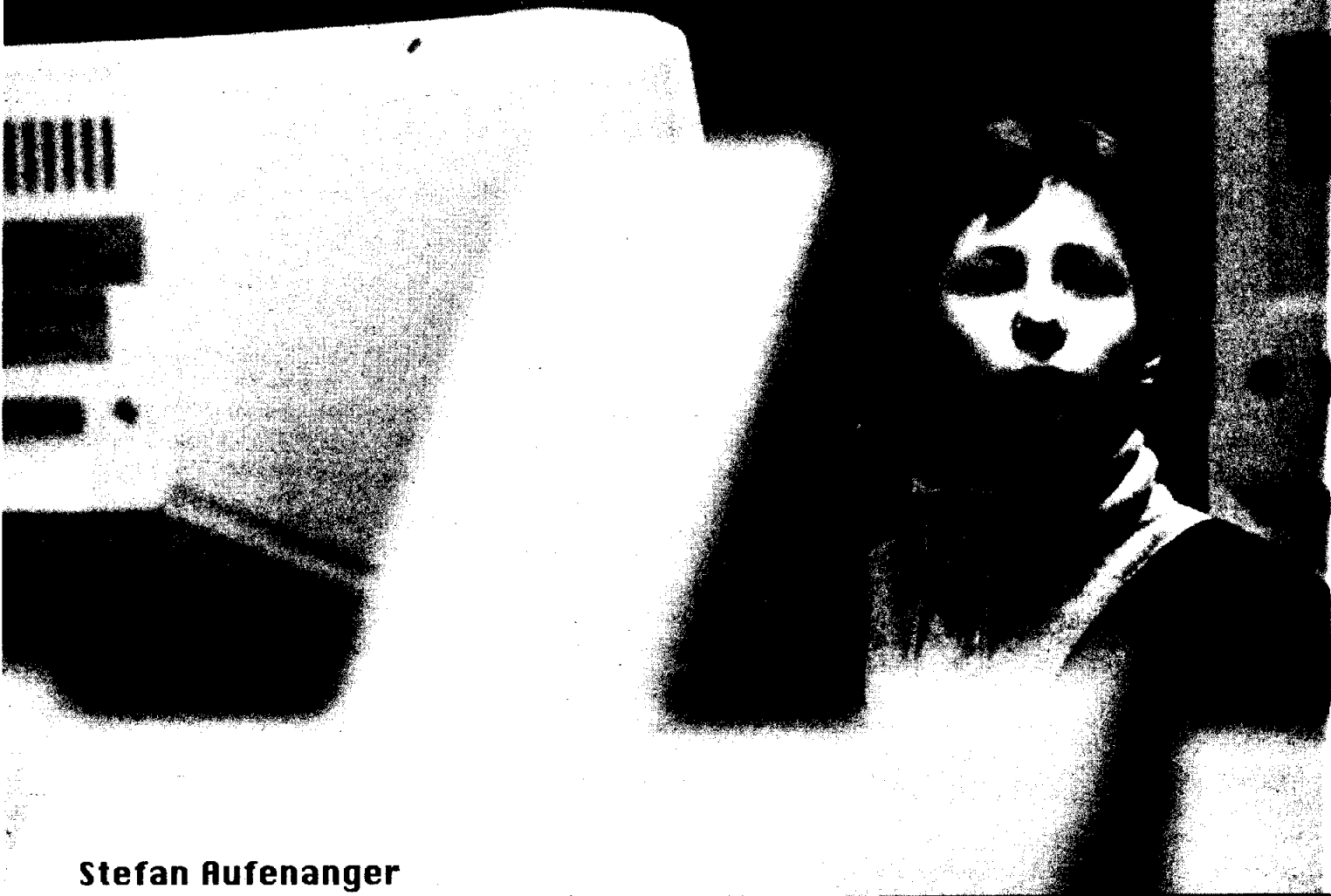


Neue Medien und Internet



Stefan Aufenanger

Internet und interaktive Computerprogramme in Schulen

Die neuen Medien stehen vor den Schultoren oder sind schon in den Unterricht und andere Veranstaltungen der Schule eingedrungen. Die Anfänge bildeten der Informatikunterricht und die Informationstechnische Grundbildung. Ziemlich schnell erkannten aber auch andere Fächer, daß der Computer, eine Internetverbindung oder Multimedia-Anwendungen eine interessante Erweiterung des traditionellen Lernangebots bieten könnten. Einen letzten Höhepunkt stellt dabei die Initiative „Schulen ans Netz“ dar, die die Anbindung von Schulen ans Internet und damit an die große weite Welt unterstützen will.

