Klaus-Dieter Lehmann

Blinde Flecken des kulturellen Gedächtnisses

(Akademievorlesung am 14. Februar 2002)

1 Einführung

Die Wissenschaft ist in besonderem Maße auf die materielle Basis der kulturellen Überlieferung in ihrer ganzen Breite und Tiefe angewiesen. Das betrifft sowohl das physische Reservoir der kulturellen Artefakte als auch den präzisen Zugriff auf einzelne Träger in der unübersehbaren Fülle. Langzeitsicherung und Verfügbarkeit sind zwei Seiten einer Medaille. Sie sind geeignet, in die zunächst ungeordnete und unstrukturierte Welt der kulturellen Überlieferung Ordnung zu bringen und Zusammenhänge herzustellen. Damit werden Sichtachsen geschaffen, die es der jeweiligen Zeit und ihrer Gesellschaft erlauben, sich Geschichte, Kultur und Verständnis für Überlieferung jeweils neu anzueignen. Die kulturelle Überlieferung ist eine Verständigung über die Welt. Dadurch erhält Kultur ihre eigene Verbindlichkeit. Sie zeigt sich einerseits in ihrer Beständigkeit, gleichzeitig ist sie aber auch an ihre Vergänglichkeit gebunden.

Diese Erkenntnis hat Leopold von Ranke, Begründer der modernen Geschichtswissenschaft, zu der Feststellung veranlaßt, daß die Vermehrung der Erkenntnis, um die es hier geht, nicht nur darin besteht, noch unbekannte Informationen über die Tatsachen mitzuteilen, sondern auch – vielleicht sogar häufiger – eine neue Auffassung des schon Bekannten aufzustellen. Aby Warburg spricht von einem sozialen Erinnerungsorgan, das als relevant nur erkennt, was aktuell interessiert.

Die jeweils neuen Betrachtungsweisen, die neuartigen Auffassungen benötigen ein leistungsfähiges Instrumentarium, das in der Lage ist, die kulturelle Überlieferung zu sichern.

Dazu gehören:

1. die Weiterentwicklung von Wissen durch die Forschung,
2. die Vermittlung von Wissen durch die Lehre,
3. die Verteilung von Wissen durch das Publizieren,

4. die Erhaltung von Wissen in den Sammlungen der Archive, Museen und Bibliotheken.

Das intellektuelle und kulturelle Gedächtnis der Menschheit manifestiert sich in diesem vierten entscheidenden Punkt.

2 Die materielle Basis

Die Menschen haben faktisch ihr Gedächtnis auf materielle Träger ausgelagert. So besitzen wir die Tontafeln der Sumerer von vor 5.000 Jahren, die Skulpturen des alten Ägyptens, Fragmente der Schriftrollen vom Toten Meer, die Zeichnungen Leonardo da Vincis, die Urkunden der preußischen Könige, Staeck-Plakate, Fotos von Candida Höfer, Videos von Bill Viola – einzelne Wegzeichen komplexer Sammlungen auf einer langen Zeitachse.
Die kulturelle Überlieferung als materielle Basis für die Wissenschaften hat durch die gesellschaftlichen, technischen und ökonomischen Veränderungen der letzten Jahrzehnte starke begriffliche Modifikationen und auffällige Leerstellen erhalten. Wir stehen heute am Ende eines differenzierten Prozesses des Artefaktcharakters, dessen Geschichte des Sammelns in der Renaissance begonnen hat und im 19., vor allem aber im 20. Jahrhundert durch die exponentiell wachsende Zahl von Publikationen und Dokumenten an die Grenzen des Bewahrens stieß.

