



**DAUERHAFTEN ZUGRIFF
SICHERSTELLEN:
AUF DEM WEG ZU EINER NATIONALEN
STRATEGIE ZU PERPETUAL ACCESS UND
HOSTING ELEKTRONISCHER RESSOURCEN IN
DEUTSCHLAND**

**Deutsche Übersetzung des editierten Abschlussberichtes
öffentliche Version – Februar 2010**

Erstellt von:

Charles Beagrie Limited in Zusammenarbeit mit Globale Informationstechnik GmbH

www.beagrie.com

Studie gefördert von

der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen

© Deutsche Forschungsgemeinschaft im Auftrag der Allianz der deutschen
Wissenschaftsorganisationen 2009

VORWORT

der Arbeitsgemeinschaft „Hosting-Strategie“ der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“
der Allianz der Wissenschaftsorganisationen

Die digitale Verfügbarkeit von wissenschaftlicher Information hat in vielen Wissenschaftsbereichen dazu geführt, dass die Nutzung elektronischer Quellen zum dominierenden Alltag geworden ist. Vor diesem Hintergrund hat die Allianz der Wissenschaftsorganisationen im Jahr 2008 die Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ (<http://www.allianzinitiative.de>) beschlossen. Eines von sechs Handlungsfeldern im Rahmen der Allianz-Initiative ist das Thema „Nationale Hosting-Strategie“.

Der zunehmende Erwerb von digitalen Verlagspublikationen stellt alle Wissenschaftseinrichtungen vor die Herausforderung, diese Inhalte dauerhaft über eine entsprechende Infrastruktur verfügbar zu machen. Diese Aufgabe in einem abgestimmten und koordinierten Vorgehen auf nationaler Ebene zu bewältigen, erscheint angesichts der zu erwartenden Kosten sowie der bevorstehenden technischen und organisatorischen Herausforderungen zwingend. Ein solches Vorgehen zu initiieren und zu unterstützen ist Ziel des Arbeitsschwerpunktes „Nationale Hosting-Strategie“ im Rahmen der Allianz-Schwerpunktinitiative „Digitale Information“.

Als Grundlage für alle weiteren Schritte auf dem Weg zu einer nationalen Hosting-Strategie wurde die vorliegende Studie durchgeführt. Die Studie wurde gemeinschaftlich durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die Fraunhofer-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft, die Leibniz-Gemeinschaft und die Max-Planck Gesellschaft finanziert. Sie soll die Ausgangsbasis sein, um zu konkreten Vorstellungen und zu konkreten Aktivitäten bezogen auf eine abgestimmte und koordinierte nationale Hosting-Strategie zu gelangen. Damit tritt nun gewissermaßen die intensive, oft kontroverse aber immer konstruktive und weiterführende Diskussion aus dem Kreis der Arbeitsgruppe in einen öffentlichen Bereich, um dort ebenso konstruktiv und zielorientiert weitergeführt zu werden. Angesprochen sind alle, die im Wissenschaftssystem dafür Verantwortung tragen, nachhaltige Strukturen für den dauerhaften Zugriff und die langfristige Sicherung für elektronische Ressourcen aufzubauen und zu finanzieren.

Bonn, im Februar 2010

VORWORT

Partnerorganisationen der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen sind Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Fraunhofer-Gesellschaft, Deutscher Akademische Austausch Dienst (DAAD), Hochschulrektorenkonferenz (HRK), Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft und Wissenschaftsrat.

Die Allianz-Partnerorganisationen sind darin übereingekommen, ihre Aktivitäten zu koordinieren und mit einer gemeinsamen Schwerpunktinitiative "Digitale Information" von 2008 bis 2012 die Vision einer innovativen Informationsversorgung auszubauen. Dabei sollen:

- der weitest mögliche Zugang zu digitalen Publikationen, digitalen Daten und anderen Quellenbeständen gewährleistet werden;
- optimale Voraussetzungen für die Verbreitung und Rezeption von Publikationen aus deutscher Forschung mithilfe der digitalen Medien geschaffen werden;
- die langfristige Verfügbarkeit der weltweit erworbenen digitalen Medien und Inhalte sowie ihre Integration in die digitale Forschungsumgebung sichergestellt werden;
- netzbasierte Formen des wissenschaftlichen Arbeitens durch innovative Informationstechnologien unterstützt werden.

Diese Studie wurde von der Allianz zur Unterstützung ihres Ziels, die garantierte langfristige Verfügbarkeit digitaler Medien und Inhalte zu gewährleisten, in Auftrag gegeben und von der Hosting-Arbeitsgruppe der Allianz-Partnerorganisationen betreut.

Wir möchten allen Mitgliedern der Hosting-Arbeitsgruppe sowie den Personen und Organisationen danken, die im Rahmen der Studie interviewt wurden und großzügig ihr Fachwissen und ihre Zeit in die Erarbeitung dieses Berichtes investiert haben.

INHALT

1. KURZDARSTELLUNG	7
2. ÜBERBLICK ZUM STUDIENBERICHT	11
3. EINLEITUNG	19
4. DAS INTERNATIONALE UMFELD	29
5. DIE AUSGANGSLAGE IN DEUTSCHLAND	61
6. ANSICHTEN ZUR ZUKÜNFTIGEN LAGE IN DEUTSCHLAND	85
7. TECHNISCHE INFRASTRUKTUR UND STANDARDS	89
8. GAP-ANALYSE FÜR EINE NATIONALE STRATEGIE ZU PERPETUAL ACCESS UND HOSTING	99
9. ANWENDUNGSFÄLLE	123
10. SZENARIEN, MÖGLICHE LÖSUNGEN UND EMPFOHLENE ANSÄTZE	135
11. ZUKÜNFTIGE WEITERENTWICKLUNG DER STRATEGIE	167
12. LITERATURNACHWEIS	173
13. ANLAGE 1 - GLOSSAR UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	175
14 Appendix 2 - List of Interviewees	181
15 Appendix 3 Supplement on Technical Standards	185

1. KURZDARSTELLUNG

1.1. INVESTITIONEN IN ELEKTRONISCHE RESSOURCEN UND IHRE AUSWIRKUNGEN

Forschung ist ein entscheidender Faktor für die deutsche Wirtschaft, jährlich werden ca. 230 Millionen Euro allein in wissenschaftliche Informationsressourcen an deutschen Hochschulen investiert. Elektronische Zeitschriften und andere wissenschaftliche elektronische Verlagspublikationen sind ein wesentlicher und stark genutzter Bestandteil dieser Ressourcen, insbesondere für die Bereiche Naturwissenschaften, Technik und Medizin. Gleichzeitig werden auch erhebliche Mittel investiert in die Retrodigitalisierung wissenschaftlicher Ressourcen in Papierform, wie z. B. Bücher, Zeitschriften oder andere Materialien wie Fotografien. 2008 investierte die DFG 12 Mio. Euro in die Retrodigitalisierung, innerhalb der vergangenen 5-10 Jahre wurden insgesamt 25-50 Mio. Euro aufgewendet. Wissenschaftler nutzen diese Ressourcen in großem Umfang.

1.2. DAMIT VERBUNDENE RISIKEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Diese umfangreichen öffentlichen Investitionen gilt es abzusichern und zu erhalten, da ein Zugangsverlust schwerwiegende Auswirkungen auf die Forschung haben könnte. Obgleich die Veröffentlichung und der Zugriff auf wissenschaftliche Zeitschriften auf elektronischem Wege offensichtlich mit zahlreichen Vorteilen verbunden sind, müssen wir mit Blick auf die Zukunft prüfen, ob unsere wachsenden Bestände an elektronischen wissenschaftlichen Publikationen auch noch in 5, 10, 50 oder 100 Jahren für die Wissenschaft zugänglich sein werden. Hinsichtlich der zahlreichen Herausforderungen gilt es vorrangig sicherzustellen, dass diese Bestände weiterhin für unbestimmte Zeit zugriffsfähig sind (Perpetual Access) und verfügbar gehalten werden (Digital Preservation). Eine besondere Herausforderung ist dabei die Tatsache, dass mehrheitlich die Verlage Eigentümer der Dateien sind und die jeweiligen Zugangsplattformen für diese Dateien bilden, allerdings können Verlage und ihre Zeitschriftentitel im Laufe der Zeit vom Markt verschwinden, mit anderen fusionieren oder abgegeben werden. Daher benötigen wir neue Verfahren, Vernetzungen und zuweilen Organisationen, um sicherzustellen, dass diese Informationsressourcen auch zukünftig und unabhängig von technologischen und organisatorischen Veränderungen sicher verwahrt werden.

Die Herausforderungen für langfristigen Zugriff auf und die Langzeitsicherung von retrodigitalisierten Beständen sind im Vergleich zu elektronischen Zeitschriften etwas anders gelagert, da Institutionen in größerem Umfang direkt auf alle Phasen von der Erstellung bis hin zu Nutzung und Zugriff auf die Bestände Einfluss nehmen können. Prinzipiell können sie anhand der Originale nochmals digitalisiert werden. In der Praxis sind die Mittel für die Digitalisierung jedoch begrenzt und die Menge nicht digitalisierter Bestände enorm. Daher erwarten Einrichtungen und Geldgeber, dass ihre Investitionen in die Digitalisierung abgesichert und verfügbar sind.

1.3. EMPFOHLENE ANSÄTZE FÜR HOSTING, PERPETUAL ACCESS UND ARCHIVIERUNG

Diese Studie wurde von der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen in Auftrag gegeben, damit eine Strategie entwickelt werden kann, um sich diesen Herausforderungen zu stellen. Im Rahmen dieser Studie war es unsere Aufgabe, elektronische Zeitschriften der Verlage und retrodigitalisierte Bestände eingehender zu betrachten. Belege wurden anhand einer umfassenden Analyse frei zugänglicher Materialien und durch Interviews mit den wichtigsten einschlägigen Organisationen im In- und Ausland zusammengetragen und in diesem Bericht ausgewertet. **Unsere Gap-Analyse zeigte für Deutschland die größten Lücken bei Perpetual Access für elektronische Zeitschriften auf.** Mit Blick auf die von den Interviewpartnern ermittelten Anforderungen, die von uns geprüften Lösungsmöglichkeiten und die damit verbundenen Risiken empfehlen wir die folgenden Ansätze:

Hosting von elektronischen Zeitschriften. Der am weitesten verbreitete und bewährteste Ansatz für das Hosting kostenpflichtiger elektronischer Zeitschriften, die von deutschen Einrichtungen lizenziert werden, ist der **Zugang über Verlagsserver**. Auf der Grundlage der im Rahmen der Studie erarbeiteten Ergebnisse sind wir der Meinung, dass dies in den meisten Fällen die derzeit beste Lösung für das Hosting und den unmittelbaren Zugriff auf diese Inhalte darstellt und somit der Allianz empfohlen wird. Dennoch **besteht in Deutschland ein gewisser Bedarf an eigenständigen Hosting-Kapazitäten für elektronische Zeitschriften** für den Fall, dass Verlage nicht angemessen hosten können oder der Zugriff anderweitig gefährdet ist.

Perpetual Access für elektronische Zeitschriften. In Bezug auf die Erarbeitung geeigneter Dienste und erfolgreicher Geschäftsmodelle besteht hier besonders großer Nachholbedarf. **Auf kurze Sicht ist der Post-Cancellation Access vieler Bibliotheken über Hosting auf Verlagsservern gegeben. Wir haben jedoch festgestellt, dass dies langfristig als alleiniger Lösungsansatz für Perpetual Access nicht solide genug ist.** Trotz der unausgereiften längerfristigen Lösungen würden wir diesen Ansatz für die Anfangsphase der Strategie empfehlen (vielleicht für die ersten drei Jahre). Allerdings wären in Deutschland zusätzliche Kapazitäten zu Archivierung und Post-Cancellation Access für elektronische Zeitschriften erforderlich, entweder weil die Verlage kein angemessenes Hosting für den Post-Cancellation Access leisten oder aus anderen Gründen. **Bei der Erarbeitung längerfristiger Lösungen empfehlen wir die parallele Untersuchung von zwei Optionen:**

- **Entwicklung eigenständiger Perpetual Access-Kapazitäten in Deutschland in Kooperation mit Partnern im Ausland.** Wir sind der Meinung, dass der größere Markt, die Risikostreuung und die umfassendere Kombination von Expertise und Erfahrung die beste Lösung wäre, die der Erarbeitung einer rein nationalen Lösung vorzuziehen wäre, da diese ein größeres Risikoprofil aufweisen würde.
- **Teilnahme an Portico,** einem US-amerikanischen Non-Profit-Dienst zur elektronischen Archivierung. Möglicherweise könnte eine Einrichtung in Deutschland die Leitung dieser Aufgabe in der Anfangsphase der Strategie übernehmen (derzeit nehmen keine deutschen Bibliotheken daran teil). Es könnte ein Dialog etabliert werden, um potenzielle Schwächen aus deutscher Sicht und die zukünftige Ausrichtung zu diskutieren.

Hosting retrodigitalisierter Bestände. Unsere Interviewpartner setzten im Allgemeinen großes Vertrauen in bestehende Infrastrukturen und Lösungsansätze auf nationaler/regionaler und lokaler Ebene. **Derzeit ist der Bedarf kleiner und mittlerer Einrichtungen ein besonderes Anliegen. Wir empfehlen, dass bei der Strategie die überregionale Rolle berücksichtigt wird, die die Verbünde und die Landesbibliotheken zu ihrer Unterstützung spielen könnten. Ein weiteres Anliegen bildet die Nachhaltigkeit des**

Hostings. Wir haben eine Reihe von Empfehlungen abgegeben, die diesbezüglich helfen könnten, z. B. zur Eindämmung der kurz- oder langfristigen Kosten.

Archivierung retrodigitalisierter Bestände. Es gibt inzwischen einige etablierte nationale/regionale Archive für retrodigitalisierte Bestände rund um die beiden nationalen Digitalisierungszentren sowie das nationale Langzeitarchiv digitaler Informationen Kopal. Andere Einrichtungen wie die Verbände und die Landesbibliotheken entwickeln derzeit oder nutzen bereits Archivierungsdienste zur Digitalisierung von Archiv-Master-Images. **Wir empfehlen die Weiterentwicklung anhand dieser Systeme auf nationaler/regionaler Ebene, um größenbedingte Kostenvorteile zu maximieren.** Diskussionen zur Bildung einer "nationalen virtuellen Bibliothek" oder die Untersuchung von Archivierungslösungen für elektronische Zeitschriften könnten Deutschland diesem Ziel ebenfalls näherbringen.

Diese Ansätze werden innerhalb der Studie durch die Erörterung organisatorischer, technischer und finanzieller Fragen sowie durch separate vertrauliche Kosten- und Haushaltsdaten bekräftigt. Es sind außerdem weitere Lösungsmöglichkeiten und Ansätze enthalten, die eingehender betrachtet werden können. Nun bedarf es intensiver weiterer Gespräche, um die vorgeschlagene Strategie zu bestätigen, sowie sich auf die notwendigen Finanzierungs- und Verwaltungsstrukturen zu verständigen. Eine Reihe von Maßnahmen wurde in den Empfehlungen als sofort umzusetzende Bausteine gekennzeichnet, die eine Grundlage für die künftige Weiterentwicklung bilden können.

2. ÜBERBLICK ZUM STUDIENBERICHT

2.1. ZIELSETZUNG

Die Studie konzentriert sich auf die "nationale Hosting-Strategie" der Allianz-Schwerpunktinitiative "Digitale Information". Die Studie sollte:

- Existierende internationale Ansätze und aktuelle Initiativen in Deutschland - zentral sowie dezentral organisiert - analysieren;
- Spezielle praktische Anforderungen, die für die effiziente und nachhaltige Umsetzung einer solchen Strategie erforderlich sind, berücksichtigen und priorisieren;
- Mögliche Anwendungsfälle, Lösungen und Szenarien für eine Strategie ausführlich erläutern, dazu gehört auch eine nachvollziehbare Empfehlung für eine Roadmap zur Strategieumsetzung, die vom öffentlichen Auftraggeber zu verfolgen ist.

Im Rahmen dieser Studie war es unsere Aufgabe, einerseits elektronische Zeitschriften und Retrodigitalisierung eingehender zu betrachten, andererseits die Strategie so zu gestalten, dass sie zukünftig auf andere elektronische Verlagspublikationen (E-Books und Datenbanken) ausgeweitet werden könnte.

2.2. METHODOLOGIE

Die Studie wurde von Beratern der Charles Beagrie Limited und der Globale Informationstechnik GmbH im Zeitraum Mai bis November 2009 durchgeführt.

In der Studie wurden Informationen und Erkenntnisse (entweder auf öffentlichem oder vertraulichem Wege) aus vier Kernbereichen zusammengetragen: Content, Lizenzierung, Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting; technische Infrastruktur und Standards; Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung; Organisation und Regelungen.

Wir haben Informationen aus einer Umfrage bei Organisationen in Deutschland bewertet und Initiativen im Ausland untersucht, um die Stärken und Schwächen bestehender Strukturen gegenüber den genannten Zielsetzungen der Strategie herauszustellen. Aus der Umfrage bei Organisationen in Deutschland haben wir die wesentlichen Anforderungen ermittelt und

verknüpft und mithilfe unserer Gap-Analyse ergaben sich ein Bedarfsanalyseentwurf, eine Priorisierung sowie eine Reihe damit zusammenhängender Anwendungsfälle.

Wir haben berücksichtigt, dass eine Strategie äußerst komplex wäre und weitreichende Herausforderungen und Möglichkeiten beinhalten würde, für die mehr als ein Ansatz anwendbar wäre und eine phasenweise Umsetzung über einen Zeitraum von mehreren Jahren erforderlich sein könnte. Daher haben wir mit den Auftraggebern mehrere Lösungsmöglichkeiten, Risikoszenarien für die Ansätze sowie Zeitpläne zur Strategieumsetzung festgelegt und bewertet, die sich in diesem Abschlussbericht und unseren endgültigen Empfehlungen und der abschließenden Roadmap widerspiegeln.

2.3. INHALT DES STUDIENBERICHTS

3. Einleitung. Die Einleitung stellt Hintergründe und Methodologie der Studie vor. Von größter Bedeutung für die Studie ist die Erörterung der Begriffe wie Archivierung, Perpetual Access und Hosting sowie die entsprechenden Begriffsbestimmungen und Beziehungen untereinander.

4. Das internationale Umfeld. In der ersten Phase der Quellenanalyse und Interviews wurden Informationen zu elf ausgewählten internationalen Initiativen und Projekten zusammengetragen, die hinsichtlich der Entwicklung einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting elektronischer Ressourcen in Deutschland Best-Practice-Methoden, ähnliche Erfahrungswerte oder Dienste aufweisen könnten. Für die Auswahl der passendsten Projekte und Dienste hinsichtlich Größenordnung und Bedeutung für die Studie nutzten wir unser Wissen und die Vorschläge des Auftraggebers aus der Ausschreibung. Die elf Interviewpartner kamen aus drei verschiedenen Kontinenten: Australien und Neuseeland (CSIRO und National Library of New Zealand), Europa (JISC Collections und British Library im Vereinigten Königreich sowie Koninklijke Bibliotheek in den Niederlanden) und Nordamerika (CLOCKSS/LOCKSS, HathiTrust, Los Alamos Laboratory e-Research Library, OhioLink, University of Toronto und Portico).

5. Ausgangslage und 6. Ansichten zur zukünftigen Lage in Deutschland. Parallel zu den internationalen Interviews wurden eine Quellenanalyse sowie weitere Interviews durchgeführt, um den Blick auf die aktuellen Hosting-Services, Projekte und künftigen Anforderungen in Deutschland zu vervollständigen. Anhand der Vorschläge des Auftraggebers wählten wir 28 deutsche Organisationen für unsere Interviews aus. Für diese Interviews wurde ein strukturierter Fragebogen verwendet, mit dem Daten zur aktuellen Lage in Deutschland erfasst und darüber hinaus mithilfe einer Reihe von offenen Fragen Ansichten eingeholt werden sollten, wie die zukünftige Position zu Hosting und Perpetual Access sowie die dazugehörige Strategie auszusehen hat.

7. Technische Infrastruktur und Standards. Die Ausschreibung für die Strategie nennt eine Reihe von technischen Fragen, auf die in der Studie eingegangen werden soll. Diese Fragen wurden in der gesamten Studie kurz angesprochen, einige waren jedoch für eine breitere Leserschaft dieses Berichts eingehender zu untersuchen und zu erläutern. Von besonderer Bedeutung ist die Auseinandersetzung mit den Architekturen und Standards.

8. Gap-Analyse. Zweck der Gap-Analyse ist die Feststellung von Diskrepanzen zwischen dem derzeitigen Stand und der Idealvorstellung zu Perpetual Access und Hosting elektronischer Ressourcen in Deutschland. Die Ergebnisse dienen der Formulierung von Anwendungsfällen und der Priorisierung der zugrunde liegenden Anforderungen, welche die Basis für die Entwicklung der Strategie bilden. Die Analyse ergab mehrere große Lücken in Bezug auf Perpetual Access und Langzeitsicherung von elektronischen Zeitschriften sowie vorwiegend kleine bis mittelgroße Lücken hinsichtlich retrodigitalisierter Bestände in Deutschland.

9. Anwendungsfälle. Mithilfe dieser Anwendungsfälle sollen die Gründe, warum und wo Handlungsbedarf gegeben ist, erläutert und Lösungsmöglichkeiten sowie die treibenden Kräfte für die zukünftige Weiterentwicklung der Strategie benannt werden. Für elektronische Zeitschriften und retrodigitalisierte Bestände wurden sieben Anwendungsfälle dargestellt.

10. Risikoszenarien, mögliche Lösungen und empfohlene Ansätze. In diesem Kapitel der Studie skizzieren wir Lösungsmöglichkeiten und verschiedene Szenarien, die auf die Anwendungsfälle eingehen. Oftmals überschneiden sich die dargestellten Lösungen und keine bietet eine einzelne oder vollständige Antwort auf die beschriebenen Anwendungsfälle. Für alle Lösungen und ihre Kombinationsmöglichkeiten gelten verschiedene Niveaus hinsichtlich Risiken, Aufwand und Innovationsbedarf, deshalb haben wir eine Reihe von Risikoszenarien zusammengestellt. Aus diesen leiten sich dann unsere empfohlenen Ansätze ab.

11. Zukünftige Weiterentwicklung der Strategie. Im letzten Kapitel werden die ersten Bausteine und Schritte dargestellt, mit denen die künftige Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie sowie die Einbeziehung anderer Inhaltstypen, die bei der ersten Umsetzung unberücksichtigt blieben, eingeleitet werden sollten.

2.4. ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFEHLUNGEN AUS DEM BERICHT

Eine Reihe der in dieser Studie vorgeschlagenen Empfehlungen und Ansätze können als erste Bausteine in Richtung Strategie betrachtet werden, fast völlig unabhängig davon, welche Richtung letztlich eingeschlagen wird. Die für die Entwicklung der Strategie erforderliche Beratungsphase ist wahrscheinlich besonders bedeutsam, da in Deutschland kein einzelner Ausschuss oder Geldgeber existiert, auf den zur Unterstützung der Strategie zurückgegriffen werden kann. Vorläufig können diese Bausteine mithilfe relativ geringer Ressourcen und durch die Erweiterung vorhandener Dienste weiterverfolgt werden und zu der letztlich umzusetzenden Strategie beitragen. Wir würden in den ersten beiden Jahren der Umsetzung eine entsprechende Priorisierung empfehlen. Diese Bausteine sind in der nachfolgenden Übersichtstabelle zu den Empfehlungen blau hinterlegt.

EMPF. Nr.	EMPFEHLUNG	REFERENZIERTE KAPITEL
1	Eine internationale Ausrichtung der Strategie wahren, potenzielle Partnerschaften und Dienstleister aus dem Ausland ins Auge fassen, den Überblick über neue internationale Best-Practice-Methoden und Trends behalten.	4.5 7.5
2	Ausführliche Beratung und weitere Konsensbildung zwischen allen Beteiligten ("stakeholder"), einschließlich der Verlage, sind angesichts der komplexen Organisationsstruktur in Deutschland entscheidend für die künftige Weiterentwicklung und Umsetzung der Strategie.	5.3 6.3 8.5
3	Ein nationales Organisations- und Finanzierungsmodell entwickeln, um die Initiative Nationallizenzen weiterzuführen und auszubauen. Perpetual Access und Hosting in ihren Wirkungsbereich einbeziehen. Untersuchen, ob Einsparungen aus gemeinschaftlicher Lizenzierung für die Finanzierung von Perpetual Access und Hosting genutzt werden könnten.	5.4 8.4 8.5
4	Managementinformationen für die Lizenzierung von elektronischen Zeitschriften und Anforderungen für Perpetual Access und Hosting erarbeiten. Dies sollte die Analyse des Bedarfs an einer nationalen Maßnahme vereinfachen.	5.5 8.2.4 8.4
5	Künftige Weiterentwicklungen der Strategie könnten sich an einem "Content-Plan" orientieren, mit dessen Hilfe verschiedene Datenbank- und E-Book-Typen differenziert und kostenpflichtige Inhalte neben Open-Access-Beständen in einen Kontext eingeordnet werden können.	5.7 11.4
6	Die Erkenntnisse der Allianz-Arbeitsgruppe "Rechtliche Rahmenbedingungen (P6)", die alle neuen Gesetze zu Digital Preservation berücksichtigen wird, sollten in künftige Überarbeitungen der Strategie einfließen.	6.3
7	Ein serviceorientiertes Referenzarchitekturmodell und entsprechende Austauschformate und Kommunikationsprotokolle entwickeln, um aufzuzeigen, wie verschiedene Servicekomponenten zum Allianz-Leitbild einer integrierten Informationsumgebung für die deutsche Wissenschafts- und Forschungsgemeinschaft beitragen können.	7.2.2
8	Musterlizenz und Klauseln für die DFG-Nationallizenzen entwickeln und versuchen, diese innerhalb Deutschlands gemeinsam zu nutzen, zu erhalten und auszuweiten.	8.2.1

EMPF. Nr.	EMPFEHLUNG	REFERENZIERTE KAPITEL
9	TRANSFER Code of Practice in Musterlizenzen und Vereinbarungen integrieren. Versuchen, Einfluss zu nehmen auf künftige Weiterentwicklung und Stärkung des TRANSFER Code of Practice.	8.2.1
10	Technische Richtlinien und Anforderungen als Ergänzung zu Lizenzvereinbarungen erarbeiten und vereinbaren. Auf diese Weise sollten verbreitete Standards gefördert werden, z. B. Nutzung von NLM DTD/Schema.	8.2.1 8.3.2
11	Digitalisierungsrichtlinien der DFG beibehalten und weiterentwickeln.	8.2.2
12	Identifizierung und Freigabe von Rechten für die Digitalisierung vergriffener und sog. verwaister Werke vereinfachen. Sind die Ergebnisse des Pilotprojekts vielversprechend, sollte das ARROW-Register weiter ausgebaut werden.	8.2.2
13	Investitionen in angewandte F&E, u. a. in den Bereichen Workflow-Systeme, Nachhaltigkeit sowie Kosten-Nutzen-Studien, für Retrodigitalisierung, Archivierung und Hosting beibehalten und weiter ausbauen.	8.2.3 8.4
14	In Entwicklung/Kauf von Infrastrukturen und Tools für Digital Preservation sowie in Services zu deren Vorhaltung investieren.	8.2.3
15	Berücksichtigen, dass die Verbände und Landesbibliotheken zugunsten der Speicherung von Retrodigitalisaten eine nationale Rolle spielen könnten, insbesondere für kleine und mittlere Institutionen.	8.2.3 8.5
16	Finanzielle Förderung ausbauen und eine Finanzstrategie sowie Wirtschaftsmodelle entwickeln, um einen Rahmen zu schaffen für den Entscheidungsprozess hinsichtlich Unterstützung und Priorisierung von Hosting- und Perpetual Access-Services.	8.2.4 8.4
17	Eine Strategie zur Auswahl von Archivinhalten entwickeln, um das erforderliche Erstangebot zu bestimmen und die Priorisierung von weiteren Inhalten begleitend zu unterstützen	8.2.4 8.4 8.5
18	Dienstleister auswählen oder entwickeln, die eine Umsetzung Ihrer Perpetual Access-Rechte und/oder lokalen Hosting-Rechte für elektronische Zeitschriften ermöglichen können.	8.2.4
19	Dialog mit Verlagen, Dienstleistern und anderen potenziellen Partnern herstellen zu Technik- und Service Level-Fragen, Abdeckungsgrad für Zeitschriften und Ansätze für Kleinverlage berücksichtigen.	8.2.4 8.5

EMPF. Nr.	EMPFEHLUNG	REFERENZIERTE KAPITEL
20	Archivierungspraxis, Langzeitsicherungs- und Zugangsdienste hinsichtlich Zusatzmaterialien für Zeitschriftenartikel bewerten und für die Verlinkung von Zusatzmaterialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Zeitschriftenartikeln auf Persistent Identifier zurückgreifen.	8.2.4 8.3.2 11.4
21	Kriterien und Standards für Hosting- und Perpetual Access-Services/Langzeitarchivierungsdienste sowie entsprechende Zertifizierungsverfahren entwickeln und anwenden.	8.2.4 8.5
22	Über Mechanismen zur Beschaffung und zum Transfer von E-Journal-Inhalten entscheiden und darüber, ob die Bestände im Ist-Zustand gespeichert oder in ein internes Format überführt werden.	8.3.2
23	Eine Suchoberfläche entwerfen, die in Bezug auf Bedienkomfort und Darstellung der Ergebnisse aktuelle Standards und Erwartungen erfüllt.	8.3.3
24	Eine Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur auf der Grundlage von SAML (wie etwa Shibboleth) entwickeln, die internationale Standards erfüllt und einmaliges Anmelden für ein breites Ressourcenangebot unterstützt. Vorhandene Mechanismen wie IP und Benutzername/Passwort weiterhin unterstützen.	8.3.4
25	Mechanismen umsetzen, um ein Archiv mit Lizenzberechtigungen zu führen, Rechte zu verwalten und eine angemessene Zugriffskontrolle zu gewährleisten.	8.3.5
26	Einen technischen Beirat einrichten, der technischen Fragen nachgehen und darüber entscheiden sowie angemessene Richtlinien, Standards und Interoperabilität erarbeiten und ausbauen kann.	8.3.5 8.4 8.5
27	Bei der Umsetzung der Strategie sollten die notwendige Nachhaltigkeit und Erschwinglichkeit und bei der zeitlichen Abfolge die Haushaltszyklen und das Engagement potenzieller Geldgeber einbezogen werden.	8.4
28	Entscheidungen zu Geschäftsmodellen und finanzieller Unterstützung für die Strategie werden sich auf kurze bis lange Sicht auf die Art des oder der Organisationsmodelle, die für die Umsetzung der Strategie eingesetzt werden können, auswirken. Das oder die Organisationsmodelle sollten mit den gewählten Archivierungs- und Hosting-Lösungen konform gehen.	8.5

EMPF. Nr.	EMPFEHLUNG	REFERENZIERTE KAPITEL
29	Die Organisation, die die Strategie umsetzen wird, sollte bestrebt sein, Interessen zu verknüpfen, Kooperation zu fördern und die föderale Struktur in Deutschland einzubeziehen.	8.5
30	Im Rahmen der Strategie sollten verschiedene Inhaltstypen isoliert und angemessene Richtlinien und Umsetzungen dafür erwogen werden.	11.4

3. EINLEITUNG

"Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit der bestmöglichen Informationsinfrastruktur auszustatten, die sie für ihre Forschung brauchen, ist das Leitbild der Informationsversorgung... Der zunehmende Erwerb von digitalen Verlagspublikationen stellt alle Wissenschaftseinrichtungen vor die Herausforderung, diese Inhalte dauerhaft über eine entsprechende Infrastruktur verfügbar zu machen. Es besteht Einigkeit darüber, dass eine nationale Strategie hier aus Kostengründen sowie aus Gründen der technischen und organisatorischen Bewältigung unverzichtbar sowie umgehend zu entwickeln und umzusetzen ist." [Auszüge aus der "Schwerpunktinitiative Digitale Information" \(Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen 2008\)](#).

