

# Multimedia und Medienkompetenz – Forderungen an das Bildungssystem

## 1. Multimedia und pädagogische Chancen

Der Begriff Multimedia kann als eine Metapher verstanden werden, hinter dem sich recht unterschiedliche medientechnologische Entwicklungen und medienpädagogische Verwendungszusammenhänge verbergen. Zum einem ist damit gemeint, daß auf einem technischen Gerät (Hardware) verschiedene Medien gemeinsam präsentiert werden. Mit Multimedia wird oftmals aber auch eine bestimmte Textstruktur verstanden, die nicht linear wie etwa beim Buch aufgebaut ist, sondern sich durch verschiedene Texte auszeichnet, die jeweils aufeinander verweisen bzw. durch sogenannte *links* miteinander verbunden sind. Ähnlich wie man bei einem Lexikon von einem Schlagwort zu einem anderen weitergeleitet werden kann, kann man in einer solchen *Hypertext*-Struktur selbst den Rezeptionsgang bestimmen. Wenn nun diese verschiedenen Texte für verschiedene Medien – Schrifttext, Sprache, Bild, Video oder Animation – stehen, dann spricht man von einem *Hypermedium*, welches die Aspekte von Multimedia und von Hypertext miteinander verbindet. Von einer hypermedialen Lernumgebung verspricht man sich nun bessere Lernprozesse, da einerseits mit unterschiedlichen Medien gearbeitet und somit die verschiedenen Sinne angesprochen werden, andererseits aber erlaubt ein Hypertext mit seiner nicht-linearen Struktur den Lernenden einen selbstbestimmten und nicht von dem Medium vorgegebenen Lernweg. Auf weitere wichtige strukturelle Eigenheiten von Hypermedia verweist Weidenmann, wenn er die Multicodalität als die Verwendung unterschiedlicher Symbol- und Codierungsformen (z.B. Text, Zahlen; Bilder) und die Multimodalität als die Ansprache unterschiedlicher Sinnesorgane (sehen, hören) betont. Vor allem der erstgenannte Aspekt ist zur Beurteilung von Multimedia-Anwendungen besonders entscheidend. So kann man etwa Statistiken ja entweder als Tabelle oder als Graphik darstellen. Und selbst Graphiken sind nicht immer eindeutig lesbar, wenn sie schlecht gestaltet sind. Für die Verständlichkeit von hypermedialen Texten ist demnach die richtige Kombination von Medien, von Symbolen sowie der Ansprache der verschiedenen Sinne bedeutsam.

Die Darstellung von Hypermedia ermöglicht der Computer, dessen Programme einen Text mit Bildern, mit Graphiken, mit Ton und Video gemein-

sam darstellen können. Die Bereitstellung solcher Programme erfolgt entweder direkt am Computer durch entsprechende Speichermedien (z.B. Festplatte, CD-ROM) oder über Netzwerke (z.B. Internet, Intranet). Beliebte Inhalte von hypermedialen Texten sind entweder Lernprogramme und Enzyklopädien oder Informationsangebote. Eine besonders rasante Entwicklung hat vor allem das *Internet* in letzter Zeit erlebt, welches eine prominente Stellung in der Vermittlung von Informationen eingeräumt wird und das hypermediale Texte transportieren kann. Das Internet stellt eine weltweite Verbindung von Computern durch Datenleitungen (z.B. per Satellit) dar, welches ursprünglich für reine militärische, dann für wissenschaftliche und heutzutage für private und kommerzielle Zwecke genutzt wird. Über diese Datenleitungen können u.a. Informationen ausgetauscht, elektronische Post (sog. e-Mail) verschickt und Diskussionen geführt werden. Bei der Informationsübermittlung reichen die Angebote von Datenbankzugänge bis hin zu hypermedial aufbereiteten Wissenssystemen. Letztere ist jene Form, die unter dem Begriff des *World Wide Web* bekannt geworden ist. Das World Wide Web ermöglicht die graphische, schriftförmige und audiovisuelle Präsentation von Information und läßt darüber hinaus auch auf andere Dokumente an jedem anderen Ort der Welt verweisen. Das heißt, daß das Internet als die Verbindung von zigtausenden Computern in vielen Ländern unserer Erde wie ein riesiges Lexikon zu verstehen ist, bei der man auf seinen Bildschirm am Arbeitsplatz die Angebote vieler anderer Computer gleichzeitig aufrufen kann. Eine letzte wichtige, möglicherweise aber pädagogisch bedeutsame medientechnologische Entwicklung stellen künstliche Realitäten – *virtual realities* oder auch *Cyberspace* – dar. Mit Hilfe von Computern können Welten gestaltet werden, die man bei Benutzung von Datenhelmen (kleine Bildschirme vor beiden Augen für das dreidimensionale Sehen) begehen kann. Prinzipiell lassen sich durch solche *virtual realities* etwa alle historische Situationen nachbilden, in denen man Persönlichkeiten zu jener Epoche begegnen kann. Auch können entsprechend ästhetisch gestaltete Räume neue Erfahrungen vermitteln, die vormals nie gemacht worden sind.

