

OTTO OBERHAUSER:

BÜCHER DES 21. JAHRHUNDERTS?

Interaktive Multimedia im Bibliotheks- und Informationswesen

Der Titel dieses Beitrags wurde von D. R. Clark entlehnt, der in zwei seiner Arbeiten die interaktive Bildplatte (interactive videodisc) mit dem zukunftssträchtigen Attribut *Twenty-first Century Books* belegt und damit eine hoffnungsvolle Prognose des weiteren Erfolgs dieser Technologie zum Ausdruck gebracht hat.¹ Hier wollen wir einen Schritt weiter gehen und den Begriff auch auf die jüngeren Mitglieder der Familie der optischen Speichermedien ausdehnen, die gegenwärtig bzw. in nächster Zukunft aus dem Entwicklungslabor auf den Markt gelangen² und vielleicht tatsächlich bald in größerem Stil bestimmte Funktionen übernehmen könnten, die bisher durch gedruckte Medien gar nicht oder nur unzulänglich wahrgenommen werden konnten.

Interaktive Multimedia oder *Hypermedia* eröffnen vielfältige Möglichkeiten der Verknüpfung und Integration unterschiedlicher Ausgangsformate, z.B. photographische Stand- und Bewegtbilder, Graphiken, numerische Daten, Texte, und Ton, auf *einem* Medium (meist einem optischen Speicher), kombiniert mit den Optionen des computergestützten, wahlfreien bzw. nonhierarchischen Informationszugriffs. Optische Medien zeichnen sich daneben durch extrem hohe Speicherdichte, physische Kompaktheit, Robustheit sowie gute Beständigkeit der Speicherung aus. Die besondere Attraktivität dieser Technologie für das Bibliotheks- und Informationswesen liegt auf der Hand – wie einmal festgestellt wurde, könnten optische Platten geradezu für diesen Bereich entwickelt worden sein, auch wenn dies natürlich nicht der Fall ist.³ Im folgenden sollen die Ergebnisse einer Forschungsarbeit dargestellt werden, die sich mit dem Einsatz und den Aussichten von Multimedia-Anwendungen optischer Speicher in Bibliotheken und anderen Informationseinrichtungen, z.B. Museen, beschäftigte.⁴ Diese Arbeit verfolgte drei Zielsetzungen:

- (a) Ausarbeitung eines Überblicks über den gegenwärtigen Stand optischer Speichersysteme und deren Eignung für Multimedia-Anwendungen;
- (b) Erhebung von laufenden und geplanten Anwendungen im Informationswesen, sowohl auf Basis der relevanten Fachliteratur als auch durch Korrespondenz

mit einschlägigen Institutionen, Gespräche mit Experten, etc.;

- (c) Gewinnung von Aufschlüssen über den aktuellen Wissens- und Einstellungsstand der 'Informationsgemeinschaft' (Informationsproduzenten, -vermittler und -nutzer) hinsichtlich optischer Speicher und interaktiver Multimedia. Dazu wurden explorative Interviews mit einer kleinen Gruppe von britischen Bibliothekaren und Informationsfachleuten durchgeführt und mit qualitativen Methoden ausgewertet.

Optische Speichertechnologie und Multimedia

Nach einer Marktpräsenz von bereits mehr als zehn Jahren – das heute gängige Bildplatten-System LaserVision wurde 1978 eingeführt – kann die optische Speichertechnologie grundsätzlich als *bewährt* gelten. Optische Medien offerieren enorme Speicherkapazitäten (ca. 110.000 Bildseiten auf einer zweiseitigen Bildplatte, ca. 600 MB auf einer CD-ROM), kurze Zugriffszeiten, platzsparende und handliche Abmessungen, Dauerhaftigkeit und Robustheit. Dennoch drängen gegenwärtig bzw. in allernächster Zeit verschiedene *neue* Typen optischer Platten (z.B. Digital Video Interactive [DVI], Compact Disc-Interactive [CD-I], Compact Video Disc [CVD], mehrfach beschreibbare optische Platten, etc.) auf den Markt; andere werden für die nahe Zukunft angekündigt. Dies deutet darauf hin, daß sich die Entwicklung optischer Speichermedien erst in ihrer Anfangsphase befindet und wohl noch längere Zeit nicht 'zur Ruhe' kommen wird.

