

liche Begleitung nicht gleichfalls „vor Ort“ präsent ist, wird sie nichts erfahren. Wie anders sollen Ereignisse und Prozesse dezentralen Lernens überhaupt wahrgenommen, geschweige denn beobachtet werden?

<sup>2</sup> Wer immer, wenn „es spannend wird“, gleich sein Notizbuch zückt, wird bald das Wesentliche nicht mehr erfahren. Das wußte auch schon Glauzers Wachtmeister Studer: „Nichts stößt mehr ab, als ein pedantisches Aufschreiben — während man dies tut, kann man nicht aufblicken und verliert vollkommen den Zusammenhang mit den Menschen, denen man zuhört.“ Glauer, F.: *Der Chinese*. Zürich 1989

<sup>3</sup> Hierfür hat sich in der neueren Sozialforschung der Begriff Handlungstheorie eingebürgert (in der Psychologie und Pädagogik gibt es ähnliche Ansätze). Solche „Theorien des Handelns . . . erfassen menschliche Aktivität, durch die Person und Umwelt aufeinander bezogen sind.“ Hier droht die Gefahr einer begrifflichen Verwirrung, Handlungsforschung, wie sie ausgehend von LEWINS „action research“ sich definiert als aktiv (mit) handelnde Wissenschaft, wird hier als „Forschungs-Design“ verstanden. Sie kreist ständig zwischen Informationssammlung, Diskurs mit den Betroffenen und praktischen Handlungen. Handlungstheorie wird als Modell der generellen Beziehungen von Denkprozessen und Handlungen verstanden.

<sup>4</sup> Vgl. Huber, G.; Mandl, H. (Hrsg.): *Verbale Daten*. Weinheim und Basel 1982

<sup>5</sup> Vgl. Weidle, R.; Wagner, A.: *Die Methode des Lauten Denkens*. In: Huber, G.; Mandl, H. (Hrsg.): *Verbale . . .*, a. a. O.

NLD ist eine Weiterentwicklung des Lauten Denkens, bei dem eine Person gebeten wird, wiederzugeben, was ihr in einer bestimmten Situation durch den Kopf geht. Um eine laufende Sitzung / Unterrichtsstunde nicht zu stören, wird sie beim NLD auf Video aufgezeichnet und hinterher mit ausgewählten Teilnehmern angeschaut, um sie zu fragen, was ihnen bei der betrachteten Situation durch den Kopf gegangen ist.

<sup>6</sup> Vgl. Ehrlich, K.; Heier, J.: *Abschlußbericht über den Modellversuch „Kontinuierliche und kooperative Selbstqualifizierung der Ausbilder in der industriellen Berufsausbildung“ bei der Klöckner Stahl GmbH*. Berlin und Bremen 1994

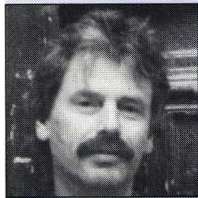
<sup>7</sup> Vgl. Will, H.; Winteler, A.; Krapp, A.: *Von der Erfolgskontrolle zur Evaluation*. In: Dies.: *Evaluation in der beruflichen Aus- und Weiterbildung*. Heidelberg 1987

<sup>8</sup> Vgl. Rossi, P.; Freeman, H.; Hofmann, G.: *Programmevaluation*. Stuttgart 1988

<sup>9</sup> Vgl. Beywl, W.: *Zur Weiterentwicklung der Evaluationsmethodologie: Grundlegung, Konzeption und Anwendung eines Modells responsiver Evaluation*. Frankfurt/M., Bern, New York, Paris 1988

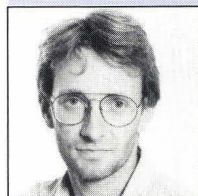
# Multimedia: Gestaltungswerkzeuge in der Benachteiligtenförderung

## Franz Piesche-Blumtritt



Projektleiter bei der Gesellschaft für Informationstechnologie und Pädagogik (GIP) am Institut für Maßnahmen zur Förderung der beruflichen und sozialen Eingliederung (IMBSE) e. V. Arbeitsschwerpunkte: Interaktive Medien in Aus- und Weiterbildung, Fremd- und Fachsprachendidaktik, interkulturelle Kommunikation und transnationale Projekte.

## Ulrich Rauter



Dr. rer. oec., Geschäftsführer des Instituts für Maßnahmen zur Förderung der beruflichen und sozialen Eingliederung (IMBSE) e. V.

Arbeitsschwerpunkte: Informationspädagogische Modellprojekte in Benachteiligtenförderung und Weiterbildung, transnationale Aus- und Weiterbildungskonzepte

**Der Aufsatz stellt Grundideen eines pädagogischen Konzeptes vor, in dem Multimediasysteme als offene Gestaltungswerkzeuge durch Auszubildende genutzt werden. Multimediasysteme können als expressive Medien eine lernerzentrierte Methodik beruflicher Bildung unterstützen. Neben einer Förderung kognitiver Fähigkeiten insbesondere im Hinblick auf die eigenständige Recherche, Bearbeitung und Präsentation von Informationen sollen sie auch als Anreicherung einer Persönlichkeitsbildung im Rahmen beruflicher Bildung erprobt werden. Das vorgestellte Konzept wurde im Zusammenhang der sozialpädagogisch orientierten Berufsausbildung entworfen, ist aber auch auf die Berufsbildung im dualen System übertragbar.**

Der Einsatz neuer Technologien als Lernhilfen und als Qualifizierungsgegenstände ist mittlerweile in das Förder- und Ausbildungsprogramm zahlreicher Träger der sozialpädagogisch orientierten Berufsausbildung aufgenommen worden.<sup>1</sup>

Mit der Entwicklung von Multimediasystemen auf der technischen Grundlage von Personalcomputern kommt eine Generation „neuer Medien“ in die Reichweite von Pädagogen, die mit ihren technischen Möglichkeiten auch ein pädagogisches Potential birgt<sup>2</sup> — gerade — so lautet die These —

für benachteiligte Jugendliche mit ihren unterschiedlichen Lerndispositionen.