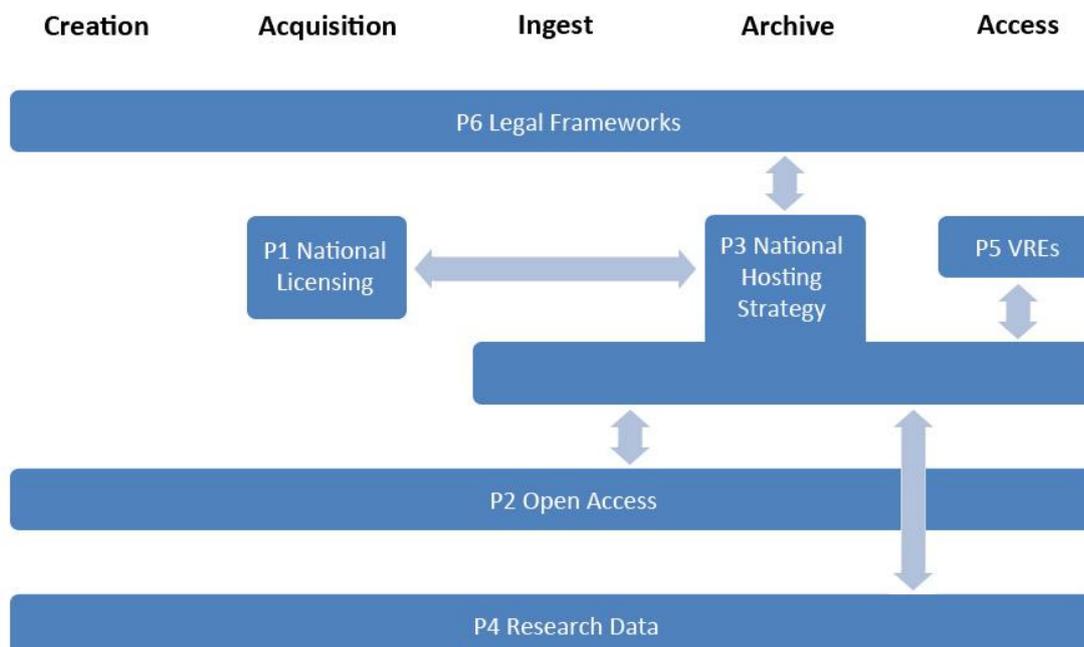
3.1. HINTERGRUND

Deutschland war schon immer einer der Leistungsträger der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) in den Bereichen Wissenschaft, Technik und Innovation. Mit einer ausgereiften nationalen Innovationsstruktur sowie einer Reihe großer, etablierter Forschungsinstitute und -gesellschaften macht es einen riesigen und wachsenden Teil der OECD-Exporte im hohen und mittleren Hightech-Segment insgesamt aus und nimmt im OECD-Gebiet in Bezug auf neue Patentanmeldungen den vierten Rang ein (unter Berücksichtigung der Bevölkerungszahl). Jedoch hat seine Produktionsleistung im Vergleich zu den führenden OECD-Ländern in den vergangenen Jahren nachgelassen. Um diesem Trend entgegenzuwirken, hat Deutschland umfassende Maßnahmen zur Förderung der Innovationsleistung ergriffen. Die Hightech-Strategie der Bundesregierung aus dem Jahr 2006 ist eine deutschlandweite Strategie, die sämtliche Ministerien einbezieht. Sie umfasst Maßnahmen für 17 "Zukunftsfelder" und soll den Weg von der Idee anhand grundlegender Technologien bis hin zu marktfähigen Produkten, Diensten und Prozessen kürzer und schneller machen. Im Rahmen der Exzellenzinitiative stellt Deutschland Projektmittel zur Förderung der Hochschulen zur Verfügung und trägt zur Bildung von "Exzellenzclustern" sowie zum Ausbau der grenzüberschreitenden Forschung an Universitäten bei (OECD 2008).

Der Zugang zu digitalen Informationen bringt enorme Vorteile mit sich für Wissenschaft und Forschung in Deutschland. Die Erhöhung und Gewährleistung eines effizienten Zugangs zu digitalen Informationen aller Art, wie etwa Zeitschriften, Hochschulschriften, Tagungsberichte und andere "graue Literatur", digitale Bilder und Forschungsdaten, sind grundlegende Anforderungen an das Forschungs- und Innovationsprofil Deutschlands.

Die [Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen](#) hat daher kürzlich eine Schwerpunktinitiative für digitale Information ins Leben gerufen. Die Allianz-Partnerorganisationen haben es sich zur Aufgabe gemacht, die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in der Spitzenforschung durch die Bündelung von Fähigkeiten und Ressourcen zu erhöhen und die Koordination dieser Aktivitäten zu verbessern. Die Initiative "Digitale Information" legt den Schwerpunkt auf sechs sich ergänzende und miteinander verbundene Aktionsfelder: 1. Nationale Lizenzierung; 2. Open Access; 3. Nationale Hosting-Strategie; 4. Forschungsprimärdaten; 5. Virtuelle Forschungsumgebungen (VREs) und 6. Rechtliche Rahmenbedingungen (Allianz 2008). Für diese verschiedenen Felder wurden jeweils eigene Allianz-Arbeitsgruppen gebildet.

Alliance Priority Digital Information Initiative



Beziehung zwischen "nationaler Hosting-Strategie" und den anderen Feldern der Allianz-Schwerpunktinitiative "Digitale Information" und Phasen des wissenschaftlichen Informations-Workflows.

3.2. ALLGEMEINE ZIELSETZUNG UND ZIELE DER STUDIE

Die Studie konzentriert sich auf die "nationale Hosting-Strategie" der Allianz-Schwerpunktinitiative und wird von einer Allianz-Arbeitsgruppe gelenkt. Der Bedarf nach einer Strategie liegt ursächlich in vielen Faktoren, die sich vorrangig aus den Veränderungen bei der Veröffentlichung von Zeitschriften im Wissenschaftssektor ergeben. Wissenschaftliches Publizieren erfolgt immer mehr auf elektronischem Wege. Häufig ist der Zugang zu diesen Publikationen lizenziert (d. h. der Zugriff über einen Verlag oder Anbieter ist kostenpflichtig). Seltener ist eine lokale Kopie, die der Langzeitsicherung und dem Zugriff dient, zu finden (wie bei traditionellen Zeitschriften in gedruckter Form). Bibliotheken kündigen zunehmend ihre Abonnements von Printmedien und schwenken zum e-only-Prinzip über. Da sich dieser Trend immer mehr durchsetzt, steigt damit auch die Dringlichkeit, Lösungen für dauerhaften Zugriff und Archivierung für wissenschaftliche elektronische Zeitschriften zu finden. Es wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um Optionen zur Archivierung elektronischer Zeitschriften zu untersuchen, die zukünftig größere Sicherheit für dauerhaften Zugriff bieten können. Neben diesen Anforderungen hinsichtlich dauerhaftem Zugriff und Archivierung wird von Forschungseinrichtungen oftmals ein Hosting verlangt, um den Zugriff auf digitale Fachpublikationen zu erhalten oder auf die Ergebnisse frei zugänglicher (Open Access-) Publikations- und Digitalisierungsprojekte zuzugreifen und diese zu archivieren.

Ziel der Strategie ist die Einrichtung und Anwendung einer effizienten Infrastruktur zur Speicherung und langfristigen Sicherung digitaler Dokumente, so dass Perpetual Access für lizenzierte Verlagspublikationen und retrodigitalisierte Bibliotheksbestände sichergestellt werden kann. Zielsetzung der Studie war die Analyse des Status quo hinsichtlich der Aufstellung einer Strategie und Infrastruktur. Dazu sollten:

- Existierende aktuelle Initiativen in Deutschland und internationale Ansätze - zentral sowie dezentral organisiert - analysiert werden;
- Spezielle praktische Anforderungen, die für die effiziente und nachhaltige Umsetzung einer solchen Strategie erforderlich sind, berücksichtigt und nach Prioritäten sortiert werden;
- Mögliche Szenarien für eine Strategie ausführlich erläutert werden, dazu gehört auch eine nachvollziehbare Empfehlung für die Strategie, die vom öffentlichen

Auftraggeber zu verfolgen ist.

Im Rahmen dieser Studie war es unsere Aufgabe, einerseits elektronische Zeitschriften und Retrodigitalisierung eingehender zu betrachten, andererseits die Strategie so zu gestalten, dass sie zukünftig auf andere Verlagspublikationen (E-Books und Datenbanken) ausgeweitet werden könnte.

3.3. METHODOLOGIE

Die Studie wurde von Beratern der Charles Beagrie Limited und der Globale Informationstechnik GmbH im Zeitraum Mai bis November 2009 in mehreren Schritten durchgeführt: Initiierung des Projekts mit den Auftraggebern; Sammlung von Informationen durch Quellenanalyse und Interviews; Erstellung von Gap-Analyse, Bedarfsanalyse und Anwendungsfällen; Erarbeitung von Optionen, Empfehlungen und einer Roadmap; Betrachtung und Feedback zu maßgeblichen Entscheidungszeitpunkten durch die Auftraggeber sowie Vorlage eines Abschlussberichts.

Bei einem Treffen zu Projektbeginn einigten wir uns mit den Auftraggebern auf die Liste der Interviewpartner. Außerdem wurde ein vorläufiger Interviewfragebogen verwendet, um die Einheitlichkeit zu wahren. Es wurden Informationen und Erkenntnisse (entweder auf öffentlichem oder vertraulichem Wege) aus vier Kernbereichen zusammengetragen:

- Content, Lizenzierung, Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting;
- Technische Infrastruktur und Standards;
- Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung;
- Organisation und Regelungen.

Wir haben Informationen aus einer Umfrage bei Organisationen in Deutschland bewertet und Initiativen im Ausland untersucht, um die Stärken und Schwächen bestehender Strukturen gegenüber den genannten Zielsetzungen der Strategie herauszustellen. Aus der Umfrage bei Organisationen in Deutschland haben wir die wesentlichen Anforderungen ermittelt und verknüpft und mithilfe unserer Gap-Analyse ergaben sich ein Bedarfsanalyseentwurf sowie eine Reihe damit zusammenhängender Anwendungsfälle.

Wir haben berücksichtigt, dass eine Strategie äußerst komplex wäre und weitreichende Herausforderungen und Möglichkeiten beinhalten würde, für die mehr als ein Ansatz anwendbar wäre und eine phasenweise Umsetzung über einen Zeitraum von mehreren

Jahren erforderlich sein könnte. Daher haben wir mit den Auftraggebern mehrere mögliche Szenarien für die Ansätze sowie Zeitpläne zur Strategieumsetzung festgelegt und bewertet, die sich in diesem Abschlussbericht und unseren endgültigen Empfehlungen und der abschließenden Roadmap widerspiegeln.

3.4. ERÖRTERUNG EINES NATIONALEN HOSTING-KONZEPTS

Die Allianz-Arbeitsgruppe stellt fest, dass eine neue Strategie auf verschiedenen Wegen eingehender betrachtet und mithilfe einer Reihe von Lösungsmöglichkeiten und Diensten umgesetzt werden könnte. Die Konzepte und Terminologie hinter dieser Strategie sind komplex, so dass wir ein Glossar mit Definitions- und Erläuterungsvorschlägen für wichtige Begriffe wie "Dark Archive", "Dim Archive", "Light Archive", "Hosting", "Access" und "Digital Preservation" als Anlage (Kapitel 13) beigefügt haben.

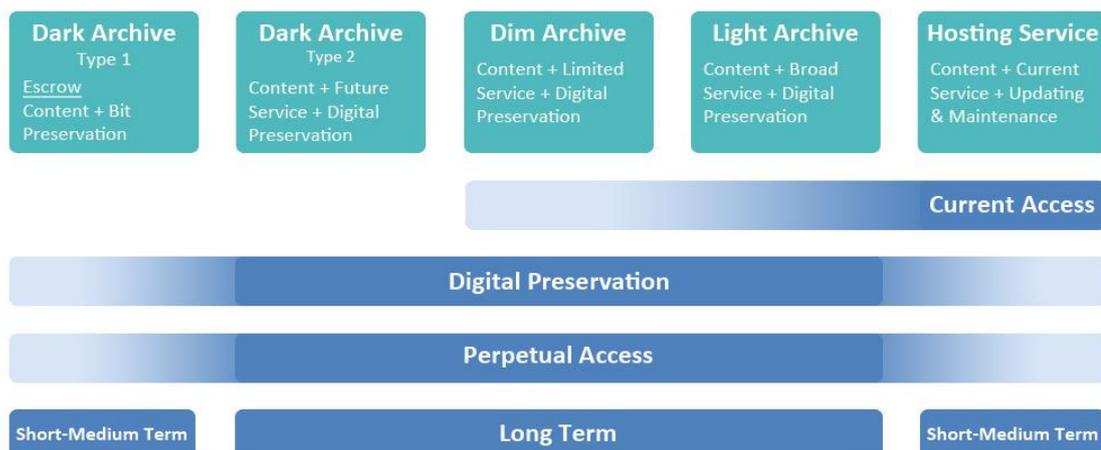
Wie bereits in der Einleitung kurz dargestellt, soll mit der Strategie eine effiziente Infrastruktur zur Speicherung und Langzeitsicherung digitaler Dokumente entwickelt und umgesetzt werden, damit **Perpetual Access** zu lizenzierten Verlagspublikationen und retrodigitalisierten Bibliotheksbeständen **gewährleistet** ist. Die Langzeitsicherung und der Zugriff können sich folgendermaßen gestalten:

- Auf "**Dark Archives**" haben Benutzer keinen Current Access, sie können jedoch künftig nach Eintritt bestimmter Ereignisse zugänglich sein. Üblicherweise können diese Dark Archives in zwei Grundtypen unterschieden werden: **Typ 1** - stellt eine Art Depot ("Escrow") oder "Bitstreamerhaltung" (Bit Preservation) für Inhalte dar und ist eine kurz- bis mittelfristige Lösung für garantierten Zugang; und **Typ 2** - bietet die Bitstreamerhaltung für Inhalte und zusätzlich in einem gewissen Umfang damit verbundene Dienste für künftigen Zugang (dazu gehören möglicherweise ein "Backup"-Zugang, falls ein primärer Zugang aus irgendeinem Grund ausfällt, sowie Dienste zur Planung und Ausführung von Digital Preservation-Maßnahmen, wie z. B. Migration von Dateiformaten, so dass Inhalte auch zukünftig zugriffsfähig gehalten werden). Sie helfen dabei, langfristig Perpetual Access zu berücksichtigen und zu gewährleisten;
- "**Dim Archives**" bieten Bitstreamerhaltung für Inhalte und zusätzlich Dienste zur Planung und Ausführung von Digital Preservation-Maßnahmen für langfristigen Perpetual Access sowie eingeschränkten Current Access (möglicherweise

beschränkt auf Benutzer vor Ort oder auf ehemalige Abonnenten nach der Kündigung des Abonnements usw.);

- **"Light Archives"**. Hinter vielen Archiven verbirgt sich ein entscheidendes Konzept: Die Beschränkung des Zugriffs über einen bestimmten Zeitraum oder bis zum Eintreten eines bestimmten Ereignisses in der Zukunft ist zulässig. Dann können aus "Dark Archives" und "Dim Archives" "Light Archives" werden, so dass Benutzern ein breiterer Zugang zu bestimmten Inhalten ermöglicht wird; und abschließend
- **"Hosting-Services"**, die autorisierten Benutzern vollständigen Current Access sowie permanente Wartung, Aktualisierung und Sicherheit für diese Inhalte (einschließlich Verfahren für regelmäßige Backups und Disaster Recovery) bieten. Sie können kurz- bis mittelfristig Zugriff vorsehen und gewährleisten, sind jedoch nicht auf Digital Preservation ausgerichtet oder für die Langzeitsicherung konzipiert. Sie sollten daher mit anderen Diensten gekoppelt oder kombiniert werden, um längerfristig Perpetual Access zu erzielen oder zu gewährleisten.

Diese Optionen können vielfältig und individuell miteinander kombiniert werden, um spezifischen Inhalten, Zeitrahmen und funktionalen Anforderungen gerecht zu werden.



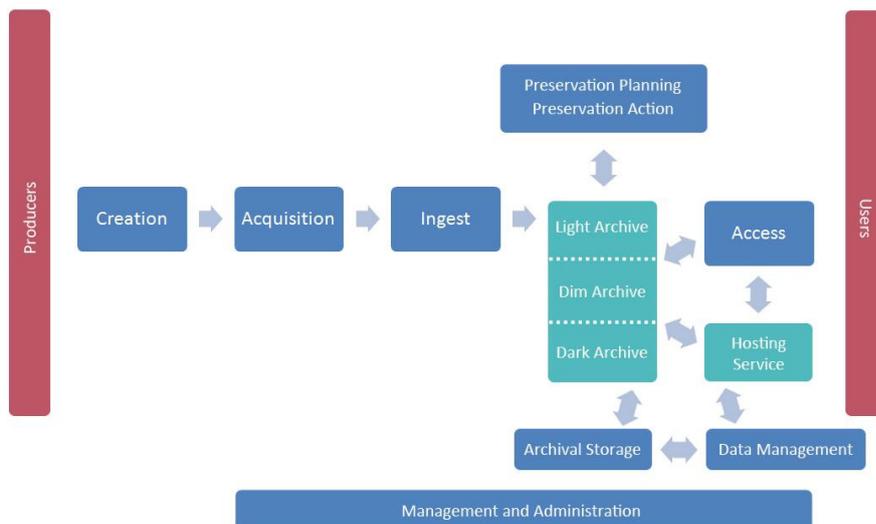
Konzepte und Eigenschaften von Archiven und Hosting-Services im Rahmen der Strategie und ihr Verhältnis zueinander ©Charles Beagrie Ltd 2009. [Creative Commons Attribution - Share Alike 3.0](#)

Legende: Kräftige Farben verkörpern grundlegende Eigenschaften, blasser Farben weniger ausgeprägte Eigenschaften von Archiven und Hosting-Services.

Die Strategie kann in Deutschland von einzelnen Bibliotheken und anderen Einrichtungen und/oder nationalen und regionalen Konsortien auf vergleichbare Weise umgesetzt werden. Darüber hinaus könnte eine Reihe andersartiger Dienste und Kooperationen u. a. mit Verlagen im Ausland integriert werden. Auch entsprechende Kombinationen sind möglich.

Aus diesen Gründen sind die Terminologie und der Titel der Strategie entscheidend: Unser Vorschlag für einen Titel war "DAUERHAFTEN ZUGRIFF SICHERSTELLEN: AUF DEM WEG ZU EINER NATIONALEN STRATEGIE ZU PERPETUAL ACCESS UND HOSTING ELEKTRONISCHER RESSOURCEN IN DEUTSCHLAND", der das Konzept einer nationalen Hosting-Strategie für diese Studie am besten erfasst und ausdrückt und dem die Allianz-Arbeitsgruppe zustimmte. Dieses Strategiekonzept haben wir in dem Bericht weiter ausgebaut und werden im Folgenden von einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting sprechen.

3.5. FÜR DIE STUDIE VERWENDETES MODELL



Modell zur Erörterung der nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting elektronischer Ressourcen in Deutschland ©Charles Beagrie Ltd 2009. [Creative Commons Attribution - Share Alike 3.0](#)

Zur Illustration dieser Konzepte haben wir in den nachfolgenden Kapiteln der Studie ein einfaches Funktionsmodell verwendet (siehe Kapitel 8), das auch bei der künftigen Weiterentwicklung und Erläuterung der Strategie nützlich sein könnte. Es handelt sich dabei nicht um eine "Architektur", sondern um ein Referenzmodell, das beim Verständnis und der Weiterentwicklung der Strategie helfen soll. Die Grundlage bilden Auszüge aus dem Keeping

Research Data Safe Activity Model (Beagrie, Chruszcz und Lavoie 2008), das mithilfe des OAIS-Referenzmodells (Open Archival Information Systems Reference Model, CCSDS 2002) erweitert und angepasst und in das die Konzepte eines für diese Studie entwickelten Archiv- und Hosting-Service integriert wurden.

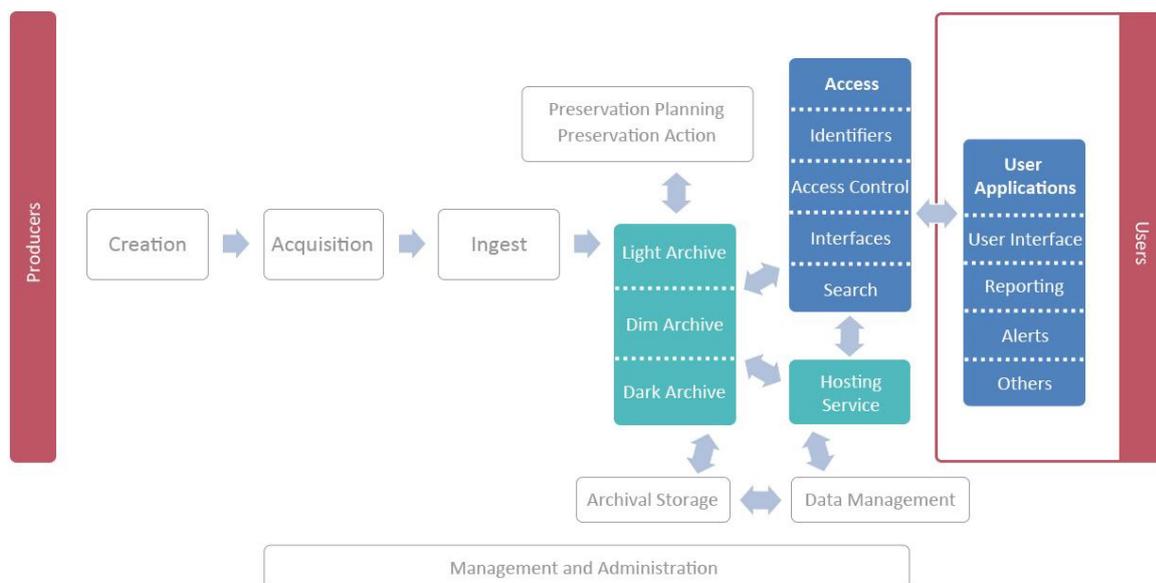
Die wichtigsten Funktionsbestandteile sind:

- **Erstellung.** Aktivitäten zur Erstellung digitaler Ressourcen, einschließlich Festlegung von Rechten und Berechtigungen, Erzeugung und Weiterverarbeitung der Ressource, Beschreibung und Dokumentation, kundenspezifische Anpassung der Software- und Datenverwaltung sowie Herstellung von Produkten zur künftigen Verbreitung oder Langzeitsicherung;
- **Beschaffung.** Aktivitäten zur Beschaffung digitaler Ressourcen, einschließlich Anwendung eines Auswahlverfahrens, Verhandeln von Vereinbarungen zur Übergabe von Inhalten und Support für den Transfer der Ressource vom Erzeuger;
- **Ingest.** Aktivitäten zur Aufnahme und Einspeisung digitaler Ressourcen, einschließlich Entgegennahme, Lesen, Qualitätsprüfung, Katalogisierung (inklusive Metadaten, Dokumentation usw.) und Verweis auf den entsprechenden Ort im Archiv;
- **Archivarische Speicherung.** Aktivitäten zur Speicherung und Abfrage von Archivinformationspaketen (AIPs);
- **Datenverwaltung.** Aktivitäten zu Ergänzung, Pflege und Zugriff auf Beschreibungen, mit deren Hilfe Bestände erkannt und dokumentiert werden, sowie administrative Daten, die der Verwaltung dieser Bestände dienen;
- **Planung und Ausführung der Langzeitsicherung.** Aktivitäten, um zu überwachen, Empfehlungen abzugeben und Maßnahmen zu ergreifen, damit sichergestellt ist, dass die im Archiv gespeicherten Informationen auch dauerhaft zugriffsfähig gehalten werden, selbst wenn die ursprüngliche EDV-Umgebung veraltet ist. Die Ausführung der Langzeitsicherung beinhaltet die Anwendung von Maßnahmen, um den permanenten Zugriff auf digitale Objekte weiterhin zu gewährleisten. Dazu gehören auch die Begutachtung und Qualitätskontrolle von Maßnahmen sowie der

Erwerb oder Einsatz von Software zur Vereinfachung;

- **Zugriff.** Aktivitäten, durch die Informationsbestände und zugehörige Dienste für den Benutzer sichtbar werden.
- **Management und Verwaltung.** Aktivitäten zur täglichen und langfristigen Kontrolle des Einsatzes der anderen Funktionen.

Neben den oben beschriebenen Funktionen steht eine Reihe gängiger Leistungen ("Common Services") zur Verfügung, wie z. B. Betriebssystem-, Netzwerk- und Sicherheitsdienste. Diese wurden jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht in das Modell einbezogen. Es ist stark vereinfacht, allerdings können gegebenenfalls einzelne Aspekte des Modells nach Bedarf vergrößert werden, um bestimmte Applikationen und Aktivitäten darzustellen, z. B.



Das Modell der Studie: Zugang und Benutzerdomänen wurden zur Darstellung von Applikationen erweitert ©Charles Beagrie Ltd 2009. [Creative Commons Attribution - Share Alike 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

4. DAS INTERNATIONALE UMFELD

4.1. ÜBERBLICK

In der ersten Phase der Datenerhebung und Quellenanalyse sowie der Interviews wurden Informationen zu zehn ausgewählten Initiativen und Projekten im Ausland zusammengetragen, die hinsichtlich der Entwicklung einer nationalen Strategie in Deutschland zu Perpetual Access und Hosting elektronischer Ressourcen Best-Practice-Methoden, ähnliche Erfahrungswerte oder Dienste aufweisen könnten. Für die Auswahl geeigneter Projekte und Dienste hinsichtlich Größenordnung und Bedeutung für die Studie nutzten wir unser Wissen und die Vorschläge des Auftraggebers aus der Ausschreibung. Die zehn Interviewpartner kamen aus drei verschiedenen Kontinenten: Australien und Neuseeland (CSIRO und National Library of New Zealand), Europa (JISC Collections und British Library im Vereinigten Königreich sowie Koninklijke Bibliotheek in den Niederlanden) und Nordamerika (CLOCKSS/LOCKSS, HathiTrust, Los Alamos Laboratory e-Research Library, OhioLink und Portico). Darüber hinaus wurden, ohne dass es ein Interview gab, per E-Mail zugeschickte Informationen der University of Toronto eingearbeitet.

Die Ausführungen zu den einzelnen Organisationen enthalten eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse und schließen mit den Vorschlägen der Interviewpartner zu einer Strategie in Deutschland ab.

