

The background of the cover features a close-up, angled view of a microscope's scale. The scale is curved and has various markings, including '015', '110', '30', '014', '210', '30', '013', '30', '012', '30', '011', '30', '010', '30', '009', '30', '008', '30', '007', '30', '006', '30', '005', '30', '004', '30', '003', '30', '002', '30', '001', '30', '000', '30'. The word 'nestor' is written vertically in a large, dark blue, sans-serif font on the left side of the cover.

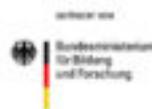
nestor

Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen

Dirk Witthaut

Andrea Zierer Arno Dettmers Stefan Rohde-Enslin

nestor-materialien 2





Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen

Dirk Witthaut

unter Mitwirkung von:
Andrea Zierer
Arno Dettmers
Stefan Rohde-Enslin

nestor – materialien 2

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Herausgegeben von

nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und
Langzeitverfügbarkeit Digitaler Ressourcen für Deutschland

nestor - Network of Expertise in Long-Term Storage of Digital Resources

<http://www.langzeitarchivierung.de>

Projektpartner

Bayerische Staatsbibliothek, München

Computer- und Medienservice / Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin

Die Deutsche Bibliothek, Leipzig, Frankfurt am Main, Berlin (Projektleitung)

Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns, München

Institut für Museumskunde, Berlin

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, Göttingen

© 2004

nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit
Digitaler Ressourcen für Deutschland

Der Inhalt dieser Veröffentlichung darf vervielfältigt und verbreitet werden, sofern der Name Rechteinhabers "nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung" genannt wird. Eine kommerzielle Nutzung ist nur mit Zustimmung des Rechteinhabers zulässig.

Redaktion für diese Veröffentlichung: Institut für Museumskunde der Staatlichen
Museen zu Berlin, Stiftung Preußischer Kulturbesitz

URN: <urn:nbn:de:0008-20041223022>
[<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20041223022>]

Die vorliegende Studie von Dirk Witthaut wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin (Stiftung Preußischer Kulturbesitz) erstellt. Sie basiert auf einer Umfrage unter deutschen Museen, durchgeführt im Jahre 2004. Zwei Ziele standen dabei im Vordergrund: Zum einen die Ermittlung des Standes der Digitalisierung in deutschen Museen und zum anderen der Versuch das Maß von vorhandenem Problembewusstsein hinsichtlich der Langzeitverfügbarkeit und Langzeitbewahrung digitaler Daten in deutschen Museen zu ermitteln.

Die Expertise zeichnet nicht nur den gegenwärtigen Stand der Digitalisierung deutscher Museen auf. Sie zeigt ebenfalls den bisherigen Verlauf des andauernden Prozesses der Digitalisierung der Museen an, wodurch Entwicklungen erkennbar werden. Die Studie liefert statistische Daten für die Beschreibung bekannter Probleme, beispielsweise die oftmals unzureichende Ausstattung der Museen mit Soft- und Hardware und die fast unüberschaubare Fülle von verschiedenen Datenbankanwendungen, Dateiformaten und verwendeten Speichermedien.

Die Untersuchung liefert damit jene Angaben, die für die Suche nach Möglichkeiten für eine alle (oder möglichst viele) Museen einbeziehende Strategie und Lösung für die Langzeitbewahrung ihrer Daten wesentlich sind. Sie verdeutlicht, dass die Dringlichkeit der Problematik des, bei Untätigkeit unausweichlichen, Datenverlustes, noch längst nicht überall ausreichend bekannt ist und sie lässt Wege erkennen, in welcher Weise sinnvoll für die Schaffung eines Problembewusstseins gehandelt werden kann.

Grundlage der Analyse sind die Angaben von Mitarbeitern aus fast 1.200 deutschen Museen, welche den Fragebogen beantworteten. Für ihre Mühe gebührt ihnen Dank.

für die Partner des Projekts nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung

Monika Hagedorn-Saupe
Stellvertretende Leiterin
Institut für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin,
Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Die Vorgabe zur Erstellung der vorliegenden Expertise lautete:

Kernaufgabe der Museen ist das Sammeln, Bewahren, Forschen, Vermitteln und Präsentieren des kulturellen Erbes. Im Zentrum stehen Museumsobjekte, die aber erst durch die ihr zugehörige Dokumentation zu Musealien werden, da erst durch den Kontext die kulturhistorische Bedeutung erschlossen wird. Die Möglichkeiten der digitalen Abbildung erlauben jetzt in vorher ungeahnter Weise, das Unikat, das Objekt vor Ort, einer breiteren Öffentlichkeit zur Kenntnis zu bringen (Aufgabe des Vermittelns und Präsentierens). Die verstärkte Nutzung der Digitalisierung in der täglichen Arbeit, d.h. in der Dokumentation neuer Objekte, wie auch die Retrodigitalisierung von Objektinformationen ermöglicht auch hier umfassendere Forschung und Zugänglichkeit.

Museen sind derzeit mehrheitlich in dem Prozess, diese neuen Chancen zu sehen und zu nutzen. In einer Reihe von Museen wird gegenwärtig auf elektronische Dokumentation umgestellt, eine andere Gruppe wechselt zu einer zweiten Generation von Software. (Die Aufgabe des Bewahrens macht es erforderlich, die Dinge auch noch den nächsten Generationen, also über Jahrhunderte hinweg zugänglich zu machen).

Bis heute arbeiten Museen eher individuell, es gibt kaum gemeinsame Strategien. Dadurch bedingt gibt es auch keinen Überblick darüber, was bereits an digitalen Daten in deutschen Museen vorliegt. In vielen Museen werden die Chancen gesehen, die die neuen Medien bieten, allerdings ist in den meisten Museen nicht bekannt, wie kurzlebig Hard- und Software sind. Da es jedoch zunehmend digitale Daten gibt, ist es eine dringende Notwendigkeit, Strategien für die Langzeiterhaltung digitaler Daten zu entwickeln und umzusetzen.

Aufgaben:

Erhebung des Standes der Digitalisierung in deutschen Museen und Ermittlung, ob es bereits Strategien und Vorgaben für die Erhaltung gibt

a) Durchführung einer empirischen Erhebung

- Konzeption des Erhebungsinstruments in Abstimmung mit dem Institut für Museumskunde und Ermittlung der Zielgruppe

- organisatorische Durchführung der Erhebung (Fragebogenerstellung, -vervielfältigung, -aussand)

- statistische und analytische Auswertung

b) Literaturrecherche

c) Ermittlung des Sachstandes im europäischen Museumssektor (exemplarisch: Niederlande, Großbritannien)

Ziel:

Empirische Grundlagen bereit zu stellen um näherungsweise den gegenwärtigen Problem- und Kenntnisstand vor Augen zu haben. Grundlagen zur Verfügung zu stellen für eine „Awareness-Kampagne“ und Anregungen zu geben, so dass im Museumsbereich über Strategien nachgedacht wird und dass erkennbar ist, dass deren Notwendigkeit noch zunehmen wird.

DIGITALISIERUNG UND ERHALT VON DIGITALISATEN IN DEUTSCHEN MUSEEN

Eine empirische Untersuchung in Zusammenarbeit mit
dem Institut für Museumskunde Berlin

Dirk Witthaut

Unter Mitwirkung von:

Andrea Zierer
Arno Dettmers
Stefan Rohde-Enslin

November 2004

Einleitung	3
Voraussetzungen	4
Abgrenzung von Bibliotheken und Archiven.....	4
Digitalisierung in Museen: Original – Digitalisat – Dokumentation	10
Umfrage.....	12
Begründung der Umfrage.....	12
Ziele.....	12
Hypothesen.....	13
Auswahl der Museen	13
Fragebogen.....	15
Auswertung	18
Digitale Daten	18
Verwendung von digitalen Daten.....	19
Entwicklung der Einsatzbereiche	20
Sammlungsdokumentation	20
Bildverwaltung	21
Archiv.....	23
Bibliothek.....	25
Verwaltung	27
Internet	29
Zusammenfassung.....	31
Beschaffenheit der digitalen Daten	31
Dateiformate.....	32
Textdaten.....	32
Bilddaten	32
Mediadaten	33
Hardware	34
Rechner.....	34
Anzahl der Rechner	35
Scanner	36
Anzahl der Scanner	36
Digitaler Fotoapparat.....	37
Anzahl der digitalen Fotoapparate	38
Digitale Filmkameras	39
Anzahl digitale Filmkameras	39
Sonstige Hardware	40
Betriebssysteme.....	40
Windowsversionen	41
Zusätzliche Windows-Versionen	43
Sammlungsdokumentation	44
Inventarisierungssoftware	44
Anzahl der Datensätze in der Objektdatenbank	46
Digital erfasster Sammlungsbestand	49
Vorhandene Datenmenge für die Inventarisierung	50
Datenerfassung	52
Bild- und Medienbearbeitung.....	56
Externe und Interne Bearbeitung.....	56
Verwendete Software	57
Datenkomprimierung	58
Formate.....	60

Datensicherung.....	61
Speichermedien für die tägliche Arbeit.....	61
Datensicherung.....	62
Langfristige Sicherungen.....	63
Datenauswahl für Sicherung.....	64
Datenkonvertierung.....	66
Besondere Vorkehrungen bei der Datensicherung.....	66
Datenverluste.....	67
Gründe für Datenverluste.....	69
Sonstige Gründe für Datenverluste.....	70
Plattformunabhängige Datenformate.....	71
Angaben zu den plattformunabhängigen Formaten.....	72
Öffentliche Zugänglichkeit der digitalen Objektdaten.....	73
Veröffentlichungsmedium.....	74
Schriftliche Regeln zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung.....	75
Ansprechpartner.....	78
Zusammenfassung der Umfrageergebnisse.....	79
Ländervergleich.....	83
Niederlande.....	83
Ministerium für Unterricht, Kultur und Wissenschaft.....	83
DEN – Digitaal Erfgoed Nederland.....	90
Nederlandse Museumsvereniging (NMV).....	92
Königliche Bibliothek Den Haag.....	93
Großbritannien.....	94
Department for Culture, Media and Sports.....	94
Digital Preservation Coalition.....	94
Museums, Libraries and Archives Council (ehemals Re:source).....	95
UKOLN.....	95
NOF Digitisation Programm.....	96
MDA.....	96
Museums Computer Group.....	97
Zusammenfassung.....	98
Empfehlungen.....	100
Literatur und Links.....	101

Einleitung

Das Problem werden die meisten Computerbenutzer kennen: Die Haltbarkeit von CD-ROMS erweist sich als beschränkt, große Disketten passen nicht in die kleinen Laufwerke, Festplatten versagen den Dienst und nur wenige Jahre alte Textdateien lassen sich mit den aktuellen Programmen nicht mehr lesen. Je weiter die Digitalisierung fortschreitet, je mehr digitale Bilder, Tondokumente und Filme aufgezeichnet werden, je mehr Karteikästen durch Datenbanken ersetzt werden, umso dringender wird die Suche nach Lösungen für das Problem der Langzeiterhaltung elektronischer Daten. Die Frage ist von zunehmender Bedeutung für die entstehende Informationsgesellschaft, denn der Anteil von Informationen, die ausschließlich in digitaler Form vorliegen, nimmt stark zu.

Insbesondere für Institutionen, deren Kernaufgabe die Bewahrung und Dokumentation des kulturellen Erbes ist, wird das Problem drängender. Bibliotheken, Archive und Museen sehen sich alle mit ähnlichen Problemen konfrontiert. Digitale Informationen über das kulturelle Erbe werden erzeugt, ohne dass es bisher angemessene Methoden gibt, ihren Erhalt dauerhaft und unter Wahrung der Authentizität zu garantieren. Es ist daher fraglich, ob spätere Generationen sich noch Zugang zu den digitalen Sammlungsdokumentationen unserer „frühdigitalen“ Gesellschaft verschaffen können.

Eine untergeordnete Rolle spielen dabei bisher digitale Originalobjekte, deren Bedeutung in Zukunft jedoch mit Sicherheit zunehmen wird. Von zentraler Bedeutung für das Problem der digitalen Langzeiterhaltung in Museen ist die Dokumentation der Bestände und Sammlungen, und im Zusammenhang damit eine Flut von digitalen Bildern.

Die Aufgabe dieser Studie ist es festzustellen, wie die deutschen Museen bisher mit dem Problem der Langzeiterhaltung digitaler Daten umgehen und welche Besonderheiten sich aus der Verantwortung der Museen für ihre Sammlung ergeben. Dazu ist zu klären, in welchem Ausmaß digitale Daten in Museen erzeugt, wie sie genutzt und welche Maßnahmen zur Langzeiterhaltung ergriffen werden. Grundsätzlich ist zu untersuchen, inwieweit es bisher überhaupt ein ausreichendes Bewusstsein für die Dringlichkeit der Problematik in der deutschen Museumswelt gibt. Die begründete, aber bisher nicht empirisch untermauerte Vermutung ist, dass

dieses Bewusstsein in den Museen noch nicht sehr ausgeprägt ist. Ziel des Gutachtens ist daher auch, auf die Langzeiterhaltung digitaler Daten als eine zentrale Aufgabe der Museen hinzuweisen. Insbesondere kleinere Museen verfügen oft nicht über Personal mit den notwendigen Kenntnissen, um dieser Herausforderung angemessen zu begegnen. Das Institut für Museumskunde in Berlin plant daher im Rahmen ihrer Mitwirkung im Projekt „Nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung“ (www.langzeitarchivierung.de) eine Publikation mit praktischen Hinweisen, deren Beachtung im alltäglichen Umgang mit digitalen Daten ein erster Schritt zur Langzeiterhaltung sein kann. Angesprochen werden dabei in erster Linie kleinere Museen.

Voraussetzungen

Abgrenzung von Bibliotheken und Archiven

Museen stellen äußerst vielfältige Gebilde dar. Ihre Aufgaben sind zahlreich und in der Praxis oft nicht von einander zu trennen. Im Allgemeinen herrscht Einigkeit darüber, dass Sammeln, Bewahren, Erforschen, Vermitteln und Präsentieren des kulturellen Erbes die zentralen Aufgaben des Museums sind.¹ In allen Kernbereichen setzt man seit Anfang der 90er Jahre zunehmend auf die Möglichkeiten der digitalen Informationstechnologien. Neben der allgegenwärtigen Textverarbeitung haben sich Datenbanksysteme als Arbeitswerkzeuge im Museum fest etabliert und sind inzwischen vor allem aus der Sammlungsdokumentation nicht mehr wegzudenken. Zur Sammlungsdokumentation gehören neben der elektronisch erfassten Objektinformation heute ganz selbstverständlich große Mengen digitaler Objektbilder, deren Qualität von reinen Arbeitsbildern bis zu professionellen Abbildungen für Publikationszwecke reicht.

Die digitalen Technologien erlauben es heute, Objekte effektiv zu dokumentieren und auf vielfältige Weise recherchierbar zu machen. Originalmaterial kann durch Verwendung digitaler Kopien vor dem Zerfall geschützt werden und Verwaltungsabläufe lassen sich effektiver organisieren. Anders als die Bibliotheken haben Museen erst relativ spät die Möglichkeit entdeckt, Datenbanken und

¹ ‚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 sammelt, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt.‘ Zitiert nach: www.icom-deutschland.de/statuten.htm

Bildmaterial über das Internet abrufbar zu machen. Vermutlich werden sie aber diese neuen Chancen der Präsentation und Vermittlung in Zukunft verstärkt nutzen.

Einige Museen haben große Professionalität bei der Integration digitaler Medien in ihre Organisation entwickelt. Die wichtigste Rolle spielt die digitale Informationstechnologie eindeutig in der Sammlungsdokumentation, sowohl bei der Erfassung neuer Objekte als auch in Form der Retrodigitalisierung, der nachträglichen Digitalisierung bereits vorhandener Objektinformationen, zum Beispiel von Karteikarten. Datenbanken werden sowohl für die Inventarisierung als auch für die wissenschaftliche Dokumentation genutzt. Wie groß das Interesse am Thema digitale Sammlungsdokumentation ist, zeigt der rege Zuspruch, den Veranstaltungen wie das von der Fachgruppe Dokumentation im Deutschen Museumsbund gemeinsam mit dem Institut für Museumskunde organisierte ‚Herbsttreffen für Dokumentation‘ erhalten.

Die Chancen, die digitale Medien bieten, werden heute also durchaus gesehen und genutzt, allerdings ist man sich in vielen Museen nicht bewusst, wie kurzlebig Hard- und Software sowie Datenformate sind. Dabei sollten gerade Museen ein Interesse daran haben, Strategien für die Langzeiterhaltung digitaler Daten zu entwickeln und umzusetzen. Grundsätzlich ist das Problem der Langzeiterhaltung für Museen ja nicht neu. Auch früher konnten Karteikarten, Eingangsbücher und Akten mit wichtigen Informationen zur Sammlung durch Feuer, Wasser, Alterung oder menschliches Versagen verloren gehen. Dem Problem konnte durch regelmäßiges Kopieren der Dokumente und Auslagerung begegnet werden, auch wenn das in der Vergangenheit keineswegs immer so gehandhabt wurde. Neu an der digitalen Datenverarbeitung ist das Problem des ständigen Technologiewechsels, der in immer kürzeren Innovationszyklen bestehende Hard- und Software ersetzt. Neu ist auch, dass die Alterung von Datenträgern deren plötzliche und komplette Unlesbarkeit zur Folge haben kann. Papier altert langsam und lässt relativ viel Zeit für eine Rettung der Daten durch Kopieren. Um dem drohenden Datenverlust in den Museen zu begegnen, wird es immer dringlicher, sich auch mit der langfristigen Erhaltung des digitalen Kulturerbes auseinander zu setzen.

Ein Blick auf die Besonderheit der Sammlungsdokumentation kann helfen, die Tragweite des Problems speziell für die Museumswelt zu verstehen. Museen tragen nicht nur die Verantwortung für allseits bekannte und mehrfach dokumentierte

Meisterwerke, sondern auch für die unscheinbaren Dinge des Alltags. Wenn das Wort Museum fällt, sollte man daher keineswegs zuerst an die großen Kunstsammlungen denken. Nur etwa 10% der deutschen Museen sind reine Kunstmuseen. Museen sind den unterschiedlichsten Sachgebieten gewidmet: Die Bandbreite reicht von der Technikgeschichte über soziale Geschichte bis zur Archäologie.

Viele Objekte in den Museen haben keinen musealen Wert an sich. Erst die zugehörige Dokumentation macht sie zur Musealie, denn nur durch den dokumentierten Entstehungs- und Verwendungskontext kann ihre kulturhistorische oder wissenschaftliche Bedeutung erschlossen werden. Und auch Kunstmuseen haben zahllose Objekte in ihrer Obhut, die ohne Sammlungsdokumentation einen Großteil ihres Wertes einbüßen würden. Werden diese Objekte nicht dokumentiert oder geht die Dokumentation verloren, kann auch das Objekt seinen Status als Musealie verlieren und für die Sammlung wertlos werden.

Die Dokumentation eines musealen Objekts unterscheidet sich ganz wesentlich von der Erfassung und Verschlagwortung zum Beispiel eines Buches. Die wichtigsten Informationen zu einem Buch, wie zum Beispiel Titel, Verfasser, Erscheinungsort und –jahr können bei einem Datenverlust notfalls direkt aus dem Buch oder externen Quellen zurück gewonnen werden. In einem solchen Fall ist ein Datenverlust zwar ärgerlich, lässt sich aber - wenn auch unter großem Aufwand - wieder rückgängig machen.

Bei Museumsobjekten stellt sich die Situation etwas anders dar. In aller Regel lassen sich wichtige Informationen zum Entstehungs- und Verwendungszusammenhang nicht vom Objekt selbst ablesen. Unter Umständen sind es aber gerade diese Tatsachen, die dem Objekt seine kulturelle oder wissenschaftliche Bedeutung verliehen haben und es somit zur Musealie gemacht haben. Man denke hier an volkskundliche Sammlungen, die eine Vielzahl von Objekten der Alltagsgeschichte enthalten, die ohne das Wissen über ihre Verwendung bedeutungslos sind.

Die Diskussion um die Rückgabe von Kulturgütern, die infolge der nationalsozialistischen Gewaltherrschaft jüdischen Eigentümern entzogen wurden, verdeutlicht einen weiteren wichtigen Aspekt der Sammlungsdokumentation. Museen sind verpflichtet, den Zugang und Erwerb von Objekten genau zu dokumentieren, um jederzeit den Eigentumsnachweis für alle Objekte in ihrer Obhut erbringen zu können. Auch für die wissenschaftliche Interpretation eines Objekts

kann die Geschichte seiner Vorbesitzer von Bedeutung sein. Sind solche Informationen vorhanden, müssen sie sorgfältig aufbewahrt, dokumentiert und eindeutig einem Objekt zugeordnet werden können.

Informationen zu Erwerbung und Vorbesitz werden verstärkt in rein digitaler Form dokumentiert. Kommt es hier zu einem Datenverlust, ist das Museum nicht mehr in der Lage, den geforderten Eigentumsnachweis zu führen oder mit Sicherheit festzustellen, welche Objekte sich als Dauerleihgaben im Museum befinden. Wenig hilfreich ist es auch, wenn man zwar über schriftliche Dokumente zu einem Objekt verfügt, diese aber nicht mehr zuordnen kann oder das betreffende Objekt nicht mehr auffindbar ist, da die nötigen Informationen über seinen aktuellen Standort verloren gegangen sind.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Museen ist die Erhaltung der Objekte in ihrem Verantwortungsbereich. Unter idealen Umständen sind zu diesem Zweck zahlreiche Informationen zu dokumentieren. Dazu gehört nicht nur der aktuelle Zustand des Objekts sondern auch seine Veränderungen im Laufe der Zeit. Es gilt daher festzuhalten, wann, wer mit welchem Ergebnis den Zustand eines Objekts im Laufe der Zeit kontrolliert hat. Ebenso sollten alle Standorte eines Objekts und deren Eignung für die Aufbewahrung dokumentiert werden. Sollte sich in Zukunft ein Standort als ungeeignet für bestimmte Objekte erweisen, kann festgestellt werden, welche Objekte im Laufe der Jahre möglicherweise Schaden genommen haben könnten und daher überprüft werden sollten.

Noch wichtiger ist die genaue Dokumentation aller Restaurierungs- und Konservierungsvorgänge. Über die Datenbank lässt sich dann jederzeit schnell feststellen, welche Objekte von einem bestimmten Restaurator bearbeitet wurden und welche Materialien er dabei eingesetzt hat. Sollte sich ein Material später als nicht geeignet für bestimmte Objekte erweisen, kann man über eine einfache Suche in der Datenbank feststellen, welche Objekte einer erneuten Behandlung bedürfen, um schwere Schäden zu verhindern. Dass sich Restaurierungsmethoden der Vergangenheit später als völlig ungeeignet erweisen, ist ja durchaus keine Seltenheit. Glücklicherweise legt man heute großen Wert auf Reversibilität von Restaurierungs- und Konservierungsbehandlungen. Doch was nützt alle Reversibilität, wenn man nicht mehr rekonstruieren kann, welche Objekte in der fraglichen Art behandelt wurden. Selbst wenn diese Angaben auch in den einzelnen schriftlichen Restaurierungsberichten zu finden sind, würde sich die Suche nach

gefährdeten Objekten unverhältnismäßig aufwändiger gestalten, als es mit einer digitalen Datenbank möglich ist.

Die Dokumentation in Museen war solange relativ überschaubar, wie sie sich auf die althergebrachte Karteikarte beschränken musste. Titel, Hersteller, Entstehungsort, Datierung, Maße, Informationen zur Erwerbung und eine kurze Beschreibung, das war oft schon alles, was auf einer Karte Platz hatte. Die Anzahl der Datenfelder war begrenzt und das Bedürfnis oder die Notwendigkeit einer Standardisierung der Datenansetzung nicht gegeben. Es gab und gibt zum Beispiel keine verbindlichen Vorgaben für die Ansetzung von Datierungen oder Künstlernamen in der Objektdokumentation.

Seit der Einführung der EDV kann die Dokumentation der Museumsbestände äußerst komplexe Formen annehmen. Mehrere hundert Datenfelder sowie mehrfache Verknüpfungen eines Objekts mit Bilddaten, Literaturangaben, Personendaten, Ausstellungen, Leihvorgängen, Standorten und Restaurierungen sind möglich und werden auch von vielen Institutionen schon genutzt. Die Möglichkeit digitale Abbildungen in unterschiedlichsten Dateiformaten zu verwenden, erlaubt jetzt in vorher ungeahnter Weise das Unikat, das Objekt vor Ort, einer breiteren Öffentlichkeit zur Kenntnis zu bringen. Einige Museen nutzen auch die Möglichkeit, Videosequenzen oder Audioaufnahmen mit ihren Objektinformationen zu verknüpfen.

Parallel zur Zunahme der Komplexität der Sammlungsdokumentation steigt auch das Bedürfnis nach Standards für Datenstrukturen und die Ansetzung von zum Beispiel Schlagworten oder Datierungen. Eine verbindliche Festlegung auf bestimmte Normdaten oder Datenstrukturen gibt es für die Museen im Unterschied zu den Bibliotheken bisher jedoch nicht. Sie stellen unter anderem auch eine Voraussetzung für den oft gewünschten Datenaustausch zwischen Museen bei Leihvorgängen dar. Solche Standards sind aber auch für die Langzeiterhaltung digitaler Daten unverzichtbar. Erhaltung bedeutet ja auch immer Verfügbarkeit und damit, dass Recherchen in einer Datenbank verlässliche Ergebnisse bringen müssen. Es gibt zahllose Datenfelder, für die Standards zu Datenansetzung notwendig wären. Das betrifft unter anderem Namen, Orte, Datierungen, Materialien, Herstellungstechniken usw. Ohne eine verbindliche Norm zur Ansetzung von Datierungen etwa, kann man in unbekanntem Datenbanken nie sicher sein, ob man tatsächlich alle Objekte aus dem gewünschten Zeitraum gefunden hat. Der eine schreibt „Anfang d. 17.Jh“, ein

andere „um 1710“ ein dritter „nach 1700.“ Diese wichtigen Informationen können zwar vom Benutzer aus den einzelnen Datensätzen abgelesen und interpretiert werden. Für eine sinnvolle EDV-gestützte Recherche sind sie jedoch kaum zu verwenden. Langzeitverfügbarkeit bedeutet jedoch auch, dass ich das, was ich suche, auch tatsächlich finde. Ohne eine Standardisierung der Datenansetzung ist dies kaum möglich.

Eine Standardisierung von Datenstrukturen würde vielen Museen einen Systemwechsel zu einem neuen Datenbanksystem wesentlich erleichtern. Dass sich die Datenstrukturen der Datenbanksysteme unterschiedlicher Hersteller eins zu eins entsprechen, ist nur äußerst selten gegeben. Datenmigration ist daher in der Regel mit einem mehr oder weniger schwerwiegenden Datenverlust verbunden. Ein verbindlicher Datenstandard würde es dagegen ermöglichen, Austauschformate zu entwickeln, die eine verlustfreie Migration von einem System in ein anderes erlauben.

Das Problem der Standards ist somit nicht nur ein rein technisches, sondern vor allem ein semantisches, dementsprechend kann es nur durch Mitwirkung der Betroffenen, also der Museumsmitarbeiter selbst, gelöst werden. Softwareanbieter können vorhandene Standards unterstützen und zu ihrer Verbreitung beitragen. Die Standards müssen jedoch aus den Museen heraus entwickelt und gesetzt werden.

Museen befinden sich derzeit mehrheitlich noch in dem Prozess, die Chancen der Digitalisierung zu erkennen und ihre Nutzungsmöglichkeiten zu erkunden. In einer Reihe von Museen wurde in den letzten 10 Jahren auf elektronische Dokumentation umgestellt, einige wechseln bereits zu einer zweiten Generation von Software. Betrachtet man die Museen hinsichtlich ihres technologischen Standes, so ist man mit einem breiten Spektrum konfrontiert. Auf der einen Seite stehen frühe Technologieanwender, die bereits über klare Vorstellungen und Pläne hinsichtlich der Digitalisierung ihrer Sammlung verfügen. Auf der anderen Seite des Spektrums finden sich kleine Museen, die weder über das erforderliche Verständnis für neue Technologien verfügen noch über die finanziellen und personellen Ressourcen, um an der fortschreitenden Entwicklung aktiv teilzunehmen. Nur knapp die Hälfte der Museen in Deutschland verfügt über eine hauptamtliche Leitung. Auch diese Tatsache macht es nicht leicht, für die Sache der Langzeiterhaltung elektronischer Daten zu werben.

Digitalisierung in Museen: Original – Digitalisat – Dokumentation

Die digitalen Daten in den Museen lassen sich in drei Kategorien unterteilen:

- Digitales Originalobjekt
- Digitalisat
- Digitale Dokumentation

Die digitalen Originale machen dabei sicherlich den geringsten Teil aus. Die digitale Kunst ist relativ jung und ihre Musealität wird erst seit wenigen Jahren erkannt. Aus dem Selbstverständnis der Museen leitet sich jedoch die Aufgabe ab, auch diese Objekte zu bewahren. Konkret bedeutet das, dass nicht nur Datenträger gesichert und erhalten werden müssen. Es entsteht auch das Problem, geeignete Abspielumgebungen aus Hard- und Software für die digitalen Kunstwerke bereitzuhalten. Im Laufe der Jahre werden die Anforderungen an eine solche Abspielumgebungen wachsen.

Als Digitalisat kann man jedes Objekt bezeichnen, das durch eine Umwandlung (Codierung) von Schrift, Bild, Ton oder jeder anderen Art analoger Signale in digitale Form entstanden ist. Schwerpunkt der Digitalisierung in den Museen sind eindeutig Bilder. Zur Digitalisierung werden Scanner sowie Digitalkameras unterschiedlichster Güte eingesetzt. Nur zu einem geringen Teil werden diese Digitalisate im Hinblick auf eine Veröffentlichung erstellt. Der Großteil der Bilder findet seine Verwendung in der Sammlungsdocumentation für hausinterne Zwecke. Bei hoher Qualität haben diese Digitalisate den Nachteil, dass sie relativ viel Speicherplatz benötigen und gerne auf externe Speichermedien wie CD oder DVD ausgelagert werden.

Die Dokumentation schließlich stellt die dritte und aus unserer Sicht wichtigste Gruppe von digitalen Daten dar. In gewisser Weise ist auch die Dokumentation als Digitalisat anzusprechen. Auch hier werden zum Teil vorhandene analoge Daten in digitale umgewandelt, allerdings erfolgt die Umwandlung nicht rein maschinell, sondern überwiegend manuell, wobei der Bearbeiter eine Reihe von

Entscheidungen zu treffen hat. Viele Sammlungsdaten liegen heute nach der Erfassung nur noch in digitaler Form vor.

Da elektronische Datenbanken eine zentrale Funktion für die Dokumentation der Sammlungen übernommen haben, ist die Langzeitverfügbarkeit der dort erfassten Daten zu einem äußerst drängenden Problem geworden. Der Auftrag an die Museen, kulturelles Erbes zu bewahren, bedeutet auch, dass die digitalisierte Dokumentation des kulturellen Erbes auf Dauer erhalten werden muss. Ein Bewusstsein für die Problematik des drohenden Datenverlustes hat sich innerhalb der Museumswelt jedoch noch nicht ausreichend entwickelt.

Einige der Pioniere des EDV-Einsatzes im Museum haben bereits bittere Erfahrung mit dem Problem der Langzeitarchivierung digitaler Datenbanken machen müssen. Sie hatten sich Anfang der 90er Jahre ein Datenbanksystem zugelegt und im Laufe der Jahre umfangreiche Bestände erfasst. Leider ist das Datenbanksystem inzwischen mitsamt seinem Datenformat vom Markt verschwunden. Spätestens bei einem anstehenden Systemwechsel zeigt sich, wie schwierig es ist, umfangreiche Daten in ein aktuelles Datenbanksystem zu übertragen. Die alte Datenbank verfügt über keine Exportfunktion und die alten Datenformate erweisen sich als nicht mehr lesbar. Ein Systemwechsel kann so zu einem kostspieligen Abenteuer werden.