Die zunehmende Beliebtheit optischer Speicherplatten für professionelle Anwendungen in der Informationsverarbeitung – am deutlichsten zu sehen im Falle des Mediums CD-ROM⁵ – hängt eng mit Entwicklungen der *Computertechnologie* zusammen. So war auf dem Hardwaresektor die weite Verbreitung von industriestandard-kompatiblen Personalcomputern von entscheidender Bedeutung für den gegenwärtigen Erfolg optischer Medien. Auf dem Softwaresektor spielte die Verfügbarkeit von Text-Retrieval-Programmen und Autorensystemen (Werkzeugen für die Softwareerstellung durch Nichtprogrammierer) eine ähnlich bedeutsame Rolle. In jüngster Vergangenheit kam dazu noch Hypertext-Software, die sowohl die Entwicklung als auch das Retrieval von Multimedia-Datenbanken zu erleichtern und mit neuen Facetten zu versehen vermag.⁶

Optische Platten bieten verschiedene Möglichkeiten für die Speicherung und das Retrieval von multimedialer Information. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können al-

lerdings nur die *analogen* optischen Speicher (d.h. im wesentlichen die Bildplatte) als ausgereifte Multimedia-Technologie gelten. Für die nicht allzu ferne Zukunft ist jedoch eine Trendwende von der analogen zur *digitalen* Speicherung vorhersehbar. Alle neu angekündigten Typen optischer Medien sehen dies vor,⁷ wobei zur Zeit noch manche Einschränkung gelten mag (z.B. keine echten Bewegtbilder bei CD-I), zunehmend aber mit einer Verbesserung der digitalen Multimedia-Speicherung zu rechnen ist. Die Markteinführung von funktionsfähigen voll-digitalen Multimedia-Systemen wird bereits für die frühen neunziger Jahre erwartet.⁸ Sofern es diesen Technologien gelingt, sich am Konsumgütermarkt durchzusetzen, wird dies wohl auch im professionellen Bereich zur Ablösung der analogen Speichersysteme führen.

Die Entwicklungsgeschichte der optischen Medien hat gezeigt, welche wichtige Rolle die *Normung* im Prozeß der Verbreitung von neuen Informationstechnologien spielt. Ganz besonders deutlich wurde dies im Fall der Medien CD-Audio und CD-ROM, die beide von einer frühzeitigen Standardisierung profitierten, während etwa die einmal beschreibbaren optischen Platten (WORMs) noch immer unter der Inkompatibilität von Platten und Systemen leiden. Betroffen sind in diesem Zusammenhang physische Aspekte der Platten, Standards für die Datenspeicherung auf dem Medium, Kompatibilitätsprobleme der Abspielgeräte und Laufwerke, sowie – insbesondere im Hinblick auf Multimedia-Anwendungen – die existierenden bzw. zukünftigen TV-Standards (PAL, SECAM, HDTV). Für die zukünftige Generation der optischen Speicher wird diese Problematik angesichts der zu erwartenden Typen- und Gerätevielfalt möglicherweise lebenswichtig sein. Für die Akzeptanz im Bibliotheks- und Informationswesen gilt dies umso mehr, zumal hier sicherlich keine Bereitschaft zur Anschaffung einer ganzen Palette von inkompatiblen Abspielgeräten erwartet werden kann.

Anwendungen in Bibliotheken und Bildarchiven

Im Bereich von Bibliotheken und Bildarchiven haben sich Multimedia-Applikationen optischer Speicher bislang nur marginal durchgesetzt. Die im Rahmen des erwähnten Projekts durchgeführte Erhebung weltweiter einschlägiger Aktivitäten erbrachte lediglich eine kleine Zahl von Bibliotheken, die diese Technologie 'aktiv' nutzen, d.h. audiovisuelles Material aus ihren Beständen auf optische Platten transferieren und ihren Benutzern in dieser neuen Form zur Verfügung stellen.⁹ Eine der frühesten Echt-Anwendungen dieser Art stellt die Bildplatte der Pariser Univer-

sitätsbibliothek *Sainte-Geneviève* dar, die ihre Diasammlung von Miniaturen aus mittelalterlichen illuminierten Handschriften in die Form einer Bildplatte mit Textdatenbank überführte.¹⁰ Die am wahrscheinlichsten an der Erprobung und/oder Anwendung dieser neuen Technologie interessierten Institutionen sind jedoch Nationalbibliotheken bzw. Nationalarchive (Kanada, USA, Frankreich, Niederlande, Italien), deren Applikationen zwei Drittel der registrierten Projekte ausmachen.

