

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Kolleginnen und Kollegen

Ich freue mich über die Möglichkeit an dieser Stelle ein paar Überlegungen zu einer Aufgabe vorbringen zu können, die uns in Zukunft immer mehr fordern wird – die dauerhafte Bewahrung digitaler Informationen.

In meinem Vortrag möchte ich die Besonderheiten der Bewahrung digitaler Daten skizzieren und ihnen das nestor-Kompetenznetzwerk vorstellen. Abschließend werde ich auf die museumsspezifische Situation bei der Langzeitbewahrung eingehen.

Die Langzeitbewahrung digitaler Daten

Langzeitbewahrung digitaler Daten ist in hohem Maße ein aktiver Prozess. Dies liegt in der Abhängigkeit von den technischen Hilfsmitteln (Computer) für die Nutzung dieser Daten begründet. Wir benötigen bestimmte Hard- und Softwarekomponenten um den Inhalt einer Textdatei zu lesen, ein Digitalfoto zu betrachten oder ein Programm auszuführen.

Die Erhaltung und Nutzung digitaler Daten ist daher primär durch folgende Faktoren gefährdet:

- Dateiformate veralten
Dateiformate werden unbrauchbar, wenn die zu ihrer Nutzung benötigte Software nicht mehr zur Verfügung steht.
- Hardware veraltet
Ich habe z.B. noch alte 3 Zoll-Disketten, die praktisch nur von einem Hersteller verwendet wurden. Bei modernen Rechnern stehen geeignete Lesegeräte nicht mehr zur Verfügung.
Selbst die einst weitverbreiteten 5 ¼ Zoll Disketten sind inzwischen ein Problem, da es entsprechende Laufwerke nicht mehr zu kaufen gibt.
- Datenträger sind nur begrenzt haltbar
Die schleichende Zerstörung durch Zersetzung der Trägerschichten, Entmagnetisierung oder mechanische Defekte läßt aktuell genutzte Speichermedien nur mittelfristig sicher erscheinen.

Die Bewahrung digitaler Daten erfordert nicht nur den konservatorischen Blick auf die Datei und auf das sie beherbergende Speichermedium, sondern auch – und das ist der entscheidende Unterschied zur konventionellen Bewahrung – auf die Verfügbarkeit einer geeigneten Interpretationsumgebung.

Zur Zeit finden hauptsächlich vier unterschiedliche Ansätze zur Erhaltung und Nutzung digitaler Daten Anwendung.

Migration

Unter **Migration** versteht man im Rahmen der Informationstechnik den Wechsel eines wesentlichen Teils der eingesetzten Software beziehungsweise den Transfer von Daten aus einer Umgebung in eine andere, sowie die Umstellung von Hardware einer alten Technologie in neue Technologien unter weitgehender Nutzung vorhandener Infrastrukturen.

Emulation

Als **Emulation** wird in der Computertechnik das funktionelle Nachbilden eines Systems durch ein anderes bezeichnet. Das nachbildende System erhält die gleichen Daten, führt die gleichen Programme aus und erzielt die gleichen Ergebnisse wie das originale System.

Hardwarepreservation

Unter **Hardwarepreservation** versteht man die Konservierung von Hardwareteilen bis hin zu ganzen Computersystemen. Es gibt allerdings noch keine zuverlässigen Erfahrungen in diesem Bereich. Die begrenzte Haltbarkeit der elektronischen Bauteile dürfte aber diesen Weg nur für bestimmte Bereiche sinnvoll erscheinen lassen, z.B. für Spielkonsolen oder Medienkunstobjekte.