3 Digitalisierung der Wissenschaften

Die kulturstaatliche Sicherung und die materielle Konservierung führen zu rechtlichen, ökonomischen und technischen Problemen.
Hinzu kommt heute die Entwicklung der digitalen Informationsgesellschaft, die zur Kurzlebigkeit des kulturellen Gedächtnisses beiträgt. Dafür sind insbesondere vier Faktoren verantwortlich:

- die Globalisierung mit ihrer weltweiten Vernetzung und den kommunikativen Möglichkeiten, die zu einer Bilder- und Informationsflut führt – unabhängig von Ort und Zeit,
- die Flüchtigkeit der Medien, die die Gleichzeitigkeit, Interaktivität und Offenheit für alles fördert, aber die Dauerhaftigkeit, Öffentlichkeit und Auswahl unter vielem nicht vermitteln kann,
- das Verschwinden eines gemeinsamen Kanons kultureller und intellektueller Überlieferung, des Corpus' von Literatur und Kunst, aus dem das kollektive Gedächtnis seine Identität gewinnt,
- die eindeutige Bevorzugung ökonomischer gegenüber kulturellen Sichtweisen. Alles, was im Wettbewerb nicht bestehen kann, nicht wirtschaftlich ist, läuft Gefahr, in eine gesellschaftliche Randlage zu kommen.

Die eindrucksvolle quantitative Entwicklung des digitalen Mediums zeigt sich in folgenden Zahlen:
Von 1992–1999 stieg die Zahl der Hosts von einer Million auf 60 Millionen. Jeden Tag kommen eine Million neue Seiten im Web dazu. 400 Millionen Menschen haben Zugang zum Internet. Auch wenn ein Großteil dieses Datentransfers eher der Kommunikation als der Publikation und wissenschaftlichen Information zuzuordnen ist, etabliert sich das Internet zunehmend als wissenschaftliches Medium. Die Wissenschaft hat sich immer zeitgemäßer Informationsmethoden bedient. Diese Entwicklung wird nicht zuletzt dadurch befördert, daß faktisch alle Informationen, die die Wissenschaft heute produziert, digital vorhanden sind. Es ist dann eine Entscheidung der Distribution, ob Print- oder digitales Medium zur Verbreitung als Publikation dienen.
Die Faszination der schnellen und globalen Verfügbarkeit digitaler Sammlungen läßt aber häufig vergessen, daß die Wissenschaft nicht nur davon lebt, ihre neuesten Erkenntnisse eine rasche Verbreitung erfahren zu lassen, sondern mindestens genauso davon, daß ihre Ergebnisse auch langfristig zugänglich bleiben. Langzeitverfügbarkeit ist in unserer schnellebigen Zeit mit ihrer ausgeprägten Wegwerfmentalität in der Öffentlichkeit nicht sehr präsent. Im Zusammenhang mit digitalen Sammlungen erscheint sie zunächst teuer und unwirtschaftlich, mit technischen und rechtlichen Problemen behaftet. Tatsächlich benötigen digitale oder digitalisierte Objekte und Dokumente eine erheblich aktivere Verwaltung und Betreuung als gedruckte Publikationen oder Gemälde und Skulpturen. Das ist nicht nur die Folge des schnellen technischen Wandels, der Änderung von Codierungen und Formaten – hierfür gibt es inzwischen Verfahren zur Konversion, zur Migration und zur Emulation –, es sind auch die auftretenden Probleme der Authentizität, der unsicheren Referenzierbarkeit und der mehrdeutigen Zuordnung.
Digitale Informationsangebote sind jedoch nicht nur im Zusammenhang mit der Produktion neuer Forschungen zu sehen. Die wissenschaftliche Kommunikation über Datennetze hat inzwischen eine solche Dynamik entwickelt, daß in zunehmendem Umfang Programme zur retrospektiven Digitalisierung von Literatur realisiert werden.
So wird derzeit geprüft, ein „digitales Archiv der Mathematik“ einzurichten. Unser Akademiemitglied Martin Grötschel meint, daß die gesamte Mathematikliteratur aller Zeiten in wenigen Jahren auf der Platte eines Laptops Platz finden könne. Die Technik ist offensichtlich verfügbar. Die Tatsache, daß digitalisierte Literaturbestände in die Arbeitsumgebung integriert, die Ressourcen erweitert und der Zugriff beschleunigt werden können, läßt eine zunehmende Bereitschaft zur Digitalisierung auch älterer Bestände erkennen.
Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert diese Entwicklung mit erheblichen Mitteln.

