



nestor

Perspektiven der Zusammenarbeit

Praxisbasierte Empfehlungen
zur kooperativen Langzeiterhaltung
digitalen Wissens - Ergebnisse einer Befragung

Kai Naumann, Landesarchiv Baden-Württemberg
Mathias Jehn, Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Tobias Beinert, Bayerische Staatsbibliothek

nestor - bericht



GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Perspektiven der Zusammenarbeit

Praxisbasierte Empfehlungen
zur kooperativen Langzeiterhaltung
digitalen Wissens -
Ergebnisse einer Befragung

Kai Naumann

Landesarchiv Baden-Württemberg

Mathias Jehn

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg

Tobias Beinert

Bayerische Staatsbibliothek



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

Bundesarchiv

Deutsche Nationalbibliothek (Projektleitung)

FernUniversität in Hagen

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

Institut für Museumsforschung, Berlin

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek, Göttingen

© 2009

nestor - Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit
Digitaler Ressourcen für Deutschland

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

Betreuer dieser Veröffentlichung:

nestor-Arbeitsgruppe „Kooperative Langzeitarchivierung“

Kai Naumann (Landesarchiv Baden-Württemberg)
Mathias Jehn (Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg)
Tobias Beinert (Bayerische Staatsbibliothek)

Perspektiven der Zusammenarbeit

Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen
Langzeiterhaltung digitalen Wissens – Ergebnisse
einer Befragung

I.	Einleitung.....	2
1.	Die nestor-Arbeitsgruppe „Kooperative Langzeitarchivierung“	2
2.	Die Befragung.....	3
II.	Ergebnisse und Empfehlungen	5
1.	Planung der Kooperation	5
a)	Abwägung von Chancen und Risiken	5
b)	Projektplanung	6
c)	Wahl eines Organisationsmodells.....	6
d)	Schrittweises Vorgehen.....	9
e)	Schlichtungsmöglichkeiten.....	10
f)	Ausstiegsmöglichkeiten	10
g)	Nachhaltigkeitsstrategien	11
2.	Öffentliche Rahmenbedingungen	11
a)	Finanzperspektive	12
b)	Konkurrenz und Monopolkontrolle.....	12
c)	Verbesserungen des Urheberrechts.....	13
3.	Erforderliche Infrastruktur	14
a)	Verbreitung von Fachwissen	14
b)	Einheitliche Austauschformate	15
c)	Nachweis der Integrität/Authentizität.....	15
III.	Fazit und Ausblick	16
IV.	Anhang	17
1.	Die untersuchten Projekte	17
2.	Der verwendete Fragebogen	18
3.	Abkürzungen	19
4.	Literaturverzeichnis	20

I. Einleitung

1. Die nestor-Arbeitsgruppe „Kooperative Langzeitarchivierung“

Die Überlieferung des kulturellen Erbes, traditionell eine der Aufgaben von Bibliotheken, Archiven und Museen, ist heute im so genannten Informationszeitalter deutlich schwieriger geworden. Digitale Veröffentlichungen haben im letzten Jahrzehnt sowohl im wissenschaftlichen Publikationswesen als auch in der allgemeinen Informationsversorgung stetig an Bedeutung gewonnen. Die Gedächtnisorganisationen sind nicht nur zunehmend mit digitalen Publikationen wie E-journals, E-books und anderen textbasierten Dokumenten konfrontiert, sondern auch mit einer Vielzahl an unterschiedlichen digitalen Materialien. Diese Vielfalt umfasst Primärdaten aus den Wirtschafts-, Sozial- und Naturwissenschaften, virtuelle Lehr- und Lernobjekte, administrative und geschäftliche Akten und Unterlagen (z. B. aus dem E-Government), persönliche Akten und Dokumente (z. B. „elektronische Manuskripte“, Vorstufen zu literarischen Werken, E-Mail-Korrespondenz), Daten aus geographischen Informationssystemen, digitale Kunst, digitale Audio-, Video- und Multimediateien, Softwareapplikationen (z. B. Datenbanken, Simulationen) und nicht zu vergessen das World Wide Web als Wissens- und Informationsbörse. Angesichts dieses breiten digitalen Angebots wird die Sicherstellung der Langzeitverfügbarkeit digitaler Informationen immer mehr zu einer selbstständigen Aktionslinie im jeweiligen Aufgabenspektrum von Bibliotheken, Archiven und Museen, ohne dass derzeit endgültige Lösungen bei der digitalen Langzeitarchivierung vorliegen. Sämtliche betroffene Gedächtnisorganisationen wissen, dass diese Aufgaben nur auf kooperativem Wege bewältigt werden können.

Die vorliegende Ausarbeitung und Auswertung einer Befragung zum Thema „Kooperationsprojekte im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung“ ist innerhalb des Projektes „nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung“ in der Arbeitsgruppe „Kooperative Langzeitarchivierung“ angesie-

delt.¹ Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt „nestor“ verfolgt das Ziel, ein Kompetenznetzwerk zur Langzeitarchivierung und -verfügbarkeit digitaler Quellen für Deutschland in einer dauerhaften Organisationsform aufzubauen, um auf diese Weise Synergien fördern und nutzen, darüber hinaus aber auch Wege für die Zukunft aufzeigen zu können.² Die Mitglieder der Arbeitsgruppe sind Vertreter aus Bibliotheken, Archiven, Museen und Forschungseinrichtungen.³ Sie haben seit der Einrichtung der AG im Jahre 2006 die Aufgabe, sinnvolle Vernetzungen auszuloten, die technischen Voraussetzungen für die Vernetzung zu beschreiben und Vorschläge für eine konkrete Umsetzung zu benennen. Dadurch sollten Kooperationskriterien erarbeitet werden, die nach dem heutigen Stand der Technik und Organisation realistisch sind.⁴ Die in der AG erarbeiteten Ansätze und Verfahren sollen Gedächtnisorganisationen bei der Etablierung einer kooperativen Langzeitarchivierung und dem Aufbau der notwendigen Geschäftsprozesse unterstützen.

