

H. Neuroth, A. Oßwald, R. Scheffel, S. Strathmann, M. Jehn (Hrsg.)

# nestor Handbuch

Eine kleine Enzyklopädie  
der digitalen Langzeitarchivierung

Version 2.0

Kapitel 15  
Organisation

nestor 

**vwh**

nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung  
hg. v. H. Neuroth, A. Oßwald, R. Scheffel, S. Strathmann, M. Jehn  
im Rahmen des Projektes: nestor – Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und  
Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen für Deutschland  
nestor – Network of Expertise in Long-Term Storage of Digital Resources  
<http://www.langzeitarchivierung.de/>

Kontakt: [editors@langzeitarchivierung.de](mailto:editors@langzeitarchivierung.de)  
c/o Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen,  
Dr. Heike Neuroth, Forschung und Entwicklung, Papendiek 14, 37073 Göttingen

Die Herausgeber danken Anke Herr (Korrektur), Martina Kerzel (Bildbearbeitung) und  
Jörn Tietgen (Layout und Formatierung des Gesamttextes) für ihre unverzichtbare  
Unterstützung bei der Fertigstellung des Handbuchs.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen  
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter  
<http://www.d-nb.de/> abrufbar.

Die Inhalte dieses Buchs stehen auch als Onlineversion  
(<http://nestor.sub.uni-goettingen.de/handbuch/>)  
sowie über den Göttinger Universitätskatalog (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) zur  
Verfügung.

Die digitale Version 2.0 steht unter folgender Creative-Commons-Lizenz:  
„Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Unported“  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Einfache Nutzungsrechte liegen beim Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg.  
© Verlag Werner Hülsbusch, Boizenburg, 2009  
[www.vwh-verlag.de](http://www.vwh-verlag.de)  
In Kooperation mit dem Universitätsverlag Göttingen

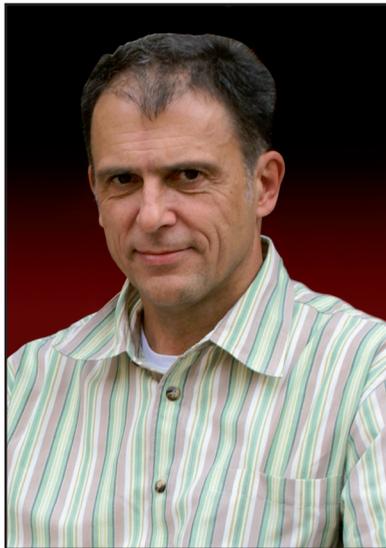
Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen,  
Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und  
als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Druck und Bindung: Kunsthaus Schwanheide

Printed in Germany – Als Typoskript gedruckt –

ISBN: 978-3-940317-48-3

URL für Kapitel 15 „Organisation“ (Version 2.0): [urn:nbn:de:0008-20090811753](http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20090811753)  
<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20090811753>



*Gewidmet der Erinnerung an Hans Liegmann (†), der als Mitinitiator und früherer Herausgeber des Handbuchs ganz wesentlich an dessen Entstehung beteiligt war.*

# 15 Organisation

## 15.1 Einführung

*Sven Vlaeminck*

Die Organisation der digitalen Langzeitarchivierung (LZA) ist eine vielschichtige Aufgabe, die zahlreiche Handlungsfelder aufweist: So ist „die Informationsübernahme in ein digitales Langzeitarchiv [...] nicht nur ein technischer Transfer zwischen zwei Systemen, sondern sie ist insbesondere ein Prozess mit vielen organisatorischen Anforderungen, an dessen Ende die Übernahme der Verantwortung durch das digitale Langzeitarchiv steht.“<sup>1</sup>

Aufgrund dieser zahlreichen organisatorischen Anforderungen haben sich in den letzten Jahren verschiedene Arbeitsgruppen mit der Problematik der

---

1 nestor-Arbeitsgruppe Standards für Metadaten, Transfer von Objekten in digitale Langzeitarchive und Objektzugriff (Hg): Wege ins Archiv. Ein Leitfaden für die Informationsübernahme in das digitale Langzeitarchiv - Version I - zur öffentlichen Kommentierung, nestor-materialien 10, Göttingen/Koblenz, November 2008, S.2. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-2008103009>  
Alle hier aufgeführten URLs wurden im April 2009 auf Erreichbarkeit geprüft .