Folgende Entwicklungen halte ich für den pädagogischen Bereich für interessant und für sinnvoll:

- Hypermedia-Anwendungen (u.a. Lernsoftware, Simulation, Wissenssysteme, Expertensysteme, Kiosksysteme) auf CD-ROM (stand-alone). Es handelt sich dabei in den meisten Fällen um fertige Anwendungen, die im Unterricht zur Bearbeitung von Themen Verwendung finden können. Ihr Vorteil liegt im (meist) einfachen Einsatz und den geringen Aufwand, sie in pädagogische Absichten einzubetten. Als Nachteil muß ihre Geschlossenheit gesehen werden, die es in den meisten Fällen kaum erlaubt, selbstgestaltend mit den Programmen umzugehen. Außerdem spielen die zum Teil hohen Kosten eine Rolle, die man ungern aufbringen möchte, wenn man gleichzeitig weiß, das nach kurzer Zeit wieder eine neue, überarbeitete Version erscheinen wird.

- Eigenentwicklung von Multimedia (u.a. Autorenprogramme, Hypermedia, Web-Gestaltung). Dieser Bereich erscheint meines Erachtens sehr zukunftsreich, da hier die Medien aktiv zur Gestaltung und kreativ genutzt werden können. Sie dürften im pädagogischen Kontext für Lehrerinnen und Lehrer wie auch Schüler und Schülerinnen eine große Rolle spielen, wenn im Unterricht nicht mehr nur printmedienorientiert gearbeitet wird. Mit Hilfe dieser Programme können selbst didaktische Materialien hergestellt werden.
- Internet-Systeme (u.a. WorldWideWeb, Newsgruppen, E-Mail-Projekte). Das Internet als Lernort gewinnt nicht nur durch die Initiative „Schulen ans Netz“ an Bedeutung, sondern kann und wird in vielen Bereichen auch als universales Lexikon genutzt. Informationsbeschaffung, Datenaustausch, Kommunikation und Diskussionsforen sind hier die wichtigen Begriffe. Internetanschlüsse lösen die auf den eigenen Bereich zentrierte Blickweise von pädagogischen Orten zugunsten anderer Gesellschaften und Kulturen auf.
- Intranet-Systeme (Vernetzung von Schulklassen und Zugang zu selbsterstellten und vorliegenden Hypermedia-Anwendungen). In Verbindung mit eigenentwickelten Multimedia-Anwendungen können in solchen Netzen didaktische Materialien ausgetauscht und an verschiedenen Orten aktuell verwendet werden. Über sie ist auch eine Anbindung an das Internet möglich.

Natürlich gibt es noch einige interessante andere Medientechnologien, die pädagogisch bedeutsam werden könnten wie etwa virtuelle Realität zur Simulation von sozialen Prozessen oder kooperative Lernmöglichkeiten über vernetzte Systeme wie wir es von Computerspielen her kennen.

## 2. Multimedia im Bildungssystem

Die hier nur knapp skizzierten und in ihren Potentialen nicht voll ausgeführten medientechnologischen Möglichkeiten werden auf vielfältiger Weise für pädagogische Prozesse genutzt. Zum einen sind da die vielen Lernprogramme zu sehen, die entweder fach- bzw. unterrichtsbezogen angeboten werden. Das zum Teil unübersehbare Angebot kann nicht darüber hinweg täuschen, daß eine Vielzahl der Lernprogramme sehr einfach strukturiert und wie animierte Unterrichtsblätter aufgebaut sind. Dagegen zeigen andere Programme, daß die Idee des Hypertextes sinnvoll genutzt werden kann, um den Anwendern die Möglichkeit zu geben, neugierig selbst die Programme erkunden zu können. Zum anderen gibt es schon seit längere Zeit sogenannte e-Mail-Projekte, in denen Schüler und Schülerinnen aus deutschen Schulen über das Internet oder mit Hilfe einer Telefonverbindung mit Kindern und Jugendlichen aus der ganzen Welt elektronische Briefe austauschen. Dabei haben die Schüler zum Beispiel die Möglichkeit, in für ihr Alter entsprechenden Thematiken

eine Fremdsprache – meist Englisch – anzuwenden. Weiterhin können bestimmte Themen aus einer interkulturellen Perspektive diskutiert werden, die dazu führen kann, Vorurteile abzubauen und Verständnis für Menschen aus anderen Kulturen zu wecken. Der Vorteil von elektronischen Briefen gegenüber der traditionellen Briefform wird zum einen in der direkten, fast zeitgleichen Kommunikation sowie in dem motivationsfördernden Aspekt des Computerschreibens für solche Kinder, die sonst wenig Neigung zum Schreiben zeigen, gesehen. Eine erweiterte Form der e-Mail-Projekte stellt die kooperative Bearbeitung von Problemen etwa aus den Bereichen der Biologie, Ökologie, Geographie oder Gesellschaftskunde dar, in der Schülerinnen und Schüler aus unterschiedlichen Schulen und Ländern mit Hilfe des Computers und den Datennetzen gemeinsam Daten sammeln, austauschen und auswerten. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, an sogenannten Diskussionsforen zu einer Vielzahl von Themen im Internet teilzunehmen; ähnlich wie bei einem Gespräch kann man dabei durch Texteingabe am Computer direkt auf Meinungen von anderen Teilnehmern in der ganzen Welt reagieren.