Um ein Ausgangswissen über die Grundlagen erfolgreicher und beispielhafter Kooperation zu gewinnen, wurde eine Untersuchung und Analyse der bestehenden kooperativen Ansätze von Bibliotheken, Archiven, Museen, Forschungseinrichtungen als Kooperationspartnern in einem Langzeitarchivierungsprojekt vorgenommen. Als Basis hierfür wurde eine systematische Befragung anhand eines strukturierten Fragenkataloges angesetzt. In den Fällen, in denen Institutionen ihr Einverständnis zur Veröffentlichung ihrer Antworten nicht gegeben haben, werden die erhaltenen Informationen in anonymisierter Form dargestellt.

2. Die Befragung

Die Grundlage für die Befragung war die Zusammenstellung derjenigen Institutionen, die ein Kooperationsprojekt bei der digitalen Langzeitarchi-

¹ Zur Terminologie: Der Begriff „Archiv“ kann in diesem Papier zwei Bedeutungen haben. Er steht zum einen für eine Betriebseinheit, die digitale Inhalte auf Dauer erhält und nutzbar macht. Zum anderen steht er für Einrichtungen, die Unterlagen unabhängig von ihrem Materialcharakter verwahren (z. B. Bundesarchiv, Stadtarchiv Kiel, Deutsches Rundfunkarchiv).

² Vgl.: <http://www.langzeitarchivierung.de/index.php> (Aufruf: 13.03.2009).

³ Eine Übersicht über die AG-Mitglieder findet sich unter: http://nestor.cms.hu-berlin.de/moinwiki/AG_kooperative_Langzeitarchivierung (Aufruf: 13.03.2009). Die im Rahmen dieser Veröffentlichung getroffenen Aussagen spiegeln dabei nicht zwangsläufig die Positionen der hinter den einzelnen AG-Mitgliedern stehenden Institutionen wieder.

⁴ Vgl. auch das Mission Statement der AG in: http://nestor.cms.hu-berlin.de/moinwiki/AG_kooperative_Langzeitarchivierung.

vierung eingegangen sind. Die Kooperationsprojekte wurden mittels Recherchen, Informationen aus der Datenbank des Projektes „nestor“ und durch Kontakte zu institutionsübergreifenden Zusammenschlüssen ermittelt. Auf diese Weise ergab sich ein Kreis von insgesamt 26 potentiell zu untersuchenden Projekten aus den Bereichen Archivierungssysteme, Webarchivierung und Langzeitarchivierungsstrategien: Die Projektpartner stammen aus Bibliotheken (einschließlich virtueller Fachbibliotheken), Forschungsinstituten und Rechenzentren, Archiven und Museen. Die Gruppe der Bibliotheken gliedert sich nochmals in Regional- und Landesbibliotheken, Universitäts- und Hochschulbibliotheken, Zentrale Fachbibliotheken und Spezialbibliotheken, jene der Archive in staatliche Archive und auch Medienarchive. Wenn Softwarefirmen als Projektpartner genannt wurden, wurden sie auch in die Befragung einbezogen. Die Auswahl der Untersuchungsobjekte beschränkte sich auf den deutschsprachigen Raum. Dabei wird jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, denn das Ziel lag nicht in einer repräsentativen Darstellung aller Institutionen mit kooperativ angelegten Projekten im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung.

In einem weiteren Schritt wurden Kriterien für die genauer zu analysierenden Projekte aufgestellt. Diese waren:

- Mehrere Partner arbeiten zusammen. (Also z. B. mindestens zwei Bibliotheken oder unterschiedliche Arten von Gedächtnisinstitutionen sind repräsentiert – Archive, Bibliotheken, Hochschulen, Museen oder technische Dienstleister arbeiten mit Gedächtnisorganisationen zusammen.)
- Die Kooperation soll darauf abzielen, den gesamten Lebenszyklus der Information (Produktion, Ingest, Speicherung, Erhaltung, Vermittlung) im Blick zu haben. Hierdurch sollten vor allem Kooperationen außer Betracht bleiben, bei denen die Partnerschaft auf die Entwicklung einer Teilfunktionalität beschränkt ist (z. B. Entwicklungsverträge mit Firmen über ein Modul einer Systemlandschaft).

Mitglieder der Arbeitsgruppe übernahmen seit Mitte 2007 die Aufgabe, an den ausgewählten Beispielen Vor- und Nachteile von kooperativen Projekten und die jeweiligen Stärken und Schwächen im Bereich der Zusammenarbeit zu analysieren. Dies geschah in Form von Interviews ausgehend von einem von der nestor-Arbeitsgruppe zu diesem Zweck zusammengestellten Fragebogen (vgl. Anhang). Mit den ermittelten Institutionen wurde dann sowohl telefonisch als auch vor Ort persönlich Kontakt aufgenommen, um die einzelnen Punkte des Fragenkataloges vor dem Hintergrund der Zielsetzung der Umfrage und im Kontext des Projektes „nestor“

vorzustellen und durchzugehen. Im Zuge dieser Kontaktaufnahme ergaben sich noch Hinweise auf weitere zu berücksichtigende Institutionen und auch auf Sachverhalte im Ausland. Der Rücklauf der beantworteten Fragenkataloge erfolgte in den meisten Fällen erst nach mehreren Wochen, da meistens verschiedene Personen bzw. Abteilungen für unterschiedliche Antworten zuständig waren.