Organisation der digitalen Langzeitarchivierung beschäftigt: Allein aus dem nestor-Netzwerk entstanden zwei Publikationen, die diese Fragestellung als wesentliches Thema behandeln. Hierbei handelt es sich um den Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive<sup>2</sup> und, ergänzend dazu, um den Ratgeber Wege ins Archiv. Ein Leitfaden für die Informationsübernahme in das digitale Langzeitarchiv<sup>3</sup>. Bereits im Jahr zuvor wurden mit der Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC): Criteria and Checklist<sup>4</sup> eine ähnliche Publikation aus den USA veröffentlicht. Zudem entwickelte die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI) bereits für das Jahr 2007 das so genannte DINI-Zertifikat<sup>5</sup>. Dieses zielt darauf ab, detailliert die technischen, organisatorischen und prozessualen Anforderungen an einen Dokumenten- und Publikationsservice zu beschreiben, wünschenswerte Entwicklungsmöglichkeiten im technischen und organisatorischen Bereich aufzuzeigen sowie die Einhaltung von Standards und Empfehlungen zu gewährleisten.<sup>6</sup>

### **Organisatorische Anforderungen an ein digitales Langzeitarchiv**

Teil der organisatorischen Anforderungen an digitale Langzeitarchive ist es, dass sinnvolle Arbeitsabläufe oder Workflows entwickelt werden. Diese müssen sowohl den Weg eines digitalen Objekts vom Produzenten in das digitale Langzeitarchiv hinein abdecken, als auch – da der archivierte Inhalt auch von den Nutzern des digitalen Langzeitarchivs abgerufen und nachgenutzt werden soll – im umgekehrter Richtung den Weg aus dem digitalen Langzeitarchiv zu den jeweiligen Nutzern der Daten.

---

2 nestor-Arbeitsgruppe Vertrauenswürdige Archive - Zertifizierung (Hg.): Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive. Version 2, nestor-materialien 8, Frankfurt am Main, November 2008. Verfügbar unter: [http://www.langzeitarchivierung.de/downloads/mat/nestor\\_mat\\_08.pdf](http://www.langzeitarchivierung.de/downloads/mat/nestor_mat_08.pdf)

3 nestor-Arbeitsgruppe Standards für Metadaten, Transfer von Objekten in digitale Langzeitarchive und Objektzugriff, 2008.

4 The RLG - National Archives and Records Administration Digital Repository Certification Task Force (Ed.): Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist, Version 1.0, February 2007. Verfügbar unter: <http://www.crl.edu/content.asp?l1=13&l2=58&l3=162&l4=91>

5 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI), Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“ DINI – Zertifikat. Dokumenten- und Publikationsserver 2007, Version 2.0, 2006. Verfügbar unter: <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/2007-3/PDF/3.pdf>

6 <http://www.dini.de/service/dini-zertifikat/>

Eine besondere Herausforderung besteht darin, dass „Daten [...] aus üblicherweise heterogenen technischen und organisatorischen Kontexten so übernommen werden [müssen], dass sie trotzdem in ganz anderen, zukünftigen Kontexten verstehbar und nutzbar sein werden.“<sup>7</sup>

Für eine erfolgreiche Organisation der digitalen Langzeitarchivierung müssen unterschiedliche Prozesse definiert und umgesetzt sein:<sup>8</sup> So ist es zunächst notwendig, dass das digitale Langzeitarchiv seine Ziele klar definiert hat. Dazu zählt sowohl die Erklärung der Übernahme der Verantwortung für den dauerhaften Erhalt der in digitalen Objekten repräsentierten Information als auch die Bestimmung der Zielgruppe(n) sowie die Entwicklung von Kriterien zur Auswahl digitaler Objekte (etwa durch von Sammelrichtlinien, Auswahl- und Bewertungskriterien oder Kriterien der Überlieferungsbildung).

Zudem muss das digitale Langzeitarchiv seiner Zielgruppe bzw. seinen Zielgruppen eine angemessene Nutzung der durch die digitalen Objekte repräsentierten Informationen ermöglichen. Eine solche Nutzung von Informationen ist jedoch nur möglich, wenn bereits bei der Planung und Entwicklung des digitalen Langzeitarchivs Maßnahmen zum Erhalt, zur Verfügbarkeit sowie zur Interpretierbarkeit der digitalen Objekte getroffen wurden.

Zur angemessenen Nutzung eines Langzeitarchivs zählt ferner, dass Nutzer und Nutzerinnen angemessene Recherchemöglichkeiten vorfinden und die Bedürfnisse der Nutzer-Community auch bei den Dienstleistungsportfolios Berücksichtigung finden. Die transparente Darstellung der Nutzungsbedingungen und ggf. anfallender Kosten ist ebenfalls Teil der Ermöglichung einer angemessenen Nutzung.

Auch die Gewährleistung des Agierens auf der Basis rechtlicher Regelungen zählt zu den organisatorischen Fragestellungen. Diese betreffen sowohl den Bereich der Übernahme der digitalen Objekte als auch deren Archivierung und Nutzung.

Zur Schaffung von Planungs- und Rechtssicherheit sollte das digitale Langzeitarchiv nach Möglichkeit formale Übereinkünfte mit den Produzenten bzw.

---

7 nester-Arbeitsgruppe Standards für Metadaten, Transfer von Objekten in digitale Langzeitarchive und Objektzugriff, 2008, S.2.

8 Ausführlich werden die zu lösenden organisatorischen, technischen und finanziellen Fragestellungen im „Kriterienkatalog digitale Langzeitarchive“ beschrieben. Darüber hinaus werden in dieser Publikation der Umgang mit Objekten sowie Fragen der Infrastruktur und der Sicherheit behandelt.