Medien sind heute in höherem Maße als je zuvor Sozialisationsagenturen. Sie sind an der Ausprägung von Handlungs- und Wahrnehmungsdispositionen von Kindern und Jugendlichen beteiligt. In der Alltagswelt der Jugendlichen sind neue Medien mit großer sozialer Durchschlagskraft wirksam. Ungeachtet dessen — und das gilt für die Regelausbildung und die Benachteiligtenförderung gleichermaßen — werden die neuen Informations- und Kommunikationstechniken als Medium der Berufsbildung für Auszubildende vorwiegend nur in den Dimensionen kognitiven Lernens zum Thema und Erfahrungsgegenstand.<sup>3</sup> Liegt es für eine Berufsausbildung, die sich erklärtermaßen auch um die Förderung grundlegender persönlicher Verhaltensweisen, wie z. B. Leistungsbereitschaft und Sozialfähigkeit, kümmern muß, nicht nahe, die offensichtlich vorhandene tiefgreifende Bedeutung neuer Medien für die Sozialisation von Jugendlichen zur Kenntnis zu nehmen und sie pädagogisch konstruktiv aufzugreifen?

Der hier berücksichtigte, in der Benachteiligtenförderung wurzelnde Ausgangspunkt betont am Einsatz der Multimediatechnik die Möglichkeiten, mit ihrer Hilfe die Ausbildungsmethodik anzureichern und sozialpädagogische Förderziele zu unterstützen. Es geht also nicht so sehr um die Didaktisierung einzelner Fachinhalte beruflicher Bildung, sondern — dem zentralen Förderanliegen, das der Besonderheit einer Benachteiligtenförderung zugrunde liegt, entsprechend — um die Unterstützung allgemeiner personaler kognitiver und sozialer Fähigkeiten.

Diesem Ziel korrespondiert ein Einsatzkonzept von Multimedia, das in dieser Technik vor allem ein expressives Medium für die Nutzung durch den Lerner sieht. Dazu wird eine Hard- und Software zur Verfügung gestellt, die als Gestaltungswerkzeug heute

noch vorwiegend professionellen Software-Entwicklern vorbehalten ist, nach Vorstellungen des IMBSE aber auch von Lernern selbst genutzt werden kann, um selbständig multimediale Informationscollagen zu gestalten.

Wenngleich eine sozialpädagogisch orientierte Berufsausbildung im besonderen Maße für die die Gesamtpersönlichkeit des Lernenden betreffende Seite beruflicher Bildung sensibilisiert ist, so ist der damit beleuchtete Aspekt beruflicher Bildung nicht begrenzt auf dieses Handlungsfeld. Die nachstehenden Überlegungen besitzen insofern auch Anregungscharakter für die berufliche Bildung allgemein. Überdies sollen die Thesen dazu anregen, den im folgenden skizzierten Ansatz des gestaltungsoffenen Software-Einsatzes als einen methodischen Ansatz einer pädagogischen Nutzung der Multimediatechnik im Rahmen von Entwicklungs- und Evaluierungsprojekten zu reflektieren.

Nachfolgende Ausführungen bleiben Thesen. Mit Blick auf die Multimediatechnik kann nicht auf eine geschlossene, empirisch falsifizierbare Konzeption verwiesen werden, wie sie allenfalls Ergebnis eines längerfristigen Modellprojektes sein könnte.

Im folgenden werden Gründe zusammengestellt, warum und in welcher Weise am IMBSE Multimediatechnik in der Benachteiligtenförderung eingesetzt wird. Dabei wird auf jüngste Erfahrungen aus einem Pilotprojekt zurückgegriffen, das Bestandteil eines zweijährigen Qualifizierungsvorhabens war und aus Mitteln der Bundesanstalt für Arbeit und der Gemeinschaftsinitiative HORIZON gefördert wurde.<sup>4</sup> Die Argumente ergeben sich aus der kritischen Beschäftigung mit vorhandenen Konzeptionen, der Aufarbeitung von „Vorbildern“, die für die Benachteiligtenförderung nutzbar gemacht werden sollen, und den ersten, noch nicht systematisch evaluierten Erfahrungen aus der eigenen Projektpraxis.

## **Persönlichkeitsbildung als Frage einer Methodenreform beruflicher Bildung**

Die unterdurchschnittliche kognitive Leistungsfähigkeit, Konzentrationsschwäche, Verhaltensauffälligkeiten, mangelnde sprachliche Fähigkeiten und Motivationsmängel zahlreicher Jugendlicher stehen im Widerspruch zu wachsenden Anforderungen in zahlreichen Ausbildungsberufen. Die Einrichtung einer besonderen sozialpädagogisch orientierten Berufsausbildung mit den Merkmalen einer sozialpädagogischen Begleitung und eines speziellen Förderunterrichtes neben der berufsschulischen und praktischen Ausbildung stellt den — häufig durch Erfahrung bestätigten — Versuch dar, diesen Zielgruppen durch die Vermittlung eines anerkannten Ausbildungsabschlusses den Anschluß an das Beschäftigungswesen zu eröffnen. Naturgemäß besitzt die Entwicklung der Persönlichkeit der Auszubildenden in dieser Form beruflicher Bildung zentralen Stellenwert, denn nicht das fehlende berufliche Fachwissen stellt das Haupthindernis für diese Jugendlichen dar, sondern ihre Fähigkeit und Bereitschaft, sich dieses Fachwissen anzueignen und angemessen anzuwenden.

Es ist nicht ausschließlich die Benachteiligtenförderung, die das Problem der Persönlichkeitsbildung im Rahmen beruflicher Bildung akzentuiert. Auch jenseits einer sozialpädagogisch orientierten Berufsausbildung, allein mit Blick auf die Entwicklung der beruflichen Anforderungen selbst wird in zunehmendem Maße auf Qualifikation im Sinne einer allgemeinen beruflichen Handlungsfähigkeit — Schlüsselqualifikationen — reflektiert, deren Erwerb in und mit der berufsspezifischen Qualifizierung verbunden sein soll.<sup>5</sup>

Im Hinblick auf diese Schlüsselqualifikationen sind traditionelle Vermittlungskonzepte

beruflicher Bildung in ihrer Begrenztheit kritisch ausgeleuchtet worden.<sup>6</sup> Faßt man den Ausgangspunkt, der sich nach einer kritischen Bestandsaufnahme dieser traditionellen Vermittlungskonzepte darstellt, kurz zusammen, ergibt sich folgendes Leitbild einer Reform beruflicher Bildung: Grundlegende personale Qualifikationen werden vom Lerner selbst produziert. Sie entstehen in und durch aktive Auseinandersetzung mit der gegenständlichen und sozialen Umwelt. Berufliche Bildung hat dementsprechend eine solche aktive Auseinandersetzung der Auszubildenden zu fördern und muß den Raum und die Anregungen für eine solche Selbstproduktion von Fähigkeiten bereitstellen. Als wichtige Grundvoraussetzung für eine Unterstützung der individuellen Persönlichkeitsentwicklung in der beruflichen Bildung gilt u. a.