4 Das flüchtige Wissen

Diese Bereitschaft birgt auch eine Gefahr, nämlich digitalisierte Texte und Informationen nicht nur wegen der für wissenschaftliches Arbeiten innovativen Eigenschaften einzusetzen, sondern Digitalisierung quasi als Allheilmittel zur Lösung wirklicher oder vermeintlicher Bibliotheksprobleme anzusehen, die im Zusammenhang mit physischen Büchersammlungen entstehen, zum Beispiel wachsender Magazinbedarf, Bücherzerfall wegen saurer Papiere, Betriebskosten für Bibliotheken. Bibliotheken sind nicht nur stromlinienförmige Servicepunkte, Bücher nicht nur Textträger. Es sind kulturelle und intellektuelle Indikatoren ersten Ranges. Deshalb müssen Wissenschaftler und Bibliothekare gemeinsam Strategien erarbeiten, die spezifische und nicht generalisierte Lösungen vorsehen, dem Buch seinen Rang einräumen und die digitale Form sachgemäß und ideologiefrei verwenden.
Kein Zweifel, digitale Publikationen verbessern nicht nur Produktionsbedingungen im ökonomischen Sinn, sie warten auch mit neuen Qualitäten auf, die den wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß entscheidend beeinflussen und auch beschleunigen werden; aber ihr Einsatz ist nicht ohne Risiken, besonders dann, wenn er undifferenziert erfolgt.
Der Weg in die Informationsgesellschaft ist vorgezeichnet. Ob man sich nun zu den missionarischen Computer-Gurus zählt oder zu den pessimistischen Schwarzmalern, eines ist dabei unbestritten: Die vorherrschende Form des neuen transitorischen Wissens ist das flüchtige, nutzerorientierte Wissen. Zwar ist die Information nicht zerstörbar, das Medium, in dem sie abgelegt ist, aber sehr wohl. Die Langzeitverfügbarkeit ist ein wesentliches Kriterium für wissenschaftliche Quellen. Sie soll deshalb näher betrachtet werden. Es sind insbesondere die folgenden Eigenschaften und Umstände, die eine Langzeitverfügbarkeit von digitalen Publikationen gefährden:

a) Physischer Verfall der digitalen Information

Bei der gegenwärtigen Unbeständigkeit digitaler Speichermedien ergibt sich für die Haltbarkeit der Informationen ein Zeitraum von fünf bis 50 Jahren. Noch sind keine Speichermedien in Sicht, die ein Umkopieren überflüssig machen könnten.

b) Änderung von Codierung und Formaten

Für die Rückgewinnung von Information bedarf es der internen Struktur der Zeichencodierung und des Datenformats, um den verschlüsselten Bedeutungsinhalt zu erkennen. Diese Struktur ändert sich innerhalb eines Zeitraumes von 10 bis 20 Jahren. Der jetzige Entwicklungsstand ist nicht geeignet, die Festschreibung zeitlos gültiger Standards und Regeln zu erwarten. Gerade in der raschen Veränderung der Informationstechnologie liegen ja auch die Chancen für neue Entwicklungspotentiale.

c) Wechsel der Software- und Betriebssysteme und der Hardware

Hard- und Software, die den Zugangsschlüssel zur codierten Information darstellen, ändern sich in schnellem Wechsel und können bestehende Informationssammlungen obsolet machen. Hinzu kommen Marktstrategien, die Vor- und Rückwärtskompatibilität bewußt unterbinden – durch einen unzugänglichen Kern im Betriebssystem, versteckte Objekte im Programm oder Schutzmechanismen bei Prozessoren.

d) Systemimmanente Ursachen

Hypertextdokumente sind von Natur aus durch ihre nur im Netz existierenden Verknüpfungen lokal nicht darzustellen und zu sichern. Erst die codierten Anweisungen liefern die Optionen zu den Beziehungen der Dokumentteile untereinander bzw. der Nutzer hat die Möglichkeit, neue Publikationen durch Zusammenfügen zu erzeugen.

e) Ökonomische Einschränkungen

Informationen verlieren in der modernen Gesellschaft innerhalb kurzer Zeit an Wert; Publikationen veralten auf einigen Gebieten in zwei bis fünf Jahren. Das fördert die Auffassung, es handle sich um Wegwerfpublikationen.

