

## Voraussetzungen für eine Langzeiterhaltung digitalen Kulturerbes in Museen

Die Frage der Langzeitarchivierung digitaler Daten hat in der deutschen »Museumslandschaft« ihre spezifische Ausprägung. Im Vergleich der Rahmenbedingungen mit jenen des Archiv- und Bibliotheksreiches werden die Besonderheiten sichtbar. Schlaglichtartig beleuchtet der Artikel die Rahmenbedingungen, die jede Konkretisierung determinieren. Ein Blick über die nationalen Grenzen weist auf Ressourcen wie die UNESCO »Guidelines for the Preservation of Digital Heritage« oder die »Digital Preservation for Museums: Recommendations« des Canadian Heritage Information Network, die geeignet sind im Sinne von »best practice«-Empfehlungen die Entwicklung von Strukturen und Lösungen für die Langzeitarchivierung digitaler Daten in deutschen Museen anzuregen.

Long-term preservation of digital data has a very special character in Germany's »museum landscape«. A comparison of the conditions prevailing in museums with those in libraries and archives sheds light on the peculiarities of museum needs. This article highlights those conditions which are the defining factors of concrete solutions. A look beyond national boundaries finds resources such as the UNESCO »Guidelines for the Preservation of Digital Heritage« or the »Digital Preservation for Museums: Recommendations« by the Canadian Heritage Information Network, which are especially suitable as best practice guidelines for stimulating the development of structures and solutions for long-term preservation of digital data in German museums.

Dieser Artikel stellt nicht die Frage, ob Archive, Bibliotheken und Museen zum Erhalt digitalen Kulturerbes zusammenarbeiten sollten – er geht davon aus. Die digitale Reduktion von Informationen auf Einsen und Nullen legt nahe anzunehmen, das Problem der Bewahrung sei überall das Gleiche: der Erhalt von Bits und Bytes und die Sicherstellung des zukünftigen Zugangs zu ihnen. Das mag als theoretische Grundlage gelten. Jeder Schritt in Richtung auf eine Konkretisierung von Lösungsansätzen muss sich jedoch an praktischen Voraussetzungen orientieren.

Zu diesen praktischen Voraussetzungen gehören die von finanziellen und strukturellen Rahmenbedingungen vorbestimmten Möglichkeiten ebenso wie der Stand des Problembewusstseins und der Diskussion, die Gewichtung und Bedeutung verschiedener Arten von Daten und der Grad der Vernetzung und Vereinheitlichung innerhalb des jeweiligen Bereiches Kulturerbe bewahrender Institutionen. In diesen Voraussetzungen unterscheiden sich Archive, Bibliotheken und Museen zum Teil erheblich. Einer gemeinsamen Suche nach Lösungsansätzen muss das nicht entgegenstehen. Vielmehr ermöglicht der Blick in andere als die eigenen Bereiche eine Erweiterung und Konkretisierung der Fragestellung.

Die folgenden Zeilen sollen einige Schlaglichter auf die Voraussetzungen und die Lage im Museums-

bereich werfen, sie sollen die dort vorhandenen spezifischen Rahmenbedingungen für eine Lösungssuche erhellen und einen Blick auf die unterschiedlichen Daten von Bibliotheken, Archiven und Museen gestatten. Doch Zusammenarbeit bei der Suche nach Lösungsmöglichkeiten muss nicht nur die gerade genannten Sektoren vereinen, sie darf auch an nationalen Grenzen kein Ende finden. Diese Zeilen schließen deshalb einen kurzen Blick auf internationale Aktivität ein, die nicht nur für den Museumsbereich Ideen und Anknüpfungspunkte offeriert.

### WAS IST EIGENTLICH EIN MUSEUM?

Jener gewaltige Sandsteinbau – platziert an der wichtigsten Straße der Stadt, mit steinernen Säulen, großen alten Türen und einer klassizistischen Giebelform ausgestattet – könnte ein Museum sein. Jener beinahe fensterlose Betonwürfel, dessen Behang aus bunten Fahnen über die Trostlosigkeit der preisgekrönten Architektur hinwegtäuschen soll und der etwas abseits von der Geschäftigkeit im Zentrum der Stadt gelegen ist, könnte gleichfalls ein Museum sein. Die Burg, die erhaben über der Ebene thront, könnte ebenso ein Museum sein wie das ehemalige Bergwerk im Inneren des Burgberges. Auch die dessen Eingang gegenüberliegende Gruppe alter Häuser ist vielleicht ein Museum, ebenso die ehemalige Fabrikanlage am Rande der Straße zwischen Stadt und Burg. Vielleicht aber ist nur eine der alten Hallen dieser Anlage zu einem Museum geworden, möglicherweise beherbergt diese eine Halle jedoch gleich mehrere Museen!

An seiner äußeren Hülle lässt sich ein Museum nicht erkennen, dafür bedarf es eines Blickes durch die Mauern und Fassaden. Der Internationale Museumsrat (ICOM) beschreibt ein Museum folgendermaßen:

»Ein Museum ist eine gemeinnützige, ständige, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtung im Dienste der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zu Studien-, Bildungs- und Unterhaltungszwecken materielle Zeugnisse von Menschen und ihrer Umwelt beschafft, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt. Diese Definition des Begriffs »Museum« soll ohne jede Einschränkung gelten, jeweils unabhängig von Trägerschaft, territorialem Charakter, Betriebsstruktur oder Ausrichtung der Sammlungen der betreffenden Einrichtung.«<sup>1</sup>



Regine Scheffel

Foto privat



Stefan Rohde-Enslin

Foto privat

**Definition des Begriffs  
»Museum«**

Sammeln, Bewahren, Erforschen, Bekannt machen und Ausstellen – wo dies hinter und vor den Kulissen geschieht, da sollte sich ein Museum befinden. Das Institut für Museumskunde zählt mehr als 6.000 solcher Einrichtungen in Deutschland.<sup>2</sup>

Ähnlich vielfältig wie die äußere Erscheinungsform ist der Fokus der einzelnen Museen. Entgegen einer weit verbreiteten Auffassung sind nur ungefähr zehn Prozent der Museen Kunstmuseen, größer ist die Anzahl der naturwissenschaftlichen oder gar der volkskundlichen Museen. Einigen großen Museen und Museumskomplexen stehen viele kleine und sehr kleine Häuser gegenüber, die sich oft einer einzelnen Person oder einem einzelnen Bauwerk widmen.