Besondere Erwähnung verdienen in diesem Zusammenhang die Aktivitäten der *Library of Congress*, die sich seit den frühen 80er Jahren aktiv mit optischen Medien beschäftigt hat. So wurde etwa in einem breit angelegten Pilotprogramm die Verwendbarkeit der neuen Technologie für Bibliotheken getestet. Obgleich das Schwergewicht der Untersuchungen nicht auf Multimedia-Anwendungen lag, wurden doch sechs Bildplatten als Trägermedien für hunderttausende Bildschirmseiten besonders gefährdeter Bibliotheksmaterialien produziert.¹¹ Das neue Multimedia-Projekt der LC, *American Memory*, befindet sich noch in der Planungsphase. Es ist sicherlich das größte und ambitionierteste aller bisherigen einschlägigen Vorhaben im Bibliothekswesen. Geplant ist die Publikation wesentlicher Bild-, Ton- und Textdokumente zur amerikanischen Geschichte auf optischen Speichern (Bildplatten, digitale Medien). Derzeit sind Publikationsserien zu Themenbereichen wie populäre Kunst und Kultur, Geschichte des US-Kongresses, lokale und ethnische Geschichte vorgesehen; Zielgruppen sind sowohl breite Schichten der Bevölkerung als auch die wissenschaftliche Fachwelt. Die Projektplanung sieht eine sechsjährige Pilotphase ab 1990 vor, in der 15 bis 20 Programme publiziert werden sollen, für die bereits beträchtliches Interesse bei amerikanischen Bibliotheken registriert wurde.¹²

Was die 'passive' Nutzung der Multimedia-Technologie durch Bibliotheken – d.h. Erwerb und Bereitstellung von externen Produktionen – betrifft, so ist auch diese nicht weit verbreitet. Aktuelle Bibliotheksumfragen bestätigen, daß es sich dabei, ganz im Gegensatz zu CD-ROM-Anwendungen, eher nur um Einzelfälle handelt.¹³ Bei den zunehmend angeschafften CD-ROMs handelt es sich heute zwar hauptsächlich um textorientierte Produkte (z.B. bibliographische Datenbanken), doch könnte sich die Aufnahme dieser Technologie als wegbereitend für die Akzeptanz zukünftiger Multimedia-Produkte erweisen.

Anwendungen in Museen und Kunstgalerien

Auch im Bereich von Museen und Kunstgalerien sind die Möglichkeiten der

Multimedia-Technologie noch in ähnlicher Weise unausgeschöpft. Im Jahre 1985 wurde geschätzt, daß nur drei Prozent aller amerikanischen Museen bereits Bildplatten benutzten oder zumindest mit der Durchführung eines Bildplattenprojekts beschäftigt waren.¹⁴ Die im Rahmen unserer Arbeit durchgeführte Erhebung einschlägiger Anwendungen zeigte allerdings, daß derzeit wesentlich mehr Museen als Bibliotheken zu den Multimedia-Anwendern zählen. Im Gegensatz zu den Bibliotheken besteht am Museumssektor eine Wachstumstendenz hinsichtlich des Einsatzes von Multimedia, wogegen das Interesse für textorientierte Anwendungen optischer Speicher nur gering ist.