f) Radikale Delokalisierung der Verarbeitung und Dezentralisierung der Datenbestände

Daten werden in der Regel dort bereitgestellt, wo sie entstehen, sind aber jederzeit von jedem Ort abrufbar. Eine verbindliche Verantwortung zur Langzeitverfügbarkeit ist dabei nicht zu erreichen. Die Vernetzung führt zu einer Reduzierung in der geographischen Verteilung von Information. Im Extremfall ist die digitale Publikation einmal auf einem Server im globalen Netz gespeichert. Auf welchem Server sie wie lange verfügbar bleibt, ist eine Einzelentscheidung. Das führt zu Unsicherheiten bezüglich der Verfügbarkeit auf Dauer, aber auch zu mangelnder Referenzierbarkeit bezüglich der Authentizität digitaler Publikationen.

Das sind einige markante Eigenschaften digitaler Publikationen, die die Kurzfristigkeit des gespeicherten Wissens bei dieser Art der Aufzeichnung und des Mediums belegen und die Schwierigkeit der dauerhaften Archivierung verdeutlichen.
Wissenschaftliche Einrichtungen machen sich heute mehr Gedanken um die Lösung lokaler Anforderungen ihrer Internet-Auftritte, weniger um langfristige und international eingepaßte Strukturen.
Von wirklich integrierten Systemen für die Wissenschaft sind wir weit entfernt. Gerade in den Übergangs- und Umbruchzeiten können dabei unvorhersehbare Wissensverluste auftreten. Wir sind auch noch weit davon entfernt, die Quellen der kulturellen Überlieferung als Einheit zu nutzen. Sparten- und materialbezogen sind sie

weitgehend isoliert auf Bibliotheken, Museen und Archive verteilt. Die Erhaltung der kulturellen Überlieferung ist auch eine Aufgabe der Forschung, nicht nur eine Serviceleistung eines Dienstleisters. Die Verfügbarkeit dieser Quellen wird von der Forschung nur zu leicht als Dienstleistung gefordert, aber oft nicht gleichberechtigt als Wissenschaft gesehen. Daß die Museen, Bibliotheken und Archive Einrichtungen der Wissenschaft sind, wird zum Teil unterschätzt. Die bewußte Bewahrung von Kulturgütern hat in der Denkmalpflege eine lange Tradition. Daß auch das bewegliche Kulturgut ein konstitutives Element der Überlieferung ist, für dessen Schutz eigene Verfahren entwickelt und Vorkehrungen getroffen werden müssen, gehört zu den neueren Einsichten.

5 Zukunftsfähigkeit

Als eine zukunftsfähige Konstellation in diesem Zusammenhang stehen Überlegungen, die Quellen der kulturellen Überlieferung in Bibliotheken, Archiven und Museen sinnvoll aufeinander zu beziehen. Die Ausgestaltung als kulturelles Ensemble vermittelt den Kulturwissenschaften neue Erkenntnisse und sichert den kulturellen Einrichtungen eine gesteigerte Attraktivität. Bei der Aufteilung in eigenständige Sparten wird übersehen, daß die Sammlungen in Bibliotheken, Archiven und Museen in erster Linie organisatorische Markierungen für einen zusammenhängenden Komplex kulturellen und künstlerischen Schaffens sind. Die parallelen Bereiche bieten erst in ihrer Verknüpfung neuartige Assoziationen, Erkenntnisse und Optionen. Die heutige Informations- und Kommunikationstechnik ist geeignet, dieses Zusammenspiel wirksam werden zu lassen.

Im übrigen ist der Zusammenhang von Text und Bild nicht nur für das kulturelle Gedächtnis von Bedeutung. In dieser Verbindung liegt auch ein entscheidender Wahrnehmungsprozeß des menschlichen Gedächtnisses selbst.

Rationale Prozesse und emotionale Bewertungen beeinflussen einander. Bislang hatte der Rationalismus in Form der Schriftkultur für die Wissensvermittlung und die kulturelle Position eine herausgehobene Stellung. Über Fähigkeiten in beiden Medien zu verfügen, ist für den Gedächtnisprozeß essentiell. Dies gilt auch für das institutionelle Gedächtnis, das die Bibliotheken, Museen und Archive bilden.