- die Bereitstellung ganzheitlicher, mehrdimensionaler und sinnvoller Aufgaben und Problemstellungen, die die Anwendung verschiedenster Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten erforderlich machen,
- ein hohes Maß an Selbststeuerung beim Lernen,
- kooperatives Lernen in kleineren Gruppen sowie
- die Überwindung passiver Übernahme vorgefertigten Wissens zugunsten aktiver Aneignungs- und konstruktiver Gestaltungsprozesse, bei denen der Lerner die Hauptaktivität übernimmt und der Lehrende sich auf die Rolle eines individuellen Lernberaters zurückzieht. Damit gewinnt die Methodik beruflicher Bildung in dem Maße an Bedeutung, wie die Förderung grundlegender personaler Fähigkeiten erklärtes Ziel ist.

Im Rahmen der Benachteiligtenförderung bedeutet diese Orientierung an der Person des Lernenden mit seinen potentiellen Fähigkeiten in besonderem Maße auch die Entwicklung sozialer, emotionaler und motivationaler Komponenten, die über berufsbezogene Kontexte hinaus allgemein die Lebensgestaltung und -bewältigung unterstützt.

So notwendig für die Umsetzung der skizzierten Reformvorstellungen die Bereitstellung von Handlungsräumen für eigenständiges Lernen ist, so schwierig ist es jedoch, bei benachteiligten Zielgruppen geeignete Ansatzpunkte für selbständiges Lernhandeln zu finden, von denen ausgehend sich eine motivierte, mit positiven Erfolgserwartungen verbundene Eigentätigkeit entwickeln kann.

Der Arbeitsansatz der IMBSE begründet sich nicht zuletzt in diesem Zusammenhang. Vor seiner weiteren Ausführung sollen die vorstehenden Überlegungen im Hinblick auf herkömmliche Formen des Computereinsatzes geltend gemacht werden.

### Von der Instruktion zur Konstruktion — ein informationspädagogischer Paradigmenwechsel

Auch der Einsatz von Computern in Lernprozessen bedarf entsprechender methodischer Reflexion. Die vor vier Jahren im IMBSE entstandene kritische Aufarbeitung von „Software zum Lernen“ zeigte, daß der Computereinsatz in der Praxis selten in den Zusammenhang von lerner- und gruppenzentrierten Lehr-/Lernkonzepten gestellt wird.<sup>7</sup> Häufig werden individualisierte und rezeptive Lernarrangements geschaffen, in denen Lehre als Instruktion durch den Computer stattfindet. Gleich programmatisch wird der „Instruktion“ das Wort geredet, wenn von Computer assisted instruction (CAI) gesprochen wird. Es ist heute unstrittig, daß das Potential, das Computer in Lernprozesse einbringen, jedoch weiterreicht. In Berücksichtigung der sozialen Lerndispositionen der Zielgruppen wurden Paradigmen für die Arbeit mit Computern am IMBSE in kritischer Distanz zum computerzentrierten Einsatz entwickelt und das Ziel gesetzt, Computer als mediale und methodische Anreicherung des Lernens einzusetzen — in der bisherigen

Arbeit mit dem vorrangigen Ziel, abstrakte Fachinhalte, die üblicherweise besonders schwer zu vermitteln sind, wie z. B. im Bereich des Fachrechnens, für ein handlungsorientiertes, entdeckendes Lernen verfügbar zu machen. Dabei wurden mediendidaktische Ansätze, in denen Lernen als Handeln in Mikrowelten stattfindet, aufgegriffen und in Modellprojekten für die Arbeit mit benachteiligten Jugendlichen adaptiert und weiterentwickelt. In der Tradition des LOGO-Lernens, in der angelsächsischen Mathematikdidaktik, aber auch im amerikanischen „Edutainment“ wurden anregende Beispiele für eine solche konstruktivistische Informationspädagogik gefunden.

Die damals eingeschlagene und heute weiterverfolgte Such- und Entwicklungsrichtung der GIP teilt dabei einige Grundauffassungen mit einem neokonstruktivistischen Lernverständnis, das heute viele der informationspädagogischen Ansätze, die am Primat der Handlungsorientierung und des entdeckenden Lernens orientiert sind, zu ihrer Selbstbeschreibung wählen.<sup>8</sup>

„Statt **Instruktion** (durch Ausbilder oder durch Computer) Gelegenheit zur **Konstruktion**“ ist eine pädagogische Leitidee, um beim Einsatz von Computern in Lernprozessen jene Dimensionen hervorzuheben, in denen Computer als konstruktive Medien wirksam gemacht werden und auch unter diesem Gesichtspunkt in eine Reform der Methodik beruflicher Bildung einbezogen werden sollten.

### Multimediasysteme als Gestaltungswerkzeuge für Auszubildende

Im Rahmen eines aus Mitteln der europäischen Gemeinschaftsinitiative HORIZON geförderten Innovationsprojektes konnte die GIP am IMBSE erste Schritte unternehmen, diesen informationspädagogischen Arbeits-

ansatz mit Multimediainstrumenten in der außerbetrieblichen Ausbildung von benachteiligten Jugendlichen zu realisieren und zu erproben. Multimediatechnik auf der Basis von PCs beinhaltet heute zwei hervorhebenswerte Elemente:

- Der multimediale Aspekt im engen Sinne: Unterschiedliche Medien, Text, Ton, Bild, Bewegtbild werden integriert. Verschiedene Sinne des Menschen lassen sich ansprechen. Unterschiedlichen Tätigkeiten wird Raum gegeben: Schreiben, Zeichnen, Fotografieren, Videoaufzeichnungen, Ein-scannen von Text- und Bildvorlagen, Kom-pionieren und Klänge erzeugen.