4.2. AUSTRALIEN UND NEUSEELAND

4.2.1 CSIRO

Wichtigste Erkenntnisse: *Content und Lizenzierung: bis vor kurzem noch mit Verlagen verhandelt, Inhalte zu kaufen und lokal zu hosten, ist jedoch inzwischen auf Remote Access über Verlagsserver übergegangen. Bestandteil der Verhandlungen mit den Verlagen war, dass genauere Informationen über die dortigen Vorkehrungen zur langfristigen Sicherung eingeholt werden, wenn sie nicht mit Portico zusammenarbeiten.*

Die Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) ist eine große, angesehene und dezentral organisierte wissenschaftliche Organisation in Australien, die Forschungsprojekte im Bereich sozialer, ökonomischer und ökologischer Stabilität fördert. Die Bibliothek bietet den CSIRO-Mitarbeitern einen Service und ist an 39 der 56 Standorte physisch zugänglich, verfügt aber auch über eine virtuelle Zugangsmöglichkeit. Bereitgestellt

wird eine Reihe durchsuchbarer, lizenzierter Inhalte, einschließlich 7.000 Zeitschriftentiteln, und es werden große Anstrengungen unternommen, um weitere elektronische Ressourcen und einen Service zur Bereitstellung am PC anzubieten. Bis vor kurzem hat die CSIRO noch mit Verlagen verhandelt, Inhalte zu kaufen und lokal zu hosten, inzwischen ist sie jedoch auf Remote Access über Verlagsserver übergegangen. Sie ist der Meinung, dass lokales Hosting überholt ist und nennt dafür die folgenden Gründe:

- die früher eingesetzte Software wird nicht mehr unterstützt und eine eigene zu schreiben ist nicht rentabel;
- nicht alle Verlage geben Inhalte zum Hosten frei, so dass eine Aufteilung erforderlich wurde, was Nachteile für die Benutzer sowie in der Verwaltung und Betreuung bedeutet;
- Aggregatoren bieten inzwischen die erforderlichen Funktionen;
- durch hochleistungsfähige Breitband-Netze müssen Inhalte nicht mehr lokal vorgehalten werden;

Mit dem Umstieg auf Remote-Dienste soll der vorhandene E-Content-Bestand aufgehoben werden. Allerdings werden die Sammlungen in gedruckter Form erst entsorgt, wenn die Sicherheit des verwendeten E-Contents gegeben ist. Bestandteil der Verhandlungen mit den Verlagen war, dass genauere Informationen über die dortigen Vorkehrungen zur langfristigen Sicherung eingeholt werden, wenn sie nicht mit Portico zusammenarbeiten.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Die Notwendigkeit der Kooperation einerseits und individuelle (politische) Präferenzen andererseits sind die Herausforderungen des nationalen Hostings. Wenn einzelne Hochschulen zu sehr ihren eigenen Weg verfolgen, ist eine Umkehr schwierig. Die University of Toronto ist ein gutes Beispiel für lokales Hosting. Bei der nationalen Strategie müssen nationale Rechte bei den Verlagen eingeholt werden.*

4.2.2 National Library of New Zealand

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *Die National Library of New Zealand (NZNL) hat einen Auftrag, Content langfristig zu archivieren und zu sichern. Neuseeland ist nicht Sitz von großen internationalen Verlagen, die gesetzlich vorgesehene Ablieferungspflicht konzentriert sich auf in Neuseeland erscheinende Publikationen.*

EPIC, ein von der NZNL verwaltetes, nationales Lizenzierungsmodell für elektronische Zeitschriften, bietet Current Access, jedoch keinen dauerhaften Zugriff; Technische Seite: NZNL hat mit ExLibris und Sun Microsystems die Entwicklung eines Systems zur Langzeitsicherung aufgebaut. Dieses wird auch an anderen Bibliotheken eingesetzt.

Die National Library of New Zealand (NZNL) hat den Auftrag, Inhalte nachhaltig und langfristig zu sichern. Bei NZNL werden mehrere Bibliotheks-Projekte durchgeführt, von denen das National Digital Heritage Archive (NDHA) für diese Studie relevant ist. Im NDHA sind Technologie, neue Geschäftsprozesse und andere organisatorische Veränderungen einbezogen, die die National Library zur langfristigen Sicherung von und den fortlaufenden Zugriff auf digitale Kulturgüter in ihrer Obhut umgesetzt hat. Herzstück des NDHA ist ein System aus Softwareapplikationen, die einen digitalen Speicher für Websites, Audio- und Videodateien, digitale Bilder und andere genuin digitale ("born-digital") und digitalisierte Objekte ermöglichen, mithin für den stetig wachsenden Bestand der Bibliothek an Objekten der kulturellen Überlieferung. Zwingend erforderlich bei der Arbeit des NDHA ist die Archivierung von Zeitschriftenartikeln, viele darunter sind genuin digital. In Neuseeland ist die Ablieferung von elektronischen Zeitschriften gesetzlich vorgeschrieben, wobei das elektronisch 'publizierte' Format gegenüber dem 'Quellenformat' bevorzugt archiviert wird. Der Einsatz eines bestehenden Open-Source-Repository, z. B. DSpace, wurde in Erwägung gezogen, jedoch entschied man sich stattdessen für die Entwicklung eines Systems in Kooperation mit ExLibris und Sun Microsystems. Sicherheit, Skalierbarkeit, offene Standards und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen bildeten die Voraussetzungen für das System, obwohl der Einwand vorgebracht wird, dass Skalierbarkeit, Speichergöße usw. nicht die wichtigsten Punkte bei der Langzeitsicherung nationaler Bestände sind, da die Größe der Speichersysteme immer weniger problematisch ist. Es ist auch kein bestimmtes Format vorgeschrieben (wie das z.B. bei Portico und HathiTrust der Fall ist), sondern Neuseeland nähert sich versuchsweise einer Lösung.

Neuseeland verfügt außerdem über ein nationales Lizenzierungsmodell, EPIC, über das Nutzer in den öffentlichen Bibliotheken auf 16.000 Volltexttitel und -datenbanken zugreifen können. Die National Library zahlt für diese Lizenzen, jedoch werden die Inhalte damit nicht erworben, und mit Ablauf eines Abonnements geht der Zugriff auf die entsprechenden Inhalte komplett verloren.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Nationale Hosting-Strategien sind ein Muss, da nur wenige einzelne Organisationen das Mandat und/oder die Ressourcen haben, das Notwendige zu tun. Die Einrichtungen müssen die Anreize erkennen, die eine Beteiligung an einer nationalen Strategie mit sich bringt, wie die Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access von Dezember 2008 aufzeigt (http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Interim_Report.pdf). Eine Studie der Berkeley University (<http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>), der Daten aus den Jahren 1999/2000 zugrunde liegen, ergab, dass 92/93 % aller einmaligen Publikationen online erscheinen und dass auch die Produktion von Printmedien weiter zunimmt. Nun gilt es, die zunehmende Menge an neuen Publikationen zu bewältigen, was jedoch für einzelne Organisationen unmöglich ist. Einrichtungen wie eine Nationalbibliothek wiederum haben das Potenzial, eine zentrale Rolle im Rahmen einer nationalen Hosting-Strategie zu übernehmen, dazu sollte auch lokales Hosting von Metadaten und Objekten zählen.*

Eine erfolgreiche Strategie muss angepasst werden an die Finanzierungsmöglichkeiten und die politischen und strukturellen Rahmenbedingungen, zudem sind rechtliche und administrative Fragen zu klären. Rechtliche Fragen insgesamt sind zu lösen. Führungskompetenz sowie visionäre, dynamische und qualifizierte Vorreiter sind ausschlaggebend für den Erfolg, damit die Auswirkungen des Konkurrenzdenkens auf lokaler Ebene so gering wie möglich gehalten werden. Die langfristige Sicherung mit möglichst einfachen und langfristig erfolgversprechenden Lösungen muss im Vordergrund stehen, nicht ein technisch ausgefeiltes System bei der Bereitstellung. Verlage werden wesentlich an der Umsetzung der Strategie beteiligt sein und ihre Rolle muss gründlich durchdacht werden. Außerdem ist ihr Vertrauen wichtig. Das Bereitstellungssystem der Verlage muss relativ stabil sein, mit nur geringfügigen Abweichungen. Hosting-Ressourcen müssen landesweit auf offenen Standards beruhen, jedoch nicht unbedingt auf offenen Ressourcen. Auf diese Weise sind sie über lokale Programmierschnittstellen ohne Zwangsbindung an bestimmte Anbieter zugänglich. Das ist für Großverlage einfacher, für kleinere Verlage schwieriger.

Eines der Probleme mit elektronischen Zeitschriften im Zusammenhang mit einer nationalen Strategie ist, dass es einfach keine beste Lösung gibt, obwohl die Königliche

Bibliotheek in den Niederlanden ein gutes Beispiel ist. Sie agiert auch als primäres Backup, wenn das Verlagssystem ausfällt. Mit Blick auf eine nationale Strategie ist das ein sehr interessantes Modell. Hier kommen gute Geschäftsbeziehungen mit den Verlagshäusern, eine Vereinbarung zur Ablieferung von Inhalten, die KB als letzte Bastion für Beständen auf lange Sicht und ein Backup bei Ausfällen seitens des Verlages zusammen.

Es könnte schwierig sein, dieses Modell deutschlandweit umzusetzen, es könnte jedoch auf Länderebene funktionieren. Alternativ könnten auf Länder-/regionaler/lokaler Ebene Schnittstellen zum Einloggen in ein nationales System bereitgestellt werden. Auf Länderebene müssten Fragen zu Redundanz, Kooperation usw. geklärt werden. Die NZNL hat ein Mandat zur langfristigen Archivierung von Inhalten. Möglicherweise müsste bei der Strategie unterschieden werden zwischen Einrichtungen, die mit der Archivierung betraut sind, und jenen, die lediglich langfristigen Zugriff wollen.

4.3. EUROPA: DAS VEREINIGTE KÖNIGREICH UND DIE NIEDERLANDE

4.3.1 JISC Collections

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *betreibt ein nationales Lizenzierungsmodell für Großbritannien im Hochschulbereich, dem eine Musterlizenz zugrunde liegt, die die Verhandlungsbasis mit Verlagen darstellt. Die Musterlizenz beinhaltet Klauseln für Perpetual Access und die Anwendung des TRANSFER Code of Practice. Technische Seite:* enthält technische Richtlinien für Verlage. Es gibt eine UK Access Management Federation zur authentifizierten Anmeldung mit einem Benutzernamen und Passwort über Shibboleth. Geschäftliche und organisatorische Seite: *JISC Collections verfügt über eine finanzielle Strategie und Wirtschaftsmodelle zu Lizenzierung und Hosting, mittels derer Verlage und JISC aus mehreren Hosting-, Förderungs- und Finanzierungsoptionen wählen können. Interessante Entwicklungen innerhalb der Organisation im Laufe von 13 Jahren sowie bei den Finanzierungsmodellen, die Parallelen zu Deutschland aufweisen.*

Ursprünglich gehörte JISC Collections zum Joint Information Systems Committee (JISC) im Vereinigten Königreich, wurde jedoch 2006 als eigenständige Gesellschaft ausgegliedert, die für ihre Mitglieder aktiv wird und jetzt eine JISC-geförderte Einrichtung ist. Sie arbeitet im Auftrag ihrer Mitglieder – alle akademischen Einrichtungen sowie

Forschungsfördereinrichtungen (Research Councils) in Großbritannien. Die Möglichkeit der Mitgliedschaft wird zwischenzeitlich auch auf Einrichtungen im Vereinigten Königreich und aus dem Ausland ausgeweitet, die sich aufgrund ihres Engagements im Bereich lebenslanges Lernen für eine Mitgliedschaft qualifizieren.

JISC Collections arbeitet seit mehr als 13 Jahren an der nationalen Lizenzierung in UK: ihren Ursprung findet sie in der auf drei Jahre angelegten National Pilot Site Licence Initiative von 1995 und der National Electronic Site Licensing Initiative aus dem Jahre 1998, mit denen das Konzept eines Bevollmächtigten (Managing Agent) eingeführt wurde und die den Einsatz einer nationalen Musterlizenz als Basis für die Vertragsverhandlungen mit Verlagen steuerten.

JISC Collections wird von fünf Arbeitsgruppen unterstützt, um Online-Ressourcen auszumachen und zu beschaffen, die in den Bestandskatalog aufgenommen werden sollen. Die Arbeitsgruppen setzen sich aus Vertretern des Bereichs Forschung und Lehre sowie der Forschungsfördereinrichtungen zusammen.

Das Ressourcenangebot, das vertraglich vereinbarten Nutzungslizenzen unterliegt, stellt eine nationale Sammlung von Online-Ressourcen im Bildungs- und Forschungssektor dar. Mitglieder mit einem Bestandskatalog erhalten freien und kostenpflichtigen Zugang zu Online-Ressourcen wie Volltextdatenbanken, E-Books, digitale Bilder, elektronische Zeitschriften, Online-Film- und Unterrichtsmaterialien sowie Geodaten.

Die Online-Ressourcen im Bestandskatalog werden von Verlagen, Aggregatoren und Content-Providern lizenziert. Jede Einrichtung entscheidet anhand des Bedarfs ihrer Nutzer selbst, welche Ressourcen sie beziehen möchte.

Die Verhandlungen für elektronische Zeitschriften richten sich nach dem National Electronic Licensing (NESLI)-Modell von JISC Collections. Derzeit gibt es 4 Musterlizenzen für Datensätze, E-Books, elektronische Zeitschriften sowie Bewegtbilder und Tonaufnahmen. Die E-Journal-Lizenz beinhaltet Klauseln zu Perpetual Access. Archivrechte müssen ebenfalls in der E-Journal-Lizenz enthalten sein (einzige Ausnahme ist derzeit JSTOR). Vor kurzem hat JISC Collections die Perpetual Access-Klausel der NESLI-Lizenz dahingehend geändert, dass Verlage Inhalte bei einem Drittanbieter hinterlegen müssen und dies in der Lizenz zu protokollieren ist. Außerdem hat sie den TRANSFER Code of Practice (UKSG 2008) in die Lizenz integriert, um auf mögliche Probleme beim Transfer von Titeln von einem

Verlag zu einem anderen einzugehen. Die wichtigsten Merkmale von NESLi sind:

- Verwendung der NESLi2-Musterlizenz für elektronische Zeitschriften;
- Eine eindeutig festgelegte Liste von Verlagen, mit denen Verträge geschlossen werden sollen; sie beruht auf dem Feedback der Arbeitsgruppen;
- Ein unabhängiger und erfahrener Verhandlungsbevollmächtigter (Negotiation Agent);
- Vordefinierte Kriterien zur Unterstützung der Verhandlungen;
- Bestell- und Zugangswege zur Unterstützung der Verhandlungen;

JISC Collections vertritt die JISC außerdem im Knowledge Exchange, einem europäischen Netzwerk, dem die DFG als Vertreter für Deutschland angehört, und hat mit den Knowledge Exchange-Partnerorganisationen an einer länderübergreifenden Lizenzierung mitgearbeitet.

Die meisten Ressourcen der Bestände werden nicht lokal gehostet, sondern sind über Verlagsserver zugänglich. Allerdings werden einige Datenbanken bei JISC-geförderten Datenzentren gehostet, wenn Mehrwertdienste erforderlich sind, die nicht bei den Verlagen zur Verfügung stehen, wie bei digitalen Kartendaten der Ordnance Survey. JISC Collections arbeitet bei der Beschaffung elektronischer Inhalte für den JISC-Bestandskatalog nach drei Kostenkategorien für Hosting und Förderung. Weitere Informationen finden sich zur Finanzierungsstrategie von JISC Collections (http://www.jisc-collections.ac.uk/about_collections/coll_financial_strat.aspx) und ihren Wirtschaftsmodellen (http://www.jisc-collections.ac.uk/about_collections/coll_financial_strat.aspx#a).

JISC Collections hat einige digitalisierte Sammlungen, z. B. Early English Books Online (EEBO), dauerhaft erworben. Solche Erwerbungen ziehen unter Umständen Probleme bezogen auf die erforderlichen Kosten des lokalen Hosting und der dafür notwendigen Dienste nach sich. Bei einer einmaligen Gebühr hat der Verlag nach dem Verkauf möglicherweise nur noch wenige Anreize, in die Plattform zu investieren. Auf der anderen Seite können laufende Zugangsgebühren dazu führen, dass die Inhalte nicht bei dem Publikum ankommen, für das sie erworben wurden.

JISC hat darüber hinaus im Rahmen des JISC-Digitalisierungsprogramms umfangreiche Mittel in die Digitalisierung von Zeitungen und anderen Kulturgütern investiert. Diese

Bestände sind für JISC Collections ebenfalls interessant.

Die JISC-Richtlinien für Verlage (JISC Guidelines for Publishers) enthalten Informationen, wie Verlage die JISC-Standards (JISC Information Environment Standards) einhalten können und welche Vorteile das für Verlage und ihre Kunden bedeutet (JISC, ohne Datum a). JISC Collections stellt sicher, dass alle Online-Ressourcen ihres Portfolios die vorgeschriebenen Standards der JISC zur Zugangsverwaltung und Authentifizierung erfüllen. Die UK Access Management Federation wurde von JISC ins Leben gerufen, damit Einrichtungen durch die Nutzung frei verfügbarer Open-Source-Software wie Shibboleth den Zugang zu Online-Ressourcen über eine einzige Anmeldung steuern können. Da Authentifizierung (die von der Einrichtung kontrolliert wird) und Autorisierung (die auf Benutzerattributen basiert und vom Ressourcen-Anbieter kontrolliert wird) unabhängig voneinander sind, werden verschiedene Zugangsebenen zu Ressourcen ermöglicht und der Benutzer muss sich nur noch einen Benutzernamen und Passwort merken (JISC, ohne Datum b).

Zwei JISC-geförderte Projekte mit Bezug zu dieser Studie wurden ausgewertet und weiterführende Informationen eingeholt. Bei PECAN handelt es sich um ein Projekt, das untersuchen soll, wie Bibliotheken und ihre Nutzer (patrons) bestmöglich nach Kündigung eines Abonnements beim Zugriff auf E-Journal-Inhalte unterstützt werden können. Um den Post-Cancellation Access zu verbessern, werden zwei Möglichkeiten untersucht: ein Berechtigungsverzeichnis (mit zuverlässigen Informationen über die von Bibliotheken über NESLi2 abonnierten Zeitschrifteninhalte) und ein verlässliches virtuelles Archiv (mit sicherem und stabilem Zugriff auf ältere Zeitschriftenbestände). Demnach richtet sich der Zweck dieses Projekts auf zwei Punkte. Erstens sollen die erforderlichen Regelungen und Verfahren für die Erstellung eines präzisen Abonnementverzeichnisses untersucht werden. Und zweitens soll eine mögliche technische Infrastruktur für ein zentrales Zeitschriftenarchiv in UK ermittelt und vorgeschlagen werden, über die ein angemessener und kontrollierter Zugang zu Lizenzbeständen zuverlässig und sicher gewährleistet ist (<http://edina.ac.uk/projects/pecan/>).

Die zweite JISC-geförderte Untersuchung zu diesem Thema ist das PEPRS-Projekt. Beim PEPRS-Projekt, das gemeinsam von der EDINA und dem ISSN International Centre, Paris, geleitet wird, geht es um die eingehende Betrachtung, den Aufbau und den Test eines Prototypen für einen E-Journals Preservation Registry Service [PEPRS]. Übergreifendes Ziel

ist es, Bibliothekare und Entscheidungsträger darüber zu informieren, wie der Zugang zu sämtlichen wissenschaftlichen Artikeln in elektronischen Zeitschriften weiterhin gewährleistet werden kann. Das Projekt wird ein Online-Angebot erstellen, über das eine Reihe von Beteiligten ("stakeholder") die Archivierung von elektronischen Zeitschriften kontrollieren und diese auf darin enthaltene Lücken überprüfen können (<http://www.edina.ac.uk/peprs>).

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Archivrechte sind ein komplexes Thema und eine Herausforderung für alle Bibliotheken und beschaffenden Konsortien. Einige aktuelle Lösungsansätze sind im Großen und Ganzen auf Disaster-Szenarien ausgerichtet, die wohl sehr selten eintreten. Ein wahrscheinlicheres Szenario ist, insbesondere in wirtschaftlich schwierigen Zeiten, die Nachfrage nach Post-Cancellation Access. Ein solcher Post-Cancellation Access wird oftmals über den Verlag laut Lizenz zu "angemessenen" oder nicht festgelegten Kosten bereitgestellt. Jedoch ist außerdem zumindest ein Verfahren mit Drittanbietern (oder lokales Hosting) erforderlich, um Perpetual Access zu gewährleisten; dies kann der Verlag alleine nicht übernehmen. Darüber hinaus besteht zukünftig ein weiteres Risiko, wenn der Verlag die einzige Zugangsplattform verkörpert, da Bibliotheken dann in Bezug auf Kosten für Post-Cancellation Access sich in einer schwachen Verhandlungsposition befinden - Optionen für Post-Cancellation Access über lokales Hosting oder Drittanbieter stärken diese Position zumindest, selbst wenn sie ungenutzt bleiben.*

Lokales Loading/Hosting wird im Vereinigten Königreich nicht eingesetzt, bietet allerdings die größte Sicherheit für die Inhalte, da man im Besitz dieser Inhalte ist, jedoch ist lokales Hosting teuer und schwierig erfolgreich umzusetzen. Deutschland sollte eventuell weitere größenbedingte Kostenvorteile erwägen, wenn es diesen Weg wählt - vielleicht auf europäischer Ebene oder aufbauend auf bestehenden Partnerschaften mit Ländern im Knowledge Exchange-Netzwerk.

4.3.2 Die British Library

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *große Mapping-Studie zu elektronischen Zeitschriften mit Blick auf die in UK gesetzlich vorgeschriebene Ablieferung von Inhalten anhand von Daten zu britischen Verlagen, die für eine Strategie in Deutschland für gleiche Lizenzbestände interessant sein könnten;* technische Seite: *Entwicklung eines gemeinsamen Peer-to-Peer-Speichernetzwerks aus 4 gespiegelten*

Speicherknotten und 6 Zugangsschnittstellen mit anderen Depotbibliotheken ("Legal Deposit Libraries") in UK. Praktische Erfahrungen in Bezug auf die Herausforderungen beim Ingest-Prozess für elektronische Zeitschriften. JPEG2000 wird als bevorzugtes Format zur Bildspeicherung und NLM DTD für elektronische Zeitschriften festgelegt. Organisationsleitung im Digital Preservation Projekt PLANETS; geschäftliche und organisatorische Seite: Modell für ein Kooperationsnetzwerk zur Langzeitsicherung, das sich aus den Legal Deposit Libraries zusammensetzt. Bildung eines technischen Beirats (Technical Advisory Panel) für die Ablieferung der elektronischen Zeitschriften.

Die British Library ist weltweit eine der größten Forschungsbibliotheken, die im Vereinigten Königreich und international tätig ist. Sie gehört zu einem Netzwerk aus 6 Depotbibliotheken in Großbritannien (British Library, National Library of Scotland, National Library of Wales, University of Cambridge, University of Oxford und Trinity College Dublin).

Im Vereinigten Königreich existiert bereits ein Gesetz zur Ablieferung elektronischer Publikationen, allerdings fehlt es noch an spezifischen Bestimmungen für die verschiedenen Inhaltstypen. In der Zwischenzeit wurden Pilotprojekte zu elektronischen Zeitschriften mit Verlagen und zur Web-Archivierung initiiert. Die British Library lizenziert auch elektronische Inhalte, um sie im Rahmen der Dokumentenlieferung einzusetzen. Derzeit laufen große Digitalisierungsprojekte in Zusammenarbeit mit JISC und Verlagen. Zu aktuellen Projekten gehört die Digitalisierung von:

- 20 Millionen Seiten Literatur aus dem 19. Jahrhundert [ca. 80.000 Bücher];
- 1 Million Seiten historischer Zeitungen, 3 Mio. liegen bereits in digitalisierter Form vor;
- 4.000 Stunden Archivtonaufnahmen, 4.000 Stunden wurden bereits digitalisiert.

Bis 2011 soll ein sicheres, unverwüchtliches und skalierbares Speichersystem mit 4 gespiegelten Speicherknotten in der British Library (London und Boston Spa), der National Library of Scotland und der National Library of Wales eingerichtet sein. Der Zugang zum gespeicherten Bestand soll von allen 4 Knotten aus und von weiteren 3 zusätzlichen "Zugangsschnittstellen" im Trinity College Dublin und den Universitäten Cambridge und Oxford möglich sein. Dieses Speichersystem wird mehr als 900.000 Objekte enthalten und 175 TB groß sein. Dort werden Inhalte aus verschiedenen Quellen zu finden sein, wie z. B. digitalisierte Bücher und Zeitungen, digitale Zeitungen und wissenschaftliche Zeitschriften

von Verlagen, digitale Audiodateien und viele digitale Objekte aus Schenkungen. Das Digital Library System wird zum Standard-Repository für die von der British Library erworbenen oder erstellten digitalen Bestände.

Das Digital Library System wird ein System zur Verwaltung von Rechten beinhalten, so dass Wissenschaftler auf den Bestand zugreifen können, unabhängig davon, ob sie sich in einem der Lesesäle der Depotbibliotheken aufhalten (d. h. Zugangsschnittstellen sind in allen 6 britischen Depotbibliotheken vorhanden), sich an einem anderen Standort befinden oder Mitglieder einer Einrichtung sind, die in Beziehung zur British Library steht. Dies geschieht so, dass die Rechte der Rechteinhaber beachtet werden und die Möglichkeit besteht, den Zugang gegebenenfalls kostenpflichtig zu machen.

Die British Library hat Pilotprojekte für den Ingest-Prozess von elektronischen Zeitschriften verschiedener Verlage gestartet. Diese haben die damit verbundenen großen Herausforderungen betont und konnten wertvolle praktische Erfahrungen beisteuern. Daraus ergaben sich die folgenden wichtigsten Empfehlungen:

- Elektronische Zeitschriften sollten nur in einer begrenzten Anzahl von Formaten eingereicht werden. Einerseits muss eine angemessene Anzahl technischer Formate und Methoden unterstützt werden, damit die Ablieferung nicht unnötig erschwert wird, andererseits erhöhen zusätzliche Formate und Methoden die Kosten für die gesetzlich vorgeschriebene Ablieferung, verhindern das Zusammenspiel und erhöhen das Risiko, dass der Zugang zu den Beständen verloren geht, wenn unbekannte Formate nicht mehr zugriffsfähig sind;
- Bildung eines technischen Beirats. Dieser Beirat muss dauerhaft eingerichtet werden, da die technischen Standards für die Übertragung, die Ablieferung und die Langzeitsicherung von elektronischen Zeitschriften sich im Laufe der Zeit weiterentwickeln und ständig überprüft werden müssen.

Optionen für die Langzeitsicherung werden fallweise entschieden. Dabei wird auf ein Gleichgewicht geachtet zwischen den Anfangskosten für die Normierung und einem 'abwartenden' Ansatz, nur bei Bedarf zu migrieren, wenn sich Zukunftsstandards eindeutig abzeichnen. Jedes Projekt verfügt über eine eigene Digital Preservation Strategie, der ein ausgewogenes Kosten-Nutzen-Verhältnis zugrunde liegt. Ein Beispiel hierfür ist die Übernahme des JPEG2000-Formats als Standard für digitale Bilder. Ursprünglich sollte der

ältere TIFF-Standard verwendet werden, jedoch stellte man fest, dass dann der Dateispeicherbedarf mindestens doppelt so groß gewesen wäre. Die Kosten und den Nutzen von laufenden Diensten und für Digital Preservation abzuschätzen, war in der Vergangenheit ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt der Bibliothek. Dazu gehörte auch das LIFE-Projekt, das Auswirkungen hatte auf eine Reihe von Studien zu den Kosten der Langzeitsicherung in Großbritannien und anderenorts (Davies 2008) sowie auf eine Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung der Bibliotheksdienste. Die British Library hat außerdem die Führungsrolle im Digital Preservation Projekt PLANETS der EU.

Gemeinsam mit der US Library of Congress gab die British Library im April 2006 bekannt, dass sie die Migration elektronischer Inhalte auf den National Library of Medicine (NLM) DTD-Standard, wenn möglich, unterstützt und dessen Verwendung für die Archivierung von elektronischen Zeitschriften vorantreibt.

Von der British Library wurde eine Mapping-Studie zu elektronischen Zeitschriften in Auftrag gegeben, die über die Arbeit des Legal Deposit Advisory Panel in Bezug auf die freiwillige Ablieferung elektronischer Zeitschriften informiert (Rightscom 2008). Dabei stellte sich heraus, dass 5945 Zeitschriftentitel laut Definition in Großbritannien publizierte elektronische Zeitschriften sind. Von diesen Titeln wurden 3553 von nur 8 Verlagen publiziert, die übrigen von 720 Verlagen. Von den 5945 Titeln wurden 530 von Verlagen mit nur einem einzigen Titel publiziert. Es wurde festgestellt, dass eine solche größenbezogene Polarisierung in zwei Verlagsgruppen (Großverlage und Kleinverlage) mit grundlegend verschiedenen Eigenschaften wesentlichen Einfluss auf die Prozesse zur Sammlung und Langzeitsicherung ihrer Publikationen hätte.

Die Studie stellte bezüglich der Dateiformate von Metadaten fest, dass hier ebenfalls eine große Bandbreite besteht von XML-Header einerseits und keinen Metadaten andererseits oder Metadaten, die über Hosting-Services bereitgestellt werden. Eine Betrachtung der Hauptformate für Content zeigte, dass SGML sehr wenig eingesetzt wird, die Mehrheit der Titel als Volltexte in PDF und XML vorlagen und eine kleine Minderheit ausschließlich PDF oder HTML verwendet. Ergänzende Dateien liegen in einer Vielzahl von Formaten vor, wie etwa Tabellen, Word-Dateien, Bilder und diverse Audio- und Videoformate. Sofern DTD-Formate eingesetzt werden, handelt es sich dabei mehrheitlich intern um eigene DTD-Formate und nur sehr selten um den NLM DTD-Standard. Bei der externen Bereitstellung

werden zumeist NLM Publishing und bei manchen Plattformen - sowohl verlagseigene als auch die von Dritten - NLM Archiving und eigene DTD-Formate eingesetzt.