Viele Museen bauen digitale Sammlungen und Sammlungsdokumentationen auf, ohne über die dafür notwendigen umfassenden Kenntnisse zu verfügen. Dies betrifft vor allem kleinere Museen mit speziellen Sammlungen. Die Tätigkeitsbeschreibungen solcher Museen stellen oft Ausstellungen und Forschung in den Vordergrund, während technische und dokumentarische Fähigkeiten weit hinten auf der Liste stehen. Ohne Mitarbeiter speziell für technische Funktionen fällt die Verantwortung für die Entwicklung von Abläufen und Programmen Einzelpersonen zu, die oft nur wenig von den technischen Entwicklungen in anderen Kulturinstitutionen wissen. Für sie ist Digitalisierung oft nur eine von vielen Tätigkeiten im Museum.

Bis heute arbeiten Museen eher individuell, es gibt daher kaum gemeinsame Strategien zur Objektdokumentation, zum Datenaustausch und zur Langzeitarchivierung. In Digitalisierungsprojekten wird dementsprechend die Frage, wie Integrität und Authentizität der Daten erhalten werden können, nicht genügend beachtet. Der Umfang der digitalen Ressourcen wächst jedoch stetig und erfordert die Festlegung von Auswahlkriterien und -verfahren, die von einem klaren

Verständnis bestimmt werden, warum und für wen Materialien digitalisiert und aufbewahrt werden. Wenn jedoch die Zielsetzungen und Verantwortlichkeiten ungeklärt bleiben, werden weiter enorme Summen für verstreute kleine Projekte ausgegeben, bei denen die Gefahr besteht, dass deren Ergebnisse nicht von Dauer sind.

Umfrage

Begründung der Umfrage

Die vielfältige deutsche Museumslandschaft macht es schwierig, sich einen genauen Überblick über den Stand der Digitalisierung in den deutschen Museen zu verschaffen. Das betrifft sowohl Umfang und Art der vorhandenen Daten als auch die Strategien zur Langzeiterhaltung digitaler Daten. Zu klären sind auch die technischen und personellen Voraussetzungen in den einzelnen Institutionen. Erst wenn diese Eckpunkte geklärt sind, kann über weitere Konsequenzen nachgedacht werden. Im Rahmen des Projekts „Nestor“ wurde daher mit Betreuung des Instituts für Museumskunde in Berlin eine empirische Untersuchung an mehr als 2000 deutschen Museen durchgeführt, um den technischen Stand und das Problembewusstsein der Museen ins Bild zu bringen.

Ziele

Die Umfrage soll zur Klärung folgender Fragen beitragen:

- Mit welchen technischen Voraussetzungen wird in deutschen Museen gearbeitet?
- Wie sehen die personellen Strukturen aus?
- Mit welchem Ziel wird digitalisiert?
- In welchem Umfang sind digitale Daten vorhanden?
- Welche Datenformate werden verwendet?
- Werden Anstrengungen zur Langzeiterhaltung unternommen?
- Wie werden Daten erstellt und genutzt?

Die Umfrage unter deutschen Museen und der anschließende Blick über die Landesgrenzen in Richtung Niederlande und Großbritannien sollen Grundlagen für eine „Awareness-Kampagne“ zur Verfügung stellen, die das Problem der Langzeiterhaltung digitaler Daten in das Blickfeld der deutschen Museen rückt und dazu anregt, verstärkt über Strategien zur Langzeitarchivierung nachzudenken.

Hypothesen

Folgende Annahmen liegen den Formulierungen des Fragebogens zugrunde.

- Es fehlt in fast allen deutschen Museen ein Bewusstsein für die Problematik der Langzeiterhaltung von digitalen Daten.
- Die technische Ausstattung ist insbesondere in kleineren Museen nicht ausreichend.
- Die personelle Ausstattung ist insbesondere in kleineren Museen nicht ausreichend.
- Es fehlt an Kontinuität, d.h. die Datenerfassung erfolgt zu einem großen Teil mit temporär beschäftigten Mitarbeitern (Praktikanten, ABM, Volontäre).
- Digitale Daten werden in erster Linie intern genutzt.
- Nur die wenigsten Museen verfügen über festgeschriebene Richtlinien zur Digitalisierung und Langzeitverfügbarkeit.
- Die wichtigsten digitalen Daten zählen zum Bereich der Sammlungsdokumentation.
- Die Verwendung von digitalen Bildern hat seit 1998 stark zugenommen und wird dies auch in Zukunft tun.
- Standards und plattformunabhängige Formate werden nur im geringen Umfang benutzt.

Auswahl der Museen

Das Institut für Museumskunde führte zum Zeitpunkt der Erhebung (April 2004) über 6500 Museen in seiner Datenbank. Sämtliche Museen anzuschreiben, erschien uns als wenig sinnvoll, da nur ein Teil dieser Institutionen über eine hauptamtliche Leitung und eine entsprechende technische Ausrüstung verfügt. Eine zufällige Stichprobe aus der Gesamtheit der Museen würde daher auch Museen ohne digitale

Daten in großer Zahl einschließen. Für diese Museen wäre praktisch der gesamte Fragebogen irrelevant und es wäre aufgrund fehlender Ansprechpartner mit einem schlechten Rücklauf zu rechnen. Die Umfrage sollte daher auf solche Museen beschränkt werden, die nachweislich seit mehreren Jahren mit Computern arbeiten. Es wurde davon ausgegangen, dass diese Institutionen bereits über eine große Mengen an relevanten Daten zu ihren Objekten verfügen und das Thema Langzeiterhaltung somit für sie schneller an Bedeutung gewinnt als für andere Museen.

Grundlage für eine Auswahl der zu befragenden Museen war die statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1998 (Veröffentlicht als Heft 52 der Materialien aus dem Institut für Museumskunde). Im Rahmen diese Umfrage wurde zum zweiten Mal nach 1994 um Angaben zum Computereinsatz und Inventarisierung gebeten. In die Erhebung waren damals 5.376 Museen einbezogen. Davon befanden sich 4.239 Museen in den alten Bundesländern und West-Berlin und 1.137 Museen in den fünf neuen Bundesländern und Ost-Berlin. Geantwortet haben 4.815 Museen (89,6%). Davon machten 3.968 Einrichtungen (82,4 %) Angaben zu Computereinsatz und Inventarisierung. 2.107 Einrichtungen (53,1%), die geantwortet haben, setzten im Jahr 1998 Computer in ihrem Museum ein. Diese Museen wurden als Zielgruppe für die aktuelle Umfrage ausgewählt. Zusätzlich wurden auch einige größere Museen erfasst, auch wenn diese 1998 angaben, nicht mit dem Computer zu arbeiten oder entsprechende Daten fehlten.

Der Fragebogen wurde im März 2004 verschickt. Bis zum verlängerten Stichtag am 9.8.2004 antworteten 1192 Museen (59,6%). Die Rücklaufquote ist relativ hoch, liegt aber deutlich unter der Quote der jährlichen Gesamterhebung. Verschiedene Gründen sind für den niedrigeren Rücklauf anzusprechen: Es fehlt in den betreffenden Museen ein Ansprechpartner für Fragen der elektronischen Datenverarbeitung. Von einigen Nachzüglern wissen wir, dass fehlendes Personal und Zeitdruck durch anstehende Ausstellungen zu Verzögerungen geführt haben. In einigen Fällen wird aus diesen Gründen wohl gar nicht geantwortet worden sein. Die Zuständigkeit ist in vielen Häusern nicht eindeutig, was wohl dazu führte, dass der Umfragebogen zwischen Dokumentations- und EDV-Abteilung hin- und hergereicht wurde und sich keiner zuständig fühlte. Grundsätzlich lässt sich der Ausfall von ca.

40% sicherlich auch als Indikator eines mangelnden Interesses an dem Thema Langzeiterhaltung von digitalen Daten werten.

Fragebogen

Der Fragebogen wurde von Andrea Zierer, Monika Hagedorn-Saupe und Dirk Witthaut entwickelt und vor der Durchführung der Umfrage mit einigen Museumsmitarbeitern unterschiedlich großer Institution getestet und analysiert. Bewusst wurde auf einige allzu technische Fragen verzichtet, um auch Nicht-Spezialisten die Beantwortung zu ermöglichen. Andrea Zierer bearbeitete den Rücklauf der Fragebögen bis Anfang Juni und nahm die erste Kodierung der Ergebnisse vor. Stefan Rohde-Enslin erfasste die Fragebögen, die von Anfang Juni bis zum 9. August im Institut für Museumskunde eingingen. Ende Mai, Ende Juni und nochmals Ende Juli 2004 wurde telefonisch an die Rücksendung der Fragebögen erinnert. In die Auswertung gingen alle Fragebögen ein, die bis zum 9. August zurückgeschickt wurden. Dirk Witthaut bereitete die Daten für die Expertise auf. Die folgenden zwei Seiten zeigen den Fragebogen, wie er an die ausgewählten Museen verschickt wurde.

Fragen zur Digitalisierung und zur Erhaltung von Digitalisaten in deutschen Museen 2004

Bitte ggf. mehrfach (abteilungsweise) ausfüllen.

1. Sind digitale Daten vorhanden oder ist die Erstellung digitaler Daten geplant?

- nein unklar geplant ja
- wenn ja oder geplant, in welchen Bereichen? seit dem Jahr: geplant für:
- | | | |
|---|-------|-------|
| <input type="checkbox"/> Dokumentation der Sammlungen
(z. B. Inventarisierung) | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Bildverwaltung | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Archiv | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Bibliothek | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Verwaltung | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Internetauftritt | _____ | _____ |
| <input type="checkbox"/> Sonstige: _____ | _____ | _____ |

2. Welche Art von digitalen Daten liegen vor?

- Textdaten
 Bilddaten
 Andere digitale Daten (Film, Audio, ...)

In welchen Formaten:

- doc pdf sonstige: _____
 tif jpg sonstige: _____
 wav avi sonstige: _____

3. Welche Hardware wird verwendet?

- | | Anzahl Geräte: | | Anzahl Geräte: |
|-------------------------------------|----------------|--|----------------|
| <input type="checkbox"/> Rechner | _____ | <input type="checkbox"/> Digitale Fotoapparate | _____ |
| <input type="checkbox"/> Scanner | _____ | <input type="checkbox"/> Digitale Filmkameras | _____ |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges: | _____ | | |

4. Welche Betriebssysteme werden verwendet?

- Windows (Version: _____) Linux Unix Mac Sonstige: _____

5. Welche Software wird zur Inventarisierung verwendet? _____ _____

5a. Wieviele Datensätze sind vorhanden? _____

Bisher ist die Dokumentation von _____ % des Sammlungsbestandes digital vorhanden.

5b. Wie groß ist die vorhandene Datenmenge? _____ (MB, GB)

6. Wo werden die digitalen Daten erstellt?

- intern/im Haus extern/Aufträge an Firmen oder Institutionen (z.B. Bilder)

6a. Wenn nicht alle Daten selbst erstellt werden, wie hoch ist der Eigenanteil? _____ %

- 6b. Wenn im Haus, wer digitalisiert? Fest angestellte Mitarbeiter
 Mitarbeiter im Zeitvertrag (ABM, Projektmitarb.)
 Honorarkräfte
 andere: _____

6c. Erfolgt auch die digitale Bild- oder Medienbearbeitung im Haus?

- nein ja wenn ja, mit welcher Software: _____

Bitte wenden

7. Werden digitale Daten in unterschiedlichen Kompressionsstufen produziert?

nein ja wenn ja, in welchen Formaten? _____

8. Wie werden die Daten für die tägliche Arbeit vorgehalten?

Festplatte (Server) externe Datenträger, welche: Magnetband Diskette
 CD/DVD Externe Festplatte
 Sonstiges: _____

9. Wird regelmäßig Datensicherung vorgenommen?

nein ja wenn ja, in welchem Rhythmus? tägl. wöchentl. monatl. oder _____

9a. Was wird langfristig gesichert und auf welchen Datenträgern?

alle vorhandenen Daten, auf _____ (Datenträger)
 Auswahl: _____, auf _____ (Datenträger)
_____, auf _____ (Datenträger)

10. Wird regelmäßig für die Datensicherung konvertiert oder umkopiert?

nein ja

11. Werden besondere Vorkehrungen bei der Datensicherung getroffen?

nein ja wenn ja, welche? Mehrfache Datenhaltung
 gesicherte Lagerung im Haus
 gesicherte Lagerung extern
 Sonstiges: _____

12. Ist es in der Vergangenheit zu (größeren) Datenverlusten gekommen?

nein ja wenn ja, aus welchen Gründen?
 Fehler/Beschädigung des Datenträgers
 unbeabsichtigte Datenlöschung
 nicht mehr lesbare Datenformate
 fehlende Schnittstellen bzw. fehlende Möglichkeit des Datenexports
 Softwarefehler
 Sonstiges: _____

13. Werden Datenformate verwendet, die plattformunabhängig nutzbar sind, d.h. unabhängig vom jeweiligen Betriebssystem? (z. B. XML)

nein ja wenn ja, was wird verwendet: _____

14. Werden digitale Objektdaten der Öffentlichkeit zugänglich gemacht?

nein, nur interne Nutzung geplant ja
wenn ja, in welcher Form: Objektdaten im Internet CD/DVD
 PC im Museum Sonstiges: _____

15. Gibt es schriftliche Regelungen oder Vorgaben zur Digitalisierung oder Langzeitarchivierung?

nein ja wenn ja, bitte beifügen

Bitte nennen Sie uns einen Ansprechpartner für Rückfragen:

_____ email: _____ Tel.: _____

Auswertung

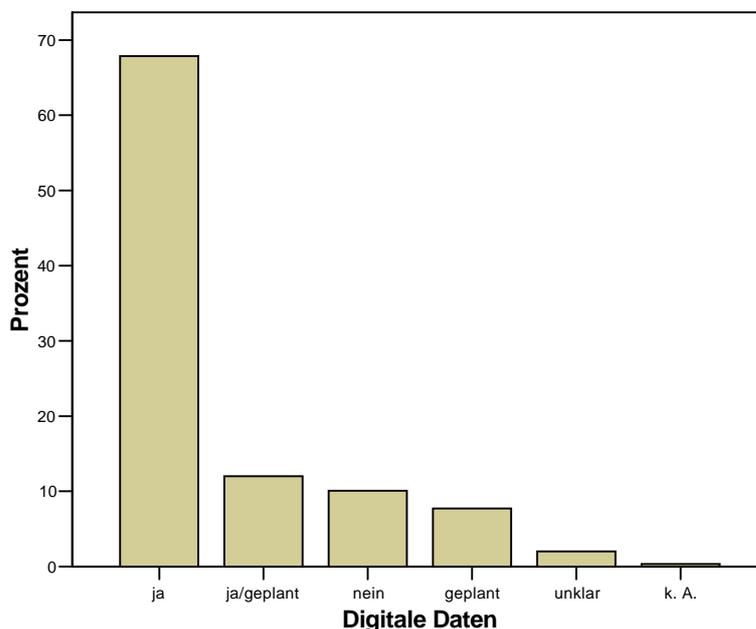
Digitale Daten

An erster Stelle wurde danach gefragt, ob digitale Daten vorhanden sind, unabhängig von deren Format, Nutzung oder Menge. Lediglich 10,1% der Befragten gibt an, über keine digitalen Daten zu verfügen. Weitere 2,3% konnten keine klare Stellung beziehen oder beantworteten diese Frage nicht. In allen weiteren Museen (87,6%) sind digitale Daten entweder vorhanden (67,9%) oder sind für die Zukunft geplant (19,7%). Da wir Repräsentativität nur für Museen mit vorhandenen oder geplanten digitalen Daten anstreben können und die nachfolgenden Frage auch nur für solche Museen relevant sind, beschränkt sich die Auswertung im Folgenden auf die 1044 Museen, die hier mit „Ja“, „ja/geplant“ oder „geplant“ geantwortet haben.

Digitale Daten

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig ja	809	67,9	67,9	67,9
ja/geplant	143	12,0	12,0	79,9
nein	120	10,1	10,1	89,9
geplant	92	7,7	7,7	97,7
unklar	24	2,0	2,0	99,7
k. A.	4	,3	,3	100,0
Gesamt	1192	100,0	100,0	

Digitale Daten



Verwendung von digitalen Daten

Bei der Frage nach den Verwendungsbereichen von digitalen Daten waren Mehrfachnennungen möglich. Zusätzlich konnten freie Angaben zur sonstigen Verwendung gemacht werden. Von den Museen, die digitale Daten bereits verwenden oder dies für die Zukunft planen (1044 von 1192), gaben 79,8% an, digitale Techniken für die Sammlungsdokumentation zu verwenden. Wie vermutet, stellt die EDV-gestützte Sammlungsdokumentation damit den wichtigsten Verwendungszweck von digitalen Daten im Museum da, gefolgt von der Präsentation von Objektdaten im Internet (67%) und der Bildverwaltung (56,6%). Bibliothek (45,1%) und Verwaltung (43,7%) bewegen sich ebenfalls auf hohem Niveau. Immerhin mehr als ein Drittel der Museen (34,5%) verfügt über digitale Archivdaten. Es ist anzunehmen, dass der Anteil der digitalen Bildverwaltung in Zukunft stark zunehmen wird. Festzuhalten bleibt auch, dass Museen, was die Verwendung digitaler Daten betrifft, sehr vielschichtige Gebilde sind. Archiv- und bibliotheksspezifische Aspekte der Langzeiterhaltung von Digitalisation sind somit auch für den Museumssektor von größter Bedeutung. Es ist außerdem davon auszugehen, dass viele dieser Bereiche miteinander verknüpft sind. Die Langzeiterhaltung digitaler Bilder ist ein wichtiges Thema für die Museen, dessen Bedeutung in den nächsten Jahren noch zunehmen wird.

Nur 76 Museen (7,3%) gaben an, digitale Daten für weitere Zwecke zu nutzen. Ausstellung sowie Presse und Öffentlichkeitsarbeit werden dort am häufigsten genannt, gemessen an der Gesamtzahl von 1044 Museen jedoch nur in einer Größenordnung von ungefähr 1%. Weitere 25 Nennungen haben einen Anteil von weniger als 1%. Zum größten Teil lassen sich diese Angaben auch den häufiger genannten Optionen zuordnen, ohne dort zu wesentlichen Änderungen zu führen.

Verwendung von digitalen Daten

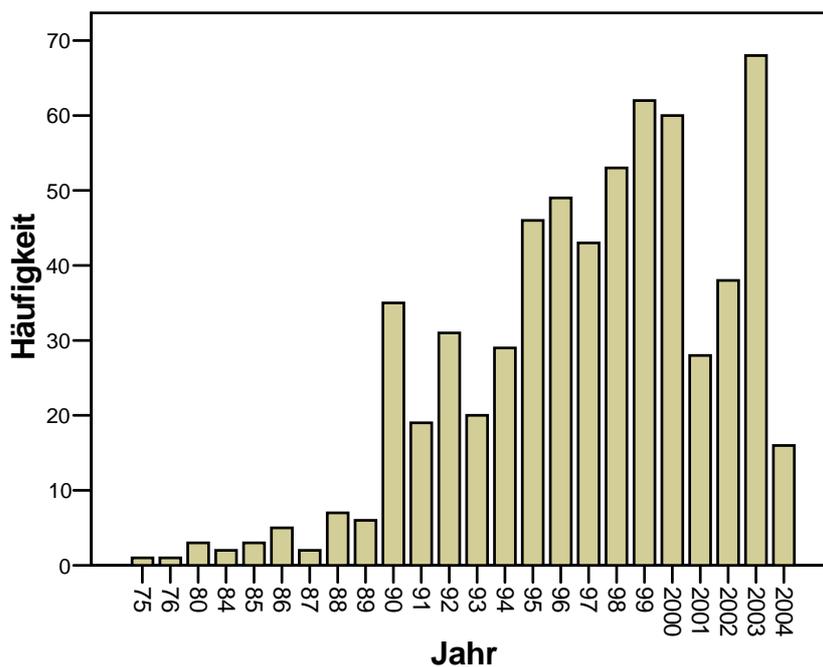
	Dokumentation	Bildverwaltung	Archiv	Bibliothek	Verwaltung	Internet
N Gültig	833 (79,8%)	591 (56,6%)	360 (34,5%)	471 (45,1%)	456 (43,7%)	699 (67,0%)
Fehlend	211	453	684	573	588	345

Entwicklung der Einsatzbereiche

Sammlungsdokumentation

627 Museen machten Angaben zum Zeitpunkt, seit dem digitale Daten in der Sammlungsdokumentation verwendet werden. Abgesehen von einigen sehr frühen Anwendern, setzt ab 1990 eine Entwicklung zum verstärkten Einsatz digitaler Techniken in der Sammlungsdokumentation ein, die mit Ausnahme der Jahren 2001 und 2002 bis heute anhält. Im Jahr 2000 haben bereits mehr als drei Viertel der Museen, die Angaben zu dieser Frage gemacht haben, digitale Sammlungsdaten. Das Potential ist jedoch noch lange nicht ausgeschöpft, auch wenn anscheinend nur wenige Museen in diesem Punkt über das Jahr 2005 hinaus planen können, da insgesamt nur 63 Museen Angaben zu geplanten digitalen Sammlungsdaten machen konnten.

Digitale Daten in der Dokumentation seit



Digitale Daten in der Dokumentation seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	75	1	,1	,2	,2
	76	1	,1	,2	,3
	80	3	,3	,5	,8
	84	2	,2	,3	1,1
	85	3	,3	,5	1,6
	86	5	,5	,8	2,4
	87	2	,2	,3	2,7
	88	7	,7	1,1	3,8
	89	6	,6	1,0	4,8
	90	35	3,4	5,6	10,4
	91	19	1,8	3,0	13,4
	92	31	3,0	4,9	18,3
	93	20	1,9	3,2	21,5
	94	29	2,8	4,6	26,2
	95	46	4,4	7,3	33,5
	96	49	4,7	7,8	41,3
	97	43	4,1	6,9	48,2
	98	53	5,1	8,5	56,6
	99	62	5,9	9,9	66,5
	2000	60	5,7	9,6	76,1
	2001	28	2,7	4,5	80,5
	2002	38	3,6	6,1	86,6
	2003	68	6,5	10,8	97,4
	2004*	16	1,5	2,6	100,0
	Gesamt	627	60,1	100,0	
Fehlend	System	417	39,9		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

Digitale Daten in der Dokumentation geplant für das Jahr

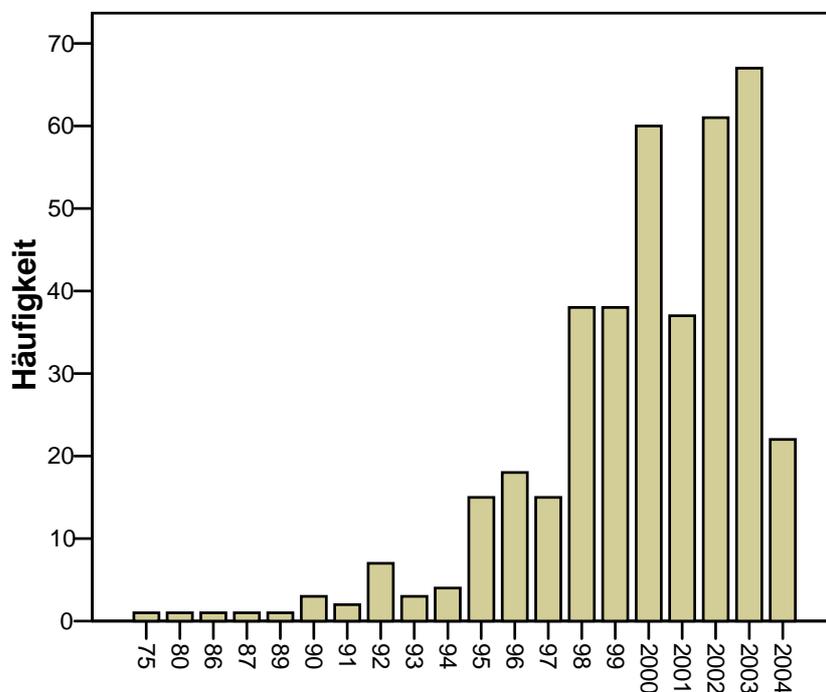
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	41	3,9	65,1	65,1
	2005	17	1,6	27,0	92,1
	2006	4	,4	6,3	98,4
	2007	1	,1	1,6	100,0
	Gesamt	63	6,0	100,0	
Fehlend	System	981	94,0		
Gesamt		1044	100,0		

Bildverwaltung

395 Museen machten Angaben zum Zeitpunkt, seit dem digitale Daten in der Bildverwaltung verwendet werden. Abgesehen von einigen sehr frühen Anwendern, setzt um 1995 eine Entwicklung zum verstärkten Einsatz digitaler Techniken in der

Bildverwaltung ein. Eine beschleunigte Entwicklung ist ab 1998 und nochmals 2000 zu verzeichnen. Im Jahr 2002 haben mehr als drei Viertel der Museen digitale Bilddaten. Die Entwicklung bei den digitalen Bilddaten setzt damit später als bei den Sammlungsdaten ein. Dafür nimmt die Menge der Bilddaten seit 98 sehr viel stärker zu. Eine Tendenz, die sich mit Ausnahme des Jahres 2001 in den letzten vier Jahren noch verstärkt hat. Diese Tendenz wird sich in den nächsten Jahren wohl fortsetzen. Die Langzeiterhaltung digitaler Bilddaten in Museen wird in der Zukunft stark an Bedeutung gewinnen.

Digitale Daten in der Bildverwaltung seit



Bildverwaltung seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	75	1	,1	,3	,3
	80	1	,1	,3	,5
	86	1	,1	,3	,8
	87	1	,1	,3	1,0
	89	1	,1	,3	1,3
	90	3	,3	,8	2,0
	91	2	,2	,5	2,5
	92	7	,7	1,8	4,3
	93	3	,3	,8	5,1
	94	4	,4	1,0	6,1
	95	15	1,4	3,8	9,9
	96	18	1,7	4,6	14,4
	97	15	1,4	3,8	18,2
	98	38	3,6	9,6	27,8
	99	38	3,6	9,6	37,5
	2000	60	5,7	15,2	52,7
	2001	37	3,5	9,4	62,0
	2002	61	5,8	15,4	77,5
	2003	67	6,4	17,0	94,4
	2004*	22	2,1	5,6	100,0
	Gesamt	395	37,8	100,0	
Fehlend	System	649	62,2		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

Digitale Daten in der Bildverwaltung geplant für das Jahr

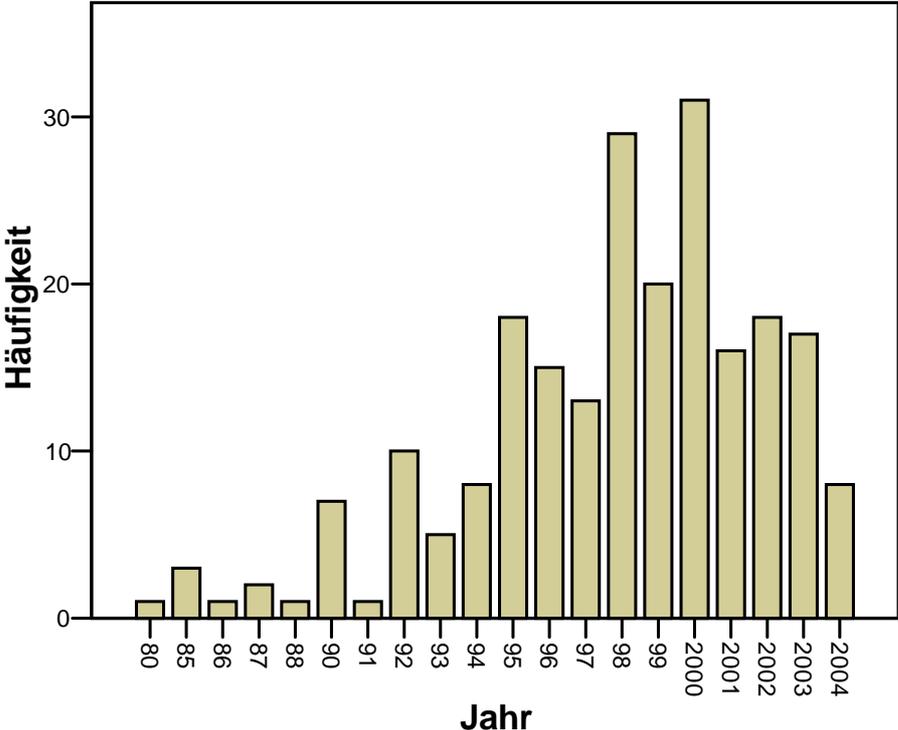
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	43	4,1	40,6	40,6
	2005	48	4,6	45,3	85,8
	2006	12	1,1	11,3	97,2
	2007	3	,3	2,8	100,0
	Gesamt	106	10,2	100,0	
Fehlend	System	938	89,8		
Gesamt		1044	100,0		

Archiv

224 Museen machten Angaben zum Zeitpunkt, seit dem digitale Daten im Archiv verwendet werden. Abgesehen von einigen wenigen frühen Anwendern, setzt um 1992 eine Entwicklung zum verstärkten Einsatz digitaler Techniken im Archiv ein. Ein sprunghafter Anstieg ist 1995 und nochmals 1998 zu erkennen. Nach einem Höhepunkt im Jahr 2000 ist ein deutlicher geringerer Zuwachs zu verzeichnen. Im

Jahr 2000 haben mehr als drei Viertel der Museen, die Angaben zu dieser Frage machten, digitale Archivdaten. Die Entwicklung bei den digitalen Archivdaten setzt damit etwas später als bei den Sammlungsdaten ein, jedoch früher als bei den Bilddaten.

Digitale Daten im Archiv seit



Digitale Daten im Archiv seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	80	1	,1	,4	,4
	85	3	,3	1,3	1,8
	86	1	,1	,4	2,2
	87	2	,2	,9	3,1
	88	1	,1	,4	3,6
	90	7	,7	3,1	6,7
	91	1	,1	,4	7,1
	92	10	1,0	4,5	11,6
	93	5	,5	2,2	13,8
	94	8	,8	3,6	17,4
	95	18	1,7	8,0	25,4
	96	15	1,4	6,7	32,1
	97	13	1,2	5,8	37,9
	98	29	2,8	12,9	50,9
	99	20	1,9	8,9	59,8
	2000	31	3,0	13,8	73,7
	2001	16	1,5	7,1	80,8
	2002	18	1,7	8,0	88,8
	2003	17	1,6	7,6	96,4
	2004	8	,8	3,6	100,0
	Gesamt	224	21,5	100,0	
Fehlend	System	820	78,5		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

Jahr geplant

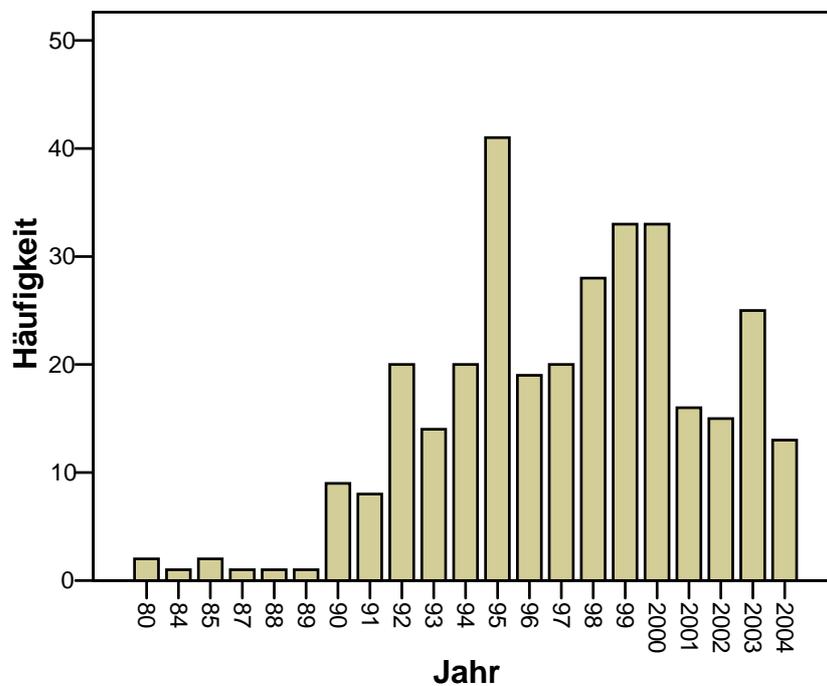
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	20	1,9	33,9	33,9
	2005	29	2,8	49,2	83,1
	2006	7	,7	11,9	94,9
	2007	3	,3	5,1	100,0
	Gesamt	59	5,7	100,0	
Fehlend	System	985	94,3		
Gesamt		1044	100,0		

Bibliothek

322 Museen machten Angaben zum Zeitpunkt, seit dem digitale Daten in der Bibliothek verwendet werden. Abgesehen von einigen frühen Anwendern, setzt um 1990 eine Entwicklung zum verstärkten Einsatz digitaler Techniken in der Bibliothek ein. Die Tendenz verstärkt sich mehr oder weniger kontinuierlich, mit einem Ausreißer noch oben im Jahr 95. Seit 2001 verläuft die Entwicklung deutlich

gebremst, für die Jahre 2004 und 2005 ist jedoch wieder mit einem deutlichen Anstieg zu rechnen. Im Jahr 2000 hatten deutlich mehr als drei Viertel der Museen digitale Bibliotheksdaten. Die Entwicklung bei den digitalen Bibliotheksdaten setzt damit etwa gleichzeitig mit den Sammlungsdaten ein und zeigt in den Folgejahren eine ähnliche Entwicklung. Hier wäre ein Vergleich mit eigenständigen Bibliotheken interessant. Die parallele Entwicklung zu den Sammlungsdaten, lässt vermuten, dass in vielen Museen Sammlungs- und Bibliothekssoftware zum gleichen Zeitpunkt eingeführt werden. In einigen Fällen wird für beide Bereiche wohl auch die gleiche Software eingesetzt.