Erheblich ist die Anzahl von ehrenamtlich geführten Museen ohne feste Mitarbeiter, die häufig von einem Verein getragen werden. Vielfach sind es aber die Städte und Gemeinden, zuweilen auch Bundesländer oder Universitäten, welche einzelne Museen finanziell tragen. Mischformen aus öffentlicher und privater Trägerschaft sind nicht unüblich.<sup>3</sup>

All diese Faktoren haben Einfluss auf die Frage der Langzeiterhaltung des digitalen Erbes in Museen. Neben einer äußerst variablen Erscheinungsform in der technischen Ausstattung der einzelnen Häuser ist die große Bandbreite der technischen Expertise ein beschreibendes Kennzeichen der Situation. Nicht ohne Gefahr ist es, wenn die einzelnen Häuser ohne IT-Abteilung und mit nur geringer datentechnischer Kompetenz die Verantwortung für ihre Datenbestände auf übergeordnete Träger wie z.B. Gemeinden übertragen. Verleitet es doch dazu, mit den Daten auch die Verantwortung für diese und deren Langzeitbewahrung vollständig aus der Hand zu geben und sich für mehr oder weniger nicht-zuständig zu erklären.

Neben den allgemein auftretenden Datenbeständen, die aus interner und externer Kommunikation resultieren, sind es vor allem Daten, die daher röhren, dass Computer als Mittel der Außenwirkung eingesetzt werden. Virtuelle Ausstellungen nehmen ebenso wie die partiell digitale Erstellung herkömmlicher Präsentationen an Häufigkeit zu. Internet-Auftritte werden üblich.

Keinesfalls museumsspezifisch, aber dennoch prägnant ist die Digitalisierung der Verwaltungsvorgänge, von Ausleihen bis zur Besucherzählung. Digital verwaltet werden inzwischen vielfach auch die museumseigenen Bibliotheken. Einige Museen beginnen mit der Retrodigitalisierung ihrer Archive, in denen die Geschichte des Hauses ebenso dokumentiert wird wie die Herkunft der einzelnen Objekte.

Besondere Bedeutung kommt allerdings drei Arten digitaler Daten in Museen zu: den Objektdaten, Bild-

daten und originär digitalen Objekten. Objektdaten sind von zentraler Bedeutung für Museen. Erst durch die Zuweisung einer Inventarnummer und durch das Erfassen weitergehender Beschreibungen wird ein Objekt der Welt des Alltäglichen und Namenlosen entnommen. Ein Objekt ohne solche Informationen, die zur Erschließung der jeweiligen Kontexte seiner Entstehung, seiner Wirkungsgeschichte und seiner Verwendung notwendig sind, bleibt leblos und kann zur Erfüllung der Aufgaben eines Museums (s.o.) wenig beitragen. In der Regel können objektbeschreibende Angaben nicht direkt vom Objekt abgelesen werden. Während Bücher in der Regel Auskunft über ihre Autoren oder ihr Erscheinungsjahr mit sich führen, ist einer Vase ein eindeutiger Hinweis auf ihren Hersteller und das Jahr ihrer Entstehung nur äußerst selten mitgegeben (und falls doch, erweisen sich solche Angaben möglicherweise als Fälschung).

Zu den Objekten werden neben textlichen auch bildliche Informationen gesammelt. Insbesondere hierbei ist der Prozess der Digitalisierung der Museumswelt weit fortgeschritten. Das gebräuchliche Werkzeug der Objektfotografie ist heute die Digitalkamera. Objektfotografie ist für die Erfassung und Verwaltung der Objekte selbst von Bedeutung, sie spielt aber auch eine große Rolle in der Außenwirkung von Museen (Kataloge, Präsentationen, Internet-Auftritt). Auch beim internen Einsatz neuer Technologien, wie des PDA (Personal Digital Assistant) als digitalem interaktivem Begleiter durch ein Museum, kommen sie zum Einsatz. Daneben verfügen Museen vielfach über historische Bild-, Film- und Tonaufnahmen – auch diese werden zunehmend digitalisiert um dem unausweichlichen Verfall des analogen Materials entgegenzuwirken.

Vor allem Kunstmuseen müssen sich mit der Bewahrung von Objekten der »Digital Art« auseinandersetzen. Ein sehr komplexes Unterfangen, denn die Intentionen der jeweiligen Schöpfer dürfen durch Datenmigrationen und Wandlungen der Hardware-Fähigkeit nicht außer Kraft gesetzt werden. Streng genommen sind aber bereits die digital erstellten Objektfotografien so genannte »born digitals« – im Wesen ihres Ursprungs digitale Erscheinungen.

Eine Beschreibung des gegenwärtigen Standes der Digitalisierung in deutschen Museen ist nur mit Rückgriff auf Begrifflichkeiten wie »sehr komplex« oder »äußerst differenziert« möglich. Die Komplexität der Museumslandschaft in Deutschland hinsichtlich der finanziellen Rahmenbedingungen, der technischen Ausstattung und insbesondere der vorhandenen und verfügbaren technischen Expertise spiegelt sich darin wider.<sup>4</sup> Diese Komplexität eingeschränkter Möglichkeiten ist bei jeder Anstrengung in Richtung

auf den Langzeiterhalt digitaler Museumsdaten zu berücksichtigen. Die große Vielfalt der in diesen Daten gespeicherten Information darf ebenfalls nicht außer Acht gelassen werden. Der Stellenwert einiger Museumsdaten ist zentral, da ohne sie keine (Re-) Kontextualisierung der einzelnen Objekte stattfinden kann, die Relevanz dieser Objekte nicht erschlossen und ein Verständnis dafür nicht vermittelt werden kann.

Doch auch wenn der Stellenwert dieser Daten in allen Museen prinzipiell ähnlich ist gibt es gegenwärtig nur sehr wenig Vereinheitlichung. Weder herrscht ein allgemein anerkanntes Einverständnis über die exakten Inhalte, noch über deren Umfang. Die Nutzung einer großen Vielzahl verschiedener Programme zur Objekterfassung und -verwaltung trägt zu einer kaum überschaubaren Vielfalt unterschiedlich strukturierter Datenbestände bei. Der Austausch solcher Daten zwischen einzelnen Museen ist dadurch oft nur sehr schwer möglich. Gleiches gilt aber auch für die Zusammenfassung solcher Daten mit der Zielsetzung einer kooperativ gestalteten Langzeitarchivierung. Die Bedeutung vereinheitlichter Metadaten, die einen Schritt in Richtung auf Zusammenarbeit gestatteten, wird zu meist nicht bedacht und die Möglichkeit des Erfassens solcher Daten ist in vielen Fällen unbekannt.

