

Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen

Tipps zur dauerhaften Bewahrung digitaler Daten

4

Checkliste für ein Konzept zur Langzeiterhaltung digitaler Daten

Diese Checkliste soll die Erstellung eines Konzeptes für die dauerhafte Bewahrung digitaler Daten in Museen unterstützen. Jedes Museum hat unterschiedliche Ressourcen und Bestände, deshalb muss es sein eigenes Konzept für die digitale Langzeitspeicherung auf Basis seiner individuellen Aufgaben, Möglichkeiten und Ziele entwickeln.

Die Erstellung des Konzeptes unterteilt sich in folgende Schritte:

- Zieldefinition
- Umsetzungsstrategie

Strategische Planung

Die strategische Planung muss auf dem institutionellen Leitbild und dem Museumskonzept basieren, wie sie in den "Standards für Museen" vom Deutschen Museumsbund und ICOM Deutschland beschrieben werden.

Bei der Entwicklung eines Konzepts zur Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen müssen die personellen, technischen und finanziellen Ressourcen der Institution als maßgeblicher Rahmen berücksichtigt werden.

Die Möglichkeit des Outsourcens, d. h. der Übergabe von Aufgaben des Prozesses der Langzeitbewahrung an Dritte, kann eine Alternative zur institutionellen Durchführung sein. Aber auch in diesem Fall bleibt die Verantwortung für die Langzeiterhaltung beim Museum selbst.

Ein digitales Objekt kann sowohl ein digitales Original, sog. "born digital", wie ein Digitalfoto, eine digitale Audiodatei oder auch eine Datenbank, wie auch das Digitalisat eines analogen Objektes (z.B. eine eingescannte Zeichnung) sein.

Neben der zunehmenden Zahl an digitalen Sammlungsobjekten entstehen im Rahmen der Inventarisierung, des Museumsmanagements, der Restaurierung und Forschung sowie bei der Vermittlungsarbeit digitale Objekte unterschiedlichster Art, die auf Notwendigkeit ihrer langfristigen Erhaltung zu prüfen sind.

Ziel der Langzeiterhaltung

Das Konzept muss festlegen, mit welchem Ziel und auf welche Weise die Langzeiterhaltung digitaler Daten erfolgen soll. Es legt auch fest, in welcher Form die Daten für welche Nutzergruppen zugänglich sind.

Das Konzept ist in periodischen Abständen zu überprüfen und notwendige Anpassungen sind in schriftlicher Form niederzulegen.

- Das Ziel der Langzeiterhaltung und seine Schwerpunkte wurden definiert.
- Es wurde definiert, welche digitalen Informationen langfristig bewahrt werden sollen.
- Es wurde festgelegt, welche Daten für welche Nutzer zur Verfügung gestellt werden.

Bestandsaufnahme

Zur Planung muss eine detaillierte Auflistung der zu bewahrenden digitalen Objekte (einzeln oder in Gruppen) erstellt werden.

Zur Bestandsaufnahme sind folgende Schritte notwendig:

- Die digitalen Objekte, die langfristig gesichert werden müssen, wurden bestimmt.
- Eine Liste der zu sichernden digitalen Objekte ist erstellt worden (Fotografien, Tondokumente, Dokumentationen etc.).
- Anhand der ausgewählten digitalen Objekte wurde eine Liste der verwendeten Dateiformate erstellt.
- Die vorhandenen Datenbanken, ihr Umfang, Inhalt und ggf. Sicherungskopien wurden dokumentiert.
- Eine Liste der vorhandenen Speichermedien (CD, DVD, Festplatten etc.) wurde erstellt.
- Es wurde geprüft, ob digitale Objekte auf nicht kopierbaren Speichermedien vorhanden sind (Kopierschutz, fehlende Rechte) und eine Handlungsanweisung für diesen Fall wurde festgelegt.

Die Festlegung von Auswahlkriterien für die Langzeitbewahrung digitaler Daten ist ein elementarer Bestandteil des Konzeptes.

- Sammlungsobjekte, die digital erstellt wurden (born digital), werden langfristig bewahrt.
- Digitalisate (Scans, 3D-Modelle) sind immer zu bewahren, falls das zugrundeliegende Sammlungsobjekt gefährdet ist.
- Inventar- und Erschließungsdaten werden bewahrt, falls sie nur digital vorhanden sind. Forschungsdaten werden, sofern nur digital vorliegend, immer bewahrt.

- Restaurierungsdaten und dazu gehörende Fotos werden, sofern nur digital vorliegend, bewahrt.
- Es wurde festgelegt, welche digital vorhandenen administrativen Daten bewahrt werden.
- Es wurde festgelegt, welche Daten in analoger Form, z. B. als Papierausdruck, archiviert werden sollen.
- Doubletten wurden identifiziert und aussortiert.
- Ein Kriterienkatalog für die Auswahl weiterer digitaler Daten, die langfristig bewahrt werden sollen, wurde erstellt.