Lieferanten digitaler Objekte schließen.<sup>9</sup> Zudem ist darauf zu achten, dass sowohl bei der Archivierung (Archivablage, Einsatz von Maßnahmen zur Langzeiterhaltung, etc.) wie auch bei der Nutzung der fraglichen Daten auf rechtliche und geschlossene vertragliche Regelungen (z.B. Urheberrecht, Datenschutz, Schutzfristen...) geachtet wird.

Eine bedeutende Herausforderung für die Organisation des digitalen Langzeitarchivs liegt in der Angemessenheit der Organisationsform und der Organisationsstrukturen des digitalen Langzeitarchivs. Dazu zählt, dass die Ziele des digitalen Langzeitarchivs kurz-, mittel- und langfristig erfüllt werden können. Die Finanzierung des digitalen Langzeitarchivs muss dazu ebenso sichergestellt sein, wie die ausreichende Präsenz qualifizierten Personals für die anfallenden Aufgaben.

Das digitale Langzeitarchiv ist dazu angehalten, langfristig zu planen und sicherzustellen, dass die übernommenen Aufgaben notfalls auch über das Bestehen des digitalen Langzeitarchivs sichergestellt werden können. Zudem ist es notwendig, dass organisatorische Maßnahmen getroffen werden, um auf wichtige Veränderungen in technischen, organisatorischen oder rechtlichen Bereichen schnell und angemessen reagieren zu können.

Abschließend ist es für die Organisation des digitalen Langzeitarchivs notwendig, ein angemessenes Qualitätsmanagement durchzuführen. Dieses ist vor allem durch die Definition und Dokumentation aller Prozesse und Verantwortlichkeiten zu gewährleisten. Als Ausgangsbasis zur Definition von Kernprozessen können beispielsweise die funktionalen Entitäten des OAIS<sup>10</sup>, wie Aufnahme (Ingest), Archivablage (Archival Storage) und Nutzung (Access) herangezogen werden. Anhand dieser Kernprozesse können dann Unterstützungs- und Managementprozesse definiert werden, etwa in den Bereichen Datenmanagement und Qualitätsmanagement. Eine Dokumentation anhand definierter Verfahren empfiehlt sich darüber hinaus auch für Ziele, Konzepte, Spezifikationen, Implementationen, Prozesse, Software, Objekte und Metadaten etc.<sup>11</sup>

---

9 Ein Mustervertrag findet sich beispielsweise unter: <http://www.babs-muenchen.de/content/netzpublikationen/einzelbewilligung.pdf>

10 Consultative Committee for Space Data Systems (Ed.): Recommendation for Space Data System Standards. Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS). Blue Book, January 2002, <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>

11 Vgl. nestor-Arbeitsgruppe Vertrauenswürdige Archive - Zertifizierung, 2008, S.19.

## Literaturverzeichnis

nestor-Arbeitsgruppe Vertrauenswürdige Archive - Zertifizierung (Hg):  
*Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive*. Version 2, nestor-materialien 8, Frankfurt am Main, November 2008, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-2008021802>

The RLG – National Archives and Records Administration Digital Repository Certification Task Force (Ed.): *Trustworthy Repositories Audit & Certification: Criteria and Checklist*, Version 1.0, February 2007, <http://www.crl.edu/content.asp?l1=13&l2=58&l3=162&l4=91>

nestor-Arbeitsgruppe Standards für Metadaten, Transfer von Objekten in digitale Langzeitarchive und Objektzugriff (Hg): *Wege ins Archiv. Ein Leitfaden für die Informationsübernahme in das digitale Langzeitarchiv – Version I – zur öffentlichen Kommentierung*, nestor-materialien 10, Göttingen/Koblenz, November 2008, S.2, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-2008103009>

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI), Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“ (Hg): *DINI – Zertifikat. Dokumenten- und Publikationsserver 2007*, Version 2.0, 2006, <http://edoc.hu-berlin.de/series/dini-schriften/2006-3/PDF/3.pdf>

Lyon, Liz (Ed.): *Dealing with Data: Roles, Rights, Responsibilities and Relationships Consultancy Report*, Bath, 19. Juni 2007, S. 55f, [http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/e.j.lyon/reports/dealing\\_with\\_data\\_report-final.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/e.j.lyon/reports/dealing_with_data_report-final.pdf)

Consultative Committee for Space Data Systems (Ed.): *Recommendation for Space Data System Standards. Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*. Blue Book, January 2002, <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>

## 15.2 Perspektiven der Beschreibung

*Christian Keitel*

Die Organisation der Archivierung wird aus unterschiedlicher Perspektive angedacht. Die verschiedenen Ansätze werden vorgestellt. Mögliche übergreifende Dienstleistungen werden ebenso beschrieben wie die Aufgaben, die sich den Phasen im Lebenszyklus der Unterlagen – Produktion, Archiv, Benutzung – zuordnen lassen. Abschließend werden einige konkrete Beispiele skizziert.