Als derzeitiger Präsident der Stiftung Preußischer Kulturbesitz sehe ich die Chance, eine solche Entwicklung als Modell in der Stiftung in Gang zu setzen. Der Preußische Kulturbesitz hat eine besondere Ausprägung. In der Stiftung sind die verschiedenen Sparten von Kultureinrichtungen organisatorisch vereint.

Mit 17 Museen, der Staatsbibliothek, dem Geheimen Staatsarchiv und einer Reihe von Forschungseinrichtungen bildet die Preußenstiftung einen einzigartigen Kosmos der Kultur. Die Schätze der Weltkulturen, die mehr als 6.000 Jahre Menschheitsgeschichte umfassen, sind hier zu einem dichten und komplexen kulturellen Gedächtnis vereinigt. Dieses Gedächtnis vermittelt die geschichtlichen Entwicklun-

gen in ihrer Beständigkeit und Vergänglichkeit. Es ermöglicht eine Verständigung über die Welt, weniger in Form von Handlungsanleitungen als in der Erfahrung von Paradoxien.

Der kulturelle Reichtum der Stiftung verpflichtet nicht nur zur gewissenhaften Bewahrung, sondern auch zur nutzerorientierten Zugänglichkeit und Vermittlung durch moderne Informationsmittel. Nachdem die Automatisierung der Geschäftsgänge und die Internetfähigkeit der Staatsbibliothek zu Berlin in weiten Teilen erreicht ist, wird im Jahr 2002 für die Staatlichen Museen eine leistungsfähige Informationsinfrastruktur auf- und ausgebaut. Eine vernetzte Objektdatenbank sowie eine Metadatenbank, ausgerichtet nach internationalen Kommunikations-, Speicher- und Beschreibungsstandards, sollen die Online-Verfügbarkeit der Sammlungsobjekte der archäologischen, ethnologischen und Kunstmuseen im Internet ermöglichen. Die bestehenden Museumssysteme bei den Staatlichen Museen werden sukzessive abgelöst. Von Anfang an wird darauf geachtet, daß die IT-Systeme der Staatsbibliothek, der Museen und des Geheimen Staatsarchivs untereinander vernetzt werden können. Aus diesem funktionalen Zusammenschluß wird die Wissenschaft, aber auch die Wirtschaft, erheblichen Nutzen ziehen. Das Bildarchiv, eine eigene Einrichtung der Stiftung, wird für diese die Funktion einer gezielten Verwertung für alle Einrichtungen übernehmen. Dabei wird darauf geachtet, daß für die Versorgung von Forschung und Lehre nicht das Prinzip der Gewinnmaximierung gilt, sondern das der Partnerschaft. Kulturelle Einrichtungen müssen auch künftig die Ressourcen für die Wissenschaft bleiben. Zu unterscheiden ist zwischen persönlicher, wissenschaftlicher und kommerzieller Nutzung.

Überlegungen zur Bildung von Konsortien werden in jüngster Zeit von der Columbia University entwickelt, die gemeinsam mit der New York Public Library, dem Smithsonian Institute, der British Library, der London School of Economics and Political Science sowie der Cambridge University Press das intellektuelle Kapital vermarkten. Ein anderes Bündnis werden die Tate Gallery und das Museum of Modern Art eingehen, die mit einer gemeinsamen Website nicht nur einen virtuellen Museumsshop realisieren, sondern auch digitalisierte Objekte und Informationen im nächsten Jahr anbieten werden. Diese auf reine Vermarktung ausgerichtete Strategie ist nicht der Weg der Stiftung Preußischer Kulturbesitz.

Die Nutzer von Bibliotheks- und Museumsquellen erwarten inzwischen, daß ihnen die kulturelle Überlieferung nicht nur in immer größerem Umfang digital angeboten wird, sondern daß dieses Angebot auch vergleichende, mehrfunktionale und interdisziplinäre Aspekte vermittelt. Dabei soll der Zugriff auf ursprünglich digitale Medien und nachträglich konvertierte digitale Medien gleichartig organisiert sein.