Jedes Ringen um eine Bewahrung digitaler Museumsdaten muss die extrem unterschiedliche Expertise im allgemeinen Umgang mit Daten innerhalb der Museumslandschaft gleichfalls berücksichtigen. Digitale Bestandserfassung und -verwaltung sind noch keineswegs überall durchgängig verwirklicht. Vielfach befinden sich Museen im Übergang vom Gebrauch herkömmlicher zu digitalen Werkzeugen. Prinzipiell bietet dies die Möglichkeit, schon von Anfang an die relevanten Daten in Hinsicht auf eine Erleichterung der Langzeitarchivierung zu gestalten. Dafür bedarf es jedoch einer ganz bestimmten Haltung, die unter den gegebenen Voraussetzungen nicht selbstverständlich ist.

Museumswissenschaftler sind oft Fachwissenschaftler, Kenner ihres Spezialgebietes, sei es eine besondere Epoche der Kunstgeschichte, seien es orientalische Textilien, Alltagsgegenstände der Römer am Mittelrhein oder Fotografien aus dem 19. Jahrhundert. Ein allgemeiner persönlicher Bezug zur Welt des Digitalen liegt oft ebenso wenig nah wie ein fachlicher. Die finanziellen Möglichkeiten der Mehrzahl der Museen erlauben in der Regel die Beschäftigung besonders geschulter Mitarbeiter nicht. In den letzten Jahren ausgebildete Museologen oder wissenschaftliche Dokumentare, die schon in ihrer Ausbildung mit den digitalen Werkzeugen vertraut werden, können – auch aus anderen Erwägungen – nicht in ausreichender Breite beschäftigt werden.

Schließlich ist es oft auch die Einbindung von Museen in die informationstechnische Infrastruktur von Gemeinden oder anderen übergeordneten Institutionen, die eine Haltung unterstützt, die davon geprägt ist, die Verantwortung für die jeweiligen Museumsdaten in fremden Händen zu sehen.

In der so beschriebenen Situation muss jede Lösungsmöglichkeit der Langzeiterhaltungsproblematik mehrere Ausgangspunkte zugleich berücksichtigen. Grundlegend ist dabei die Schaffung von Verständnis und Bewusstheit der Problematik. Ebenfalls zentral ist ein Bewusstsein der eigenen Verantwortung, die, in letzter Konsequenz, auch dann gegeben ist, wenn die Daten von Institutionen außerhalb des Museums betreut werden. Beides, Problem- und Verantwortungsbewusstsein, muss mit einer Kenntnis der Möglichkeiten verknüpft werden. Hierbei kommt es zunächst weniger auf – für die Mehrzahl der Museumsmitarbeiter abstrakte – Möglichkeiten des Emulierens oder Migrierens an als auf eine Wahl von Speicherformaten, Speichermedien und Metadaten, welche den Aspekt der Langzeitarchivierung berücksichtigt.

Zukünftige Lösungsansätze für die Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen des Kulturbereichs dürften kaum geeignet sein, als isolierte Lösung in kleinen Museen oder solchen mittlerer Größe eingesetzt zu werden. Vorausschauende Kooperation, die in der strukturellen Annäherung von Datenbeständen und -inhalten begründet ist, ist deshalb auch unter dem Gesichtspunkt der Informationsbewahrung ratsam. Auch diesen Gedanken gilt es zu propagieren, wobei die Herkunft der Partner solcher Kooperationen sich nicht auf den Museumsbereich beschränken sollte. Schon für den Augenblick eröffnet eine Kooperation zwischen Museen und Bibliotheken weitergehende Möglichkeiten der Erschließung und Kontextualisierung. In Hinblick auf die Langzeiterhaltung der Datenbestände ist sie möglicherweise die einzige finanzierte Lösung.

### **GLEICH UND DOCH NICHT GLEICH: DATEN IN ARCHIVEN, BIBLIOTHEKEN UND MUSEEN**

Dass die Aufgabe der Langzeitarchivierung digitaler Daten von einer einzelnen Institution nicht zu »stemmen« ist, sondern in starkem Maße von Rahmenbedingungen abhängt, die Teil einer funktionierenden Infrastruktur für das gesamte Spektrum Kultur bewahrender Einrichtungen wie Bibliotheken, Museen und Archive sein müssen, gilt allgemein als akzeptiert. Doch stellen diese Einrichtungen auf Grund der Objekte, mit denen sie arbeiten, und ihrer Zielsetzungen und Verfahrensweisen überhaupt die gleichen Anforderungen an die Langzeitarchivierung? Dazu sollte

**Datenaustausch zwischen Museen**

**fehlender Bezug zur  
»Welt des Digitalen«**

man sich Unterschiede und Gemeinsamkeiten nochmals vor Augen halten, um die Spezifika anfallender digitaler Daten herauszuarbeiten.

Ohne die lange Auseinandersetzung um Abgrenzung und Annäherung zwischen Bibliotheken<sup>5</sup>, Museen und Archiven, die Johannes Rogalla von Bieberstein in seiner denkwürdigen Schrift »Archiv, Bibliothek und Museum als Dokumentationsbereiche«<sup>6</sup> so anschaulich schildert und auswertet, nochmals aufrollen zu wollen, sei schlaglichtartig daran erinnert, dass es bei den »Sammlungsbeständen« von Bibliotheken, Museen und Archiven bedeutende Überschneidungen gibt: Bibliotheken und Archive verfügen auch über Sondersammlungen, die ebenso gut in einem Museum beheimatet sein könnten. Museen verfügen im Gegenzug auch über historische Buchbestände und Archivgut. Nachlässe, ein unverzichtbarer Teil des Archivguts, sind in Museen zugleich Sammlungsgut und Quelle historischer Kontextinformation zu Musealien. Dass Nachlässe auch in Bibliotheken eine große Rolle spielen, zeigt nicht zuletzt die Tatsache, dass für ihre Katalogisierung ein eigener Standard entwickelt wurde, die »Regeln für die Katalogisierung von Nachlässen und Autographen« (RNA).