Wie lassen sich nun die aufgeführten Potentiale in verschiedenen pädagogischen Feldern nutzen? Ich werde mich auf die wichtigsten schulischen und außerschulischen Institutionen beschränken und versuchen aufzuzeigen, wie dort Multimedia in all seinen Facetten genutzt werden kann. Zielstellung dabei ist aufzuzeigen, wie bildungsökonomisch gesehen die neuen Medien zu einer Veränderung des Bildungswesens führen können, in dem ohne einen großen personellen Ausbau den Schülern und Schülerinnen anregende Lernbedingungen angeboten werden können.

Im ersten Moment mag es verwundern, wenn der *Vorschulbereich* schon als ein erster wichtiger Anknüpfungspunkt für den Einsatz von Multimedia aufgezählt wird. Wenn wir davon ausgehen, daß Medienkompetenz eine zentrale Fähigkeit beschreibt, in zukünftigen Informationsgesellschaft angemessen, sozial verantwortlich und qualifiziert handeln zu können, dann sollten Kindern schon recht früh entsprechende Erfahrungsräume zum Erwerb derselben eröffnet werden. Drei Möglichkeiten kann der Computer im Kindergarten abdecken: Kreativprogramme für Vorschulkinder, Multimedia-Lexika mit Kinderthemen und Computerspiele. Mit Kreativprogrammen sind solche Anwendungen gemeint, mit denen Kindern selbst gestalterisch tätig werden können, entweder zum Malen oder durch Manipulation von Formen und Farben. Multimedia-Lexika können auch Kinder unter sechs Jahren schon nutzen, wenn sie sich etwa für Dinosaurier interessieren und mehr über deren Lebensweisen und Vorkommen wissen wollen. Und natürlich die beliebten Computerspiele bieten erste Möglichkeiten, mit diesen neuen Medien umgehen zu lernen und dabei auch Spaß zu haben. Wichtig für diesen Bereich sollte es sein, die neuen Medien als eine Erweiterung des traditionellen Medienangebots des Kindergartens zu sehen und nicht sie als eine Ablösung von Buch und Spielzeug zu verstehen. Nur wenn Computer und Videospiel als zum Alltag dazugehörig gesehen werden, werden sie auch normal genutzt. Ziel der Integration neuer Medien in den Vorschulbereich sollte nun nicht

sein, Kinder schon recht früh an ein neues Arbeitsgerät zu gewöhnen, sondern ihnen einfach nur Erfahrungsräume anbieten, in denen sie selbst wesentliche Aspekte des Arbeitens mit Computer sich aneignen können. Begleitend sollte dieser Aspekt durch eine Medienerziehung ergänzt werden, die darauf abzielt, bei Kindern einen sozial-verantwortlichen und selbstbestimmten Umgang mit den Neuen Medien aufzubauen. Ein weiteres wichtiges Argument, schon in frühem Alter Kinder mit den neuen Medien bekannt zu machen, sollte abschließend noch genannt werden. Je früher Jungen und Mädchen Zugang zu neuen Medientechnologien haben, desto weniger dürften sich später geschlechtsspezifische Differenzen verfestigen.

In der *Grundschule* können die im Vorschulbereich erworbenen Umgangsformen mit dem Computer weitergeführt und ausgebaut werden. Die jeweiligen Programme sollten anspruchsvoller und komplexer werden. Nun können die Kinder auch schon selbst mit Autorenprogramme eigene Multimedia-Anwendungen erstellen, in denen sie gescannte oder mit einer digitalen Kamera aufgenommene Bilder integrieren, kleine Videofilme abspielen lassen und eigene Zeichnungen verwenden. Ein weiterer Schwerpunkt des Einsatzes von Informationstechnologien wird die Vernetzung darstellen und zwar einmal in Form von einem schulischen Intranet sowie nach außen die Nutzung des Internets (oder unterschiedlicher Internets). Das schulische Intranet verbindet die einzelnen Klassen miteinander und ermöglicht den Austausch von Materialien sowie von elektronischen Briefen. Materialien, die entweder Lehrpersonen oder Schüler und Schülerinnen erstellt haben, können somit auch in anderen Klassen genutzt werden. Außerdem ergibt sich die Möglichkeit, kooperativ gemeinsam Projekte durchzuführen, die im und durch das Netz verarbeitet werden. Lehrerinnen und Lehrer werden verstärkt in der Schule der Zukunft auch Multimedia-Anwendungen aus dem Internet oder per CD-ROM verwenden. Natürlich müssen auch auf selbst erstellte Multimedia-Anwendungen zurückgreifen, die sie entweder zu Hause oder in der Schule am Computer erstellen. In der Grundschule wird Email beginnen, eine besondere Rolle zu spielen. Zwar werden Kinder anfangs, solange sie noch nicht schreiben können, eher Bilder und Multimedia-Projekte an Schüler und Schülerinnen in der ganzen Welt verschicken. Damit wird ein wesentlicher Grundstein für die weiterführende Schule gelegt. Die Ausstattung der Schulen und Klassenzimmer wird immer stärker mit Computerarbeitsplätzen und Netzanschlüssen versehen sein. Der Computer sollte dabei zwar räumlich im Mittelpunkt der Klasse stehen, aber nicht symbolisch. Dies heißt, daß Unterrichten nicht auf die Vermittlung von Lehrinhalten durch den Computer verlagert werden sollte, sondern daß die Möglichkeiten und Stärken von Lernsoftware und Multimedia-Anwendungen zum Lernen genutzt werden müssen.