Analoge Sicherung

Die einfachste Form der analogen Sicherung für Text- oder Bilddaten ist der Ausdruck. Ein anderer Weg ist die Ausbelichtung von Digitalfotografien auf Mikrofilm. Dieser ist wesentlich stabiler und kann ohne größeren technischen Aufwand genutzt werden. Bei dieser Vorgehensweise sind natürlich die Vorteile digitaler Datenhaltung wie die Erstellung verlustloser Kopien oder der schnelle Zugriff nicht mehr gegeben. Komplexe Applikationen oder virtuelle Rekonstruktionen lassen sich mit dieser Methode nicht konservieren. Die momentan gebräuchlichste Methode ist die Migration, da sie technisch für die meisten Aufgaben am einfachsten zu realisieren ist. Mit Blick auf die Notwendigkeit - nicht nur in Museen - eigene technische Systeme für die Langzeitbewahrung in den Institutionen selbst vorzuhalten, wird sie auch mittelfristig die vorrangig verwendete Methode bleiben. Langfristig aber muß die Sorge für die technischen Systeme durch kooperative Zusammenschlüssen gebündelt werden. Erst dann könnten leistungsfähige Emulationssysteme zur Verfügung gestellt werden und die Bewahrung digitaler Daten vereinfacht und verbilligt werden. Die Forschung auf diesem Gebiet wird zur Zeit intensiv vorangetrieben.

Das nestor-Kompetenznetzwerk

Die Notwendigkeit von Konzepten zur Bewahrung digitaler Daten wird seit einigen Jahren zunehmend diskutiert. Aus der Erkenntnis heraus haben im Jahre 2003 Organisationen aus den Bereichen Bibliothek, Archiv und Museen das nestor-Projekt initiiert.

Die für das Projekt verantwortlichen Institutionen sind:

- die Deutsche Nationalbibliothek
- die Bayerische Staatsbibliothek
- die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
- die Humboldt-Universität Berlin
- die FernUniversität Hagen
- das Institut für Museumsforschung in Berlin

Ermöglicht wird das Projekt durch die Förderung des Bundesministeriums für Forschung und Bildung.

2006 begann die zweite Förderphase mit dem Ziel der dauerhaften Fortführung ab 2009, da das Thema die kulturbewahrenden Einrichtungen langfristig beschäftigen wird. Nestor will als institutionsübergreifendes Netzwerk seinen Beitrag dazu leisten, dieser Aufgabe durch Informations- und Erfahrungsaustausch sowie Kooperationen effektiv zu begegnen.

Die Ziele des nestor-Projektes sind im Wesentlichen:

- Etablierung eines Forums für Strategien zur Langzeitarchivierung digitaler Informationen
- Sensibilisierung für die Problematik des Themas "Digitale Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit" in den Institutionen, aber auch in Wirtschaft und Politik.
- Unterstützung und Entwicklung von relevanten Dienstleistungen, Technologien und Standards
- Verbreitung vorhandener Informationen über laufende Forschungsvorhaben und Projekte sowie die Erstellung und Sammlung von "best practice"-Beispielen

Das Informationsangebot auf der nestor-Website (www.langzeitarchivierung.de) ist vielfältig und ich kann im folgenden nur einzelne Beispiele herausgreifen.

Veröffentlichungen von nestor zur Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen

Direktlinks zu den Absätzen:

Expertisen von nestor
nestor - materialien 1 - **Digitale Langzeitarchivierung und Recht**
nestor - materialien 2 - **Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen**
nestor - materialien 3 - **Vergleich bestehender Archivierungssysteme**
nestor - materialien 4 - **Langzeiterhaltung digitaler Publikationen - Archivierung elektronischer Zeitschriften (E-Journals)**
nestor - materialien 5 - **Perspektiven der Langzeitarchivierung multimedialer Objekte**
nestor - materialien 6 - **Langzeitarchivierung von Rohdaten**
nestor - materialien 7 - **Zur Entwicklung eines Beschreibungsprofils für eine nationale Langzeit-Archivierungs-Strategie**
nestor - materialien 8 - **Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive (dt./engl)**

Memorandum zur Langzeitverfügbarkeit digitaler Informationen in Deutschland

Ratgeber und Handbuch
nestor - ratgeber - **Nicht von Dauer : Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen**
nestor - handbuch - **Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung**
Glossar zur Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen

Vorträge und Workshops von nestor

Abbildung 1: Veröffentlichungen

Unter dem Menüpunkt „Veröffentlichungen“ finden Sie zahlreiche Expertisen zu unterschiedlichen Themen der Langzeitarchivierung. Die nestor-materialien 2 befassen sich beispielsweise mit der Digitalisierung und dem Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen.