Für die abschließende Evaluierung wurden schließlich acht laufende und abgeschlossene Kooperationsprojekte berücksichtigt. An den ausgewählten Projekten sind insgesamt 6 Bibliotheken, 4 Archive, 2 Museen und 20 Forschungsinstitutionen und -einrichtungen beteiligt. Die Interviewergebnisse flossen in Einzelberichte ein, die abschließend in der Gruppe zusammengetragen wurden. Jede der befragten Institutionen sicherte ihre weitere Mitarbeit zu.

II. Ergebnisse und Empfehlungen

1. Planung der Kooperation

a) *Abwägung von Chancen und Risiken*

Von keinem der Befragten wurde Kooperation als Wundermittel angesehen, vielmehr wurden die Chancen und Risiken einer Kooperation von allen beteiligten Interviewpartnern sorgfältig abgewogen. Immer wieder kamen in den Gesprächen die nachstehenden Gegensatzpaare zum Ausdruck.

Positive Folgen	Negative Folgen
Alle Partner profitieren voneinander.	Nur einzelne profitieren auf Kosten der anderen.
Kosten und Risiken werden geteilt.	Kosten und Risiken werden auf Einzelne abgeschoben.
Das Budget wird effizient genutzt.	Das Budget wird monopolisiert.
Partner verbessern gemeinsam das Qualitätsniveau in ihrem Bereich.	Einzelne Partner nehmen eine Monopolstellung ein und stehen Verbesserungen im Wege.
Die Produktivität steigt durch Arbeitsteilung.	Die Produktivität fällt durch umständliche Abstimmungsprozesse.

Empfehlung:

- Die Träger einer Kooperation sollten vor deren Aufnahme ihre Befürchtungen ansprechen und Strategien zu Vermeidung negativer Folgen entwickeln. Im Anschluss sollten beide Partner nachvollziehbare und dauerhafte Gründe für ihre Zusammenarbeit kennen und für sich schriftlich festhalten.

b) Projektplanung

Über die Notwendigkeit detaillierter Planungen gingen die Meinungen der Befragten auseinander. Einerseits wird eine Überformalisierung der internen Beziehungen als schädlich angesehen, andererseits wird darauf hingewiesen, dass durch festgeschriebene Absprachen die Folgen eines schweren Zwischenfalls technischer oder juristischer Art leichter bewältigt werden können. Insgesamt scheinen kurze Kommunikationswege und Verbindlichkeit im Umgang zwischen den Partnern den wichtigsten Beitrag zum Erfolg zu leisten.

Empfehlung:

- Die Projektpartner sollten in der Planungsphase der Zusammenarbeit einvernehmlich langfristige Ziele und Aufgaben festlegen und diese im Echtbetrieb regelmäßig überprüfen, um gegenseitiges Vertrauen aufzubauen und zu festigen.

c) Wahl eines Organisationsmodells

Die befragten Gedächtnisorganisation haben in ihren Geschäftsbereichen verschiedene Wege der Kooperation eingeschlagen. Selten wurden alle Dienste, die im Rahmen der langfristigen Erhaltung digitaler Information erforderlich sind, aus einer Hand angeboten. Vielfach wurde als Referenz das Open Archival Information System (OAIS, 2002, S. 6-2ff.) genannt, dessen Typisierung von Kooperationsformen deshalb hier aufgegriffen und mit Beispielen dargestellt wird, sofern die dort identifizierten Typen im Rahmen dieser Studie anzutreffen waren⁵. Die Kooperationstypen werden aufgrund des Erfahrungsschatzes der AG-Mitglieder vor dem Hintergrund der zukünftigen Anforderungen kritisch bewertet.

⁵ Die nicht vorkommenden Typen waren Cooperating Archives und der Untertyp Shared Access Aid von Federated Archives.

Archivtyp 1: Independent Archives

Definition: Die Kooperationspartner gestalten den gesamten Prozess von der Auswahl über die Recherche bis zur Nutzung in eigener Verantwortung. Als Beispiel kann ein kooperativ betriebenes Archiv für digitale Kunst dienen, das bewusst auf eine übergreifende Suchfunktion in seinen Beständen verzichtet, weil es die relativ seltenen Anfragen problemlos auch per E-Mail bewältigen kann. Auch die Übernahme und die Speicherung sind vollständig selbstgestaltet.

Bewertung:

- Der Aufbau eines unabhängigen Archivsystems durch mehrere kleine Gedächtnisorganisationen kann vordergründig von Vorteil sein, da keine Investitionen in Schnittstellen erforderlich sind.
- Langfristig wirkt sich aber besonders das Fehlen einer Anbindung an übergreifende Suchdienste negativ auf die Nutzung aus. Institutionen, die sich entschließen, gemeinsam als „Insel“ zu existieren, sollten zumindest über einen Anschluss an übergreifende Katalogsysteme nachdenken.

Archivtyp 2: Federated Archives

Dieser Typ hat zwei Untervarianten, deren gemeinsame Definition lautet: Archive haben ein gemeinsames Findmittel für ihre Bestände. Sie haben aber keine Möglichkeit, ihre Bestände auszutauschen.

Archivtyp 2, Variante 1: Central Site

Diese Variante definiert sich dadurch, dass Suchanfragen von einem oder mehreren zentralen Findmitteln bearbeitet werden. Eine Nutzungsanfrage erzeugt eine Verbindung in das Archiv, in dem das Objekt erhältlich ist. Die zentralen Findmittel können Bibliothekskataloge, Suchmaschinen, kommerzielle Indexdienste oder ähnliche Systeme sein. Als Beispiel kann das verteilte digitale Bildarchiv für Forschung und Lehre prometheus e.V.⁶ dienen. Es bietet im Regelfall lediglich einen Katalogdienst zur Recherche nach digitalisierten Bildern bei verschiedenen Einrichtungen der Forschung und Lehre an. Findet ein Nutzer ein Bild, wird er von dem prometheus-

⁶ Vgl: <http://www.prometheus-bildarchiv.de> (Aufruf: 18.03.2009)

Server auf den Internet-Server des eigentlichen Bildinhabers weitergeleitet.