Wie kann die Archivierung digitaler Objekte organisatorisch umgesetzt werden? Zwei Ansätze versuchen diese Frage auf unterschiedlichem Weg zu beantworten. Dabei liegt der Hauptunterschied in der Ausgangsposition, von der aus der Gedankengang entwickelt wird. Der eher traditionell zu nennende Ansatz geht von den bei der Archivierung insgesamt anfallenden Aufgaben aus und beschreibt dann, von wem sie umgesetzt werden können. Die entsprechenden Studien setzen zumeist das OAIS-Funktionsmodell an den Anfang ihrer Überlegungen. Der Ansatz findet sich eher bei den Einrichtungen, die bereits ein klares Mandat für die Archivierung der Objekte besitzen. Als Beispiel können hier die staatlichen Archive genannt werden, die seit jeher für die in den Behörden entstandenen Unterlagen zuständig sind. Daneben gibt es seit wenigen Jahren vor allem im Bereich der Digitalisierung und der Archivierung naturwissenschaftlicher Daten Versuche, zunächst nach den Personen oder Einrichtungen zu fragen, die mit der Archivierung im weitesten Sinne befasst sind oder befasst sein müssten. Fragebögen stehen denn auch häufig am Anfang der Studien, die diesen Ansatz verfolgen. 2007 konnte Liz Lyon so überzeugend sechs unterschiedliche Rollen zusammen mit ihren Rechten, Verantwortlichkeiten und wechselseitigen Beziehungen beschreiben.<sup>12</sup> Konkret unterscheidet sie zwischen Wissenschaftler, Institution, Datenzentrum, Benutzer, Träger (Geldgeber) und Verleger. Die Vertreter dieses Ansatzes fragen dann in einem zweiten Schritt, welche Aufgaben von den Beteiligten in Zukunft übernommen werden sollten. Ziel ist es, auf diese Weise ein tragfähiges Geschäftsmodell zu erstellen.<sup>13</sup> Dieser zweite Ansatz findet sich eher bei den Objektarten, für die

---

<sup>12</sup> Lyon (2007).

<sup>13</sup> Im Rahmen der DFG Aktionslinie: „Entwicklung von Organisations- und Geschäftsmodellen zur Langzeitarchivierung“ sind hier sowohl das in Göttingen angesiedelte KolaWiss-Projekt (Kooperative Langzeitarchivierung für Wissenschaftsstandorte, <http://kolawiss.uni-goettingen.de/>) als auch das von der Bayerischen Staatsbibliothek und der Universität der Bundeswehr in München getragene DFG-Projekt „Entwicklung von Organisations- und Geschäftsmodellen für die

bislang keine Zuständigkeiten geklärt sind. So konstatiert etwa der Zwischenbericht der Blue Ribbon Task Force als eines der zentralen Probleme digitaler Langzeitarchivierung „Confusion and/or lack of alignment between stakeholders, roles, and responsibilities with respect to digital access and preservation.“<sup>14</sup> Die beiden Modelle ergänzen sich komplementär, sie können als zwei Seiten einer Medaille angesehen werden. Die Stärke des Rollenmodells liegt in der gegenseitigen Abgrenzung einzelner Einrichtungen. Dagegen macht es das OAIS möglich, die Aufgabenverteilung innerhalb eines Archivs auf abstrakte Weise zu beschreiben.

## Übergreifende Dienstleistungen

Drei Bereiche sind es, die in der einschlägigen Fachliteratur als Kandidaten für übergreifende Dienstleistungen genannt werden: Die Rede ist von fachlichen, technischen und administrativen Diensten. Sie bieten eine Möglichkeit, konkrete Schritte in Richtung einer arbeitsteiligen kooperativen Umsetzung der Aufgabe vorzunehmen. Auf der anderen Seite werden diese Bereiche vom OAIS-Standard als Bestandteile eines Archivsystems beschrieben. Auch werden ihre Funktionen teilweise durch bereits bestehende digitale Archive ausgeübt.

Fachliche Dienstleistungen für den ganzen Lebenszyklus werden seit einigen Jahren gerne unter dem Stichwort *digital curation* zusammengefaßt. Bereits 2003 haben Philip Lord und Alison MacDonald hierzu organisatorische Überlegungen angestellt.<sup>15</sup> Das digitale Archiv selbst wird von ihnen in einen größeren Rahmen mit drei weiteren Komponenten eingebettet. Sowohl die Produktion als die Benutzung sollen durch disziplinspezifische und operative kuratorische Dienstleistungen unterstützt werden, welche ihrerseits durch allgemeine disziplinbezogene zentrale Dienste unterstützt werden, die als nationale Kompetenzzentren gedacht werden können. Den Abschluss bilden disziplinübergreifende Dienste wie Schulungen oder die Überwachung von Technologie und Dateiformaten. Die Autoren sehen hier ein weiteres nationales Kompetenzzentrum und setzen dieses explizit mit dem Digital Curation Centre in Edinburgh gleich.

Ein übergreifender technischer Support ist in verschiedener Hinsicht denkbar. Zunächst müssen die Daten während aller Phasen physisch erhalten werden. *Bitstream-Preservation* stellt durch den ganzen Lebenszyklus hindurch erst

---

Langzeitarchivierung der Digitalisate aus DFG-geförderten Projekten“, s. Beinert et al. (2008).