Die Mehrheit der Museumsapplikationen dient der (didaktischen) Unterstützung von Ausstellungen bzw. von Präsentationen einzelner Exponate. Viele dieser Programme verfügen nur über ein gering ausgeprägtes Interaktivitätsniveau, das sich z.B. auf die Auswahl von Film- oder Bildsequenzen durch den Benutzer beschränkt. Programme dieser Art sind leichter herzustellen und erfordern eine weniger aufwendige Bild- und Datenverarbeitung als jene Projekte, die sich der multimedialen Dokumentation musealer Objekte widmen. Derartige visuelle Archive von Fotografien, Gemälden, Artefakten usw. wurden erst von wenigen Institutionen entwickelt. Ein besonders schönes Anwendungsbeispiel dieser Art ist die Bildplattenserie der *Sammlung Albert Kahn*, Boulogne, die eine Foto-Kollektion von 72,000 Aufnahmen aus der Zeit von 1909 bis 1930 – ein wahres 'Archiv des Planeten Erde' – umfassen wird.¹⁵ Einige Museen haben auch mit großen Projekten zur Bild-/Text-Dokumentation ihrer gesamten Bestände begonnen, so z.B. das *Museum of Canadian Civilization*, Ottawa.¹⁶ In wieder anderen Fällen hat man sich zu Gemeinschaftsproduktionen mehrerer Institutionen entschlossen, wie etwa in Frankreich, wo an einem nationalen visuellen Katalog der zeitgenössischen Kunst gearbeitet wird.¹⁷

Da viele museale Multimedia-Applikationen eine tägliche, vielstündige Einsatzbereitschaft erfordern, sind für Museen (im Vergleich zu Bibliotheken) Gesichtspunkte wie die technische Zuverlässigkeit der Abspiegelgeräte oder kostengünstige Gerätekonfigurationen besonders wichtig. Ebenso widmen sie – wie die bisherigen Anwendungsfälle zeigen – der Benutzerschnittstelle mehr Aufmerksamkeit, insbesondere was Hardware für die interaktive Multimedia-Präsentation für sehr große Besucherzahlen betrifft. Fragen der Präsentation von optischen Medien werden heute bereits in der Lehre des Ausstellungsdesigns berücksichtigt,¹⁸ was als Indikator für die zunehmende Bedeutung dieser Medien im Museumsbereich gesehen werden kann.

Probleme im Informationswesen

Neben dem beträchtlichen finanziellen und organisatorischen Aufwand, der für die Produktion von Multimedia bzw. optischen Speicherplatten erforderlich ist, werden sammlungsbezogene Anwendungen in Bibliotheken, Bildarchiven und Museen häufig durch das Problem der *Indexierung* der Bild- bzw. Filmdokumente beeinträchtigt. Vielfach benötigten konkrete Projekte dieser Art eine komplette Neukatalogisierung und -indexierung der betreffenden Bilder, Dias, Filme bzw. Objekte, da eine systematische Bearbeitung der Dokumente zuvor nie durchgeführt worden war. Aufgrund des weitgehenden Fehlens international akzeptierter Standards mußten in der Regel die Datenformate bzw. Indexierungssysteme von den jeweiligen Institutionen selbst entwickelt werden. Bei mehreren Projekten wurde der in diesem Zusammenhang erforderliche Aufwand an hochqualifizierten Arbeitskräften weit unterschätzt, was des öfteren zu Verzögerungen bzw. sogar zum Abbruch des Projekts führte. Als Konsequenz dieser Situation unterscheiden sich die heute im Informationsbereich verfügbaren Multimedia-Applikationen oft beträchtlich in stilistischer bzw. qualitativer Hinsicht, was nicht nur zu technischen Kompatibilitätsproblemen, sondern auch zu einer für die Benutzer unbefriedigenden Angebotslage führt.

Ein weiteres Problem liegt im Bereich der *Distribution* oder (kommerziellen) *Publikation* einschlägiger Multimedia-Applikationen. Nur sehr wenige Bibliotheken oder Museen haben bisher von dieser Möglichkeit, ihre Bestände einem weiteren Publikum verfügbar zu machen bzw. auf diese Weise Einnahmen zu erzielen, Gebrauch gemacht. Eine aktuelle Ausnahme bildet z.B. die Pariser *Bibliothèque Nationale*, die im Vorjahr eine Bildplatte zum Thema 'Französische Revolution' produzierte und diese über einen kommerziellen Verleger vertreibt.¹⁹ Die wichtigste Restriktion scheint in diesem Konnex durch das *Urheberrecht* gegeben zu sein. Besonders betroffen davon sind alle jene potentiellen Publikationen, die moderne Kunst, Architektur, Fotografie, Design, sowie Tonaufnahmen zum Gegenstand haben. Während einige Museen das Copyright für ihre Bestände besitzen, müßten andere – und wohl auch die meisten Bibliotheken – vor einer entsprechenden Publikation mit einer Vielzahl weitverstreuter Rechtsinhaber verhandeln, was z.B. im erwähnten Pilotprogramm der *Library of Congress* eindrücklich vorexerziert wurde.²⁰ Dieses Problem könnte möglicherweise durch die Zusammenarbeit mit einem kommerziellen Verleger erleichtert werden, was aber auch die Gefahr des vertraglichen Abtretens der Publikationsrechte für ganze Sammlungen bedeuten könnte.