#### Einsatz der RNA

Im Hinblick auf die Langzeitarchivierung digitaler Daten ist die Frage von größtem Interesse, welche Arten von digitalen Daten in den verschiedenen Einrichtungen entstehen, wie die Beschreibung und Erschließung erfolgt und welche Schwerpunkte in der Vermittlung gesetzt werden.

Bibliotheken sammeln und erschließen in zunehmendem Maße elektronische Publikationen, von denen ein stetig wachsender Anteil (z.B. E-Journals, Hochschulschriften, Forschungsberichte) »born digital« ist, d.h. ohne gedrucktes »Original«. Auch der Anteil multimedialer Elemente in den E-Publikationen nimmt ständig zu. Soweit Bibliotheken moderne Literatur wie Netzliteratur<sup>7</sup> sammeln und bereitstellen, sind sie mit Werken konfrontiert, die sich die Hypertextstruktur des Internets als Publikationsmedium zunutze machen, um dem Publikum die Wahl zwischen verschiedenen Verläufen der Handlung zu ermöglichen. Zum Teil sind sie auch nicht abgeschlossen, sondern werden interaktiv unter Einbindung der Leserschaft weiterentwickelt. Hier stellen sich die Fragen nach dem Werkcharakter und der Authentizität von Versionen in besonderer Weise.

Wie in Archiven und Museen entstehen auch in Bibliotheken große Mengen an Digitalisaten, die sehr unterschiedlichen Charakter haben können: historische Buchbestände und Druckwerke auf der einen Seite,<sup>8</sup> Imagekataloge, d.h. digitale Faksimiles alter Band- und Karteikataloge auf der anderen Seite.

Die formale Beschreibung und inhaltliche Erschließung folgt bibliothekarischen Standards wie RAK/WB unter weitgehender Nutzung bibliothekarischer Normdaten (SWD, PND, GKD etc.). Ein hoher Grad der Standardisierung also – auch wenn die uneinheitliche Anwendung von Standards z.T. Kritik hervorruft.<sup>9</sup> Zur Beschreibung von digitalen Ressourcen werden auch Metadatenstandards genutzt – nicht umsonst haben Bibliothekare bei der Entwicklung des Metadatenstandards Dublin Core eine führende Rolle gespielt.<sup>10</sup>

Bei der Vermittlung<sup>11</sup> führt die Entwicklung von dem Angebot der Referenzdaten bei der Recherche im OPAC zunehmend hin zur Bereitstellung von Volltext und Primärinformation. Intern läuft der Geschäfts-gang in den meisten Bibliotheken IT-gestützt ab und Vermittlung wie auch Bereitstellung neuer Dienstleistungen (wie z.B. der Chat-Auskunft<sup>12</sup>) basieren – auch im Intranet – auf Internet-Technologien.

Archive haben die Herausforderung der papierlosen Registratur und des elektronischen Geschäfts-gangs ebenfalls angenommen und arbeiten intensiv daran, Modelle für die Übernahme digitaler archiwürdiger Unterlagen in den verschiedensten Datenformaten zu implementieren. Auch die Beschreibung und Erschließung der Archivalien erfolgt zunehmend in Branchensoftware, die die Erschließung der nach dem Provenienzprinzip geordneten Bestände vorrangig durch textliche Kurzbeschreibungen gestattet und die Generierung der Findbücher, der traditionellen Suchinstrumente, unterstützt. Die zusätzliche Erschließung durch Register (für Namen, Orte etc.) erfolgt durch Schlagwörter. Durch die Individualisie- rung der Namen in der PND rückt deren Nutzbarkeit in Archiven in größere Nähe. Dass die Nutzung bibliothekarischer Normdaten auch im archivischen Kontext möglich ist, zeigt nicht zuletzt das Projekt Kalliope.<sup>13</sup>

Neben Digitalisaten historischer Bestände fallen in Archiven also zunehmend digitale Akten an, die einen Prozess abbilden und damit die Versionierung von Daten notwendig machen, sowie mit digitalen Signatu- ren versehene Urkunden, die eine hohe Sicherheitsstu- fe zum Schutz von Authentizität und Integrität der digitalen Objekte erfordern.

Archive stellen umfangreiche Informationen über ihre Bestände im Internet zur Verfügung und erleichtern das Auffinden relevanter Bestände. Die Nutzung der Bestände selbst erfolgt nach wie vor vorwiegend konventionell, wobei jedoch Digitalisate zunehmend Mikroformen (als Sicherheits- oder Schutzverfilmung) verdrängen.

Unter den Museen sehen sich vor allem die Museen für zeitgenössische Kunst (z.B. durch die Medienkunst oder Netzkunst),<sup>14</sup> aber auch die für angewand-

te Kunst bzw. Kunstgewerbe (z.B. durch die Sammlung von Computerspielen)<sup>15</sup> zunehmend mit den Herausforderungen digitaler Objekte konfrontiert, die einen höchst unterschiedlichen Mix multimedialer Elemente enthalten können. (Fehlende) Vorgaben der Künstlerinnen und Künstler sowie der Hersteller werfen hier die Frage nach den Grenzen der Authentizität eines Werkes bei Änderungen der technischen Umgebung (z.B. Hardwarekomponenten), notwendiger Migration o.ä. auf.

Die Mehrzahl der Musealien hat jedoch weiterhin dinglichen Charakter. Ihre Beschreibung und Erschließung im »wissenschaftlichen Katalog«, in Bestands- und Ausstellungskatalogen folgt fachspezifischen Gepflogenheiten, die zu wenig objektiviert und spezifiziert sind, als dass man sie als Standards bezeichnen könnte. Ein gravierender Grund für differierende Formen der Erschließung liegt in der »Polyvalenz« der Musealie,<sup>16</sup> d.h. in der Mehrdeutigkeit eines Gegenstandes, der je nach Art des Museums unter ganz unterschiedlichen Aspekten betrachtet wird: ein Kaffeeservice wird in einem Kunstgewerbemuseum anders betrachtet und erschlossen als in einem Geschichtsmuseum; auch die Vorgeschichte der Musealie wird unter ganz verschiedenen Aspekten wahrgenommen und ausgewertet. Die »richtige« Erschließung hängt nicht nur von der Art des Gegenstandes und seiner Vorgeschichte, sondern auch von der Art des Museums und seines Vermittlungsauftrages ab, denn die museale Sammlung ist kein Selbstzweck, sondern auf die Erforschung und Vermittlung hin konzipiert.