Mit Blick auf künftige Trends waren sich die Verlage in zwei wichtigen Punkten einig: Die Standardisierung von DTD auf NLM oder quasi-NLM DTD wird im Allgemeinen begrüßt und künftig werden Anzahl und Typen von Dateiformaten wesentlich steigen, so dass beispielsweise viel mehr Multimedia-Formate zum Einsatz kommen.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Die Komplexität des Ingest-Prozesses bei elektronischen Zeitschriften und die damit verbundenen Herausforderungen sind nicht zu unterschätzen. Vielleicht sollte geprüft werden, ob Aggregatoren mit etablierten Arbeitsabläufen bei Verlagen als Dienstleister für die Verarbeitung und den Umgang mit der Vielzahl an Nischenprodukten der Verlage agieren könnten. Die British Library hat eine eigene Umsetzung ihres Peer-to-Peer-Netzwerks und ihres Systems zur Langzeitsicherung erarbeitet. Sobald die Strategie in Deutschland Form annimmt, wäre sie zu Gesprächen über eine zukünftige Zusammenarbeit bereit.*

4.3.3 Das KB e-Depot

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: Ein "Dim Archive". Derzeit wird Post-Cancellation Access für Lizenznehmer nicht unterstützt. Es sollen alle elektronischen Zeitschriften der 20 größten kommerziellen Verlage eingebunden werden. Fungiert außerdem als Langzeitsicherungsdienst für Content in 13 niederländischen institutionellen Repositorien. Sehr große Digitalisierungsprogramme bei der KB und Archiv digitaler Masterdateien; technische Seite: Ihr mit IBM entwickeltes DIAS-System ist auch das Herzstück des Kopal-Systems in Deutschland. Der Vertrag mit IBM läuft 2012 aus, zukünftige Optionen werden ausgelotet. Umfassende F&E im Bereich Digital Preservation; geschäftliche und organisatorische Seite: Von der niederländischen Regierung gefördert, aber auch weitere Finanzierungsmodelle für künftige zusätzliche Finanzierungsquellen werden untersucht. Derzeit belaufen sich die Kosten für e-Depot und die F&E in Digital Preservation auf ca. 4 Mio. Euro pro Jahr. Konzept nationaler (durch Ablieferung) und internationaler Sammlungen im Rahmen des e-Depots. Großablieferungen für beides von E-Journal-Verlagen. Aktiv im Aufbau internationaler und nationaler Kooperationen und in der Konzeptentwicklung für ein "Safe Places Network".

Die Koninklijke Bibliotheek (KB) ist die Nationalbibliothek der Niederlande und betreibt das e-Depot, das Archiv für die nationalen Depotbestände elektronischer Publikationen und anderer elektronischer Inhalte (z. B. niederländische Websites oder Master-Image-Dateien aus Digitalisierungsprojekten der KB). 2003 wurde das e-Depot eingerichtet, dessen Schwerpunkt anfänglich bei niederländischen Beständen lag. Angesichts der internationalen Ausrichtung der Zeitschriftenverlage (ca. 50-60 % aller wissenschaftlichen, technischen und medizinischen Verlage haben ihren Sitz in den Niederlanden), wurde es inzwischen auf internationale elektronische Zeitschriften von Großverlagen ausgeweitet.

Die KB plant den Abschluss von Archivierungsvereinbarungen für alle Zeitschriften der 20 weltweit größten Verlage und für etwa 80 % der Open-Access-Verlage. Wenn Verlage die Dienste des e-Depots nutzen möchten, sind sie verpflichtet, mit der KB eine Archivierungsvereinbarung abzuschließen und Inhalte in großem Umfang sowie vorgegebene Metadaten einzureichen. Es handelt sich dabei primär um PDF-Dateien.

Das e-Depot kann als "Dim Archive" betrachtet werden. Im Allgemeinen ist der Zugang für Endbenutzer allein auf die Einsichtnahme vor Ort in der KB beschränkt, ein Online-Zugang ist nicht möglich. In der Archivierungsvereinbarung sind eine Reihe von Trigger Events aufgeführt, die einen breiteren Zugang erlauben. Die vereinbarten Definitionen zu diesen Trigger Events werden noch in diesem Jahr weiter ausgearbeitet. Das e-Depot ermöglicht derzeit keinen Post-Cancellation Continuing Access zu den Inhalten seitens der Lizenznehmer. Allerdings besteht inzwischen voller Online-Zugriff auf Publikationen von Open-Access-Verlagen wie Biomed Central.

Das e-Depot durchsucht und archiviert außerdem die Inhalte der institutionellen Repositorien von 13 niederländischen Hochschulen, stellt die nachhaltige Archivierung der mit NEREUS, einem Netzwerk europäischer Bibliotheken im Bereich Wirtschaftswissenschaften im Rahmen ihres Projekts NEEO (Network of European Economists Online), gesammelten Publikationen sicher und archiviert das Directory of Open Access Journals (Verzeichnis frei zugänglicher elektronischer Zeitschriften, DOAJ).

Mit einem Pilotprojekt wurde untersucht, ob das e-Depot für die Langzeitsicherung von Master-Image-Dateien aus Digitalisierungsprojekten sämtlicher niederländischer Kultureinrichtungen eingesetzt werden könnte. Dies wurde nicht als Dienst implementiert. Die KB sieht nach wie vor das erforderliche Speichervolumen für die digitalen Image-

Masterdateien und die damit verbundenen Kosten kritisch, da die hier gespeicherten Daten künftig wahrscheinlich nur selten genutzt werden.

Mit der Einrichtung des e-Depot 2003 schuf die Koninklijke Bibliotheek zwei separate Organisationseinheiten: das e-Depot Department, das für das operative Management des Repository verantwortlich ist, und ein separates Digital Preservation Department für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Zu diesen Forschungsaufgaben gehören die Beobachtung der technischen Entwicklung (technology watch), (inter)nationale Kooperationen und die Untersuchung sämtlicher Aspekte zur Langzeitarchivierung im Rahmen des e-Depots, wie Metadaten, Forschung zu Dateiformaten, Ingest-Kontrolle und Entwicklung von Strategien für permanenten Zugriff.

Forschung zu Dateiformaten und Charakterisierung digitaler Objekte sind wichtige F&E-Bereiche. Darüber hinaus entwickelt die KB Strategien, damit Objekte auch zukünftig originalgetreu erhalten bleiben. Derzeit erscheinen zwei Strategien geeignet: Migration und Emulation. Beide Strategien werden an der KB und im Rahmen des EU-Projekts PLANETS entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit dem Nationaal Archief der Niederlande wurde 2007 der erste modulare Emulator, Dioscuri, entwickelt.

Das e-Depot ist ein wesentlicher Bestandteil der Niederländischen Nationalbibliothek, weshalb die niederländische Regierung auch Hauptförderer des e-Depots und der F&E-Arbeiten für Digital Preservation an der KB ist. Allerdings plant die KB in den kommenden Jahren die Entwicklung eines nachhaltigen Geschäftsmodells für das internationale e-Depot, das die Verantwortung für das digitale wissenschaftliche und kulturelle Erbe im öffentlichen und privaten Sektor widerspiegelt. Um dies voranzutreiben, sind eine Reihe von Gesprächen und Projekten geplant. Derzeit belaufen sich die Kosten für das e-Depot und die F&E im Bereich Digital Preservation auf insgesamt ca. 4 Mio. Euro.

Die KB hat für die Archivierung elektronischer Publikationen einen speziellen Arbeitsablauf entwickelt. Bestandteile dieses Arbeitsablaufs sind: Annahme und Aufbereitung; Generierung und Festlegung von Kennungen; Suche und Abfrage von Publikationen sowie Benutzererkennung, -authentifizierung und -autorisierung. Das technische Herzstück des e-Depots ist das DIAS (Digital Information and Archiving System) von IBM. Die DIAS-Lösung entspricht dem ISO-Referenzmodell Open Archival Information System (OAIS) und unterstützt die physische und logische Digital Preservation.

Das DIAS-System bildet außerdem das Herzstück des Kopal-Systems, das von der DNB und der SUB Göttingen in Deutschland eingesetzt wird.

Der DIAS-Vertrag mit IBM läuft 2012 aus. Die KB prüft derzeit mit 7 anderen Nationalbibliotheken zukünftige Optionen: Tschechische Republik, Deutschland (DNB), Norwegen, Portugal, Spanien, Schweiz und UK (British Library).

Auf europäischer Ebene hat sich unter der Leitung der KB eine Gruppe aus Forschungseinrichtungen, Nationalbibliotheken und internationalen Verlagen zur European Alliance for Permanent Access zusammengeschlossen. Die KB fördert außerdem das Konzept eines globalen "Safe Places Network". Das Netzwerk soll aus einer begrenzten Anzahl von Einrichtungen mit zertifizierten digitalen Archiven bestehen, die in Kooperation sicherstellen, dass Veröffentlichungen internationaler Verlage permanent archiviert werden und auch künftigen Generationen zugänglich sind. Im Wesentlichen geht es bei dieser Kooperation darum, die Verantwortung für eine vollständige und weltweite Erfassung auf mehrere Schultern zu verteilen.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Die Herausforderungen und Kosten für den Ingest-Prozess bei elektronischen Zeitschriften sind nicht zu unterschätzen. Seitens der Verlage und derjenigen, die sich für die Langzeitsicherung einsetzen, ist es erforderlich, allgemeine Ingest-Schnittstellen zu definieren und zu entwickeln und diese anschließend an die jeweiligen Verlage anzupassen und durch Standards zu untermauern. Durch Vernetzung von E-Journal-Archiven ist international noch viel mehr möglich. Es wird angenommen, dass das derzeitige Archivierungssystem auf internationaler Ebene zur Folge hat, dass mehrere verschiedene Archive dieselben Inhalte der Verlage aufnehmen und die Verarbeitung unnötig verteuern. Ziel sollte eine intensivere Zusammenarbeit sein. In den nächsten 2-3 Jahren sind außerdem wesentliche technische und geschäftliche Entwicklungen für das e-Depot vorgesehen. Die KB arbeitet derzeit zusammen mit der DNB und der SUB Göttingen an Kopal. Sobald die Strategie in Deutschland Form annimmt, würde sie eine Fortführung der Zusammenarbeit mit den deutschen Partnern und entsprechende Gespräche begrüßen.*

4.4. NORDAMERIKA

4.4.1 CLOCKSS

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: 14 Verlage beteiligten sich an der ursprünglichen Testversion und arbeiten weiterhin mit CLOCKSS zusammen; die Anzahl der derzeit archivierten Titel ist unklar; technische Seite: ein "Dark Archive", das auf der ausgereiften LOCKSS-Technologie beruht und von 11 Bibliotheken in 6 Ländern gehostet wird; geschäftliche und organisatorische Seite: ein relativ neuer Non-Profit-Dienst in Form eines Dark Archive, jedoch mit einer völlig (von LOCKSS) losgelösten Organisationsstruktur. Die Tatsache, dass es ein Dark Archive ist, führte dazu, dass sich Großverlage wie Elsevier dort anmeldeten. Der Zugriff auf das Archiv im Anschluss an ein Trigger Event wird erst nach Genehmigung durch ein CLOCKSS-Gremium gewährt, das sich aus Vertretern von Verlagen und Bibliotheken zusammensetzt. Die Kosten für den Betrieb dieses Systems sollen niedrig sein und die Abhängigkeit von den Einnahmen aus den Jahresbeiträgen der Verlage und Bibliotheken soll in wenigen Jahren durch die Einrichtung einer Stiftung reduziert werden.

CLOCKSS (Controlled LOCKSS) begann 2006 als Testversion und steht seit 2008 als Komplettservice zur Verfügung. Als nicht gewinnorientierte Kooperation zwischen Bibliotheken und Verlagen ist es ein Dark Archive, das auf der LOCKSS-Software basiert (siehe nachfolgendes Kapitel zu LOCKSS). Eine begrenzte Anzahl von Bibliotheken dient dabei für eine breitere Gemeinschaft als Archiv. Es wird auch als eine "privates LOCKSS-Netzwerk" bezeichnet. CLOCKSS ist inzwischen eine eigenständige gemeinnützige Gesellschaft im Besitz von Bibliotheken und Verlagen. Im Archiv werden je nach Entscheidung des Verlags entweder Quell- oder Präsentationsdateien aufgenommen und gespeichert. Der Zugriff auf das Archiv wird erst nach Genehmigung durch ein CLOCKSS-Gremium gewährt, das sich aus Vertretern von Verlagen und Bibliotheken zusammensetzt. Stehen die Inhalte eines Verlages nicht zur Verfügung, werden sie aus dem Archiv kopiert und sind dann im Internet frei zugänglich (derzeit auf den Servern an der Stanford University und der EDINA in UK). 14 Verlage beteiligen sich daran. Als "Dark Archive" konnte CLOCKSS Großverlage wie Elsevier, Taylor & Francis und Wiley-Blackwell für eine Teilnahme gewinnen. 11 Bibliotheken in 6 verschiedenen Ländern fungieren als Archivknotenpunkte. CLOCKSS führte mit der Humboldt Universität zu Berlin Gespräche darüber, sie zum 12. Archivknotenpunkt zu machen.

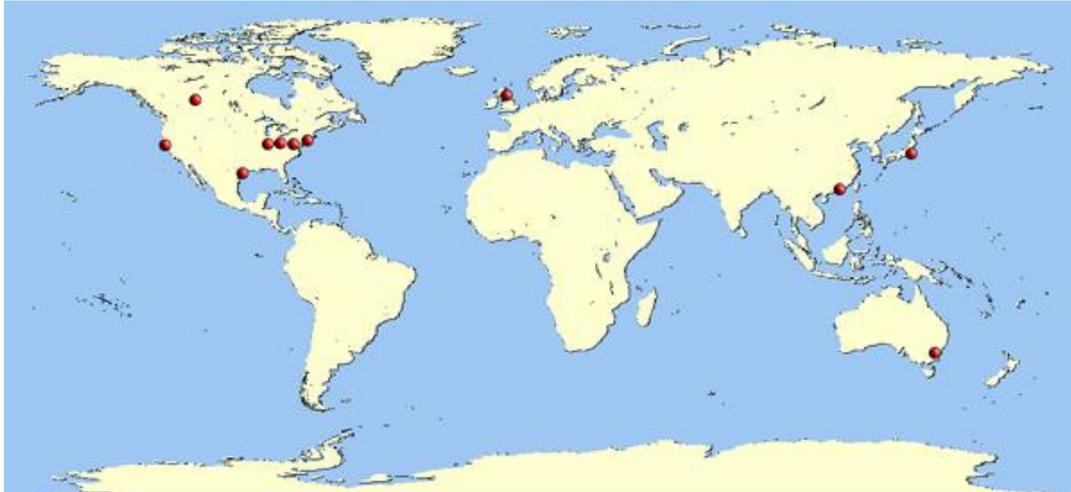


Abbildung: Aktuelle Standorte der CLOCKSS-Knotenpunkte (Übersichtskarte ©David Hall. [CreativeCommons Attribution- Share Alike 3.0](#))

Der Zugriff auf die Bestände wird nur zugelassen, wenn sie bei keinem Verlag mehr zur Verfügung stehen. Das dafür zuständige CLOCKSS-Gremium wird dann beschließen, die entsprechenden Bestände für jedermann (nicht nur früheren Abonnenten) gemäß einer Creative Commons Lizenz frei zugänglich zu machen.

CLOCKSS wird von Verlagen und Bibliotheken finanziell unterstützt, allerdings arbeitet der Vorstand gerade an der Gründung einer Stiftung, um die Abhängigkeit von den Abbonementeinnahmen zu reduzieren. Fördernde Bibliotheken werden derzeit um einen Beitrag gebeten, der zwischen 450 US\$ (315 Euro) und 15.000 US\$ (10.512 Euro) pro Jahr liegt, je nach Größe ihres Budgets für Bibliotheksbestände.

CLOCKSS ist möglicherweise eine Lösung für das Problem der langfristigen Langzeitsicherung, bietet jedoch keinen Post-Cancellation Access.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Das LOCKSS/CLOCKSS-Team rät unbedingt zur Bildung eines privaten LOCKSS-Netzwerks in Deutschland. CLOCKSS selbst ist im Grunde ein privates LOCKSS-Netzwerk.*

4.4.2 LOCKSS

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *LOCKSS archiviert inzwischen Bestände von über 400 Verlagen (hauptsächlich kleine bis mittelgroße Verlage);* technische Seite: *eine relativ ausgereifte Open-Source-Software und Organisation, die ein dezentrales Modell für Digital Preservation anwendet analog zu Bibliotheken mit einer Sammlung von Zeitschriftenausgaben in Papierform. Es handelt sich um ein "Dim*

Archive" (d. h. Inhalte können nach Bedarf abgerufen werden, z. B. für Post-Cancellation Access), das seit 11 Jahren betrieben wird und seit zwei Jahren autark agiert. Da es ein Speichersystem ist, muss jeder Zugangsdienst lokal entwickelt/ integriert werden; geschäftliche und organisatorische Seite: Es wird zwischen öffentlichen und privaten LOCKSS-Netzwerken unterschieden; deutschen Bibliotheken wird zu einem privaten LOCKSS-Netzwerk geraten.

Mit LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe) können Bibliotheken eigene lokale Kopien ihrer kostenpflichtigen und frei zugänglichen (Open Access) Inhalte erfassen, speichern, verfügbar halten und zugänglich machen. Die LOCKSS-Anwendung ist eine Open-Source-Software. Teilnehmende Bibliotheken sammeln die im Internet veröffentlichten E-Journal-Dateien (E-Books usw.) von teilnehmenden Verlagen. Der Zugriff wird gewährt, wenn der Bestand (aus irgendeinem Grund) auf den Servern des Verlags (oder den zwischengeschalteten Servern) nicht eingesehen werden kann. Dazu zählen zum Beispiel auch kurzfristige Netzwerkprobleme. Dieser äußerst dezentrale Ansatz soll sicherstellen, dass genügend Kopien vorhanden sind, damit die Inhalte auch bei möglichen Katastrophen in einzelnen LOCKSS-Einrichtungen gesichert sind. Die LOCKSS-Infrastruktur wird für die Langzeitsicherung verschiedenster Bestände eingesetzt, u. a. E-Books, Bilder, Websites. In Deutschland ist LOCKSS bereits an sechs Standorten mit LOCKSS Boxen präsent. Außerdem sitzt Prof. Michael Seadle der Humboldt Universität zu Berlin im LOCKSS Alliance Technical Policy Committee. Das LOCKSS-Programm besteht seit elf Jahren und arbeitet seit mehr als 2 Jahren autark.

Benutzer von LOCKSS haben die Möglichkeit, der LOCKSS-Allianz beizutreten. Die entsprechende Gebühr richtet sich nach der Größe und der Art der Einrichtung. Die Beiträge für US-amerikanische Hochschulbibliotheken liegen derzeit zwischen 1.080 US\$ (757 Euro) und 10.800 US\$ (7569 Euro) pro Jahr. Die Allianzmitglieder *"können Premiuminhalte erfassen und verfügbar halten, die der allgemeinen LOCKSS-Gemeinschaft nicht zur Verfügung stehen. Mit den Mitgliedsbeiträgen werden die fortlaufende technische Weiterentwicklung sowie die regelmäßige Überprüfung und Abstimmung der LOCKSS Boxen finanziert."* Im Vereinigten Königreich wurde nach einer zweijährigen Pilotphase eine LOCKSS UK Alliance eingerichtet, die Mitgliedsbeiträge verlangt und einen Support vor Ort bietet. Die Beiträge der LOCKSS UK Alliance liegen derzeit zwischen 1.800 £ (2.082 Euro)

und 5.000 £ (5.782 Euro) zzgl. MwSt. pro Jahr. Beiträge und weiterführende Informationen finden Sie auf der JISC-Website: <http://www.jisc-collections.ac.uk/catalogue/lockss>.

LOCKSS wird derzeit für die Langzeitsicherung von Inhalten in zwei unterschiedlichen Umgebungen eingesetzt. Im öffentlichen LOCKSS-Netzwerk werden Bestände von allgemeinem Interesse für ein breites Publikum gespeichert und verfügbar gehalten. Ungefähr 400 Verlage haben der Langzeitsicherung ihrer Titel über diesen Dienst zugestimmt. In privaten LOCKSS-Netzwerken werden Bestände für spezielle Leserkreise gespeichert und verfügbar gehalten.

Die größte Schwachstelle des frei zugänglichen (öffentlichen) LOCKSS-Systems liegt darin, dass größere Verlage (z. B. Elsevier) misstrauisch sind, dass sie möglicherweise die Kontrolle über ihre Inhalte verlieren, da sie auf viele LOCKSS-Boxen verteilt sind, so dass diese Verlage ihre Inhalte noch nicht für LOCKSS freigeben. Aber mit einem "privaten LOCKSS-Netzwerk", das unter Verwendung der LOCKSS-Technologie zu einem landesweiten System ausgebaut wird, könnte dieses Problem umgangen werden. Die Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen könnte mit Verlagen eigene Vereinbarungen über das Hosting ihrer Bestände in einem nationalen privaten LOCKSS-Netzwerk treffen.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *LOCKSS empfiehlt ein privates LOCKSS-Netzwerk (PLN) als Lösung für Langzeitasrchivierung und Continuing Access in Deutschland. PLNs basieren auf einer Selbstverwaltung, die für die Verwaltung der rechtlichen, geschäftlichen und sozialen Infrastruktur verantwortlich ist. Bibliotheken, die ein privates LOCKSS-Netzwerk betreiben, besitzen und kontrollieren die Inhalte so wie im öffentlichen LOCKSS-Netzwerk. Zu den Herausforderungen wird gehören, dass die geistigen Eigentumsrechte an den gewünschten Inhalten erworben und die Finanzierung für den Aufbau und den Einsatz von Hosting Services sichergestellt werden.*

4.4.3 HathiTrust

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *HathiTrust ist die direkte Antwort auf den Bedarf von Bibliotheken, die groß angelegte Digitalisierungsprojekte durchführen, für die Langzeitsicherung ihrer Inhalte;* technische Seite: *Für alle Objekte wurde eine [Rechtedatenbank](#) entwickelt;* geschäftliche und organisatorische Seite: *Beispiel für eine äußerst kooperative und informelle Zusammenarbeit mit Konzentration auf einen gemeinsamen Bedarf; von 25 teilnehmenden Hochschulen gefördert. Für seine*

Gründung waren die Vision und Tatkraft einer oder zwei Personen und eine nachweislich erfolgreiche Zusammenarbeit von Hochschulen ausschlaggebend.

HathiTrust ist eine Kooperation von 25 Hochschulen sowie dem Committee on Institutional Cooperation (CIC) und des University of California System. HathiTrust wurde als Repository konzipiert mit dem grundlegenden Zweck, die Langzeitsicherung der Digitalisate aus den groß angelegten Digitalisierungsprogrammen der teilnehmenden Hochschulen (derzeit in Verbindung mit der Google-Initiative) und außerdem gemeinsamen Zugriff auf die Inhalte zu ermöglichen. Das Repository enthält zum 22. Juli 2009 über 3,5 Mio. Bände/Einheiten (109 Terabyte), die Inhalte sind ausnahmslos nicht lizenzpflichtig. Bis 2012 sollen daraus 20 Mio. Bände/Einheiten werden, die Zusammenarbeit mit weiteren Partnern im In- und Ausland ist geplant. Der HathiTrust sieht sich selbst als eine von zahlreichen Strategien zur Langzeitsicherung digitaler wissenschaftlicher Inhalte und betont dabei das Kooperationspotenzial dieser Strategien. Es geht also nicht darum, miteinander zu konkurrieren oder gegensätzlich zu agieren.

Der Ingest von Inhalten in Archive erfordert eine ['Shared Digital Repository Digital Assets Agreement'](#). Der Depotinhaber gewährt Zugangsrechte für das Repository entweder dauerhaft oder auf fünf Jahre. Im Gegenzug bietet das Repository Zugangsdienste an. Wird das Repository aufgelöst, werden auch die Zugangsrechte widerrufen. Der Depotinhaber muss außerdem ein ['Permissions Agreement'](#) unterzeichnen, damit Kopien der Inhalte angefertigt werden können. In dieser Vereinbarung ist außerdem festgelegt, wer das Urheberrecht an den Inhalten besitzt. Zudem weist HathiTrust alle Objekte in einer [Rechtedatenbank](#) nach. Damit für die eingereichten Dateien ein dauerhafter und hochleistungsfähiger Speicher gewährleistet ist, konzentriert sich die Technologie darauf, dass von einem hochleistungsfähigen gebündelten Speicher mindestens zwei synchronisierte Versionen, die geografisch weit voneinander entfernt sind, und ein verschlüsseltes Backup auf Band vorhanden sind. Jedes einzelne Speichersystem ist mit Spiegelungs- und Zugangsfunktionen ausgestattet, der Speicher bzw. die Bänder sind physisch gesichert und nur bestimmten Mitarbeitern zugänglich.

Die informelle und äußerst kooperative Zusammenarbeit wird von den teilnehmenden Hochschulen finanziert. Ihr Beitrag orientiert sich dabei an der Menge der Inhalte, die sie in den nächsten fünf Jahren deponieren möchten. Allerdings übernimmt die University of

Michigan den Großteil der Betriebskosten. Damit die Kooperation länger Bestand hat, verpflichten sich die freiwillig agierenden Partner zu einer fünfjährigen Mitgliedschaft. Anreize für eine Mitgliedschaft im HathiTrust sind die Langzeitsicherung digitalisierter Inhalte, der Zugang zu einem Korpus wissenschaftlicher Inhalte, und die Bereitstellung einer solideren und stabileren Infrastruktur, die eine Einrichtung allein nicht bieten könnte. Für seine Gründung und seinen Erfolg waren die Vision und Tatkraft einer oder zwei Personen und eine nachweislich erfolgreiche Zusammenarbeit von Hochschulen mit ähnlichen Bedürfnissen ausschlaggebend.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Angesichts möglicherweise konträrer Interessen sind Zusammenarbeit und Anreize ausschlaggebend für eine erfolgreiche nationale Strategie. Zum Beispiel kann es für eine Hochschule, die nicht teilnehmen möchte, da sie sich ihre Einzigartigkeit und Spezialisierungen bewahren möchte, ein Anreiz sein, dass sie Zugang zu Inhalten erhält, über die sie nicht verfügt.*

Nationales Hosting bringt erhebliche technische Herausforderungen mit sich, die zwar nicht unüberwindbar sind, dennoch werden die Probleme beim Hosten von Daten größer sein als die für die Archivierung von Büchern und Zeitschriften.

4.4.4 Los Alamos National Laboratory Research Library

Wichtigste Erkenntnisse: geschäftliche und organisatorische Seite: *Ehemals ein Pionier im lokalen Hosten kommerzieller Volltextinhalte; kürzlich wurde aufgrund der verbesserten Verwaltung von elektronischen Zeitschriften durch die Verlage, aufgrund neuer Archivierungsoptionen, -ressourcen und -strategien entschieden, lokales Hosting einzustellen.*

Das Los Alamos National Laboratory (LANL) ist eine führende Forschungseinrichtung für nationale Sicherheit, die wissenschaftliche und technische Lösungen entwirft und an der Umsetzung eines leistungsorientierten Ansatzes in der Wissenschaft für die Anforderungen der nationalen Sicherheit der USA arbeitet. Ihre Hauptaufgabe ist es, die Sicherheit und Verlässlichkeit der US-amerikanischen Atomwaffen zu gewährleisten. Zudem wird auch die Forschung in anderen wissenschaftlichen Gebieten vorangetrieben. Die Research Library verfügt über umfangreiche wissenschaftliche und technische Ressourcen und Dienste, um die Forschungsarbeit der LANL zu unterstützen, dazu zählen 8.500 E-Journal-Titel und 30 Tb

gespeicherte Inhalte.

Das LANL gehörte zu den Ersten, die lokales Hosting von Volltextinhalten umsetzten, und in vielen Fällen waren die Vereinbarungen, die LANL für das Local Loading elektronischer Inhalte traf, für die Verlage die ersten dieser Art. Allerdings erforderte lokales Hosting für einen reibungslosen Betrieb dieses Systems einen enormen Einsatz an technischen Ressourcen. Nach einer Überprüfung des Marktes und der eigenen strategischen Prioritäten stand fest, dass es nicht möglich ist, die Kunden angemessen zu betreuen, eine riesige und beständig wachsende Menge an Verlagsdaten nachhaltig verfügbar zu halten und gleichzeitig die bereits attraktiveren Lösungsansätze kommerzieller Anbieter oder die Anstrengungen auf einer nationalen Ebene zu erreichen oder gar zu übertreffen. Ende Juli 2009 wurde das Volltext-Repository eingestellt. Künftig konzentrieren sich die technischen Ressourcen des LANL auf die Pflege der Datensätze und die Einrichtung neuartiger Informationsdienste.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Keine.*

4.4.5 OhioLINK

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *Paradebeispiel für die Aushandlung von Konsortiallizenzen für kommerzielle Inhalte, die lokales Hosting und das Eigentumsrecht an diesen Inhalten ermöglichen, so dass sie auf ihre eigene Weise indexiert und verfügbar gehalten werden können. Obgleich die Bezahlung für einen Titel von ausgewählten Institutionen kommt, gilt die Lizenz für alle Partner; geschäftliche und organisatorische Seite: Beispiel für eine äußerst vernetzte Kooperation aus 88 Hochschulbibliotheken in ganz Ohio, die mit entsprechenden Gesetzen untermauert wird. Die von einer Bibliothek zu zahlende Gebühr, abgesehen von einem kleinen Mitgliedsbeitrag, richtet sich nach der Beteiligung gemessen an der Studentenzahl in Vollzeitäquivalenten (FTE).*

OhioLINK (Ohio Library and Information Network) ist ein Konsortium aus 88 Hochschulbibliotheken in Ohio und der State Library of Ohio. Nach seiner Gründung vor über zwanzig Jahren als Konsortium, das ursprünglich laut Gesetz ein elektronisches Katalogsystem für ganz Ohio erstellen sollte, rief es 1998 das [Electronic Journal Center](#) ins Leben. Das ist eine Sammlung aus 8.777 Zeitschriften, die im Volltext durchsucht werden können, und über 6,5 Mio. Artikeln (8 Terabyte). Zusammen mit anderen Anbietern gewährt

das EJC den beigetretenen Bibliotheken Zugang zu 12.000 elektronischen Zeitschriften. OhioLINK ist ein Paradebeispiel für erfolgreiche Konsortialverhandlungen anhand einer Standardlizenz, die lokales Hosting und das Eigentumsrecht an Inhalten ermöglicht, so dass sie auf ihre eigene Weise indexiert und verfügbar gehalten werden können. Es arbeitet mit OCLC OhioNet zusammen, das häufiger Vereinbarungen für kleinere Fachtitel aushandelt, für die üblicherweise Remote Access besteht. Continuing Access wird in jedem Fall durch Local Loading und das Eigentumsrecht an den Inhalten gemäß der Lizenzvereinbarung erzielt. Die erfasste, zugriffsfähige Version einer Zeitschrift ist die primäre Kopie, von der ein Backup angelegt wird; es gibt kein zusätzliches Dark Archive.