Bewertung:

- Diese Option besteht bisher nur für normierte Einheiten (digitale Zeitschriften, Dissertationen, Bilddateien).
- Die Erhaltung der Einheiten ist nicht standardisiert. Projektpartner müssen in Kauf nehmen, dass gleiche Qualitätsstandards für die langfristige Erhaltung nicht bestehen.
- Strukturelle Zusammenhänge (z. B. zwischen einem Aufsatz und den ihm zugrunde liegenden Primärdaten) werden selten in Meta-Suchmaschinen dargestellt.

Archivtyp 2, Variante 2: Distributed Finding Aid

In dieser Variante liegen die Findmittel und die Objekte bei den einzelnen Archiven. Suchanfragen werden dezentral bearbeitet, die Ergebnisse gebündelt und ausgeliefert. Danach wird der Nutzer mit dem Archiv verbunden, von dem er das Objekt erhält. Auf diese Definition passt ein System wie LOCKSS⁷, das auf eine vollständig verteilte Katalogisierung und Speicherung der zu archivierenden Objekte vertraut.

Bewertung:

- Stärker als in Variante 1 kommt es hier auf die Eigenverantwortung der beteiligten Institutionen an. Nicht nur die Erhaltung der Objekte und Primärdaten, sondern auch die Erhaltung der Metadaten liegt allein in der Verantwortung der Partner. Wenn das Erhaltungsinteresse schwindet und kein Partner sich zuständig fühlt, stehen keine technischen Möglichkeiten bereit, die auf einen drohenden Verlust aufmerksam machen. Damit sind digitale Informationen nicht mehr nachweisbar oder verschwinden vollständig.
- Systematische Bestandserhaltungsmaßnahmen durch Migration und Emulation sind schwerer durchzuführen, wenn keine einheitliche Instanz alle im System verwalteten Einheiten benennen kann.

⁷ LOCKSS steht für ein verteiltes Archivierungssystem das nach dem Prinzip „Lots of copies keep stuff safe“ aufgebaut ist. Näher hierzu: <http://www.lockss.org/lockss/Home> (Aufruf 18.03.2009)

- Strukturelle Zusammenhänge (z. B. zwischen einem Aufsatz und den ihm zugrundeliegenden Primärdaten) werden selten in Meta-Suchmaschinen dargestellt.

Archivtyp 3: Shared functional areas

Laut OAIS zeichnet sich dieser Archivtyp dadurch aus, dass Archive bestimmte Funktionsbereiche gemeinsam betreiben und entwickeln. Er könnte damit vordergründig die oben genannten Varianten einschließen. Gemeint sind jedoch Kooperationen, die gemeinsam die innere Struktur ihrer Archive aufeinander abstimmen müssen. Der in diesem Rahmen mögliche Weg wird unter anderem von den Projekten Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen (kopal)⁸, Baden-Württembergisches Online Archiv (BOA)⁹ und dem Veröffentlichungssystem für Online-Dissertationen OPUS¹⁰ besprochen.

Bewertung:

- Ein gemeinsamer Betrieb von Teilen des Archivs kann die Stückkosten des Bestandsaufbaus, der Erhaltung und der Nutzung verringern.
- Der Preis für die Beteiligung an gemeinsamen Systemkomponenten ist ein Verlust an Flexibilität.

d) *Schrittweises Vorgehen*

Viele Interviewpartner gingen in ihren Kooperationen von der Erhaltung einer konkreten digitalen Materialart (z.B. Online-Hochschulschriften, fotografische Sammlungen) aus. Sie planen, nach und nach weitere Objektarten in ihr Aufgabengebiet aufzunehmen.

Empfehlung:

- Kooperationen sollten im Pilotstadium vor allem zur Lösung einer spezifischen Aufgabe, die alle Partner betrifft, eingerichtet werden.
- Bestehende Kooperationen können ihren Aufgabenbereich ausweiten, sobald sie die bestehenden Aufgaben im Regelbetrieb lösen können.

⁸ Vgl. <http://kopal.langzeitarchivierung.de> (Aufruf: 18.03.2009)

⁹ Vgl. <http://www.boa-bw.de> (Aufruf: 18.03.2009)

¹⁰ Vgl. <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/doku/about.php> (Aufruf: 18.03.2009)

e) *Schlichtungsmöglichkeiten*

In einigen Interviews wurde von Kommunikationsschwierigkeiten zwischen Partnern berichtet, die in einem ungleichen Verhältnis (Dienstleister-Kunden-Verhältnis) zueinander stehen.

Empfehlung:

- Idealerweise sollten in der Planungsphase mögliche Konfliktfelder vorausgesehen werden.
- Kooperationspartner sollten formelle und informelle Möglichkeiten und Mechanismen zur Regelung von Konflikten vorsehen.

f) *Ausstiegsmöglichkeiten*

In einigen Projekten war sichtbar, dass die Partner auch über die Möglichkeit sprachen, eine Kooperation zu beenden. Insgesamt erschien diese Offenheit gegenüber unerwünschten, aber möglichen Entwicklungen den Interviewern positiv.