Anwendungen in Forschungseinrichtungen

Eine Reihe von Multimedia-Anwendungen von möglicher Relevanz für das Bibliotheks- und Informationswesen wurden bzw. werden gegenwärtig in verschiedenen Universitätsinstituten und anderen Forschungseinrichtungen realisiert. Damit sind solche Applikationen gemeint, die nicht nur für die Lehr- und Forschungsaufgaben der jeweiligen Institution geeignet sind, sondern auch z.B. in größeren Bibliotheken als 'Nachschlagewerke' ihren Platz haben könnten. Als Beispiele seien etwa die Projekte *Images de l'Archéologie* der *Université de Paris X* (Bildplatte und Datenbank zur griechischen und mediterranen Archäologie),²¹ *Interactive Biological Information System* des Instituts für Zoologie der *University of Nottingham* (enzyklopädische Biologie-Bilddatenbank auf Bildplatten und CD-I),²² oder das durch eine Vielzahl von Publikationen und Präsentationen bekannt gewordene *Project Emperor-I* der Bibliotheksschule des Bostoner *Simmons College* (zwei Bildplatten über die Ausgrabungen von Terracotta-Figuren aus der Zeit des ersten Kaisers von China)²³ genannt.

Einige dieser Projekte machen deutlich, daß Institutionen, die nicht zum Informationswesen im engeren Sinn zählen, selbst die Initiative zur Erstellung multimedialer *resource discs* ergreifen, falls Bibliotheken und Museen es nicht für sie tun. Sie schaffen damit aber auch einen Fundus von Produkten, die einschlägige Informationseinrichtungen anschaffen und ihren Benutzern zur Verfügung stellen könnten, etwa in Ergänzung zu den noch zu erwähnenden Erzeugnissen kommerzieller elektronischer Verleger. Die Institutionen des Bibliotheks- und Informationswesens wären jedenfalls gut beraten, die relevanten Vorgänge und Entwicklungen in Forschungseinrichtungen laufend zu beobachten, nicht nur, um von deren Ergebnissen zu profitieren, sondern auch zur Gewinnung von Aufschlüssen über sich angesichts der neuen Technologien ändernde Benutzerbedürfnisse.

Elektronisches Publizieren

Die im Rahmen unserer Untersuchung durchgeführte Erhebung einschlägiger Multimedia-Anwendungen zeigte, daß im Bereich des professionellen bzw. kommerziellen elektronischen Publizierens eine Vielfalt von Produkten existiert bzw. im Entstehen begriffen ist, die als 'Nachschlagewerke' bezeichnet werden können und somit für Bibliotheken und andere Informationseinrichtungen von höchster Relevanz sind.

Typische Produkte dieser Art fallen in die Kategorie der *elektronischen Enzyklopädien*, einer Gattung, die sich gegenwärtig von bloßen Online- oder CD-ROM-

Varianten gedruckter Nachschlagewerke sehr deutlich in die Richtung von Multimedia bzw. Hypermedia entwickelt. Noch existieren wenige multimediale Allgemein-Enzyklopädien – etwa die seit kurzem erhältliche *Compton's Multimedia Encyclopedia* auf CD-ROM²⁴ – und erst eine kleine Palette fachlicher Nachschlagewerke – z.B. die Malerei-Bildplatten des Belser-Verlages²⁵ – doch liegt hier zweifellos ein Wachstumsmarkt vor.