In den *weiterführenden Schulen* wird der Einsatz neuer Medien weiter ausdifferenziert. Multimedia kann in fast allen Fächern sinnvoll eingesetzt werden und sowohl als Lernhilfe als auch für die Initiierung von selbständigen Lernprozessen verwendet werden. Der fachspezifische und fachdidaktische Gebrauch vom Multimedia-Anwendungen ist zwar ein wichtiger Aspekt

schulischen Lehrens, wird vermutlich aber zurückgedrängt werden zugunsten von fächerübergreifenden Lernangeboten, die auf CD-Rom oder im Internet zu finden sind. Schulisches Lernen wird sich insgesamt umorientieren in mehr Formen selbstbestimmten Lernens, bei denen Lehrerinnen und Lehrer die Suche nach Problemlösungen durch Schüler und Schülerinnen unterstützen. Dabei spielt Wissensvermittlung weniger eine Rolle als moderierende bzw. beratende Tätigkeiten. Geht man davon aus, daß offener Unterricht sowie Projektmethoden auch Eingang in den Sekundarstufenunterricht finden werden, dann können Multimedia und anderen Möglichkeiten der neuen Medien eine wichtige Rolle übernehmen. Der Zugang zu mediengespeicherten bzw. netzzugänglichen Wissensbeständen entlastet von den traditionellen instruktiven Methoden der Wissensvermittlung.

In der *Sekundarstufe I und II* können voll die Möglichkeiten von Multimedia ausgeschöpft werden. Neben der traditionellen Lernsoftware treten Simulationen sowie Expertensysteme. Diese Anwendungen ermöglichen den Schüler und Schülerinnen, Problemstellung auf der Grundlage von selbst recherchiertem Wissen zu lösen. Das Internet bietet darüber hinaus Zugang zu einer unbegrenzten Vielzahl von Wissensbeständen in Form von Datenbanken. Ergänzt wird dieser Ansatz um E-Mail-Projekte, in dem Schüler und Schülerinnen mit anderen Menschen aus anderen Ländern in Kontakt treten können und so einerseits eine gewisse Form der interkulturellen Bildung praktizieren, andererseits aber auch nur ganz einfach in der jeweiligen Sprache kommunizieren können. Zwei anderen Medienentwicklung dürften aber die Schule der Zukunft noch stärker bestimmen. Da wäre zum einen die Möglichkeit der virtuellen Realität, in der durch dreidimensional konstruierte Räume neue Erfahrungen ermöglicht werden können. So ließe sich zum Beispiel im Geschichtsunterricht ein virtueller Gang durch ein mittelalterliches Dorf machen und dort mit den Bewohnern in Kontakt treten. Durch diese ‚authentischen‘ Erfahrungen lassen sich Zusammenhänge in der Geschichte anschaulicher darstellen. Zum anderen dürften auch in diesen beiden Schulstufen die kreativen Möglichkeiten der neuen Medien intensiv genutzt werden. Entsprechend komplexe Autorenprogramme bieten eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten. Schüler und Schülerinnen können nicht so inhaltlich etwas lernen, sondern sie müssen sich auch Gedanken über ansprechende Gestaltung, Layout und didaktische Vermittlung machen.

Nicht zu letzt dürfte mit zunehmenden Alter der Schüler und Schülerinnen ein Teil der Lernprozesse auf Eigeninitiative und selbstbestimmten Formen verlagert werden. Zwar nicht durchgängig, aber doch abschnittsweise könnte so etwas wie ein ‚virtuelles‘ Klassenzimmer praktiziert werden, in dem die Schüler und Schülerinnen von Zuhause aus gemeinsam Aufgaben lösen oder miteinander über Problemstellungen kommunizieren.

Neben der geforderten Gleichrangigstellung individueller Lernprozesse durch Medien mit den traditionellen Lernprozessen des sozialen und kooperativen Lernens, muß sich auch die Zeitstruktur der Schule ändern. Wir benötigen für diese neuen Formen des Lernens flexiblere Zeitzonen, die eine

individuelle Zeitplanung den Schülerinnen und Schülern ermöglichen. Diese Zonen sollten den ganzen Tag über verteilt sein. Damit ergibt sich auch eine neue Rolle für Lehrerinnen und Lehrer. Sie sollen Lernberater werden, methodische Hinweise geben, wie mit den Systemen umzugehen ist, wie Probleme angegangen werden können und wo Wissen her bezogen werden kann. Und sie müssen als wirkliche Kooperationspartner in diesen Lernprozessen auftreten, dies heißt zuerst, die Kinder in ihrer Eigentümlichkeit und mit ihren individuellen Handlungs- und Lernweisen zu respektieren.