- Der Aspekt des Hypermediums: Eine Kontroll- und Zugangsstruktur zu den unterschiedlichen Wirklichkeitsrepräsentationen, die nicht linear aufgebaut ist, sondern assoziative, beliebige Verknüpfung zuläßt. Dabei bieten die Kontroll- bzw. Zugangsmechanismen von Hypermedien die Möglichkeit, die abgelegten, unterschiedlich abgebildeten Informationen zu ergänzen, zu modifizieren oder Verknüpfungen zwischen vorhandenen Daten einzufügen.

In der Praxis der Projektarbeit erhalten die Auszubildenden im Rahmen von Projektwochen die Gelegenheit, mit Hilfe von Multimedia-systemen berufsfachliche wie biographische oder alltagsnahe Themen zu bearbeiten, durch Ton, Video, Text, Animation etc. ihre Ergebnisse darzustellen und eine Benutzerführung zu entwickeln, in der sich Zuschauer/Hörer — anders als beim Umblättern von Heften oder Bücherseiten — aus-wählend durch die Text-/Ton-/Bild-/Vi-deo-Collagen hindurch „klicken“ können. Anstelle von reinen Textseiten hört der Zu-schauer/Hörer die Geräusche, die z. B. die Bandsäge macht, und den persönlichen Kommentar des Auszubildenden; er findet viele der Videoclip-Effekte wieder, mit denen Botschaften der Massenmedien akzen-tuiert und einprägsam gestaltet werden.

Die Jugendlichen entwickeln Informations- oder Animationssammlungen zu den Themen „Wie arbeitet eine Furnierpresse?“, „Arbeitsschutz in der Holzwerkstatt“, „Modenschau“, „Unsere Visitenkarte“, „Reisebericht aus Lissabon“, „Kondome“, „Anima-tion eines Bilderbuches“, „Weg zum See — Flächenberechnungen“. Dabei benutzen sie verschiedene Darstellungsformen, wie z. B. eine Reisereportage, die in der Struktur eines Kalenders entwickelt wurde, die eines elek-tronischen, bebilderten Nachschlagewerkes, in dem sie ihr Wissen über die Furnierpresse abbildeten, oder die Vertextung, Vertonung und Animierung eines fertig eingescannten Bilderbuches mit eigenen Worten und eigen-er Stimme.

Das Publikum, das sie ansprechen, sind ihre Kollegen, ihre Eltern, ihre Ausbilder, ihre transnationalen Projektpartner und nicht zu-letzt sie selbst.

Bei den ersten mit jungen Auszubildenden durchgeführten Unterrichtsprojekten wurde beobachtet, daß sich die Jugendlichen mit großem Engagement und Einfallsreichtum des angebotenen Instrumentariums bemäch-tigt haben, sich den dabei zu bearbeitenden Sachfragen motiviert zuwendeten und an verschiedenen Stellen, z. B. wenn es um kognitive, soziale oder gestalterische Dimen-sionen ging, über den Schatten ihrer bisheri-gen Leistungsfähigkeit oder -bereitschaft gesprungen sind — Grund genug, Hypothesen über die pädagogischen Möglichkeiten des Multimediaeinsatzes zu formulieren, die in künftigen Projekten mit wissenschaftlicher Begleitung detailliert zu überprüfen wären.

### **Die Nähe zur jugendlichen Alltagskultur — ein Medium mit persönlicher Bedeutung**

Multimediasysteme besitzen mit den in ihnen zusammengefaßten Abbildungsformen von Realität große Nähe zur Medienkultur von

Jugendlichen. Leicht lassen sich Effekte her-stellen, von denen ansonsten Werbefernsehen oder Musikvideoclips Gebrauch machen. Durch die Nähe zu den Alltagsmedien der Jugendlichen ergibt sich eine Möglichkeit, auch Raum für persönliche Botschaften und Gestaltungen zu geben, Chancen für eine verstärkte Subjektorientierung beruflicher Bildung und eine Erweiterung der sozialpäd-agogischen Handlungsorientierung im Rah-men der Benachteiligtenförderung.

Durch die Arbeit mit audiovisuellen Medien erhalten Jugendliche erstmals volle Kontrolle über ein Medium, das sie ansonsten nur re-zeptiv konsumieren. Bei der Arbeit mit Text, Bild- und Tonmaterial und ihrer Zusammen-führung in einem Multimedia-Clip bringen die Auszubildenden ihre eigenen Erfahrungen und „Sehgewohnheiten“ als Medienrezipien-ten in die Arbeit mit audiovisueller Kommu-nikation ein, die dann aber im Prozeß der selbständigen Produktion eigener Medien durch das Kennenlernen der Bausteine, Strukturprinzipien und Wirkungsmechanismen von audiovisueller Sprache der Refle-xion zugänglich werden, so daß erstmals ein Bewußtsein für die Strategien und Strickmu-ster visueller Botschaften entsteht, mit denen die Jugendlichen von der Medienindustrie zunehmend überschüttet werden. Als „Me-dia Literacy“ bezeichnet man in amerikani-schen Pilotprojekten zum Multimedia-Ein-satz die hier geförderte Kompetenz „to con-duct a critical analysis of images and the sounds, special effects and texts that accom-pany them“.<sup>9</sup> Bezeichnenderweise zeigten die Auszubildenden bei ersten Multimedia-Projekten ein großes Bedürfnis, Werbung zu entzaubern, die „message“ zu zerstören, zu karikieren oder ins Gegenteil zu verkehren. Hier deuten sich vielfältige Ansatzpunkte für eine medienkritische Arbeit an, bei der Ju-gendliche selbst zu Akteuren, Autoren und Produzenten werden.

Die ersten Arbeiten zur Lebenssituation von Jugendlichen habe neue **Anknüpfungs-**

**punkte für die sozialpädagogische Arbeit** zu Tage gefördert und die Autoren in dem Vorhaben bestärkt, Multimedia-Clips zur Aufarbeitung der Sozialisation und Geschichte der Jugendlichen einzusetzen. Die persönliche Geschichte und Vergangenheit der Jugendlichen, die einen wichtigen Schlüssel zum Verständnis ihrer aktuellen Schwierigkeiten und deren Überwindung darstellen, sind den Sozialpädagogen in den Werkstätten weitgehend unbekannt. Es scheint fast so, als würde sie auch für die Jugendlichen selbst gar nicht existieren. Multimediale Selbstportraits, in denen jeder über sich und seine Geschichte berichtet, Fotos, Dokumente und Erinnerungsstücke aus der Kindheit zeigt und kommentiert sowie seine Lebensumstände vorstellt, bieten die Chance zu einer verbesserten Selbstwahrnehmung, zum Erfahrungsaustausch mit anderen Jugendlichen der Gruppe und weiterführenden Gesprächen mit den Sozialarbeitern.