Digitale Daten in der Bibliothek seit



Digitale Daten in der Bibliothek seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	80	2	,2	,6	,6
	84	1	,1	,3	,9
	85	2	,2	,6	1,6
	87	1	,1	,3	1,9
	88	1	,1	,3	2,2
	89	1	,1	,3	2,5
	90	9	,9	2,8	5,3
	91	8	,8	2,5	7,8
	92	20	1,9	6,2	14,0
	93	14	1,3	4,3	18,3
	94	20	1,9	6,2	24,5
	95	41	3,9	12,7	37,3
	96	19	1,8	5,9	43,2
	97	20	1,9	6,2	49,4
	98	28	2,7	8,7	58,1
	99	33	3,2	10,2	68,3
	2000	33	3,2	10,2	78,6
	2001	16	1,5	5,0	83,5
	2002	15	1,4	4,7	88,2
	2003	25	2,4	7,8	96,0
	2004*	13	1,2	4,0	100,0
	Gesamt	322	30,8	100,0	
Fehlend	System	722	69,2		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

Digitale Daten in der Bibliothek geplant für

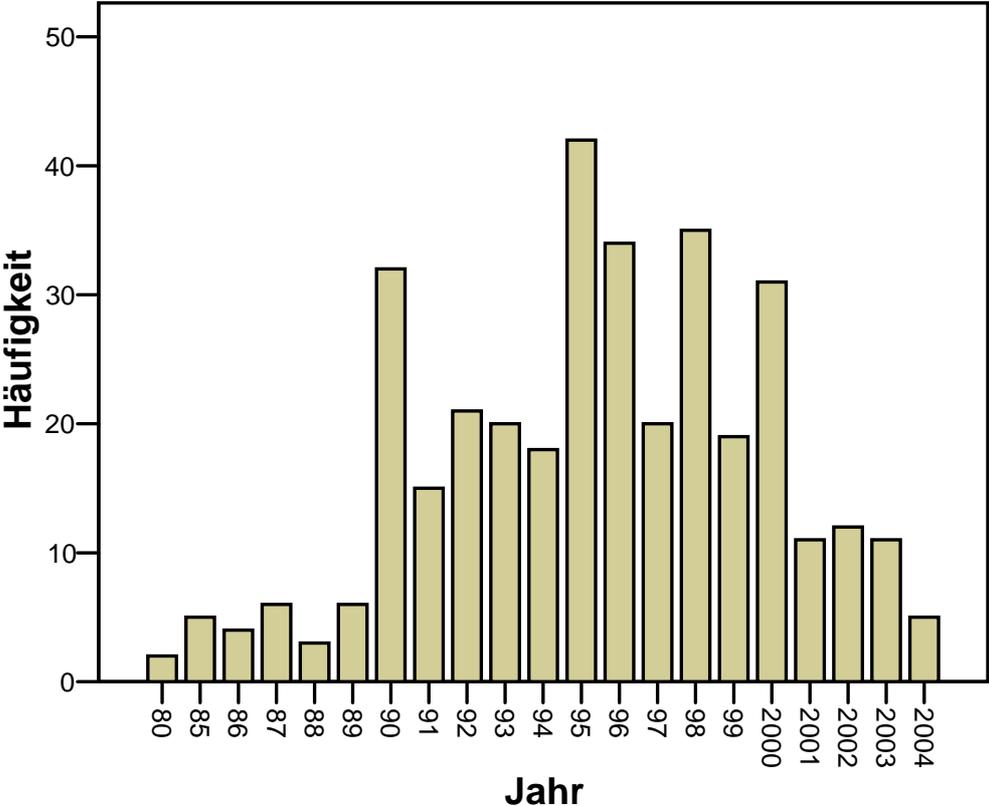
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	28	2,7	41,2	41,2
	2005	30	2,9	44,1	85,3
	2006	6	,6	8,8	94,1
	2007	4	,4	5,9	100,0
	Gesamt	68	6,5	100,0	
Fehlend	System	976	93,5		
Gesamt		1044	100,0		

Verwaltung

Vereinzelt werden digitale Daten in der Verwaltung seit 1980 eingesetzt. 1990 setzt dann eine sprunghafte Zunahme ein. Den Höhepunkt erreicht die Entwicklung in den Jahren 95/96. Danach ist eine leicht gebremste Zunahme zu verzeichnen. Dieser Trend verstärkt sich nach 2000. Knapp drei Viertel der Museen, die Angaben zu dieser Frage gemacht haben, verfügen bereits 1998 über digitale Daten in der

Verwaltung. Das ist zwei Jahre früher als im Sammlungs-, Bibliotheks- und Bildverwaltungsbereich der Museen. Für die nächsten Jahre ist nur eine geringe Zunahme zu erwarten. Anfänglich wurden Computer offensichtlich vor allem für Verwaltungszwecke eingesetzt. Nach einem frühen Höhepunkt Mitte der Neunziger Jahre ist inzwischen wohl eine gewisse Sättigung eingetreten.

Digitale Daten in der Verwaltung seit



Digitale Daten in der Verwaltung seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	80	2	,2	,6	,6
	85	5	,5	1,4	2,0
	86	4	,4	1,1	3,1
	87	6	,6	1,7	4,8
	88	3	,3	,9	5,7
	89	6	,6	1,7	7,4
	90	32	3,1	9,1	16,5
	91	15	1,4	4,3	20,7
	92	21	2,0	6,0	26,7
	93	20	1,9	5,7	32,4
	94	18	1,7	5,1	37,5
	95	42	4,0	11,9	49,4
	96	34	3,3	9,7	59,1
	97	20	1,9	5,7	64,8
	98	35	3,4	9,9	74,7
	99	19	1,8	5,4	80,1
	2000	31	3,0	8,8	88,9
	2001	11	1,1	3,1	92,0
	2002	12	1,1	3,4	95,5
	2003	11	1,1	3,1	98,6
	2004*	5	,5	1,4	100,0
	Gesamt	352	33,7	100,0	
Fehlend	System	692	66,3		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

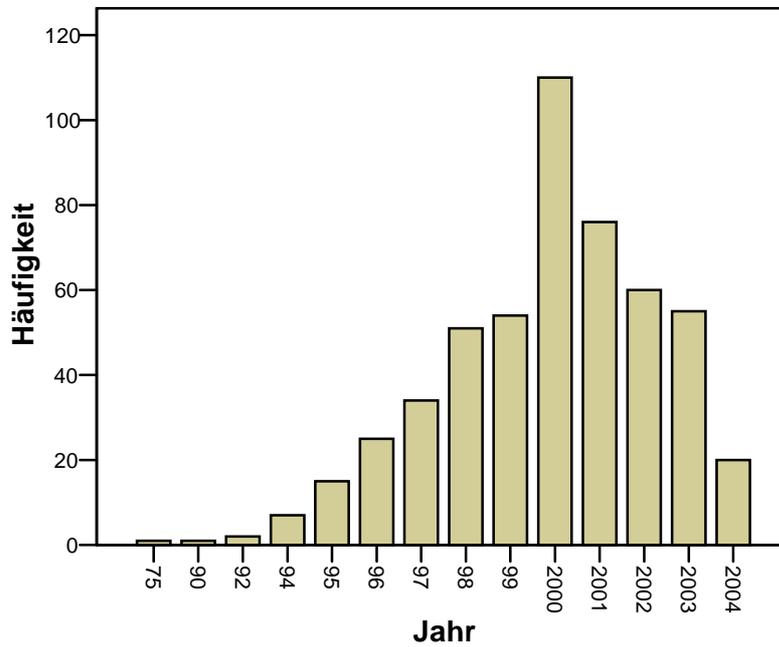
Digitale Daten in der Verwaltung geplant für

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	5	,5	45,5	45,5
	2005	5	,5	45,5	90,9
	2006	1	,1	9,1	100,0
	Gesamt	11	1,1	100,0	
Fehlend	System	1033	98,9		
Gesamt		1044	100,0		

Internet

Eine sehr viel gleichmäßigere Verteilung als in den bisher genannten Bereichen ergibt sich für die Präsentation von Objektdaten im Internet. Fragezeichen dürften zwar hinter die 4 Museen gesetzt werden, die bereits vor 1994 digitale Daten für das Internet erstellt haben wollen. Ein stetiger Anstieg setzt ab 1994 ein. Der Höhepunkt wird im Jahr 2000 mit einer Verdoppelung der Quote erreicht. Danach fällt die Quote genauso kontinuierlich wieder ab.

Daten für das Internet seit



Daten für das Internet seit

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	75	1	,1	,2	,2
	90	1	,1	,2	,4
	92	2	,2	,4	,8
	94	7	,7	1,4	2,2
	95	15	1,4	2,9	5,1
	96	25	2,4	4,9	10,0
	97	34	3,3	6,7	16,6
	98	51	4,9	10,0	26,6
	99	54	5,2	10,6	37,2
	2000	110	10,5	21,5	58,7
	2001	76	7,3	14,9	73,6
	2002	60	5,7	11,7	85,3
	2003	55	5,3	10,8	96,1
	2004	20	1,9	3,9	100,0
	Gesamt		511	48,9	100,0
Fehlend	System	533	51,1		
Gesamt		1044	100,0		

* Die Angaben für 2004 sind unvollständig, da die Umfrage im August des Jahres abgeschlossen wurde.

Digitale Daten für das Internet geplant für

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	2004	41	3,9	65,1	65,1
	2005	17	1,6	27,0	92,1
	2006	4	,4	6,3	98,4
	2007	1	,1	1,6	100,0
	Gesamt	63	6,0	100,0	
Fehlend	System	981	94,0		
Gesamt		1044	100,0		

Zusammenfassung

Ab 1990 hält der Computer verstärkt Einzug in die Museen. Mit einigen Ausreißern nach oben und unten verstärkt sich die Tendenz zu digitalen Daten bis 2000 in den Bereichen Sammlungsdocumentation, Bildverwaltung, Archiv, Verwaltung und Internetangebot. Danach nimmt der Anteil digitaler Daten zwar weiter zu, dies aber langsamer als vor dem Jahr 2000. Eine Ausnahme bildet in dieser Beziehung die Bildverwaltung. Der Einsatz digitaler Bilder nimmt auch nach 2000 verstärkt zu. Nur den wenigsten Museen ist offensichtlich eine langfristige Planung möglich. Zwischen 1,1% (Daten für die Verwaltung) und 10,2% (Bildverwaltung) machen Angaben zu geplanten digitalen Daten.

Beschaffenheit der digitalen Daten

Erwartungsgemäß spielen Textdateien (86,0%) noch die wichtigste Rolle in den Museen mit digitalen Daten. Fast drei Viertel aller Museen verfügt über Bilddaten (72,9%). Andere digitale Mediendaten, wie Video- oder Audiodateien sind dagegen bisher nur in relativ geringem Umfang vorhanden (15,4%).

Der Umgang mit digitalen Bildern ist somit heute ein selbstverständlicher Teil der Museumsarbeit. Das mag daran liegen, dass Scanner und digitale Kameras bei verbesserter Qualität in den letzten Jahren wesentlich billiger geworden sind. Ebenso ist Speicherplatz für die oft umfangreichen Bilddaten relativ günstig geworden. Da viele Museen auch vor dem digitalen Zeitalter ihre Objekte fotografisch dokumentiert haben, sind analoge Bilder oft in großer Menge vorhanden, und können nachträglich digitalisiert werden. Die zeit- und

kostenaufwändiger herzustellenden Audio- und Videodaten sind dagegen noch Neuland für die meisten Museen. Da auch in den nächsten Jahren keine Verbesserungen in der personellen wie finanziellen Lage der Museen zu erwarten ist, wird der Einsatz dieser Medien wohl nur geringfügig zunehmen und auf die größeren oder entsprechend spezialisierten Museen beschränkt bleiben.

Verwendete Dateitypen

		Textdaten	Bilddaten	Mediadaten
N	Gültig	898 (86,0%)	761(72,9%)	161(15,4%)
	Fehlend	146	283	883

Dateiformate

Textdaten

Texte werden überwiegend im DOC-Format (71,4%) gespeichert. Das PDF-Format wird von immerhin noch 30,9% verwendet. Alle anderen Formate spielen eine zu vernachlässigende Rolle. Texte werden also nur in knapp einem Drittel der Fälle in plattformunabhängigen Formaten gespeichert.

Textdaten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	doc	438	42,0	53,8	53,8
	pdf	16	1,5	2,0	55,8
	doc u. pdf	187	17,9	23,0	78,7
	doc/pdf u. sonst.	120	11,5	14,7	93,5
	Sonstige	53	5,1	6,5	100,0,3
	Gesamt	814	78,0	100,0	
Fehlend	System	230	22,0		
Gesamt		1044	100,0		

Bilddaten

Bei den Bildformaten dominieren eindeutig TIFF und JPG. 43% geben an das TIFF-Format zu verwenden. In den weitaus meisten Fällen wird mindestens ein weiteres Bildformat verwendet, in der Regel ist dies JPG. Insgesamt ist JPG mit 64,4% das bevorzugte Format der Museen. Möglicherweise hat dies mit der Tatsache zu tun, dass digitale Kameras standardmäßig im JPG Format speichern. Für

Datenbankzwecke und die Bildschirmanzeige ist JPG sicher ein geeignetes Format. Bedenklich ist, dass immerhin 24,8% angeben, ausschließlich das JPG-Format zu verwenden, ohne offensichtlich ein unbearbeitetes, nicht in der Qualität gemindertes Master- oder Archivbild zu bewahren. Andere Formate werden nur in Einzelfällen genannt.

Bilddaten

Bildformate		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	tif	36	3,4	5,0	5,0
	jpg	259	24,8	36,1	41,1
	tif u. jpg	320	30,7	44,6	85,8
	tif/jpg u. sonst.	93	8,9	13,0	98,7
	Sonstige	9	,9	1,3	100,0
	Gesamt	717	68,7	100,0	
Fehlend	System	327	31,3		
Gesamt		1044	100,0		

Mediadaten

Da digitale Audio- und Videodateien nur im relativ geringen Ausmaß verwendet werden, zeichnen sich hier kaum verwertbare Tendenzen ab. Die Formate MPEG, WAV, AVI und MP3 werden am häufigsten genannt. Insgesamt spielen diese Mediendaten in den Museen bisher eine untergeordnete Rolle. Sollten in Zukunft z.B. verstärkt Audioguides eingesetzt werden, wird sich dies jedoch möglicherweise ändern.

WAV und AVI

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	wav	17	1,6	13,8	13,8
	avi	15	1,4	12,2	26,0
	wav + avi	23	2,2	18,7	44,7
	wav/avi + sonst.	34	3,3	27,6	72,4
	sonst. m. A.	34	3,3	27,7	100,0
	Gesamt	123	11,8	100,0	
Fehlend	System	921	88,2		
Gesamt		1044	100,0		

Weitere Formate

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	mpg	20	1,9	32,8	32,8
	Sonstige	10	1,0	16,4	49,2
	mp3	8	,8	13,1	62,3
	mpg2/DVD	7	,7	11,5	73,8
	mdb	4	,4	6,6	80,3
	DVD	3	,3	4,9	85,2
	dbf	3	,3	4,9	90,2
	xls	2	,2	3,3	93,4
	vob	2	,2	3,3	96,7
	mov	2	,2	3,3	100,0
	Gesamt	61	5,8	100,0	
	Fehlend	System	983	94,2	
Gesamt		1044	100,0		

Hardware

Rechner

93,5% der Museen mit digitalen Daten geben an, über mindestens einen Computer zu verfügen. Der Widerspruch zwischen fehlenden Rechnern und vorhandenen Daten lässt sich durch Fehler beim Ausfüllen des Fragebogens oder, was jedoch unwahrscheinlicher erscheint, durch die Auslagerung der Datenerstellung erklären. Eine weitere und sehr wahrscheinliche Möglichkeit ist, dass in diesen Museen Privatrechner der Mitarbeiter verwendet werden. 86,1% machten zusätzliche Angaben über die Anzahl der Rechner.

Rechner

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	vorh. o. Anz.	77	7,4	7,9	7,9
	vorh. m. Anz.	899	86,1	92,1	100,0
	Gesamt	976	93,5	100,0	
Fehlend	System	68	6,5		
Gesamt		1044	100,0		

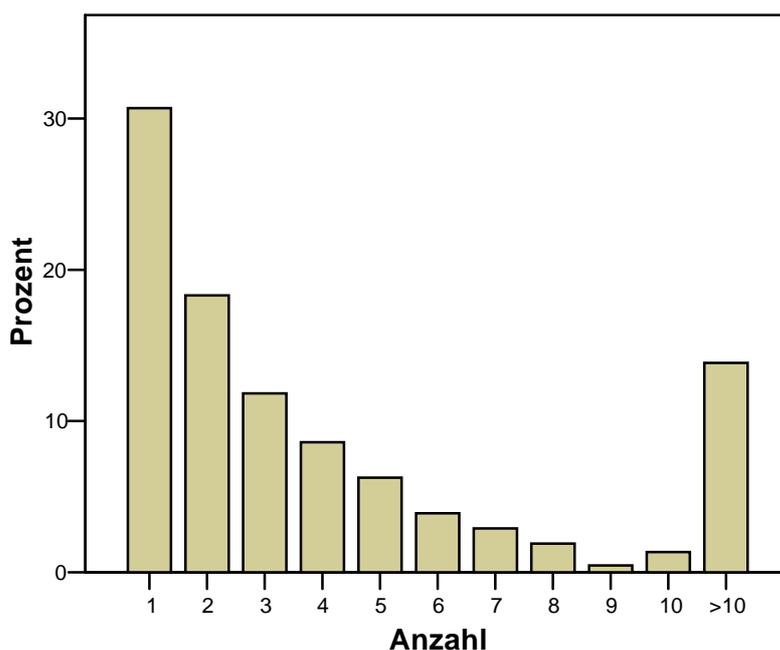
Anzahl der Rechner

Mehr als ein Viertel der Museen (26,3%) arbeitet mit nur einem Rechner. Mehr als die Hälfte (52,2%) muss mit drei oder weniger Rechnern auskommen. Große Netzwerke sind offensichtlich die Ausnahme in der deutschen Museumslandschaft. Lediglich 11,9% verfügen über zehn oder mehr Rechner. 11 Museen (1,1%) gab an, über mehr als 99 Rechner zu verfügen.

Anzahl der Rechner

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1,00	275	26,3	30,7	30,7
	2,00	164	15,7	18,3	49,0
	3,00	106	10,2	11,8	60,8
	4,00	77	7,4	8,6	69,4
	5,00	56	5,4	6,3	75,7
	6,00	35	3,4	3,9	79,6
	7,00	26	2,5	2,9	82,5
	8,00	17	1,6	1,9	84,4
	9,00	4	,4	,4	84,8
	10,00	12	1,1	1,3	86,2
	Mehr als 10	124	11,9	13,8	100,0
	Gesamt	896	85,8	100,0	
	Fehlend	System	148	14,2	
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl der Rechner



Scanner

Mehr als zwei Drittel der Museen (70,8%) mit digitalen Daten verfügt über mindestens einen Scanner. Davon machten 92,8% zusätzliche Angaben über die Anzahl der Scanner. Der Scanner ist somit ein weit verbreitetes und etabliertes Werkzeug zur Digitalisierung vorhandener analoger Bilder in den Museen. Daraus kann auch abgeleitet werden, dass zumindest ein Teil der digitalen Bilder in den Museen selbst erstellt wird. Die Verantwortung für Bildqualität und Dateiformate liegt dabei ganz in den Händen der zuständigen Mitarbeiter.

Scanner

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	vorh. o. Anz.	53	5,1	7,2	7,2
	vorh. m. Anz.	686	65,7	92,8	100,0
	Gesamt	739	70,8	100,0	
Fehlend	System	305	29,2		
Gesamt		1044	100,0		

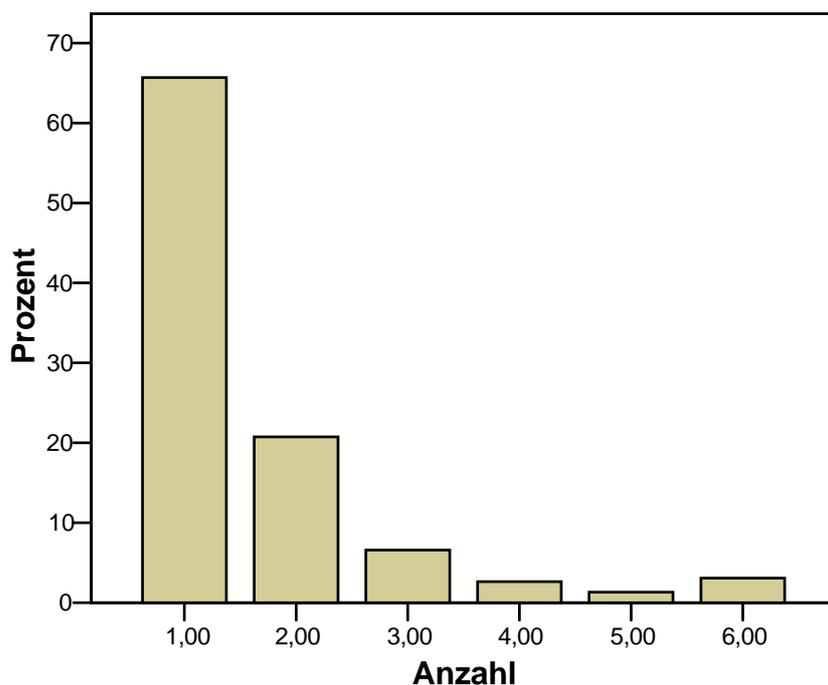
Anzahl der Scanner

Von den Museen, die Angaben zur Anzahl der Scanner gemacht haben, verfügen fast zwei Drittel (65,6%) Prozent über einen Scanner. Weitere 20,7% besitzen zwei Scanner. Die Anzahl der Museen mit mehr als 2 Scannern ist dagegen sehr gering.

Anzahl der Scanner

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1,00	450	43,1	65,7	65,7
	2,00	142	13,6	20,7	86,4
	3,00	45	4,3	6,6	93,0
	4,00	18	1,7	2,6	95,6
	5,00	9	,9	1,3	96,9
	6,00	21	2,0	3,1	100,0
	Gesamt	685	65,6	100,0	
Fehlend	System	359	34,4		
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl der Scanner



Digitaler Fotoapparat

628 Museen (60,2%) mit digitalen Daten geben an, über mindestens einen digitalen Fotoapparat zu verfügen. Davon machten 92,8% Angaben zur Anzahl der Geräte. Ein digitaler Fotoapparat gehört damit durchaus zur Standardausstattung eines deutschen Museums. Angaben zur Qualität der Geräte können nicht gemacht werden.

Fotoapparate

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	vorh. o. Anz.	45	4,3	7,2	7,2 100,0
	vorh. m. Anz.	583	55,8	92,8	
	Gesamt	628	60,2	100,0	
Fehlend	System	416	39,8		
Gesamt		1044	100,0		

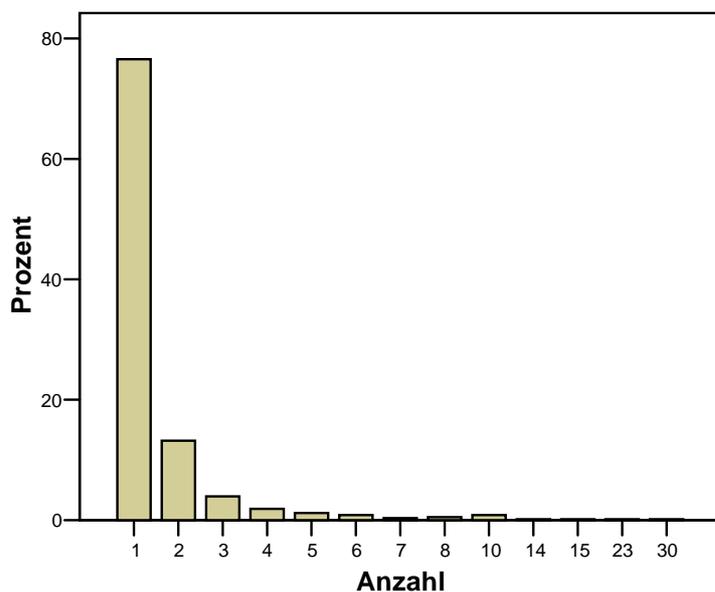
Anzahl der digitalen Fotoapparate

Mehr als drei Viertel (76,5%) der Museen, die Angaben zur Anzahl der Fotoapparate machte, gab an über nur ein Gerät zu verfügen. Häuser mit zwei bis 10 Geräten sind eher selten. Die absolute Ausnahme bilden Institutionen mit mehr als 10 digitalen Fotoapparaten.

Anzahl der Fotoapparate

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1	447	42,8	76,5	76,5
	2	77	7,4	13,2	89,7
	3	23	2,2	3,9	93,7
	4	11	1,1	1,9	95,5
	5	7	,7	1,2	96,7
	6	5	,5	,9	97,6
	7	2	,2	,3	97,9
	8	3	,3	,5	98,5
	10	5	,5	,9	99,3
	14	1	,1	,2	99,5
	15	1	,1	,2	99,7
	23	1	,1	,2	99,8
	30	1	,1	,2	100,0
		Gesamt	584	55,9	100,0
Fehlend	System	460	44,1		
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl der digitalen Fotoapparate



Digitale Filmkameras

Nur eine kleine Minderheit (Insgesamt 7,5%) der Museen mit digitalen Daten verfügt über eine digitale Kamera. Davon haben 84,6% Angaben zur Anzahl der Geräte gemacht. Digitale Filme sind somit derzeit nur für eine kleine Minderheit der Museen ein Thema.

Digitale Filmkamera

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	vorh. o. Anz.	12	1,1	15,4	15,4
	vorh. m. Anz.	66	6,3	84,6	100,0
	Gesamt	78	7,5	100,0	
Fehlend	System	966	92,5		
Gesamt		1044	100,0		

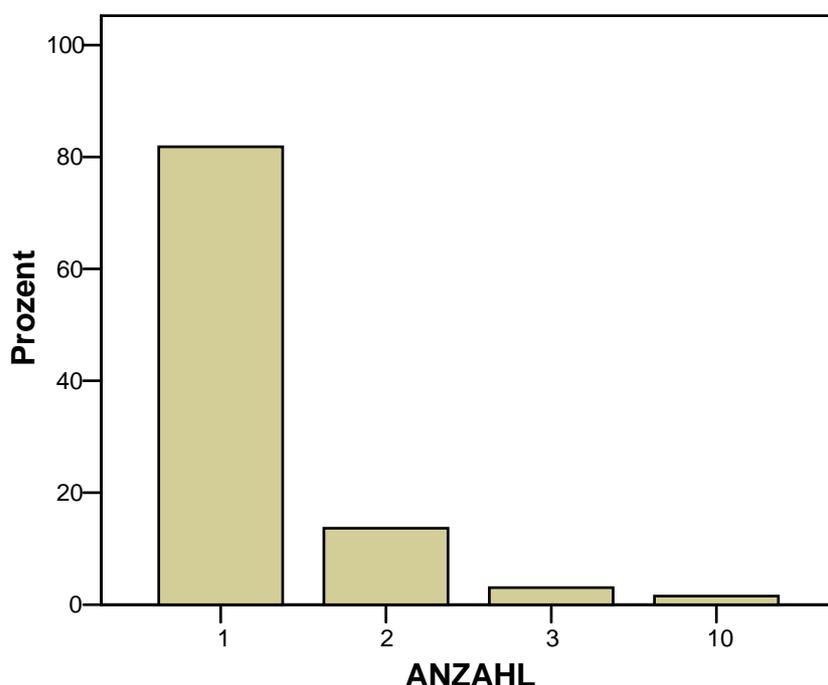
Anzahl digitale Filmkameras

81,8% der Museen, die Angaben zur Anzahl der vorhandenen digitalen Filmkameras gemacht haben, verfügen über eine Kamera. Weitere 13,6% haben zwei Geräte. Der Besitz von drei oder mehr Geräten ist die absolute Ausnahme.

Anzahl digitaler Filmkameras

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1	54	5,2	81,8	81,8
	2	9	,9	13,6	95,5
	3	2	,2	3,0	98,5
	10	1	,1	1,5	100,0
	Gesamt	66	6,3	100,0	
Fehlend	System	978	93,7		
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl digitale Filmkameras



Sonstige Hardware

6,5% der Museen mit digitalen Daten machten weitere Angaben zur vorhandenen Hardware. Da es sich hier um vereinzelte Angaben zu Druckern, DVD-Laufwerken, Beamer, etc. handelt, die nur in Ausnahmefällen gemacht wurden, sind diese Daten nicht für eine weitere Auswertung geeignet. So gaben zum Beispiel 14 Museen ausdrücklich an, sie würden einen Drucker benutzen. Man wird davon ausgehen können, dass fast alle Museen einen Drucker benutzen. Ähnlich verhält es sich mit den anderen Angaben. Der Fragebogen hätte an dieser Stelle deutlicher sein und nach weiteren Geräten zur Erzeugung oder Bearbeitung digitaler Daten fragen müssen.

Betriebssysteme

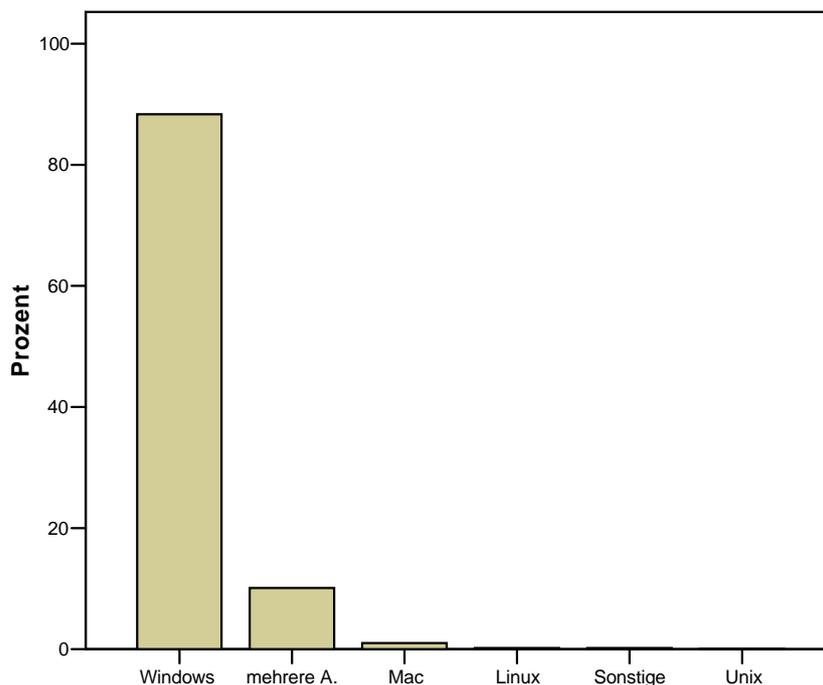
Fast alle Museen (94,6%) beantworteten die Frage nach dem verwendeten Betriebssystem. Windows ist eindeutig das Betriebssystem, das von den meisten Museen, die digitale Daten haben, verwendet wird. Insgesamt 83,6% verwenden

Microsoft-Produkte. Macintosh als das dritthäufigste System hat einen Anteil von nur 1,0%. Linux und Unix wird nur von drei der befragten Museen genutzt, was einem Anteil von ca. 0,3% entspricht. Andere Betriebssysteme spielen keine nennenswerte Rolle.