Durch die heute verfügbare Technik haben sich radikale Veränderungen im Hinblick auf Reproduktion, Distribution, Kontrolle und Publikation von Informationen ergeben:

- Digitale Informationen ermöglichen eine einfache und ökonomischere Reproduktion. Dabei sind die digitalen Kopien von der gleichen Qualität wie das Original.
- Computernetze ermöglichen eine einfache, schnelle und kostengünstige Verteilung der Informationen.
- Das World Wide Web ermöglicht weltweit sehr effektiv das Publizieren von Informationen. Jeder kann sein eigener Verleger sein.

Mit der Kommerzialisierung und der Integration der Informationstechnik ist die Informationsnutzung Bestandteil unseres täglichen Lebens geworden, nicht nur im Beruf, sondern auch im privaten und persönlichen Bereich. Die Informationstechnik verwischt den Unterschied zwischen Publikation und privater Distribution. In der digitalen Welt erzeugt jeder Zugriff praktisch eine Kopie. Zugreifen ist gleich kopieren.

Das ist ein fundamentaler Unterschied zu den Printmedien. Hier sind neue Definitionen zur urheberrechtlichen Nutzung erforderlich. Der Begriff der Kopie ist dafür wenig geeignet.

Die geänderten Eigenschaften von gedruckten und digitalen Medien zeigen sich auch in folgendem:

Druckmedien sind öffentlich, unveränderlich und mehrfach vorhanden. Auch wenn sie vergriffen sind, existieren Exemplare in Bibliotheken oder in privaten Sammlungen. Sie überdauern also.

Digitale Publikationen sind nicht notwendigerweise unveränderlich und öffentlich. Sie sind so weit oder so eingeschränkt zugänglich, wie es der Produzent bestimmt. Auch ihre langfristige Verfügbarkeit ist nicht geregelt.

Immer mehr setzt sich auch bei digitalen Publikationen der Trend zur Vergabe von Lizenzen anstelle von Erwerb durch. Das gilt zunehmend auch für Bibliotheken. Digitale Informationen oder Publikationen entwickeln sich so zum Service und weniger zum Produkt. Kauft man ein Buch, hat man es für immer; zahlt man für den Zugriff bei der digitalen Publikation, so ist nach einem zeitlichen Limit nichts mehr verfügbar. Das kann in einigen Fällen akzeptabel sein, ist aber für eine langfristige Archivierung und Verfügbarkeit problematisch. Archivierung im Sinne der Erhaltung der kulturellen Überlieferung ist derzeit nur möglich, wenn der Lizenzgeber, der Produzent oder Verleger, dies ausdrücklich im Lizenzvertrag zuläßt. Damit erhält die dauerhafte Sicherung als öffentliche Verpflichtung eine unbestimmte Beliebigkeit.

Es muß deshalb so etwas wie ein zertifiziertes digitales Archiv geben, das wesentlich breiter und tiefer als die Sicherungsverfahren durch Umkopieren oder Konvertieren angelegt ist.

Ich stelle mir ein Migrationskonzept vor, das eine periodische Übertragung digitaler Materialien von einer Hardware/Software-Konfiguration auf eine andere oder von einer Computergeneration auf die nächste ermöglicht. Gefordert ist nicht eine Optimierung bestehender Ansätze, sondern ein strategisches Vorgehen.

Ohne das formelle Zertifikat und ohne die Absicherung des Auftrags wird die Erhaltung der digitalen kulturellen Überlieferung den Marktmechanismen oder dem Zufall überlassen. Dabei stehen dann in erster Linie ökonomische und tagespolitische Kriterien, aber nicht das öffentliche oder wissenschaftliche Interesse im Vordergrund.
Bei diesen Initiativen muß bedacht werden:

- die Vielfalt der Beteiligten: Autoren, Produzenten, Verlage, Bibliotheken, Netzbetreiber, Wissenschaftsorganisationen usw.
- die Vielfalt von Einflüssen: Recht, Technik, Ökonomie usw.
- die Vielfalt von Perspektiven: Recht, Technologie, Psychologie, Relevanz, Markt usw.