Neben elektronischen Zeitschriften ermöglicht OhioLINK auch den Zugang zu mehr als 100 elektronischen Forschungsdatenbanken, hauptsächlich per Remote Access, und verfügt über eine wachsende Sammlung von etwa 40.000 E-Books. OhioLINK hat außerdem ein eigenes Repository - das Digital Resource Commons + Digital Media Centre -, eine solide Plattform für den gesamten Bundesstaat zur gemeinsamen Nutzung von Lehr- und Forschungsmaterialien sowie historischen und schöpferischen Werken, die weiterhin der lokalen Einrichtung gehören.

Die Zusammenarbeit ist äußerst kooperativ; für den Service und den Erwerb der Inhalte kommen die teilnehmenden Bibliotheken und OhioLINK (durch seine Förderung durch den Bundesstaat) auf. Alle Einrichtungen profitieren von den Vereinbarungen mit den Verlagen, auch wenn sie sich nicht an der Bezahlung beteiligen. Ein wesentlicher Punkt bei der Lizenzierung ist, dass, obgleich die Bezahlung für einen Titel von ausgewählten Institutionen stammt, die Lizenz allen Partnern zur Verfügung steht und kleinere Einrichtungen die Inhalte kostenfrei nutzen können sollten. So jedenfalls gestaltete sich die Zusammenarbeit und Kooperation in der Vergangenheit, außerdem war allen bewusst, dass günstige Bedingungen ausgehandelt werden - auf diese Weise kommen keine Spannungen auf. Die von einer Bibliothek zu zahlende Gebühr, abgesehen von einem kleinen Mitgliedsbeitrag, richtet sich nach der Beteiligung gemessen an der Studentenzahl in Vollzeitäquivalenten (FTE). Der Preis kann bei den Lizenzverhandlungen entscheidend für ihr Gelingen sein. Außerdem werden auch hohe Nachlässe für Printversionen ausgehandelt, obwohl diese inzwischen für immer weniger Bibliotheken interessant sind. Die derzeitige Wirtschaftslage hat sich auf die Budgets ausgewirkt, so dass viele Mitglieder elektronische Inhalte dadurch finanzieren, dass

sie die Abonnements für Printausgaben kündigen.

"... Durch OhioLINK hat sich die Kaufkraft für Zeitschriften von Ohios Hochschulen mehr als vervierfacht. Statt der 26,7 Mio. US\$, die in die Lizenzen des OhioLINK Electronic Journal Center investiert wurden ... wären mindestens 120 Mio. US\$ nötig gewesen, wenn unsere Universitäten sie jeweils einzeln erworben hätten, und ein sehr viel höherer Betrag, wenn alle kleineren Colleges ebenfalls teilgenommen hätten." 2008
Jahresbericht

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Es ist nicht zu unterschätzen, dass Lizenzierungsfragen auf nationaler Ebene komplexer sind als auf Länderebene.*

4.4.6 Portico

Wichtigste Erkenntnisse: Content und Lizenzierung: *Auf der Portico-Website (Stand: 04.08.2009) heißt es, dass sich derzeit 75 E-Journal-Verlage und 10.324 E-Journal-Titel daran beteiligen, für 9.077 [88 %] besteht eine Vereinbarung für Post-Cancellation Access; 7.502 E-Journal-Titel befinden sich zurzeit im Archiv. Außerdem sind 6.488 E-Book-Titel enthalten, für alle bestehen Vereinbarungen für Post-Cancellation Access; nur ein kleiner Teil der E-Books sind bereits im Archiv. 491 Bibliotheken nehmen an Portico teil, 157 davon außerhalb der USA; geschäftliche und organisatorische Seite: *ein nicht gewinnorientierter Abo-Service, im Wesentlichen als Dark Archive konzipiert, bietet aber Verlagen auch die Möglichkeit, Portico als ein System für Post-Cancellation Access einzusetzen. Portico gehört zu Ithaka, das auch für JSTOR verantwortlich ist. Portico rät insbesondere dazu, dass der Langzeitarchivierungsfunktion existierende Dienste zugrunde gelegt werden und sie von der Frage bezüglich Continuing Access zu früher abonnierten Beständen getrennt zu betrachten ist. Gegebenenfalls kann Portico authentifizierten Zugang zu getriggerten Beständen ermöglichen.**

Portico, das im Jahr 2005 startete, ist insbesondere als Dienst für wissenschaftliche Literatur in elektronischer Form konzipiert, u. a. elektronische Zeitschriften, E-Books und digitalisierte historische Sammlungen. Portico gehört zu Ithaka (das auch für JSTOR verantwortlich ist). Es bietet den Bibliotheken die Sicherheit, dass elektronische Zeitschriften und andere Inhalte, die sie beziehen, langfristig verfügbar gehalten werden. Portico ermöglicht den Zugriff auf E-Journal-Bestände erst nach spezifischen 'Trigger Events'. Portico hält die Quell- und Präsentationsdateien des Verlags verfügbar und gibt die Inhalte mit der aktuellen

Technik wieder. Im Falle eines Trigger Events wird Portico zur Bereitstellungsplattform. Wenn zudem ein Verlag Portico entsprechend ernannt, kann es auch als potenzielle Plattform für Post-Cancellation Access dienen. Portico geht davon aus, dass die Langzeitsicherung von E-Books und umfangreichen digitalen historischen Sammlungen (z. B. Zeitungen) stark zunehmen wird.

Portico finanziert sich durch Abonnements von Bibliotheken und Verlagen. Der Jahresbeitrag einer Bibliothek beträgt ca. 1 % ihres Budgets für Bibliotheksbestände mit 5 % Nachlass für einzelne Einrichtungen, die einem Konsortium angehören.

Teilweise wird hervorgehoben, dass Auswahl und Verwaltung der Titel seitens Portico eher auf die USA ausgerichtet sind. Zu beachten ist, dass Portico nach einem Trigger Event die Bestände nur dem Abonnenten bereitstellt.

Vorschläge des Interviewpartners für die Strategie: *Portico rät dazu, dass eine nationale Strategie für elektronische Ressourcen wenn möglich auf bestehende Dienste zur Langzeitsicherung aufbaut und die Sicherungs- und Zugangssysteme voneinander getrennt werden sollten, um die Sicherheit der Daten zu gewährleisten. Ein nationaler Ansatz für das Hosting elektronischer Wissenschaftsbestände wäre nach Meinung von Portico nur dann sinnvoll, wenn bestehende und etablierte Zugangs- und Langzeitsicherungssysteme, die von Forschern in der ganzen Welt eingesetzt werden, nicht geeignet sind für die Forschung oder andere spezifische Bedürfnisse in Deutschland. Ist die Zuverlässigkeit bestehender Systeme gegeben, können Zugriff und Langzeitsicherung zu wesentlich geringeren Kosten umgesetzt werden als eine eigenständige nationale Lösung. Portico ist der Meinung, dass es über die Erfahrung und ausgereifte Technologien verfügt, um auf die Langzeitsicherungsrelevanten Aspekte der in der Studie genannten Anforderungen eingehen zu können.*

4.4.7 University of Toronto und das Scholars Portal

Wichtigste Erkenntnisse: geschäftliche und organisatorische Seite: *Setzt ihre lokale Hosting-Strategie für Bibliotheken in der Provinz Ontario fort.*

Die University of Toronto war kein offizieller Interviewpartner im Rahmen dieser Studie, wurde jedoch nach den Interviews mit LANL und OhioLINK per E-Mail kontaktiert, da sie eine bekannte Befürworterin des lokalen Hostings ist. Sie bestätigte, dass sie immer noch an

lokalem Loading festhält und derzeit E-Books neben den elektronischen Zeitschriften und E-Abstracts & -Indizes sowie Datendateien, Karten, institutionelle Repositorien, Regierungsunterlagen usw. hinzufügt, um ihrem Ziel, ein Komplettpaket bieten zu können, näherzukommen. Aus der einstigen Initiative der University of Toronto hat sich ein Portal namens Scholars Portal (<http://www.scholarsportal.info>) entwickelt, das den 21 Universitäten in der Provinz Ontario zur Verfügung steht. Die University of Toronto ist überzeugt, dass lokales Loading sich fortsetzen und tatsächlich noch wachsen wird.

4.5. FAZIT

Aus den internationalen Interviews ergeben sich eine Reihe von interessanten Parallelen und potenziellen Modellen für eine nationale Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland. Wir haben diese in drei Abschnitte untergliedert: gewonnene Erfahrungswerte aus den internationalen Interviews, Zukunftstrends sowie Aussichten, aus denen sich denkbare Best-Practice-Methoden oder Möglichkeiten ableiten lassen, die für Deutschland relevant sein könnten.

4.5.1 Gewonnene Erfahrungswerte

Das Service-Spektrum für Zugang- Langzeitsicherung

Bei elektronischen Zeitschriften zeigt sich ein wachsendes Service-Spektrum, das unterschieden werden kann in Services, die sich auf Current Access (Hosting) konzentrieren (LANL, OhioLink, CSIRO, University of Toronto), jedoch weniger auf Langzeitarchivierung, und solche, die ihren Schwerpunkt in der Langzeitarchivierung und Digital Preservation (Dark oder Dim Archives) sehen. Dabei bilden die Verlagsserver das primäre Zugangsportale für Current Access und mitunter Post-Cancellation Access (CLOCKSS, LOCKSS, Portico). Nationalbibliotheken (BL, KB, NLNZ) können auch als Dim Archives fungieren mit dem Auftrag zu einer stabilen Langzeitarchivierung und Digital Preservation, jedoch nur mit eingeschränktem Current Access. Die Nationalbibliotheken konzentrieren sich außerdem im Wesentlichen auf die Publikationen ihres Landes, an zweiter Stelle, häufig ebenfalls mit hoher Priorität folgen die Publikationen aus dem Ausland. JISC Collections ist ein landesweites Beschaffungskonsortium: seine Geschäftsmodelle berücksichtigen eine Reihe von Optionen je nach Art der Inhalte und Verlage, wobei primärer Zugriff (Hosting) über Verlagsserver oder ein JISC-gefördertes Datenzentrum erfolgen. Aus diesen Services leiten sich die strategischen Entscheidungen ab, die in Bezug auf die geplante Rollenverteilung

beim Current Access Hosting und der Langzeitarchivierung im Rahmen einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting und der entsprechenden Schlussfolgerungen zu treffen sind.

Intensive Aufbereitung der E-Journal-Artikel bei Beschaffung oder später bei Bedarf

Aus strategischer Sicht liegt ein weiterer bedeutender Unterschied zwischen den Einrichtungen, die beim Ingest-Prozess/der Beschaffung im Voraus erhebliche Mittel für die kostspielige Normalisierung und Validierung von Formaten und Metadaten aufwenden (z. B. BL, KB, Portico), und solchen, die Inhalte so übernehmen, wie sie vom Verlag kommen, jedoch bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt Langzeitarchivierungsmaßnahmen ergreifen würden (z. B. CLOCKSS, LOCKSS). Auch hier sind im Rahmen einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland Entscheidungen zu treffen, die sich auf die Kosten und auch die Art des oder der angebotenen Services auswirken.

Langzeitsicherung der Ergebnisse aus Retrodigitalisierungen

Für die Retrodigitalisierung bestehen lokale Lösungsansätze zur Langzeitsicherung digitaler Image-Master, wie sie von großen Einrichtungen wie der BL, KB und NLNZ implementiert wurden. Ein größeres angelegtes Partnernetzwerk zur Massendigitalisierung kooperiert im Rahmen des HathiTrust zur Langzeitsicherung seiner digitalen Image-Master: Basis für die Dienste ist jedoch weitgehend die University of Michigan. Die Dienste zur Langzeitsicherung digitaler Image-Master erscheinen weniger komplex als die für Langzeitsicherung und Zugriff auf elektronische Zeitschriften. Dies mag daran liegen, dass die Massendigitalisierung in Einrichtungen mit einer groß angelegten Speicherinfrastruktur erfolgt und digitale Image-Master üblicherweise intern generiert und kontrolliert werden. Digitalisierung und Archivierung in kleineren Einrichtungen wurden in unseren Interviews weitestgehend ausgeklammert, allerdings ist ein interessanter Aspekt, dass ein Pilotprojekt an der KB zur Archivierung digitaler Master-Dateien anderer Einrichtungen in den Niederlanden nicht über die Pilotphase hinauskam.

4.5.2 Zukunftstrends?

Geht der Trend weg vom lokalen Hosting?

Eine nicht unerhebliche Erkenntnis aus den Interviews war, dass mehrere Faktoren, wie etwa Kosten, verbesserte Verlagssdienste, E-Journal-Archivierungsdienste und Netzwerkverbindungen, Gründe sind, die dazu geführt haben, dass aktuelle lokale Hosting-Services für elektronische Zeitschriften von bedeutenden ehemaligen Befürwortern wie LANL und CSIRO eingestellt werden. Allerdings ist das Thema sehr komplex. Auch wenn die Beispiele für groß angelegtes lokales Hosting elektronischer Verlagspublikationen weniger werden, bleiben OhioLink und die University of Toronto (das Scholars Portal) bei diesem Konzept und sind erfolgreiche Modelle für regionale Hosting-Services.

Standards

Die Interviewpartner verwiesen auf eine Reihe von Standards, u. a. JPEG 2000 für digitale Bilder und National Library of Medicine (NLM) Document Type Definition (DTD) für E-Journal-Artikel in XML, die immer mehr an Bedeutung gewinnen werden.

4.5.3 Perspektiven

Organisationsmodelle

Aus den Interviews ergeben sich sowohl zentrale und dezentrale Modelle sowie eine Reihe von Mischformen für die Organisation und die Bereitstellung von Diensten. Wir möchten einige politische und organisatorische Ähnlichkeiten zwischen Deutschland und dem Vereinigten Königreich sowie möglicherweise das Beispiel des Netzwerks aus Depotbibliotheken in Großbritannien als interessantes Modell hervorheben. Mehrere Interviewpartner (CLOCKSS/LOCKSS und NLNZ) schlugen außerdem vor, dass ein Peer-to-Peer-Netzwerk zur politischen und organisatorischen Struktur in Deutschland passen würde.

Mögliche Dienste und Kooperationen

Mehrere Interviewpartner sind nicht nur potenzielle Modelle, sondern könnten als potenzielle Dienstleister fungieren. Portico ist ein Archivierungsdienst mit Continuing Access für elektronische Zeitschriften (und zunehmend für E-Books und digitalisierte historische Druckbestände) mit Sitz in den USA, der jedoch Abonnenten im Ausland, also auch Deutschland, offen steht. Portico könnte daher im Rahmen der Strategie für Deutschland als Dienstleister eingestuft werden. Ähnlich verhält es sich mit CLOCKSS, das trotz seines Sitzes in den USA über mehrere Archivierungsknotenpunkte im Ausland verfügt (in

Deutschland ist auch einer im Gespräch). Zwar konzentriert es sich ausschließlich auf die Langzeitarchivierung ohne Continuing Access, könnte für die deutsche Strategie jedoch als Dienstleister in Frage kommen. LOCKSS als Peer-to-Peer-Archivierungstechnologie, LOCKSS Alliance zur Unterstützung und dessen Implementierung als privates Peer-to-Peer-Netzwerk könnten ebenfalls hilfreich sein.

Viele der Interviewpartner können nicht nur Dienstleister, sondern auch mögliche Partner deutscher Einrichtungen sein, wenn die Strategie internationale sowie nationale Kooperationen vorsieht. Bestehende internationale Partnerschaften mit deutscher Beteiligung, wie etwa Knowledge Exchange und Alliance for Permanent Access, könnten im Rahmen der Strategie möglicherweise die internationale Zusammenarbeit vereinfachen.

Best-Practice-Methoden und andere Feststellungen, die im Rahmen einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland maßgeblich sein könnten

Die obige Beschreibung und Analyse ausgewählter internationaler Dienste und Organisationen dient der internationalen Ausrichtung und soll potenzielle "Bezugspunkte" herausstellen für die Entwicklung einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland.

In Deutschland sind ganz eigene Anforderungen und Umstände maßgeblich (wie in den folgenden Kapiteln 5 und 6 beschrieben). Allerdings sind die Herausforderungen und Möglichkeiten, denen Deutschland und deutsche Organisationen gegenüberstehen, wohl vergleichbar mit denen vieler Länder und Organisationen, die im Rahmen dieser Studie befragt wurden. Die Publikation wissenschaftlicher elektronischer Zeitschriften und auch die Retrodigitalisierung (Auswirkungen des Projekts "Google Books") gestalten sich zunehmend global. Gleichermaßen sind die Trends in den Bereichen Informationstechnologie und Geschäftsmodelle für Informationen international ausgerichtet und wirken sich somit auf viele Länder aus. Wir empfehlen daher, dass die Allianz eine internationale Ausrichtung der Strategie wahrt, um potenzielle Partnerschaften und Dienstleister aus dem Ausland ins Auge zu fassen und den Überblick über neue internationale Best-Practice-Methoden und Trends zu behalten.

Empfehlung 1: Eine internationale Ausrichtung der Strategie wahren, potenzielle Partnerschaften und Dienstleister aus dem Ausland ins Auge fassen, den Überblick über neue internationale Best-Practice-Methoden und Trends behalten.

Eine Übersichtstabelle über Best-Practice-Methoden und andere Feststellungen, die im Rahmen einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland maßgeblich sein könnten, findet sich nachstehend. Diese Tabelle wurde zusammen mit dem Textentwurf dieses Kapitels über internationale Initiativen einem Querschnitt unserer deutschen Interviewpartner im Rahmen eines Workshops in Frankfurt am 25. September 2009 zugänglich gemacht. Die Best-Practice-Methoden und Aussagen aus der Tabelle wurden mit den Workshop-Teilnehmern diskutiert. Ihre Ansichten zu Prioritäten und Gewichtung der einzelnen Tabellenpunkte hinsichtlich einer Strategie für Deutschland wurden berücksichtigt. Punkte, für die die Teilnehmer die höchste Priorität vergaben/die größte Bedeutung für die Strategie sahen, sind in der Tabelle **fett** hervorgehoben.

	Internationale Best-Practice-Methoden und Feststellungen, die möglicherweise für eine nationale Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland anwendbar wären
Content und Lizenzierung	<ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung des TRANSFER Code of Practice und diesen in Lizenzen vorschreiben, um den Zugriff auf Zeitschriften, deren Urheber aufgrund von Titeltransfers nicht mehr auffindbar sind (verwaiste Werke), zu ermöglichen. • Verwendung von Musterlizenzen mit Standardwortlaut für Nationallizenzen, einschließlich Klauseln zu Langzeitsicherung und Hosting. • Technische Richtlinien und Anforderungen zu Lizenzen. • HathiTrust-Vereinbarungen für gemeinsamen Dienst zur Langzeitsicherung von Digitalisaten. • Archivauswahlkriterien der 20 bedeutendsten Verlage bei der KB. • Funktionen für Post-Cancellation Access von LOCKSS und Portico (88%).
Technische Seite	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Peer-to-Peer-Netzwerken. • Portico/CLOCKSS/LOCKSS/KB als Archivoption und in einigen Fällen für Perpetual Access (Post-Cancellation Access). • NLM Journal Archiving und Interchange Tag Suite DTD/Schema. • JPEG 2000 und TIFF als Formate zur Bildarchivierung. • Kluft zwischen Groß-/Kleinverlagen und verschiedene Herausforderungen beim Ingest-Prozess in Bezug auf Umfang und

	<p>Heterogenität. Diesbezügliche Erfahrung der Aggregatoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung gemeinsamer Standards und Ingest-Schnittstellen und deren Anpassung. • Nutzung von Verlagsplattformen oder regionalen Diensten für lokales Hosting (Nutzung von Verlagsplattformen ist geläufiger).
<p>Geschäftliche und organisatorische Seite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerk aus Schnittstellen für Langzeitsicherung und Zugang in britischen Depotbibliotheken. • Kosten-Nutzen-Studien in UK und Argumente für Investitionen. • Erforderlicher Zeitraum für den Aufbau langfristiger, vertrauensvoller Kooperationen laut den Interviews. Bedarf an Führungsqualitäten für deren Etablierung und Wachstum. • LOCKSS Alliance/UK LOCKSS Alliance zur Förderung von Open Source. • Potenzielle relative Kosten für Hosting-Services und Archive je nach Größe und Funktionen. • Finanzstrategie + Wirtschaftsmodelle von JISC Collections. • Neuartige Archivierungsdienste für elektronische Zeitschriften und schnelle Veränderung bei einbezogenen Inhalten und angebotenen Dienstleistungen.

5. DIE AUSGANGSLAGE IN DEUTSCHLAND

5.1. EINLEITUNG

Parallel zu den internationalen Interviews wurden eine Quellenanalyse sowie weitere Interviews durchgeführt, um den Blick auf die aktuellen Hosting-Services, Projekte und künftigen Anforderungen in Deutschland zu vervollständigen. Diese wurden so strukturiert, dass die aktuellen Informationen zum Status quo und den künftigen Anforderungen im Rahmen einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting erfasst und analysiert werden konnten. Anhand der Vorschläge des Auftraggebers wählten wir 28 deutsche Organisationen für unsere Interviews aus und verwendeten dazu einen strukturierten Interview-Fragebogen. Teilweise wurden einige Organisationen gemeinsam befragt.

Eine detaillierte Zusammenfassung der Interviews für die einzelnen Organisationen findet sich in einem nicht-veröffentlichten Anhang. Informationen über Perpetual Access und Hosting werden in Kapitel 8 dargelegt. Sonstige Ergebnisse der Quellenanalyse und Interviews werden in diesem Kapitel dargestellt mit Fokus auf:

- Überblick über die Lage in Deutschland;
- Organisationsstruktur;
- Lizenzierung von Verlagsinhalten;
- Spezifische Inhaltstypen (kommerzielle elektronischen Zeitschriften, Retrodigitalisate sowie Datenbanken und E-Books).

5.2. ÜBERBLICK

Mit 82 Millionen Einwohnern hat Deutschland die höchste Bevölkerungszahl unter den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Die nationale Strategie zu Perpetual Access und Hosting richtet sich demzufolge auf die Bedürfnisse des bevölkerungsreichsten Landes in der Europäischen Union und auf die damit einhergehende Komplexität und Tragweite.

Deutschland ist eine parlamentarische Bundesrepublik mit sechzehn Ländern. Den Rahmen für das politische System in Deutschland bildet die Verfassung von 1949, das Grundgesetz. Dieser politische Rahmen gewährleistet, dass sich Bund und Länder gegenseitig kontrollieren, aber durch die direkte Beteiligung der Länderregierungen an den Entscheidungen des Staates bzw. Bundes gemeinsam kooperieren und gegenseitig

Rücksicht nehmen. Die Legislative teilen sich Bund und Länder.

Die gesetzgebende Gewalt auf Bundesebene besitzt das Parlament, das sich aus dem direkt gewählten Bundestag und dem Bundesrat zusammensetzt. Die Mitglieder des Bundesrates vertreten die Regierungen der sechzehn Bundesländer und gehören den Landeskabinetten an.

Laut Grundgesetz obliegt die Gesetzgebungskompetenz den Ländern, soweit das Grundgesetz nichts anderes vorsieht. Den Ländern kommen daher wichtige Aufgaben und Finanzierungsfunktionen innerhalb Deutschlands zu. Zum Beispiel liegt die Verantwortung für die Bildungsaufsicht in Deutschland primär bei den Landesregierungen.

Neben der Verantwortung der Landesregierungen wird die Verantwortung der Bundesregierung für Forschung und Bildung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wahrgenommen.

Die Bundesregierung, verkörpert durch das BMBF, und die Landesregierungen können auch die gemeinsame Förderung nationaler Einrichtungen beschließen. Ein Beispiel dafür ist die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), eine zentrale Selbstverwaltungseinrichtung der Wissenschaft zur Förderung der Forschung an Hochschulen und anderen öffentlich finanzierten Forschungsinstitutionen in Deutschland.

Der Bibliotheks- und Informationssektor spiegelt diese Struktur von Bundes- und Ländereinrichtungen sowie vernetzten Organisationen und Initiativen wider.

Diese facettenreichen politischen Strukturen und Förderungsstrukturen mit ihrem System aus gegenseitiger Kontrolle, Unabhängigkeit und Zusammenarbeit bilden den Rahmen für die nationale Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland. Es gibt bereits einige Beispiele erfolgreicher Kooperationen, auf denen die Strategie aufbauen kann. Die deutschen Interviewpartner haben sich durchweg positiv geäußert über die Nationallizenzen-Initiative der DFG und den daraus resultierenden Vorteilen für die Wissenschaft und die Bürger in Deutschland. Gleichmaßen wird die bestehende Beteiligung und Kooperation der neun bedeutendsten Gemeinschaften und Organisationen in der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen als eine sehr positive Entwicklung betrachtet.

5.3. DIE ORGANISATIONSSTRUKTUR IN DEUTSCHLAND

In den Interviews wurden 28 Einrichtungen befragt, die sowohl die wichtigsten Organisationen und Strukturen repräsentieren und Erfahrungen mit allen für die Studie relevanten Inhaltstypen haben.

Zusätzlich zu großen Infrastruktureinrichtungen, Bund und Ländern wurden die folgenden maßgeblichen Gruppierungen und Organisationen interviewt und in die Quellenanalyse einbezogen:

5.3.1 Forschungsförderungsorganisationen (BMBF und DFG)

Das **BMBF** fördert die Grundlagenforschung und die entsprechenden Organisationen aus diesem Bereich (in Zusammenarbeit mit den Bundesländern); fördert Schlüsseltechnologien und Präventionsforschung in den Bereichen Umwelt, Klima, Energie, Ökologie und Gesundheit, Förderung der Meeres- und Polarforschung, Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Forschung in Aus- und Weiterbildung sowie Forschung im Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften.

Außerdem finanziert und führt das BMBF eine e-Science-Initiative durch, mit dem Ziel, "virtuelle Wissensumgebungen zu entwickeln, in denen die Nutzer dynamisch auf umfassende Datenbestände, Visualisierungen und wissenschaftliche Informationen aller Art zurückgreifen können" [6]. Darauf konzentriert sich das D-Grid Konsortium [7]. Allerdings hat dies nicht zu einer Vernetzung der D-Grid-Projekte und -Infrastrukturen mit den Bereichen Publikation und Archivierung wissenschaftlicher Informationen und digitale Bibliotheken geführt. Es gibt jedoch einige Projekte, die an sich relevant sind, und einige, die relevante Bestandteile beinhalten.

Letztlich haben sich das BMBF und die großen deutschen Forschungsorganisationen kürzlich auf den so genannten "Pakt für Forschung und Innovation" verständigt, d.h. das BMBF hat für den Zeitraum 2011 bis 2015 eine jährliche Steigerung seiner finanziellen Zuschüsse um 5 % zugesagt. Das Ministerium geht davon aus, dass sich die Forschungsorganisationen mit dieser Förderung auf freiwilliger Basis mit den notwendigen Aufgaben einer wissenschaftlichen Informationsinfrastruktur beschäftigen und mögliche Lösungen und Strategien vorschlagen, wenn mehr Mittel benötigt werden.

Die **DFG** ist die zentrale Selbstverwaltungseinrichtung zur finanziellen Unterstützung von Wissenschaft und Forschung und zur Förderung der Zusammenarbeit in diesen Bereichen im Auftrag der Bundesregierung und der 16 Landesregierungen. Forschungsförderung, Beratung der Regierung und Unterstützung der Beziehungen zwischen akademischen und wirtschaftlichen Sektoren gehören zu den Aufgaben der DFG. Im Rahmen der Forschungsförderung hat sie an Hochschulen und anderen öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen in Deutschland bisher 6 Forschungsprojekte und Studien zu Digital Preservation finanziell unterstützt. Neben Forschungsprojekten fördert die DFG auch Projekte und Initiativen zur Verbesserung der überregionalen Informationsversorgung und der Informationssysteme bundesweit. Dazu zählen Nationallizenzen für E-Content, Fördermittel für Retrodigitalisierungsprojekte und die Sondersammelgebiete (nachstehend finden sich Erläuterungen zu diesen Themen).

Im Rahmen eines Aktionsplans „Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme: Schwerpunkte der Förderung bis 2015“ nehmen elektronisches Publizieren und vernetzte Repositorien einen hohen Stellenwert ein. Seit 2004 besteht durch DFG-geförderte Nationallizenzen Zugriff auf eine Vielzahl von Datenbanken und Zeitschriftenarchive. Seit 2004 hat die DFG ca. 100 Mio. Euro in die Förderung von Nationallizenzen investiert. Ihr Digitalisierungsbudget betrug 2008 etwa 12 Mio. Euro und innerhalb der vergangenen 5-10 Jahre wurden insgesamt 25-50 Mio. Euro für die Digitalisierung aufgewendet. Die durch DFG-Mittel digitalisierten oder lizenzierten Inhalte können über die Bibliotheken/Einrichtungen, die von der DFG gefördert wurden, abgerufen/vorgehalten werden. Entsprechend der Satzung der DFG erfolgt die Förderung projektbezogen, d. h. dass sie üblicherweise für Forschungsprojekte oder erste Entwicklungsphasen mit einer Dauer von 1-12 Jahren eingesetzt wird. Die Förderung durch die DFG darf die Grundfinanzierung der Informationsinfrastruktur durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen nicht substituieren.