Des weiteren möchte ich Sie auf den nestor-ratgeber „Nicht von Dauer“ aufmerksam machen, der eine leicht verständliche Einführung in das Aufgabengebiet ist. Das nestor-handbuch ist gerade in einer erweiterten Form erschienen und bietet einen umfassenden Einblick in die komplexe Materie.

Alle Materialien stehen als PDF-Dateien zum Download zur Verfügung.

Themengebiete:	Dokumenttypen:
Langzeitarchivierung allgemein [306]	Artikel, Zeitschrift [150]
☒ Spezielle Themen [189]	Buch [75]
☒ Spezielle Strategien [90]	Bibliographie / Literaturverzeichnis [2]
☒ Rechteverwaltung [24]	Diskussionsliste / Forum [2]
☒ Dokumentation und Standards [100]	Fallstudie [6]
☒ Formate und Medientypen [234]	Glossar / Wörterbuch [7]
☒ Nationale Aktivitäten, Programme [71]	Konferenz, Veranstaltung [364]
☒ Digitalisierung [79]	Online-Tutorial [5]
Digitales Archiv / Digitale Akten [177]	Organisation, Website [52]
Digitale Bibliothek [71]	Projekt [65]
Digitales Museum [43]	Strategie / Richtlinie / Anleitung [45]
☒ Management [67]	Präsentation [14]

Suche:

Abbildung 2: Informationsdatenbank

In der nestor-Informationsdatenbank können sie per Volltextsuche und thematisch nach Informationen zu unterschiedlichen Themengebieten recherchieren. Dort finden Sie Links zu Projekten, Aufsätzen, Veranstaltungen und Literatur des gesuchten Themas.

Wer Wo Was Profildatenbank

Das Projekt "nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung" sieht eine seiner Aufgaben darin, Verbindungen zwischen den in Deutschland vorhandenen Kompetenzen und Aktivitäten im Bereich Langzeitarchivierung herzustellen. Unter der Überschrift 'Wer Wo Was' machen wir allen interessierten Personen, Institutionen und Organisationen das Angebot, ihre Kompetenzen und Aktivitäten 'öffentlich' und für andere Interessierte und Informationssuchende auffindbar zu machen. Wir möchten Sie bitten, sich an der Vernetzung im Bereich der Langzeitarchivierung zu beteiligen und selbst ein Profil in der Wer Wo Was Datenbank zu hinterlegen.

Suche

Suchbegriffe

Volltext

Themengebiete:

Alphabetische Anzeige
A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | alle

Abbildung 3: Profildatenbank

In der Profildatenbank können Sie per Volltextrecherche nach Fachleuten für die unterschiedlichen Arbeitsbereiche suchen.

- **Aktuelles**
- **Kalender**
- **Qualifizierung**
- **Projekte**
- **Newsletter**

In den Bereichen „Aktuelles“ und „Kalender“ können Sie sich über aktuelle Nachrichten und Veranstaltungen informieren. Im Bereich „Qualifizierung“ werden Ihnen die von nestor durchgeführten und geplanten Seminare und Workshops präsentiert.

Unter „Projekte“ finden Sie abgeschlossene und noch laufende Projekte im deutschsprachigen Raum zum Thema Langzeitarchivierung.

Der „Newsletter“ kann abonniert werden und bietet Ihnen die neuesten Meldungen zum nestor-Projekt und zur Langzeitarchivierung.