Betriebssystem

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Windows	873	83,6	88,4	88,4
	mehrere A.	100	9,6	10,1	98,5
	Mac	10	1,0	1,0	99,5
	Linux	2	,2	,2	99,7
	Sonstige	2	,2	,2	99,9
	Unix	1	,1	,1	100,0
	Gesamt	988	94,6	100,0	
Fehlend	System	56	5,4		
Gesamt		1044	100,0		

Betriebssystem



Windowsversionen

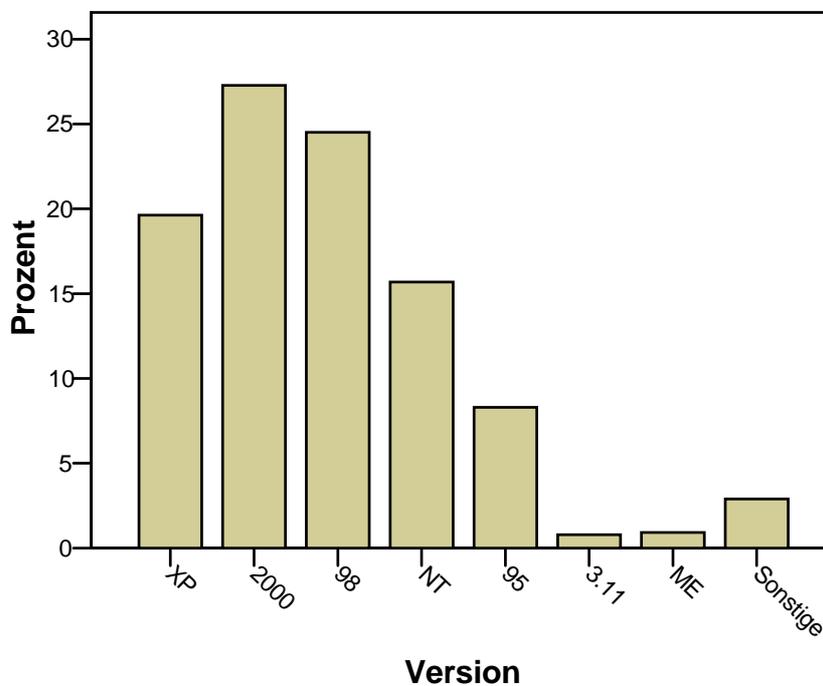
72,7% der Museen mit digitalen Daten machten Angaben zur verwendeten Windowsversion. Davon arbeiten lediglich 19,6% mit der aktuellsten Version des Betriebssystems. Am stärksten ist Windows 2000 mit 27,3% vertreten. Fast ein

Viertel (24,5%) gibt an, noch mit Windows 98 zu arbeiten, dessen Support wohl bald eingestellt wird. Immerhin noch 8,3% arbeiten mit Windows 95, dessen Support bereits eingestellt wurde. Andere Versionen, wie zum Beispiel Windows 3.11 werden nur noch äußerst selten benutzt.

Windowsversionen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	XP	149	14,3	19,6	19,6
	2000	207	19,8	27,3	46,9
	98	186	17,8	24,5	71,4
	NT	119	11,4	15,7	87,1
	95	63	6,0	8,3	95,4
	3.11	6	,6	,8	96,2
	ME	7	,7	,9	97,1
	Sonstige	22	2,1	2,9	100,0
	Gesamt	759	72,7	100,0	
Fehlend	System	285	27,3		
Gesamt		1044	100,0		

Windows-Versionen



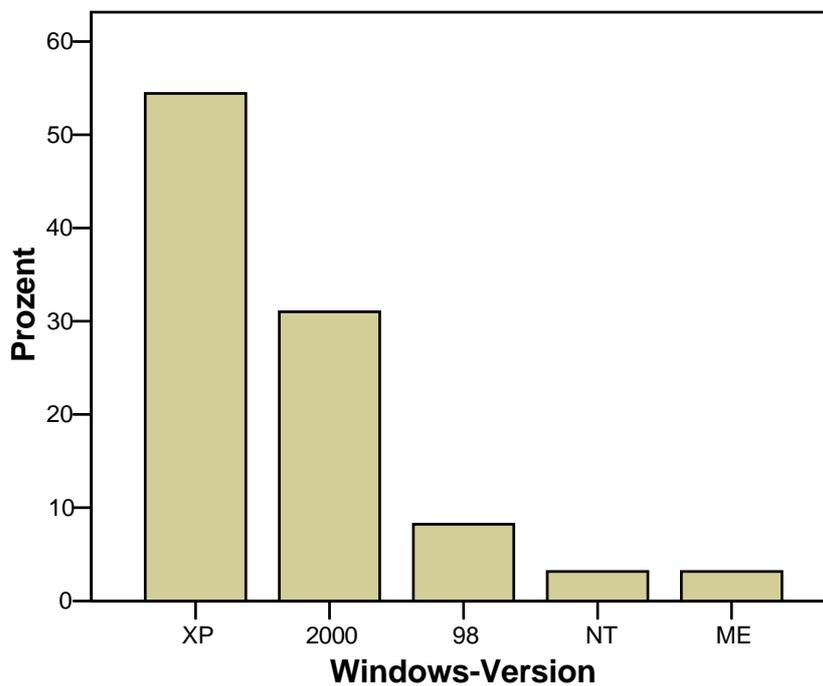
Zusätzliche Windows-Versionen

Einige Museen verwenden mehrere Windows-Betriebssysteme nebeneinander. Unter den Zweitsystemen tauchen nur aktuelle Betriebssysteme auf. Bevorzugt werden Windows XP mit 54,4% und Windows 2000 mit 31%.

Zusätzliche Windowsversionen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	XP	86	8,2	54,4	54,4
	2000	49	4,7	31,0	85,4
	98	13	1,2	8,2	93,7
	NT	5	,5	3,2	96,8
	ME	5	,5	3,2	100,0
	Gesamt	158	15,1	100,0	
Fehlend	System	886	84,9		
Gesamt		1044	100,0		

Zusätzliche Windows-Versionen



Sammlungsdokumentation

Inventarisierungssoftware

Bei der Frage nach der verwendeten Inventarisierungssoftware wurden keine Vorgaben für die Antwort gemacht. Mehrfachnennungen waren möglich. 25,8% der Museen mit digitalen Daten machten keine Angaben zu dieser Frage. In 14,7% der Fälle entfällt eine Antwort, da eine EDV-gestützte Inventarisierung nicht oder noch nicht stattfindet. 16,4% nutzen die Möglichkeit eine zweite Software anzugeben. 2,6% verwenden auch eine dritte Software zur Inventarisierung. Auffallend ist die große Bandbreite der verwendeten Programme. In der Kategorie „Sonstige“ verbergen sich alle Nennungen mit weniger als 1,0% Prozent. Insgesamt wurden mehr als 90 unterschiedliche Angaben gemacht. Am häufigsten wird dabei Access mit 11,3% genannt. Der tatsächliche Anteil dieser Software wird wesentlich größer sein, da zahlreiche Eigenentwicklungen und auch kommerzielle Angebote, wie etwa First Rumos auf dieser Datenbank basieren. Am zweit häufigsten wird HIDA/MIDAS mit 10,7% genannt. Diese Tatsache ist nicht erstaunlich, da dieses Programm Jahre lang von Museumsämtern verschiedener Bundesländer empfohlen und gefördert wurde. Bereits an dritter Stelle stehen ausdrücklich als Eigenentwicklung bezeichnete Lösungen mit 5,2%. Auch hier wird der tatsächliche Anteil wesentlich höher liegen. Zählt man zum Beispiel auch File Maker Pro, Excel, Access, Textverarbeitungen sowie andere Office-Produkte zu den Eigenentwicklungen, kommt man bereits auf einen Anteil von 28,8%. Weitere Eigenentwicklungen verbergen sich unter „Sonstige“. Innerhalb der Museen gibt es also einen eindeutigen Trend zu Eigenentwicklung von Inventarisierungsdatenbanken. Über die Qualität dieser Entwicklungen kann an dieser Stelle keine Aussage getroffen werden. Es ist aber durchaus als bedenklich einzustufen, dass in vielen Museen offensichtlich „das Rad immer wieder neu erfunden wird“. Gründe dafür mögen fehlende Geldmittel für kommerzielle Produkte oder aber die Überzeugung sein, es selbst besser machen zu können.

Die Programmvielfalt setzt sich bei Zweit- und Drittprogrammen fort. Access wird für diesen Zweck am häufigsten verwendet und wird von mehr als 18% der Museen mit mehr als einer Inventarisierungssoftware genannt. Insgesamt ist auch hier die Bandbreite enorm und ein eindeutiger Trend ist mit der Ausnahme der Access-

Dominanz aufgrund der niedrigen Fallzahlen nicht auszumachen. Unklar ist auch, ob und wie die Zweit- und Drittprogramme tatsächlich genutzt werden.

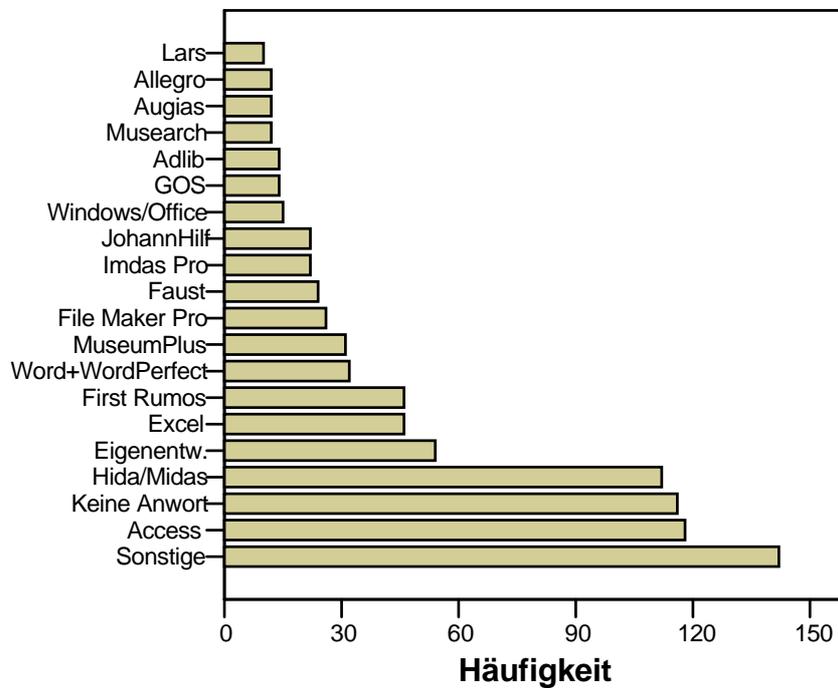
Die hohe Anzahl unterschiedlicher Inventarisierungsprogramme spiegelt auch die Tatsache wider, dass die Zahl der kommerziellen Anbieter von Inventarisierungssoftware in den letzten Jahren zugenommen hat. Neben Hida, Gos und First Rumos treten heute eine ganze Reihe von Programmen wie etwa Imdas Pro, Artefact, MuseumPuls, Adlib oder Musearch.

Die skizzierte Vielfalt an Inventarisierungsprogrammen ist an sich nicht das tatsächliche Problem für die Langzeitarchivierung. Zurzeit sind die höchst vielfältigen Antworten jedoch als Indikator einer mangelnden technischen und semantischen Standardisierung zu werten. Voraussetzung für eine einheitliche Strategie zur Langzeiterhaltung von Digitalisaten wären jedoch standardisierte Datenstrukturen, Austauschformate, Metadatenschemas und eine normierte Verschlagwortung.

Inventarisierungssoftware

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Sonstige	142	13,6	16,1	16,1
	Access	118	11,3	13,4	29,5
	Keine Antwort	116	11,1	13,2	42,7
	Hida/Midas	112	10,7	12,7	55,5
	Eigenentw.	54	5,2	6,1	61,6
	Excel	46	4,4	5,2	66,8
	First Rumos	46	4,4	5,2	72,0
	Word+WordPerfect	32	3,1	3,6	75,7
	MuseumPlus	31	3,0	3,5	79,2
	File Maker Pro	26	2,5	3,0	82,2
	Faust	24	2,3	2,7	84,9
	Imdas Pro	22	2,1	2,5	87,4
	JohannHilf	22	2,1	2,5	89,9
	Windows/Office	15	1,4	1,7	91,6
	GOS	14	1,3	1,6	93,2
	Adlib	14	1,3	1,6	94,8
	Musearch	12	1,1	1,4	96,1
	Augias	12	1,1	1,4	97,5
	Allegro	12	1,1	1,4	98,9
	Lars	10	1,0	1,1	100,0
	Gesamt	880	84,3	100,0	
Fehlend	System	164	15,7		
	Gesamt	1044	100,0		

Inventarisierungssoftware



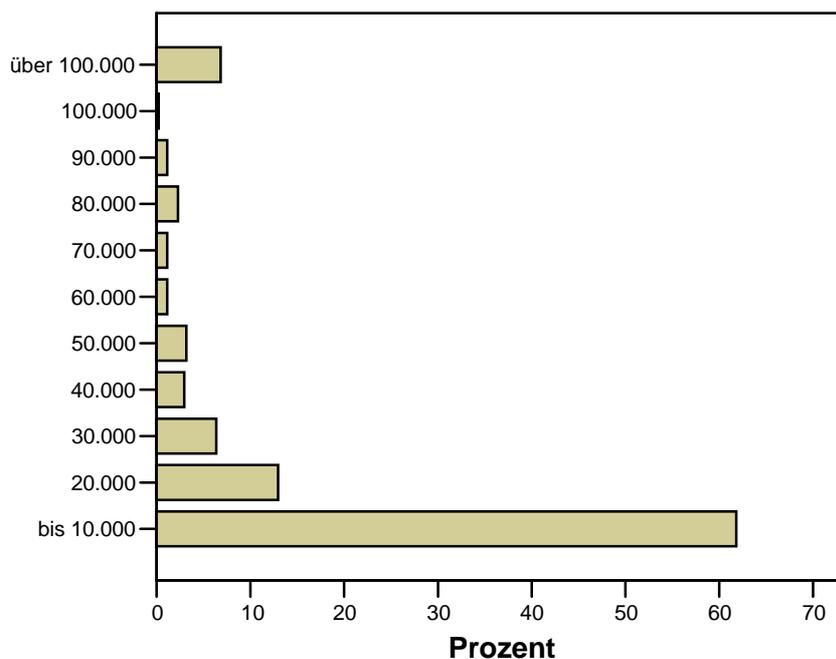
Anzahl der Datensätze in der Objektdatenbank

Von den Museen mit digitalen Daten machten 42,1% Angaben zur Anzahl der Datensätze in der oder den Objektdatenbanken. Von diesen haben 61,8% weniger als 10.000 Datensätze erfasst. 13,0% haben zwischen 10.000 und 20.000 Datensätze erfasst und weitere 6,4% zwischen 20.000 und 30.000 Datensätze. 6,8% der Museen mit digitalen Daten verfügen über äußerst umfangreiche Datenbestände mit mehr als 100.000 Datensätzen.

Anzahl Datensätze

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	<10.000	272	26,1	61,8	61,8
	20.000	57	5,5	13,0	74,8
	30.000	28	2,7	6,4	81,1
	40.000	13	1,2	3,0	84,1
	50.000	14	1,3	3,2	87,3
	60.000	5	,5	1,1	88,4
	70.000	5	,5	1,1	89,5
	80.000	10	1,0	2,3	91,8
	90.000	5	,5	1,1	93,0
	100.000	1	,1	,2	93,2
	>100.000	30	2,9	6,8	100,0
	Gesamt	440	42,1	100,0	
Fehlend	System	604	57,9		
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl der Datensätze



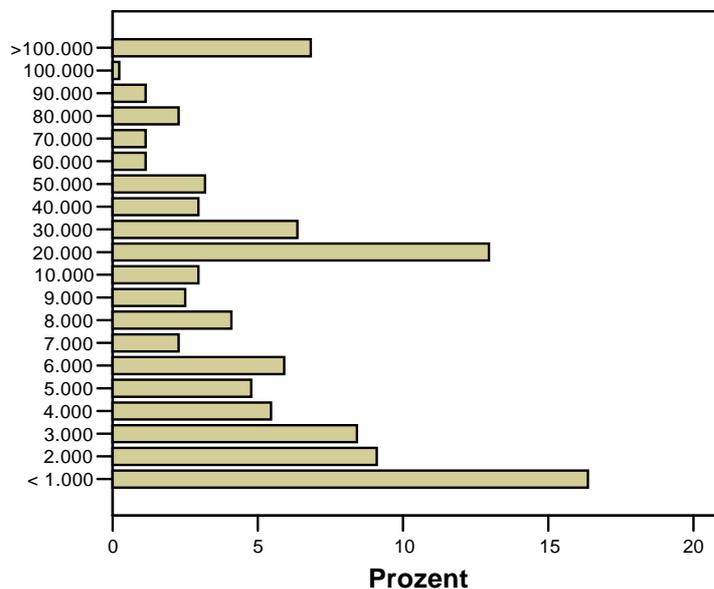
Da die weitaus größte Anzahl der Museen über weniger als 10.000 Datensätze verfügt, werden diese im Folgenden genauer aufgeschlüsselt. 16,4% dieser Museen geben an weniger als 1000 Datensätze erfasst zu haben. Genau 50,0% haben 6000 oder weniger Datensätze in ihrer Datenbank. Die Dominanz der (mengenmäßig) kleineren Datenbanken hat ihre Ursache sicher zum Teil in der Komplexität der Erfassung von Objektdaten sowie im fehlenden Personal für diesen

Aufgabenbereich. Diese Zahlen sagen jedoch nichts über Qualität und Umfang der einzelnen Datensätze und die Bedeutung der kleineren Datenbanken aus.

Anzahl der Datensätze

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	<1.000	72	6,9	16,4	16,4
	2.000	40	3,8	9,1	25,5
	3.000	37	3,5	8,4	33,9
	4.000	24	2,3	5,5	39,3
	5.000	21	2,0	4,8	44,1
	6.000	26	2,5	5,9	50,0
	7.000	10	1,0	2,3	52,3
	8.000	18	1,7	4,1	56,4
	9.000	11	1,1	2,5	58,9
	10.000	13	1,2	3,0	61,8
	20.000	57	5,5	13,0	74,8
	30.000	28	2,7	6,4	81,1
	40.000	13	1,2	3,0	84,1
	50.000	14	1,3	3,2	87,3
	60.000	5	,5	1,1	88,4
	70.000	5	,5	1,1	89,5
	80.000	10	1,0	2,3	91,8
	90.000	5	,5	1,1	93,0
	100.000	1	,1	,2	93,2
	>100.000	30	2,9	6,8	100,0
Gesamt	440	42,1	100,0		
Fehlend	System	604	57,9		
Gesamt		1044	100,0		

Anzahl Datensätze



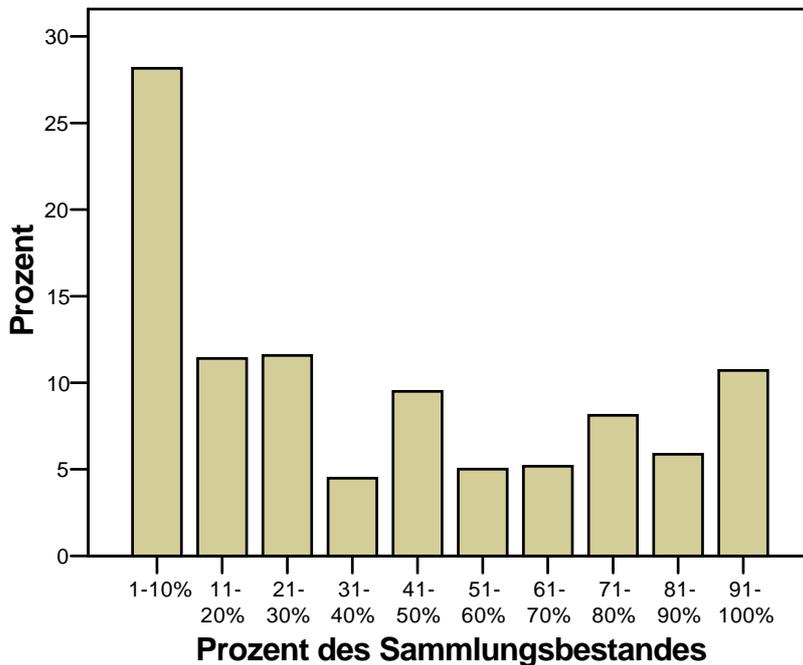
Digital erfasster Sammlungsbestand

55,5% der Museen mit digitalen Daten machten Angaben zu dieser Frage. 28,2% davon haben 10% oder weniger ihrer Sammlung bisher digital erfasst. Für die anderen Prozentangaben ergibt sich eine relativ gleichmäßige Verteilung. Gut die Hälfte der Museen hat bisher lediglich 30% oder weniger des Bestandes digital erfasst. 10,7% geben an ihren Bestand fast vollständig oder vollständig digital erfasst zu haben. Unklar ist dabei, ob diese Angaben auf Schätzungen oder beispielsweise einem Abgleich mit dem Zugangsbuch beruhen. Da erfahrungsgemäß viele Museen nicht über eine vollständige Zugangsdocumentation verfügen, ist der tatsächliche Anteil der Museen, die einen geringen Anteil ihres Bestandes digital erfasst haben, möglicherweise höher anzusetzen. Aus den Zahlen geht auch nicht hervor, mit welcher Tiefe Daten erfasst werden. So ist denkbar, dass ein Museum den gesamten Bestand nur mit wenigen Basisdaten erfasst, ein anderes jedoch eine vollständige Erfassung mit hunderten von Datenfeldern anstrebt, und daher nur einen geringen Teil der Sammlung bearbeiten konnte. Insgesamt wird jedoch deutlich, dass auf dem Gebiet der digitalen Sammlungserfassung noch eine Menge Arbeit auf die Museumsmitarbeiter zukommt. Fehlende Finanz- und Personalmittel werden jedoch dafür sorgen, dass sich der Anteil des digital erfassten Sammlungsbestandes nur langsam erhöhen wird.

Anteil des digital erfassten Sammlungsbestandes in Prozent

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1-10%	163	15,6	28,2	28,2
	11-20%	66	6,3	11,4	39,6
	21-30%	67	6,4	11,6	51,1
	31-40%	26	2,5	4,5	55,6
	41-50%	55	5,3	9,5	65,1
	51-60%	29	2,8	5,0	70,1
	61-70%	30	2,9	5,2	75,3
	71-80%	47	4,5	8,1	83,4
	81-90%	34	3,3	5,9	89,3
	91-100%	62	5,9	10,7	100,0
	Gesamt	579	55,5	100,0	
Fehlend	System	465	44,5		
Gesamt		1044	100,0		

Anteil des digital erfassten Sammlungsbestandes



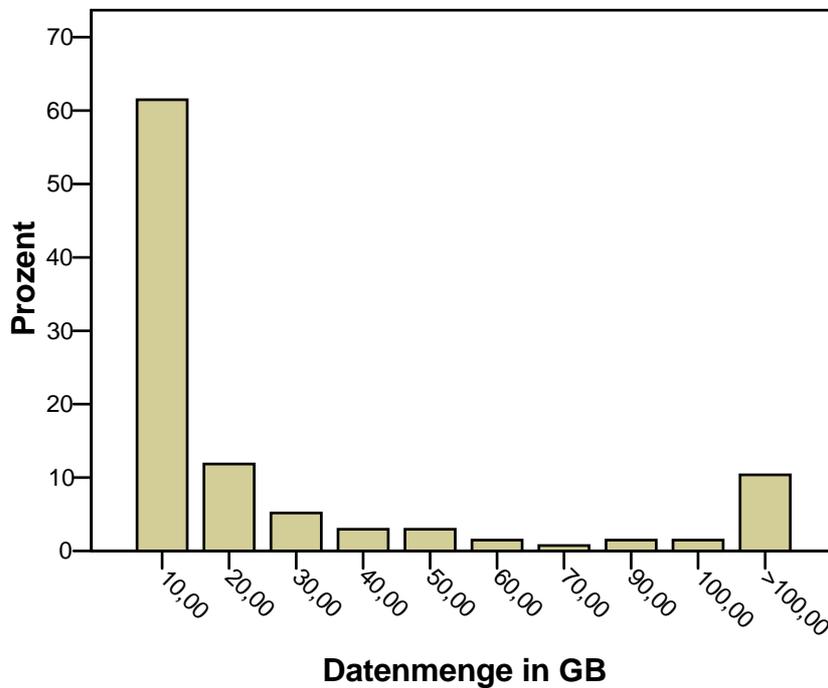
Vorhandene Datenmenge für die Inventarisierung

Diese Frage wurde nur von 32,2% der Museen mit digitalen Daten beantwortet (336 von 1044). Die Angaben sind also mit Zurückhaltung zu bewerten. 84,5% dieser Museen geben an, dass ihre Objektdatenbanken weniger als 10 GB enthalten. Nur 4,1% haben Datenmengen von mehr als 100 GB zu bewältigen.

Datenmenge in GB

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	<10,00	284	27,2	84,5	84,5
	20,00	16	1,5	4,8	89,3
	30,00	7	,7	2,1	91,4
	40,00	4	,4	1,2	92,6
	50,00	4	,4	1,2	93,8
	60,00	2	,2	0,6	94,4
	70,00	1	,1	0,3	94,7
	90,00	2	,2	0,6	95,3
	100,00	2	,2	0,6	95,9
	>100,00	14	1,3	4,1	100,0
	Gesamt		336	32,2	100,0
Fehlend	System	708	67,8		
Gesamt		1044	100,0		

Datenmenge in Inventarisierung



Die größte Gruppe machen also die Museen mit relativ kleinen Datenbanken von weniger als 20 Gigabyte Größe aus. Interessant ist es daher, einen Blick auf die kleinsten Datenmengen zu werfen. 59,8% der Museen die Angaben zur Datenmenge gemacht haben, verfügen über weniger als 1 Gigabyte Daten zu Objektdokumentation. Innerhalb dieser Gruppe haben 28,9% eine Datenmenge von 5 Megabyte oder weniger.

Was die Inventarisierung betrifft, dürfte die Datenmenge an sich also kein Problem hinsichtlich der Langzeitarchivierung darstellen. Die meisten Museen können zur Sicherung ihrer Datenbanken mit relativ kleinen Datenträgern auskommen. Problematischer dürfte sich in dieser Hinsicht die Menge an digitalisierten Bildern darstellen.

Datenmenge in Megabyte (Museen mit weniger als 1 GB an Inventarisierungsdaten)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	<5	58	5,6	28,9	28,9
	10	24	2,3	11,9	40,8
	15	10	1,0	5,0	45,8
	20	7	,7	3,5	49,3
	25	3	,3	1,5	50,7
	50	21	2,0	10,4	61,2
	100	11	1,1	5,5	66,7
	200	24	2,3	11,9	78,6
	300	10	1,0	5,0	83,6
	400	6	,6	3,0	86,6
	500	11	1,1	5,5	92,0
	>501	16	1,5	8,0	100,0
	Gesamt	201	19,3	100,0	
Fehlend	System	843	80,7		
Gesamt		1044	100,0		

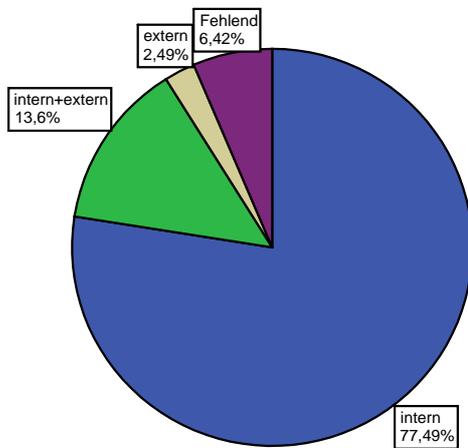
Datenerfassung

Die Frage, ob Daten extern oder intern erstellt werden, wurde von 93,6% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. 82,8% geben an, ihre Daten ausschließlich innerhalb des Museums zu erstellen. Eine komplette Auslagerung der Datenerfassung stellt mit 2,7% die absolute Ausnahme da. 14,5% geben an, die externe Datenerstellung neben der Erfassung im Haus zu nutzen. Für den geringen Anteil der externen Erfassung können finanzielle Gründe verantwortlich gemacht werden. Es ist aber auch denkbar, dass viele Museen der Qualität externer Dienstleister nicht vertrauen oder über diese Möglichkeit nicht informiert sind.

Entstehung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	intern	809	77,5	82,8	82,8
	intern+extern	142	13,6	14,5	97,3
	extern	26	2,5	2,7	100,0
	Gesamt	977	93,6	100,0	
Fehlend	System	67	6,4		
Gesamt		1044	100,0		

Entstehung

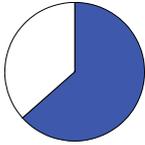
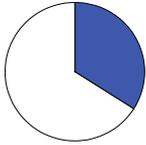
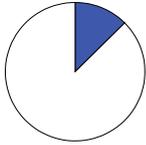
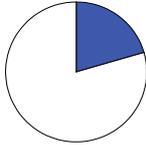


Die Frage nach dem Eigenanteil bei interner und externe Datenerstellung wurde von 138 Museen (13,2%) beantwortet. 30,4% geben an bis zu 50% der Daten von externen Dienstleistern erstellen zu lassen. Insgesamt ist der Anteil der ausgelagerten Datenerfassung jedoch als gering einzustufen.

Prozent Eigenanteil

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1% und weniger	3	,3	2,2	2,2
	2	1	,1	,7	2,9
	3	1	,1	,7	3,6
	5	3	,3	2,2	5,8
	10	9	,9	6,5	12,3
	15	1	,1	,7	13,0
	20	11	1,1	8,0	21,0
	30	2	,2	1,4	22,5
	40	4	,4	2,9	25,4
	50	7	,7	5,1	30,4
	60	4	,4	2,9	33,3
	70	10	1,0	7,2	40,6
	80	20	1,9	14,5	55,1
	90	22	2,1	15,9	71,0
95	10	1,0	7,2	78,3	
97% und mehr	29	2,8	21,0	99,3	
k. A.	1	,1	,7	100,0	
Gesamt		138	13,2	100,0	
Fehlend	System	906	86,8		
Gesamt		1044	100,0		

Wer digitalisiert?

		Feste Mitarbeiter	Zeitvertrag	Honorarkräfte	Andere Mitarbeiter
N	Gültig	662(63,4%) 	355(34%) 	131(12,5%) 	214(20,5%) 
	Fehlend	382	689	913	830

Die Statistik kann keine genauen Aussagen zur Qualifikation der Personen machen, die in Museen mit der Digitalisierung beschäftigt sind. Grundsätzlich können feste Mitarbeiter genauso gut oder schlecht qualifiziert sein, wie temporär beschäftigte oder ehrenamtliche Mitarbeiter. Fehlende Kontinuität der Digitalisierungsarbeit muss jedoch als Mangel betrachtet werden. Entgegen unserer Vermutung ist der Anteil der festen Mitarbeiter an der Digitalisierung (mit 63,4%) doch recht hoch. Mehr als ein Drittel gibt jedoch auch an, mit zeitlich befristeten Mitarbeitern zu arbeiten. Zählt man da noch die Honorarkräfte unter Berücksichtigung von Mehrfachnennungen (55 Museen arbeiten mit Honorar- und temporären Kräften) hinzu, kommt man auf 368 Museen (35,2%). Eventuell sind hier noch weitere Personen aus der Gruppe der „Anderen Mitarbeiter“ hinzu zu zählen.