5.3.2 Nationale Forschungsgesellschaften/-gemeinschaften

280 Forschungsinstitute sind in 4 großen deutschen Forschungsgesellschaften organisiert: Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft, Leibniz-Gemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft (MPG). Einige der 4 großen Forschungsgesellschaften handeln die Konsortiallizenzen zentral für ihre einzelnen Institute aus, manche Institute verhandeln diese

für fachspezifische Inhalte selbst auf lokaler Ebene. Sofern zulässig, beteiligen sie sich an nationalen oder anderen Lizenzkonsortien. Die Max-Planck-Gesellschaft betreibt eine zentrale digitale Bibliothek (MPDL) und ist im Jahre 2003 zum e-only-Prinzip bei Lizenzierungen übergegangen. Zu diesem Zeitpunkt hat sie außerdem die Rechte für lokales Hosting in ihre Lizenzvereinbarungen mit Verlagen aufgenommen. Einzelne Max-Planck-Institute erwerben Lizenzen auch selbst. Der Helmholtz-Gemeinschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft ist es ebenfalls möglich, Lizenzen zentral über Konsortien, aber auch lokal über einzelne Institute zu beschaffen. Bei der Leibniz-Gemeinschaft gestaltet sich dies vielfältiger, allerdings haben sich die drei ihr angehörigen zentralen Fachbibliotheken (TIB, ZB MED und ZBW) zum Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation zusammengeschlossen und ein gemeinsames Kooperationsbüro für Lizenzen eingerichtet.

5.3.3 Die Deutsche Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) wurde im frühen zwanzigsten Jahrhundert gegründet und hat die Aufgabe, alle deutschen und deutschsprachigen Publikationen seit 1913 zu sammeln, zu dokumentieren und zu archivieren. Es besteht ein Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek sowie eine ergänzende Pflichtablieferungsverordnung für deutsche Publikationen. Infolge einer Änderung dieses Gesetzes im Jahr 2006 fallen nun alle deutschen Verlage darunter, einschließlich Open-Access-Verlage ebenso wie retrodigitalisierte Bestände. In der DNB befindet sich die Nestor-Geschäftsstelle (das deutsche Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit digitaler Ressourcen), darüber hinaus betreibt die DNB mit der SUB Göttingen, GWDG und IBM das Kopal-System zum Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen.

5.3.4 Nationale Sondersammelgebiets- und Fachbibliotheken

1948 rief die DFG ein zentrales Förderprogramm, das so genannte "Sondersammelgebietsprogramm", ins Leben, um das Problem zu überwinden, dass es den einzelnen Bibliotheken nicht möglich war, sämtliche wissenschaftliche Literatur zu sammeln, um den Bedarf der Forschung zu decken. Diese Sondersammelgebiets- und Fachbibliotheken sind fachbezogen aufgebaut. Derzeit gibt es 110 Sammelgebiete (Stand Februar 2010), die jedes Jahr ergänzt werden und alles beinhalten, was in den jeweiligen Interessengebieten nicht nur in Deutschland, sondern weltweit publiziert wird. Die Betreuung erfolgt durch 24 Universalbibliotheken, darunter die drei Zentralen Fachbibliotheken (TIB, ZB

MED und ZBW) und 12 Spezialbibliotheken. Die DFG-geförderten Bibliotheken (Anm. Übersetzung: 21 Universalbibliotheken und sechs Spezialbibliotheken, Stand Februar 2010) sind verpflichtet, relevantes Material zu sammeln und dieses im Rahmen der Fernleihe zur Verfügung zu stellen.

5.3.5 Staats- und Landesbibliotheken und Universitätsbibliotheken sowie andere Forschungs- und Bildungseinrichtungen

Es gibt etwa 25 Landesbibliotheken, die als Depotbibliotheken fungieren, in den Bundesländern gelten jeweils eigene Gesetze zur Ablieferungspflicht. Die Landesbibliotheken können sehr große Sammlungen vorhalten. Die beiden 1997 errichteten nationalen Kompetenzzentren für Digitalisierung befinden sich in der Bayerischen Staatsbibliothek bzw. der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Im November 2009 haben Exlibris und die Bayerische Staatsbibliothek verkündet, dass sie eine strategische Partnerschaft eingehen und das System Rosetta für die elektronische Langzeitarchivierung einsetzen werden. Diese Lösung könnte möglicherweise auf die anderen Hochschulbibliotheken im Bibliotheksverbund Bayern ausgeweitet werden. In ganz Deutschland gibt es 104 Universitäten, 189 Fachhochschulen und 101 private Hochschulen. Die Hochschulbildung wird im Wesentlichen über die Landesregierungen finanziert. Sowohl Staatsbibliotheken als auch Universitätsbibliotheken können auf nationaler Ebene die Verhandlungen für die DFG-Nationallizenzen führen oder die nationalen Sondersammelgebiete vorhalten. Außerdem spielen sie eine große Rolle auf regionaler und Länderebene, da sie oft regionale Beschaffungskonsortien moderieren oder leiten.

5.3.6 Regionale Beschaffungskonsortien der Bibliotheken und Bibliotheksverbände

Fünf große regionale Konsortien, die von den Regionen gefördert werden, sowie acht kleinere handeln im Auftrag ihrer Mitglieder Konsortiallizenzen für elektronische Inhalte aus.

Zudem wurde im Jahr 2000 die Arbeitsgemeinschaft Deutscher, Österreichischer und Schweizer Konsortien (GASCO) als konsortienübergreifendes Gremium gegründet, um den Informationsfluss zwischen den teilnehmenden regionalen Konsortien aus Deutschland und den beiden nationalen Konsortien aus Österreich und der Schweiz zu verbessern.

Schließlich gibt es eine Reihe von großen regionalen Bibliotheksverbänden und -zentren, die ihren Mitgliedern oder ihrer Region gemeinsame Bibliotheksdienste bieten und diese manchmal sogar auf Bundesebene ausweiten.

5.3.7 Rechenzentren und Fachinformationszentren

Es gibt enge Kooperationen zwischen mehreren Bibliotheken und Rechenzentren auf regionaler Ebene oder mit einer Reihe von regionalen und überregionalen Fachinformationszentren und Informationseinrichtungen. Sie stellen verschiedenen Bibliotheken und anderen Einrichtungen die Expertise und Möglichkeiten zur Massenspeicherung und Bit Preservation, zum Informationsmanagement und zu Hosting-Services zur Verfügung.

Empfehlung 2: Ausführliche Beratung und weitere Konsensbildung zwischen allen Beteiligten ("stakeholder"), einschließlich der Verlage, sind angesichts der komplexen Organisationsstruktur in Deutschland entscheidend für die künftige Weiterentwicklung und die Umsetzung der Strategie.

5.4. ÜBERBLICK ÜBER DIE LIZENZVERGABE IN DEUTSCHLAND

Sylvia Weber, die zu den Verhandlungsführern der DFG-Nationallizenzen gehört, hat vor kurzem eine Übersicht über die Erfahrungen in der Vergabe von Nationallizenzen in Deutschland der vergangenen 5 Jahre zusammengestellt, die sie der Studie zur Verfügung gestellt hat (Weber 2009). Diesem Kapitel liegen eine gekürzte und bearbeitete Fassung ihres Artikels sowie zusätzliches Material aus den Interviews und der Quellenanalyse zugrunde.

Die Lizenzvergabe in Deutschland ist komplex und beruht auf der Struktur der Hochschulbildung und Forschung sowie auf vielfältigen historischen Faktoren, die sich für die Lizenzierung von gedruckten Publikationen entwickelt haben. Diese Modalitäten wurden auf die digitale Welt übertragen, in der einzelne Lizenzen für fachspezifische Inhalte verhandelt werden.

Jede Organisation hat unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, elektronische Inhalte auf vier verschiedenen Lizenzstufen zu verhandeln. Das sind:

- Lokale Lizenzen;
- Konsortiallizenzen;
- Nationallizenzen;
- Multinationale Lizenzen.

Nationallizenzen für Gesamtdeutschland werden mit Unterstützung der DFG und 'multinationale' Lizenzen, wie sie derzeit genannt werden, von einer Arbeitsgruppe vier europäischer Länder (Deutschland, UK, Dänemark und die Niederlande) im Rahmen der "Knowledge Exchange Initiative" verhandelt.

Jede Hochschule oder Forschungseinrichtung wird über ein anderes Lizenzportfolio verfügen, z. B. besitzt die Universitätsbibliothek Frankfurt ein Portfolio aus 193 Lizenzen, das sich wie folgt zusammensetzt:

- 30,5 % lokale Lizenzen
- 50,7 % Konsortiallizenzen
- 18,6 % Nationallizenzen
- 0,5 % multinationale Lizenzen.

Um die Situation noch komplexer zu machen, gibt es für jeden Lizenztyp verschiedene Vertragsarten und unterschiedliche Geschäftsbedingungen, mit denen sich die Organisation auseinandersetzen muss.

Lokal lizenzierte Inhalte werden aus den Etats der jeweiligen Organisationen finanziert, Gleiches gilt für bestimmte Formen von Beständen, die Konsortiallizenzen unterliegen. Die für die Regionen ausgehandelten Konsortiallizenzen werden jedes Jahr von den einzelnen Bundesländern und/oder beteiligten Bibliotheken finanziert. Ebenso erfolgt die Finanzierung der Konsortiallizenzen für Forschungsgesellschaften wie die MPG durch die Gesellschaft für alle ihre Mitglieder. Nationallizenzen werden jedes Jahr von Bund und Ländern über die DFG gefördert.

Der Anschaffungsetat aller deutschen Hochschulen beläuft sich insgesamt auf etwa 230 Mio. Euro jährlich, 5 % werden in digitale Medien investiert. Nimmt man alle Förderprogramme zusammen, bringt Deutschland derzeit bis zu 40 Mio. Euro im Jahr für digitale wissenschaftliche Inhalte auf. Es ist jedoch anzumerken, dass viele deutsche Lizenzen für Zeitschriften sich immer noch nach den früheren Ausgaben der Bibliothek für Printmedien richten, wobei Verlage Printausgaben anbieten und Zugriff auf elektronische Fassungen und gegen eine zusätzliche prozentuale Gebühr auf weitere elektronische Titel ermöglichen. Die Ausgaben für elektronische Medien erscheinen deshalb künstlich niedrig und sind niedriger als bei einigen anderen Ländern mit mehr Lizenzen für nur noch elektronisch vorliegende

Zeitschriften.

Nationallizenzen stellen eine echte Herausforderung dar, insbesondere wenn die Anforderungen der verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen mit den Regeln und Verfahren der nationalen und internationalen Verlage in Einklang gebracht werden sollen. Die DFG fördert die Verhandlungen und unterstützt in einem Begutachtungsverfahren die Auswahl von Nationallizenzen und hat dafür strenge Regeln und Verfahren aufgestellt. Um eine Vorgabe für Verträge und Anträge festzulegen, veröffentlicht die DFG Kriterien für die Nationallizenzen, welche die Herausgeber genehmigen und unterzeichnen müssen, anderenfalls werden die Anträge abgelehnt.

Neben den Verhandlungen und Gutachten fördert die DFG auch zwei zentrale Dienste, die allen teilnehmenden Einrichtungen von den Universitäten Göttingen und Frankfurt bereitgestellt werden:

- ein zentrales Tool für die Anmeldung der Kooperationsteilnehmer und die Konvertierung von Metadaten (www.nationallizenzen.de) in Göttingen und
- ein in Frankfurt entwickelter und betreuter Server für Nutzerstatistiken, die bei 54 Verlagen erhoben werden und die Nutzung von 531 teilnehmenden Bibliotheken umfasst.

Die DFG fördert zwei verschiedene Arten von Nationallizenzen:

a) **Nationallizenzen "Classics"**

2004 wurde das Backfile-Programm ("The Classics") als erstes Förderprogramm ins Leben gerufen. Die Förderung umfasst Datenbanken, Zeitschriftenarchive, vollständig digitalisierte Bestände und E-Books. Die Inhalte reichen bis zum ersten Backfile-Jahrgang, der nicht in den aktuellen Content-Lizenzen berücksichtigt wird, mindestens bis 2002. Die Lizenz wird über eine Einmalzahlung erworben, alle Zugangsgebühren (mindestens für die kommenden 10 Jahre) sind enthalten. Die Backfiles werden zu 100 % von der DFG finanziert und den Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen kostenfrei zur Verfügung gestellt. Innerhalb der letzten fünf Jahre hat die DFG über 100 Verlagspakete aus sämtlichen wissenschaftlichen Bereichen erworben.

b) **Nationallizenzen "Complete"**

Nach einer mehrjährigen Förderphase wurde der Bedarf an aktuellen Inhalten immer

dringender, so dass die DFG 2008 ein Pilotprojekt für Nationallizenzen für aktuelle Inhalte ("Complete") initiierte, das auf drei Jahre bis 2010 angelegt ist. Um das Lizenzierungsmodell und den Finanzierungsplan zu definieren, wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet. Die Finanzierung basiert auf einem Beteiligungsmodell, da von Anfang an klar war, dass die Lizenzen für aktuelle Inhalte für eine 100 %-Finanzierung durch die DFG zu kostenintensiv wäre. Bis jetzt wurden vollständige Zeitschriftensammlungen von 12 Verlagen lizenziert. Die Arbeitsgruppe entschied sich dabei für ein Opt-in-Modell. Infolgedessen wird der Zugriff auf aktuelle Bestände nur jenen Bibliotheken gewährt, die eine bestimmte Gebühr gezahlt haben - allerdings sind die älteren Backfile-Jahrgänge, die Zeitschriftenarchive, allen autorisierten Nutzern der Nationallizenzen frei zugänglich. Zwischen den aktuellen Inhalten und dem Archiv gibt es eine Art "bewegliche Wand" (moving wall): Nach Ablauf des aktuellen Jahres werden die Inhalte ins Archiv aufgenommen und allen Nutzern in Deutschland zugänglich gemacht, z. B. wird 2008 das Jahr 2007 in das Archiv aufgenommen und 2009 das Jahr 2008. Demzufolge haben die teilnehmenden Bibliotheken Zugang zur vollständigen Sammlung des Verlags ab dem ersten Erscheinungsjahr bis zum aktuellen Jahr.

Das Preismodell für die Zeitschriftenbestände basiert auf Abonnements. Das heißt, dass Bibliotheken für ihre jeweiligen aktuellen Zugriffsrechte zahlen müssen und während der Laufzeit von drei Jahren Kündigungen nur selten gestattet werden. Die DFG hingegen zahlt unter anderem die zusätzlichen Zugangsgebühren, die für den Zugriff auf die vollständigen archivierten Sammlungen der Verlage anfallen. Für Institutionen ohne Abonnement wird ein Pauschalbetrag vereinbart, der zu 100% von der DFG übernommen wird.

Für die vier großen Forschungsgesellschaften wird ebenfalls ein Pauschalbetrag ausgehandelt, der zu 85% von den Gesellschaften und zu 15% von der DFG gezahlt wird. Darüber hinaus zahlt die DFG auch die einmaligen Gebühren für die Zeitschriftenarchive. Insgesamt beläuft sich das Fördervolumen der DFG im Rahmen dieses Programms in den Jahren 2008 bis 2010 auf 18,3 Mio. Euro.

Empfehlung 3: Ein nationales Organisations- und Finanzierungsmodell entwickeln, um die Initiative Nationallizenzen weiterzuführen und auszubauen. Perpetual Access und Hosting in ihren Wirkungsbereich einbeziehen. Untersuchen, ob Einsparungen aus gemeinschaftlicher Lizenzierung für die Finanzierung von Perpetual Access und Hosting genutzt werden könnten.

5.5. KOMMERZIELL LIZENZIERTE WISSENSCHAFTLICHE ELEKTRONISCHE ZEITSCHRIFTEN

5.5.1 Methodologie

Um einen Einblick in die aktuelle Situation kommerziell lizenzierter wissenschaftlicher elektronischer Zeitschriften zu gewähren, wurden die Interview-Fragebögen so konzipiert, dass Informationen über derzeitige Lizenzierungs- und Hosting-Verfahren (oder zur Langzeitsicherung, je nach Aufgabe der Organisation) für kommerziell lizenzierte elektronische Zeitschriften erfasst werden konnten. Angesichts der Vielzahl von verfügbaren Zeitschriftentiteln und deren häufige Bündelung in Lizenzpaketen seitens der Verlage konzentrierten sich die Fragen eher darauf, mit welchen Verlagen Lizenzen vereinbart werden, nicht auf die einzelnen Titel.

In Absprache mit den Auftraggebern erstellte unser Team eine Tabelle mit 52 Verlagen. Die Interviewpartner wurden gebeten, die Verlage anzukreuzen, auf deren Inhalte sie lizenzierten Zugriff haben. Kamen ihnen mehrere Rollen zu, z. B. im Rahmen eines regionalen Bibliothekskonsortiums und als eigene Einrichtung, wurden jeweils separate Fragebögen verwendet.

Die Interviewpartner erhielten auch die Gelegenheit, andere zusätzliche Verlage vorzuschlagen, deren Lizenzen/Hosting-Services sie nutzen und deren Archivierung für ihre Einrichtung von Bedeutung ist.

Sie wurden außerdem gefragt, ob sie elektronische Zeitschriften lokal gehostet haben (entweder direkt oder über einen von ihnen beauftragten Dienstleister). Im Falle von lokalem Hosting wurden sie um Erläuterungen zu Umfang/Vollständigkeit der Bestände (Jahreszeiträume, Ausgaben usw.) in Form von Freitextkommentaren gebeten.

Gleichermaßen wurden die befragten Langzeitsicherungs- und Archivierungseinrichtungen gebeten anzugeben, für welche der Verlage sie elektronische Zeitschriften langfristig verfügbar halten.

5.5.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Langzeitsicherungs- und Archivierungseinrichtungen und die ausgewählten Verlage, für die sie elektronische Zeitschriften langfristig verfügbar halten, sind in einer Tabelle auf Seite 109 dargestellt. Die Ergebnisse zum lokalen Hosting für elektronische Zeitschriften von ausgewählten Verlagen sind auf den Seiten 110-111 abgebildet.

Die Befragungsergebnisse zu den Lizenzierungen der einzelnen Einrichtungen schließen Lizenzen für elektronische Zeitschriften auf sämtlichen Ebenen ein (auf multinationaler, nationaler, regionaler und institutioneller Ebene) und sind in einem nicht veröffentlichten Anhang dokumentiert.

Daraus ergibt sich eine Reihe von Feststellungen:

- Unsere Vorschlagsliste mit den wichtigsten Verlagen scheint ungefähr die gemeinsamen Anforderungen der meisten Interviewpartner zu erfüllen. 52 der insgesamt 52 Verlage bieten Dienste an, die von mindestens einem (einer) der befragten Konsortien, Universitäts-, Staats- und Fachbibliotheken oder ausgewählten Forschungsorganisationen abonniert werden. Nur wenige Verlage aus der ursprünglichen Liste sind eventuell verzichtbar. Nur wenige zusätzliche Vorschläge, die sich zumeist aus Nationallizenzen ergeben, sollten in die allgemeine Liste aufgenommen werden. Die regionalen Konsortien beziehen Dienste von nur 19 der 52 aufgeführten Verlage, allerdings beziehen wahrscheinlich die einzelnen Mitglieder der Konsortien über andere Quellen oder als einzelne Einrichtungen Dienste bei viel mehr Verlagen (wie aus der ersten Tabelle der befragten Universitäts-, Staats- und Fachbibliotheken ersichtlich wird).
- Zwischen diesen drei Bibliotheksgruppen bestehen auch erhebliche Unterschiede, insbesondere hinsichtlich der Bedeutung, die sie kleinen Verlagen beimessen. Bezeichnend ist, dass die Helmholtz-Institute neben unserer Liste mit den 52 wichtigsten Verlagen eine Liste mit 74 weiteren Verlagen zusammenstellten, deren Archivierung für sie von Bedeutung ist.
- Wenn anhand dieser Tabellen eine Auswahl oder Aufstellung von Diensten für Perpetual Access und lokales Hosting getroffen wird, ist eine gewisse Eingrenzung erforderlich. Das könnte bereits für die 52 aufgelisteten Verlage zutreffen und gilt sicherlich bei einer Erweiterung dieser Liste auch für die von den Interviewpartnern vorgeschlagenen Verlage. Eine Betrachtung der Anzahl sämtlicher institutioneller Abonnements bei den verschiedenen Verlagen könnte dabei hilfreich sein. Auch wenn wohl alle bei der Strategie berücksichtigt werden sollten, könnten verschiedene Ansätze und Priorisierungen notwendig sein (d. h. verschiedene Ansätze für Großverlage, deren Dienste von vielen verschiedenen Institutionen in Deutschland bezogen werden, und für

kleine Verlage, die in sehr spezifischen Bereichen und für Wissenschaftler bestimmter Disziplinen von Bedeutung sind);

- Lediglich die DFG-Nationallizenzen und die MPDL-Lizenzen scheinen derzeit über den Umfang und die Marktmacht zu verfügen, um die Vereinbarungen und Bedingungen für Lokales Hosting und Perpetual Access für Lizenzen mit Verlagen erheblich zu beeinflussen. Die meisten übrigen Interviewpartner wiesen darauf hin, dass Verlagslizenzen, obwohl sie normalerweise Klauseln für Perpetual Access enthalten (oftmals gehört auch die Bereitstellung einer Kopie an den Lizenznehmer dazu, wenn ein Abonnement ausläuft), sehr heterogen gestaltet sind und nur selten Verhandlungen erfolgreich geändert werden konnten;
- Derzeit gibt es einige Verlage, die keine Rechte für lokales Hosting gewähren, z. B. Nature Publishing Group und andere Sonderfälle, wie Lizenzen mit Aggregatoren, für die Klauseln zu Perpetual Access nicht verfügbar sind: Ausnahmeregelungen und deren Integration in die Strategie müssen berücksichtigt werden;
- Eine letzte Beobachtung ist, dass es sehr schwierig war (sowohl für die Interviewer als auch die Interviewpartner), einen Bedarf an Lizenzierungen und somit Anforderungen für Perpetual Access oder Hosting in Lizenzen, auch in relativ einfacher Form, zu definieren und zu erheben. Allerdings sind diese Informationen und ihre Aktualisierung entscheidend für die Entwicklung und Umsetzung einer nationalen Hosting-Strategie.

Empfehlung 4: Managementinformationen für die Lizenzierung von elektronischen Zeitschriften und Anforderungen für Perpetual Access und Hosting bereitstellen, um es zu erleichtern, den Bedarf und das Ausmaß der Nachfrage nach einer nationalen Maßnahme zu analysieren.

5.6. RETRODIGITALISIERUNGSPROGRAMME

5.6.1 Methodologie

Das Thema Retrodigitalisierung wurde im Interview behandelt, indem Fragen zur Ausgangslage hinsichtlich von Digitalisierungsmaßnahmen gestellt wurden. Die Interviewpartner wurden gebeten, Auskünfte über bedeutendere Digitalisierungsprojekte, die sie durchgeführt oder gefördert haben, über eingesetzte Speichervolumen, Standards, Metadatenschemata und Dateiformate zu geben. Die Interviewpartner hatten außerdem die

Gelegenheit, Print- oder Webressourcen zu nennen, die für eine weitere Quellenanalyse von Bedeutung wären.

Mit Blick auf die Zukunft wurden sie außerdem gefragt, wie sie den Anstieg des Speichervolumens für die kommenden fünf Jahre einschätzen und was ihrer Meinung nach in einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting in Deutschland umgesetzt werden sollte.

Die Bayerische Staatsbibliothek und die Universität der Bundeswehr haben eine DFG-Projekt über "Organisations- und Geschäftsmodelle zur Langzeitarchivierung digitaler Objekte" mit Schwerpunkt auf Digitalisierungsprojekte und deren langfristige Sicherung durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Projektes sind noch nicht veröffentlicht, allerdings haben wir versucht, die Überschneidungen so gering wie möglich zu halten. Der Abschlussbericht des Projektes sollte bei den weiteren Überlegungen ergänzend zu dieser Studie herangezogen werden.

5.6.2 Ergebnisse

Es ist zu beachten, dass allgemein die Retrodigitalisierung in Bezug auf Perpetual Access und Hosting unseren Interviewpartnern eher weniger Sorgen bereitet. Dies scheint durch zwei Aspekte begründet zu sein:

- wenn die Retrodigitalisierung für die Forschung äußerst wichtig ist, z. B. bei deutscher historischer Literatur, reduziert sich das Risiko dadurch, dass die großen Digitalisierer ein hohes Ausmaß an Kontrolle über die gesamten Prozesse behalten (d. h. sie legen selbst die digitalen Bestände an und können somit auch Standards selbst festlegen); zudem ist die bisherige Entwicklung von Standards und Infrastruktur im Umgang mit der Retrodigitalisierung in Deutschland sehr weit fortgeschritten (1997 wurden zwei nationale Kompetenzzentren für Digitalisierung errichtet, die seit mehr als zehn Jahren tätig sind) und es besteht großes Vertrauen in die Leistungsfähigkeit;
- die Antworten bei manchen Interviews legen nahe, dass Retrodigitalisierung für einige Disziplinen, insbesondere Naturwissenschaften, Technik und Medizin, ohnehin weniger Bedeutung hat.

Größeren Anlass zur Sorge gaben nur:

- die Nachhaltigkeit der Dienste (da die Förderung von Digitalisierung zumeist

projektbasiert erfolgt) und zweitens

- die Position kleinerer Einrichtungen, deren Infrastruktur und Personal zwangsläufig eingeschränkter ist.

Bestätigung für die wachsende Besorgnis wegen der Nachhaltigkeit und der Position kleinerer Einrichtungen fand sich zum Teil auch bei der Quellenanalyse.

Die Problematik der Nachhaltigkeit von Retrodigitalisaten wird in allen Ländern, die sich mit Massendigitalisierung beschäftigen, mit Sorge betrachtet und es gibt Bemühungen, neue Erfahrungen und Best-Practice-Methoden international auszutauschen. Eine aktuelle Studie dazu enthält ein Beispiel (DigiZeitschriften) aus Deutschland (Maron et al. 2009 S. 45-52).

Eine Nestor-geförderte Studie über Digitalisierung in deutschen Museen zeigte Bedenken auf, ob Infrastruktur und Ausstattung in kleinen Institutionen zum langfristigen Erhalt ihrer Digitalisate und Dienste ausreichen (Witthaut et al. 2005). Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt eine neuere DFG-geförderte Studie über Digitalisierungsprojekte (BSB/Universitäten der Bundeswehr, in Kürze erscheinend).

Weitere wichtige Erkenntnisse (abgesehen von Perpetual Access und Hosting) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Erstellung

- Die DFG hat umfassende Digitalisierungsrichtlinien aufgestellt, die von den Interviewpartnern angewendet werden;
- In der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und der Bayerischen Staatsbibliothek wurden zwei nationale Kompetenzzentren für Digitalisierung errichtet, die seit 1997 tätig sind. Dort sind erhebliche Kapazitäten für Massendigitalisierungsprojekte vorhanden. Kooperationen mit nahe gelegenen Rechenzentren in der GWDG bzw. dem Leibniz-Rechenzentrum ermöglichen Zugang zu maßgeblicher Expertise und technischer Infrastruktur zur Massenspeicherung gegen derzeit geringe oder ohne zusätzliche Gebühren;
- Den beiden nationalen Kompetenzzentren (an der SUB Göttingen und der BSB München) kam beim Verfassen der DFG-Digitalisierungsrichtlinien eine wichtige Rolle zu, so dass diese ihre lokalen Standards, Metadatenschemata und Dateiformate widerspiegeln;

- Die BSB arbeitet zusammen mit Google Books (Public-Private Partnership) an der Massendigitalisierung deutscher Bücher. Das Münchener Digitalisierungszentrum hat über 100 Digitalisierungsprojekte durchgeführt, die von der DFG, der Europäischen Union und dem Land Bayern gefördert wurden. Der Umfang beläuft sich derzeit auf 134 Terabyte oder 147.792.501 Dateien (digitale Master- und Zugriffsdateien). Künftig werden 100 Terabyte und mehr pro Jahr erwartet, da die Ergebnisse aus der Partnerschaft mit Google allmählich einbezogen werden;
- Das Göttinger Digitalisierungszentrum verfügt derzeit über 25 TB digitalisierte Dateien und hat über Projektmittel weiteren Speicher für die GWDG erworben. In den kommenden 5 Jahren wird das Speichervolumen wohl auf ca. 150 TB ansteigen, je nach Archivierungsstrategie und Redundanz für die gespeicherten Objekte. Sie setzen TIFF unkomprimiert als Dateiformat für die Speicherung der Master-Archivbilder ein und verwenden METS als Übergang zum ZVDD-Metadatenchema;
- Im KOBV beträgt der Digitalisierungsspeicher derzeit 50 TB und man geht davon aus, dass in den kommenden 3 Jahren 1-2 Petabyte Speicher benötigt werden, da gerade einige sehr große Digitalisierungsprojekte laufen, z. B. mit der Staatsbibliothek zu Berlin. Der KOBV speichert Online-Präsentationsdateien und archiviert die Masterdatei, die bei der Digitalisierung erstellt wird. Es gibt einen hierarchischen Dateispeicher mit TIFF-Masterdateien auf Band bzw. JPEG-Zugriffsdateien mit schnellem Festplattenzugriff;
- Digitalisierungsprojekte des HBZ sind u. a.: die Universitätsbibliothek Bonn - etwa 310.000 Objekte (digitalisierte Seiten), 1,2 TB "Archivmasterdateien" (TIFF), 0,4 TB "Zugriffsdateien" (JPG und PDF); Lippische Landesbibliothek - etwa 35.000 Objekte (digitalisierte Seiten), 0,3 TB "Archivmasterdateien" (TIFF), 0,1 TB "Zugriffsdateien" (JPG und PDF); Lehrbücher – derzeit in Planung. Der geplante Umfang beläuft sich auf etwa 600.000 Objekte (digitalisierte Seiten), 2,5 TB "Archivmasterdateien" (TIFF), 1,2 TB "Zugriffsdateien" (XML-Volltext, JPG und PDF). Ziel ist es, Studenten den Zugriff auf Informationen in digitaler Form zu ermöglichen.
- In Zusammenarbeit mit dem Verlag „Zeitschrift für Naturforschung“ digitalisiert die Max Planck Digital Library derzeit die Zeitschriften-Backfiles der Artikel des Verlags in

drei Korpora, die zwischen 1946 und 2001 erschienen. Dabei handelt es sich um etwa 30.000 Artikel und eine Datenmenge von ca. 0,5 TB. Die MPDL plant eine Erhöhung der Anzahl retrodigitalisierter Bestände, was einen Zuwachs von etwa 0,3 TB jährlich für wissenschaftliche Artikel zur Folge hätte. Aufgrund eines laufenden Digitalisierungsprojekts für Fotografien geht sie von einer Speicherplatzzunahme für digitalisierte Fotografien um etwa 5 TB jährlich innerhalb der kommenden fünf Jahre aus.