14 Sustaining the digital investment (2008), S. 2.

15 Lord (2003).

die Grundlage, auf der alle anderen Maßnahmen aufbauen können. Auch die Bereitstellung der notwendigen Hardware sowie der Netzinfrastruktur kann übergreifend geregelt werden. Bei der Software lassen sich vergleichbar allgemeine Aussagen nur schwer treffen.

Übergreifende administrative Dienstleistungen lassen sich schließlich in größeren verteilten Forschungseinrichtungen wie z.B. Universitäten beschreiben. Das KolaWiss-Projekt<sup>16</sup> benennt hier zunächst das Präsidium und die Hochschulleitung, dann den Datenschutzbeauftragten. Diese Stellen kennen eine Zuständigkeit sowohl für die kurzfristige Sphäre der Produktion als auch die des langfristig angelegten Bereiches der Archivierung.

## 15.2.1 Aufgaben im Lebenszyklus

### Produktion

Wer erstellt die interessierenden Daten? Bereits hier geben die einschlägigen Studien unterschiedliche Antworten. Das KolaWiss-Projekt unterscheidet, ob die Informationen durch einzelne Forscher oder ein Institut, instituts- bzw. organisationsübergreifend oder auch nur zeitlich befristet zusammengestellt werden. Dagegen ist bei Lyon die Produktion nur auf den Wissenschaftler selbst bezogen. Sie trennt stattdessen im Bereich der Produktion eine weitere Rolle ab. Die Institution gilt ihr nicht als Produzent, sie steht für den kurzfristigen Erhalt der Daten, bevor diese Aufgabe dann zur langfristigen Aufbewahrung an ein Datenzentrum übergeht. Obwohl sie bei ihrer Aufgabenbeschreibung davon ausgeht, dass sowohl Produzent als auch Datenzentrum (Archiv) kuratorische Aufgaben vorzunehmen haben, obwohl sie also das Konzept der *digital curation* reflektiert, trennt sie beide Bereiche doch klar und in der Tradition des OAIS voneinander. Tatsächlich sind die meisten digitalen Archive organisatorisch vom Produzenten getrennt. Dennoch wird gerade diese Trennung manchmal relativiert oder auch aufgehoben:

*Archivierung durch die Produzenten (1)*: 1996 wurde den australischen Behörden nach der Theorie des *records continuum* auferlegt, alle alten, im Dienst nicht mehr benötigten Dokumente dauerhaft selbst zu verwahren. Den Archiven kam dabei die Rolle zu, das Funktionieren des Konzepts sicherzustellen, also eine Art „Archivierungspolizei“ zu spielen. Bereits 2000 kehrte das Australische Nationalarchiv wieder zu seiner traditionellen Politik zurück, d.h. zur Übernahme dieser Dokumente. Begründet sein dürfte diese Rückkehr in dem Umstand,

---

16 <http://kolawiss.uni-goettingen.de/>

dass nur Archive und Bibliotheken ein genuines Interesse an der Erhaltung von Informationen haben, die in den Augen ihrer Ersteller „veraltet“ sind. Erst dieses Interesse gewährleistet, dass vermeintlich uninteressante Daten weiterhin gepflegt werden.

*Archivierung durch die Produzenten (2):* Die Systeme der Umweltbeobachtung verwahren aktuell produzierte Daten zusammen mit den Daten vergangener Jahrzehnte. Die einzelnen Informationen sollen dauerhaft im selben System und unter denselben Namen aufgefunden und angesprochen werden, die systemische Einheit dieser Daten ist über einen langen Zeitraum hinweg erwünscht. Die Information veraltet also im Gegensatz zum beschriebenen australischen Beispiel theoretisch nie. Vergleichbare Systeme werden derzeit in vielen Naturwissenschaften aufgebaut. Diese Form der Digital Curation geht über die von Lyon vertretene Rollenverteilung weit hinaus.

*Archivisches Engagement bei den Produzenten:* Seit über 15 Jahren engagieren sich die klassischen Archive in den Behörden bei der Einführung elektronischer Akten und anderer digitaler Systeme. Ihr Motiv: Bei der Einführung eines Systems werden die Grundlagen dessen gelegt, was dann später im Archiv ankommt. Danach ist es weniger aufwändig, in der Behörde Dinge grundsätzlich zu regeln, als später jedes Objekt einzeln nachbearbeiten zu müssen. Im DOMEA-Konzept (Dokumentenmanagement und Elektronische Archivierung) werden die beiden Bereiche auch begrifflich zusammengezogen. In eine ähnliche Richtung gehen auch Überlegungen, in größeren Organisationen, die gleichermaßen für die Produktion und Erhaltung digitaler Objekte zuständig sind (z.B. Universitäten) einen *Preservation Officer* anzustellen, der durch den gesamten Lebenslauf der Objekte angesprochen werden kann.

*Archive werden zu Produzenten:* Durch die Digitalisierungsstrategien der Archive und Bibliotheken mutieren diese klassischen Gedächtnisinstitutionen auf einmal selbst zu Datenproduzenten. Zunächst bedarf es zusätzlicher Qualitätssicherungsmaßnahmen für die Digitalisate. Mittel- und langfristig muss auch das Verhältnis von Produktion und Archiv neu bestimmt werden.