Als zweite Kategorie sind das *Domesday Project* der BBC und die diesem nachempfundenen Multimedia-Applikationen zu erwähnen. Die beiden 1986 produzierten Domesday-Bildplatten – so benannt zum 900-Jahres-Jubiläum des *Domesday Book* von Wilhelm dem Eroberer (1086) – enthalten eine umfassende Multimedia-Datenbank über das britische Leben in den achtziger Jahren, kombiniert mit einem geographisch-statistischen Informationssystem.²⁶ Ähnliche Vorhaben wurden aus Kanada, Dänemark, Israel, Neuseeland, Spanien, Skandinavien und den Europäischen Gemeinschaften bekannt; davon steht das groß angelegte Projekt über Kanada im 20. Jahrhundert am unmittelbarsten vor der Realisierung.²⁷

Die dritte Kategorie bilden *Karten* und *Atlanten* auf optischen Speichermedien, von denen bereits eine ganze Reihe verschiedener Produkte angeboten werden. Dabei handelt es sich zum Teil um analoge Systeme mit photographischen Abbildungen von Karten auf Bildplatten, zum Teil um – allerdings noch nicht voll ausgereifte²⁸ – CD-ROM-Applikationen.

In seiner Gesamtheit ist das Angebot einschlägiger Produkte allerdings noch zu klein, um daraus in einer Bibliothek eine wirkliche Sammlung von Nachschlagewerken aufbauen zu können. Auch hat es den Anschein, daß von Herstellerseite noch vielfach mit Plattentypen, Retrievalprogrammen etc. experimentiert wird. Dennoch sollten Informationseinrichtungen diesen Markt mit Interesse verfolgen und nicht überrascht sein, wenn bestimmte Nachschlagewerke eines Tages nur mehr in elektronischer und nicht mehr in gedruckter Form verfügbar sind.

Multimedia und die Informationsgemeinschaft²⁹

Die Ergebnisse der eingangs erwähnten explorativen Befragung von Informationsfachleuten zeigten, daß selbst unter Mitgliedern der Berufsgemeinschaft, denen Entwicklungen wie Multimedia bzw. optische Speichertechnologie nicht fremd sind, das diesbezügliche Wissens- und Informiertheitsniveau als eher nicht sehr hoch anzusetzen ist. Individuelle Erfahrungen überwiegen, wogegen es an einem fundierten Überblick über

aktuelle Entwicklungen und Projekte mangelt. Es scheint, daß die Möglichkeiten, aus den Anwendungen und Erfahrungen anderer zu lernen, weitgehend ungenutzt bleiben, und daß den einschlägigen Marktentwicklungen nicht ausreichende Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Der *Markt* für bibliotheks- und/oder museumsrelevante Multimedia-Anwendungen optischer Speicherplatten wurde von erfahrenen Informationsfachleuten als eher limitiert bzw. restringiert eingeschätzt. Im besonderen hat es den Anschein, daß die Idee des Publizierens bzw. der Distribution von multimedialer Information aus dem Bibliotheks-, Museums- und Archivbereich mit den Mitteln der optischen Speichertechnik noch keineswegs auf breiterer Ebene akzeptiert worden ist.

Mit Ausnahme einer kleinen Gruppe von Enthusiasten und Spezialisten scheint die Informationsgemeinschaft noch nicht ausreichend über die Möglichkeiten der Speicherung und Wiedergabe von Multimedia-Information mittels optischer Technologien informiert zu sein, akzeptiert derartige neue Technologien nur langsam und ist auch nicht besonders motiviert, sich damit aktiv zu beschäftigen. Man könnte die Hypothese wagen, daß diese Situation ganz anders aussehen würde, wenn die als Informationsfachleute Tätigen sich der bedeutenden Rolle bewußt wären, die sie etwa im Rahmen des Marktes für *Unterhaltung* im weiteren Sinne einnehmen könnten.³⁰

Anregungen für die weitere Forschung

Mehrere Aspekte des hier überblicksartig gestreiften Gebietes legen weitere Forschungsaktivitäten nahe:

Zunächst besteht ein spürbarer Mangel an verlässlichen *statistischen Daten* über die Aufnahme der neuen Multimedia-Technologie im Informationswesen. Die bisherigen Umfragen über optische Medien in Bibliotheken blieben weitgehend auf (text-orientierte) CD-ROM-Anwendungen konzentriert, während keine quantifizierende Forschung im Hinblick auf die Verbreitung anderer optischer Medien in den diversen Branchen des Informationswesens durchgeführt wurden.