- Neupartners, die mit dem Bibliotheksservice Zentrum Baden-Württemberg (BSZ)¹¹ eine Installation der Archivsoftware SWBcontent (2009) vereinbaren, erhalten die Zusicherung, dass im Falle einer Kündigung der Partnerschaft alle Inhalte in einem exportfähigen Format abgeliefert werden.
- Die Teilnahme der beteiligten schweizerischen Kantone an der Koordinierungsstelle für die dauerhafte Aufbewahrung elektronischer Unterlagen (KOST)¹² ist mit einer Zwölfmonatsfrist kündbar.
- Das Archiv der Stiftung inter media art institute (imai)¹³ fällt, wenn sich die Stiftung auflöst, einschließlich aller Rechte an die Stiftung museum kunst palast¹⁴.
- Bei drei bekannten Projekten bestehen Befürchtungen, der Dienstleister könne durch Verweigerung die Zusammenarbeit zum Stillstand bringen.

¹¹ Vgl. <http://www2.bsz-bw.de/cms> (Aufruf: 18.03.2009)

¹² Vgl. <http://kost-ceco.ch/cms/> (Aufruf: 18.03.2009)

¹³ Vgl. <http://www.imaionline.de/> (Aufruf: 18.03.2009)

¹⁴ Vgl. <http://www.museum-kunst-palast.de> (Aufruf: 18.03.2009)

Empfehlungen:

- Kooperationspartner sollten von Beginn an die Möglichkeit einer vollständigen oder teilweisen Auflösung der Zusammenarbeit einplanen.
- Die langfristig gesicherten Inhalte des Archivs sollten im Falle der Auflösung exportierbar sein. Eine Herausgabegarantie für die Inhalte kann vertrauensbildend wirken.
- Im Falle des langfristigen Betriebs eines digitalen Langzeitarchivs bzw. für den Fall der Beendigung einer Kooperation müssen die Eigentums- und Nutzungsrechte an den archivierten Objekten geklärt sein.
- Wenn bei Entwicklungsgemeinschaften Ergebnisse der Zusammenarbeit (Software, Organisationsmodelle) nachgenutzt werden müssen, ist der entwickelnde Partner gegenüber den nutzenden Partnern zur Herausgabe und Dokumentation der Ergebnisse zu verpflichten.

g) Nachhaltigkeitsstrategien

Bei einigen Kooperationen wurde beobachtet, dass die Frage der Verfügungsrechte an den geistigen und physischen Vermögenswerten (Daten und Technik) nicht geklärt war. Auch einheitliche Vorstellungen über die Kostenübernahme zur Pflege der digitalen Inhalte und über Haftungsfragen gegenüber Dritten waren nicht immer vorhanden.

Empfehlungen:

- Die Partner sollten ein langfristiges Einvernehmen über ihre Leistungen zur digitalen Bestandserhaltung erzielen, einschließlich der Nutzungsmöglichkeiten für die gesicherten Daten.
- Die Partner sollten klären, welcher Partner abschließend über welche Vermögenswerte verfügen kann.
- Die Partner sollten klären, wer für Schäden, die Dritten gegenüber entstehen, haften wird.

2. Öffentliche Rahmenbedingungen

Unter diesem Titel werden Voraussetzungen benannt, deren Schaffung bzw. Erfüllung von den Gesetzgebern, von der Regierung und von der IT-

Wirtschaft erwartet wird, um die Bedingungen für die kooperativ betriebene Langzeitarchivierung zu verbessern.

a) Finanzperspektive

Eine langfristige öffentliche Finanzierung ist für viele Projekte eine wichtige Voraussetzung für gedeihliche Kooperation. Eine befristete Finanzierung im Rahmen der Vorplanung oder der Pilotphase wird allgemein akzeptiert. Die fortgesetzte Finanzierung durch eine Kette von Folgeprojekten wird dagegen gerade für die Langzeitarchivierung als kontraproduktiv verstanden. Konkret wurde beobachtet:

- Beim Projekt BOA liegen für alle Partner gesetzliche Grundlagen vor (Pflichtexemplar- bzw. Archivgesetz). Eine Dauerfinanzierung aus dem Landeshaushalt Baden-Württemberg ist gesichert.
- Das Projekt „European Visual Archive“ war 1999 zur Planung einer Infrastruktur zur gemeinsamen Präsentation von digitalisierten Fotobeständen beantragt worden. Im Ergebnis haben sich nur die Gründungspartner, die Stadtarchive Amsterdam und London, eingebracht. Die Projekthomepage ist 2007 erloschen.

Empfehlungen:

- Im Rahmen der Förderung der dLZA sollten aussichtsreiche kooperative Pilotprojekte auf eine dauerhafte finanzielle Basis gestellt werden, sobald ein dauerhaftes gemeinsames Interesse der Beteiligten vorliegt.
- Eine Kooperation sollte aus möglichst einheitlichen Quellen finanziert sein.
- Die langfristige Erhaltung digitaler Informationen sollte auf gesetzlicher oder vertraglicher Basis in den Auftrag der Einrichtung aufgenommen werden.

b) Konkurrenz und Monopolkontrolle

Wenn in einem Geschäftsbereich zu wenige Kooperationsmöglichkeiten bestehen, kann dies zu einem Quasi-Monopol führen. Einzelne Institutionen befürchten, in ihrer Kooperation zu sehr auf einen bestimmenden Partner angewiesen zu sein. In der Regel handelt es sich um diejenige Einrichtung, welche die technischen Dienstleistungen erbringt. Innovationen könnten hierdurch verhindert und Finanzmittel verschwendet werden. Zu-

dem widersprechen derartige Entwicklungen, sofern sie zu einer einzelnen nationalen Zuständigkeit führen, in Deutschland dem Verfassungsprinzip des Föderalismus. Durch eine Wahlmöglichkeit der Produzenten unter mehreren Vermittlern und mehreren Archiven kann dies verhindert werden. An Beispielen wurden genannt:

- In der Bundesrepublik ist ein qualifizierter Nachweis der Authentizität digitaler Objekte nach dem Signaturgesetz so teuer (Quasi-Monopol), dass selbst staatliche Behörden zu weniger sicheren Lösungen greifen, weil sie die Kosten der Lösung höher als den möglicherweise zu erwartenden Schaden einstufen. Die durch Kooperation von Unternehmen und Regierung eingeführte Lösung hat sich letztlich zu Ungunsten der Anwender entwickelt.
- In der Volksrepublik China wird die Archivierung eines bestimmten Bereichs von Netzpublikationen jeweils zwei Bibliotheken übertragen, die unabhängig voneinander agieren. Im Falle einer unzureichenden Leistung kann einer der beiden Bibliotheken jederzeit der Auftrag entzogen werden.