- Erhebliche öffentliche Mittel für die Retrodigitalisierung wurden von der DFG bereitgestellt. 2008 betrug das Digitalisierungsbudget der DFG etwa 12 Mio. Euro und innerhalb der vergangenen 5-10 Jahre wurden insgesamt 25-50 Mio. Euro für die Digitalisierung aufgewendet.

Beschaffung

- Seit 2007 arbeitet die DNB mit dem Börsenverein des deutschen Buchhandels und der Verwertungsgesellschaft VG Wort an einem Modell, das die Digitalisierung vergriffener und sog. verwaister Werke vereinfachen, gleichzeitig aber die entsprechenden Urheberrechte schützen soll. Aus dieser Zusammenarbeit entwickelte sich das ARROW-Projekt (Accessible Registries of Rights Information and Orphan Works towards Europeana), durch das in Gemeinschaftsarbeit Rechteinhaber von vergriffenen Werken ermittelt, ein europaweites Register verwaister Werke eingerichtet sowie Modelle für den integrierten Zugang zu kostenpflichtigen und kostenfreien digitalen Inhalten entwickelt werden sollen.

Ingest

- Die Massendigitalisierungszentren haben bedeutende Workflow-Systeme eingeführt, zum Beispiel werden die Ergebnisse des Digitalisierungszentrums der Bayerischen Staatsbibliothek über ein halbautomatisches Workflow-Instrument verarbeitet ("ZEND", Digitalisierungs-Framework), das alle Prozesse vom Aufbereiten, Scannen, Indexieren, Speichern und Verfügbarhalten bis hin zum Abrufen und Wiederverwenden digitaler Masterdateien unter bestimmten Bedingungen steuert (z. B. Bereitstellung von hochauflösenden Bildern).
- Unter das Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek sowie eine ergänzende

Pflichtablieferungsverordnung für deutsche Publikationen fallen alle deutschen Verlage, einschließlich Open-Access-Verlage und retrodigitalisierter Bestände.

Eine ergänzende Ausführung zu Hosting und Langzeitsicherung retrodigitalisierter Bestände findet sich in Kapitel 8.

5.7. DATENBANKEN UND E-BOOKS

5.7.1 Methodologie

Hauptschwerpunkt dieser Studie war die Erwägung einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting für elektronische Zeitschriften und Retrodigitalisate. Allerdings enthielt der Fragebogen auch Fragen bezüglich der Ansichten der Interviewpartner zu lizenzierten Verlagsdatenbanken und E-Books sowie zu deren künftigem Hostingbedarf. Es stellte sich heraus, dass all diese Formen elektronischer Ressourcen bereits lizenziert (auch auf nationaler Ebene) oder angekauft und den Nutzern zur Verfügung gestellt werden, aber dass diese Märkte in vielen Fällen noch nicht so etabliert sind wie der Zeitschriften bzw. E-Books-Markt oder dass bei Datenbanken vor allem laufende und häufig aktualisierte Referenzmaterialien oder Sekundärprodukte genutzt werden (z. B. rechtliche und medizinische Datenbanken; Datenbanken für Bibliographien und Abstracts).

5.7.2 Ergebnisse

Die Interviewpartner gaben an, dass Datenbanken ein sehr weites Feld abdecken und dass sie im Rahmen der Strategie künftig stärker differenziert werden müssten. Einfach ausgedrückt ist eine Datenbank eine Sammlung von Informationen in elektronischer Form, die logisch strukturiert ist, so dass sie einfach abgerufen, verwaltet und aktualisiert werden kann. Datenbanken können auf verschiedene Weise klassifiziert werden, zum Beispiel nach Inhaltstyp: Bibliographien, Volltext, numerische Datenbanken, Bilder oder Ton. Sie können allerdings auch nach Themen klassifiziert werden.

Die Interviewpartner verwiesen auf die Beschaffung lizenzpflichtiger aktueller Datenbanken aus den Bereichen Naturwissenschaft, Medizin und Wirtschaft, wie z. B. BIOSIS Previews, CAB Abstracts, Web of Science, SciFinder, INSPEC und Lexis-Nexis. Dabei handelt es sich um bibliographische Sekundärquellen, die von einigen der weltweit größten kommerziellen Verlage zusammengestellt werden. Sie umfassen einen großen Zeitraum, eine Vielzahl von Quellen unterschiedlicher Art und sind inzwischen im Allgemeinen nach dem Prinzip des

One-stop-shops mit primären Volltextquellen wie Zeitschriften und Büchern verlinkt. Einige wie SciFinder ermöglichen das Durchsuchen von chemischen Strukturen. Numerische/Finanzdatenbanken wie Frost and Sullivan und Amadeus - werden im Wirtschaftssektor eingesetzt, Werkstoffdatenbanken wie z. B. Cindas LLC, in den Material-/Ingenieurwissenschaften. Im Allgemeinen werden derartige Datenbanken nicht vollständig erworben, sondern geleast, da die Informationen stets, oftmals täglich, aktualisiert werden müssen. Die kommerziellen Verlage sind in Bezug auf diese Datenbanken angesichts der mit der Erstellung verbundenen Kosten und dem nötigen Personalaufwand sehr auf ihre Eigentums- und Urheberrechte bedacht. Die Interviewpartner vertraten die Auffassung, dass die Nutzer in der Regel Zugriff auf die aktuellsten Versionen dieser Verlagsressourcen wollen und Perpetual Access oder lokales Hosting für die Strategie nicht von vorrangiger Bedeutung wären.

Sammlungen primärer Volltextquellen wie Briefe, Berichte, Bücher, Zeitungen usw. zu einem einzigen Thema werden oft als Datenbanken oder Online-Sammlungen bezeichnet. Die Interviewpartner nannten Beispiele hierfür, z. B. von Alexander Street Press und CengageLearning/Gale. Es handelt sich dabei meist um abgeschlossene und zeitlich begrenzte Sammlungen zu einem spezifischen Thema. Eines der Angebote der DFG im Rahmen der Nationallizenzen ist ein Beispiel für eine solche Sammlung - 'Testaments to the Holocaust'. Sie verfügen über eigene Strukturen und Aufmachungen, sind jedoch viel einfacher angelegt als elektronische Zeitschriftenausgaben. Sie setzen sich aus gescannten Bildern in einer bestimmten Reihenfolge zusammen und die Metadaten sind verlinkt. Die Interviewpartner wiesen darauf hin, dass diese digitalisierten historischen Sammlungen in einer festeren Struktur aufgebaut sind, eher eine Archivstruktur haben und ihnen bei der Betrachtung künftiger Strategien eine höhere Priorität eingeräumt werden könnte.

Die wichtigste Eigenschaft von Datenbanken im Vergleich zu Zeitschriftensammlungen ist, dass Datenbanken eine breite Palette an verschiedenartigem Material enthalten, das den Nutzern verschiedene Funktionen bietet. Keine Datenbank ist genau wie die andere, ihr Aufbau und ihre Inhalte sind von den spezifischen Themen abhängig. Eine Reihe von Interviewpartnern brachte die Kostenfrage ins Spiel, die sich daraus für lokales Hosting ergibt. Datenbanken veranschaulichen, dass sowohl die Inhalte als auch damit einhergehend die erforderlichen Funktionen/Dienste für den Zugriff in einer elektronischen Umgebung zu

berücksichtigen sind.

Die Interviewpartner führten Beispiele für angeschaffte E-Book-Sammlungen an und machen Angaben zu lizenzierten Gesamtmengen. Erneut betonten die Interviewpartner, dass die Bezeichnung "E-Book" sehr zweckmäßig ist und viele verschiedenartige Ressourcen unter sich vereint. Für einige wäre Perpetual Access lohnenswert, andere hingegen seien ständig aktualisierte Nachschlagewerke, bei denen die neueste Version auf den Verlagsservern von den Nutzern nachgefragt werde. Viele Interviewpartner stellten außerdem fest, dass der E-Book-Markt und die entsprechenden Geschäftsmodelle sich erst herausbilden würden, weshalb es ihrer Meinung nach zu früh wäre, hierfür eine Strategie zu entwickeln. Ebenfalls angesprochen wurde die Notwendigkeit, Open-Access-Inhalte wie elektronische Hochschulschriften einzubeziehen, die bei den E-Book-Formaten berücksichtigt werden könnten.

Eine Schlussfolgerung aus diesen Anmerkungen ist, dass künftige Weiterentwicklungen der Strategie sich an einem "Content-Plan" orientieren könnten, der ein Instrument zur Differenzierung von verschiedenen Datenbank- und E-Book-Typen beinhaltet und kommerzielle Inhalte neben Open-Access-Beständen in einen Kontext einordnet. Auf diese Weise könnte die Strategie sich auf jene Bestände konzentrieren, für die Perpetual Access oder lokales Hosting (z. B. zur Bereitstellung spezifischer Dienste, die bei keinem Verlag zur Verfügung stehen) als vorrangig eingestuft wird. Und so könnten auch die Bemühungen um die nationale Strategie zu Perpetual Access und Hosting mit dem zugehörigen Engagement im Open-Access-Bereich verknüpft werden.

Empfehlung 5: Künftige Weiterentwicklungen der Strategie könnten sich an einem "Content-Plan" orientieren, mit dessen Hilfe verschiedene Datenbank- und E-Book-Typen differenziert und kostenpflichtige Inhalte neben Open-Access-Beständen in einen Kontext eingeordnet werden können.

5.8. LANGZEITSICHERUNG UND HOSTING IN DEUTSCHLAND

5.8.1 Methode

Den Interviewpartnern wurde eine Reihe von Fragen gestellt zu ihren Vereinbarungen/Vorkehrungen für Langzeitsicherung oder Perpetual Access und Hosting von kostenpflichtig lizenzierten Inhalten und retrodigitalisierten Beständen. Die

Interviewpartner führten mehrere Projekte, Dienste und Dokumentationen an, die in die Quellenanalyse einbezogen wurden.

Außerdem wurden die Interviewpartner, die für die Lizenzierung von Inhalten zuständig sind, befragt, wie viel Vertrauen sie in derzeitige Vorkehrungen für Perpetual Access setzen und welche Bedeutung das für ihre Institution hat.

5.8.2 Ergebnisse

Das Print-Archiv

Es ist wichtig zu erkennen, dass sich der Markt für kostenpflichtige elektronische Zeitschriften noch in einer Übergangsphase befindet und somit parallel gedruckte und elektronische Fassungen von Zeitschriften existieren. Entsprechend verwiesen die Befragten auf parallele Archive und Zugangsdienste für gedruckte und elektronische Versionen.

Sehr viele Interviewpartner betonten, dass sie beim Perpetual Access zu kostenpflichtigen lizenzierten elektronische Zeitschriften immer noch darauf vertrauen, dass es in einer Archivbibliothek (einer Bibliothek mit dem Auftrag zur Langzeitsicherung) irgendwo in Deutschland eine gedruckte Fassung einer elektronischen Zeitschrift gibt und diese über die Fernleihe abgerufen werden kann. Die zusätzlichen Mehrwertsteuer-Kosten für elektronische Zeitschriften (die nicht für die Printform gelten) und die Unsicherheit bezüglich elektronischer Archive hemmt die Entwicklung hin zum e-only-Prinzip. Allerdings schlagen bereits viele Interviewpartner diese Richtung ein, einige, wie insbesondere die Max-Planck-Gesellschaft, sind bereits zum e-only-Prinzip bei der Lizenzierung von Verlagsinhalten übergegangen.

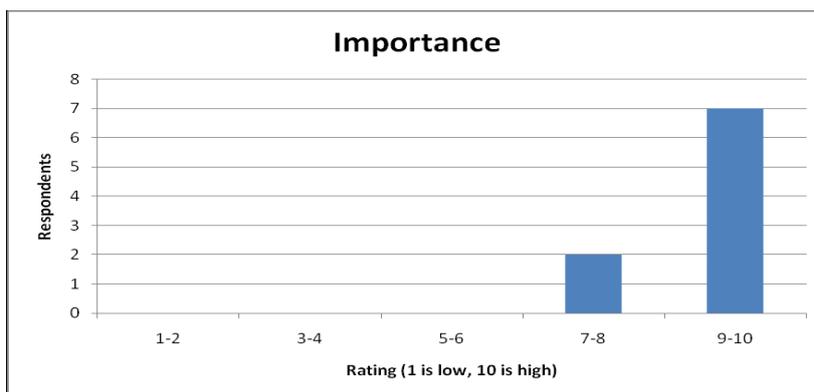
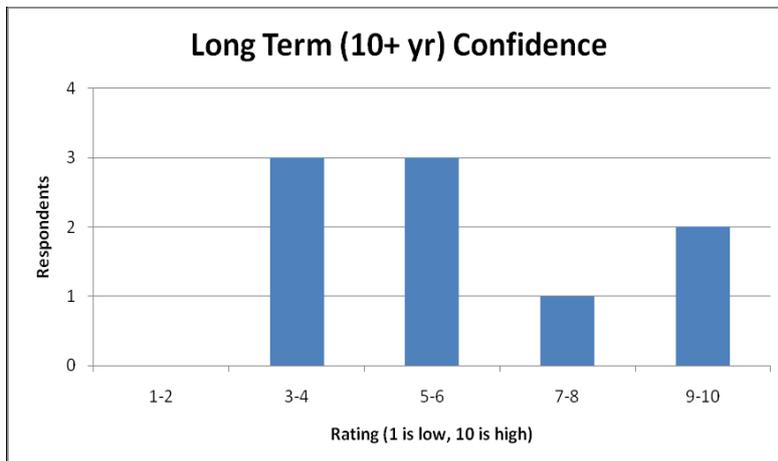
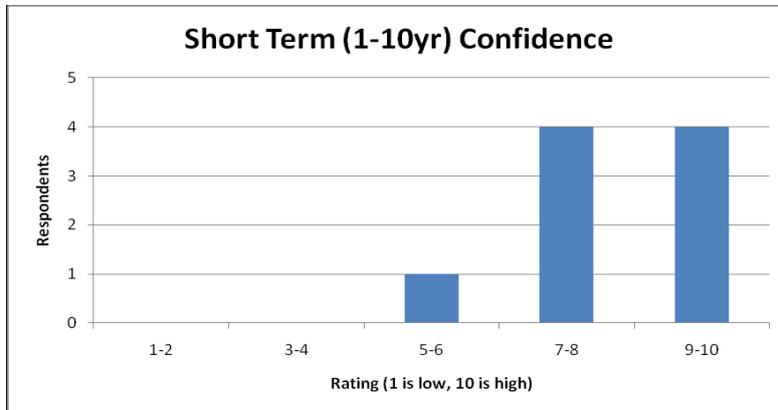
Einige Interviewpartner deuteten an, dass das Vorhandensein eines Print-Archivs sich vielleicht als Nachteil erweist, wenn die Inhalte von Print- und elektronischen Versionen immer mehr voneinander abweichen und gebündelte Titel in Lizenzpaketen Zugriff auf weitaus mehr Titel in elektronischer Form gewähren könnten als in der gedruckten Fassung bezogen werden.

Alle stellten allerdings fest, dass die Anzahl elektronischer Publikationen weiter wächst, und wünschten sich zuverlässige Vorkehrungen für Perpetual Access.

Maß an Vertrauen in aktuelle Vorkehrungen für Perpetual Access für elektronische Ressourcen und deren Bedeutung für die befragten deutschen Institutionen

Interviewpartner, die Inhalte lizenzieren, sollten ihr Vertrauen in aktuelle Vorkehrungen für

Perpetual Access und deren Bedeutung für ihre Einrichtung auf einer Skala von 1-10 (1 = wenig und 10 = hoch) bewerten. Sie hatten außerdem die Möglichkeit, ihre Bewertungen frei zu kommentieren. Die Bewertungen sind in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.



Mit Bewertungen von 8-10 setzte die Mehrheit der Befragten hohes Vertrauen in die Vorkehrungen auf kurze Sicht (die kommenden 1-10 Jahre). Die in den Freitextkommentaren angegebenen Gründe dafür waren vielfältig: Existenz einer Druckfassung, Vereinbarungen

im Rahmen von Nationallizenzen für Zugriff auf die Verlagsserver üblicherweise für die nächsten 10 Jahre oder Vertrauen in lokale Kompetenzen in Digital Preservation (für manche, die lokal hosten).

Diese Situation verkehrt sich mit Blick auf die Langfristigkeit ins Gegenteil: Die Mehrheit setzt auf lange Sicht nur sehr wenig Vertrauen in die aktuellen Vorkehrungen. Dies spiegelt sowohl die Unsicherheit, die sie im Verlagswesen spüren (Transfer von Titeln von einem Verlag zu einem anderen, Verlagsfusionen oder andere Veränderungen im Verlagswesen), als auch die aktuellen Optionen und die ständige Weiterentwicklung im Bereich Digital Preservation und nachhaltige Dienste auf lange Sicht wider.

Diese Bedenken und ungewissen Zukunftsaussichten sind nicht zu vernachlässigen, da die Interviewpartner auch angaben, dass diese Vorkehrungen für ihre Einrichtungen von sehr großer Bedeutung sind (Bewertungen von 8-10).

Deutsche und internationale Sammlungen und Verantwortlichkeiten

Obwohl es von nur wenigen Interviewpartnern geäußert wurde, waren die Quelle der Bestände und die entsprechende Verantwortung implizit enthalten, wenn es um die Frage nach Langzeitsicherung oder Hosting kommerzieller Inhalte oder Retrodigitalisierung ging. Das Problem, was in Deutschland elektronisch publiziert wird und welche deutschen Organisationen die Verantwortung (oder Möglichkeiten) für die Langzeitsicherung oder das Hosten haben, durchzog die Interviews.

Die deutsche Verlagslandschaft und die internationale Verlagsstruktur in den Bereichen Naturwissenschaft, Medizin und Technik (STM) hat in den letzten Jahren tiefgreifende Veränderungen erfahren. Heute gibt es im STM-Bereich keine rein deutschen Verlage mehr. Die kleineren wurden aufgekauft und verschmolzen zu größeren Verlagen. Und die größeren sind inzwischen alle international ausgerichtet und haben Zweigstellen oder Tochterunternehmen im Ausland. Thieme beispielsweise ist jetzt auch auf dem US-Markt tätig und hat Enke, Hippokrates, Parey und weitere Verlage übernommen. Springer hat Birkhäuser, Steinkopff, Kluwer, Physica, Urban & Vogel, Spektrum und VDI übernommen. Inzwischen gehören 44 deutsche Verlage zu Springer und insgesamt über 70 Verlage weltweit. Es gibt immer noch Verlage, die elektronische Zeitschriften und andere elektronische Publikationen in Deutschland herausgeben, allerdings werden der Großteil an elektronischen Zeitschriften und eine erhebliche Zahl von Datenbanken und E-Books, die

von deutschen Institutionen lizenziert werden, außerhalb von Deutschland erworben.

Die Auswirkungen werden in den Tabellen auf Seite 109 ersichtlich: Nur sehr wenige elektronische Zeitschriften aus der Tabelle unterliegen der gesetzlichen Ablieferungspflicht in Deutschland.

Bei anderen Inhaltstypen sieht die Situation anders aus. Bei der Retrodigitalisierung zeigt sich, dass diese Aktivitäten fast vollständig der Kontrolle deutscher Institutionen unterliegen und die Infrastruktur für Hosting und Langzeitsicherung ausgebaut wird. Gleichmaßen betonten die meisten in Deutschland befragten Einrichtungen die Bedeutung von Open-Access-Beständen. Eine Hosting-Infrastruktur und Maßnahmen zur Langzeitsicherung bilden sich allmählich heraus und wurden in den Interviews angeführt.

6. ANSICHTEN ZUR ZUKÜNFTIGEN LAGE IN DEUTSCHLAND

6.1. EINLEITUNG

Für die Interviews in Deutschland wurde ein strukturierter Fragebogen verwendet, mit dem Daten zur Ausgangslage in Deutschland erfasst und darüber hinaus mithilfe einer Reihe von offenen Fragen Ansichten eingeholt werden sollten, wie die zukünftige Position zu Hosting und Perpetual Access sowie die dazugehörige Strategie auszusehen hat. Die Antworten der einzelnen befragten Einrichtungen wurden als Freitext erfasst und die Entwürfe für die Interviewaufzeichnungen zur Korrektur und Ergänzung an die Interviewpartner geschickt. Ihre Antworten zu den Zukunftsaussichten sind unter "Vorschläge der Interviewpartner für die Strategie" in einem nicht veröffentlichten Anhang zusammengefasst. Die folgenden Anforderungen ergaben sich aus der Analyse und Synthese der Anforderungen und Vorschläge der deutschen Interviewpartner sowie aus zusätzlichem Input durch die Gespräche mit den Interviewpartnern beim Workshop. Sie wurden zu den vier analysierten Kernbereichen der Studie gruppiert und entsprechend abgebildet. Zu beachten ist, dass einige Aspekte dieses Prozesses subjektiv sind. Beispielsweise nannten viele Interviewpartner ihre Anforderungen direkt beim Interview, trafen aber auch Feststellungen zur Strategie, die indirekt eine Reihe von Anforderungen voraussetzt, die für ein vollständiges Bild ebenfalls zu berücksichtigen sind. Dies wurde in einen Workshop in Frankfurt am 25. September 2009 eingebracht, an dem ein Querschnitt der Interviewpartner teilnahm, und bei der weiteren Ausarbeitung und Priorisierung der Anforderungen beachtet. Daraus resultiert die nachstehenden Tabelle.

6.2. ANFORDERUNGEN UND VORSCHLÄGE DER DEUTSCHEN INTERVIEWPARTNER

<i>Maßgeblich für die Bereiche:</i>	Content, Lizenzierung, Langzeitsicherung und Hosting	Technische Infrastruktur & Standards	Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung	Organisationsmodelle und Regelungen
Anforderungen				
A) Lizenzierung und Gesetzgebung				
HOHE Priorität				
<i>i) Sensibilisierung für jene Punkte, die in Lizenzen enthalten sein müssen, um die Strategie zu vereinfachen. Differenzierung zwischen Archiv und Hosting. Entwicklung von Nationallizenzen/ Standardisierung der Lizenzbedingungen/ Musterlizenzen.</i>	*			
<i>ii) Zugriff auf Zeitschriften, deren Urheber aufgrund von Transfer zwischen Verlagen nicht mehr auffindbar sind ("verwaiste Werke")</i>	*			
<i>iii) Voraussetzungen schaffen, damit Bestände in gemeinsamer, herstellerunabhängiger Plattform für langfristigen Zugriff aufgenommen werden.</i>	*	*		
GERINGERE Priorität				
<i>iv) Bestände ermitteln, die im Rahmen der DFG-Initiative "Nationallizenzen" lizenziert sind und die Abonnenten national im Rahmen von Konsortiallizenzen der Länder zur Verfügung stehen und ein Konzept entwickeln, wie beide mit der Strategie zusammenhängen.</i>			*	
<i>v) Sowohl lizenzierte als auch nicht lizenzierte genuin digitale (born-digital) Bestände einbeziehen.</i>	*			*
B) Kontrolle von Trigger Events				
HOHE Priorität				
<i>i) Voraussetzungen schaffen für Continuing Access, wenn Abonnement ausläuft</i>	*	*	*	*
<i>ii) Continuing Access kurzfristig bereitstellen – ohne Zeitverzögerung oder Unsicherheit – unabhängig vom Veto des Verlags</i>	*	*		*
C) Zusammenarbeit mit Verlagen				
HOHE Priorität				
<i>i) Metadatenausgabe standardisieren</i>	*	*		
<i>ii) Metadaten für autorisierte Applikationen bereitstellen</i>	*	*		
GERINGERE Priorität				
<i>iii) Klare Strategie, um die Ansichten von Verlagen zu Continuing Access zu beeinflussen [in Vertrag oder Lizenz einbinden]</i>	*		*	*
D) Erfassung im Archiv/Hosting-Service				
HOHE Priorität				
<i>i) Qualitätssicherung beim Ingest-Prozess, sicherstellen, dass keine Ausgaben fehlen und die Inhalte nicht fehlerhaft sind</i>	*	*		
<i>ii) Kleine Fachverlage sowie Großverlage einbeziehen [alle Fachbereiche berücksichtigen]</i>	*			*
E) Technische Seite und Bereitstellung				
HOHE Priorität				
<i>i) Nationale technische Standards (inkl. Metadaten und Dateien) und Infrastruktur, Zugriffsmechanismen und autorisierte Nutzer festlegen. Die Arbeitsgruppe drückte allgemeines Verständnis dafür aus, dass eine Infrastruktur verteilt aufgebaut sein müsste als serviceorientierte Architekturen (SOA)</i>	*	*		

Maßgeblich für die Bereiche:	Content, Lizenzierung, Langzeitsicherung und Hosting	Technische Infrastruktur & Standards	Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung	Organisationsmodelle und Regelungen
Anforderungen				
<i>ii) Verfügbarkeit rund um die Uhr oder unabhängig von Benutzerprofil und Kosten.</i>		*	*	
<i>iii) Verlinkung: zu Forschungsdaten; von bibliographischen Links. Resolver erforderlich.</i>		*		*
<i>iv) Kompatibilität</i>		*		
<i>v) Offene Schnittstellen; offene Standards (nicht immer offene Ressourcen)</i>		*		
<i>vi) Eindeutig definierte Dienste / benutzergesteuert</i>		*		*
<i>vii) Mehr als ein Servicecenter</i>		*		*
<i>viii) Datenkonzept für Metadaten - Volltext von Verlagen für gemeinsames Archiv [Aufzählung weiterer Anforderung - Aiii]</i>	*	*		
<i>ix) Verlässliches DRM-System</i>	*	*		
<i>x) Funktion zur Bit Preservation getrennt von Zugangsversionen der Verlage</i>		*		*
F) Geschäftsmodell für Perpetual Access und Hosting				
HOHE Priorität				
<i>i) Dienstleister im Wettbewerbsverfahren auswählen</i>			*	*
<i>ii) Unterschied zwischen Fachbereichen anerkennen</i>			*	*
<i>iii) Nationale Hosts an SLAs geknüpft können gegebenenfalls verändert werden</i>			*	
<i>iv) Finanzierungsmodell erstellen - Auswahl an Quellen auf Bundes-/Länderebene?</i>			*	*
<i>v) Mit Archivierung und Hosting auseinandersetzen. Dark Archive kann von Continuing Access Hosting getrennt sein</i>		*	*	
<i>vi) Disaster Recovery für Dokumente mit Archivrechten - deutsches/europäisches Äquivalent zu Portico ermitteln oder eine Vereinbarung auf nationaler Ebene mit Portico treffen</i>		*	*	*
<i>vii) Konsortium zur Vorhaltung von Beständen an verschiedenen Standorten aus Redundanzgründen.</i>		*	*	*
GERINGERE Priorität				
<i>viii) National lizenzierte Inhalte lokal hosten - jedoch nur falls die Arbeitsgruppe es für eine Lösung hält - ein Ziel.</i>			*	
<i>ix) Sich mit der Kultur der Projektfinanzierung auseinandersetzen, jedoch keine Langzeitfinanzierung</i>			*	
<i>x) Vorhandene Systeme nutzen, um eine vernetzte Lösung bereitzustellen [Eine Annahme, auf die sich alle Workshop-Teilnehmer geeinigt haben und die daher mit "geringerer Priorität" eingestuft wurde.]</i>		*	*	
G) Vertretung und Verwaltung				
HOHE Priorität				
<i>i) Föderale Struktur und die Art zentraler und dezentraler Funktionen berücksichtigen.</i>			*	*
<i>ii) Zusammensetzung von Vorstand und Beiräten - Vertreter von Organisationen</i>				*
H) Vertrauenswürdige Organisationen				
HOHE Priorität				
<i>i) Solide Organisation ist grundlegend</i>		*	*	*

<i>Maßgeblich für die Bereiche:</i>	Content, Lizenzierung, Langzeitsicherung und Hosting	Technische Infrastruktur & Standards	Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung	Organisationsmodelle und Regelungen
Anforderungen				
<i>ii) Kritische Masse an Personal mit unterschiedlichem Know-how</i>		*		*
<i>iii) DINI- oder Nestor-basierte Zertifizierung. Bedarf nach Definition für Langzeit-Hosting und langfristige Langzeitsicherung.</i>		*		*

Synthese der Anforderungen und Vorschläge der deutschen Interviewpartner und aus dem Workshop in Frankfurt

6.3. FAZIT

Es ist zu beachten, dass der ursprünglichen Anforderungsliste die Antworten auf die offenen Fragen des Interview-Fragebogens aus der ersten Datenerfassungsphase der Studie zugrunde liegen. Die Interviewpartner antworteten gemäß ihrem aktuellen Kenntnisstand und ihren Sichtweisen: Sie hatten keinen Zugang zu den Meinungen anderer Interviewpartner oder zu weiteren Bestandteilen der Studie. Die Allianz und die Berater führten während des Workshops in Frankfurt weitere Gespräche, mit deren Hilfe wir diese Anforderungen im Dialog mit den wichtigsten Benutzergruppen überprüfen, bestätigen und priorisieren konnten.