Nähere Angaben zu den „anderen Mitarbeitern“ machten 200 Museen. Zum Personenkreis, der mit der Erstellung von Daten für die Museumsarbeit beschäftigt ist, zählen neben ehrenamtliche Mitarbeiter auch Fördervereine, Praktikanten, Volontäre bzw. studentische Hilfskräfte. In der Summe bilden Studenten, Praktikanten, Volontäre mit 37 Nennungen die stärkste Gruppe in dieser Kategorie. Bezogen auf die Gesamtzahl der Museen spielen Mitarbeiter in der Ausbildung jedoch kaum eine Rolle. Es ist erstaunlich, dass zukünftige Museumsmitarbeiter während ihrer Ausbildung offensichtlich kaum mit der EDV-gestützten Objektdokumentation oder digitalen Datenerstellung in Berührung kommen.

Insgesamt hat man es in der Kategorie der ‚anderen Mitarbeiter‘ mit einer sehr uneinheitlichen Gruppe zu tun. In den meisten Fällen dürfte das nötige Fachwissen zur Objektdokumentation und EDV fehlen. Zusammenfassend ist festzustellen, dass neben einer großen Basis von fest angestellten Mitarbeitern ein sehr hoher Anteil von Personen mit der Datenerstellungen beschäftigt ist, der nicht kontinuierlich in die

Abläufe des Museums eingebunden ist oder wahrscheinlich nicht entsprechend qualifiziert ist.

Andere Mitarbeiter

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ehrenamtliche Mitarb.	107	10,2	53,5	53,5
	Museumsleitung	11	1,1	5,5	59,0
	Inhaber	4	,4	2,0	61,0
	Förderverein	12	1,1	6,0	67,0
	Stud. (Hilfskräfte)	8	,8	4,0	71,0
	Praktikanten	24	2,3	12,0	83,0
	Zivildienstleistende	2	,2	1,0	84,0
	ehrenamtl. Leitung	2	,2	1,0	85,0
	wiss. Mitarbeiter	2	,2	1,0	86,0
	unser Sohn!	1	,1	,5	86,5
	Volontäre	5	,5	2,5	89,0
	Aktion 55 Plus	3	,3	1,5	90,5
	Fotograf/Grafiker	2	,2	1,0	91,5
	SAM	1	,1	,5	92,0
	Musealog-Projekt	3	,3	1,5	93,5
	Städt. Angest.	3	,3	1,5	95,0
	Wiss. Hilfskräfte	1	,1	,5	95,5
	Minijob	1	,1	,5	96,0
	Museumspersonal	1	,1	,5	96,5
	Hilfskräfte	1	,1	,5	97,0
	Privatperson	2	,2	1,0	98,0
	mehrere A.	3	,3	1,5	99,5
	unlesbar/unsinnig	1	,1	,5	100,0
	Gesamt	200	19,2	100,0	
Fehlend	System	844	80,8		
Gesamt		1044	100,0		

Bild- und Medienbearbeitung

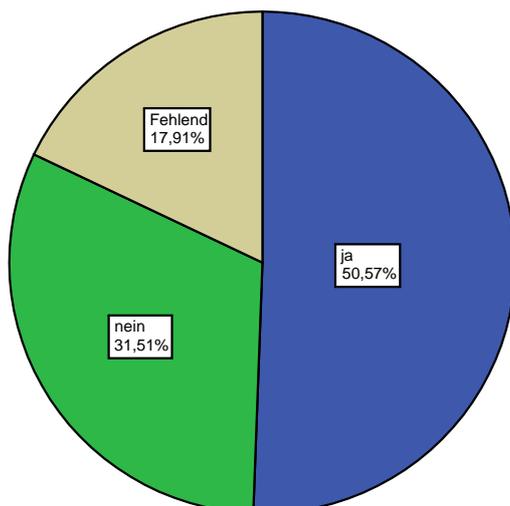
Externe und Interne Bearbeitung

Die Frage, ob die Bild- und Medienbearbeitung im Haus erfolgt, wurde von 82,1% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Mehr als ein Drittel davon (38,4%) gab an, dass keine Bild- oder Medienbearbeitung im Haus vorgenommen wird. Insgesamt 61,6% gab an, dass Bild- oder Medienbearbeitung im Haus erfolgt. 50% machten genauere Angaben zur verwendeten Software. Festzuhalten bleibt, dass die Bild- und Medienbearbeitung in den meisten Museen eine äußerst wichtige Rolle spielt. In erster Linie muss dabei an die Bilddaten gedacht werden, da die wenigsten Museen über andere Mediendaten verfügen.

Bild- und Medienbearbeitung im Haus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	528	50,6	61,6	61,6
	Nein	329	31,5	38,4	100,0
	Gesamt	857	82,1	100,0	
Fehlend	System	187	17,9		
Gesamt		1044	100,0		

Bild- und Medienbearbeitung im Haus?



Verwendete Software

Insgesamt machten 41,3% der Museen mit digitalen Daten Angaben zur verwendeten Bearbeitungssoftware. Nur eine Minderheit von 14,1% gab an, 2 Programme zur Bild- oder Medienbearbeitung zu verwenden. Der Einsatz von 3 unterschiedlichen Programmen gehört mit 3,7% zur absoluten Ausnahme.

Statistiken

		Bearbeitungssoftware	Bearbeitungssoftware 2	Bearbeitungssoftware 3
N	Gültig	431(41,3%)	147(14,1%)	39(3,7%)
	Fehlend	613(58,7%)	897(85,9%)	1005(96,3%)

Bei der Frage nach der verwendeten Bearbeitungssoftware ergibt sich ein eindeutiges Bild. Es werden zwar über 70 unterschiedliche Programme genannt. Wie zu erwarten war, dominieren jedoch die Bildbearbeitungsprogramme. Eindeutig führend ist das Programm Photoshop, das von fast zwei Dritteln (63,6%) der Museen genannt wird, die Angaben zu dieser Frage gemacht haben. Andere Programme werden nur von wenigen Museen genutzt. Kostenlose Programme wie Irfan View werden nur ganz vereinzelt genutzt.

Die Frage nach der Art der Bildbearbeitung kann hier nicht beantwortet werden. Der hohe Anteil eines komplexen Programms wie Adobe Photoshop könnte daraufhin deuten, dass Bilder stark bearbeitet und nicht nur zugeschnitten oder für die Bildschirmanzeige bearbeitet werden. Bei qualitativ hochwertigen Digitalbildern, unabhängig davon, ob sie gescannt oder mit der digitalen Kamera aufgenommen wurden, müssten für die meisten Zwecke die Möglichkeiten einfacherer Programme eigentlich ausreichend sein. Es wäre zu klären, wie die Bildbearbeitung in den Museen tatsächlich aussieht und wie viel Zeit in sie investiert wird.

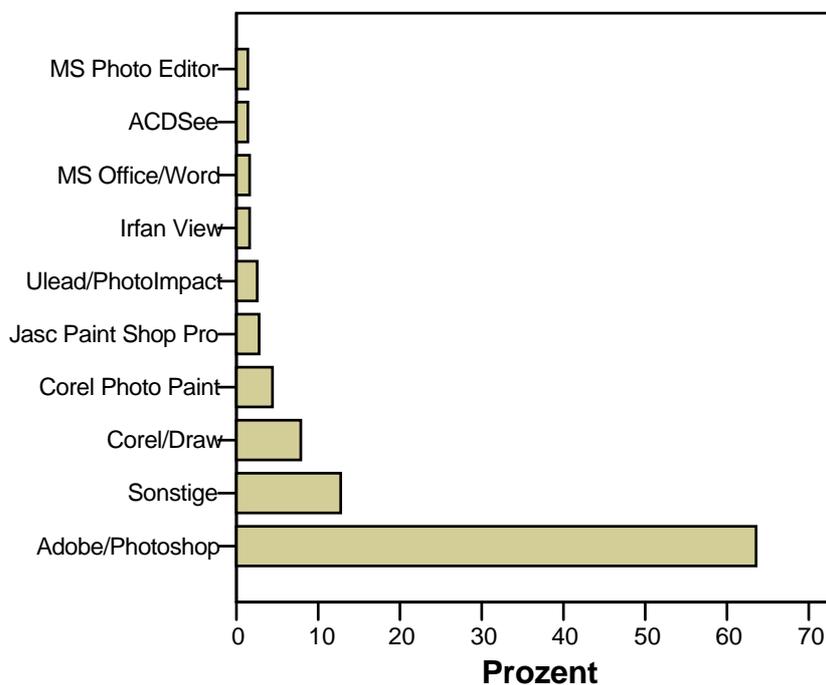
Wenn eine zweite Software genannt wurde (147-mal oder in 14,1% der Museen mit digitalen Daten), war dies in 17,0% der Fälle Corel Draw, in 9,5% der Fälle Corel Photo Paint und in 7,5% der Fälle Quark Xpress. Alle anderen Programme spielen keine nennenswerte Rolle. Die Nennung einer dritten Software ist die absolute Ausnahme (39 von 1044 Museen oder 3,7%) Hier ergibt sich kein eindeutiges Bild. Wie bei der zweiten Software ist die Bandbreite der genannten Programme allerdings sehr groß. Auf eine tabellarische Darstellung der zweiten und dritten

Bearbeitungssoftware wird aufgrund der geringen Aussagekraft an dieser Stelle verzichtet.

Bearbeitungssoftware 1

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Adobe/Photoshop	274	26,2	63,6	63,6
	Sonstige	55	5,3	12,8	76,3
	Corel/Draw	34	3,3	7,9	84,2
	Corel Photo Paint	19	1,8	4,4	88,6
	Jasc Paint Shop Pro	12	1,1	2,8	91,4
	Ulead/PhotoImpact	11	1,1	2,6	94,0
	Irfan View	7	,7	1,6	95,6
	MS Office/Word	7	,7	1,6	97,2
	ACDSee	6	,6	1,4	98,6
	MS Photo Editor	6	,6	1,4	100,0
	Gesamt	431	41,3	100,0	
	Fehlend	System	613	58,7	
Gesamt		1044	100,0		

Vewendete Bearbeitungssoftware



Datenkomprimierung

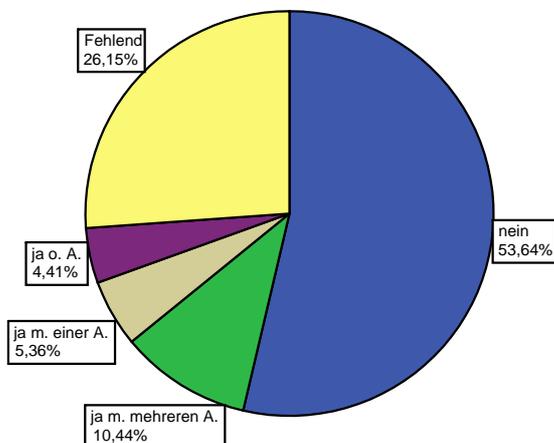
Zur Fragen nach der Komprimierung von Daten machten 73,9% der Museen mit digitalen Daten Angaben. Davon geben fast drei Viertel (72,6%) an, keine

Datenkomprimierung zu verwenden. Gut ein Viertel (27,4%) geben an Datenkomprimierung einzusetzen. 21,4% machen genauere Angaben über die zu diesem Zweck verwendeten Datenformate. Der hohe Anteil der Museen, die angegeben haben, keine Datenkomprimierung zu verwenden, gibt Anlass zu Zweifeln. Der hohe Anteil der Museen mit digitalen Fotoapparaten und Bildbearbeitung im Haus ließ einen höheren Anteil der Datenkomprimierung erwarten. Möglicherweise werden Daten jedoch unbewusst bei der Bildbearbeitung komprimiert. Immerhin verfügen 409 der 560 Museen, die keine Datenkomprimierung vornehmen, über digitale Bilddaten. 333 geben zusätzlich an, einen digitalen Fotoapparat zu verwenden. Die meisten Fotoapparate arbeiten mit dem JPG-Format, das bei jeder erneuten Speicherung die Daten möglicherweise komprimiert und verschlechtert. Interessant wäre es festzustellen, ob neben den bearbeiteten Bildern auch die unbearbeiteten Originale gespeichert werden.

Datenkomprimierung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	560	53,6	72,6	72,6
	ja m. mehreren A.	109	10,4	14,1	86,8
	ja m. einer A.	56	5,4	7,3	94,0
	ja o. A.	46	4,4	6,0	100,0
	Gesamt	771	73,9	100,0	
Fehlend	System	273	26,1		
Gesamt		1044	100,0		

Datenkomprimierung



Formate

Angaben zu den verwendeten kompressionsfähigen Datenformaten wurden lediglich von 16,3% der Museen mit digitalen Daten gemacht. Erwartungsgemäß dominieren hier die Formate für Bilddateien, wobei sich die Anteile für TIFF und JPG-Format mit jeweils insgesamt um die 50% die Waage halten. Andere Dateiformate wurden nur von einzelnen Museen genannt. Zipp-Dateien werden ebenfalls nur von wenigen Museen verwendet. 10,3% oder 108 Museen haben ein weiteres Dateiformat angegeben. Interessanterweise geben 62 der 66 Museen, die TIFF als erstes Format angegeben haben, JPG als zweites Format an. Auf eine detaillierte Darstellung einer Kreuztabelle kann hier verzichtet werden, da alle weiteren Formate nur in Einzelfällen genannt werden.

Insgesamt wird in den Museen fast ausschließlich mit den Formaten TIFF und JPG gearbeitet. Dabei gilt: Wer das TIFF-Format verwendet, arbeitet fast immer auch parallel mit dem JPG-Format. Umgekehrt gilt dies nicht: Ein Drittel der Museen, die Angaben zu dieser Frage gemacht haben, verwendet ausschließlich das JPG-Format. Da JPG mit nicht rückgängig zu machenden Qualitätsverlusten komprimiert, besteht hier die Gefahr fortschreitender Verluste, durch wiederholtes Speichern z.B. nach einer Bildbearbeitung.

Hauptsächlich verwendete Dateiformate mit Kompression

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	tif	66*	6,3	38,8	38,8
	jpg	57	5,5	33,5	72,4
	tif + jpg	22	2,1	12,9	85,3
	Sonstige	13	1,2	7,6	92,9
	zip	12	1,1	7,1	100,0
	Gesamt	170	16,3	100,0	
Fehlend	System	874	83,7		
Gesamt		1044	100,0		

*Anmerkung zum Tiff-Format: 62 der 66 geben JPG als zweites Format an.

Datensicherung

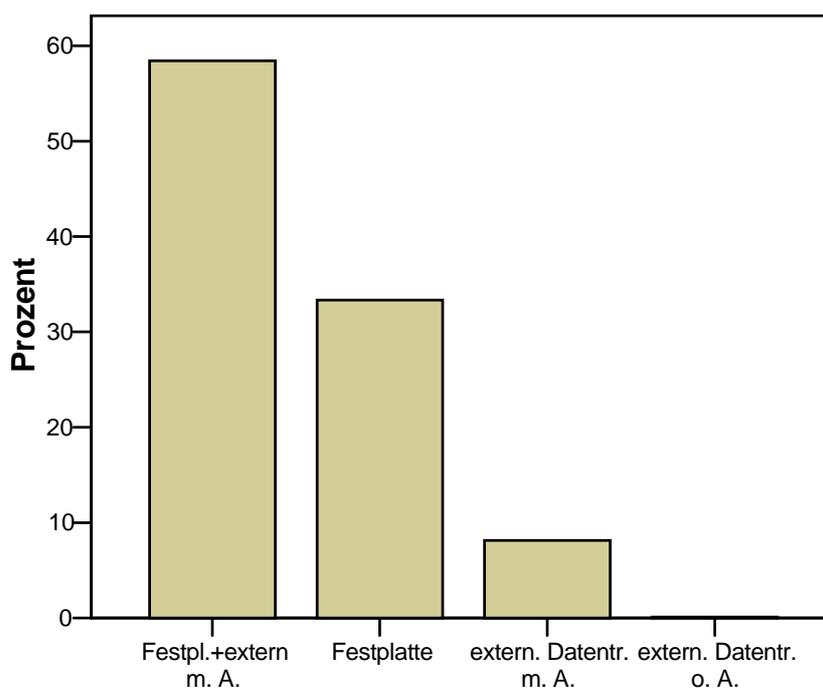
Speichermedien für die tägliche Arbeit

92% der Museen mit digitalen Daten machten Angaben zu der Frage nach den Speichermedien für die tägliche Arbeit. Genau ein Drittel davon benutzt für die tägliche Arbeit ausschließlich die Festplatte des Rechners bzw. den Server. Über die Hälfte (58,4%) verwenden neben der Festplatte auch externe Speichermedien. Weniger als ein Zehntel (Insgesamt 8,2%) geben an, ausschließlich externe Datenträger zu verwenden.

Tägl. Speichermedium

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Festpl.+extern m. A.	561	53,7	58,4	58,4
	Festplatte	320	30,7	33,3	91,8
	extern. Datentr. m. A.	78	7,5	8,1	99,9
	extern. Datentr. o. A.	1	,1	,1	100,0
	Gesamt	960	92,0	100,0	
Fehlend	System	84	8,0		
Gesamt		1044	100,0		

Tägl. Speichermedium



Externe Datenträger

		Magnetband	Diskette	CD/DVD	Externe Festplatte	Sonst. Speichermedium
N	Gültig	64(6,1%)	271(26,0%)	517(49,5%)	79(7,6%)	47(4,5%)
	Fehlend	980	773	527	965	997

Die Angaben zu den externen Datenträgern, die in der täglichen Arbeit Verwendung finden, ergeben ein deutliches Bild. CD und DVD sind die bevorzugten Medien. Auch die Diskette wird noch von mehr als einem Viertel der Museen benutzt. Magnetbänder, externe Festplatten und andere Speichermedien spielen nur eine untergeordnete Rolle. Das ZIPP-Laufwerk wird noch gerade von 2,7% (28 Nennungen) verwendet.

Datensicherung

Die Frage nach der regelmäßigen Datensicherung wurde von 87,5% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Fast ein Fünftel (19,1%) gibt an, keine regelmäßige Datensicherung vorzunehmen. Fast ein Drittel (30,6%) sichert täglich seine Daten. 17,1% wöchentlich und immerhin 18,8% monatlich.

Sicherungsrhythmus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	174	16,7	19,1	19,1
	ja o. A.	62	5,9	6,8	25,8
	ja tägl.	279	26,7	30,6	56,4
	ja wöchentl.	156	14,9	17,1	73,5
	ja monatl.	172	16,5	18,8	92,3
	ja, m. A.	70	6,7	7,7	100,0
	Gesamt	913	87,5	100,0	
Fehlend	System	131	12,5		
Gesamt		1044	100,0		

Mit 71 Museen machten nur 6,8% Angaben, die von den vorgegebenen Sicherungsrhythmen abweichen. In Einzelfällen wird nur halbjährlich, vierteljährlich oder nach Bedarf gesichert.

Weitere Angaben zum Sicherungsrhythmus

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	halbjährlich	14	1,3	19,7	19,7
	bei Bedarf	17	1,6	23,9	43,7
	nach Änderung	10	1,0	14,1	57,7
	unregelmäßig!	3	,3	4,2	62,0
	vierteljährlich	14	1,3	19,7	81,7
	vierzehntägig	4	,4	5,6	87,3
	jährlich	7	,7	9,9	97,2
	zweitägig	2	,2	2,8	100,0
	Gesamt	71	6,8	100,0	
Fehlend	System	973	93,2		
Gesamt		1044	100,0		

Nur knapp ein Drittel der Museen nehmen eine tägliche Datensicherung vor. Die Mehrheit der Museen sichert gar nicht oder nur in relativ großen oder unregelmäßigen Abständen. Die Mehrheit der Museen zeigt sich somit als sehr anfällig für Datenverluste.

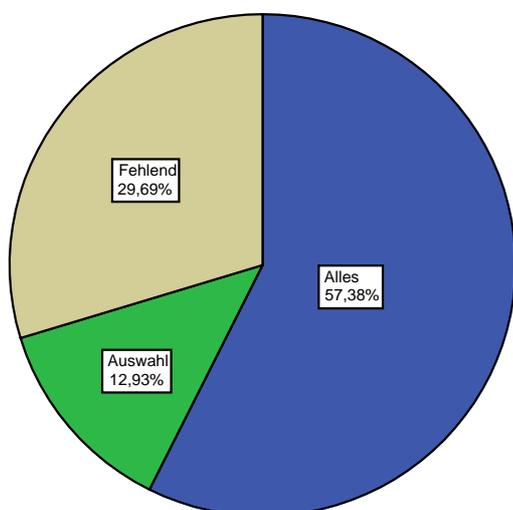
Langfristige Sicherungen

Die Frage, was langfristig gesichert wird, wurde von 70,3% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Eine große Mehrheit (81,6%) sichert sämtliche Daten langfristig. 18,4% sichern jedoch nur eine Auswahl der Daten.

Langfristige Sicherung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Alles	599	57,4	81,6	81,6
	Auswahl	135	12,9	18,4	100,0
	Gesamt	734	70,3	100,0	
Fehlend	System	310	29,7		
Gesamt		1044	100,0		

Langfristige Sicherung



Für die langfristige Sicherung der kompletten Daten werden von mehr als einem Drittel der Museen (37,5%), die Angaben dazu gemacht haben, ausschließlich CD und DVD verwendet. 6,0% gibt an, zu diesem Zweck Disketten zu verwenden. Minderheiten verwenden Festplatten, Bänder oder unterschiedliche Kombinationen von Datenträgern zur kompletten Sicherung ihrer Daten.

Datenträger für komplette Sicherung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	CD/DVD	212	20,3	37,5	37,5
	Sonstige	104	10,0	18,4	55,8
	(Magnet-)band	78	7,5	13,8	69,6
	Festplatte	60	5,7	10,6	80,2
	Diskette	34	3,3	6,0	86,2
	Festpl. + CD/DVD	32	3,1	5,7	91,9
	Diskette + CD	23	2,2	4,1	95,9
	Band + CD/DVD	12	1,1	2,1	98,1
	Andere Computer	11	1,1	1,9	100,0
	Gesamt	566	54,2	100,0	
Fehlend	System	478	45,8		
Gesamt		1044	100,0		

Datenauswahl für Sicherung

15,6% der Museen mit digitalen Daten machten Angaben zur Auswahl von Daten zur langfristigen Datensicherung. Wenn Daten ausgewählt werden, handelt es sich dabei in fast jedem dritten Fall um Bilddaten (31,3%). Zählt man Inventarisierung und

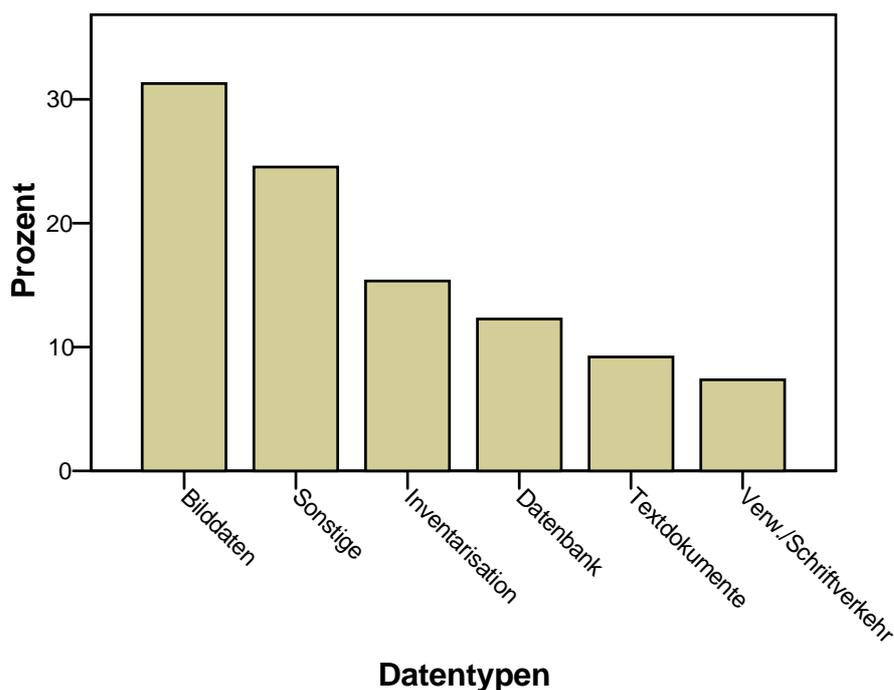
Datenbanken als Objektdaten zusammen, kommt man auf eine ähnliche Größe von 27,6%. Eine untergeordnete Rolle spielen Textdokumente und Verwaltungsdaten. Wenn nicht alle Daten gesichert werden (können), werden also vor allem Bild- und Objektdaten gesichert.

Als Datenträger werden in erster Linie CD oder DVD verwendet (50,4%). In geringerem Maße Disketten (14,2%), Bänder (10,2%) und andere Festplatten (7,6%). In einem Fall wird auf Papier gesichert. Die selbstgebrannte CD oder DVD ist somit das bevorzugte Speichermedium zur Langzeitarchivierung von ausgewählten Daten.

Ausgewählte Datentypen für Sicherung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Bilddaten	51	4,9	31,3	31,3
	Sonstige	40	3,8	24,5	55,8
	Inventarisat	25	2,4	15,3	71,2
	Datenbank	20	1,9	12,3	83,4
	Textdokumente	15	1,4	9,2	92,6
	Verw./Schriftverkehr	12	1,1	7,4	100,0
	Gesamt	163	15,6	100,0	
Fehlend	System	881	84,4		
Gesamt		1044	100,0		

Datenauswahl für langfristige Sicherung



Datenkonvertierung

Die Frage nach der Datenkonvertierung wurde von 81,9% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Fast 80% der Museen verzichtet auf das Konvertieren oder Umkopieren ihrer Daten für die Langzeiterhaltung. Nur 20,2% konvertieren ihre Daten. Weitere 0,5% planen dies für die Zukunft. Unklar ist der Grund, warum die Mehrheit der Museen auf ein regelmäßiges Konvertieren der Daten verzichtet. Entweder besteht die Notwendigkeit dazu bisher nicht oder sie wird nicht erkannt und man verlässt sich auf die Lesbarkeit alter Dateiformate und Datenträger.

Datenkonvertierung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	678	64,9	79,3	79,3
	ja	173	16,6	20,2	99,5
	geplant	4	,4	,5	100,0
	Gesamt	855	81,9	100,0	
Fehlend	System	189	18,1		
Gesamt		1044	100,0		

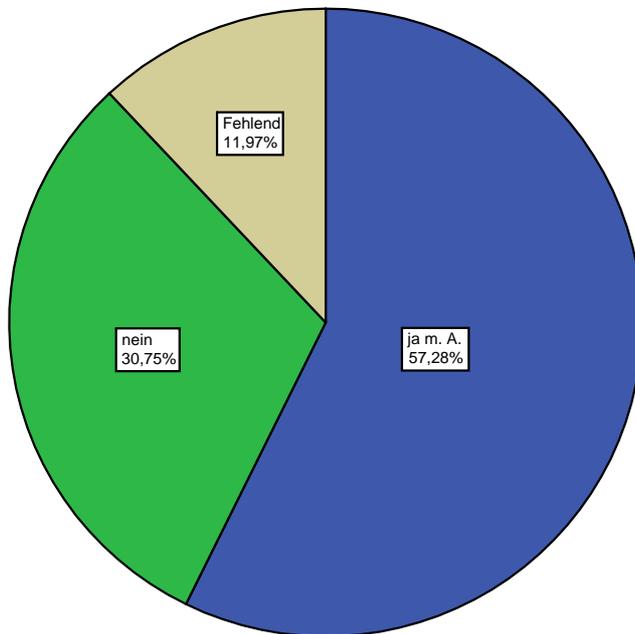
Besondere Vorkehrungen bei der Datensicherung

Die Frage, ob für die Datensicherung besondere Vorkehrungen getroffen werden, wurde von 88% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Fast zwei Drittel davon (65,1%) geben an, besondere Vorkehrungen zu treffen. Ein gutes Drittel (34,9%) trifft keine besonderen Vorkehrungen bei der Datensicherung.

Besondere Vorkehrungen bei der Datensicherung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	598	57,3	65,1	65,1
	nein	321	30,7	34,9	100,0
	Gesamt	919	88,0	100,0	
Fehlend	System	125	12,0		
Gesamt		1044	100,0		

Bes. Vorkehrungen



593 Museen oder 64,5% haben genauere Angaben zu den getroffenen Vorkehrungen bei der Datensicherung gemacht. Am häufigsten wird die mehrfache Datenhaltung genannt (35,4% aller Museen mit digitalen Daten), etwas seltener die Lagerung im Haus (29,5%). Eine externe Lagerung wird nur von 18,2% als besondere Maßnahme zur Datensicherung genannt. Andere Maßnahmen scheinen keine Rolle zu spielen.

Besondere Vorkehrungen

		Mehrfache Datenhaltung	Lagerung im Haus	Lagerung extern	Sonstige Lagerung
N	Gültig	370(35,4%)	308(29,5%)	190(18,2%)	24(2,2%)
	Fehlend	674	736	854	1020

Datenverluste

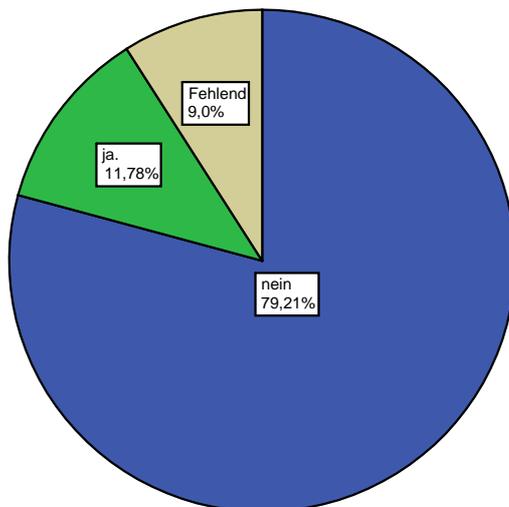
Die Frage nach größeren Datenverlusten wurde von 91% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Davon geben 87,1% an, bisher keine größeren Datenverluste erlitten zu haben. Der Anteil der Museen, die einen größeren Datenverlust angeben, beträgt insgesamt 12,9%. Bei der Angabe von Datenverlusten ist zusätzlich mit einer gewissen Dunkelziffer zu rechnen, da Datenverluste möglicherweise nicht entdeckt

wurden, als geringfügig eingestuft wurden oder nicht angegeben wurden. Aber bereits die Tatsache, dass über 10% der Museen schwerwiegende Datenverluste angeben, ist sehr bedenklich. Es ist also davon auszugehen, dass eine signifikante Menge an Arbeit, Wissen und Fakten durch zum Teil vermeidbare Datenverluste verloren gegangen ist.

Datenverluste

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	827	79,2	87,1	87,1
	Ja	123	11,8	12,9	100,0
	Gesamt	950	91,0	100,0	
Fehlend	System	94	9,0		
Gesamt		1044	100,0		

Datenverluste



Eine interessante Beziehung besteht zwischen Datenverlusten und den besonderen Vorkehrungen, die zur Datensicherung getroffen werden. Wer Datenverluste erlitten hat, neigt auch verstärkt zu besonderen Sicherungsmaßnahmen. Immerhin treffen aber noch fast ein Drittel der Museen, die Daten verloren haben, keine besonderen Maßnahmen zur Sicherung.

Kreuztabelle
Datenverluste * Bes. Vorkehrungen

		Bes. Vorkehrungen		Gesamt
		nein	ja	
Datenverluste	Ja	34	83	117
	Nein	285	507	792
Gesamt		319	590	909

Erstaunlich ist, dass es keinen ausgeprägten Zusammenhang zwischen Datenverlusten und dem Sicherungsrhythmus zu geben scheint. Folgende Kreuztabelle belegt, dass sich die Datenverluste für alle Museen, die regelmäßig ihre Daten sichern, zwischen etwa 13% und 16% bewegen. Spitzenreiter mit 15,6% sind die Museen, die täglich sichern. Bemerkenswert ist, dass mit 9,9% der Anteil der Museen ohne regelmäßige Datensicherung am niedrigsten ausfällt. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich durchaus erklären. Zu einem ist die Anzahl der Museen mit Datenverlust doch recht gering, so dass eine zufällige Verteilung nicht ganz ausgeschlossen werden kann. Es ist aber auch denkbar, dass die 154 Museen, die keine Datenverluste erlitten haben und nicht sichern, eine regelmäßige Datensicherung unterlassen, da es bisher keine Probleme mit den Daten gab und man sich darauf verlässt, dass dies auch in Zukunft so bleibt. Wenn Probleme auftreten, steigt auch die Bereitschaft Daten zu sichern.

