell realisiert werden kann. Dabei schießt man gelegentlich sogar so weit über das Ziel hinaus, dass altbewährte und langjährig entwickelte Methoden bedenkenlos über Bord geworfen werden. Es ist beispielsweise sogar schon versucht worden, ganze Grundschulklassen mit tragbaren PCs auszurüsten und dafür auf den Einsatz etwa von Schreibheften zu verzichten. Vielmehr sollte das Ziel sein, die schon vorhandenen und erprobten Methoden durch neue technische Möglichkeiten zu erweitern und ergänzen, somit ihren Wert kontinuierlich zu steigern und dabei die eigene Lehrerpersönlichkeit weiterzuentwickeln.

## **Kapitel 6 Fazit**

Der Begriff der Medienbildung hat sicherlich zu Recht eine große Bedeutung für den Unterricht der Grundschule erlangt. Dabei sollte nicht vergessen werden, dass neben Computer und Internet auch weiterhin die traditionellen Medien der Schule ihre Existenzberechtigung haben.

Möglichkeiten und Grenzen bei der Verwirklichung von Medienbildung hängen von verschiedenen äußeren Faktoren ab, nicht zuletzt von der Person des Lehrers und seinen persönlichen Möglichkeiten und Grenzen. Er muss das Kunststück versuchen, Medienbildung von einem Konstrukt abstrakter Theorien zur Integration in den schulischen Alltag zu führen.

Ein festes Curriculum relevanter Inhalte ist kaum definierbar. Auch der medientechnische Überblick, den ich im Mittelteil dieser Arbeit als Orientierungshilfe gegeben habe, kann nur unvollständig sein und müsste regelmäßig an den Stand der Entwicklung angepasst werden.

Sicherlich sollte der Lehrer möglichst breit angelegte, praktische Erfahrungen mit den unterschiedlichen Medien haben und diese auch durch kontinuierliche persönliche Aktivität ausweiten, seine entscheidende Fähigkeit besteht jedoch in der Sensibilität für den geeigneten Einsatz der einzelnen Medientypen. Immer dann, wenn ein Medium sich bei der Erarbeitung eines Inhaltes anbietet und sein Einsatz diesen Vorgang erleichtert oder die Effektivität steigert, dann kann Medienbildung in der Praxis realisiert werden.

Ebenso würde ich es aber auch als einen Akt der Medienbildung bezeichnen, wenn ein Lehrerkollege, der heute vor dem Ende seiner Dienstzeit steht, bewusst auf den Einsatz etwa des Internets in seinem Unterricht verzichtet, wenn er damit nicht ausreichend vertraut ist und sich diesem Medium gegenüber nicht gewachsen fühlt. Die allgemeine Multimedia-Euphorie darf hier nicht zum bestimmenden Faktor werden. Die Identifikation mit dem Medium ist Grundvoraussetzung, sonst läuft die Medienbildung Gefahr, zum Selbstzweck zu werden.