Auch die Ergebnisse der explorativen Untersuchung der Kenntnisse und Einstellungen von Mitgliedern der Informationsgemeinschaft über Multimedia und optische Speicher verlangen nach einer Überprüfung auf größerer Basis, ohne die eine Quantifizierung bzw. Generalisierung unmöglich ist. Eine im Vorjahr mit großem Aufwand europaweit durchgeführte Befragung zum Einsatz optischer Speicher in Bibliotheken hat dazu bedauerlicherweise nicht beigetragen.³¹

Die Probleme der *Indexierung* von bzw. des Zugriffs zu visuellen Dokumenten erfordert weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die letztendlich zu weithin akzeptierten Instrumenten für die inhaltliche Erschließung und das sachliche Retrieval führen sollte. In diesem Zusammenhang sollten auch die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz³² sowie der Indexierung von Bilddokumenten durch Bilder anstelle von Text³³ weiter untersucht werden.

Schließlich sei angemerkt, daß bisher kaum etwas über die Reaktionen der *Endbenutzer* von Multimedia-Anwendungen optischer Platten bekannt geworden ist. Die zukünftige Forschung sollte daher auch Benutzerpräferenzen und -probleme im Kontext der neuen Technologie berücksichtigen. Dazu zählen letztlich auch evaluierende bzw. vergleichende Untersuchungen einzelner Anwendungen und Produkte.

Anmerkungen

- (1) Clark (1987a,b).
- (2) Einen Überblick bieten z.B.: Hendley (1988), Saffady (1988), Ratzek (1989), Oberhauser (1990a).
- (3) Nugent (1986, p. 175).
- (4) Oberhauser (1990a).
- (5) Herther (1990).
- (6) Vgl. z.B.: Megarry (1988).
- (7) Genaueres vgl.: Oberhauser (1990a, p. 7-34).
- (8) Gale (1987), p. 14.
- (9) Vgl. auch: Oberhauser (1990b).
- (10) Baryla (1983).
- (11) Vgl. z.B.: Fleischhauer (1985).
- (12) Library of Congress (1989); *Computerworld*, 23(26), 1989, p. 37/45.
- (13) Royce, Akeroyd & May (1989); Raitt & Chen (1989).
- (14) Cash (1985, p. 19).
- (15) Beausoleil (1989).
- (16) Alsford & Granger (1987).
- (17) Rees (1989, p. 5-7).
- (18) Velarde (1988).
- (19) Pergamon Press (1988).

- (20) Fleischhauer (1985, p. 335).
- (21) *Images* (1986).
- (22) University of Nottingham (1988).
- (23) Chen (1988) und weitere dort angeführte Literatur.
- (24) *Nachrichten für Dokumentation*, 40, 1989, p. 382.
- (25) Gutman (1989).
- (26) z.B.: Tibbetts (1987).
- (27) Abt Associates of Canada (1989).
- (28) Armento, Littlejohn & Parker (1990).
- (29) Genaueres vgl.: Oberhauser (1990c).
- (30) Dieser Gedanke wurde zuerst von Dr. P. G. B. Enser, Department of Information and Library Studies, University College of Wales (Aberystwyth), geäußert.
- (31) Raitt & Chen (1989).
- (32) Einführend vgl. Créhange (1988).
- (33) Vgl.: Clark & Sandford (1986).

Literaturverzeichnis

- Abt Associates of Canada (1989): *The Jean Talon Project: user needs and current trends*, vol. I: final report, Toronto.
- Alsford, S.; Granger, F. (1987): *Image automation in museums: the Canadian Museum of Civilization's optical disc project*, In: *International journal of museum management and curatorship*, 6(2), p. 187-200.
- Armento, G.; Littlejohn, A. C.; Parker, J. M. (1990): *Maps and CD-ROM: a partnership for the future*, In: *Laserdisk professional*, 3(1), p. 65-71.
- Baryla, C. (1983): *Un vidéodisque interactif à la Bibliothèque Sainte-Geneviève*, In: *Bulletin des bibliothèques de France*, 28(4), p. 373-382.
- Beausoleil, J. (1989): *The Collection Albert Kahn high definition image database*, Paper pres. at IMAGE: international meeting on museums and art galleries image databases, London, 19.05.1989.
- Cash, J. (1985): *Spinning toward the future: the museum on laser videodisc*, In: *Museum news*, 63(6), p. 19-31.
- Chen, C. C. (1988): *Hypermedia information delivery: the experience of Project-Emperor-I*, In: *Online information 88: 12th international online information meeting, London, 06.-08.12.1988, proceedings*, vol. 1, Oxford, p. 9-13.