Festlegung der Dateiformate

Je weniger unterschiedliche Dateiformate verwendet werden, desto einfacher ist die Langzeiterhaltung. Bei der Auswahl der Dateiformate für die Langzeiterhaltung sind offene, allgemein verwendete

Formate proprietären vorzuziehen (→ Blatt 7).

- Es wurde festgelegt, welche Dateiformate zu verwenden sind. Dabei sind folgende Kriterien beachtet worden:
 - Die Formate sind so ausgewählt, dass möglichst wenig Konvertierung erfolgen muss. Damit wird der Verlust an Informationen so gering wie notwendig sein.
 - Die Formate entsprechen allgemein akzeptierten Standards der Langzeiterhaltung.
 - Dateiformate sind unterschiedlich anfällig für die Gefährdung durch Viren, Trojaner oder Würmer. Als anfällig bekannte Dateiformate sind zu vermeiden (→ Blatt 7).
 - Die Festlegung der für die Langzeiterhaltung verwendeten Dateiformate (einschließlich Versionsangabe) wurde schriftlich festgehalten.

Dateiablage und Dateibenennung

Die Strukturierung der Dateiablage ermöglicht eine effektivere Suche und erleichtertes Auffinden.

Zu diesem Zweck sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Speicherort (Laufwerk und Ordner) für langfristig zu erhaltende Dateien ist festgelegt worden.
- Diese Festlegung ist dokumentiert und allen am Langzeiterhaltungsprozess beteiligten Personen zur Kenntnis gegeben worden.

Für die Erstellung von Konventionen für die Dateibenennung gibt es zahlreiche unterschiedliche Empfehlungen. Entscheidend an dieser Stelle ist die klare Definition für die institutionelle Praxis, die allen beteiligten Personen bekannt ist.

- Eine verbindliche Konvention zur Erstellung von Dateibenennungen ist erstellt worden.
- Diese Konvention zur Vergabe von Dateinamen ist dokumentiert und allen am Langzeiterhaltungsprozess beteiligten Personen zur Kenntnis gegeben worden.

Metadaten

Ohne die zugehörigen Informationen (Metadaten) sind digitale Objekte praktisch nutzlos. Auch für Metadaten gibt es bereits etablierte Standards (→ Blatt 6).

Auf jeden Fall muss festgelegt werden, welche der Metadaten unbedingt und welche gegebenenfalls benötigt werden. Die Metadaten unterteilen sich in technische, inhaltliche, strukturelle und administrative Metadaten.

- Die technischen Metadaten wurden festgelegt (Auflösung, Dateiformat, Speichermedium etc.).
- Die inhaltlichen Metadaten wurden festgelegt (Angabe des Inhalts, Schlagworte, Titel etc.).
- Die strukturellen Metadaten, die den Zusammenhang mit anderen Objekten beschreiben (z.B. Teil „von ...“ oder „Version von ...“), wurden festgelegt.
- Die notwendigen administrativen Metadaten wurden festgelegt (ID, Hersteller, Nutzungsbedingungen, Rechte etc.).
- In Fällen, in denen digitale Objekte bereits Metadaten enthalten (z. B. EXIF-Daten in Digitalfotografien), wurde festgelegt, wie die automatische Extraktion zu erfolgen hat.
- Eine Handlungsanweisung für die Fälle, in denen als notwendig erachtete Metadaten für das digitale Objekt nicht vorhanden sind, wurde festgelegt.

Hard- und Softwarekonzept

Für die Beschaffung von spezieller Hard- und Software für die Langzeiterhaltung ist ein Konzept zu erstellen.

- Die Auswahl der Hard- und Software und die Einsatzorte wurden bestimmt. Dies ist notwendig, um Updates (oder andere Veränderungen) effektiv durchzuführen.
- Ein geeignetes Speichersystem wurde gewählt, ggf. unter Zuhilfenahme externer Beratung (→ Blatt 18,19).

Da es sich bei den digitalen Objekten um original zu erhaltende Informationen handelt, sind unkontrollierte Veränderungen, Löschungen oder Kopien durch technische und organisatorische Maßnahmen zu unterbinden.

- Ein ausfallsicheres Backupsystem ist vorhanden.
- Zwei identische Sicherungen werden an unterschiedlichen Orten aufbewahrt.
- Der Zugriff auf die Datenbestände von Außen ist durch Sicherheitsmassnahmen unterbunden, bzw. über entsprechende Rechtevergabe geregelt.
- Das Einschleusen von Viren wird durch Virens Scanner verhindert.
- Der Zustand der Hardware wird mittels entsprechender Software überwacht.
- Es ist sichergestellt, dass im System keine ungewollten Kopien von Objekten entstehen.
- Die ungewollte Modifikation von Objekten und Metadaten wird durch entsprechende Rechtevergabe verhindert.

Da sowohl Hardware und Software sowie die für die digitale Langzeitbewahrung festgelegten Dateiformate Gefahr laufen, technologisch zu veralten und damit unbrauchbar zu werden, muss dafür gesorgt werden, dass diese Gefährdung rechtzeitig wahrgenommen wird.