Die stärksten Veränderungen durch Multimedia wird es im *Hochschulbereich* geben. Wenn das virtuelle Klassenzimmer immer nur eine zeitlich begrenzte Einrichtung bleiben wird und die sozialen Interaktionen in der Schule im Vordergrund stehen sollen, können Teile der Ausbildung von Studierenden problemlos auf virtuelle Seminare bzw. sogar virtuelle Universitäten übertragen werden. Zum einem wird die zum Teil schon bestehende Praxis ausgebaut werden, Vorlesungen per Videoübertragung auch Studierenden an anderen Universitäten zu übermitteln und durch einen Rückkanal auch eine Interaktion in Form von etwa Nachfragen zu ermöglichen. Ein Großteil des Wissens, welches heute noch in Übungen, Vorlesungen und Seminaren vermittelt wird, kann auf Formen der neuen Medien verlagert werden. In Medienzentrum können sich Studierende Multimedia-Anwendungen abholen und sich so mit bestimmten Themen befassen. Oder sie verbinden den PC im Computerraum oder zu Hause mit den großen Datenbeständen des Internets.

Im *Weiterbildungsbereich* sind jetzt schon gravierende Veränderungen sichtbar, die auf eine Verlagerung der Lernprozesse in durch Medien vermittelte Formen gehen. Dabei spielt Multimedia in seinen unterschiedlichen Hardwareplattformen eine bedeutende Rolle. Gut gestaltete Programme bieten die Möglichkeit, zeitlich und räumlich selbstbestimmt Lernen zu organisieren.

Insgesamt dürften die neuen Medientechnologien auch andere Formen der Bildung und Ausbildung ermöglichen. Dazu gehören etwa Konzepte wie part-time-education sowie just-in-time-learning bzw. learning-on-demand. Im Zuge des lebenslangen Lernens erscheint es sinnvoll, Ausbildungsphasen nicht auf einem engen Zeitraum zu begrenzen, sondern so zu gestalten, daß sie dem biographischen Lebensrhythmus angepaßt werden können. Wie mit einem Baukasten kann man sich entsprechend aufeinander aufbauende ‚Bildungseinheiten‘ zusammenstellen und so über einen längeren Zeitraum hinweg einen Abschluß erlangen. Dies dürfte vor allem für Mütter bzw. Väter ein interessantes Angebot sein, welches entlasteter sich den Kindern in entscheidenden Phasen zuwenden läßt. Die neuen Medien würden gerade mit ihren vielfältigen Möglichkeiten, raum- und zeitunabhängig Wissen zu vermitteln, part-time-education verwirklichen helfen. In eine ähnliche Richtung zielt das Konzept von just-in-time-learning, womit gemeint ist, daß ich dann Wissens- und Ausbildungsangebote abrufen kann, wenn ich sie benötige. Dadurch läßt sich eine Flexibilisierung und Selbstbestimmung von Lernprozessen verwirklichen, bei denen ebenfalls die eingangs genannten Potentiale der neuen Medientechnologien genutzt werden.

### 3. Multimedia und Lernen

Bei all den genannten Beispielen aus dem Bildungsbereich darf nicht vergessen werden, daß Bildung bedingt durch die neuen Medien nicht mehr nur über traditionelle Einrichtungen transportiert wird. Vielmehr eröffnet sich durch die Vielzahl der Computer in Haushalten sowie die Anbindung über elektronische Netze die Möglichkeit, Bildung bzw. Ausbildung in den häuslichen Bereich zu verlagern. Dies nutzen schon viele Firmen der Software- und Medienindustrie, indem sie entsprechende Lernprogramme auf den Markt bringen. Diese zielen auf Kinder im Vor- und Grundschulalter, auf Jugendliche als auch auf Erwachsene für den Weiterbildungsbereich. Durch die weite Verbreitung der Computer im außerschulischen Bereich besteht natürlich die Gefahr, daß die Schule als Institution, die Chancengleichheit herstellen soll, abgehängt wird. Nicht nur dies dürfte ein wichtiger Grund sein, in den zentralen Bildungseinrichtungen unserer Gesellschaft die Medienentwicklungen nicht zu verpassen und die damit verbundenen Chancen der Verwirklichung von neuen Lernformen nicht zu vertun. Pädagogik bzw. Medienpädagogik hat sich aber auch darum zu kümmern, daß dies keine einseitig technologische Anpassung bedeutet, bei der die beteiligten Menschen keinen Einfluß mehr auf die Technik haben. Im Gegenteil, Multimedia und all die anderen neuen Medien sollen ja gerade Freiräume schaffen und Selbstbestimmung ermöglichen. Aus diesem Grund müssen pädagogische Kriterien entwickelt und pädagogische Konzepte erprobt werden, die dies ermöglichen.

Ein Vorteil wird im Zusammenhang mit den neuen Medien u.a. immer wieder genannt: die Individualisierung von Lernprozessen. Damit ist gemeint, daß ausgereifte interaktive Lernprogramme es ermöglichen, Informationen, Wissen und Lernanwendungen so aufzubereiten, daß die Lernerin bzw. der Lerner optimal davon profitieren kann. 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 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.

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 wichtiges, aber medientechnologisch schwierig einzulösender An-

spruch 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. Die bisher vorliegenden Forschungsergebnisse zeigen nämlich, daß das Feld etwas differenziert gesehen werden muß.