Die Dokumentation erfolgt zunehmend in Datenbanken.<sup>17</sup> Dabei kommen unterschiedliche, häufig leicht von einander abweichende Empfehlungen (z.B. der jeweiligen Landesstellen für nichtstaatliche Museen) oder Standards (wie z.B. die Katalogisierung nach dem stark an RAK/WB angelehnten MIDAS-Standard des Bildarchivs Foto Marburg) zum Einsatz. Die Anwendung bibliothekarischer Normdaten ist dabei z.T. umstritten, wie die immer wieder geführte Diskussion um die Verwendbarkeit der SWD in Museen zeigt,<sup>18</sup> z.T. auch nicht praktikabel, da beispielsweise die Anwendung der PND einen Grad an Recherche (Staatsbürgerschaftsprinzip) voraussetzt, der in Museen zum Zeitpunkt der Erstdokumentation häufig nicht leistbar ist. Zudem erfordert der Einsatz bibliothekarischer Normdaten (in besonderem Maße die Verwendung der GKD!) spezifische Schulung, die in Museen in der Regel nicht erreichbar ist.

Die mangelnde Kenntnis und Anwendung museumsspezifischer Standards (z.B. der verschiedenen CIDOC-Standards<sup>19</sup> zur Dokumentation volkskundlicher Objekte oder archäologischer Stätten u.a.) weist

auf die durch zahlreiche Quereinsteiger ohne museumsspezifische Ausbildung gekennzeichnete Mitarbeiterstruktur in Museen.

(fehlende) Vorgaben der Produzenten digitaler Kunstwerke

Auf den hohen Stellenwert der Dokumentation musealer Sammlungen wurde bereits eingangs hingewiesen. Nicht zuletzt die Kriege des vergangenen Jahrhunderts haben gezeigt, dass der Verlust der Dokumentation die Nutzbarkeit der Sammlung drastisch einschränkt. Besonders wichtig ist die akkurate Dokumentation der Vorgeschichte und tatsächlichen Verwendung von Objekten, um sicher zu stellen, dass die Interpretation der Musealien den Boden der historischen Tatsachen nicht verlässt. Nur über gewissenhaft erhobene und dokumentierte Information lässt sich eine wahrheitsgetreue Interpretation und Vermittlung bewerkstelligen. In Deutschland wird zurzeit daran gearbeitet, Standards für das Sammlungsmanagement zu entwickeln und die Mehrfachnutzung von Dokumentationsdaten für Zwecke der Publikation und Vermittlung zu verbessern.

IT-gestützte Vermittlungsformen – von digitalen Führungssystemen über Kiosksysteme und Stationen mit ergänzenden Informationen in der Schausammlung bis hin zur Internetpräsentation – nehmen ständig an Bedeutung zu. Zum einen ermöglicht die digitale Präsentation die Nutzung weiterer Hintergrundinformationen zu den Musealien. Zum anderen dient der IT-Einsatz dem Schutz der Objekte (z.B. Grafiken, Textilien, Musikinstrumente, technische Geräte) vor Schäden durch häufigen Gebrauch. In diesem Zusammenhang entstehen neue digitale Wissensressourcen, die nach den digitalen Musealien und deren Dokumentation (zumindest aus Sicht des jeweiligen Museums) ebenfalls langfristig bewahrt werden sollten.

IT-Einsatz zum Schutz musealer Objekte

## BLICK ÜBER DIE GRENZEN

Während in vielen deutschen Museen das Problembewusstsein für die drängenden Fragen der Langzeitarchivierung digitaler Daten, nicht zuletzt auch dank der Initiative der Fachgruppe Dokumentation im Deutschen Museumsbund sowie des Instituts für Museumskunde, in Handlungsbereitschaft umzuschlagen beginnt und ein Defizit an Information und Infrastruktur offenbart, gibt es international bereits ausgearbeitete Konzepte, Strategien und erste best practice-Empfehlungen.

Verwendung von SWD, PND und GKD

Eine zentrale Rolle spielt die »Charter on the Preservation of the Digital Heritage« der UNESCO<sup>20</sup>. Sie ist nicht nur deshalb von so epochaler Bedeutung, weil sie in kompakter Form alle wichtigen Aspekte der digitalen Langzeitarchivierung in ihrem Zusammenhang darstellt und richtungsweisende Vorgaben macht, für die in den erläuternden »Guidelines«<sup>21</sup> Umsetzungs-

empfehlungen gegeben werden, sondern weil sie digitales Kulturgut in seiner Bedeutung für das Weltkulturerbe dem dinglichen, »analogen« in seiner Wertigkeit gleichgestellt und zum Schutz des digitalen Kulturguts aufruft.

Daher liegt die Prioritätensetzung der UNESCO Charter bei der Langzeitarchivierung auf solchen Objekten, die »born digital« sind, also ohne »analoges« Original. Für den Museumsbereich von besonderer Bedeutung ist der weit gefasste Kulturbegriff der UNESCO Charter, der nicht nur Kunstwerke und wissenschaftliche Publikationen, sondern auch Datenbanken, Webseiten, selbst Software zum kulturellen Erbe zählt, soweit sie langfristig von Wert und Bedeutung sind. Damit findet die o.g. Anforderung aus Museumsicht neben den Objekten auch deren Dokumentation zu bewahren, ihren Niederschlag in der Charter. Darüber hinaus kann man die Schutzwürdigkeit auch für Online-Datenbanken geltend machen, die wie »Joconde« (Katalog der französischen Museumssammlungen),<sup>22</sup> »Bildindex der Kunst und Architektur« des Bildarchivs Foto Marburg<sup>23</sup> oder ViFa Art<sup>24</sup> (Virtuelle Fachbibliothek Gegenwartskunst) der Öffentlichkeit via Internet Zugriff auf qualitätsgeprüfte Informationsressourcen ermöglichen.

Die UNESCO Charter bezieht Objekte aller digitalen Medien ein, einschließlich dynamischer »Objekte« wie beispielsweise dynamische Webseiten.