Gleichzeitig wurde zur Kenntnis genommen, dass das Ziel der Konkurrenz Grenzen hat. Bestimmte Infrastrukturen sind so kostenintensiv, dass der Qualitätsgrad, der durch die Konkurrenz mehrerer Anbieter erreicht wird, durch ein gut kontrolliertes Monopol billiger erreicht werden kann.

Empfehlungen:

- Die Entstehung von Monopolen im Bereich der langfristigen Erhaltung digitaler Information ist grundsätzlich zu verhindern.
- Gesetzliche oder andere Anforderungen an eine dauerhafte Erhaltung digitaler Inhalte sollten so formuliert sein, dass einer Gedächtnisinstitution immer mehrere Möglichkeiten zur kooperativen Teilhabe an digitalen Archivdiensten offenstehen.
- Wenn die monopolartige Stellung einer Institution im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung aus wirtschaftlichen Gründen unerlässlich ist, ist ihre wirkungsvolle Überwachung sicherzustellen.

c) Verbesserungen des Urheberrechts

Viele Interviewpartner fühlen sich durch bestimmte Regelungen des Urheberrechts und verwandter Schutzrechte behindert. Insbesondere über ih-

ren Handlungsspielraum bei der Übernahme in das Archiv und die Nutzung der archivierten Inhalte sind die Partner sich nicht im Klaren.

Die in diesem Bereich bereits gemachten Beobachtungen finden sich im nestor-Handbuch (2008, Kap. 2). In der Taskforce Recht der nestor-AG Kooperative Langzeitarchivierung wird dieser Themenkomplex gesondert bearbeitet.¹⁵

3. Erforderliche Infrastruktur

In diesem Abschnitt werden Anforderungen aufgezählt, die nach Ansicht der betroffenen Einrichtungen einer kooperativen Umsetzung der langfristigen Erhaltung digitaler Information nützen würden, aber bisher aus Mangel an Ressourcen nicht umgesetzt wurden. Zur Vertiefung der Problematik wird hier auf die entsprechenden Ausführungen im Nestor-Kriterienkatalog „Vertrauenswürdige Archive“ (2008) verwiesen.

a) Verbreitung von Fachwissen

Nach wie vor gilt vielen Befragten der Mangel an Fachwissen als wichtigstes Hindernis für erfolgreiche Zusammenarbeit. Insbesondere ist oft schwer zu ermitteln, bei welchen Experten zur Aufbereitung und Erhaltung seltener Software und Hardware nachgefragt werden kann. Vor dem Hintergrund der globalen technischen Entwicklung wird eine Lösung dieses Problems von internationalen Netzwerken erwartet.

Empfehlungen:

- Die vorhandenen Wissensdatenbanken sind im Zusammenhang mit internationalen Institutionen zu erweitern. Bestehende Potentiale sind hierbei zu nutzen.
- Wissensdefizite bestehen insbesondere bei älterer Hard- und Software. Hier arbeitet die AG Kooperative Langzeitarchivierung an der Entwicklung eines Registers für obsoletere Speichertechnologien.

¹⁵ Vgl. http://nestor.cms.hu-berlin.de/moinwiki//AG_kooperative_Langzeitarchivierung

b) Einheitliche Austauschformate

Niemand von den Befragten hat bisher einen Austausch digitaler Objekte mit Partnerinstitutionen realisiert. Das Modell eines freien Austauschs von digitalen Objekten (Distributed Finding Aid, Shared Functional Areas) ist bisher im deutschsprachigen Raum kaum realisiert worden. Obwohl in der Anwendergemeinde noch keine Einigkeit besteht, ob diese Strategie Erfolg verspricht, spricht ein anderes Argument für die Förderung von Austauschmechanismen: Nutzer können digitale Information in einheitlichen Formaten besser weiterverwenden.

Empfehlung:

- Für bestimmte, klar definierte Materialarten (z. B. digitalisierte Zeitschriftenaufsätze, statistische Mikrodaten, Verwaltungsakten) und Nutzergemeinden (z. B. Wissenschaft, Verwaltung) ist die Entwicklung von einheitlichen, dauerhaft erhaltungsfähigen Austauschstandards voranzutreiben. Solche Standards zeichnen sich weniger durch eine hohe Nutzbarkeit und Integrierbarkeit in aktuelle Systeme aus, sondern durch eine sehr lange Haltbarkeit über Systemgenerationen hinweg.

c) Nachweis der Integrität/Authentizität

Alle befragten Institutionen haben ein Interesse an einem Nachweis der Integrität und Authentizität ihrer Unterlagen bekundet. Während die meisten Befragten den Nachweis der Integrität¹⁶ glauben führen zu können, sind für den Nachweis der Authentizität¹⁷ nicht überall Lösungen vorhanden. Insbesondere die Transformation von analogen in digitale Formen und die Formatmigration (von einem digitalen Format in ein anderes) sind Felder, auf denen Unsicherheit besteht. Die Anforderungen scheinen nicht einheitlich zu sein, sondern für verschiedene Handlungsfelder (Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Justiz) und damit auch für Bibliotheken, Archive und Museen zu variieren.