So wissen wir zum einem, daß Illustration, Bilder und Graphiken eine positive Wirkung auf das Behalten von Texten haben. Zum anderen gehen wir auch davon aus, daß je mehr Sinne angesprochen werden, desto mehr kann gelernt werden. Es ist jedoch zu beachten, daß eine einfache Addition unterschiedlicher Sinnesansprachen (Auge, Ohr, Tasten) nicht automatisch zu einer Verbesserung von Lernprozessen führt. Ein solches naives Kumulationsmodell entspricht nicht den Forschungsergebnissen. Vielmehr ist für das Verstehen von multimedialen Anwendungen die Fähigkeit zum Entziffern von unterschiedlichen ‚Texten‘ notwendig. Ähnlich wie eine hermeneutisch Kompetenz für das Verstehen von literalen Texten notwendig ist, benötigt man zur Entschlüsselung von multimedialen Texten die Fähigkeit zum Verständnis von Graphiken, Animation und Bildern. Darüber hinaus muß auch bei hypertextuellen Querverweisen der Sinn und die Möglichkeiten solcher links verstanden werden. Weiterhin konnte gezeigt werden, 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 als ein buntes Durcheinander verschiedener Mediendarbietungen ist.

Eines zeigen empirische Untersuchungen ganz deutlich: 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 Lösung und Antworten bekommen, dann motivieren die neuen Medientechnologien Schülerinnen und Schüler. Wird dagegen an traditionelle Unterrichtsformen sowie Methodiken und Didaktiken festgehalten, dann dürften die Lernerfolge nur sehr spezifisch 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 nur noch 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 darin zu suchen sind, Wissen zu vermitteln, sondern den Kindern beratend bei der Auseinandersetzung mit Problemen zur Seite zu stehen. Über diesen Weg können sie neue Qualifikationen und Kompetenzen entwickeln, die die Kinder noch nicht beherrschen. Denn durch die weltweite Vernetzung der Computer mit ihren dezentralen Informationsbeständen verliert die Schule ihr Monopol an der Vermittlung von Informationen und Wissen.

#### 4. Medienkompetenz und Medienpädagogik

Welche Fähigkeiten müssen nun Menschen haben, um nicht nur mit den neuen Medien angemessen und sinnvoll umgehen zu können, sondern auch kompetent und autonom in einer durch Medien bestimmten Welt handeln zu können? In letzter Zeit hat der Begriff der Medienkompetenz in der Öffentlichkeit und auch in der fachlichen Diskussionen einen entsprechenden Stellenwert bekommen. Dieser Begriff wird dabei oftmals den pädagogischen Zusammenhängen entrisen und recht einseitig entweder unter einem medientechnologischen Aspekt betrachtet oder als eine Aufgabe der Menschen verstanden, sich in der Mediengesellschaft zurechtfinden zu müssen. Außerdem wird er in den meisten Zusammenhängen auch recht naiv verwendet, was heißt, daß er kaum mit entsprechenden medienpsychologischen, -theoretischen oder lernpsychologischen Theorien in Zusammenhang gebracht wird. Grundsätzlich ergibt sich das Problem, wie Medienkompetenz in einer Gesellschaft bestimmt werden kann, in der die medientechnologischen Entwicklungen schnelle Veränderungen hervorbringen, die sich kaum noch überschauen lassen. Es soll deshalb im folgenden keine genaue Bestimmung des Begriffs vorgenommen, sondern vielmehr entscheidende Dimensionen und Faktoren aufgezeigt werden.

Zuerst möchte ich feststellen, daß Medienkompetenz eine allgemeine Fähigkeit beschreiben soll, die prinzipiell auf alle Medien bezogen ist; sie dürfte damit über grundlegende Fähigkeiten bestimmbar sein, in einer durch Medien geprägten Welt sich zurechtzufinden und zu handeln. Damit ist gemeint, daß Medienkompetenz nicht einseitig nur auf die Neuen Medien bezogen sein darf, sondern auch die alten Medien einbezieht. Auch im Zeitalter der symbolischen Visualisierung, wie wir es in Multimedia-Anwendungen etwa finden, ist die Fähigkeit zum Lesen und zum Schreiben immer noch grundlegend für das Verständnis und die Produktion von neuen Medien. Dazu gehört u.a. auch eine Fähigkeit, Symbole und Codes entschlüsseln zu können. Sie könnte als eine Art ‚hermeneutische‘ bzw. sinnverstehende Kompetenz verstanden werden.

Darüber hinaus müssen aber auch medienspezifische Faktoren bestimmt werden, die für die Beherrschung konkreter Medien notwendig sind. Die Navigation etwa in einem Hypertext, der durch einen nicht-linearen Aufbau gekennzeichnet ist, verlangt ein Denken in vernetzten Zusammenhängen. Für das Verständnis von Musikvideos sind Kenntnisse über die Lebenswelten von Kindern und Jugendlichen notwendig. Auch die Handhabung von Medien gestaltet sich unterschiedlich und will je auf das konkrete Medium bezogen gelernt sein.