## Archiv

Interne Organisationsmodelle zur Arbeitsteilung in einem digitalen Archivs wurden bislang kaum veröffentlicht. Teilweise dürfte dies darin begründet sein, dass noch immer viele Aktivitäten nur einen zeitlich befristeten Projektstatus besitzen. Es bietet sich daher an, die veröffentlichten Details einem abstrakteren Rahmen einzufügen, wie ihn das OAIS-Funktionsmodell anbietet. Gesondert beschrieben wird im Anschluss das Modell der Koninklijke Bibliotheek der

Niederlande, das eine alternative Darstellung der in einem Archiv anfallenden Aufgaben anbietet. Schließlich werden noch weitere Faktoren genannt, die bei der Organisation eines digitalen Archivs zu berücksichtigen sind.

#### *Darstellung nach Aufgaben (OAI)*

Im *Ingest* werden die Übernahmepakete (SIPs) definiert, entgegen genommen, überprüft und in Archivierungspakete (AIPs) umgewandelt. Auch bei einer festen Trennung zwischen Produzenten und Archiv können die einzelnen Aufgaben sehr unterschiedlich aufgeteilt werden. Hierzu gehören die Auswahl der Objekte, ihre Ausstattung mit Metadaten und die ggf. erforderliche Migration der Objekte in ein archivierungsfähiges Format. Entsprechend kann sich die dem Archiv verbleibende Ingest-Aufgabe vor allem administrativ gestalten (es gibt dem Produzenten die entsprechenden Vorgaben) oder zunehmend auch technische Komponenten enthalten (es setzt diese Punkte selbst um). Die Entscheidung für eine der beiden Optionen ist wesentlich von der Gleichartigkeit der Objekte abhängig: Erst wenn sich die Objekte sehr stark gleichen, kann die Zahl der Vorgaben so weit reduziert werden, dass eine entsprechende Automatisierung auch erfolgreich umgesetzt werden kann. Bei stark differierenden Objekten lassen sich diese Regeln nicht in einer vergleichbar umfassenden Weise aufstellen, weshalb die Aufgaben vom Archiv selbst übernommen werden müssen, was dessen Aufwand entsprechend erhöht. Im letztgenannten Fall können dann weitere Teilaufgaben gebildet werden. Beispielsweise kann die Metadaterfassung in zwei aufeinanderfolgende Schritte aufgespaltet werden: a) Anlegen erster identifizierender Metadaten und b) nähere Beschreibung im Zuge der weiteren Bearbeitung.

Im Bereich *Archival Storage* werden die AIPs über einen langen Zeitraum gespeichert. Der Zustand der Speichermedien wird kontinuierlich überwacht, im Bedarfsfall werden einzelne Medien ersetzt, regelmäßig werden auch ganze Medien-Generationen in neuere Speichertechnologien migriert. Neben Hardware und Software sind hier also vor allem IT-Kenntnisse erforderlich. Es ist daher auch der Bereich, der am ehesten von den klassischen Gedächtnisinstitutionen an externe Rechenzentren ausgelagert wird. Andererseits unterscheiden sich die Anforderungen der digitalen Archivierung z.T. erheblich von denen, die gewöhnlich an Rechenzentren gestellt werden. Die National Archives and Records Administration (NARA) der Vereinigten Staaten hat daher Anfang der 1990er Jahre den Bereich wieder ins Haus geholt.

In den meisten Gedächtniseinrichtungen kann der Bereich des *Data Management* auf eine lange Tradition zurückblicken. Hier werden die identifizierenden, beschreibenden und administrativen Metadaten gepflegt. Bibliotheken spre-

chen von Katalogen, Archive von Findmitteln und –büchern. Sofern nicht ein eigenes Recherchesystem für die digitalen Objekte aufgebaut wird, liegt es nahe, die Verantwortung für diesen Bereich an die Organisationseinheiten zu delegieren, die bereits für die Beschreibung der analogen Objekte zuständig sind.

Eine zentrale Rolle kommt schließlich dem Bereich der Digitalen Bestandserhaltung, also des *Preservation Planning* zu. Digitale Archivierung erfordert eine kontinuierliche aktive Begleitung der archivierten Objekte. Wesentlich ist die Terminierung und Koordination der einzelnen Erhaltungsprozesse. Schnittstellen bestehen zu den Bereichen Ingest, Archival Storage und Data Management. Zu diesem Bereich wurden bislang nur wenige organisatorische Überlegungen veröffentlicht.