Die Partner haben zwar eine klare Vorstellung ihrer eigenen Vorgehensweise und Ziele, aber nur eine geringe von der anderer Beteiligter. Deshalb sind die gegenseitige Kenntnis voneinander, das Zusammenführen der verschiedenen Parteien, die Kenntnis internationaler Entwicklungen und Standards und das abgestimmte Handeln eine wesentliche Vorbedingung für eine bedarfsgerechte und ökonomische Produktion und für eine geeignete, vertretbare Langzeitverfügbarkeit – im Sinn eines funktionierenden kulturellen Gedächtnisses.
Bei aller Dynamik durch Digitalisierung und Vernetzung ist zu beachten, daß die Kultureinrichtungen hierfür große Investitionen vorzunehmen haben, die sich auch legitimieren müssen. Grundsatz sollte sein, Kurzzeitprobleme nicht durch Kurzzeitlösungen zu beantworten. Damit hätte man wenig Chancen, die nächste technische Änderung zu überstehen.
Die Leitlinien zum Aufbau digitalisierter Sammlungen als Aktivposten für die Wissenschaft und als Träger des kulturellen Gedächtnisses sollten sein:

- Die Auswahl und die Herstellung digitaler Ressourcen sollten sich an Nutzererwartungen orientieren; sie können auch sinnvoll sein für seltene oder fragile Stükke, deren Originalnutzung dadurch geschont werden kann, und sie sind bedeutsam für Quellen, die inhaltlich oder herkunftmäßig verwandt, aber auf unterschiedliche Sammlungen verstreut sind. Die Produktion sollte langfristige Verfügbarkeit und einen Qualitätsmaßstab als sogenannte *digital masters* berücksichtigen, das heißt höhere Anforderungen stellen als es die augenblickliche Nutzung und die gegenwärtige technische Umgebung verlangen. Dadurch vermeidet man ein wiederholtes Konvertieren (aufwendig und teuer!). Master können zur Herstellung verschiedener Derivate genutzt werden, für Publikationen als Vorlage, für die Anzeige, für die Computerverarbeitung usw. Qualität, Nutzen und Kosten sind abhängig von den Kriterien des ursprünglichen Einscannens.
- Die Beschreibung muß den internationalen Regeln von Metadaten entsprechen (z. B. Dublin Core Set) und eine präzise Suche ermöglichen.
- Es sollen nur gut unterstützte Technologien zur Anwendung kommen. Schnelles Retrieval, eine gute Funktionalität und eine akzeptable Qualität sollen damit erreichbar sein.

6 Bibliotheken und Museen

Die Digitalisierungsvorhaben der Bibliotheken und der Museen unterscheiden sich voneinander dadurch, daß sie unterschiedliche Sammlungs- und Präsentationsprinzipien haben. Während Museen, insbesondere Kunstmuseen, in der Regel das Einzigartige und Seltene sammeln, versuchen Bibliotheken das Umfassende – ein Literaturkontinuum – zu realisieren.

Museen stellen ihre Objekte in einen Kontext, geben ihnen eine Bedeutung und Interpretation. Sie schaffen letztlich durch Gruppierung von Objekten eine selektive Sicht auf die Sammlung. Bibliotheken wollen genau das nicht. Je unmittelbarer, je unverstellter die Sicht auf die Bestände ist, um so interessanter sind sie für die Wissenschaft. Nicht die Selektion, das gruppierte Profil, sondern das gleichrangige, breite Informations- und Sammlungsangebot wird gewünscht. Die Interpretation liegt beim Nutzer.

In der Digitalisierung des analogen Materials und in der gegenseitigen Verknüpfung liegt wegen der unterschiedlichen Organisationsprinzipien aber auch eine neue Qualität.

Nicht nur, daß sich die Struktur digitaler Medien grundsätzlich unterscheidet, die digitalisierten Museumsobjekte können jetzt in vielerlei Weise ergänzt und angereichert werden. Hyperlinks zu Texten, Daten, Sprache und Musik definieren vielfache Sichtachsen, verschiedene Interpretationen und Erfahrungen. Bibliothekssammlungen wiederum beschränken sich nicht mehr allein auf den lokalisierten physischen Bestand, sondern erweitern sich zu virtuellen Bibliotheken.