Kreuztabelle
Datenverluste * Sicherungsrhythmus

		Sicherungsrhythmus					Gesamt	
		nein	ja o. A.	ja tägl.	ja wöchentl.	ja monatl.		ja, m. A.
Datenverluste	Ja	17	9	43	20	20	9	118
	Nein	154	49	233	133	150	61	780
Gesamt		171	58	276	153	170	70	898

Gründe für Datenverluste

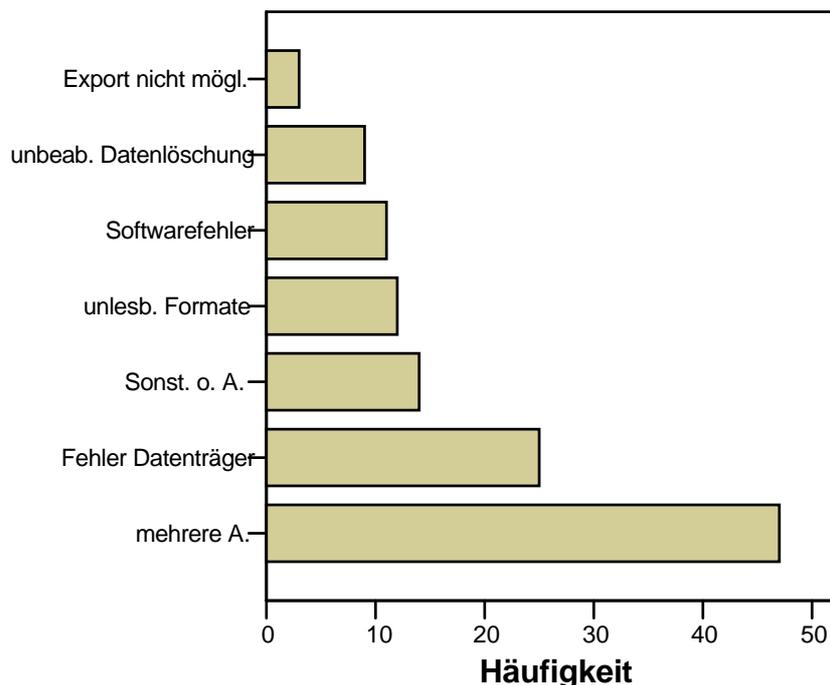
Gründe für die Datenverluste nannten 74 (91,0%) der Museen mit Datenverlusten. In den meisten Fällen (47 oder 38,8%) wird eine Kombination aus mehreren Ursachen genannt. Gut ein Fünftel (20,7%) davon geben Fehler der Datenträger als Ursache an. Etwa auf gleichem Niveau bewegen sich unlesbare Formate (9,9%), Softwarefehler (9,1%), unbeabsichtigte Datenlöschung (7,4%). In 3 Fällen (2,5%) wurden fehlende Exportmöglichkeiten als Ursache angegeben. Insgesamt ist die

Anzahl der Fälle jedoch so gering, dass eine genaue Gewichtung nicht möglich ist. Fehler der Datenträger scheinen jedoch die Hauptrolle bei Datenverlusten zu spielen.

Gründe f. Datenverlust

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig				
mehrere Angaben	47	4,5	38,8	38,8
Fehler Datenträger	25	2,4	20,7	59,5
Sonstige Gründe	14	1,3	11,6	71,1
unlesbare Formate	12	1,1	9,9	81,0
Softwarefehler	11	1,1	9,1	90,1
Unbeabsichtigte Löschung	9	,9	7,4	97,5
Export nicht mögl.	3	,3	2,5	100,0
Gesamt	121	11,6	100,0	
Fehlend				
System	923	88,4		
Gesamt	1044	100,0		

Gründe für Datenverluste



Sonstige Gründe für Datenverluste

Unter „Sonstiges“ konnte man Angaben zu weiteren Gründen für Datenverluste machen. Die genannten Ursachen für Datenverluste sind zahlreich. Dabei wird deutlich, dass bei der Erarbeitung des Fragebogens einige Ursachen unterschätzt wurden. Auch hier dominieren die Mehrfachnennungen. 23-mal wird ein

Datenträgerfehler in Kombination mit weiteren Fehlern genannt. 16-mal tauchen Anwenderfehler bzw. Löschung unter Sonstiges auf. Insgesamt ist die Gesamtanzahl der Antworten mit 51 Fällen zu gering, um eindeutige Trends abzuleiten. Auch hier scheint sich zu bestätigen, dass Datenträgerfehler ein Hauptgrund für Verluste sind. Aber auch Bedienungsfehler durch den Anwender spielen wohl eine große Rolle. In der Regel sind es wohl Kombinationen aus Fehlern, die zu größeren Datenverlusten führen.

Sonstige Gründe für Datenverluste

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Datenträger.+Format	9	,9	17,6	17,6
	Datenträger+Löschung	6	,6	11,8	29,4
	Virus	5	,5	9,8	39,2
	Anwenderfehler	4	,4	7,8	47,1
	Hardwarefehler	3	,3	5,9	52,9
	Datenträger+Lösch.+Software	3	,3	5,9	58,8
	Format+Export+Anwender	3	,3	5,9	64,7
	Diebstahl	2	,2	3,9	68,6
	Format+Software	2	,2	3,9	72,5
	Datenträger+Format+Software	2	,2	3,9	76,5
	Datenträger+Software	2	,2	3,9	80,4
	Systemwechsel	1	,1	2,0	82,4
	Festplattenschaden	1	,1	2,0	84,3
	Überspielen der DB	1	,1	2,0	86,3
	Serverfehler	1	,1	2,0	88,2
	Blitzschlag	1	,1	2,0	90,2
	ungesicherte Daten	1	,1	2,0	92,2
	Funktstörung	1	,1	2,0	94,1
	mangelnde Dokumentation	1	,1	2,0	96,1
	mang. Serversicherung	1	,1	2,0	98,0
Löschung+Software	1	,1	2,0	100,0	
Gesamt		51	4,9	100,0	
Fehlend	System	993	95,1		
Gesamt		1044	100,0		

Plattformunabhängige Datenformate

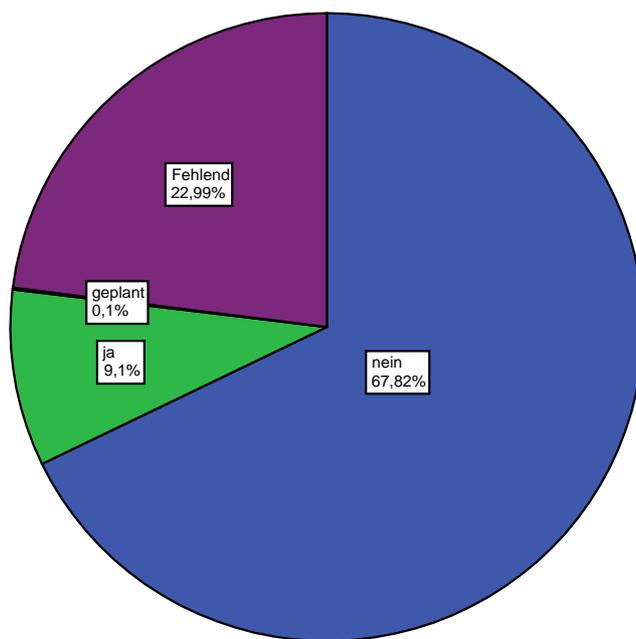
Die Frage, ob plattformunabhängige Datenformate verwendet werden, wurde von gut drei Viertel der Museen mit digitalen Daten beantwortet. 88,1% gaben an, keine plattformunabhängigen Daten zu verwenden. Der Anteil der Museen, die solche Daten verwenden oder dies planen, ist mit 11,9% relativ gering. Dieser geringe

Anteil und die wenigen detaillierten Angaben zu den Formaten belegen, dass hier noch ein großer Informations- und Handlungsbedarf besteht.

Plattformunabhängige Formate

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nein	708	67,8	88,1	88,1
	ja	95	9,1	11,8	99,9
	geplant	1	,1	,1	100,0
	Gesamt	804	77,0	100,0	
Fehlend	System	240	23,0		
Gesamt		1044	100,0		

Plattformunabhängige Formate



Angaben zu den plattformunabhängigen Formaten

Nur 82 Museen machten detaillierte Angaben zu den Formaten. Die Bandbreite der Angaben ist dabei sehr groß und einige Antworten (z.B. ‚DVD‘ oder ‚ Bilddaten‘) zeigen, dass in vielen Museen wohl keine Klarheit darüber besteht, was unter Plattformunabhängigkeit zu verstehen ist. Folgende Tabelle führt nur solche Formate mit Namen auf, die mehr als einmal genannt wurden. Alle weiteren Formate sind unter ‚Sonstige‘ zusammengefasst. Nur 14 Museen geben an, XML als

plattformunabhängiges Format zu verwenden. Wenn XML, wie viele erwarten, sich als das wichtigste Format für plattformunabhängige Daten etablieren sollte, ist eine umfangreiche Aufklärungsarbeit zu diesem Thema unbedingt erforderlich.

Verwendete Formate

Format	Anzahl
jpg	23
pdf	21
tif	21
xml	14
html	14
Sonstige	13
ascii	6
sql	4
dbf	4
txt	4
filemaker (fp)	2
mpg	2

Öffentliche Zugänglichkeit der digitalen Objektdaten

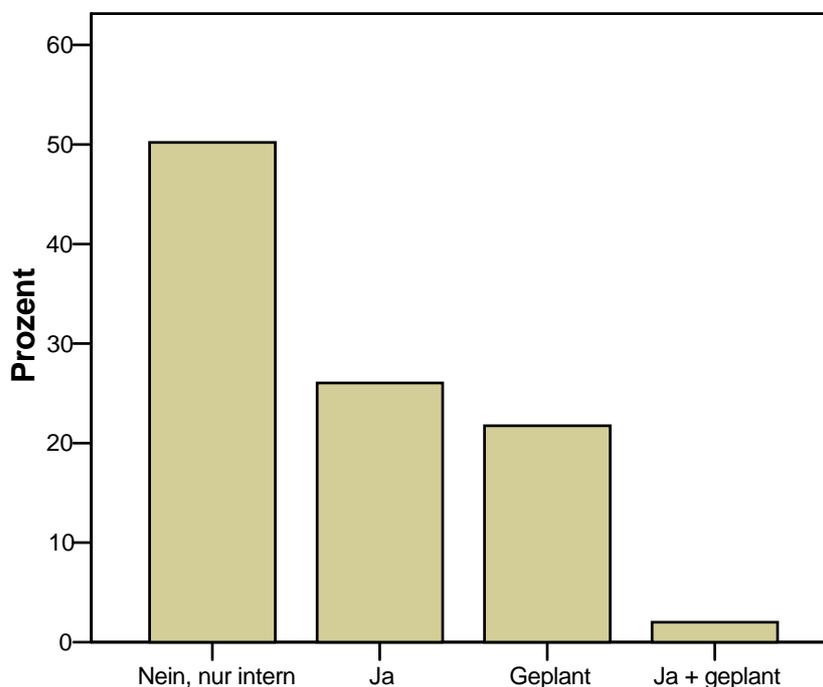
Die Frage nach der öffentlichen Zugänglichkeit der digitalen Objektdaten wurde von 91,2% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Die Hälfte davon gab an, digitale Objektdaten ausschließlich für interne Zwecke zu nutzen. Insgesamt 28,1% („Ja“ und „Ja + geplant“) stellen ihre digitalen Objektdaten der Öffentlichkeit zur Verfügung. Weitere 21,7% planen dies für die Zukunft. 1,8% Prozent kreuzten die Felder „Ja“ und „geplant“ an. Es ist anzunehmen, dass diese Museen ihre bereits vorhandenen Angebote in Zukunft ausweiten möchten.

Bedauerlich ist, dass die Hälfte der Museen ihre Objektdaten nicht der Öffentlichkeit zugänglich machen können oder wollen. Da Langzeiterhaltung eben auch Langzeitverfügbarkeit bedeutet, wäre ein Umdenken wünschenswert. Wer seine Daten nur intern nutzt, kann kein Feedback zur Qualität seiner Erfassung erhalten.

Öffentliche Zugänglichkeit der digitalen Objektdaten

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein, nur intern	478	45,8	50,2	50,2
	Ja	248	23,8	26,1	76,3
	Geplant	207	19,8	21,7	98,0
	Ja + geplant	19	1,8	2,0	100,0
	Gesamt	952	91,2	100,0	
Fehlend	System	92	8,8		
Gesamt		1044	100,0		

Öffentlicher Zugang zu dig. Objektdaten



Veröffentlichungsmedium

Mehr als ein Viertel der Museen mit digitalen Daten gibt an, Objektdaten im Internet zur Verfügung zu stellen. Es kann keine Aussage dazu gemacht werden, wie viele dieser Museen auch eine recherchierbare Datenbank ihrer Objekte im Internet anbieten oder nur eine Auswahl von Objekten präsentieren. 19,2% stellen Objektdaten auf einem öffentlich zugänglichen Rechner innerhalb des Museums bereit. Weitere 12,7% verwenden CD oder DVD als Veröffentlichungsmedium ihrer Objektdaten. Unter ‚Sonstiges‘ finden sich Veröffentlichungsmedien die von 5 oder

weniger Museen genannt wurden und daher von geringfügiger Bedeutung sind. Über die Beschaffenheit der Daten oder Recherchemöglichkeiten kann hier keine Aussage getroffen werden.

Von den 274 Museen mit Objektdaten im Internet präsentieren 117 (11,2% bezogen auf die 1044 Museen mit digitalen Daten) ihre Daten auch auf einem Rechner im Museum und 82 (7,9%) auch auf CD/DVD. 72 Museen (6,9%) verwenden für diesen Zweck neben dem PC im Museum auch CD und DVD.

Veröffentlichungsmedien

		Internet	CD/DVD	PC im Museum	Sonstiges
N	Gültig	274(26,2%)	133(12,7%)	200(19,2%)	45(4,3%)
	Fehlend	770	911	844	999

Schriftliche Regeln zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung

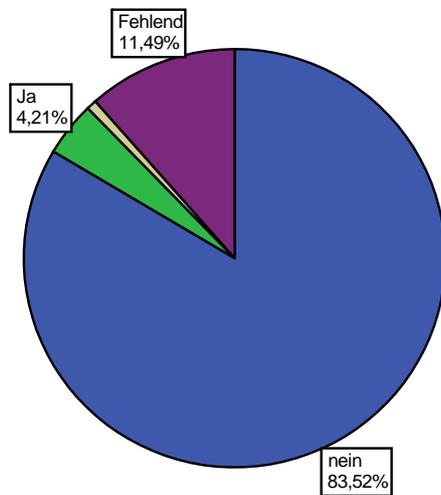
Die Frage nach schriftlichen Regeln zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung wurde von 88,5% der Museen mit digitalen Daten beantwortet. Nur 4,8% davon geben an, über solche Regeln zu verfügen. Weitere 0,9% planen solche Regeln aufzustellen. 94,4% verfügen nicht über schriftliche Regeln zu Digitalisierung und Langzeiterhaltung. Nur 8 Museen (0,8%) machten von der Möglichkeit Gebrauch, ihrer Antwort diese Regeln beizufügen. Eine genauere Analyse dieser Regeln kann nur für Einzelfallstudien sinnvoll sein. Repräsentative Aussagen über die Beschaffenheit der Richtlinien zur Digitalisierung in Museen lassen sich auf Grund der geringen Fallzahl daraus nicht ableiten.

Die Antworten zu einem der Kernpunkte dieser Umfrage ergibt ein höchst bedenkliches Bild. Schriftliche Regeln zur Digitalisierung sind die absolute Ausnahme. Ein ausreichendes Problembewusstsein für die Konsistenz und Langzeitverfügbarkeit von digitalen Daten scheint es so gut wie nicht zu geben. Offensichtlich wird die Notwendigkeit solcher Regelungen auf breiter Front bisher nicht gesehen.

Regeln zu Digitalisierung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Nein	872	83,5	94,4	94,4
	Ja	44	4,2	4,8	99,1
	Geplant	8	,8	,9	100,0
	Gesamt	924	88,5	100,0	
Fehlend	System	120	11,5		
Gesamt		1044	100,0		

Regeln zu Digitalisierung



Ein Zusammenhang zwischen Vorhandensein von Regeln zur Digitalisierung und der Museumsgröße, gemessen an der Datenmenge und Anzahl der Datensätze scheint es nicht zu geben. Einen Zusammenhang gibt es jedoch erwartungsgemäß mit der Datensicherung. Museen, die täglich oder wöchentlich sichern, haben etwa doppelt so oft Regeln zur Digitalisierung wie Museen, die nicht oder nur monatlich sichern. Die Rate der Museen mit Regeln ist jedoch auf durchweg niedrigem Niveau.

Kreuztabelle Regeln zu Digitalisierung * Sicherungsrhythmus

	Sicherungsrhythmus						Gesamt
	nein	ja o. A.	ja tägl.	ja wöchentl.	ja monatl.	ja, m. A.	
Regeln zu Geplant Digitalisierung	2	0	2	0	2	2	8
Ja	3	2	18	9	5	3	40
nein	165	51	243	140	157	60	816
Gesamt	170	53	263	149	164	65	864

Ein ähnliches Bild ergibt die Kreuztabelle mit den „Besonderen Vorkehrungen zur Datensicherung“ Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Museum, das Regeln zur Digitalisierung hat, auch besondere Vorkehrungen zur Datensicherung trifft, ist höher als bei Museen die keine Regeln haben.

Kreuztabelle
Regeln zu Digitalisierung * Bes. Vorkehrungen

		Bes. Vorkehrungen			Gesamt
		nein	ja o. A.	ja m. A.	
Regeln zur Digitalisierung	Geplant	3	0	5	8
	Ja	5	0	38	43
	nein	300	4	522	826
Gesamt		308	4	565	877

Dass Regeln zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung sinnvoll sind und tatsächlich Wirkung zeigen, belegt die folgende Kreuztabelle. Von den Museen mit solchen schriftlichen Regeln hat nur 1 von 117 (0,9%) in der Vergangenheit Datenverluste erlitten. Ganz anders sieht es aus, wenn keine Regeln vorhanden sind: 42 von 781 Museen (5,4%) haben in diesem Fall Datenverluste erlitten. Dies unterstreicht die Wichtigkeit solcher Regeln.

Kreuztabelle
Regeln zu Digitalisierung * Datenverluste

		Datenverluste		Gesamt
		Nein	Ja	
Regeln zur Digitalisierung	Geplant	7	1	8
	Ja	42	1	43
	nein	732	115	847
Gesamt		781	117	898

Folgende Tabelle zeigt, dass die Neigung Daten zu veröffentlichen, in Museen mit schriftlichen Regeln etwas stärker ausgeprägt ist als bei Museen ohne solche Regeln.

Kreuztabelle
Regeln zur Digitalisierung * Veröffentlichung

		Veröffentlichung		Gesamt
		Nein, nur intern	Ja	
Regeln zur Digitalisierung	Geplant	5	3	8
	Ja	17	25	42
	nein	434	417	851
Gesamt		456	445	901

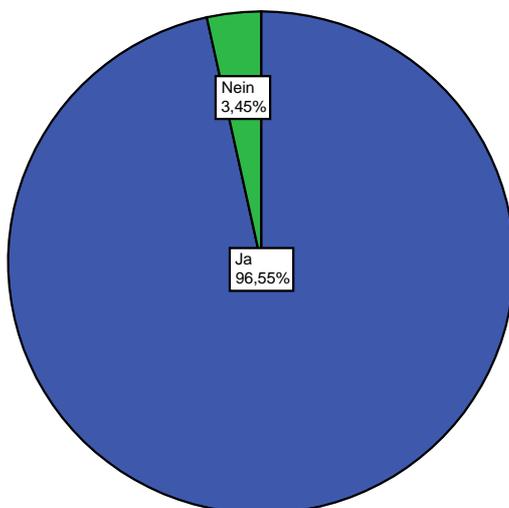
Ansprechpartner

Fast alle Museen mit digitalen Daten (96,6%) können einen Ansprechpartner für Rückfragen zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung digitaler Daten benennen. Ein erfreuliches Ergebnis, da mit diesen Angaben eventuelle Einzelfallstudien erleichtert werden und auch für zukünftige „Awareness“-Kampagnen können diese Angaben sinnvoll genutzt werden.

Ansprechpartner

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	m. A.	1008	96,6	96,6	96,6
	o. A.	36	3,4	3,4	100,0
	Gesamt	1044	100,0	100,0	

Ansprechpartner



Zusammenfassung der Umfrageergebnisse

Die Ergebnisse der Umfrage können nur Repräsentativität für Museen mit digitalen Daten beanspruchen. Die Auswertung wurde dementsprechend auf jene Museen eingegrenzt, die über digitale Daten verfügen oder zum Zeitpunkt der Erhebung bereits sicher waren, diese zukünftig zu erstellen. Aufgrund dieses Auswahlkriteriums ergibt sich eine Fallzahl von 1044 Museen. Das ist etwas ein Sechstel der deutschen Museen. Die Ermittlung des tatsächlichen Anteils der Museen, die digitale Technologien einsetzen, wäre Aufgabe einer Gesamterhebung unter deutschen Museen. Die Zuwachsraten der digitalen Sammlungs-, Bibliotheks-, Archivs- und vor allem Bilddaten lassen vermuten, dass heute wesentlich mehr Museen digitale Daten in nennenswerten Umfang produzieren als noch für 1998 ermittelt wurden.

Insgesamt wurden die der Umfrage zugrunde liegenden Hypothesen voll bestätigt. Die Mehrheit der Museen arbeitet mit vergleichsweise bescheidener technischer Ausstattung. Über 60% der Museen verfügen über drei oder weniger Computer. Allerdings arbeitet die Mehrheit mit Scannern und digitalen Fotoapparaten. Kaum ein Museum verfügt jedoch über jeweils mehr als ein Gerät. Museen arbeiten fast ausschließlich mit Windows-Betriebssystemen. Bedenklich ist dabei der relativ hohe Anteil veralteter Betriebssysteme. Alle Überlegungen zur Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen werden folglich auf kleine, technisch schlecht ausgestattete Museen eingehen müssen.

Museen stellen hinsichtlich der Beschaffenheit ihrer Daten höchst komplexe Gebilde dar. Wenn man über die Langzeiterhaltung digitaler Museumsdaten spricht, muss man zwar in erster Linie an Objektdaten denken. Daneben gilt es jedoch auch größere Mengen an Archiv- und Bibliotheksdaten zu beachten. Auch Daten für das Internet spielen eine große Rolle. Digitale Bilder haben insbesondere seit 1998 stark an Bedeutung gewonnen. Diese Tendenz wird sich auch in den nächsten Jahren verstärkt fortsetzen. Auch die Anzahl der Museen mit digitalen Sammlungs-, Archiv- und Bibliotheksdaten wird in den nächsten Jahren zunehmen, wenn auch nicht mehr ganz so stark wie in der Vergangenheit.

Bei den verwendeten Datenformaten für Text- und Bilddateien ergibt sich ein klares Bild. Für Texte werden in erster Linie Word-Dokumente verwendet. Bei Bilddaten handelt es sich fast ausschließlich um die Formate TIFF und JPG. Zu beachten sind

in Zukunft wahrscheinlich Medienformate wie AVI, WAV und MPEG, auch wenn diese zurzeit nur von wenigen Museen genutzt werden.

Die Vielfalt der eingesetzten Inventarisierungsprogramme ist groß. Es dominieren jedoch eindeutig die Eigenentwicklungen, zumeist auf Basis von Microsoft Access. Zurzeit bedeutet diese Situation, dass es keine technischen und semantischen Standards und Normen für Objektdatenbanken gibt. Dies stellt vor allem für die zukünftige Recherchierbarkeit der Daten ein Problem dar.

Als relativ unproblematisch erweist sich die Datenmenge der meisten Objektdatenbanken. Die Mehrheit hat kleine Datenbanken mit weniger als 10.000 Datensätzen. Kaum eine Datenbank umfasst mehr als 10 GB. Es ist allerdings mit einer stetigen Zunahme der Datenmenge zu rechnen, da die Mehrheit der Museen erst einen Bruchteil der Sammlungsdaten digital erfasst hat.

Museen lassen ihre Daten nur in Ausnahmefällen von externen Dienstleistern erstellen. Allerdings ist der Anteil der Daten, der von temporär beschäftigten Mitarbeitern erstellt wird, recht hoch. Hier besteht die Gefahr, dass fehlende Kontinuität und Qualifikation zu inkonsistenten Daten führen. Museumsmitarbeiter in der Ausbildung werden nur selten zur Digitalisierung von Sammlungsdaten eingesetzt. Die digitale Sammlungsdocumentation sollte in Zukunft einen größeren Raum in der Ausbildung von Volontären und Praktikanten einnehmen.

Die Mehrheit der Museen bearbeitet ihre digitalen Bilder nachträglich. Fast zwei Drittel dieser Museen verwendet zu diesem Zweck das Programm Adobe Photoshop. Andere Programme werden nur selten eingesetzt. Zu klären wäre, warum und wie Bilddaten nachbearbeitet werden und ob eine Kopie der unbearbeiteten Originaldaten aufbewahrt wird. Durch unbeabsichtigte Datenkomprimierungen könnte es bei der Bearbeitung von digitalen Bildern zu Qualitätsverlusten kommen, die ohne Originaldaten nicht rückgängig zu machen sind.

Die Mehrheit der Museen gibt zwar an, keine Datenkomprimierung zu verwenden. Der hohe Anteil an JPG-Bilddaten in Museen lässt jedoch Zweifel an dieser Aussage berechtigt erscheinen. In vielen Fällen wird wohl unbewusst und mit Qualitätsverlusten komprimiert. Wenn genauere Angaben zur Komprimierung gemacht wurden, bezogen sich diese fast ausschließlich auf Bilddaten.

Neben der Festplatte bzw. einem Server werden für die tägliche Arbeit vor allem CD, DVD und auch noch die Diskette verwendet. Andere Speichermedien spielen kaum eine Rolle in der täglichen Museumsarbeit.

Die Mehrheit der Museen sichert ihre Daten täglich oder wöchentlich. Fast ein Fünftel der Museen gibt an, Daten überhaupt nicht zu sichern. Ein weiteres Fünftel sichert monatlich oder noch seltener. Insgesamt ist das Potential für Datenverluste durch mangelhafte Datensicherung als sehr hoch einzuschätzen.

Wenn gesichert wird, werden in der großen Mehrheit der Fälle sämtliche Daten gesichert. Nur eine Minderheit beschränkt sich auf eine Auswahl von Daten. In erster Linie handelt es sich dabei um Bild- und Objektdaten aus den Sammlungsdatenbanken. Für die Datensicherung werden vor allem CD, DVD, Magnetbänder und Festplatten verwendet. Daten werden nur von einem Fünftel der Museen regelmäßig konvertiert. Es besteht somit die Gefahr, dass viele Museen in Zukunft mit nicht mehr lesbaren Datenformaten konfrontiert sein werden.

Fast zwei Drittel der Museen geben an, besondere Vorkehrungen zur Datensicherung zu treffen. Dazu zählen mehrfache Datenhaltung oder externe Lagerung von Kopien. Bedenklich ist, dass fast 13% der Museen in der Vergangenheit bereits größere Datenverluste erlitten haben. Hier ist zusätzlich mit einer gewissen Dunkelziffer zu rechnen. Der Hauptgrund für Datenverluste ist ein Fehler des Datenträgers. Häufig kommt es auch zu einer Verkettung von Fehlern des Datenträgers, der Software und des Anwenders. Die Bedeutung plattformunabhängiger Datenformate für die Langzeiterhaltung ist der großen Mehrheit der Museen nicht bewusst.

Die Hälfte der Museen nutzt digitale Objektdaten ausschließlich für interne Zwecke und plant keine Veröffentlichung. Eine Veröffentlichung der Daten könnte jedoch der Datenqualität, Standardisierung und Langzeiterhaltung zu Gute kommen und sollte in Zukunft verstärkt gefördert werden.

Erschreckend gering ist die Anzahl der Museen, die über schriftlich fixierte Regeln zur Digitalisierung oder Langzeiterhaltung digitaler Daten verfügt. Fast 95% haben keine Regeln zur Digitalisierung und planen auch nicht, sich solche zuzulegen. Die Notwendigkeit einer konsistenten Datenerfassung und die Verpflichtung für die Langzeitverfügbarkeit der Daten Sorge zu tragen, wird offensichtlich nur in Ausnahmefällen erkannt.

Welche Folgen für eine Kampagne zur Langzeitverfügbarkeit von digitalen Museumsdaten sind nun aus den Ergebnissen der Umfrage abzuleiten? In einem ersten Schritt muss das Bewusstsein für die Problematik geschärft werden. Dabei gilt es zu bedenken, dass man nur in Ausnahmefällen mit technisch versierten Museumsmitarbeitern zu rechnen hat. In erster Linie wird man sich an kleine, bescheiden ausgestattete Museen richten müssen, die bei der Datenerfassung auf die Mitarbeit von ehrenamtlichen Helfern und anderen externen und temporären Kräften angewiesen sind. Eine „Awareness-Kampagne“ sollte grundlegende Informationen zu Datensicherung, Komprimierung, „sicheren“ Datenformaten und Standards und Normen in den Vordergrund stellen. Es sollte immer das Machbare im Auge behalten werden, denn den zahlreichen kleinen Museen sind enge finanzielle und personelle Grenzen gesetzt. Für diese Institutionen wäre bereits ein übersichtlicher Leitfaden mit den wichtigsten Grundsätzen zu bewährten Datenformaten und Sicherungsstrategien hilfreich. Für konsistente recherchierbare Daten wäre es wünschenswert, wenn Standards zu Datenstrukturen und –ansetzungen entwickelt, verbreitet und gefördert würden. Ein erster Ansatz in diese Richtung ist die Arbeit der AG Sammlungsmanagement in der Fachgruppe Dokumentation des Deutschen Museumsbundes². Im Rahmen des Nestor-Projekts wurde im Institut für Museumskunde auch eine Anlauf- und Kooperationsstelle zum Thema Langzeiterhaltung eingerichtet, die bereits eine Publikation mit praktischen Hinweisen für den alltäglichen Umgang mit digitalen Daten plant.

² Informationen zur Fachgruppe Dokumentation sind auf den Internetseiten des Deutschen Museumsbunds abrufbar: www.museumsbund.de. Die Sprecherin der Arbeitsgruppe Sammlungsmanagement Susanne Nickel steht unter der Emailadresse nickel@hdgbw.de für Fragen zum Stand der Arbeit und zur möglichen Mitarbeit zur Verfügung. Weiterer Ansprechpartner ist Dirk Witthaut (dirk@de.adlibsoft.com).

Ländervergleich

Niederlande

Ministerium für Unterricht, Kultur und Wissenschaft

Bereits seit 1998 ist man sich im niederländischen Ministerium für Unterricht, Kultur und Wissenschaft (www2.minocw.nl) der Bedeutung der digitalen Erschließung kultureller Quellen für die Zukunft bewusst. Zugleich erkannte man auch, dass erst ein kleiner Teil des kulturellen Erbes digital erschlossen ist und vielen Institutionen die Kapazität und das Wissen fehlt, um zukunftssicher digitalisieren zu können.