¹⁶ Nachweis, dass ein digitales Objekt im Sinne seiner definierten Eigenschaften vollständig und unverändert aufbewahrt worden ist. Vgl. Kriterienkatalog (2008), S. 44.

¹⁷ Nachweis, dass ein digitales Objekt darstellt, was es darzustellen vorgibt. Vgl. Kriterienkatalog (2008), S. 44.

Die Festlegung von spezifischen Grundsätzen für Gedächtnisorganisationen ist geeignet, die Zusammenarbeit innerhalb der Nutzergemeinden und im übergreifenden Austausch zu fördern.

Empfehlungen:

- Für die Transformation nicht-digitaler Unterlagen in digitale Form und für digitale Formatmigrationen ist durch Regelungen über den Nachweis der Authentizität mehr Rechtsklarheit zu erreichen.
- Wo ein Authentizitätsnachweis von digitalisierten (z. B. Patientenakten) oder digital entstandenen Unterlagen (z. B. wissenschaftliche Primärdaten, Verwaltungsakten) notwendig ist, sind akzeptierte Sicherungsmethoden erforderlich. Gedächtnisinstitutionen müssen diese gemeinsam mit ihrer Nutzergemeinde ausarbeiten.
- Jede Nutzergemeinde sollte möglichst konkrete Anforderungen an eine beweiskräftige Aufbewahrung digitaler Inhalte sammeln und aktuell halten.

III. Fazit und Ausblick

Die durchgeführte Analyse und Bewertung bislang in Deutschland existierender Kooperationsprojekte zur Langzeitarchivierung hat gezeigt, dass sich die Zusammenarbeit in diesem Feld bislang in einem sehr begrenzten Rahmen bewegt. Kooperationsbeziehungen sind in der Regel nach dem Prinzip einer Kunden-Dienstleister-Beziehung aufgebaut: Auf Seiten der Gedächtnisorganisationen besteht ein Bedarf im Bereich Langzeitarchivierung, der aufgrund eines Mangels an eigenen Kompetenzen, Ressourcen oder Infrastruktur nicht in Eigenleistung abgedeckt werden kann. Dieser Bedarf wird durch einen Partner befriedigt. Als typischer Fall kann dabei wohl die Zusammenarbeit zwischen Bibliotheken oder Archiven und den Anbietern technischer Lösungen wie Rechenzentren oder Bibliotheksservice-Einrichtungen gesehen werden. Dabei ist festzuhalten, dass diese Kooperationsbeziehungen bislang zumeist auf wenig formalisiertem Level und sehr selten bundesländerübergreifend ablaufen. Auch wenn von den im Rahmen dieser Analyse befragten Institutionsvertretern eine Überformalisierung dieser Beziehungen teilweise skeptisch beurteilt wurde, könn-

ten zumindest klarere und detailliertere Spezifikationen der Anforderungen an die Langzeitarchivierung in den Gedächtnisorganisationen kurz- und mittelfristig zu einem deutlichen Ausbau von Kooperationen führen, da auf Seiten der „Dienstleister“ so die Möglichkeit gegeben wäre, das Leistungsangebot speziell auf die Bedürfnisse der „Kunden“ zuzuschneiden. Diese Spezifikationen wären je nach der Ausrichtung in Richtung Wissenschaft, Verwaltung oder Wirtschaft bereichsspezifisch zu formulieren.

Auf lange Sicht kann die Zusammenarbeit im Feld der Langzeitarchivierung jedoch nicht ausschließlich auf derartige Kunden-Dienstleister-Beziehungen beschränkt bleiben. Angesichts der enormen Herausforderungen, vor die sich wohl fast alle Gedächtnisorganisationen durch die Aufgabe des Erhalts des digitalen Kulturerbes gestellt sehen, sind darüber hinausgehende kooperative Lösungen unabdingbar. So ist eine Ausweitung des Kooperationsbegriffs auch verstärkt auf institutions- und länderübergreifende Projekte und Organisationsformen vorzunehmen. Dabei sollten auch nicht nur länger technische Lösungsansätze im Vordergrund stehen, sondern auch die Verteilung von Verantwortlichkeiten innerhalb einer übergreifenden, arbeitsteiligen Zusammenarbeit zwischen den verschiedensten Institutionen in den Focus genommen werden, um letztlich gemeinsam die Langzeitarchivierung in effizienter und effektiver Weise gestalten zu können.

IV. Anhang

1. Die untersuchten Projekte

Die folgende Auflistung erwähnt aus Platzgründen nur denjenigen Projektpartner, der als einfachster Ansprechpartner dienen kann. Die Auswahl des Ansprechpartners muss nichts über seine Position in der Kooperation aussagen. Informationen über alle an den Projekten beteiligten Institutionen sind im Internet oder bei der nestor-Geschäftsstelle erhältlich.

Kurzname, Ort	Langname und Zielsetzung
BABS, c/o BSB, München	Bibliothekarisches Archivierungs- und Bereitstellungssystem
BOA, c/o BSZ (Karlsruhe,	Baden-Württembergisches Online-Archiv: Archivierung und Katalogisierung von Netz-

Konstanz, Stuttgart)	publikationen und Websites
edoweb Rheinland-Pfalz, c/o RLB, Koblenz	Archivierung und Katalogisierung von Netz- publikationen und Websites
imai, Düsseldorf	inter media art institute: Restaurierung, Ar- chivierung und wissenschaftliche Erschlie- ßung von Videokunst
kopal, c/o DNB, Frankfurt	Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen
KOST, c/o Bundesarchiv, Bern	Koordinierungsstelle für die dauerhafte Auf- bewahrung elektronischer Unterlagen: Bera- tung für die schweizerischen Staatsarchive
SUN Center of Excellence for Trusted Digital Reposi- tories, c/o Fachhochschule der Wirtschaft Graz	Entwicklung eines gemeinsamen Archivsys- tems durch mehrere Universitäten und SUN Microsystems GmbH
TransiDoc, c/o Fraunhofer SIT, Darmstadt	Anwendungsbeispiele für die rechtssichere Transformation signierter Dokumente

2. Der verwendete Fragebogen

I. Was wird gesammelt?

1. Wird urheberrechtlich relevantes Material archiviert?
2. Werden auch Objekte gesammelt, bei denen der Urheber nicht mehr zu ermitteln ist oder bei denen es aus anderen Gründen schwierig oder gar unmöglich ist, die genaue Dauer des Urheberrechtsschutzes zu bestimmen?
3. Werden ganze Datenbanken archiviert?