Für die Museumspolitik von weitreichender Bedeutung ist die Betonung der gemeinsamen Verantwortung aller am Prozess der Erstellung, Verteilung und Bereitstellung digitaler Objekte Beteiligten sowie die Forderung nach ihrer einvernehmlichen Kooperation im Hinblick auf die digitale Langzeitarchivierung. Da-

bei werden die divergierenden wirtschaftlichen Interessen reflektiert und eine für alle Seiten tragbare Lösung zur Langzeitarchivierung auch solcher digitaler Objekte gefordert, mit deren Nutzung Kosten verbunden sind. Zugleich bedeutet die Verantwortung der Ersteller digitalen Kulturguts (z.B. Künstler), dass diese sich auf eine Diskussion mit den Bewahrern (z.B. Museen) über langfristig unterstützte digitale Formate einlassen müssen.

Die Umsetzung dieser Charter in konkrete Praxis findet in den Guidelines hilfreiche Erläuterungen, Empfehlungen und Hilfestellungen. Das Canadian Heritage Information Network (CHIN) hat diese Leitlinie aufgegriffen und Ergebnisse relevanter Literatur und Projekte eingearbeitet. Daraus sind die CHIN »Preservation recommendations«<sup>25</sup> entstanden, bestehend aus »Action recommendations« für das jeweilige Museum sowie »Broader recommendations«, die durch die Infrastruktur der Kultur bewahrenden Institutionen umgesetzt werden sollten.

Nimmt man die Empfehlungen von CHIN als Ausgangspunkt und fließt man weitere ergänzende internationale Quellen ein, so kommt man zu einem Paket wichtiger Anregungen für die Umsetzung in deutschen Museen.

### Zuständigkeit / Verantwortung

Die CHIN »Action recommendations« für die Museen sehen vor, dass mindestens eine Person für die Bewahrung digitaler Objekte im Museum zuständig ist und mit anderen Abteilungen, die wichtige Aufgaben übernehmen können (beispielsweise die IT-Verantwortlichen<sup>27</sup>), zusammenarbeitet, das Bewusstsein für die Problematik bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hebt und konkrete Hilfestellungen in Form von Tipps, Tools, Schulung etc. gibt.

### Leitlinie

Dreh- und Angelpunkt aller Aktivitäten ist die Ausarbeitung realisierbarer (!) Leitlinien zur Bewahrung digitaler Objekte durch das Museum und ihre Umsetzung auf allen Ebenen musealer Tätigkeiten. Ein essentieller Punkt ist dabei die Formulierung von Auswahlkriterien, d.h. das Setzen von Prioritäten bei der Bewahrungswürdigkeit.

### Auswahlkriterien

Hier kommen wieder die Kriterien der UNESCO Charter zum Tragen, die Merkmale wie Zeugnischarakter, Informationsgehalt, künstlerische und ästhetische Faktoren, Innovationscharakter, historische oder kulturelle Bedeutung nennen. Zur Thematik der Auswahlkriterien bewahrungswürdiger digitaler Objekte kann

### CHIN-Empfehlungen

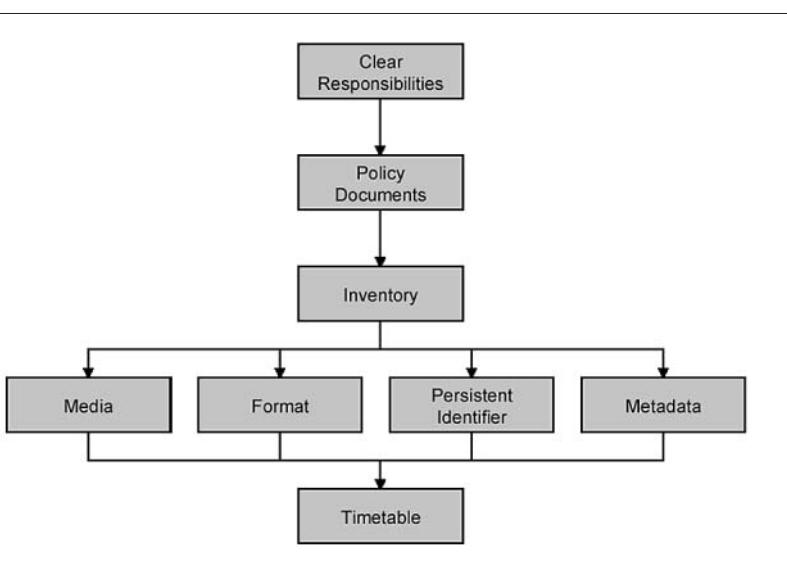


Abb. 1: CHIN Action recommendations<sup>26</sup>

man darüber hinaus »Anleihen« bei dem Kriterienkanon anderer Projekte mit Kultur bewahrender Ausrichtung machen,<sup>28</sup> die ebenfalls Prioritäten auf Grund von künstlerischem, historischem oder wissenschaftlich-dokumentarischem Wert formuliert haben.

Die UNESCO Guidelines ziehen bei den Auswahlkriterien aber auch interaktive<sup>29</sup> und technische<sup>30</sup> Aspekte der Ressource in Betracht und betonen, dass der Fokus der Zielgruppe sowie derjenige der bewahren den Einrichtung berücksichtigt werden müssen. Daraus ergibt sich eine Staffelung der Verantwortung für Kulturgüter des lokalen, regionalen, nationalen und globalen Kulturerbes, die auch im Ausbau der Langzeitarchivierungsinfrastruktur ihren Niederschlag finden muss.

### Inventarisierung der Ressourcen

Der nächste Schritt, der nach den CHIN Recommendations von einem Museum zu leisten ist, besteht in der Inventarisierung der zu bewahrenden Ressourcen. Hierfür kann man auf den englischen Dokumentationsstandard »Spectrum Knowledge«<sup>31</sup> zurückgreifen, der die Katalogisierung (formale Beschreibung und inhaltliche Erschließung durch Metadaten) der Informationsressourcen eines Museums, ihre Relevanz hinsichtlich des zu erhebenden Nutzerbedarfs (intern und extern) und die Entscheidung über ihre Weiterführung zur Basis künftigen Wissensmanagements an Museen macht.

### Zeitplan

In festgelegten Abständen sollten die Bewahrungswürdigkeit und die Qualität der gespeicherten Medien überprüft werden. Die CHIN Recommendations geben auch eine Übersicht über den zu erwartenden Personal- und Zeitaufwand<sup>32</sup> für diese turnusmäßigen Prüfungen.