#### *Darstellung nach Kompetenzbereichen*

Die Koninklijke Bibliotheek der Niederlande hat einen zu OAIS alternativen Entwurf einer Archivbeschreibung vorgelegt.<sup>17</sup> Die Autoren der Studie kennen nicht nur fünf Kompetenzbereiche, sie unterscheiden in diesen jeweils noch in die Ebenen der Anweisung, Kontrolle und Ausführung (*direct, control, execute*). *Service management* enthält so auf der obersten Ebene eine release strategy und einen distribution plan. Auf der mittleren Ebene fließen diese strategischen Vorstellungen in die Rechteverwaltung ein. Im operativen Bereich finden sich dann Lesesaal, Internet und andere praktische Dienstleistungen. Weitere Bereiche sind das *Collection Management, Preservation Management, Business Management* und *IT Management*. Im operativen Bereich besitzen Collection und Preservation Management drei gemeinsame Aufgaben: *Characterisation, Validation* und *Cataloguing*. Die anderen Aufgaben sind klar voneinander getrennt.

#### *Weitere Faktoren*

Über die Aufgaben und Kompetenzbereiche hinaus können noch weitere Faktoren genannt werden, die bei der Organisation der digitalen Archivierung zu berücksichtigen sind. Genannt werden können die Größe der Einrichtung, ihre sonstigen Aufgaben und die Qualifikation ihres Personals. Sehr große Archive können zu jeder Einheit des OAIS-Funktionsmodells mindestens eine administrative Einheit bilden. Zusätzlich kann noch ein Forschungsbereich ausgegliedert werden. Kleinere Archive sind dagegen gezwungen, mit weniger administrativen Einheiten auszukommen. Bei klassischen Gedächtniseinrichtungen stellt sich die Frage, welche Aufgaben unabhängig vom Medientyp bearbeitet werden können. Sollen z.B. digitale und analoge Objekte, sollen Datenbanken

---

17 Van Diessen (2008).

und Publikationen im PDF-Format zusammen beschrieben werden? In zahlreichen Bereichen sind zudem sowohl die Kenntnisse traditionell ausgebildeter Archivare oder Bibliothekare als auch ausgeprägte IT-Kenntnisse erforderlich. Die Organisation ist daher auch von dem bereits bestehenden Personalbestand der Einrichtung und den Möglichkeiten zur Neueinstellung abhängig.

## **Benutzung**

Ebenso wie die Produktion lässt sich auch dieser Bereich nicht allgemeingültig von dem des Archivs abgrenzen. Wo wird recherchiert? Ist dies noch, wie OAIS vermutet, innerhalb des Data Managements des Archivs oder greift der Benutzer auf ein institutionenübergreifendes Internetportal zu? Recherchiert er also innerhalb oder außerhalb des Archivs? Ähnliche Fragen lassen sich auch bei der Benutzung selbst anstellen: Muss der Benutzer in den Lesesaal oder auf die Internetseiten des Archivs kommen oder bekommt er ein Datenpaket ausgehändigt, das er dann an einem beliebigen Ort einsehen kann? Zwar greifen Recherche und Benutzung letztlich auf Daten zu, die im Archiv vorgehalten werden. Dennoch ist es im Sinne der verteilten Rollen denkbar, dass diese Rolle auch von einer archivübergreifenden zentralen Recherche- und Benutzungsstelle ausgeübt werden kann. In diesem Fall wäre der Begriff des Archivs neu zu überdenken.

### **15.2.2 Beispiele/Umsetzung in die Praxis**

#### **Centre national d'études spatiales (CNES)**

Die französische Raumfahrtagentur CNES archiviert fast ausschließlich digitale Daten. Es wurden drei administrative Einheiten gebildet: a) Ingest, b) Archival Storage und c) Data Management und Access. Im Ingest arbeiten Archivare und Computerspezialisten zusammen. Der Archivar definiert die zu übernehmenden Objekte, überprüft sie auf ihre Vollständigkeit und strukturiert sie. Der Computerspezialist definiert Daten und Metadaten, nimmt die physische Übernahme und die Validierung vor und entwickelt entsprechende Tools. Das neue Berufsbild des *Digital Data Manager* kann auf beiden Gebieten des Ingest tätig werden. Beim Archival Storage werden ausschließlich Computerspezialisten eingesetzt. Seit 1994 wird dieser Bereich vom STAF (Service de Transfert et d'Archivage de Fichiers) ausgeführt. Die OAIS-Bereiche Data Management und Access werden beim CNES zusammengezogen. Im Vordergrund stehen Datenbank-, Retrieval- und Internettechnologien, daneben werden vertiefte

Kenntnisse über das Archiv benötigt. Das Funktionieren des Archivs wird durch eine Koordinationsstelle, bewusst klein konzipierte Überlappungsbereiche und die weitgehende Unabhängigkeit der einzelnen Einheiten gewährleistet.