II. Ermächtigung zur LZA

1. Gibt es eine spezialgesetzliche Grundlage für die Archivierungstätigkeit (gesetzlicher Sammelauftrag o.ä.)
2. Hat der Urheberrechtsinhaber seine Zustimmung zur LZA erteilt?
3. Zu welchem Zweck wird archiviert?

III. Umgang mit den Objekten

1. Wird der Bitstream der Objekte geändert, etwa durch Migration?
2. Wie wird mit Kopierschutzverfahren umgegangen?
3. Sind bestimmte besondere Archivierungspflichten zu beachten (Sperrfristen, Integritätsgarantien o.ä.)?

IV. Zugriff und sonstige Fragen

1. Wer hat Zugriff auf die Objekte?
2. Wer archiviert?
3. Kann in Zweifelsfällen unproblematisch Rechtsrat eingeholt werden?

V. Organisatorische Aspekte der Kooperation

1. Auf welcher Rechtsgrundlage findet Kooperation statt?
2. Von wem ging die Initiative aus?

3. Wieviele Parteien und Personen sind involviert?
4. Welcher Art sind die Partner?
5. Ist durch die Kooperation eine Konkurrenzsituation entstanden?
 - a. mit Dritten
 - b. untereinander?
6. Was war die Motivation der Kooperation?
 - a. Synergieeffekte?
 - b. gemeinsame Leistungssteigerung
 - c. Aufbau von Know-how
7. Gewichtung
 - a. gleichberechtigte Partner oder
 - b. groß und klein
8. Sind die Eigentumsverhältnisse geklärt?
 - a. an den archivierten Daten
 - b. an Hardware, sonstiger technischer Infrastruktur und erworbenen Lizenzen
 - c. an gemeinsam erarbeiteten, nachnutzbaren Produkten und Verfahren
9. Ist die Haftungsfrage geklärt?
 - a. bei Datenverlust, -diebstahl oder -mißbrauch
10. Ist die Finanzierung der Zusammenarbeit gesichert?
 - a. mittelfristig nach Projektende?
 - b. langfristig?
11. Praxisdetails: Kommunikation auf Leitungsebene?
12. Praxisdetails: Kommunikation auf Arbeitsebene?
13. Praxisdetails: Eigentumsverhältnisse?
 - a. an eingebrachten Ressourcen
 - b. an gemeinsam erarbeiteten Ergebnissen
14. Praxisdetails: Synchronisation der Aufgaben und Prozesse?
15. Praxisdetails: Finanzielle und personelle Ressourcen?
16. Praxisdetails: Dokumentation?
17. Praxisdetails: Sonstiges?
18. Gibt es eine institutionelle Vorgabe für die Gestaltung der Kooperation?
19. Ist die Kooperation langfristig abgesichert?
20. Gibt es Ausstiegs- und Kündigungsszenarien?

VI. Technische Aspekte

1. Sind die Eigentumsverhältnisse geklärt?
2. Wie steht es um Verschlüsselung und Aufbewahrung des Schlüssels (siehe auch Frage Eigentumsverhältnisse) ?
3. Bestehen Abhängigkeiten voneinander?
 - a. Know-How
 - b. Infrastruktur
4. Wie werden Zugangsbeschränkungen (z. B. wegen Lizenzmodellen oder Sperrfristen) technisch umgesetzt?
5. Eigentumsverhältnisse während und nach Projektende/im Verlauf der Kooperation?
 - a. an eingebrachten Ressourcen
 - b. an gemeinsam erarbeiteten Prozessen
 - c. gemeinsam angeschaffter Hard- und Software

VII. Sonstiges

1. Sind die Erkenntnisse nachnutzbar? Stehen sie der Allgemeinheit zur Verfügung?

3. Abkürzungen

Die in dieser Liste nicht aufgeführten Abkürzungen beziehen sich auf die untersuchten Projekte (Abschnitt 1 des Anhangs).

BSB	Bayerische Staatsbibliothek
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg
dLZA	Digitale Langzeitarchivierung
DNB	Deutsche Nationalbibliothek
HBZ	Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen
LOCKSS	Lots of Copies Keep Stuff Safe
OAIS	Open Archival Information System
OPUS	OPUS Hochschulschriftenserver
RLB	Rheinische Landesbibliothek
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund

4. Literaturverzeichnis

SWBcontent (2009): *Webseite des BSZ*, abgerufen am 16.2.2009 von <http://www2.bsz-bw.de/cms/digibib/lza/>

Kriterienkatalog (2008): *Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive - Version 2 -*, abgerufen am 13.1.2009 von [urn:nbn:de:0008-2008021802](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0008-2008021802)

nestor Handbuch (2008): *Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung. Version 1.5*, Dez. 2008, abgerufen am 14.1.2009 von <http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/nestor-handbuch.pdf>

OAIS (2002). *Open Archival Information System*, abgerufen am 15.1.2008 von <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>

European Visual Archive (2007): *Website*, zuletzt verfügbar im Juli 2007 von <http://www.eva-eu.org>