### Speichermedien – Format – Persistent Identifier – Metadaten

Das Museum sollte Festlegungen bezüglich der unterstützten Speichermedien (bspw. CD-R nach den Empfehlungen des Canadian Conservation Institute, vgl. ebd. S. 13) und der Anforderungen an unterstützte Formate (bspw. offene Standards, stabile, mit anderen kompatible Datenformate) treffen. Für bewahrenswürdige digitale Objekte sollten in der Einrichtung dauerhafte Nachweisadressen<sup>33</sup> vergeben und die Ressourcen durch Metadaten beschrieben werden. Empfehlenswerte Sets an Metadaten<sup>34</sup> sollten durch Infrastruktureinrichtungen vorgeschlagen werden, um dem einzelnen Museum die Entscheidung zu erleichtern.

### Infrastruktur

An diesem Punkt greifen die »Broader recommendations« von CHIN, die Arbeitsfelder für eine funktionierende Kooperation und Infrastruktur zur Nutzung von Know-how und vorhandenen Ressourcen Kultur bewahrender Einrichtungen benennen.

In Deutschland wäre auf Grund der föderalen Struktur der Aufbau einer Infrastruktur mit verteilten Kompetenzen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene, einschließlich internationaler Kooperation, notwendig. Diese wird je nach Zielstellung, Aufwand und Dauer der Kooperation sicher in unterschiedlichen Formen ablaufen müssen. Zur Entwicklung von Modellen für besondere Problemfälle empfiehlt CHIN die Bildung von Expertenkreisen (»Clusters of expertise«). Daueraufgaben wie der Betrieb eines Archivservers für die Langzeitbewahrung und die Bereitstellung digitaler Objekte dagegen können nur durch eine (?) finanziell und organisatorisch abgesicherte Einrichtung realisiert werden, die über die notwendige personelle Ausstattung und das entsprechende Know-how verfügt.

**gestaffelte Verantwortung auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene**

### Arbeitspakete

Unter den Aufgaben, die nur in Kooperation von Bibliotheken, Archiven und Museen bewältigt werden können, sind aus Museumssicht zu nennen:

- die Entwicklung eines Systems, das das Management digitaler Objekte (»the lifecycle management of the digital objects«) – weitgehend automatisiert – verlässlich übernimmt
- ein »technology watch protocol«, durch das rechtzeitig auf gefährdete Medien- und Formattypen hingewiesen wird und in dem Möglichkeiten der Migration oder Emulation, Erfahrungen aus Pilotprojekten etc. genannt werden<sup>35</sup>
- die Entwicklung von Tools, die Datenarchivierung auf der lokalen Ebene unterstützen (beispielsweise ein Tool zur Überprüfung der Identität von Sicherheitskopien)
- die Behandlung von »Mediencocktails« (Expertengruppe)
- die Behandlung digitaler Objekte, die in unterschiedlichen Versionen vorliegen (Expertengruppe)
- die Behandlung von Objekten mit einer digitalen Unterschrift (Expertengruppe)
- die Durchführung regionaler oder themenspezifischer Workshops.

**»Mediencocktails«**

Die Möglichkeiten und Notwendigkeiten für Kooperationen ließen sich noch wesentlich erweitern. Sie in Gänze aufzuzeigen war indes nicht Absicht dieses Artikels. Dass Zusammenarbeit sinnvoll und notwendig ist, war die Ausgangshypothese. Dass Zusammenarbeit möglich ist, davon zeugen das nestor-Pro-

jekt und ähnliche Anstrengungen, in denen Antworten auf einige der genannten Fragestellungen und Desiderate aktiv gesucht werden. Nun gilt es, den eingeschlagenen Weg mit Konsequenz, Phantasie und Beharrlichkeit weiterzugehen.

<sup>1</sup> Zitiert nach: [www.icom-deutschland.de/kodex.htm](http://www.icom-deutschland.de/kodex.htm) (Zugriff April 2005)

<sup>2</sup> <http://elib.zib.de/museum/ifm/mats58.pdf> (Zugriff April 2005)

<sup>3</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Museumsbericht 2004, Wiesbaden 2005

<sup>4</sup> Einen guten Ein- und Überblick gestattet die vom nestor-Projekt beauftragte und von Dirk Witthaut durchgeführte Expertise zum Stand der Digitalisierung und zum Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen. Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen / Verf. Witthaut, Dirk, Hrsg. nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung, 2004, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:de-0008-20041223022> (Zugriff April 2005)

<sup>5</sup> Wenn hier von Bibliotheken die Rede ist, so sind nur Bibliotheken mit Archivfunktion gemeint.

<sup>6</sup> Rogalla von Bieberstein, Johannes: Archiv, Bibliothek und Museum als Dokumentationsbereiche. Pullach bei München, 1975

<sup>7</sup> [www.carpe.com/literaturwelt/](http://www.carpe.com/literaturwelt/); [www.netzliteratur.net/](http://www.netzliteratur.net/) (Zugriff April 2005)

<sup>8</sup> Beispieleweise Deutsche Drucke des 16. Jahrhunderts im WWW <http://archiv.twoday.net/stories/113113/> (Zugriff April 2005)

<sup>9</sup> Vgl. die Forderung von Reiner Diedrichs, AG der Verbundsysteme, nach einheitlicher Anwendung bestehender Standards in seinem Vortrag »Kooperation der Verbünde: gemeinsame Fremddatennutzung, verbundübergreifende Recherche etc. – was bringt es den Bibliothekaren und Endbenutzern?«, gehalten auf dem Deutschen Bibliothekartag, Sektion 16, am 16.3.2005 in Düsseldorf

<sup>10</sup> [www.dublincore.org/](http://www.dublincore.org/) (Zugriff April 2005)

<sup>11</sup> Ausstellungen als Form der Vermittlung in Bibliotheken werden hier ausgeklammert, da sie keine substanzial anderen Elemente enthalten als die in Museen.