Diese Veränderungen durch virtuelle Sammlungen und durch komplexe Vernetzung unterschiedlicher Materialien und Sparten werden auch die Arbeit der Spezialisten verändern. Bibliothekare müssen künftig wegen der notwendig werdenden Selektion aus dem erheblich gewachsenen Reservoir zu Editoren, vielleicht sogar zu Zensoren werden. Sie müssen sich wegen der Erstellung von formalen und inhaltlichen Metadaten vom Katalogisierer zum Kurator entwickeln. Umgekehrt können Museumsobjekte als stumme Objekte in Inventaren präsentiert werden, die erst aufgrund der wählbaren Kontexte und der zu erzeugenden Funktionalität ihre Interpretation erfahren. Die früher statischen Modelle der jeweiligen Sparten werden ersetzt durch dynamische Modelle. Diese fundamentalen Entwicklungsmöglichkeiten müssen sehr sorgfältig geplant werden, soll das Internet nicht nur ein Cluster individueller Webseiten sein.

Bibliotheken, Archive und Museen sollten deshalb zügig Anwendungsbereiche von gemeinsamem Interesse benennen und dafür geeignete Projektfinanzierungen suchen. Die gemeinsame Planung sollte nicht nur Fachleute der Kultureinrichtungen, sondern stets auch technische und organisatorische Spezialisten und Nutzer einbeziehen.

Die Digitalisierungsvorhaben sollten sich in Richtung *digital masters* entwickeln, wobei Zusammenarbeit bei der Entwicklung gemeinsamer Serviceinstrumente gesucht werden soll:

- ein zertifiziertes Depot für *digital masters* sowie ihr Nachweis,
- Serviceeinrichtungen zur Digitalisierung qualitativ hochwertiger Master für Kultureinrichtungen,
- ein gemeinsames Web Portal als Informationsdomäne zum leichten Auffinden und Navigieren eines großen Nutzersegments (z. B. Kultur.org oder heritage.edu).

7 Ausblick

Pures Management zum Vermarkten und Expandieren ist sicher der falsche Weg. Kultur muß als eigenständige Kraft wirken. Bibliotheken, Archive und Museen müssen, wollen sie ihrem Gedächtnisauftrag entsprechen, den Bildungsauftrag ernst nehmen, das heißt die geschichtlichen und kulturellen Zusammenhänge, über die sie verfügen, in einer Weise aufbereiten, die auch für die Gesellschaft wieder eine neue Sicht auf schon bekannte Fakten erlaubt.

Dabei sollten sie ihre Zukunft nicht in einer technischen Pauschalierung und Einheitlichkeit suchen, sondern in der Differenzierung von Originalen und digitalisierten Angeboten. Aktualität, Umfang und Art der Information sowie bevorzugtes Medium wechseln von Wissenschaftsdisziplin zu Wissenschaftsdisziplin, von Nutzergruppe zu Nutzergruppe.

Die Digitalisierung beschert uns einen neuen Freiheitsgrad und nicht eine technische Verengung auf ein Medium. Sie macht auch das Original nicht überflüssig, sondern unterstützt eher seine Stärke und Einzigartigkeit. Zweifellos bieten digitale Objekte im Netz neuartige Qualitäten, wie zum Beispiel größere Unabhängigkeit, beliebige Verfügbarkeit, flexiblen Zugriff. Doch gibt es auch Kritikpunkte wie mangelnde Qualitätskontrolle, Manipulierbarkeit, Kurzlebigkeit, unsichere Zitierfähigkeit, ungeklärte Urheberrechtsfragen.

Es ist nicht die Frage, ob oder ob nicht, sondern wie Bibliotheken, Archive und Museen künftig Qualität sichern helfen, pluralistische Strukturen auf der Angebotsebene erhalten und den Zugang zu Information und Wissen gewährleisten. Die Zukunft wird mehreren Medien gehören. Entscheidend wird sein, ob es gelingt, die Vorzüge des digitalen Mediums mit den Standards zu verbinden, durch die uns die bisherigen materiellen Speicher am kulturellen Gedächtnis haben partizipieren lassen.