Das Ministerium für Unterricht, Kultur und Wissenschaften beschäftigt sich seit 2000 verstärkt mit dem Problem der Digitalisierung im kulturellen Sektor. Im Auftrag des Ministeriums wurde 2002 ein internationaler Vergleich über den Computereinsatz in Museen durchgeführt und im folgenden Jahr unter dem Titel „ICT-gebruik in musea“ publiziert (<http://www.minocw.nl/cultuurict/doc/2003/ictgebrmusea20030331.PDF>). Die Niederlande wurden dabei mit Kanada, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Schweden verglichen. Für die Länder Frankreich und Deutschland standen jedoch zu diesem Zeitpunkt nicht genügend quantitative Daten zur Verfügung. Die Untersuchung setzte folgende Schwerpunkte:

- Museumspolitik und Finanzierung
- Computereinsatz, Internetbenutzung, Software und Standards
- Sammlungsautomatisierung und –digitalisierung
- Wissensstand und Zusammenarbeit

Eine zentrale Forderung aus dem Forschungsbericht ist, dass Museen die Informationstechnologien erst dann systematisch einsetzen können, wenn sie mit den entsprechenden finanziellen und organisatorischen Mitteln ausgestattet werden. Für die Digitalisierung von Museumssammlungen wird eine kontinuierliche Unterstützung gefordert, um auch auf lange Sicht die Effektivität der Investitionen in die Digitalisierung zu gewährleisten. Nur eine koordinierte Politik, unterstützt durch ausreichende (technische) Informationen, Hilfestellungen und finanzielle Ausstattung kann verhindern, dass Arbeit, Zeit und Geld vergeudet werden. Die niederländische

Regierung wird dazu aufgefordert, ihre Politik auf eine langfristige Unterstützung der Museen auszurichten. Der Focus soll sich dazu auf die Entwicklung einer möglichst breiten Wissensinfrastruktur richten.

Im internationalen Vergleich nehmen die Niederlande hinter Schweden und Großbritannien den dritten Platz ein, was EDV-Einsatz in Museen betrifft. Diese relativ gute Position wird sich nach Überzeugung der Autoren verschlechtern, wenn sich an der gegenwärtigen Kulturpolitik der Niederlande nichts ändert. In Zukunft sollte man, wie in Frankreich und Großbritannien, die Förderung von Projekten stärker vom Einsatz von Standards, Kooperation und Zugänglichkeit der Daten abhängig machen. Dazu müssen Richtlinien für den Einsatz von IT in Museen zentral koordiniert werden. Als positives Beispiel für die Durchsetzung von Standards auf nationaler Ebene wird Frankreich genannt.

Ein Netzwerk, um Standards zu verbreiten und durchzusetzen, ist in den Niederlanden im Prinzip bereits vorhanden (*LCM-Landelijk Contact Museumconsulenten*), es muss jedoch stärker für diesen Zweck genutzt werden. Als besonders problematisch haben sich die kleineren, lokal ausgerichteten Museen erwiesen. Diese Einrichtungen sollen regional gesteuert und unterstützt werden.

Im Allgemeinen sind die niederländischen Museen relativ gut mit Computern und Internetanschluss ausgerüstet. Die meisten Museen verfügen über eine eigene Website. Auch die meisten kleineren Museen verfügen über mindestens einen PC. Es fehlt jedoch eine Politik, die den systematischen Einsatz von IT im Museum unterstützt. Den Museen fehlt damit der Rahmen, in dem sie operieren können. Die finanziellen Mittel reichen nicht aus, um zu den gewünschten dauerhaften Resultaten zu gelangen. Museen tragen nach Meinung der Autoren bisher nicht wesentlich zu einer dauerhaften Wissensinfrastruktur bei.

Voraussetzung für eine Verbesserung dieser Situation sind Standards für die musealen Daten. Museale Standards für die Sammlungserfassung, Bilddigitalisierung und den Datenaustausch werden jedoch bisher eher unbewusst eingesetzt, da sie durch die verwendeten Sammlungsmanagementsysteme mehr oder weniger vorgegeben sind. Das Bewusstsein für die Notwendigkeit solcher Standards ist bei den Museen nicht sehr ausgeprägt. Die Verwendung von Standards sollte daher in Zukunft Voraussetzung für Subventionen sein.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung gaben 90% der Museen an, ihre Sammlung zu dokumentieren. Jedoch hatte nur ein Viertel der Museen seine Sammlung

digitalisiert. Im Durchschnitt hatten diese Museen nur 65% ihrer Sammlung digital erfasst.

Das Fortbildungsangebot der *Nederlandse Museum Vereniging* und des *Landelijk Contact Museumconsulenten* zum IT-Einsatz im Museum wird relativ wenig genutzt. Die vorhandenen Kooperationen zwischen niederländischen Museen werden bisher nicht ausreichend für Digitalisierungs-Projekte genutzt.

Eine zweite, breiter angelegte Studie im Auftrag des Ministeriums erschien im Oktober 2002 unter dem Titel „Inventarisatie infrastructuur digitaal erfgoed“ (www.minocw.nl/cultuurict/doc/2002/rapportIDE.PDF). Ziel der Studie war es die Rahmenbedingungen einer digitalen Infrastruktur für den gesamten Kultursektor zu klären. Die Studie basiert auf Umfragen, Einzelfallstudien und einer Literaturstudie. Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

Innerhalb des Kultursektors gibt es kaum eine Vorstellung von der zukünftigen Entwicklung und Verwendung der Informations- und Kommunikationstechnologie. Nur ein kleiner Kreis beschäftigt sich intensiv mit der Rolle des Kulturerbes und seiner Vermittlung in der Wissensgesellschaft.

Museale Sammlungen werden fast ausschließlich für das interne Sammlungsmanagement digitalisiert. Die Digitalisierung von Sammlungsdaten dient bisher kaum der Wissensvermittlung. Was die Verwendung des digitalisierten Kulturerbes betrifft, herrscht eine optimistische Stimmung vor. „Hauptsache online“ ist die Devise. Eine Mentalitätsänderung innerhalb des Kultursektors erscheint notwendig. Voraussetzung dafür ist eine Verbesserung des Kenntnisstandes, die eine wichtige Aufgabe der Ausbildung und der Verbände darstellt.

Investitionen der Regierung in die Digitalisierung des Kulturerbes haben sich zu lange auf Einzelinitiativen gerichtet, ohne dass es eine gemeinsame Zielvorstellung gab. Subventionen für Digitalisierungsprojekte sollen in Zukunft auch davon abhängig gemacht werden, ob sie Kontinuität und Interoperabilität gewährleisten. Interoperabilität kann unter anderem durch die Verwendung von Metadatenstandards erreicht werden. Technischen Fragen wird von der Studie lediglich eine untergeordnete Rolle zugeschrieben.

Ein wichtiger Punkt ist schließlich die Interoperabilität, die als Dienstleistung für die Benutzer eines Informationssystems gesehen werden sollte. In der Praxis zeigt sich, dass es durchaus Widerstand gegen Interoperabilität und dem damit

einhergehenden Verlust an Autonomie gibt. Erstaunt zeigten sich die Forscher davon, dass „Wissenssysteme“, die Sammlungsobjekte innerhalb einer Wissensinfrastruktur mit Projekten aus Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen verknüpfen, kaum auf Interesse stoßen. Das gilt im besonderen Maße für die Museumswelt. Zurückgeführt wird das auf nicht zu unterschätzende Ängste der zuständigen Kuratoren, die solche „offenen“ Netzwerke als Bedrohung ihrer Position erfahren.

Wenig Interesse gibt es auch an benutzerfreundlichen Umgebungen für digitale Angebote, die doch eigentlich in erster Linie für die Öffentlichkeit gedacht sind. Interoperabilität und Zugänglichkeit soll daher in Zukunft von der Regierung ausdrücklich gefordert und durch eine koordinierte Aufklärungs- und Fortbildungskampagne gefördert werden. Auch wenn der technische Aspekt dabei von untergeordneter Bedeutung ist, muss der Verwendung von Standards größere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Die Verwendung institutionseigener Datenschemata sollte nicht gefördert, vielmehr mit Entzug von Fördermitteln bestraft werden.

Die Vermittlung von Wissen zum Thema Digitalisierung kann durch eine zentrale Stelle übernommen werden, die die Sammlung und Veröffentlichung von Resultaten, Standards, Richtlinien und Normen zu ihrer Aufgabe macht. Subventionen sind ein wichtiges Steuerungsinstrument, das jedoch optimiert werden muss.

Die Studie stellt folgende Kernforderungen für eine Politik zur Digitalisierung des Kulturerbes auf:

- Das Bewusstsein für den Wert des Kulturerbes muss verbessert werden.
- Schulen und Universitäten sind als eine wichtige Zielgruppe verstärkt zu beachten.
- Funktionen und Verantwortlichkeiten eines Koordinations- und Wissenszentrums zur Verbreitung von Normen und Qualitätskriterien müssen festgelegt werden.
- Die Kooperation zwischen Institutionen muss gefördert werden: Wissen muss geteilt werden.
- Kleinere Einrichtungen müssen besonders gefördert werden, da sie gegenüber den größeren Einrichtungen einen Rückstand aufweisen.

- Richtlinien für die Langzeitverfügbarkeit von Digitalisaten müssen entwickelt werden.
- Es bedarf einer methodologischen, nationalen Herangehensweise zur Digitalisierung mit dem Ziel, einen sicheren, zertifizierten und dauerhaften Zugang zu Daten sicherzustellen und die Verwendung von Standards zu fördern.
- Neue Infrastrukturen und Entwicklungen, die das digitale Kulturerbe einem breiten Publikum zugänglich machen, müssen gefördert werden.
- Die Digitalisierungsrichtlinien innerhalb der Einrichtungen und die Kompetenz des Personals müssen verbessert werden.
- Die Kooperation zwischen Institutionen und kommerziellen Betrieben muss gefördert werden, um neue Märkte zu erschließen.

Bei der Zuteilung von Subventionen für Digitalisierungsprojekte sollen die zuständigen Stellen sich in Zukunft an vier Punkten orientieren:

1. Technische Innovationen sollen nur im Hintergrund eine Rolle spielen dürfen.
2. Kontinuität muss garantiert werden können, da sonst die Investitionen vergeblich sind.
3. Konzentration auf integrierte Projekte, die Material für andere Projekte liefern können.
4. Genaue Klärung der tatsächlichen Bedürfnisse der Institutionen bezüglich der Digitalisierung ihrer Sammlungsdaten. Vollständige Digitalisierung ist nur bei kleinen Sammlungen realisierbar. Größere Sammlungen werden systematisch und themengesteuert vorgehen müssen.

Der politische Rahmen für die Digitalisierung des Kulturerbes in den Niederlanden wird erstmals in der Richtlinie "eCultuur in Beeld (22 april 2002)" (www.minocw.nl/cultuurict/nota3/05.html) skizziert. Folgende Themen werden angesprochen:

- Zugang zu umfangreichen Quellen und den dazugehörigen Informationen
- Möglichkeit der Wiederverwendung von digitalisiertem kulturellem Material
- benötigte Instrumente, Wissen, Fähigkeiten und Infrastrukturen.

Das Thema Langzeiterhaltung von Digitalisaten wird in dieser Richtlinie noch nicht ausdrücklich angesprochen.

In einer weiteren Richtlinie "Digitalisering van het Cultureel Erfgoed" vom 27. Mai 2002 (www.minocw.nl/brief2k/2002/doc/18765.doc) wird detailliert darauf eingegangen, wie die Digitalisierung des Kulturerbes Gestalt erhalten soll. Die Richtlinie will die Erfahrungen aus zahlreichen Digitalisierungsprojekten bündeln, um so einen Rahmen zu schaffen, in dem Digitalisierung eine zielgerichtete, sinnvolle und durch den Kontext gerechtfertigte Investition ist. In erster Linie wird umrissen, was „gutes Digitalisieren“ bedeutet. Digitalisierte Kulturquellen sollen der Entfaltung kreativer Aktivitäten und der Wissensvermittlung auf allen kognitiven Niveaus dienen. Das digitale Material soll dauerhaft wieder verwendbar sein, so dass Bedeutungsbeziehungen in einer Wissensinfrastruktur von Organisationen und Netzwerken entstehen. Digitale Quellen sollen als Bausteine zum Begreifen der nationalen Kultur beitragen. Staatssekretär van der Ploeg kritisiert die bisher vorherrschende Isolierung von Digitalisierungsprojekten als "monolithische Systeme", die zu einer Vergeudung von Geld und Zeit geführt hätten. Digitalisierungsprojekte von Kultureinrichtungen seien zu stark auf die Sammlungsverwaltung und den eigenen Objektkatalog ausgerichtet. Der Mehrheit der Kultureinrichtungen fehle die organisatorische Struktur und das Wissen, um ihre digitalen Quellen in einem größeren Benutzungskontext anzubieten.

Auf Grund der bisherigen Entwicklungen im niederländischen Kultursektor wird erwartet, dass in den kommenden Jahren eine Verschiebung von der individuellen Benutzung digitalisierter Sammlungen zu einer flexiblen Nutzung innerhalb von neuen Wissensnetzwerken stattfinden wird.

Kultureinrichtungen sollen durch die Richtlinie dabei unterstützt werden, ihre Digitalisierungsaktivitäten in ihre Arbeitsabläufe besser zu integrieren und die richtigen Standards einzusetzen. Neben der Investition in Werkzeuge und Infrastruktur bedeutet dies auch eine Investition in das menschliche Kapital, durch Verbesserung der Ausbildung und Fortbildung, Auflösung von verfestigten Strukturen innerhalb der Institutionen, Verhaltens- und Mentalitätsänderungen im Mittelbau der Kultureinrichtungen. Drei Ziele werden daraus abgeleitet:

1. Transparenz: Speicherung und Produktion des digitalisierten Materials müssen einen ungehinderten Zugang garantieren.
2. Langzeitverfügbarkeit: Das digitalisierte Material muss dauerhaft zugänglich bleiben, auch wenn Datenträger, Speichermedien, Protokolle und die physische Infrastruktur veraltern.
3. Relevanz: Digitalisiertes Material muss Teil einer Wissensinfrastruktur sein, in der es möglich ist, immer wieder neue Bedeutungskontexte hinzuzufügen.

Der Politik kommt dabei die Aufgabe zu, den Rahmen und die nötigen Voraussetzungen dafür zu schaffen.

Ein erster Schritt in Richtung Koordination der Digitalisierungsprogramme innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten fand im Rahmen von eEurope auf dem europäischen Gipfeltreffen der Minister in Feira (Juni 2000) statt. Im April 2001 kamen Repräsentanten der europäischen Mitgliedsstaaten in den so genannten "Lund Prinzipien" (www.cordis.lu/ist/directorate_e/digicult/lund_principles.htm) überein, Digitalisierungsstrategien auf europäischer Ebene zu entwickeln und zu koordinieren, um eine Duplizierung der Anstrengungen zu vermeiden. Allerdings wird es eines beträchtlichen Einsatzes aller europäischen, nationalen und regionalen Stellen bedürfen, um einen effektiven Informationsaustausch sicherzustellen. Zudem zeigen die europäischen Mitgliedstaaten ein unterschiedliches Engagement was die Verfügbarkeit von finanziellen und institutionellen Ressourcen für die Entwicklung des digitalen Kulturerbes betrifft. Die "Lund Prinzipien" haben dazu geführt, dass das Europäische ministerielle Netzwerk MINERVA (www.minervaeuope.org) eingerichtet wurde, das unter anderem die nationalen Richtlinien und Programme zur Digitalisierung des Kulturerbes vergleicht und 'good practice' bezüglich Standards, Richtlinien und Politik austauscht. Die Niederlande werden in diesem Netzwerk durch eine Steuerungsgruppe vertreten, die im September 2001 unter Vorsitz des Ministeriums für Unterricht, Kultur und Wissenschaften eingesetzt wurde. Repräsentanten von DEN, der Königlichen Bibliothek und des Nationalarchivs haben einen Sitz in dieser Gruppe.

Die wichtigste Aufgabe der Steuerungsgruppe ist das so genannte "Benchmarking", das Analysieren und Vergleichen von Projekten mit zuvor festgelegten Beispielen.

Zurzeit sind 7 niederländische Digitalisierungsprojekte erfasst. Auf der Internetseite der Steuerungsgruppe (<http://www.cultuurtechnologie.net/>) finden sich die Ergebnisse des Benchmarking und allgemeine Informationen zur niederländischen Digitalisierungspolitik.

Für die Zukunft sind zentrale Depots für digitale und digitalisierte Sammlungen vorgesehen, die durch ein breitbandiges national zugängliches Netzwerk verbunden sind. Durch die zentralisierte Speicherung möchte man die Problematik um Hardware, Software und technisches Wissen zu einem großen Teil außerhalb der Kultureinrichtungen ansiedeln. Auch die Langzeitverfügbarkeit des digitalisierten Materials soll auf diese Weise leichter erreicht werden können.

Um die Langzeitverfügbarkeit der digitalen Regierungsarchive der Niederlande sicherzustellen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium und dem Nationalarchiv das Forschungsprogramm „Testbed Digitale Bewaring“ eingerichtet (<http://www.digitaleduurzaamheid.nl/>). Drei Methoden werden zu diesem Zweck getestet: Migration, Emulation und XML.

DEN – Digitaal Erfgoed Nederland

Das Netzwerk *DEN* (www.den.nl) wurde 1999 mit dem Ziel gegründet, das Kulturerbe der Niederlande für ein breites Publikum und den Unterricht digital zugänglich zu machen. Das „Mission Statement“ lautet: Dem Kulturerbe einen Platz in der Informationsgesellschaft der Zukunft geben. *DEN* spielt eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der Digitalisierung des Kulturerbes und seiner sektor- und institutionsübergreifenden Online-Zugänglichkeit. Die Aufgaben von *DEN* liegen in der Standardisierung, Koordinierung und Förderung von Digitalisierungsprojekten.

Die Mitglieder von *DEN* rekrutieren sich aus unterschiedlichen Institutionen, die sich dem kulturellem Erbe widmen: Museen, Archive, Denkmalpflege, Archäologische Institute und Bibliotheken. Zu den Mitgliedern zählen große Institutionen wie die Königliche Bibliothek Den Haag und das Reichsmuseum Amsterdam genauso wie kleinere Einrichtungen. *DEN* sieht sich als Katalysator in einem gesellschaftlichem Prozess, in dem kreativ und zielgerichtet über die Digitalisierung des Kulturerbes der Niederlande nachgedacht wird. Als Dienstleister unterstützt die Organisation

Institutionen beim Definieren, Planen und Managen von Digitalisierungsprojekten, sowie bei der Beantragung von Subventionen.

DEN koordiniert die notwendigen Standardisierungsaktivitäten und verbreitet und präsentiert die autorisierten Standards. *DEN* geht dazu zweigleisig vor: neben inhaltlichen Standards (Terminologie) werden formelle Standards (Datenmodelle und Metadatenschematas) festgelegt. Softwarehersteller werden aufgefordert, diese in ihren gängigen Applikation zu implementieren.

In Absprache mit den betroffenen Kultureinrichtungen konzentriert sich die Stiftung „*Digitaal Erfgoed Nederland*“ (*DEN*) vor allem auf die Problematik der Erschließungsmetadaten. *DEN* hat jedoch nicht die Möglichkeit, die Verwendung von Standards zu erzwingen und kann lediglich Richtlinien zur Verfügung stellen. Daher wird zurzeit überlegt, *DEN* in ein echtes Koordinationszentrum auf nationalem Niveau umzuwandeln. *DEN* soll verantwortlich sein für die Sammlung, Feststellung, Verbreitung und Anwendung von Instrumenten, Referenzmodellen und internationalen und nationalen Standards. Ziel ist die Verbesserung von Qualität, Kompatibilität und Interoperabilität des Digitalisierungsprozesses im Kultursektor. Das Koordinationszentrum soll auch dazu dienen, die Erfahrung und das Wissen einiger Kultureinrichtungen für andere Institutionen bereit zustellen. Das Koordinationszentrum würde dabei die Rolle eines Maklers übernehmen.

Die Anwendung von Standards soll in den Niederlanden zu einer Voraussetzung für die staatliche finanzielle Förderung werden. Die entsprechenden Standards sollen vom Koordinationszentrum vorgegeben werden. Anfänglich werden auf die Institutionen damit höhere Kosten zukommen, die sich jedoch später bezahlt machen werden.

DEN ist keine unabhängig agierende Organisation, sie unterliegt vielmehr der regelmäßigen Beurteilung durch den „Raad voor Cultuur“³. Bei der Digitalisierung des Kulturerbes hat *DEN* in erster Linie eine Steuerungs- und Beratungsfunktion. Kritisch wird oft angemerkt, dass *DEN* sich zu sehr auf die Erschließung und Bearbeitung von Inhalten konzentriert. Dem Bedürfnis nach Wissensvermittlung und einer starken normgebenden Institution wird bisher noch zu wenig entsprochen.

³ Der „Raad voor Cultuur“ (www.cultuur.nl) ist eine unabhängige Beratungskommission der niederländischen Regierung, deren 18 Mitglieder die alle vier Jahre von der niederländischen Königin und dem Kabinett benannt werden. In der Regel äußert sich die Kommission auf eine Anfrage des Staatssekretärs für Kultur und Medien. Alle vier Jahr werden Empfehlungen für die Vergabe von staatlichen Subventionen abgegeben. (www.cultuur.nl)

DEN ist auch verantwortlich für den *Cultuurwijzer* (<http://www.cultuurwijzer.nl/>). Zielgruppe sind in erster Linie Schüler und Studenten. Auf Basis von inhaltlichen und formellen Standards verknüpft der *Cultuurwijzer* Datenbanken unterschiedlicher Herkunft. Über eine Metasuchmaschine kann der Benutzer mehrere Datenbanken gleichzeitig befragen. Nach einer Suche werden Treffer mit Grundinformationen angezeigt. Durch Anklicken der Treffer gelangt man zu den zugrunde liegenden Daten in den Katalogen der jeweiligen Einrichtungen. In diesem virtuellen Gesamtkatalog spielt die Größe einer Einrichtung keine Rolle. Auch kleinere Einrichtungen werden somit im Web sichtbar und in das Gesamtprojekt *DEN* eingebunden.

Im April 2004 veröffentlicht *DEN* in Kooperation mit der *Mondriaan Stichting* eine Handreichung unter dem Titel *Cultureel erfgoed digitaal, leidraad bij projecten* (Kulturerbe digital, ein Leitfaden für Projekte). Der Leitfaden richtet sich vor allem an kleinere Institutionen und soll den EDV-Einsatz im niederländischen Kultursektor professionalisieren. Unter www.den.nl/Leidraad/leidraad.html findet man eine ständig aktualisierte Online-Version des Leitfadens, der technische, organisatorische und methodische Aspekte eines Digitalisierungsprojekts beschreibt. Auf das Problemfeld der digitalen Langzeitverfügbarkeit wird explizit nur in einem kurzen Abschnitt eingegangen, der lediglich das Bewusstsein für das Problem schärfen soll. Durch zahlreiche Hinweise auf Qualitätsfaktoren und technische sowie inhaltliche Standards ist das Thema jedoch ständig im Hintergrund präsent. Auf komplexe technische Ausführungen wurde zu Gunsten der leichten Lesbarkeit bewusst verzichtet. Die gedruckte Fassung des Leitfadens umfasst lediglich 44 Seiten und hat damit wohl ganz gute Chancen auch von Museumsleuten mit knappem Zeitbudget gelesen zu werden.

Nederlandse Museumsvereniging (NMV)

Der niederländische Museumsverband (NMV) (<http://www.museumvereniging.nl>) vertritt die Interessen der niederländischen Museen und versteht sich als Sprachrohr der Museen. Der Verband ist aktiv auf dem Gebiet der Fortbildung, Förderung der Forschung und Beratung. Die Sektion *SIMIN* (Sectie Informatieverzorging Musea in

Nederland) (<http://www.simin.nl>) beschäftigt sich mit der Informationstechnologie in Museen, der Standardisierung und Normierung, der Langzeitverfügbarkeit des digitalen Kulturerbes, der Kooperation zwischen Kultureinrichtungen, sowie der Fortbildung und Professionalisierung der Museumsmitarbeiter. Simin kooperiert mit internationalen Partnern wie CIDOC, EMII und der englischen MDA. Auf nationaler Ebene besteht eine Zusammenarbeit mit DEN (Digitaal Erfgoed Nederland), ICN (Instituut Collectie Nederland) und LCM (Landelijk Contact Museumconsulenten). Die expliziten Informationen auf der Website der Sektion *SIMIN* zur digitalen Langzeitverfügbarkeit beschränken sich jedoch im Wesentlichen auf Ausführungen zu verschiedenen Speichermedien und deren Haltbarkeit. Außerdem finden sich dort ein einführender Artikel von Bert Degenhart Drenth zum Einsatz von XML für Museen (<http://www.simin.nl/live/50.doc>).

Königliche Bibliothek Den Haag

Die königliche Bibliothek in Den Haag (www.kb.nl) hat innerhalb der Niederlande eine Vorreiterrolle im Bereich der digitalen Langzeitverfügbarkeit. Die Informationen, die von der KB im Internet zur Verfügung gestellt werden, sind auch für Museen und andere Kulturinstitutionen von Bedeutung und haben deshalb auch im Rahmen einer Studie zur Langzeiterhaltung von Digitalisaten in Museen ihren Platz. Eine ausgezeichnete, auch für Einsteiger geeignete Einführung in die Problematik der digitalen Langzeitverfügbarkeit findet sich in englischer Sprache unter <http://www.kb.nl/kb/menu/ken-dig-en.html> und in Niederländisch unter <http://www.kb.nl/kb/hrd/dd/dd.html>.

“Het Geheugen van Nederland” (<http://www.geheugenvannederland.nl/>) ist ein nationales sektorübergreifendes Digitalisierungsprogramm der Königlichen Bibliothek Den Haag, in dem die Nutzung in der Lehre eine wichtige Rolle spielt. Angestrebt wird eine Website, die einen eindeutigen und einfachen Zugang zu mindestens sechzehn digitalisierten Sammlungen unterschiedlicher Kultureinrichtungen bietet. Die Metadaten werden auch im Cultuurwijzer von DEN indexiert.

Großbritannien

Department for Culture, Media and Sports

In Großbritannien ist auf Regierungsseite das Department for Culture, Media and Sports (DCMS) (www.culture.gov.uk) verantwortlich für den Museumssektor. Das Department finanziert unter anderem das *Museums, Libraries and Archives Council*, das früher unter dem Namen *Re:source* auftrat. Zur Verantwortlichkeit des Councils zählt auch die Digitalisierung in den Museen. DCMS arbeitet eng mit dem Department for Education and Skills zusammen, das bereits in der Vergangenheit Digitalisierungsprojekte mitfinanziert hat.

2002 hat das DCMS „Culture Online“ (www.cultureonline.gov.uk) eingerichtet und dafür bis 2004 13 Millionen Pfund zur Verfügung gestellt. Ziel der Initiative ist es, den Zugang zu Kunst und Kultur für breite Schichten der Bevölkerung zu verbessern, wobei Kinder und Schüler die Hauptzielgruppe darstellen.

Digital Preservation Coalition

2001 wurde die *Digital Preservation Coalition* gegründet (www.dpconline.org), um den dringenden Herausforderungen der Langzeiterhaltung digitaler Quellen in Großbritannien zu begegnen. Finanziert wird die Initiative unter anderem vom Museums, Libraries and Archives Council (ehemals Re:source) als einem der Vollmitglieder. Museen mit ihren digitalisierten Sammlungen stellen jedoch nur eine von vielen Zielgruppen dar. Die Teilnahme steht allen Sektoren einschließlich kommerziellen Anbietern, kulturellen Einrichtungen, Forschung, Lehre und Regierungsstellen offen. Die Digital Preservation Coalition versteht sich als Forum für die Entwicklung und Koordination von Strategien zur Langzeiterhaltung im internationalen Kontext. Eine Hauptaufgabe ist die Stärkung des Bewusstseins für die Problematik und die Förderung der Kooperation zwischen verschiedenen Organisationen und Sektoren.

Die Digital Preservation Coalition hat unter dem Titel „Preservation Management of Digital Materials“ ein Handbuch zum Thema veröffentlicht, das sowohl in gedruckter Form als auch als Online-Publikation über die Internetseite der Coalition zur Verfügung steht (<http://www.dpconline.org/graphics/handbook/>). Die Online-Fassung wird jährlich aktualisiert. Der Leitfaden richtet sich an Institutionen auf nationalem,

regionalem und lokalem Niveau. Innerhalb der Einrichtungen richtet es sich sowohl an die Verwaltung als auch an die Mitarbeiter aus der Praxis. Es enthält dementsprechend einen Mix aus strategischen Übersichten und detaillierten Anleitungen. Auch Dienstleister, deren Tätigkeitsfeld Fragen der Langzeiterhaltung berührt, werden angesprochen. Die Richtlinien können auch als Voraussetzung für Projektfinanzierungen verwendet werden. Das Handbuch ist also sehr breit angelegt und bedarf eventuell der Anpassung für bestimmte Institutionstypen.

Museums, Libraries and Archives Council (ehemals Re:source)

Das *Museums, Libraries and Archives Council*, kurz MLA (<http://www.mla.gov.uk/>), wurde im April 2000 unter der Bezeichnung *Re:source* gegründet, um die Möglichkeit zur Kooperation zwischen Museen, Archiven und Bibliotheken zu verbessern. Diese Organisation ersetzte die Museums and Galleries Commission (MGC) und die Library and Information Commission (LIC) und schließt jetzt auch den Archivsektor ein. Das MLA steht im engen Kontakt mit internationalen Organisationen und den entsprechenden Organisationen in Schottland, Wales und Nordirland.

Auch in Großbritannien haben die kleineren, meist lokal orientierten Museen einen Rückstand gegenüber den größeren Institutionen. Das *Museums, Libraries and Archives Council* hat sich daher auch zur Aufgabe gemacht, besonders die kleineren Museen auf regionaler Ebene zu unterstützen. Dazu wurden regionale Beratungsstellen in den neun englischen Regionen eingerichtet. Diese sind bei den bereits vorhandenen Organisationen wie den 'Area Museum Councils' angesiedelt. Sie sollen die lokalen Museen beraten und Subventionen zur Verfügung stellen. Dabei konzentriert man sich auf die Digitalisierung von musealen Sammlungen und die Verbreitung digitaler Quellen über verschiedene Netzwerke.

UKOLN

UKOLN (UK Office for Library and Information Networking) (<http://www.ukoln.ac.uk>) versteht sich als ein Kompetenzzentrum für das Management digitaler Informationen und bietet Rat und Dienstleistungen für Bibliotheken und andere Kulturinstitutionen an. Unter dem Namen „UK Interoperability Focus“ läuft seit 1999 ein Projekt zur

Förderung von Interoperabilität. Sowohl technische als auch semantische Aspekte spielen dabei eine Rolle.

NOF Digitisation Programm

Das nationale Digitalisierungsprogramm NOF-digitise (www.ukoln.ac.uk/nof/support) lief von April 2000 bis März 2004. Finanziert wurden Digitalisierungsvorhaben von Bibliotheken, Museen, Galerien und Universitäten. Für das Projekt standen 50 Millionen Pfund zur Verfügung. Während des Projekts beriet der NOF-digitise Technical Advisory Service (TAS) Bewerber und Teilnehmer des Programms in technischen Fragen. Der Service wurde von UKOLN und dem Arts and Humanities Research Data Service betreut. Technische Standards wurden entwickelt, um die Langzeitverfügbarkeit zu garantieren. Auch nach dem Ende des Programms sind die Standards zur Langzeitverfügbarkeit noch im Internet abrufbar. (<http://www.peoplesnetwork.gov.uk/content/technical.asp>). Die Richtlinien behandeln folgende Aspekte:

- Langzeitverfügbarkeit
- Interoperabilität
- Sicherheit
- Zugänglichkeit

MDA

Die MDA (<http://www.mda.org.uk/>) bietet Zugang zu Informationsquellen über das Sammlungsmanagement in Museen. Die MDA ist auch der Herausgeber des Dokumentationstandards SPECTRUM. Er beschreibt die bewährten Prozeduren im Sammlungsmanagement, die auch vom englischen Museum Registration Scheme verlangt werden. SPECTRUM wird zu Zeit überarbeitet und soll in neuer Form ab 2005 zur Verfügung stehen. Für diese Aufgabe wird mda vom Museums, Libraries and Archives Council (MLA) finanziell unterstützt.

MDA koordinierte das Distributed Content Framework Project (EMII-DCF), das vom Information Society Technologies Programme (IST) der Europäischen Kommission

finanziert wurde (<http://www.emii-dcf.org>). Das Projekt fand vom März 2002 bis November 2003 statt. Das Projekt befasst sich sowohl mit technischen Standards als auch mit gesetzlichen Bestimmungen für das digitale Umfeld. Über die Internetseiten des Projekts können die Ergebnisse abgerufen werden. Das Hauptziel des Projekts war es Richtlinien für die Teilnahme an Projekten zu entwickeln, die durch die Europäische Kommission gefördert werden. Durch die empfohlenen technischen Standards soll die Interoperabilität digitalisierter Kulturressourcen gesichert werden. Eine Zusammenfassung der technischen Standards findet sich unter <http://www.emii-dcf.org/dokument/EMII-DCF%20WP03%20-%20Executive%20Summary.pdf>.