Langzeitarchivierung digitaler Daten in Museen

Ich habe zu Beginn versucht, den markanten Unterschied zwischen der Bewahrung realer Objekte und digitalen Daten aufzuzeigen. Dass das digitale Zeitalter auch in den Museen längst angebrochen ist, brauche ich in dieser Runde nicht besonders zu betonen, möchte aber dennoch ein paar Zahlen erwähnen, die die Situation beschreiben:

Laut der neuesten Ausgabe der Statistischen Gesamterhebung an deutschen Museen von 2007 wird in 46% der Museen die Dokumentationen Datenbankgestützt durchgeführt. Dabei liegen die Museen mit komplexen Sammlungsbeständen mit 100% an erster Stelle. 49,1 % der Museen nutzen digitale Technik für die publizierbaren Objektansichten, 66.8% für Arbeitsfotos.

Eine Studie der Digital Preservation Coalition aus Großbritannien aus dem Jahre 2005 zeigt allerdings, dass bereits jetzt erhebliche Datenmengen in den Archiven und Museen verloren sind. Die Umfrage ergab, dass von den befragten Institutionen 36 % bereits nicht mehr lesbare Datenbestände haben. Diese Zahlen dürften in Deutschland kaum anders ausfallen.

Angesichts dieser beunruhigenden Ergebnisse ist es an der Zeit, die Aufgabe der Langzeitbewahrung digitaler Daten in Museen zu thematisieren, das Bewußtsein dafür zu schärfen und Lösungsansätze zu erarbeiten.

Welche digitale Daten findet man in Museen? Ich möchte sie grob in fünf Kategorien unterteilen:

- Sammlungsobjekte (born digital)
Dies sind in der Regel künstlerische Medieninstallationen aller Art (virtuelle Welten, Computerprogramme etc.)
- Sammlungsdokumentation
Inventarisationsdaten, Fotos digitale Dokumente
- Administrative Daten
Korrespondenz, Leihverträge
- Wissenschaftliche Daten
Datenbankanwendungen, Aufsätze, Simulationen und virtuelle Rekonstruktionen
- Vermittlungsmedien
Hierunter subsumiere ich die Daten, die bei der Nutzung der neuen Medien im Rahmen der Vermittlung entstehen.

•

Gerade Museen müssen ihre Erfahrungen im Vermittlungsbereich aber auch ihre wissenschaftliche Kompetenz in die neuen Medien und deren Kommunikationskanäle einbringen.

In diesem Bereich wird in Zukunft verstärkt digitales Material entstehen, dessen Bewahrung zumindest überdacht werden muss.

Ich möchte hier deutlich klarstellen, dass ich nicht die Meinung vertrete, alles Digitale in Museen muss langfristig gesichert werden. Ein derartiger Ansatz würde die Museumsarbeit paralisieren. ABER – und das ist die grundsätzliche Neuerung zum langläufigen Umgang mit Informationen – digitale Daten und somit auch ihre Informationen können nur durch einen aktiv erhalten werden. Ohne die entsprechende Vorsorge wird alles Digitale mittelfristig verloren sein. Speichermedien werden entmagnetisiert oder zerfressen sein, die notwendigen Lesegeräte stehen nicht mehr zur Verfügung, die Dateiformate sind nicht mehr im Gebrauch und können nicht mehr interpretiert werden.

Wir stehen vor einer neuen Situation: Pessimisten kennzeichnen unserer Epoche bereits als digitales Mittelalter. Dieser Vorstellung können und wollen wir natürlich nicht folgen. Der erste und wichtigste Schritt auf dem Weg zur Lösung ist die Erkenntnis, dass die Herausforderung existiert. Der nächste Schritt ist die Erstellung eines Konzepts zur Langzeitbewahrung. Die Heterogenität der Sammlungsbestände, die unterschiedlichen Ressourcen an Personal, der technischer Ausstattung und den finanziellen Möglichkeiten bedingen allerdings individuelle Konzepte. Bei der Erstellung eines Konzeptes sollte man von bereits gemachten Erfahrungen oder Empfehlungen profitieren. Ein Blick auf die nestor-Website kann dabei hilfreich sein.