All diese Aktionen werden jedoch von einem Großteil der Lehrerschaft recht skeptisch verfolgt. Zum einen mit dem Hinweis, dies hätten wir ja alles vor über zwanzig Jahren schon einmal gehabt und damals wäre das Ganze ja auch gescheitert, zum anderen kommt hier das prinzipielle Unbehagen gegenüber elektronischen Medien zum Vorschein.

An dem Einzug der neuen Medien in den Unterricht aber kommt die Schule nicht vorbei. Anders als in den sechziger Jahren hat heute der Computer in der Berufswelt und in der Freizeit eine unvergleichbar höhere Bedeutung. Immer mehr berufliche Bereiche verlangen Fähigkeiten und Fertigkeiten am Computer, und auch in der Freizeit setzen sich viele Menschen inzwischen anstatt vor den Fernsehapparat lieber an ihren Computer – auch viele Lehrer! Damit hat dieses neue Medium einen anderen Stellenwert erlangt als vor ein paar Jahrzehnten.

Nun kann es natürlich unterschiedliche Gründe für die Schule geben, sich dieser Entwicklung zu öffnen. Es muß nicht alles mitgemacht werden, was von außen verlangt wird. Sprachlabormühen und auch manch verstaubter Videorecorder (Video 2000) erinnern in vielen Schulen an Fehlentwicklungen.

Argumente für den Computer

Ein wichtiges Argument für den verstärkten Einsatz von Computern im Unterricht ist sicherlich, daß die neue Medientechnologie – und Multimedia ist da an erster Stelle zu nennen – verspricht, Lernprozesse zu optimieren und zu effektivieren. Die Möglichkeit, verschiedene Medien in einem Text zu verbinden und dabei auch auf andere Texte zu verweisen sowie Symbolsysteme unterschiedlich zu präsentieren – zum Beispiel Zahlen als Schrifttext in Tabellen oder analog in Form einer Graphik darzustel-

len – eröffnet vielfältige didaktische Wege, um Lernstoff auf neue Art und Weise zu vermitteln.

Daß die meisten Programme zu diesem Zweck noch nicht ausgereift sind und wir oftmals alten Wein in neuen Schläuchen verkauft bekommen, haben viele Pädagoginnen und Pädagogen schon ärgerlicherweise erfahren müssen. Die neueren Entwicklungen zeigen jedoch, daß Programmentwickler sich zunehmend mit Lernstrategien beschäftigen und auch Pädagogen und Psychologen beratend hinzuziehen. Entscheidend für den Erfolg von Computerprogrammen wird jedoch sein, wie sie in der Schule – in und außerhalb des Unterrichts – eingesetzt, welche pädagogische Absichten damit verfolgt und wie die Kinder und Jugendlichen in ihre Verwendung einbezogen werden.

Neben den reinen Lernmöglichkeiten müssen aber auch die Veränderungen in der Berufs- und Arbeitswelt berücksichtigt werden. Die dort stattfindenden dramatischen Ent-



Computer als neues Medium zu feiern, wirkte altmodisch, denn sein Einsatz ist heute in vielen Schulen selbstverständlich.

Über mögliche und sinnvolle Anwendungen - auch in der Grundschule - berichten Kolleginnen und Kollegen in diesem Heft. Einen zweiten thematischen Schwerpunkt bilden erste Erfahrungsberichte über den Umgang

Internet. Wenn Sie das Heft zuhause laden, laden wir Sie ein, in diesem Heft zu lesen. Das ist ein Heft, das Sie nicht nur zum Lesen, sondern zum Nachdenken anregt. Sie müssen nicht noch umblättern. - Zugegeben: Aber das ist inzwischen fast schon altmodisch.