Diese **selbstreflexive Dimension**, die mit Multimedia-Projekten bearbeitet werden kann, zeigte sich auch im Rahmen der transnationalen Kooperation mit den portugiesischen Projektpartnern: Im Rahmen von Erkundungsprojekten zur Lebens- und Arbeitswelt der Jugendlichen, die zusammen mit den portugiesischen HORIZON-Partnern durchgeführt wurden, wird neben Video, Wandzeitung etc. als Dokumentationsmedium auch der Multimedia-PC eingesetzt. Vordergründig geht es dabei um die Vorbereitung gegenseitiger Besuche, doch das Kennenlernen der jeweiligen Partnergruppe und ihrer Lebenswelt dient letztlich dem Abbau von Unsicherheit, der als konstitutives Element zur Kommunikation mit Fremden gehört. Projekte, die mit kulturkontrastiver Thematik oder zu Teilzielen aus dem Bereich der Interkulturellen Kommunikation arbeiten, sind nicht nur mit Blick auf den transnationalen Charakter des Projekts bedeutsam, sondern beziehen sich auch auf die Verbesserung der kommunikativen Kompetenzen für die Arbeit in den selbst multikul-

tuell zusammengesetzten Lerngruppen. Als Medium zur Darstellung von Einstellungen, Einsichten und Erkenntnisprozessen sowie als Hilfsinstrument zur Strukturierung komplexer und facettenreicher Sachverhalte ist der Einsatz hypertextorientierter Multimediaprogramme hier besonders geeignet, weil verschiedene und zum Teil konkurrierende Interpretationen und Einschätzungen zu ein und demselben Sachverhalt darstellbar sind.

Ästhetische Gesichtspunkte von Software-Design-Projekten spielen in der Projektpraxis nahezu immer eine Rolle, z. B., wenn es um die farbige Gestaltung von Seiten, die Platzierung und Gestaltung von Text geht oder um die Gestaltung von Übergängen zwischen den Seiten, die Vertonung durch Hintergrundmusik oder die Einblendung von Geräuschen. Multimediaentwicklungsprojekte in beruflicher Bildung sind so immer auch kreativ-gestalterische Prozesse. BRATER u. a. haben darauf hingewiesen<sup>10</sup>, daß Gestaltungsprozesse offenbar in starkem Maße auf Selbststeuerung und Eigenverantwortung beruhen und damit auf die Entwicklung von Fähigkeiten zielen, die als beruflich notwendige Persönlichkeitsqualifikationen diskutiert werden. In den Projekten hat sich gezeigt, daß die Auszubildenden bei Gestaltungsaufgaben mit besonders großer Motivation und innerer Beteiligung arbeiten. Die entstehenden Bildschirmseiten und ihr Design werden in hohem Maße als Ergebnis eigener Arbeit begriffen, denn alle wichtigen Entscheidungen wurden aufgrund von Bewertungskriterien getroffen, die primär eigenen Maßstäben entspringen und nicht von außen an das Arbeitsergebnis angelegt werden. So spielen bei der Wahl von Farbkombinationen und Mustern persönlicher Geschmack und ästhetisches Empfinden die entscheidende Rolle. Hinzu kommt, daß bei Gestaltungsaufgaben im Gegensatz zu zielgerichtetem und plangeleitetem Arbeiten Ungenauigkeiten oder Fehler nicht automatisch das Ergebnis verderben, sondern integriert, kreativ kaschiert oder sogar zu einem Gestal-

tungsimpuls für eine nicht vorgesehene Umgestaltung werden können. Die Integration gestalterischer Prozesse erlaubt eine höhere innere und persönliche Beteiligung am Arbeitsprodukt sowie eine Bewertung von Fehlleistungen, die primär aus der selbstkritischen Bewertung von Gewolltem und Erreichtem entsteht, und hat sich im Rahmen der Projektarbeit mit multimedialen Werkzeugen bewährt.

## Der Arbeitsansatz des „Software-Design durch Lerner“

„Software-Design durch Lerner“, so wurde in Anlehnung an ein in Boston durchgeführtes LOGO-Unterrichtsprojekt<sup>11</sup> der intendierte Ansatz zur Nutzung von Multimediatechnik genannt. Dabei verfolgt der Lerner das Ziel, Software so zu gestalten, daß eine anschauliche, effektvolle und aussagekräftige multimediale Präsentation entsteht. Mit Blick auf die Lernziele in der Ausbildung ist die Software, die erstellt wird, vor allem Katalysator für den Qualifikationserwerb unter fachlichen, allgemein kognitiven, planerischen, sozialen und pragmatischen Gesichtspunkten.

Im Beispiel aus Boston, das der Anregung zur Entwicklung des Software-Design-Ansatzes diente, produzierten Schüler der Klasse 4 einer amerikanischen Schule mit Hilfe der Programmiersprache LOGO Lernprogramme, die anderen Schülern helfen sollten, das Bruchrechnen besser zu begreifen. Im Ergebnis hatten die jungen Software-Entwickler ein besonders tiefes Verständnis von mathematischen Brüchen entwickelt. Vergleiche mit Kontrollgruppen zeigten, daß sie im Hinblick auf ihre Kenntnisse im Bruchrechnen mehr Lernfortschritte gemacht hatten und auch unter den Gesichtspunkten der Leistungsbewertung des Informatikunterrichtes zu einem tieferen Verständnis des Programmierwerkzeuges LOGO gelangt waren als Schüler anderer Klassen, denen der Unter-

richt in der Fachaufteilung zwischen Mathematik auf der einen Seite und Informatik auf der anderen Seite erteilt wurde und denen diese Möglichkeit der produktiven Gestaltung nicht gegeben war.

Die Schüler der nachfolgenden Klasse — so lautet die Philosophie des Software-Design-Ansatzes — werden diesen Kenntnisstand wiederum nicht im Nachvollziehen der für sie entwickelten Übungsprogramme erreichen, sondern nur, wenn sie gleichfalls daran arbeiten, ihre Vorstellungen darüber, wie man mathematische Brüche begreifen sollte, zum Ausdruck zu bringen und so in die Expertenrolle schlüpfen können, in der sie wiederum ein anderes Publikum ansprechen wollen.