<sup>12</sup> Vgl. Chatbot Stella an der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, [www.sub.uni-hamburg.de/informationen/projekte/info\\_ass.html](http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/projekte/info_ass.html)

<sup>13</sup> <http://kalliope.staatsbibliothek-berlin.de/> (Zugriff April 2005)

<sup>14</sup> siehe [www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst\\_im\\_ueberblick/](http://www.medienkunstnetz.de/themen/medienkunst_im_ueberblick/) (Zugriff April 2005)

<sup>15</sup> [www.digitalcraft.org/](http://www.digitalcraft.org/) (Zugriff April 2005)

<sup>16</sup> Vgl. Waidacher, Friedrich: Vom redlichen Umgang mit Dingen: Sammlungsmanagement im System musealer Aufgaben und Ziele. Workshop zum Sammlungsmanagement. Berlin, Institut für Museumskunde. 29.10.1996 [www.dhm.de/~roehrig/demuseum/texte/dinge.htm](http://www.dhm.de/~roehrig/demuseum/texte/dinge.htm) (Zugriff April 2005)

<sup>17</sup> Vgl. Studie Witthaut u.a. Fußnote 4)

<sup>18</sup> Vgl. Scheffel, Regine; Wolters, Christof: Ist die SWD für die Objektdokumentation im Museum geeignet? In: AKMB-News 4 (1998), S. 5–10; vgl. Dresch, Jutta; Koblinsky, Marion; Ludewig, Karin: Nutzung der Schlagwortnormdatei bei der Objektdokumentation in Museen. In: Dialog mit Bibliotheken, 15.2003,1, S. 48–56 u.a.m. Dennoch gibt es Museen, die die SWD seit Jahren erfolgreich einsetzen, wie das Landesmuseum für Technik und Arbeit (LTA) in Mannheim.

<sup>19</sup> Museum information standards: [www.willpowerinfo.myby.co.uk/cidoc/stando.htm](http://www.willpowerinfo.myby.co.uk/cidoc/stando.htm) (Zugriff April 2005)

<sup>20</sup> UNESCO Charter on the Preservation of the Digital Heritage (März 2003) [http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL\\_ID=8967&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201&reload=1049879672](http://portal.unesco.org/ci/ev.php?URL_ID=8967&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201&reload=1049879672) (Zugriff April 2005)

<sup>21</sup> Guidelines for the Preservation of Digital Heritage <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf> (Zugriff April 2005)

<sup>22</sup> [www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/pres.htm](http://www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/pres.htm) (Zugriff April 2005)

<sup>23</sup> Bildarchiv Foto Marburg: [www.fotomarburg.de/index.html](http://www.fotomarburg.de/index.html) (Zugriff April 2005)

<sup>24</sup> ViFa Art: <http://vifaart.slub-dresden.de/> (Zugriff April 2005)

<sup>25</sup> Digital Preservation for Museums: Recommendations. Verf. Tim Au Yeung, im Auftrag von Canadian Heritage Information Network. Canada, 2004; [www.chin.gc.ca/English/Digital\\_Content/Preservation\\_Recommendations/index.html](http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Preservation_Recommendations/index.html) (Zugriff April 2005)

<sup>26</sup> ebd., S. 3

<sup>27</sup> Diese Formulierung wurde gewählt, da nur größere Museen über eine IT-Abteilung verfügen, die Menge der deutschen Museen jedoch aus kleinen Einrichtungen besteht, in denen eine oder mehrere Personen sich um IT-Belange oftmals nebenher kümmern. Vgl. Studie Witthaut u.a., Fußnote 4.

<sup>28</sup> Beispieleweise bei der Haager Konvention, dem niederländischen Projekt »Delta-Plan« aus den 1990er Jahren oder Paul Raabes »Blaubuch« national bedeutsamer Kultureinrichtungen in den neuen Ländern«, vgl. Scheffel, Regine: Bewertung von Museumsgut im Kontext von Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit digitaler Daten. Vortrag gehalten anlässlich der EDV-Tage Theuern, 23. September 2004

<sup>29</sup> Guidelines siehe Fußnote 21:

What a user can make the material do, or do with the material.

Value tied to the way the material looks.

Value tied to the way the material works.

Value tied to the context of the material.

<sup>30</sup> Auswahlkriterien unter technischen Aspekten, vor allem bezüglich des Formats: Die CHIN Recommendations empfehlen wie das MIT Festlegungen bezüglich unterstützter, bekannter und nicht unterstützter Formate (»supported, known, unsupported«) zu treffen (vgl. CHIN Preservation Recommendations, S. 14)

<sup>31</sup> SPECTRUM Knowledge. Standards for cultural information management. Compiled and edited by Helen Ashby, Gordon McKenna & Matthew Stiff. Cambridge 2002

<sup>32</sup> Vgl. CHIN Recommendations, S. 16

<sup>33</sup> Dauerhafte Nachweisadressen trennen identifizierende von lokalisierenden Angaben und ermöglichen daher durch einen Zuordnungsmechanismus die korrekte Adressierung einer Ressource auch nach dem Wechsel auf einen anderen Server etc. Ein Beispiel sind die von Der Deutschen Bibliothek vergebenen URNs (Uniform Resource Names).

<sup>34</sup> Beispieleweise Dublin Core oder die Preservation Metadata aus dem CEDARS Projekt, vgl. Preservation Metadata for Digital Objects: A Review of the State of the Art [www.oclc.org/research/projects/pmwg/presmeta\\_wp.pdf](http://www.oclc.org/research/projects/pmwg/presmeta_wp.pdf) (Zugriff April 2005)

<sup>35</sup> Es bleibt abzuwarten, ob die hochrelevante E-Publikation DigiCULT diese Funktion wird erfüllen können. Siehe DigiCULT: Technology Watch Report 3 – »Core Technologies for the Cultural and Scientific Heritage Sector«, January 2005; [www.digicult.info/downloads/TWR3-lowres.pdf](http://www.digicult.info/downloads/TWR3-lowres.pdf) (Zugriff April 2005)

## DIE VERFASSER

**Prof. Regine Scheffel** lehrt zu computergestützten Informationssystemen in Museen und Bibliotheken an der HTWK Leipzig, Fachbereich Buch und Museum, Karl-Liebknecht-Str. 145, 04277 Leipzig, E-Mail: scheffel@bum.htwk-leipzig.de

**Dr. Stefan Rohde-Enslin** ist Mitarbeiter des Instituts für Museumskunde für das Projekt nestor, In der Halde 1, 14195 Berlin (Dahlem), E-Mail: s.rohde-enslin@smb.spk-berlin.de