Olaf Sanders/Joachim Schöne

wicklungen im Informations- und Kommunikationsbereich verlangen eine intensive Auseinandersetzung mit der Frage, was heutige Kinder in der Schule lernen sollten, um in der zukünftigen Gesellschaft angemessen handeln zu können. Wir können nicht so tun, als würden wir in einer unveränderlichen Welt leben. Aus dieser Perspektive kommt die Schule nicht daran vorbei, sich mit den neuen Medientechnologien auseinanderzusetzen. Letzteres muß aber immer unter Beachtung pädagogischer Prinzipien geschehen, so daß in Zukunft nicht eine Technologie im Zentrum des Lernens an der Schule steht, sondern immer noch die Menschen.

Möglichkeiten des Internets

Welche pädagogischen Möglichkeiten bieten nun das Internet und die interaktiven Computerprogramme? Das Internet als die weltweite Vernetzung unterschiedlicher Computer ermöglicht u. a. vier Formen der Kommunikation:

- den Austausch von elektronischen

Briefen, den sogenannten E-mails,

- das Einholen und das Präsentieren von Informationen und Wissensbeständen, die auf Computern abgespeichert sind,
- schwarze Bretter zum Austausch von Nachrichten und Meinungen, die sogenannten Newsgroups sowie
- die direkte Kommunikation mit anderen Menschen an deren Computern (z. B. Chat-Groups und Videoconferencing).

Im schulischen Bereich haben sich besonders die E-mail-Projekte durchgesetzt, und auch die Suche nach Informationen im WorldWideWeb wird häufig durchgeführt. Letzteres umfaßt die Präsentation von Informationen in verschiedenen medialen Formen, wie etwa Bildern, Graphiken, Ton und zukünftig auch vermehrt Videos. Das WorldWideWeb ermöglicht eine multimediale Darstellung, was heißt, daß unterschiedliche Medien benutzt werden, die jeweils wiederum verschiedene symbolische Darstellungen verwenden. So kann man etwa das Bevölkerungswachstum eines Landes entweder als Tabelle oder als Graphik präsentieren und dazu jeweils noch sprachliche Erläuterungen geben.

Weiterhin ist es möglich, Verweise auf andere Dokumente vorzunehmen, die nicht auf dem gleichen Computer abgespeichert sein müssen. Mit Hilfe solcher hyperlinks läßt sich eine universales und weltweit umspannendes Lexikon herstellen. Die Vernetzung weltweit lokalisierter Computer mit einem umfangreichen Angebot an

Datenbanken, Informationssystemen und Expertenwissen ermöglicht einen von Zeit und Raum losgelösten Zugriff auf unendlich viele Informationen ohne besondere Zugangsprobleme.

Interaktive Computerprogramme

Interaktive Computerprogramme setzen die multimedialen Möglichkeiten in eine Lernanwendung um, in der sich die Lernenden und Lernenden Wissen aneignen, Probleme simulieren oder kreativ-gestalterisch wirken können.

Das Schlagwort „Interaktivität“ wird gern im Zusammenhang mit den neuen Medien verwendet. Dabei ist der Begriff nicht so eindeutig, wie er zunächst suggeriert. Auf einer einfachen Ebene kann Interaktivität meinen, daß ich bei der Benutzung eines Programms Eingriffe vornehmen kann, die seinen weiteren Ablauf beeinflussen. In komplexeren Zusammenhängen kann darunter die Möglichkeit verstanden werden, ei-

Für das Verstehen von multimedialen Anwendungen ist die Fähigkeit zum Entziffern von unterschiedlichen „Texten“ notwendig. Ähnlich wie eine hermeneutische Kompetenz für das Verstehen von literarischen Texten notwendig ist, benötigt man zur Entschlüsselung von multimedialen Texten die Fähigkeit zum Verständnis von Graphiken, Animationen und Bildern. Darüber hinaus müssen auch bei hypertextuellen Querverweisen der Sinn und die Möglichkeiten solcher „links“ verstanden werden.