An dieser Stelle nur ein kurzer Einblick in die Erstellung eines solchen Konzeptes. Im Workshop am heutigen Nachmittag werden wir uns ausführlich mit diesem Thema befassen.

Das Konzept zur Langzeitarchivierung sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

1. Zielsetzung
Grundlage aller weiteren Überlegungen muss die Zielstellung der digitalen Langzeitarchivierung sein. Sie muss auf dem Museums- und Sammlungskonzept basieren. Schwerpunktmäßig ist festzulegen für welche Daten sich das Museum in der Pflicht sieht. Zudem muß definiert werden für wen diese Daten zur Verfügung stehen sollen, da daraus technische und rechtliche Folgen resultieren.
2. Bestandsaufnahme
der vorhandenen digitalen Daten
3. Auswahlkriterien
Auf Basis der Zielsetzung sind die Auswahlkriterien zu definieren. Diese können technischer, inhaltlicher und rechtlicher Natur sein.
4. Dateiformate
Ohne eine Beschränkung auf eine festgelegte Anzahl von Dateiformaten würde die Bewahrung schnell sehr komplex werden. Diese Formatauswahl ist dann auch bei der Produktion neuer Daten zu berücksichtigen.
5. Metadaten
Es muß definiert werden, welche inhaltlichen, strukturellen, administrativen und technischen Metadaten benötigt werden. Entsprechend des Ergebnisses ist ein geeigneter Metadatenstandard zu wählen.
6. Hard- und Software
d. h. die Festlegung der für die Aufgabe der Langzeitbewahrung notwendigen Hard- und Software, z. B. der Speichermedien.
7. Personal
d. h. die Festlegung der für die Aufgaben notwendigen Kenntnisse und die Verteilung der Zuständigkeiten.
8. Sicherheitsmaßnahmen
durch regelmäßige Backups, differenzierte Rechtevergabe, Virenschutz u.a.

Alle Ergebnisse müssen so dokumentiert werden, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt nachvollziehbar sind.

Der Aufwand für die dauerhafte Gewährleistung der Langzeitbewahrung ist von Institution zu Institution und somit auch von Konzept zu Konzept unterschiedlich. Je nach Ziel und Komplexität mag schon ein veränderter Workflow erste Erfolge zeigen. Aber natürlich sei hier nicht verschwiegen, dass Langzeitbewahrung immer zusätzliche Kosten verursacht.

Resümee

Abschließend möchte ich meinen Vortrag mit drei Sätzen enden lassen.

- Die Bewahrung digitaler Daten ist ein aktiver Prozess
- Die Bewahrung digitaler Daten ist eine kontinuierliche Aufgabe
- Jedes Museum benötigt ein individuelles Konzept zur Bewahrung seiner digitalen Daten

Als letzte Anmerkung sei mir ein Hinweis auf die Arbeitsgruppe „Langzeitbewahrung“ der Fachgruppe Dokumentation des deutschen Museumsbundes gestattet. Ich möchte Sie herzlich einladen, an dieser noch jungen AG teilzunehmen.

Winfried Bergmeyer
Institut für Museumsforschung
In der Halde 1
14195 Berlin

w.bergmeyer@smb.spk-berlin.de

Der Vortrag wurde gehalten anlässlich der MAI-Tagung 2008
am 26./27. Mai 2008 im Sprengel Museum Hannover

Die Tagung wurde veranstaltet durch das
Fortbildungszentrum Abtei Brauweiler
Rheinisches Archiv- und Museumsamt
LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND

Weitere Informationen unter:
<http://www.mai-tagung.de>

Anmeldung für den Newsletter:
<http://www.mai-tagung.de/MAI-Ling>



MAI-Ling
http://www.mai-tagung.de