- Clark, D. R. (1987a): Twenty-first century books, In: *Interactive videodisc in education and training: proceedings, 9th annual conference, Washington/DC, 26.-28.08.1987*, Warrenton/VA, p. 1-6.
- Clark, D. R. (1987b): Twenty-first century books: an assessment of the role of videodisc in the next 25 years, In: *Interactive media: working methods and practical applications*, ed.: D. Laurillard, Chichester, p. 60-73.
- Clark, D. R.; Sandford, N. (1986): Semantic descriptors and maps of meaning for videodisc images, In: *Programmed learning and educational technology*, 23(1), p. 84-90.
- Créhange, M. (1988): Bases d'images et intelligence artificielle, In: *Image et vidéodisque*, ed.: S. Cacaly, Paris, p. 100-118.
- Fleischhauer, C. (1985): A report on the Optical Disk Pilot Program, In: *Library of Congress information bulletin*, 44(45), p. 335-339.
- Gale, J. C. (1987): Current trends in the optical storage industry, In: *Bulletin of the American Society for Information Science*, 13(6), p. 12-14.
- Gutman, D. (1989): Interaktive optische Speichersysteme: schneller und komfortabler recherchieren nach Text- und Bildinformation, In: *ABI-Technik*, 9(2), p. 137-139.
- Hendley, T. (1988): An introduction to the range of optical storage media, In: *CD-ROM: fundamentals to applications*, ed.: C. Oppenheim, London, p. 1-38.
- Herther, N. K. (1990): 1989 OCLC study shows continued CD-ROM growth in libraries, In: *Laserdisk professional*, 3(2), p. 22-24.
- Images* (1986): *Images de l'archéologie vidéodisque*, [mit Beiträgen von S. Cacaly, R. Ginouvès, A.-M. Guimier-Sorbets, et al.], Paris.
- Library of Congress (1989): American Memory from the Library of Congress, Washington/DC. [mimeogr.]
- Megarry, J. (1988): Hypertext and compact discs: the challenge of multi-media learning, In: *British journal of educational technology*, 19(3), p. 172-183.
- Nugent, W. R. (1987): Optical disks – an emerging technology for libraries, In: *IFLA journal*, 12(3), p. 175-181.
- Oberhauser, O. C. (1990a): *Multimedia information storage and retrieval using optical disc technology: potential for library and information services*, Wien (Bibloschriften, 151). Orig.: M. Phil. thesis, University College of Wales, Aberystwyth, 1989.
- Oberhauser, O. (1990b): Einsatz von Bildplatten in Bibliotheken und Bildarchiven, In: *Biblos*, 39(1), p. 1-15.
- Oberhauser, O. (1990c): Multimedia und die Informationsgemeinschaft: Eine explo-

- rative Untersuchung zur Aufnahme einer neuen Technologie, In: *Biblos*, 39(2).
[erscheint demnächst]
- Pergamon Press (1988): : 38,000 images of the French Revolution on videodisk,
Oxford. [Werbebrochure]
- Raitt, D. I.; Chen, C. C. (1989): Optical products in European libraries and information
centres: results of a survey, In: *Online information 89: 19th international
online information meeting, London, 12.-14.12.1989*, Oxford, p. 227-232.
- Ratzek, W. (1989): *Information und Kommunikation mit optischen Speichern*, Essen.
- Rees, J. (1989): Art museums as public information centres, Paper pres. at IMAGE:
international meeting on museums and art galleries image databases, London,
19.05.1989.
- Royce, C.; Akeroyd, J.; May, L. (1989): *CD-ROM: usage and prospects*, Boston Spa.
(BL research paper, 71).
- Tibbetts, M. (1987): The BBC Domesday Project, In: *Electronic publishing: the new
way to communicate*, ed.: F. Mastroddi, London, p. 155-160.
- University of Nottingham (1988): IBIS: international biological information system:
images of life, Nottingham. [mimeogr.]
- Velarde, G. (1988): *Designing exhibitions*, London.

Anschrift des Autors

Otto Oberhauser, M. Phil., Dr. phil.

Universitätsbibliothek der Technischen Universität Wien

A-1040 Wien, Resselgasse 4, Tel. (+43 222) 58801-5984