### **The National Archives (UK)**

Die National Archives haben mehrere objektspezifische Ansätze zur digitalen Archivierung entwickelt, die zusätzlich von zentralen Systemen (z.B. die Formatdatenbank PRONOM) unterstützt werden. Seit 2001 ist zudem für die Erhaltung von *born digital material* nicht mehr das Records Management Department sondern das neu eingerichtete Digital Preservation Department zuständig. Für strukturierte Daten wurde 1997 eine Kooperationsvereinbarung mit dem Rechenzentrum der Londoner Universität (University of London Computer Centre) geschlossen, in deren Folge das National Digital Archive of Datasets (NDAD) 1998 in Betrieb genommen werden konnte. Die National Archives sind für die Auswahl der Daten und die Definition der Service-Levels zuständig, NDAD für alle weiteren Aufgaben (explizit unterschieden werden Ingest, Preservation und Access). Im NDAD arbeiten zwölf Personen in vier Disziplinen: Die Project Archivists treffen zentrale Entscheidungen über die Organisation des Archivs, Katalogisierung und Indexierung und leiten die Computer-Spezialisten an. Die Archive Assistants sind für die Benutzerbetreuung zuständig. Sie unterstützen die Project Archivists z.B. durch Einscannen der Papierdokumentation. Die Data Specialists sind für die technische Umsetzung der getroffenen Entscheidungen zuständig. Der Systems Support Staff stellt schließlich das Funktionieren von Hard- und Software sicher. Für die Archivierung elektronischer Records (Akten) wurde in den National Archives Mitte der 1990er Jahre das EROS-Projekt aufgesetzt, das dann im Seamless-Flow-Programm fortgesetzt wurde. Gleichzeitig werden im 2003 in den National Archives gegründeten *Digital Archive* bereits Records übernommen und Erfahrungen aufgebaut. Für die Archivierung von Internetseiten haben sich die National Archives 2003 mit der British Library, den Nationalbibliotheken von Wales und Schottland, JISC und dem Wellcome Trust zum UK Web Archiving Consortium zusammengeschlossen, um eine gemeinsame Infrastruktur zur Web-Archivierung aufzubauen.

## Deutsche Nationalbibliothek (DNB) und Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)

Die Deutsche Nationalbibliothek und die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen haben ihre Lösung zur Archivierung digitaler Objekte im Projekt KOPAL<sup>18</sup> gemeinsam mit der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) und der IBM Deutschland entwickelt. Die Partner gehen von einem arbeitsteiligen Vorgehen aus: Die Übernahme und Aufbereitung der AIPs liegt in den Händen der beteiligten Bibliotheken und erfolgt durch eine OpenSource-Software. Die fertigen AIPs werden dann per Fernzugriff zentral im Rechenzentrum der GWDG gespeichert. Dabei kommt das durch die IBM entwickelte DIAS-System zu Einsatz. Die Benutzung erfolgt dann wiederum durch Fernzugriff bei den beiden Bibliotheken. Weitere Aufschlüsse soll für Göttingen das Projekt KolaWiss erarbeiten.

### Literatur

- Beinert, Tobias et al. (2008): *Development of Organisational and Business Models for the Long-Term Preservation of Digital Objects*, [http://www.bl.uk/ipres2008/presentations\\_day1/04\\_Lang.pdf](http://www.bl.uk/ipres2008/presentations_day1/04_Lang.pdf)
- Brown, Adrian (2006 a): *Archiving Websites. A Practical Guide for Information Management Professionals*, London.
- Brown, Adrian (2006 b): *Developing practical approaches to active preservation*, in: Proceedings of the 2nd International Conference on Digital Curation, Glasgow.
- van Diessen, Raymond J. / Sierman, Barbara / Lee, Christopher A. (2008): *Component Business Model for Digital Repositories: A Framework for Analysis*, [http://www.bl.uk/ipres2008/presentations\\_day1/van\\_Diessen\\_a03.pdf](http://www.bl.uk/ipres2008/presentations_day1/van_Diessen_a03.pdf)
- DOMEA-Konzept: Das Organisationskonzept, die Erweiterungsmodule und weitere Informationen finden sich auf den Seiten <http://www.verwaltung-innovativ.de> unter dem Stichwort "Organisation"
- Huc, Claude (2004): *An organisational model for digital archive centres*, [http://www.erpanet.org/events/2004/amsterdam/presentations/erpaTraining-Amsterdam\\_Huc.pdf](http://www.erpanet.org/events/2004/amsterdam/presentations/erpaTraining-Amsterdam_Huc.pdf)
- Jones, Richard (2006): Theo Andrew, John MacColl, *The Institutional Repository*, Oxford 2006
- KolaWiss-Projekt (Kooperative Langzeitarchivierung für Wissenschaftsstandorte), <http://kolawiss.uni-goettingen.de/>

---

18 <http://kopal.langzeitarchivierung.de/>

- Lord, Philip/Macdonald/Alison (2003): *e-Science Curation Report. Data curation for e-Science in the UK: an audit to establish requirements for future curation and provision*, [http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/e-ScienceReportFinal.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/e-ScienceReportFinal.pdf)
- Lyon, Liz (2007): *Dealing with Data: Roles, Rights, Responsibilities and Relationships*, [http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/e.j.lyon/reports/dealing\\_with\\_data\\_report-final.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/e.j.lyon/reports/dealing_with_data_report-final.pdf)
- Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Blue Book 2002, <http://www.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>
- Sleeman, Patricia (2004): It's Public Knowledge: *The National Digital Archive of Datasets*. In: *Archivaria* 58 (2004), S. 173 – 200.
- Sustaining the digital investment: *Issues and Challenges of Economically Sustainable Digital Preservation* (2008), [http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRITF\\_Interim\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRITF_Interim_Report.pdf)