Im Software-Design-Ansatz geht es immer darum, eigene Anschauungen auszudrücken, ob ein elektronisches Nachschlagewerk erstellt wird, ob vorgegebenes Material ergänzt oder verändert wird. Entsprechend der Komplexität dessen, was im Hinblick auf ein vorgegebenes oder selbstgewähltes Thema abbildbar ist, ist auch der Planungs- und Auswahlprozeß von Informationen und Präsentationsformen für diese Informationen ein fachlich, logisch, ästhetisch und sozial anspruchsvoller und komplexer Vorgang.

## Anmerkungen zur Qualifikationsentwicklung

Mit Blick auf kognitive Dimensionen des Lernens, die in der Tradition des Konstruktivismus bislang im Vordergrund standen, gliedert sich ein Software-Design-Projekt in folgende Grobphasen, denen sich entsprechende kognitive Kompetenzen zuordnen lassen:

- Detaillierte Informationsbeschaffung und -aufarbeitung bis hin zur Informationsauswahl im Hinblick auf das, was wichtig und unwichtig ist,
- die Analyse von Zusammenhängen, das Erkennen von Strukturen,

- die fachliche Neustrukturierung einer Darstellung, z. B. im Sinne einer Klassifizierung in Ober- und Unterbegriffe, wobei fachliche, aber auch Gesichtspunkte der Nachvollziehbarkeit durch andere eine Rolle spielen,
- die Planung des äußeren Erscheinungsbildes,
- die Planung der Produktion selbst, die Zergliederung in einzelne Arbeitsschritte und die Festlegung einer Zusammenfügung der Teilergebnisse.

## Die Sichtung der Materialien ist der Dreh- und Angelpunkt der Multimediaproduktion

Die Sichtung der Materialien, die ja neben der Informationsgewinnung vor allem der Entdeckung inhaltlicher Strukturen des Themas dient, ist der Dreh- und Angelpunkt der Multimedia-Produktion. Hier vollzieht sich parallel zum Aneignungsprozeß eine laufend konkreter werdende Modellierung der Vorstellung von dem, was der Multimedia-Clip beinhalten und zeigen soll. Die Modellvorstellung muß dabei abhängig vom Gesprächsverlauf in der Gruppe, von den sich dabei herauskristallisierenden Kommunikationsabsichten sowie den Limitationen, die das Material häufig setzt, ständig revidiert, weiterentwickelt und an neue Vorgaben angepaßt werden. Dabei sind immer mehrere Determinanten zu berücksichtigen, so daß das Denken in vernetzten Strukturen und die Entscheidungsfindung über verschachtelte Begründungsketten geübt wird. Diese Arbeitsphase bietet darüber hinaus eine Reihe interessanter Lernanlässe, die die Entwicklung von berufsrelevanten Fähigkeiten aus dem Bereich des Erwerbs und der Strukturierung von Wissen unterstützen. Die Suche nach einer inhaltlichen Struktur für den Mul-

timedia-Clip ist verbunden mit Arbeitsvorgängen, in denen zunächst die Inhalte des gesammelten Materials erfaßt, analysiert, klassifiziert, ausgewählt und anschließend verändert, eigenen Vorstellungen angepaßt, wieder neu geordnet und zusammengestellt werden müssen. Die Jugendlichen erschließen sich bei dieser Arbeit nach und nach ein mehr oder weniger umfangreiches Themengebiet, machen sich sachkundig, werden zu Experten und präsentieren ausgewählte Inhalte eines Themas mit einem neuen Medium und in einer selbst erarbeiteten Strukturierung. Multimedia-PC und Software übernehmen dabei eine Katalysatorenrolle, denn die Programm-Autoren sind gezwungen, ihr Wissen oder ihre Aussageabsichten zur Darstellung in einem Multimediasystem mit Hilfe der Multimediatechnik genau zu strukturieren.

In der Projektpraxis des IMBSE wurde das obige Ablaufschema einer Softwareproduktion als sich wiederholender Bestandteil eines spiralförmigen Entwicklungsprozesses realisiert, um der Disposition unserer Zielgruppen entsprechen zu können, denen eine erfahrungsgelittete Programmentwicklung mit kurzen Entwicklungszyklen leichter fällt, als die Arbeit in sich über lange Zeiträume erstreckenden einzelnen Phasen, in denen der Bezug auf das Gesamtprodukt sinnlich nicht erfahrbar ist.<sup>12</sup>

Im Software-Design-Ansatz werden weitergehende Möglichkeiten gesehen, als die Förderung kognitiver Fähigkeiten. Von besonderem Gewicht ist die Beachtung kommunikativer, sozialer Gesichtspunkte.

Multimediasysteme sind dazu bestimmt, audiovisuelle Botschaften zu erstellen. Sie regen zwanglos die Erarbeitung von Mitteilungen, von Eröffnungsbotschaften einer Kommunikation an. Durch die technischen Möglichkeiten, z. B. bei der sprachlichen Kommentierung von Bildern durch Tonaufnahmen beliebig viele Versuche machen zu können, nehmen sie die Angst vor Fehlern

und ermutigen zum Verbessern. Gerade bei sprachgestörten oder gehemmten Zielgruppen können sie ermutigen, sich selbst auszudrücken, Sicherheit und Reflexion des Ausdrucks zu gewinnen.

Abgesehen von der kommunikativen Grundorientierung, die einer Arbeit anhaftet, in der Medien, Informations- und Anschauungsmaterial für andere produziert werden, ist der Produktionsprozeß selbst als kommunikativ angelegte Kooperation einer arbeitsteilig verfaßten Gruppe gestaltbar. In der hier entwickelten Arbeitsumgebung wirken vier spezialisierte, in einem Raum zusammengefaßte aber voneinander getrennte Entwicklungsfunktionen zusammen:

- Arbeitsplatz 1 (Sound-Rechner) ist für Digitalisierung von Musik oder Sprache und die Nachbearbeitung von Tonsequenzen vorgesehen (aufnehmen, mischen, verfremden).
- Arbeitsplatz 2 (Grafik-Rechner) dient der Digitalisierung von Bildern und Grafiken mit dem Scanner und ihrer nachträglichen Bearbeitung (scannen, retuschieren, montieren . . .).
- Arbeitsplatz 3 (Video-Rechner) bietet die Möglichkeit zur Digitalisierung von Videosequenzen und -bildern (aufnehmen, schneiden, auswählen . . .).
- Arbeitsplatz 4 (Performance-Rechner) ermöglicht mit Hilfe eines Autorenprogramms die Zusammenführung und Synchronisation der einzelnen Medien zu einem Multimedia-Clip.