gene Notizen in Programme zu machen oder auf relevante Faktoren bei Simulationen Einfluß zu nehmen. Unter medienpädagogischen Aspekten sollte Interaktivität in Lernprogrammen in dem Sinne verstanden werden, daß quasi eine soziale Interaktion zwischen dem Lernenden und dem Programm entsteht, in der jeder Partner auf Fragen, Probleme oder Thematisierungen des Handlungspartners eingeht. Einige wenige Softwareanwendungen haben diesen Status schon erreicht, wenn sie etwa dem Benutzer Fragen stellen und auf dessen Antworten reagieren. Solche intelligente Tutorensysteme können bei Simulationen, bei Expertensystemen sowie bei Datenbankrecherchen eine besondere Rolle spielen.

Ein Vorteil wird im Zusammenhang mit den neuen Medien immer wieder genannt: die Individualisierung von Lernprozessen. Damit ist gemeint, daß ausgereifte interaktive Lernprogramme ermöglichen, Informationen, Wissen und Lernanwendungen so aufzubereiten, daß Lernende optimal davon profitieren können. Multimediale Lernumgebungen können den Schülerinnen und Schülern je nach ihren persönlichen Lernvoraussetzungen und -strategien entsprechende Lernprogramme zusammenstellen und damit ihre subjektiven Voraussetzungen berücksichtigen. Während im traditionellen schulischen Unterricht eine Lehrperson auf eine Mehrzahl von Schülerinnen und Schülern gerichtet und ein Schulbuch mit einem bestimmten Aufbau für alle Mitglieder einer Jahrgangsstufe gedacht ist, kann mit interaktiven Computerprogrammen, in denen Wissens- und Expertensysteme integriert sind, eine Vielzahl von „Lehrpersonen“ sich dem Lernenden zuwenden. Dieser Aspekt setzt jedoch voraus, daß die Software und lernpsychologische Forschungsergebnisse entsprechend dafür genutzt werden.

Mögliche Nachteile der Individualisierung

Die genannten Vorteile können jedoch auch negative Aspekte zur Folge haben, wenn sie nicht sinnvoll in pädagogische Kontexte eingebettet werden. So kann die Individualisierung von Lernprozessen durch Medien leicht zu einer Abkehr von notwendigen sozialen Lernprozessen im schulischen Rahmen führen. Wie noch zu zeigen sein wird, darf der

Einzug von neuen Medien nicht zu einer Vereinseitigung von Lernprozessen führen. Daß Interaktivität zwar ein wichtiger, aber medientechnologisch schwierig einzulösender Anspruch ist, muß bei der Bewertung von Lernumgebungen deutlich werden, die häufig mit diesem Begriff werben, ohne ihn jedoch auf einer höheren Ebene einzulösen. Und die vermeintliche Unbegrenztheit des Zugangs zu allen Informationen und die unbeschränkte Kommunikation darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß etwa Fragen des Kinder- und Jugendmedienschutzes sowie der Manipulation aus pädagogischer Perspektive diskutiert werden müssen. Nicht zuletzt stellt sich die Frage, ob medientechnologische Veränderungen allein schon zu einer Verbesserung von Lernprozessen führen. Bisher vorliegende Forschungsergebnisse zeigen, daß das Feld differenziert gesehen werden muß.

So wissen wir zum einen, daß Bilder und Graphiken eine positive Wirkung auf das Behalten von Texten haben. Zum anderen gehen wir auch davon aus, daß umso mehr gelernt werden kann, je mehr Sinne angesprochen werden. Es ist jedoch zu beachten, daß eine einfache Addition unterschiedlicher Sinnesansprachen (Auge, Ohr, Tastgefühl) nicht automatisch zu einer Verbesserung von Lernprozessen führt.