Außerdem muß Medienkompetenz altersspezifisch differenziert werden, was heißt, daß die Medienkompetenz eines Vorschulkindes anderes auszusehen hat als die eines Erwachsenen. Hier dürften Erkenntnisse aus dem Bereich der Entwicklungspsychologie hilfreich sein, die angeben, in welchem Alter man was verstehen kann und wie die Voraussetzungen zur Gestaltung von Medien sich altersmäßig ausdifferenzieren. Dabei sollte auch der bisher arg vernachlässigte Bereich der Erwachsenenbildung Berücksichtigung finden, denn gerade die im gesellschaftlichen und politischen Raum stehenden Verantwortlichen haben in ihrer Biographie gravierende Veränderungen in der Medienlandschaft erfahren müssen, die neue Medienkompetenzen verlangten.

Nicht zu letzt müssen wir davon ausgehen, daß die damit gemeinte Fähigkeit zukunfts offen verstanden werden muß, d.h. Gegenwart und Zukunft einzuschließen hat. Genau letzteres macht eine nähere Bestimmung aber schwierig, da wir nicht wissen, welche Medienkompetenz zum Handeln in einer noch stärker durch Medien geprägt Welt etwa in der Mitte des nächsten Jahrhunderts auszusehen hat. Hierin liegt aber eine wichtige Herausforderung für die Medienpädagogik, nämlich sich mit den grundlegenden Veränderungen der Informationsgesellschaft auseinanderzusetzen und zu fragen, welche Basisfähigkeiten notwendig sind, um auch zukünftig handlungsfähig zu bleiben. Unter pädagogischen Aspekten stellt sich außerdem die Frage, wie wir heute unsere Kinder erziehen, die selber Kinder haben werden, die bis ins 22. Jahrhundert hinein handlungskompetent bleiben müssen.

Es sei auch darauf hingewiesen, daß der Begriff ‚Medienkompetenz‘ nur die Perspektive der Menschen einnimmt, die mit Medien handeln. In vielfacher Hinsicht muß aber auch darauf hingewiesen werden, daß die Medien sich den Menschen anpassen sollen, also daß zu ihrer Nutzung so wenig Medienkompetenz wie möglich notwendig sein müßte. Dies trifft vor allem auf die Frage der Verantwortung, die bei den Medienproduzenten anzusiedeln ist.

Im folgenden sollen die zentralen Dimensionen aufgelistet werden, aus denen heraus eine Bestimmung von Medienkompetenz vorgenommen werden kann.

*Kognitive Dimension:* Sie bezieht sich u.a. auf Wissen, Verstehen und Analysieren im Zusammenhang mit Medien. Diese Dimension soll deutlich machen, daß Medienkompetenz als Grundlage Kenntnisse über Medien und Mediensysteme umfassen, daß man die in Medien verwendeten Symbole und Codierungen verstehen und entschlüsseln sollte und daß man auch analytisch Medien und ihre Inhalte betrachtet.

*Moralische Dimension:* Medien müssen auch unter ethischen Aspekten betrachtet und beurteilt werden. Dies setzt zwar die kognitive Dimension voraus, ergänzt diese aber um eine auf Menschenrechte oder allgemein geteilte Konventionen beruhende Perspektive. Sie sollte sich nicht nur auf Medieninhalte beziehen, sondern u.a. auch auf die Aspekte der Produktion von Medien (z.B. Umweltverträglichkeit), ihrer sozialen Verträglichkeit sowie auf die vermeintlichen Auswirkungen auf Kommunikation, Interaktion und Persönlichkeit.

*Soziale Dimension:* Die Umsetzung der kognitiven und moralischen Dimension erfolgt im Raum des sozialen und politischen Handelns. Menschen sollten befähigt werden, ihre Rechte um Medien politisch zu vertreten und soziale Auswirkungen von Medien angemessen thematisieren zu können.

*Affektive Dimension:* Neben all den genannten Dimensionen, die meist eine kritische Perspektive eröffnen, sollte aber nicht vergessen werden, daß Medien auch die Funktion des Unterhaltens und Genießens vermitteln sollen. Damit angemessen umgehen zu können, dürften ein wichtiger Aspekt der Mediennutzung sein.

*Ästhetische Dimension:* Diese Dimension ergänzt die anderen in jener Hinsicht, daß sie Medien als Vermittler von Ausdrucks- und Informationsmöglichkeiten sieht und dabei den kommunikationsästhetischen Aspekt betont. Medieninhalte wollen gestaltet werden und dazu benötigt man spezifische Fähigkeiten.

*Handlungsdimension:* Mit Medien gestalten, sich ausdrücken, informieren oder auch nur experimentieren bestimmt die Handlungsdimension. Sie soll die Fähigkeiten bezeichnen, Medien nicht nur zu konsumieren, sondern selbst aktiv zu gestalten als auch sie überhaupt handhaben zu können.

Diese sechs Dimensionen müssen in ihrem Zusammenhang gesehen werden und dürfen nicht vereinzelt dominieren. Was sind nun des Erwerbs von Medienkompetenz?

- Medienkompetenz läßt sich am besten in direkter Erfahrung mit den Medien selbst erwerben und weniger in irgendeiner didaktisierten Form.
- Grundlegend scheinen kognitive (z.B. räumliches Denken), sozial-kognitive (z.B. sich in andere hineinversetzen können), ästhetische (z.B. Gestaltung von Web-Seiten) und motivationale (z.B. bereit für neue Erfahrungen zu sein) Fähigkeiten zu sein.
- Frühe Erfahrungen im Umgang mit neuen Medien ermöglichen eine selbstbestimmte Umgangsform und gibt die notwendigen Voraussetzungen, um auf unbekannte Situationen angemessen reagieren zu können.