Eine solche Raumaufteilung nach Produktionsfeldern, die die wesentlichen Basiselemente des Multimedia-Programm-Designs und ihrer Synthese augenscheinlich repräsentiert und deutlich voneinander trennt, ist ein unterstützendes Element für das Üben von arbeitsteiligem Vorgehen und enger Kooperation.

## Erweiterung von Zugängen und Ausdrucksmöglichkeiten

Mit Blick auf die Benachteiligtenförderung ist die Möglichkeit von Multimediasystemen, Wirklichkeit auf unterschiedlich zu repräsentieren, besonders chancenreich, weil sie verschiedene Sinnesbereiche, Ausdrucksformen und insofern auch Verständnisebenen zuläßt und förderbar macht. Indem Jugendlichen dieses Werkzeug in seiner Offenheit zur Verfügung gestellt wird, erhalten sie die Chance, ihren Zugang zur Sache darzustellen.

### Multimediasysteme sind für die Benachteiligtenförderung besonders chancenreich, weil sie verschiedene Ausdrucksformen und Verständnisebenen zulassen

In der Vielfalt möglicher Wege, Themen zu erschließen und eigenes ästhetisches Empfinden auszudrücken, ist Pädagogen die Möglichkeit gegeben, an den vorhandenen und mitunter nicht entdeckten Fähigkeiten der Jugendlichen anzuknüpfen. In diesem Sinne haben erste Versuche in den USA, Multimedia-PCs als offene Gestaltungswerkzeuge in der Benachteiligtenförderung einzusetzen, auf ein Konzept „Multipler Intelligenz“ Bezug genommen, das auf die Vielfältigkeit von Intelligenzformen hinweist und in dem es abgelehnt wird, aus dem Fehlen von bestimmten Intelligenzmerkmalen Rückschlüsse auf die Gesamtintelligenz zu ziehen.<sup>13</sup>

Der Zusammenhang zwischen dem Konzept der „multiple intelligences“ und dem Einsatz von Multimediasystemen liegt auf der Hand, denn anders als herkömmliches „Papier- und Bleistiftlernen“ lassen Multimediasysteme Raum für verschiedene Ausdrucksformen (Intelligenzäußerungen), um

Sachverhalte, Erkenntnisse und persönliche Einstellungen darzustellen. Neben Sprache und Schrift kommen hier auch Bilder, Grafiken, Zeichnungen, Ton, Animationen, szenische Darstellung, einfaches Zeigen und Handeln etc. als weitere Ausdrucksmöglichkeiten hinzu, so daß der „Engpaß Sprache“, der für viele benachteiligte Jugendliche eine besondere Hürde darstellt, auf vielfältige Weise umgangen werden kann. Andererseits können Multimediasysteme auch zum Vehikel werden, das, nachdem eine Idee oder Vorstellung erst einmal visuell dargestellt worden ist, die Versprachlichung unterstützt (s. o.). Wenn Entfaltung und Förderung der individuellen Fähigkeitspotentiale einen zentralen Stellenwert erhalten sollen, müssen geeignete Wege, Methoden und Anlässe bereitgestellt werden, über die eine Förderung von berufsübergreifenden Kompetenzen initiiert werden kann.

In ähnlichem Sinne weist CALCHERA unter Verwendung des Begriffes der „Viabilität“ von GLASERSFELD darauf hin, daß Multimediasysteme, die in ihrer Offenheit Lernern an die Hand gegeben werden, subjektive Zugangsmöglichkeiten zur Umwelt erhöhen können, das subjektive Viabilitätspotential also erhöht werden kann.<sup>14</sup>

Mit Blick auf das Leistungsvermögen der Jugendlichen und seine Bewertung durch Ausbilder und Prüfer bedeutet diese Erweiterung der Zugänge, die Auszubildende zu Fachgebieten und Themen erfahren, auch die Chance, möglichem, bislang von der Umwelt nicht anerkanntem Leistungsvermögen Ausdruck und Anerkennung zu verschaffen und Ausgangspunkte für die Weiterentwicklung von Fähigkeiten zu gewinnen. An diesem Punkt lenken in den USA durchgeführte Pilotprojekte zum Multimedia-Einsatz in Schulen die Aufmerksamkeit auch auf neue Verfahren der Leistungsbewertung.

Der Leistungsumfang der Software-Hilfsmittel stellt sicher, daß Aussagen und Arbeitsergebnisse auf jedem Lernniveau ein vergleichs-

weise professionelles Gesicht erhalten und den Produzenten offensichtlich ihren Erfolg bestätigen. Auf der anderen Seite ist jedem Beteiligten bewußt, daß das Produkt nie endgültig fertig wird, immer weiter verbessert werden kann. Das Produkt kann gewissermaßen mit den Fähigkeiten des Lerners „mitwachsen“, es bleibt offen für die Vervollkommnung.

## Software-Design durch Lerner versus Software-Design durch Software-Designer?

Der Arbeitsansatz des Software-Designs durch Lerner zielt darauf, dem Auszubildenden ein Höchstmaß an gestalterischer Freiheit beim Einsatz von Multimediasystemen zu geben, um das Strukturieren und Formulieren von Aussagen und die kreative Gestaltung zu unterstützen. Die Erfahrungen des IMBSE bestätigen, daß auch professionelle Entwicklungswerkzeuge für die hier angesprochenen Zielgruppen grundsätzlich geeignet sind. Die genutzte Software *Authorware Professional* macht Metaphern und Symbole unserer Alltagswelt für die Steuerung von Computeroperationen nutzbar — so z. B., wenn im Rahmen einer Multimedia-Produktion die Tonaufnahme über eine per Mausclick zu bedienende, auf dem Bildschirm des Computers abgebildete Tastatur eines Cassettenrecorders gesteuert werden kann, so daß die Aufnahme eines Klages am Computer nichts anderes verlangt, als die Herstellung einer Video- oder Toncassettenaufnahme. Die Software kommt mit einem Werkzeugkasten von nur elf Funktionen aus, deren Handhabung von den Auszubildenden schnell erlernt wurde. Sie werden durch Icons präsentiert, die im Drag- and Drop-Verfahren auf einem Programmstrang plaziert und beschriftet werden, so daß im Verlauf der Arbeit ein übersichtliches Struktogramm des Programmablaufes entsteht. Das Pro-

gramm unterstützt damit Modularisierungs- und Strukturierungsprozesse, begünstigt aber auch Arbeitsformen, in denen Spontaneität und Kreativität im Vordergrund stehen sollen.