Der vollständige Bericht zum Projekt kann unter folgender Adresse abgerufen werden: <http://130.242.22.123/dokument/frame.pdf>.

Museums Computer Group

Die Museums Computer Group (<http://www.museumscomputergroup.org.uk>) ist ein Forum für Museen, Galerien, Archive und alle, die in diesem Feld mit neuen Technologien und neuen Medien arbeiten. Neben einer Emailliste bietet diese Gruppe zwei Mal pro Jahr ein Treffen in verschiedenen Museen Großbritanniens an und ist verantwortlich für „UK Museums and the web“.

Zusammenfassung

Die im Auftrag des niederländischen Kultusministeriums erstellten Gutachten zeigen, dass sich die Situation bezüglich der Digitalisierung in den Museen im Nachbarland ganz ähnlich wie in Deutschland darstellt. In beiden Ländern herrscht eine gewisse Sorglosigkeit, was die Langzeiterhaltung digitaler Museumsdaten betrifft. Auch in den Niederlanden konnten kleine, bescheiden ausgerüstete Museen als die wichtigste Zielgruppe für zukünftige Maßnahmen identifiziert werden. Sammlungsdaten werden in beiden Ländern vorrangig für interne Zwecke genutzt. Digitalisierungsprojekten fehlt die langfristige Orientierung.

Die Notwendigkeit Strategien zur Langzeiterhaltung des digitalen Kulturerbes auf nationalem Niveau zu entwickeln, wurde in den Niederlanden relativ früh erkannt. Einen hohen Stellenwert haben dabei inhaltliche Standards, Nutzerorientierung und Wiederverwertbarkeit der Daten. Finanzielle Unterstützung soll von der Einhaltung von Standards abhängig gemacht werden. Mit *Digitaal Erfgoed Nederland (DEN)* steht eine nationale Koordinierungsstelle zur Verfügung, deren Kompetenzen in Zukunft ausgebaut werden sollen. *DEN* hat bereits eine Richtlinie zur Digitalisierung des Kulturerbes erstellt. Angesprochen werden mit dieser Publikation vor allem kleine Institutionen mit technisch nicht versierten Mitarbeitern.

Eine nationale Vorgehensweise durchzusetzen wird in Deutschland schwieriger sein als in den Niederlanden oder Großbritannien. Die Verantwortung für den Kultursektor und damit die Museen liegt in Deutschland auf Länderebene. Die internationale Kooperation auf dem Gebiet der Langzeiterhaltung des kulturellen Erbes wird dadurch erschwert, denn den ausländischen Partnern fehlt ein deutscher Ansprechpartner auf nationaler Ebene. In dieser Situation wird es das im Aufbau befindliche Kompetenznetzwerk zur Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit *Nestor* schwerer haben als sein niederländisches Pendant *DEN*.

Auf Bundesebene können zwar der Deutsche Museumsbund oder das Institut für Museumskunde als *Nestor*-Projektpartner Standards zur Langzeitverfügbarkeit entwickeln, deren Verbreitung fördern, und Museen bei der Umsetzung unterstützen. Es fehlt jedoch an Möglichkeiten, solche Standards bundesweit durchzusetzen, zum Beispiel indem man ihre Umsetzung zur Voraussetzung für finanzielle Förderung von Digitalisierungsprojekten macht.

In Großbritannien und den Niederlanden gibt es eine enge Kooperation zwischen Museen, Bibliotheken und Archiven in verschiedenen Initiativen zur Digitalisierung des Kulturerbes. Die Kooperation auf dem Gebiet der Langzeitarchivierung ist nahe liegend, da zahlreiche technische Probleme in allen Sektoren ähnlich gelagert sind. Für die Niederlande ist die Königliche Bibliothek ein ausgezeichnetes Beispiel für eine Institution, deren Digitalisierungsstrategien auch für andere Sektoren Vorbildfunktion haben. Für Museen ist eine Kooperation geradezu zwingend, denn wie die Umfrageergebnisse zeigen, verfügt ein Großteil der deutschen Museen neben reinen Sammlungsdaten auch über Bibliotheks- und Archivdaten. Mit *Nestor* ist auch in Deutschland ein erster Schritt in Richtung sektorübergreifender Kooperation getan. Gerade auf dem Gebiet der Normdaten und Standardisierungen könnten Museen von der Erfahrung der Bibliotheken profitieren. Wichtig wäre jedoch, dass sich *Nestor* nicht nur als Koordinierungsstelle sondern auch als Anlaufstelle für Ratsuchende etablieren könnte.

Empfehlungen

- Die Untersuchung belegt das fehlende Bewusstsein für die Problematik der Langzeitverfügbarkeit digitaler Quellen in deutschen Museen. Eine „Awareness-Kampagne“ unter den deutschen Museen zur Langzeitverfügbarkeit des digitalen Kulturerbes sollte Voraussetzung weiterer Schritte sein.
- Ein Großteil der Museen verfügt über gemischte Datenbestände zu Musealien, Literatur und Archivalien. Die Kooperation zwischen Museen, Archiven und Bibliotheken sollte daher gefördert werden.
- Museen verfügen nicht über Richtlinien zur Digitalisierung. Eine nationale Koordinierungsstelle zur Digitalisierung des Kulturerbes könnte als Anlaufstelle für Fragen zur Langzeiterhaltung dienen. Diese Aufgabe könnte von Institutionen und Vertretungen der deutschen Museen auf Bundesebene wie dem Deutschen Museumsbund oder dem Institut für Museumskunde übernommen werden.
- Eine verstärkte Kooperation der Museumsämter und –verbände auf Landesebene wäre wünschenswert.
- Die deutschen Museen sind mehrheitlich technisch und personell schlecht ausgestattet. National und länderweit verbindliche Empfehlungen zur Langzeitverfügbarkeit müssen sich daher an den eingeschränkten Möglichkeiten dieser Museen orientieren. Ein Leitfaden zur Digitalisierung im Museum muss sich in erster Linie an kleinere Museen richten.
- Staatlich geförderte Digitalisierungsprojekte müssen Kontinuität garantieren können. Umsetzung von Standards sollte Voraussetzung für die finanzielle Förderung von Digitalisierungsprojekten sein.
- Mindeststandards zur Langzeitverfügbarkeit digitaler Quellen sollten zu einer Voraussetzung für eine (zukünftige) Zertifizierung von Museen werden.
- Im Museumsvolontariat spielt die Digitalisierung nur eine untergeordnete Rolle. Die Digitalisierung des Kulturerbes sollte daher stärker in die universitäre Ausbildung und das Museumsvolontariat bzw. –praktikum eingebunden werden.

Literatur und Links

Zusammengetragen von Arno Dettmers

Die kommentierte Literaturliste beschränkt sich auf Literatur und Links, die von direkter Relevanz für die Langzeiterhaltung digitaler Quellen im Museumssektor sind. Angaben zu den Adressaten der Texte sowie eine kurze Kommentierung des Inhalts sollen die Orientierung erleichtern. Die Literaturhinweise sind nach folgenden Typen gruppiert:

- Diskussionsgrundlagen
- Erfahrungsberichte
- Forschungsberichte
- Grundlagenstudien
- Handlungsanweisungen
- Konferenzberichte
- Metadatenmodelle
- Perspektivischer Ausblicke
- Projektstudien
- Präsentationsberichte
- Statusberichte
- Studien
- Tagungsberichte
- Technische Studien
- Untersuchungsberichte

Diskussionsgrundlagen

Typ: Diskussionsgrundlage

Titel: Authenticity in a Digital Environment

Autor: Cullen, Charles T. / Hirtle, Peter B. / Levy, David / Lynch, Clifford A. / Rothenberg, Jeff

Organisation: Digital Library Federation (DLF), Council on Library and Information Resources (CLIR), Washington, D.C., USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub92/pub92.pdf>

Format: pdf

Seiten: 84

Datum: 2000.05

Kommentar: Aufsätze versch. Experten zu den Grundfragen digitaler Authentizität

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/29/2004

Typ: Diskussionsgrundlage

Titel: Building a National Strategy for Digital Preservation: Issues in Digital Media Archiving

Autor: Marcum, Deanna (President, CLIR) / Campbell, Laura (Director, National Digital Library Program Library of Congress) (Hg.)

Organisation: Commissioned for and sponsored by the National Digital Information Infrastructure and Preservation Program, Library of Congress, USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub106/pub106.pdf>

Format: pdf

Seiten: 100

Datum: 2002.04

Kommentar: Aufsätze zu Einzelfragen der Archivierung digitaler Medien, wie Sounds, TV oder WWW

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/30/2004

Erfahrungsberichte

Typ: Erfahrungsbericht

Titel: Disclosing Digital Cultural Wealth: Museums and the Open Archives Initiative

Autor: Perkins, John (Executive Director of the CIMI Consortium)

Organisation: CIMI; Cultivate Interactive; UKOLN

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.cultivate-int.org/issue6/cimi/>

Format: html

Seiten: 5

Datum: 2002.02

Kommentar: Bericht über CIMI-Tests des Open Archive Initiative (OAI) Protokolls für Museen; Beispiele für OAIP Implementierungen

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Forschungsberichte

Typ: Forschungsbericht

Titel: TDK CD-R Technology

Autor: Cochrane, Katherine (CD industry analyst, founder and president of The CD-Info Company)

Organisation: The CD-Info Company, Florida, USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.cd-info.com/CDIC/Technology/CD-R/Media/TDK.html>

Format: htm

Seiten: 5

Datum: 2002.04

Kommentar: Bericht über TDK-CD-Rohlinge, die von TDK nach künstlichen Alterungsprozessen auf eine Haltbarkeit von 70 Jahren eingestuft werden

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/25/2004

Grundlagenstudien

Typ: Grundlagenstudie

Titel: Avoiding Technological Quicksand: Finding a Viable Technical Foundation for Digital Preservation

Autor: Rothenberg, Jeff

Organisation: A Report to the Council on Library and Information Resources; The Commission on Preservation and Access

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/rothenberg/pub77.pdf>

Format: pdf

Seiten: 41

Datum: 1999.01

Kommentar: Grundlagen zur Problematik der Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen.

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Handlungsanweisungen

Typ: Handlungsweisung

Titel: Digital Preservation Guidelines: The state of the art in libraries, museums and archives

Autor: Fresko, Marc / Tombs, Kenneth

Organisation: European Commission, DG XIII/E-4

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.aldus.unipr.it/tbd/bibliog.html>

Format: pdf

Seiten: 76

Datum: 1998

Kommentar: Es werden die unterschiedlichen Handlungsanweisungen zur Problematik Langzeitarchivierung dargestellt und diskutiert

Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: A Guide for Librarians and Archivists Care and Handling for the Preservation of CDs & DVDs
Autor: Byers, Fred
Organisation: National Institute of Standards and Technology; The Council on Library and Information Resources
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.datadirectinc.com/PDF/media/mam/CareofCD&DVDNIST.pdf>
Format: pdf
Seiten: 48
Datum: 2003.05
Kommentar: Umfassende Zusammenstellung zum Umgang und zur Lagerung von CDs und DVDs
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/23/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Creating Digital Resources for the Visual Arts: Standards and Good Practice
Autor: Grout, Catherine / Phill Purdy, Janine Rymer (VADS); Karla Youngs, Jane Williams, Alan Lock, Dan Brickley, Oliver Moss (TASI)
Organisation: University of Bristol, UK; Visual Arts Data Service (VADS); Technical Advisory Service for Images (TASI)
Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: http://vads.ahds.ac.uk/guides/creating_guide/contents.html
Format: html
Seiten: 0
Datum: ohne Angabe
Kommentar: Dokumentation und Handlungsanleitung zum Erstellen digitaler Ressourcen, insbesondere für die bildenden Künste
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Handbook for Digital Projects: A Management Tool for Preservation and Access
Autor: Sitts, Maxine K. (Editor)
Organisation: The Institute of Museum and Library Services, Northeast Document Conservation Center Andover, Massachusetts
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.nedcc.org/digital/dman2.pdf>
Format: pdf
Seiten: 182
Datum: 2000.12
Kommentar: Auswahl von Materialien zum Scannen; Übersicht über Copyrightfragen; Technische Voraussetzungen; Richtlinien aus Fallstudien; Digitale Langlebigkeit
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Cedars Guide to Preservation Metadata
Autor: Jenkins, Clare (Cedars Project Director)
Organisation: Cedars Project (CURL Exemplars in Digital ARchives) 1998-2002, UK; Joint Information Systems Committee (JISC);
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/metadata/guidetometadata.pdf>
Format: pdf
Seiten: 20
Datum: 2002.03
Kommentar: Struktur der Cedar Metadaten Spezifikationen; Mit Literaturliste
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Cedars Guide to Digital Preservation Strategies
Autor: Jenkins, Clare (Cedars Project Director)
Organisation: Cedars Project (CURL Exemplars in Digital ARchives) 1998-2002, UK; Joint Information Systems Committee (JISC);
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/dpstrategies/dpstrategies.html>
Format: html
Seiten: 15
Datum: 2002.04
Kommentar: Empfehlungen und Aspekte zur Langzeitarchivierung; mit Linkliste
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/4/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Leitlinien für den Umgang mit elektronischen Informationen Maschinenlesbare Daten und elektronische Dokumente
Autor: Cornu, Jean-Michel u.a.
Organisation: DLM-Forum
Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: <http://europa.eu.int/ISPO/dlm/documents/gdlines-de.pdf>
Format: pdf
Seiten: 60
Datum: 1997
Kommentar: Leitlinien zur Konzeption, Erstellung und Pflege elektronischer Informationen, Kurz- und Langzeitaufbewahrung und Informationszugriff und – verbreitung
Sprache: deutsch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Managing the Digitisation of Library, Archive and Museum Materials
Autor: Youngs, Karla
Organisation: National Preservation Office (UK), Technical Advisory Service for Images (TASI), Institute for Learning and Research Technology, University of Bristol. TASI is a JISC (Joint Information Systems Committee) funded service.

Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: <http://www.bl.uk/services/npo/dig.pdf>
Format: pdf
Seiten: 14
Datum: 2003.11
Kommentar: Über Standards der Bilddigitalisierung, Auswahl der Materialien und Projektmanagement
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Care of photographs
Autor: Clarke, Susie / Frey, Franziska
Organisation: Framework of the SEPIA (Safeguarding European Photographic Images for Access) project; European Commission on Preservation and Access (Hg.)
Adressat: Verwalter von Fotografien
Url: <http://www.knaw.nl/ecpa/sepia/linksandliterature/CareOfPhotographs.pdf>
Format: pdf
Seiten: 39
Datum: 2003
Kommentar: Probleme und Lösungen für fotografische Materialien; Hinweise zur Digitalisierung fotografischer Sammlungen
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections, 2nd edition
Autor: NISO Framework Advisory Group
Organisation: National Information Standards Organisation (USA)
Adressat: Museumsfachmann, IT-Spezialist, Projektplaner
Url: <http://www.niso.org/framework/framework2.pdf>
Format: pdf
Seiten: 33
Datum: 2004
Kommentar: Artikel formuliert Richtlinien für digitale Sammlungen, digitale Objekte und Metadaten. Mit Linksammlung zu jedem Leitsatz.
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 07/01/2005

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Digitization Guidelines Working Draft
Autor: N.N.
Organisation: North Carolina Exploring Cultural Heritage Online (NC ECHO)
Adressat: Digitalisierungsvorhaben
Url: <http://www.ncecho.org/Guide/2004/toc.htm>
Format: htm
Seiten: 122
Datum: 2004.02
Kommentar: Planung von Digitalisierungsprojekten; Scannen und Metadaten im Kontext der Langzeitarchivierung

Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/21/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Preserving Digital Information:Challenges and Solutions (Workbook)
Autor: Howell, Alan G.
Organisation: Preservation and Storage Division at the State Library of Victoria, Melbourne, AUS; Cooperative Action by Victorian Academic Libraries (CAVAL)
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: http://www.alanhowell.com.au/dpw/pdi_wkb.pdf
Format: pdf
Seiten: 82
Datum: 2004.06
Kommentar: Arbeitsheft für einen Workshop zum Thema Probleme und Lösungen der Langzeitarchivierung
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/25/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: The NINCH Guide to Good Practice in the Digital Representation and Management of Cultural Heritage Materials
Autor: Ross, Seamus u.a. (HATII) / Sachs II, Samuel u.a. (NINCH) / Green, David L. u.a. (NINCH Working Group on Best Practices)
Organisation: Humanities Advanced Technology and Information Institute, University of Glasgow, National Initiative for a Networked Cultural Heritage (NINCH)
Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: <http://www.ninch.org/guide.pdf>
Format: pdf
Seiten: 242
Datum: 2003.02
Kommentar: Studie über alle wesentlichen Aspekte und Probleme der digitalen Präsentation und des Managements von Kulturobjekten im IT-Bereich
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Risk Management of Digital Information: A File Format Investigation
Autor: Lawrence, Gregory W. / Kehoe, William R. / Rieger, Oya Y. / Walters, William H. / Kenney, Anne R.
Organisation: Council on Library and Information Resources, Washington, D.C., USA
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub93/pub93.pdf>
Format: pdf
Seiten: 81
Datum: 2000.06
Kommentar: Enthält Risikoabschätzung für versch. Fileformate; Im Anhang eine umfangreiche Arbeitsmappe für das Risikomanagement bei der Migration digitaler Ressourcen
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/27/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: The Digital Library Toolkit
Autor: Noerr, Peter / Pasquinelli, Art (Group Marketing Manager, Knowledge Enterprise Global Education and Research, Sun Microsystems, Inc.)
Organisation: Sponsored by Sun Microsystems Computer Company
Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: http://www.sun.com/products-n-solutions/edu/whitepapers/pdf/digital_library_toolkit.pdf
Format: pdf
Seiten: 151
Datum: 2003.01
Kommentar: Umfassende Handlungsanleitung zur Erstellung digitaler Bibliotheken für Museen, Archive und Bibliotheken
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/26/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Selecting File Formats for Long-Term Preservation
Autor: Brown, Adrian (Digital Archives Analyst)
Organisation: Digital Preservation Department of The National Archives, GB
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: http://www.nationalarchives.gov.uk/preservation/advice/pdf/selecting_file_formats.pdf
Format: pdf
Seiten: 8
Datum: 2003.06
Kommentar: es werden die Bedingungen benannt, die bei der Auswahl eines Dateiformates zu beachten sind
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/28/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Strategies for Building Digitized Collections
Autor: Smith, Abby
Organisation: Digital Library Federation (DLF), Council on Library and Information Resources (CLIR), Washington, D.C., USA
Adressat: Digitalisierungsvorhaben
Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub101/pub101.pdf>
Format: pdf
Seiten: 41
Datum: 2001.09
Kommentar: Strategien und Risiken beim Aufbau digitaler Sammlungen
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/29/2004

Typ: Handlungsanweisung
Titel: Handbook for Digital Projects: A Management Tool for Preservation and Access
Autor: Sitts, Maxine K. (Editor)
Organisation: Northeast Document Conservation Center Andover (NEDCC), Massachusetts, USA

Adressat: Digitalisierungsvorhaben

Url: <http://www.nedcc.org/digital/dman2.pdf>

Format: pdf

Seiten: 182

Datum: 2000.12

Kommentar: Versch. Aufsätze unterschiedlicher Autoren zu ausgewählten Fragen, wie Auswahl der Materialien, Copyright und Langzeitarchivierung

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/30/2004

Typ: Handlungsanweisung

Titel: The Preservation Management of Digital Material Handbook

Autor: Beagrie, Neil/ Jones, Maggie

Organisation: The Digital Preservation Coalition

Adressat: Digitalisierungsvorhaben, Ersteller digitaler Ressourcen

Url: <http://www.dpconline.org/graphics/handbook>

Format: html

Seiten: 145 (Druckausgabe)

Datum: 2002.05

Kommentar: Praktischer, ständig aktualisierter Leitfaden zur Langzeiterhaltung und Verfügbarmachung Digitaler Quellen. Eine Druckversion liegt ebenfalls vor:

Preservation Management of Digital Materials: A Handbook

Neil Beagrie and Maggie Jones

Published by THE BRITISH LIBRARY October 2001

ISBN 0 7123 0886 5

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 11/16/2004

Typ: Handlungsanweisung

Titel: Care, handling and storage of removable media

Autor: Brown, Adrian (Digital Archives Analyst)

Organisation: The National Archives, UK; Digital Preservation Guidance Note 3

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: http://www.nationalarchives.gov.uk/preservation/advice/pdf/media_care.pdf

Format: pdf

Seiten: 9

Datum: 2003.06

Kommentar: Unterschiedliche Speichermedien werden vorgestellt und der erhaltende Umgang mit ihnen erläutert; Lagerbedingungen für Datenträger werden formuliert.

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Konferenzberichte

Typ: Konferenzbericht

Titel: Folk Heritage Collections in Crisis

Autor: Danielson, Virginia (Director, The Archive of World Music, Harvard University) / Cohen, Elizabeth (President, Cohen Acoustical Inc.) / Seeger, Anthony (Professor, University of California, Los Angeles)

Organisation: Council on Library and Information Resources Washington, D.C., USA

Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen

Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub96/pub96.pdf>

Format: pdf

Seiten: 69

Datum: 2001.05 (Online-Edition)

Kommentar: Zugang, Erhaltung und Rechtemanagement in Sounddatenbanken

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/24/2004

Metadatenmodelle

Typ: Metadatenmodell

Titel: A Metadata Model for Multimedia Databases

Autor: Ribeiro, Cristina / David, Gabriel

Organisation: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / INESC Porto

Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen

Url: <http://www.phil.uni-sb.de/~werner/ichim.pdf>

Format: pdf

Seiten: 9

Datum: 2001.05

Kommentar: Artikel beschreibt ein Metadatenmodell speziell für Multimediadateien (Sounds, Filme, Bilder)

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/29/2004

Perspektivischer Ausblicke

Typ: Perspektivischer Ausblick

Titel: Building and Sustaining Digital Collections: Models for Libraries and Museums

Autor: N.N.

Organisation: Council on Library and Information Resources (CLIR), Washington, D.C.; The National Initiative for a Networked Cultural Heritage (NINCH)

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub100/pub100.pdf>

Format: pdf

Seiten: 29

Datum: 2001.08

Kommentar: Bericht geht zurück auf ein Treffen im Februar 2001, bei dem Museen und Bibliotheken diskutiert haben, wie sie ihre digitalen Sammlungen aufbauen und welche Geschäftsmodelle auf diesem Gebiet möglich sind. Mit Fallbeispielen.

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Projektstudien

Typ: Projektstudie

Titel: Cedars Guide to Digital Collection Management

Autor: Jenkins, Clare (Cedars Project Director)
Organisation: Cedars Project (CURL Exemplars in Digital ARchives) 1998-2002, UK
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.leeds.ac.uk/cedars/guideto/collmanagement/guidetocolman.pdf>
Format: pdf
Seiten: 26
Datum: 2002.03
Kommentar: Problematik digitalen Collection Managements und Langzeitarchivierung werden erläutert
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Präsentationsberichte

Typ: Präsentationsbericht
Titel: Digital Preservation Strategy
Autor: Davis, Simon (Assistant Director, Digital Preservation, National Archives of Australia) / Wilson, Andrew (Project Manager AtoR Digital Preservation Project)
Organisation: National Archives of Australia, Agency to Researcher (AtoR) Digital Preservation Project
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: http://www.naa.gov.au/recordkeeping/rkpubs/fora/02Nov/digital_preservation.pdf
Format: pdf
Seiten: 15
Datum: 2002.11
Kommentar: Probleme und Lösungen zur Langzeitarchivierung, insbes. Datenformate (XML)
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/23/2004

Statusberichte

Typ: Statusbericht
Titel: Status of Technology and Digitization In the Nation's Museums and Libraries 2002 Report
Autor: N.N.
Organisation: Institute of Museum and Library Services, USA
Adressat: Museumsfachmann
Url: <http://www.ims.gov/reports/techreports/2002Report.pdf>
Format: pdf
Seiten: 75
Datum: 2002.05
Kommentar: Ergebnisse einer Befragung amerikanischer Museen und Bibliotheken zur Nutzung von IT
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Typ: Statusbericht
Titel: Preservation in the Digital World
Autor: Conway, Paul
Organisation: Preservation Department, Yale University Library
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://www.clir.org/pubs/reports/conway2/>
Format: html
Seiten: 21
Datum: 1996.03
Kommentar: Einführung in die Problematik Datenmengen und Langzeitarchivierung
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/24/2004

Typ: Statusbericht
Titel: Archiving Digital Cultural Artifacts. Organizing an Agenda for Action
Autor: Lyman, Peter / Kahle, Brewster
Organisation: School of Information and Management Systems
University of California, Berkeley, California; Alexa Internet, San Francisco,
California
Adressat: Museumsfachmann, IT-Spezialist
Url: <http://www.dlib.org/dlib/july98/07lyman.html>
Format: html
Seiten: 14
Datum: 1998.08
Kommentar: Kurze Einführung in die Problematik Langzeitarchivierung
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/26/2004

Typ: Statusbericht
Titel: From Hammurabi Codex to Rosetta Stone: Long term preservation of digital
archives
Autor: Ronchi, Alfredo M.
Organisation: Politecnico di Milano – HMG – Medici Framework
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url:
[http://www.medicif.org/Events/MEDICI_events/WWW2004/Panelists/Ronchi/Long_tern_preservation_of_digital_archives.pdf](http://www.medicif.org/Events/MEDICI_events/WWW2004/Panelists/Ronchi/Long_term_preservation_of_digital_archives.pdf)
Format: pdf
Seiten: 15
Datum: 2004.02
Kommentar: Kurzer Überblick über die Problematik Langzeitarchivierung
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/22/2004

Typ: Statusbericht
Titel: Attributes of a Trusted Digital Repository: Meeting the Needs of Research
Resources
Autor: Dale, Robin (RLG) / Bellinger, Meg (Preservation Resources, OCLC)
Organisation: RLG-OCLC Report, Mountain View, CA, USA; The Research
Libraries Group (Hg.)
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.rlg.org/longterm/attributes01.pdf>

Format: pdf

Seiten: 56

Datum: 2001.08

Kommentar: Der Bericht formuliert und diskutiert Voraussetzungen der Langzeitarchivierung für Archive, Bibliotheken und Museen

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/27/2004

Typ: Statusbericht

Titel: Digital Preservation and Permanent Access to Scientific Information: The State of the Practice

Autor: Hodge, Gail (Information International Associates, Inc., Oak Ridge, Tennessee, USA) / Frangakis; Evelyn (CENDI Digital Preservation Task Group / National Agricultural Library)

Organisation: Sponsored by The International Council for Scientific and Technical Information (ICSTI) and CENDI, U.S. Federal Information Managers Group

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: http://www.dtic.mil/cendi/publications/04-3dig_preserv.pdf

Format: pdf

Seiten: 91

Datum: 2004.03

Kommentar: Übersicht über derzeitige Standards nach Formattypen und die Aktivitäten im Bereich Standards; Mit umfangreicher Bibliographie

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/29/2004

Typ: Statusbericht

Titel: The State of the Art and Practice in Digital Preservation

Autor: Lee, Kyong-Ho / Slattery, Oliver / Lu, Richang / Tang, Xiao / McCrary, Victor

Organisation: National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg,

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://nvl.nist.gov/pub/nistpubs/jres/107/1/j71lee.pdf>

Format: pdf

Seiten: 14

Datum: 2002.02

Kommentar: Projekte und Fallstudien zum Thema Langzeitarchivierung

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/29/2004

Typ: Statusbericht

Titel: Digital Preservation: Problems and Prospects

Autor: Hedstrom, Margaret

Organisation: School of Information, University of Michigan, USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/No_20/1-hedstrom/1-hedstrom.html

Format: html

Seiten: 13

Datum: 2000

Kommentar: Technische Strategien der Langzeitarchivierung, sowie operative Modelle und Programme. Mit Ausblick.

Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/20/2004

Typ: Statusbericht
Titel: Aufsatzsammlung zur Bilddigitalisierung
Autor: Versch.
Organisation: Museum Computer Network (MCN), California, USA; Spectra, Special Imaging Issue, Fall 2001
Adressat: Verwalter / Ersteller digitaler Ressourcen
Url: http://www.mcn.edu/pdf/MCN_Spectra_Fall00.pdf
Format: pdf
Seiten: 71
Datum: 2001.04
Kommentar: 12 Aufsätze zu Einzelfragen- und -problemen der Bilddigitalisierung, wie Aufbau eines Digitalarchivs und Langzeitarchivierung, Colormanagement
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 8/30/2004

Studie

Typ: Studie
Titel: A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections
Autor: N.N.
Organisation: Joint Information Systems Committee (JISC) of the UK higher education funding councils; Digital Archiving Working Group
Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen
Url: <http://ahds.ac.uk/strategic.pdf>
Format: pdf
Seiten: 66
Datum: 2001.07
Kommentar: Studie folgte auf einen Workshop über Langzeitarchivierung von Elektronischen Materialien, der im November 1995 in Warwick (UK) stattfand. Es werden strategische Richtlinien formuliert für die Erzeugung und Langzeitbewahrung von digitalen Ressourcen. Mit Fallstudien und einer Zusammenfassung von "Best Practise" und Standards.
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Tagungsberichte

Typ: Tagungsbericht
Titel: The Moving Frontier: Archiving, Preservation and Tomorrow's Digital Heritage
Autor: Berthon, Hilary (Manager National & International Preservation Activities) / Webb, Colin (Director Preservation Services Branch)
Organisation: 10th VALA Biennial Conference and Exhibition, Melbourne, Victoria, Australien, 16 - 18 February, 2000
Adressat: Ersteller digitaler Ressourcen
Url: <http://www.nla.gov.au/nla/staffpaper/hberthon2.html>
Format: htm

Seiten: 17

Datum: 2000.02

Kommentar: Datenmodelle für internat. Zusammenarbeit; Archivierungsmodelle; Formate für die Langzeitarchivierung

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/27/2004

Typ: Tagungsbericht

Titel: Report of the Workshop on Opportunities for Research on the Creation, Management, Preservation and Use of Digital Content

Autor: Caplan, Priscilla (Florida Center for Library Automation) / Barnett, Bill (Field Museum) / Bishoff, Liz (Colorado Digitization Program) / Borgman, Christine (UCLA Graduate School of Education and Information Studies) / Hamma, Ken (J. Paul Getty Trust) / L

Organisation: Supported by The Institute of Museum and Library Services (IMLS), USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: <http://www.ims.gov/pubs/pdf/digitalopp.pdf>

Format: pdf

Seiten: 16

Datum: 2003.09

Kommentar: Zusammenfassung eines Workshops, der im März 2003 in Washinton, USA, stattfand

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 8/26/2004

Technische Studien

Typ: Technische Studie

Titel: Data Storage Technology Assessment – 2002: Projections through 2010

Autor: Sadashige, Koichi

Organisation: National Media Laboratory (NML), Host to the National Technology Alliance (NTA) Program; The National Imagery and Mapping Agency (NIMA) is the executive agent for the NTA Program, USA

Adressat: Verwalter digitaler Ressourcen

Url: http://www.imation.com/assets/en_US_Assets/PDF/AP_NMLdoc_DSTAssessment.pdf

Format: pdf

Seiten: 80

Datum: 2003.03

Kommentar: Die derzeit gängigen Speicher- und Massenmedien werden eingehend vorgestellt; Mit Ausblick.

Sprache: englisch

Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004

Untersuchungsberichte

Typ: Untersuchungsbericht

Titel: Information Technology in Canadian Museums: A Survey by the Canadian Heritage Information Network

Autor: N.N.

Organisation: Canadian Heritage Information Network (CHIN)
Adressat: Museumsfachmann
Url: http://www.chin.gc.ca/English/Reference_Library/Information_Technology/
Format: javascript
Seiten: 4
Datum: 1999
Kommentar: Kurzer Bericht über IT und Internet in Kanadischen Museen
Sprache: englisch
Letzter Zugriff im WWW: 7/28/2004