- Die Liste der benutzten Dateiformate wird ständig aktuell gehalten.
- Es ist festgelegt worden, in welchen Abständen die verwendete Hardware und insbesondere die Speichermedien auf drohende Veralterung zu überprüfen sind.

- Es ist festgelegt worden, in welchen Abständen die verwendete Software und die Dateiformate auf drohende Veralterung zu überprüfen sind.
- Es ist festgelegt worden, wie vorzugehen ist, wenn Hard- oder Software zu erneuern sind.

Verantwortliches Personal

Ein in hohem Maße für die Funktionalität, Effektivität und Sicherheit des Archivierungssystems wichtiger Aspekt ist die Qualifikation des Personals, das mit diesem System in- und außerhalb der Institution arbeitet.

- Die einzelnen Rollen für die Aufnahme von digitalen Objekten, die Pflege und die Prüfung des Systems wurden festgelegt.
- Kenntnisprofile für die einzelnen Rollen, bzw. Verantwortlichkeiten wurden festgelegt.
- Entsprechend den Aufgaben wurden Rechteprofile erstellt und in die Rechteverwaltung des Systems implementiert.
- Die Mitarbeiter wurden im Umgang mit der verwendeten Hard- und Software geschult. Die Schulungen werden ggf. wiederholt.

Kostenkalkulation

Bei der Kostenkalkulation sind im wesentlichen folgende Kostenstellen zu berücksichtigen:

- Personalmittel
- Betriebskosten (Räume, Strom ...)
- Anschaffung und Aktualisierung von Hard- und Software
- Mitarbeiterschulungen
- Technische Unterstützung etc.
- Es wurde geprüft, ob für einzelne Bereiche Outsourcen technisch, personell und finanziell sinnvoll ist.
- Eine vorläufige Kostenkalkulation auf Basis des Konzeptes wurde erstellt. Eine Überarbeitung des Konzeptes hat ggf. eine veränderte Kostenkalkulation zur Folge.



Grundlage einer dauerhaften Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen ist ein an die Bedürfnisse des Museums angepasstes Konzept. Dieses muss auf den personellen, technischen und finanziellen Ressourcen der Institution basieren.

In diesem Konzept sind Regelungen zur Auswahl der digitalen Objekte, zur Auswahl der Dateiformate und Speichermedien sowie zum Personaleinsatz festzulegen.

<http://prestospacesam.ssl.co.uk/hosted/d13.2/newcalc.php>
Online-Tool des Projektes "Presto Space" zur Kostenkalkulation der Langzeitbewahrung von digitalem audiodisuellem Material.

<http://www.dpconline.org/graphics/handbook/dectreeselect.html>
Interaktives Beispiel für die Regelung des Ingest-Workflows eines Langzeitarchivierungssystems für digitale Daten.

[http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/Kostenmodel_in_Excel_versie_1.2_\(final\).xls](http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/Kostenmodel_in_Excel_versie_1.2_(final).xls)
Excel-Sheets zur Kalkulation der Kosten für digitale Langzeitarchivierung, hrsg. von der Koninklijken Bibliotheek der Niederlande.

TOOLS

http://www.chin.gc.ca/English/Pdf/Digital_Content/Preservation_Recommendations/preservation_recommendations.pdf
Publikation des Canadian Heritage Information Network zur Erstellung eines Konzepts zur Langzeitbewahrung digitaler Daten in Museen.

<http://www.chin.gc.ca/ATutor/login.php>
Online-Tutorial des Canadian Heritage Information Network zur Langzeitarchivierung digitaler Daten. Es beinhaltet u.a. Tests zur Überprüfung des Wissenstandes und steht auch als PDF zur Verfügung.

http://www.digitalpreservationeurope.eu/publications/reports/Repository_Planning_Checklist_and_Guidance.pdf
Planungshilfe für digitale Langzeitarchivierungssysteme des Projektes "Digital Preservation Europe" (DPE) mit zahlreichen Checklisten.

http://www.minervaeurope.org/publications/Cost-ReductioninDigitisation_v1_0610.pdf
Handbuch zur Kostenreduzierung von Digitalisierungsmaßnahmen, eine Publikation des Minerva-Projektes.

<http://www.erpanet.org/guidance/docs/ERPANETCostingTool.pdf>
ERPANET-Publikation zur Identifizierung und Kalkulierung von Kosten im Rahmen der Langzeitarchivierung digitaler Daten.

<http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/CoDPv1.pdf>
Publikation der Koninklijke Bibliotheek der Niederlande zur Kostenplanung der Langzeitarchivierung digitaler Daten.

http://www.museumbund.de/cms/fileadmin/geschaefts/dokumente/varia/Standards_fuer_Museen_2006.pdf
Broschüre des Deutschen Museumsbundes „Standards in Museen“.

<http://www.planets-project.eu/>
Langzeitbewahrung und Langzeitverfügbarkeit ist ein Vier-Jahres Projekt, co-finanziert durch die Europäische Union im Rahmen des sechsten Rahmen-Programms. Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf der Erstellung von Diensten und Software-Tools zur digitalen Langzeitbewahrung.

LINKS

Stand: Juni 2009