Vielmehr ist für das Verstehen von multimedialen Anwendungen die Fähigkeit zum Entziffern von unterschiedlichen „Texten“ notwendig. Ähnlich wie eine hermeneutische Kompetenz für das Verstehen von literarischen Texten notwendig ist, benötigt man zur Entschlüsselung von multimedialen Texten die Fähigkeit zum Verständnis von Graphiken, Animationen und Bildern. Darüber hinaus müssen auch bei hypertextuellen Querverweisen der Sinn und die Möglichkeiten solcher „links“ verstanden werden. Neuere Forschungsergebnisse zeigen, daß es nicht einfach ausreicht, etwa Sprache und Bilder zusammenzubringen, sondern daß es für das Verständnis sinnvolle Arrangements gibt, die zu optimalen Lernprozessen führen können. Oftmals zeigt sich, daß eine sparsame, aber gezielte Anwendung unterschiedlicher medialer Präsentationsweisen folgenreicher ist als ein buntes Durcheinander verschiedener Mediendarbietungen.

Entscheidend ist die pädagogische Einbettung

Entscheidend für den Erfolg der neuen Medien ist vor allem deren Einbettung in einen sinnvollen pädagogischen Zusammenhang. Die Art und Weise, wie etwa multimediale Lernanwendungen in den Unterricht integriert werden, entscheidet mit über den Lernerfolg. Wenn es um die Bearbeitung von relevanten Problemen geht und der Einsatz von Internet und interaktiven Computerprogrammen ihren entsprechenden Stellenwert bei der Suche nach Lösungen und Antworten bekommen, dann motivieren die neuen Medientechnologien Schülerinnen und Schüler.

Wird dagegen an traditionellen Unterrichtsformen sowie Methodiken und Didaktiken festgehalten, dann dürften Lernerfolge nur selten zu verzeichnen sein. Interessanterweise läßt sich mit dem Aufkommen der neuen Medien für den Unterricht eine Allianz mit reformpädagogischen Strömungen ausmachen. Offener Unterricht, projektorientierte Methoden und etwa Formen des tutoriellen Lernens werden gerade durch die aufgezeigten Vorteile der Vernetzung von Computern und der interaktiven Computerprogramme um eine wichtige Lernoption erweitert. Sie nutzen zu können ist eine Chance für viele Schüler und Schülerinnen. Aber auch Lehrerinnen und Lehrer sollten Medien als eine Bereicherung des schulischen Lernens ansehen. Ihre Problematisierung oder auch Ausgrenzung aus dem Unterricht stellt sie oft gerade in den Mittelpunkt. Haben Kinder die Möglichkeit, diese genauso zu nutzen wie ein Buch oder andere Lernmittel, dann relativiert sich schnell deren Bedeutung. Nur müssen Lehrerinnen und Lehrer sich zukünftig auf neue Aufgaben einstellen, die nicht mehr vor allem darin zu suchen sind, Wissen zu vermitteln, sondern eher darin, den Kindern bei der Auseinandersetzung mit Problemen beratend zur Seite zu stehen.

Die Kinder einbeziehen

Vielen stellt sich bei der neuen Medienzukunft die Frage: Mitmachen oder verweigern? Das kann nicht die Alternative sein, will Schule sich nicht vollends von gesellschaftlichen Entwicklungen abkoppeln. Nur in einer intensiven und konstruktiven Auseinandersetzung mit den neuen Medienentwicklungen wie Internet und interaktiven Computerprogrammen kann Einfluß auf manche Lernangebote genommen werden, die unbestreitbar eine wichtige Erweiterung der Lern- und Erfahrungsmöglichkeiten von Kindern bieten. Wie dies geschehen soll und welche Aspekte dabei beachtet werden müssen, dürfen wir Erwachsenen aber nicht nur allein entscheiden, sondern sollten auch hier wie in allen anderen Fragen des Lernens die Kinder einbeziehen.

*Dr. Stefan Aufenanger
ist Professor am Fachbereich
Erziehungswissenschaft der
Universität Hamburg,
Von-Melle-Park 8, 20146 Hamburg*