Freilich weist die Projektarbeit des IMBSE einige, nicht verallgemeinerbare Merkmale auf, durch die der Software-Einsatz für die Projektteilnehmer erheblich erleichtert und ihr zielgerichtetes Arbeiten unterstützt wurde. Die Software wurde über Voreinstellung der Parameter konfiguriert; Material wurde z. T. vorab digitalisiert; die Lehrgangleiter leisteten gezielte Hilfestellung bei technischen Problemen bis hin zu regelrechten Servicearbeiten, die sie durchführten, um gestalterische Vorstellungen der Jugendlichen realisierbar zu machen. Durch diese Randbedingungen wurde sichergestellt, daß Software-Design durch Lerner auch ohne Software-Schulung und umfangreiche Einweisung in die Handhabung der Entwicklungswerkzeuge möglich war.

So problemnah (und technikfern) sich heute Computersoftware dem Endbenutzer präsentiert — die erforderliche Komplexität und Professionalität der Werkzeuge und die angestrebte Einfachheit in der Mensch/Maschinen-Interaktion bilden ein bleibendes Dilemma. Zukünftige Projekte, die im hier skizzierten Sinne Multimedialer Werkzeuge als Gestaltungswerkzeuge in die Hand von Lernern legen wollen, werden helfen, die Schwachstellen der heutigen Entwicklungswerkzeuge, die sich unter diesen Anforderungen zeigen, näher auszuleuchten und Anforderungen an die Entwicklung pädagogisch geeigneter Multimediasysteme zu präzisieren. Darüber hinaus bleibt die Konzipierung übergreifender Lernarrangements von der Raumgestaltung bis hin zur Entwicklung von Arbeitsmaterialien und einfachen Gebrauchsanleitungen eine Voraussetzung, um fundierte Aussagen über die pädagogischen Potenzen dieser neuen Lerntechnologie zu treffen.

Unter diesem Gesichtspunkt sind technisch und pädagogisch professionell entwickelte

Softwarewerkzeuge notwendige Voraussetzung, damit der Ansatz des Software-Designs durch Lerner weiter differenziert, erprobt und realisiert werden kann.

### Anmerkungen:

<sup>1</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): *Sozialpädagogisch orientierte Berufsausbildung*. Bonn 1992

<sup>2</sup> Vgl. Blume, D.; Holz, H.; Schenkel, O.; Tillmann, H.; Zimmermann, G. (Hrsg.): *Multimediales Lernen in der Berufsausbildung*. Bände 1—4. Nürnberg 1990—92

<sup>3</sup> Vgl. Pütz, H.: *Weichenstellung für das Leben*. Berichte zur beruflichen Bildung des Bundesinstitutes für Berufsbildung. Berlin/Bonn 1992

<sup>4</sup> *Multimediale Instrumente in der Praxis integrierter Didaktik*. Laufdauer 1. 1. 93—31. 12. 1994

<sup>5</sup> Vgl. Brater, M.; Bauer, H. G.: *Schlüsselqualifikationen — Der Einzug der Persönlichkeitsentwicklung in die berufliche Bildung?* In: Herzer, H.; Dybowski, G.; Bauer, H. G. (Hrsg.): *Methoden der betrieblichen Weiterbildung*. Eschborn 1990, S. 61f.

<sup>6</sup> Vgl. Hensge, K.: *Schlüsselqualifikationen in der Berufsausbildung benachteiligter Jugendlicher*. In: *Jugend Beruf Gesellschaft* 44 (1993), S. 197—201

Vgl. Laur-Ernst, U.: *Schlüsselqualifikationen — innovative Ansätze in den neu geordneten Berufen und ihre Konsequenzen für das Lernen*. In: Reetz, L.; Reitmann, Th. (Hrsg.): *Schlüsselqualifikationen — Fachwissen in der Krise? Materialien zur Berufsausbildung Bd. 3*, 1990, S. 36—52

<sup>7</sup> Vgl. Rauter, V.; Reichelt, W.: *Software zum Lernen*. Moers 1992

<sup>8</sup> Vgl. Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (Hrsg.): *Aufbruch in neue Lernwelten*. Tagungsdokumentation, Grünwald 1992

<sup>9</sup> Vgl. Brunner, C.: *Media Literacy and Multimedia Production*. News from the Center for Children and Technology. Vol. 2. No. 5. New York 1994

<sup>10</sup> Brater, M.; Büchele, U.; Funcke, E.; Herz, G.: *Künstlerisch handeln — Die Förderung beruflicher Handlungsfähigkeit durch künstlerische Prozesse*. Stuttgart 1989

<sup>11</sup> Vgl. Harel, I.; Papert, S.: *Software Design as a Learning Environment*. *Interactive Learning Environments 1*, Norwood New Jersey 1990, S. 1—32

<sup>12</sup> Vgl. Piesche-Blumtritt, F.: *Multimedia selbst gestaltet*. Methodische Anmerkungen zum Einsatz von Multimediasystemen in der beruflichen Erstausbildung. Unveröffentlichtes Manuskript. Moers 1994

<sup>13</sup> Vgl. Walters, J.; Gardner, H.: *Domain Projects as Assessment Vehicles in a Computer-Rich Environment*. Project Zero. Harvard Graduate School of Education. Center for Technology in Education. Technical Report Series No. 5. New York 1990

<sup>14</sup> Vgl. Calchera, F.: *Pädagogik und Multimedia*. Die Erschließung verborgener Potentiale für die kognitive Weiterbildung und fachspezifische Vermittlung. Unveröffentlichtes Manuskript. Frankfurt 1994