Den pädagogischen Institutionen kommt nun die Aufgabe zu, die Bedingungen zur Vermittlung von Medienkompetenz bereit zu stellen und diese selbst zu leisten. In Abgrenzung zur Medienkompetenz, die jeder Mensch in der Informationsgesellschaft erwerben sollte, muß die medienpädagogische Kom-

petenz gesehen werden, die als zentral für jenen Personenkreis angesehen werden muß, die in pädagogischen Zusammenhängen Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen hervorrufen wollen.

Die medienpädagogische Kompetenz sollte folgende Dimensionen umfassen:

- Sensibilität für die Medienwelten und Medienerlebnisse von Kindern
- Wissen um die Erlebnisqualität und Rezeptionsweisen von Kindern und Jugendlichen
- Wissen um entwicklungs- und medienpsychologische Aspekte der Mediennutzung
- Kenntnisse von medienpädagogischen Konzepten für Schule und Unterricht
- Pädagogische Umgangsformen für das medienbezogene Handeln von Kindern und Jugendlichen

Erst auf dem Hintergrund dieser Fähigkeiten läßt sich eine angemessene Medienkompetenz bei Kindern und Jugendlichen hervorrufen. Die medienpädagogische Kompetenz muß in der Ausbildung den angehenden Lehrerinnen und Lehrern vermittelt werden. Diese sollten natürlich gleichzeitig auch in den Stand versetzt werden, angemessen, sinnvoll und sozial verantwortlich mit Medien umgehen zu können, also selbst auch medienkompetent zu sein.

Eine zentrale Rolle bei der Vermittlung von Medienkompetenz spielt das Elternhaus. Schon im frühen Alter werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten für den Umgang mit Medien gelegt. Dabei gewinnt vor allem die Vielfalt von Medien eine Bedeutung und auch das Lesen wird als eine wichtige Voraussetzung des Erwerbs von Medienkompetenz gesehen. Wie vielfältige Untersuchungen jedoch zeigen, sind nur die wenigsten Eltern auf diese Rolle vorbereitet bzw. zeichnen sich selbst als medienkompetente Mediennutzer aus. Hier besteht also eine besondere medienpädagogische Herausforderung, Eltern so zu qualifizieren, daß sie ihre medienerzieherischen Aufgaben kompetent wahrnehmen können. Dies kann zum einen darin bestehen, daß sie selbst erst einmal medienkompetent gemacht werden, was heißt, ihnen einen Einblick in Medienentwicklungen zu geben und sie zu befähigen, mit neuen Medien auch umgehen zu können. Zum anderen müssen ihnen medienpädagogische Konzepte vermittelt werden, wie sie angemessen auf den Kindern und Jugendlichen Erfahrungsräume für den Umgang und die Nutzung neuer Medien eröffnen und wie sie mit problematischen Situationen, in denen die Medien über andere Aktivitäten dominieren, reagieren. Hier spielt das Vorbildverhalten, die Offenheit für Medienentwicklungen sowie die Vermittlung von Kritikfähigkeit eine große Rolle.

Auch der Schule muß eine bedeutsame Rolle bei der Vermittlung von Medienkompetenz beigemessen werden. Sie muß auf das aufbauen, was in der Familie angelegt wird und darüber hinaus die Medienkompetenz ausdifferenzieren. Dabei müssen vielfältige Wege gegangen werden. So ist nicht nur eine entsprechende Medienausstattung von Schulen notwendig, die es

erst überhaupt ermöglicht, Erfahrungen im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zu sammeln, sondern auch die entsprechenden pädagogischen Konzepte zu liefern, die einen selbstbestimmten und an der Sache orientierten Umgang mit Medien vermitteln. Eine entscheidende Hürde stellen die Lehrerinnen und Lehrer selbst dar, die meist kaum aufgeschlossen gegenüber elektronischen Medien sind und damit keine Grundlage für die Vermittlung von Medienkompetenz in der Informationsgesellschaft liefern. Medienerziehung als Vermittlung von Medienkompetenz muß in allen Fächern geschehen als auch fächerübergreifende Aufgabe verstanden werden. Lehrerinnen und Lehrer müssen für diese Aufgabe in der Ausbildung qualifiziert werden und in Fortbildungsveranstaltungen die Möglichkeit bekommen, sich mit den jeweils neuesten medientechnologischen Entwicklungen und pädagogischen Konzepten vertraut zu machen. Hier kommt den Hochschulen, der Referendariatsausbildung, der Lehrerfortbildung als auch den Landesinstituten für Schulentwicklung eine besondere Aufgabe zu.

Nicht zu letzt darf nicht übersehen werden, daß der gesamte außerschulische Bereich eine gute Grundlage für den Erwerb von Medienkompetenz bilden kann, wenn eine entsprechende Infrastruktur zur Verfügung gestellt wird. Wenn beispielsweise in Kinderzentren, Häusern der Jugend oder auch öffentlichen Büchereien die neuen Medientechnologien zur Nutzung bereit stehen, werden Erfahrungsräume geschaffen, in denen selbstbestimmt Teilaspekte von Medienkompetenz erworben können.