38 verschiedene Anforderungen wurden in der Tabelle zusammengetragen - eine sehr große Anzahl. Beim Workshop in Frankfurt einigte man sich auf die Einstufung der Anforderungen in höhere oder niedrigere Prioritäten, allerdings wird die Allianz bei der Umsetzung der Studie eine weitere Priorisierung vornehmen müssen.

Neben diesen Anforderungen wiesen einige Interviewpartner auf die derzeitige Überprüfung des Urheberrechts in Deutschland und deren mögliche Auswirkungen auf Digital Preservation hin. Die Allianz-Arbeitsgruppe Rechtliche Rahmenbedingungen beobachtet diese Überprüfung und wirkt darauf ein, die Ergebnisse sollten in diese Strategie einfließen.

Empfehlung 2: Ausführliche Beratung und weitere Konsensbildung zwischen allen Beteiligten ("stakeholder"), einschließlich der Verlage, sind angesichts der komplexen Organisationsstruktur in Deutschland entscheidend für die künftige Weiterentwicklung und die Umsetzung der Strategie.

Empfehlung 6: Die Erkenntnisse der Allianz-Arbeitsgruppe "Rechtliche Rahmenbedingungen (P6)", die alle neuen Gesetze zu Digital Preservation berücksichtigen wird, sollten in künftige Überarbeitungen der Strategie einfließen.

7. TECHNISCHE INFRASTRUKTUR UND STANDARDS

7.1. ANWENDUNGSBEREICH UND UMFANG

Die Ausschreibung für die Strategie nennt eine Reihe von technischen Fragen, auf die in der Studie eingegangen werden soll:

- Implementierung verschiedener Authentifizierungsverfahren, z. B. IP-basiert, passwortbasiert, Unterstützung von Remote Access, Shibboleth;
- Konzepte für die digitale Rechteverwaltung;
- Abschätzung von Anwendungsbereich und Umfang eines Dienstes, z.B. Metadaten, Volltext, Updatemengen und -frequenzen;
- Definition geeigneter Objektstrukturen und Identifizierung der “signifikanten Eigenschaften“;
- Grad der Normierung, d. h. einheitliche Konvertierung in PDF/A, sowie Definition angemessener Metadaten;
- Bewertung verschiedener Organisationskonzepte, insbesondere zentral vs. vernetzt-dezentral, unter Berücksichtigung von Spiegelungs- und Disaster-Szenarien.

Diese Fragen werden in der Studie behandelt, einige sind jedoch für eine breitere Leserschaft dieses Berichts eingehender zu untersuchen und zu erläutern. Zweck dieses Kapitels ist es, ausgewählte technische Fragen oder Funktionen, die in einer vorgeschlagenen Infrastruktur auftauchen könnten, in einen breiteren Zusammenhang zu stellen und zu erläutern und damit den Bezugspunkt zu konkretisieren für die Erörterung potenzieller technischer Anforderungen und Lücken aus Kapitel 8.3. Hier sollen nicht alle potenziell relevanten Standards bis ins letzte Detail besprochen, sondern stattdessen auf die für diese Studie wichtigsten Arbeiten und Berichte, die einen breiteren Überblick geben, hingewiesen werden.

7.2. INFRASTRUKTURELLE FRAGEN

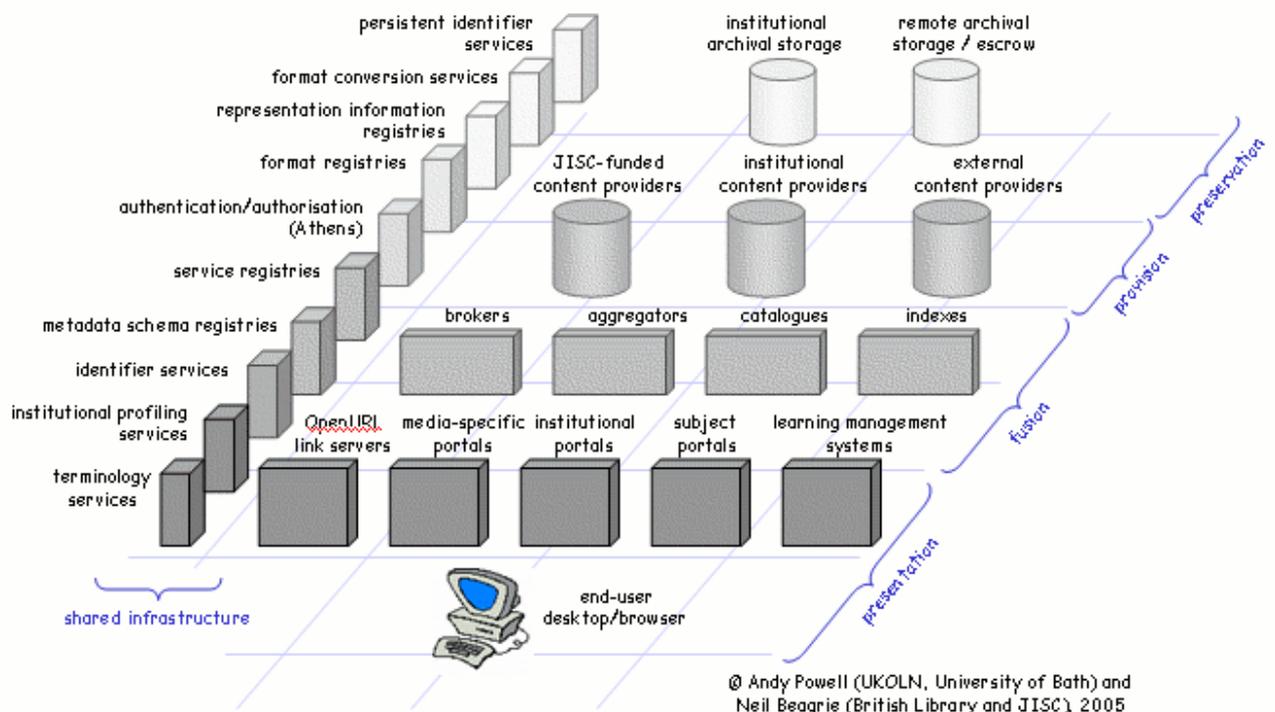
7.2.1 Einleitung

Bei Entwurf und Umsetzung eines Dienstes für Aggregation oder lokales Hosting sind eine Reihe Fragen hinsichtlich der technischen Infrastruktur zu beachten und Entscheidungen zu treffen.

7.2.2 Verteilte oder zentrale Service-Modelle oder Mischformen (aus beiden Modellformen)

Ein Hosting-Service oder Archiv könnte an einem Standort oder verteilt betrieben werden oder eine Mischform aus beidem darstellen (einige Funktionen zentral und gemeinsam genutzt). Ein verteiltes Langzeitsicherungsmodell könnte in Form einer festgelegten Reihe von verteilten Mirror- oder Peer-Standorten zur Archivierung und/oder zum Hosting sowie einigen verteilten, aber gemeinsam genutzten (zentralen) Funktionen (z. B. Ingest?, Planung Langzeitsicherung?, Maßnahme Langzeitsicherung?, Persistent Identifier Service?) aufgebaut sein. Die Modelle mit Spiegel- oder Peer-Standorten bieten bezogen auf die häufigsten Ursachen für Datenverlust und Kommunikationsabbruch eine erhebliche Ausfallsicherheit hinsichtlich der Langzeitsicherungsdienste bzw. Hosting-Services. Beispiele aus den Interviews sind CLOCKSS/LOCKSS und die British Library/UK Legal Deposit Libraries.

Ein weiteres Beispiel für ein Modell dieser Art (verteilte sowie zentrale Dienste oder gemeinsam genutzte Funktionen) könnte die für britische Hochschulen und Forschungseinrichtungen entwickelte JISC Information Environment Architecture sein.



JISC Information Environment Architecture

Mit der Durchführung dieser Studie beabsichtigt die Allianz, eine leistungsfähige Infrastruktur zur Speicherung und Langzeitarchivierung digitaler Dokumente aufzubauen und zu

betreiben, die Perpetual Access für lizenzierte Verlagspublikationen und retrodigitalisierte Bibliotheksbestände sicherstellen soll. Kernkomponente eines solchen Speichersystems ist ein Repository oder ein koordiniertes Netz von Repositorien, in dem die Daten verlässlich gespeichert und zugriffsfähig gehalten werden, und dabei allen beteiligten Wissenschaftseinrichtungen in Deutschland entsprechend der vereinbarten Lizenzen zugänglich gemacht werden können. Über standardisierte Schnittstellen kommuniziert das Speichersystem (im Sinn einer serviceorientierten Architektur) mit den verteilten Applikationen (z. B. fachspezifische Portale, digitale Bibliotheken, OpenURL-Resolver etc.), die in den einzelnen Organisationen bzw. Informationseinrichtungen selbstständig entwickelt und auch dort betrieben werden. Ein solches Speichersystem bildet gewissermaßen das Rückgrat für das von den Allianz-Partnerorganisationen angestrebte integrierte Informationssystem für Wissenschaft und Forschung.

Unserer Meinung nach könnten Bestandteile der JISC Information Environment Architecture, die hinsichtlich ihrer Langzeitsicherungs- und Bereitstellungs- (Hosting-) Strukturen etwas angepasst werden müsste, dem globalen Ziel der Allianz, wissenschaftliche Informationen bereitzustellen, und den vorhandenen Entwicklungen zu Authentifizierungs- und ähnlichen Diensten in Deutschland am nächsten kommen. Wir empfehlen die Entwicklung eines vergleichbaren serviceorientierten Architekturmodells, um aufzuzeigen, wie verschiedene Servicekomponenten zum Allianz-Leitbild einer integrierten Informationsumgebung für die deutsche Wissenschafts- und Forschungsgemeinschaft beitragen können.

Empfehlung 7: Ein serviceorientiertes Referenzarchitekturmodell und entsprechende Austauschformate und Kommunikationsprotokolle entwickeln, um aufzuzeigen, wie verschiedene Servicekomponenten zum Allianz-Leitbild einer integrierten Informationsumgebung für die deutsche Wissenschafts- und Forschungsgemeinschaft beitragen können.

7.2.3 Herausforderungen in Bezug auf Anwendungsbereich, Umfang und Konsistenz

Der Bereich der wissenschaftlichen Zeitschriften umfasst derzeit eine große Anzahl von Titeln und Verlagen - SWETS geht von etwa 52.730 kommerziell lizenzierten wissenschaftlichen Zeitschriften weltweit aus. Davon sind 24.369 wissenschaftliche Zeitschriften bei großen STM-Verlagen und 28.361 wissenschaftliche Zeitschriften bei kleinen STM-Verlagen (deren Angebot von ein paar bis zu lediglich einem Zeitschriftentitel

reich) erhältlich.

Diese sind über vielfältige Dienste und Mechanismen zugänglich, wie z. B. verlagseigene Websites, Websites von Aggregatoren und lokale Hosting-Services. Ein Ansatz ist die Nachbildung des herkömmlichen Vertriebsmodells für gedruckte wissenschaftliche Zeitschriften nun auf elektronischem Wege: Jede einzelne abonnierte Zeitschriftenausgabe wird heruntergeladen und lokal gehostet. Das LOCKSS-System funktioniert teilweise nach diesem Prinzip, allerdings dient die lokale Kopie nur als Backup, nicht für den Routinezugriff. Es sollte angemerkt werden, dass die Umsetzung eines solchen Systems für ein ganzes Portfolio an Abonnements eine besondere Herausforderung darstellt und es derzeit nur wenige Beispiele dafür gibt.

Eine Schwierigkeit besteht darin, dass sich die kleine Gruppe von Großverlagen und der große Rest von mehr als 700 Verlagen - eine Vielzahl davon sind Verlagsgesellschaften mit nur einem Zeitschriftentitel - hinsichtlich technischer Kompetenz und Innovation stark voneinander unterscheiden. Diese Polarisierung wird als ein fortschreitender Trend beobachtet (Rightscom 2008).

Eine andere Schwierigkeit liegt darin, dass die Verlage ihre elektronischen Angebote nicht alle auf die gleiche Weise präsentieren. Bei derselben Mapping-Studie zu elektronischen Zeitschriften, die im Auftrag der BL durchgeführt wurde (Rightscom 2008), untersuchten die Autoren die Ergebnisse und Metadaten von Verlagen, die von einem Aggregator (Ingenta) zu verarbeiten waren. Sie stellten fest, dass "je nach technischer Ausgereiftheit des Verlags und dem geforderten Service-Level" verschiedenste Prozesse involviert waren. Zusammenfassend waren das:

- Level A (PDF sowie ein Header in XML oder SGML, normalerweise für den NLM DTD-Standard konfiguriert);
- Level B - Variante 1 (manuelle Extraktion der Metadaten aus einer Hardcopy oder PDF, bei der ein SGML-Header mit Ingentas eigenem DTD generiert wurde);
- Level B - Variante 2 (anhand einer Hardcopy oder PDF werden die Metadaten erfasst und mithilfe Ingentas DTD wird ein XML-Header generiert). Inwieweit diese Prozesse automatisiert werden können, hängt von der Qualität der Datei ab, insbesondere von den Referenzen;
- Level C (XML-Volltext, aus dem Metadaten generiert werden, neben HTML-Volltext).

Kurz gesagt kann jeder Aggregationsprozess komplex und arbeitsaufwendig sein. Dieser Aufwand ist dabei nicht kurzfristig und einmalig, sondern fortlaufend, da neue Zeitschriften herausgegeben und bearbeitet werden und Verlage fusionieren oder Titel verkaufen. Es ist außerdem bemerkenswert, dass die Studie feststellte, dass eine erhebliche Anzahl von Kleinstverlagen nicht die Frage zu Metadatenformaten beantwortete. Es wird angenommen, dass sie nicht das erforderliche technische Verständnis besaßen, um die Frage zu beantworten. Einige sagten, dass sie einfach eine PDF an den Hosting-Service weiterreichten, der dann selbst die Metadaten extrahierte (siehe Beispiel Ingenta).

7.2.4 Entscheidungsmöglichkeiten zur Langzeitsicherung

Ein Aggregationsdienst muss entscheiden, was er lädt und archiviert. Man unterscheidet im Wesentlichen zwei Verfahren. Bei der einen Variante werden die Quelldateien archiviert, aus denen sich eine Zeitschriftenpublikation zusammensetzt. Bei der anderen Variante werden die Präsentationsdateien gespeichert (als "Rendition Archiving" bezeichnet). Jedes Verfahren hat seine Vor- und Nachteile und es ist außerdem zu beachten, dass jeder Ansatz ganz unterschiedlich umgesetzt wird. Einige Dienste nutzen beide Verfahren. Die Vorteile bei der Archivierung von Quelldateien liegen darin, dass diese recht vollständig sind (mit wahrscheinlich mehr Inhalten als in der Zeitschrift erscheinen), direkt vom Verlag kommen und häufig in wenigen normalisierten Formaten geliefert oder konvertiert werden, die eine Langzeitarchivierung erleichtern. Nachteile sind, dass das Verfahren eine hohe Vorleistung erfordert, nicht gesichert ist, dass das Archiv tatsächlich benötigt wird und die Präsentation sich wahrscheinlich von der ursprünglichen Publikation unterscheidet.

Die Vorteile der Speicherung von Präsentationsdateien (Rendition Archiving) liegen darin, dass es möglich ist, das Aussehen der Publikation zu erhalten, und die anfänglichen Kosten wahrscheinlich geringer sind. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass es wohl schwieriger ist, die Inhalte langfristig verfügbar zu halten. Es ist zu beachten, dass eine Strategie zur groß angelegten Migration von Präsentationsdateien von einem Format in ein anderes noch aussteht.

Beispielsweise erfolgt bei Portico eine gewisse Aufbereitung. Dabei wird das eingehende Material in ein normalisiertes Format umgewandelt, allerdings werden sowohl Quelldateien als auch Präsentationsdateien gespeichert (letztere werden gegebenenfalls selbst erstellt). Bei CLOCKSS darf der Verlag entscheiden, ob er Quell- oder Präsentationsdateien abliefert.

Mit LOCKSS können die Abonnenten die Präsentationsdateien des Verlags sammeln. Der Portico-Ansatz erfordert den größten Ingest-Aufwand, erweist sich in der Zukunft aber möglicherweise als beständiger. Bei CLOCKSS und LOCKSS ist der Aufwand beim Ingest-Prozess zwar geringer, allerdings werden Aufwand und Kosten für künftige Migrationsverfahren nur so lange hinausgezögert, bis der Bedarf da ist.

7.2.5 Zeitnaher Dienst

Wissenschaftler möchten Zugang zu den neuesten Publikationen ihres Forschungsbereichs haben. Wenn sie feststellen, dass Zeitungen und Zeitschriften auf der Website des Verlags früher erscheinen als bei einem lokalen Aggregationsdienst, werden sie versuchen, den lokalen Dienst zu umgehen. Zwei wesentliche Faktoren wirken sich dabei auf den Zeitunterschied aus: die rechtzeitige Bereitstellung einer Kopie seitens der Verlage für die Aggregatoren und der Aufbereitungsaufwand, den der Aggregator investieren muss, bevor er eine Ausgabe zugänglich macht. Daraus ergibt sich, dass jeder erfolgreiche Dienst, der Kopien von elektronischen Zeitschriften der Verlage bereitstellt, gut mit den Verlagen zusammenarbeiten und ausreichenden Aufwand für die schnelle und effiziente Verarbeitung und Aufnahme der Ausgaben betreiben muss.

7.3. ZUGRIFFSVERWALTUNG

7.3.1 Authentifizierung und Zugriffskontrolle

Nicht öffentlich zugängliche Publikationen müssen einer gewissen Zugriffskontrolle unterliegen, um die Verlagsprodukte vor Zugriff durch und Verteilung an Unbefugte zu schützen. Das Maß an erforderlicher Ausgereiftheit und Schutz muss in einem angemessenen Verhältnis zu dem tatsächlichen Wert des zu schützenden Materials stehen.

Inzwischen gibt es verschiedene neue Mechanismen zur Zugriffskontrolle. Im Wesentlichen unterscheidet man zwei Gruppen - IP-Authentifizierung (Standortprüfung) und eine Art Identitätsüberprüfung anhand von Benutzername und Passwort. In Anlage 3 finden sich weitere Erläuterungen zu diesen Mechanismen.

Aufgrund der Unzulänglichkeiten dieser Systeme hat sich in den vergangenen Jahren eine neue, standardbasierte Entwicklung herauskristallisiert, bei der die Authentifizierung (Nachweis der Identität des Benutzers) und die Autorisierung (seine Zugriffsrechte) voneinander getrennte Prozesse sind. Die Verantwortung für die Authentifizierung liegt dann bei der „Heimat“-Einrichtung des Benutzers und die Autorisierung beim Dienstleister. Das

System, im Allgemeinen als Shibboleth bezeichnet, konnte in den vergangenen Jahren in einer Reihe von Ländern Fuß fassen. Weitere Informationen zu Shibboleth unter <http://shibboleth.internet2.edu/>.

Derzeit unterstützen Verlage und Dienstleister, wie z. B. Aggregatoren, üblicherweise mehr als eines dieser Authentifizierungsverfahren, was bei einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting zu berücksichtigen ist. Allerdings ist der Trend zu einem nationalen Ansatz zur Authentifizierung und Autorisierung, wie Shibboleth exemplarisch zeigt, nicht außer Acht zu lassen. Inzwischen werden Shibboleth-Föderationen in einer Reihe von Ländern genutzt oder entwickelt, u. a. USA, UK (Universitäten und Schulen), Schweiz, Australien, Neuseeland, Finnland, Frankreich, Dänemark, Spanien, Griechenland und China. In Deutschland wurde 2005 ein Projekt (AAR) gestartet mit dem Ziel, eine Shibboleth-Infrastruktur für die deutsche Wissenschaft und Forschung aufzubauen. Daraus entwickelte sich inzwischen die Föderation DFN-AAI für die deutsche Wissenschaft und Forschung. Es ist davon auszugehen, dass ein integrierter Ansatz für den Zugang zu elektronischen Zeitschriften in Deutschland die Föderation DFN-AAI zur Zugriffskontrolle nutzen wird.

7.3.2 Elektronische Lizenzverwaltung

In dem Maße, wie die Anzahl digitaler Ressourcen, die von Bibliotheken zu verwalten sind, wächst, nimmt auch die Komplexität zu, um die Einhaltung der unterschiedlichen und immer zahlreicheren Lizenzbedingungen zu gewährleisten.

Um das Problem der Lizenzverwaltung und -einhaltung zu lösen, gibt es zwei Ansätze: ONIX for Publications Licenses von EDItEUR und die Initiative Open Digital Rights Language (ODRL).

EDItEUR ist eine internationale Gruppe, die bestrebt ist, den Ausbau der Standards für den E-Commerce auf dem Buch- und Zeitschriftenmarkt zu koordinieren. Nach eigener Aussage gehören ihr 90 Mitglieder an aus 17 Ländern, dazu gehören die "meisten europäischen Länder". ONIX for Publications Licenses (ONIX-PL) gehört zu einer Familie von XML-Formaten zur Kommunikation von Lizenzbedingungen unter dem Oberbegriff ONIX for Licensing Terms. (Website - http://www.editeur.org/onix_licensing.html)

Es erfüllt die Anforderungen der Bibliotheken:

- Lizenzen in einem maschinenlesbaren Format wiederzugeben,

- sie in Systeme zur elektronischen Ressourcenverwaltung einzuspeisen,
- sie mit digitalen Ressourcen zu verlinken und
- den Benutzern wichtige Nutzungsbedingungen mitzuteilen.

Die Initiative Open Digital Rights Language (ODRL) strebt im Rahmen einer internationalen Kooperation den Ausbau und die Förderung eines offenen Standards zur Rechtebeschreibung an. Mit ihrer Hilfe sollen flexible und vollständig kompatible Mechanismen bereitgestellt werden, die eine "transparente und innovative Nutzung von digitalen Inhalten bei der Publikation, der Verbreitung und der Nutzung digitaler Medien in allen Bereichen und Kreisen unterstützen".

Die ODRL-Initiative hat einen internationalen Beirat mit Vertretern aus den USA (4), UK, Australien und Finnland, die aus den Bereichen Industrie, Forschung und Hochschule kommen. ODRL ist eine XML-basierte Standardsprache zur Rechtebeschreibung (Rights Expression Language), die in DRM-Systemen und Open Content Management-Systemen eingesetzt wird. Die Initiative hat ein Profil erstellt, das Creative Commons Lizenzen unterstützt. (Website - <http://odrl.net/>)

7.3.3 Digitale Rechteverwaltung

Die Digitale Rechteverwaltung (DRM) ist ein Technologiemo­dell, das Rechteinhabern erlaubt, Bedingungen festzulegen und durchzusetzen, nach denen Benutzer deren geistiges Eigentum abrufen und nutzen können. Leitidee von DRM ist die digitale Lizenz. Statt Inhalte zu kaufen, erwirbt der Verbraucher eine Lizenz, die ihm gewisse Rechte aufgrund bestimmter Nutzungsbedingungen für die Inhalte einräumt. Die Inhalte selbst sind verschlüsselt und können erst abgerufen oder genutzt werden, wenn der Nutzer dazu autorisiert wurde (z. B. durch die Zahlung einer Zugangsgebühr).

DRM ist möglicherweise in der Welt der Video- und Tonaufnahmen sowie Computerspiele nützlich, da dort kommerzielle Interessen zu wahren sind. Allerdings ist ihr Nutzen bei der Zugriffskontrolle auf akademische Forschungspublikationen, bei der Wissenschaftler mehr an Öffentlichkeitswirkung als an Schutz von Inhalten interessiert sind, wahrscheinlich nur beschränkt. Ihr Einsatz stellt außerdem die Langzeitsicherungsdienste vor potenzielle Probleme. Wenn die DRM-Verschlüsselung auf ein archiviertes Dokument angewendet wird, müssen für den künftigen Zugriff auch die verwendeten Schlüssel bekannt sein. Außerdem müssen die technologischen Hilfsmittel verfügbar bleiben. Teilweise wird davon

ausgegangen, dass der Trend weg von der Nutzung von DRM geht.

7.4. STANDARDS

7.4.1 Objektstrukturen und Metadaten

Wie bereits angemerkt, sind die genauen Inhalte, die gespeichert werden und die dafür verwendeten Formate vielfältig. Zu aktuellen und neu entstandenen maßgeblichen Standards zählen die folgenden:

NLM-DTD - National Library of Medicine Journal Archiving and Interchange Tag Suite. Er wurde als einheitliches Format für den Datenaustausch zwischen Verlagen und Archiven entwickelt.

PDF und PDF/A - Das Portable Document Format von Adobe, das seit 1993 existiert, ist die inzwischen allgegenwärtige Kodierung für elektronische Zeitschriften usw. Als ursprünglich proprietäres Format wurde es 2008 zum offenen Standard und von der ISO veröffentlicht. **PDF/A** ist ein Dateiformat zur Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente.

TIFF - Tagged Image File Format ist ein Dateiformat zur Speicherung von Rasterbildern (im Gegensatz zu Vektorbildern), einschließlich Lineart.

JPEG und JPEG 2000 - JPEG (das Akronym stammt vom Namen der Gruppe, die den Standard 1992 veröffentlichte - der Joint Photographic Experts Group) ist eine verlustbehaftete Kompressionsmethode (d. h. bei der Verkleinerung der Datei gehen Informationen verloren), das ein als Quantisierung bekanntes Kompressionsverfahren zur Vereinfachung von Bildern verwendet. JPEG2000 ist eine aktualisierte Version dieses Standards.

MPEG-7 ist ein Standard zur Beschreibung multimedialer Datenbestände. MPEG-7 ist nicht an eine bestimmte Applikation gebunden, vielmehr werden die durch MPEG-7 standardisierten Elemente von so vielen Applikationen wie möglich unterstützt.

ONIX (ONline Information eXchange) ist ein internationaler Standard für die Darstellung von Buch-, Zeitschriften- und Videoinformationen in elektronischer Form. Viele Online-Buchhändler wie Amazon und Barnes & Noble nutzen diesen Metadaten-Standard, um Informationen über ihre Produkte zu übermitteln.

Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). Dublin Core wurde als einfache und präzise

Beschreibung von Dokumenten im Internet entwickelt.

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS). METS Schema ist ein mit der Sprache XML Schema beschriebener Standard zur Kodierung deskriptiver, administrativer und struktureller Metadaten zu Objekten in einer digitalen Bibliothek.

Weitere Informationen über diese und andere ähnliche Standards finden sich in Anlage 3.

7.5. PERSISTENT IDENTIFIERS (unveränderliche Kennungen) UND DIENSTE

Eine Herausforderung bei elektronisch publizierten Materialien ist es, die Objekte konsistent zu lokalisieren und zu referenzieren. Möglicherweise ändert sich die genaue Internetadresse (URL) eines bestimmten Dokuments mit der Zeit. Das Konzept des Persistent Identifier wurde entwickelt, um Zugriffsversuche über ein Nachschlagverfahren zu lenken, so dass der Verweis konstant bleibt, auch wenn sich der Standort des Objekts verändert.

Zwei wichtige Standards sind **DOI** - Digital Object Identifier - und **URN** - Uniform Resource Name. Weitere Informationen zu diesen Standards finden sich in Anlage 3.

8. GAP-ANALYSE FÜR EINE NATIONALE STRATEGIE ZU PERPETUAL ACCESS UND HOSTING

8.1. ÜBERBLICK

Zweck der Gap-Analyse ist die Feststellung von Diskrepanzen zwischen dem Ist-Zustand und der Idealvorstellung zu Perpetual Access und Hosting elektronischer Ressourcen in Deutschland. Die Ergebnisse dienen der Formulierung der Strategie und als Grundlage für einen Umsetzungsplan in den kommenden Jahre.

Die Gap-Analyse zieht vorherige Kapitel heran, in denen die aktuelle Lage im internationalen Umfeld (Kapitel 4) und in Deutschland (Kapitel 5) sowie Fragen zur technischen Infrastruktur und Standards (Kapitel 7) dargestellt werden. Die Idealvorstellung ist aus den Ansichten der Interviewpartner zur künftigen Lage in Deutschland (Kapitel 6) abgeleitet.

Die Gap-Analyse gründet sich auf 4 Analysebereiche in der Studie:

- Content, Lizenzierung, Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting;
- Technische Infrastruktur und Standards;
- Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung;
- Organisationsmodelle und Regelungen.

Am konkretesten und greifbarsten lassen sich derzeit die Lücken bei Content, Lizenzierung, Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting ermitteln und erörtern. Es wird sowohl ein Idealzustand vorgeschlagen als auch eine Zusammenfassung der aktuellen Lage aus vorherigen Kapiteln abgeleitet. Auf der Grundlage eines Vergleichs dieser beiden können wir genaue Angaben zur Lücke dazwischen machen (klein, mittel, groß). Anschließend folgen Empfehlungen, wie die Lücken (insbesondere die von größter Bedeutung) geschlossen werden könnten.

Der Idealzustand in den Bereichen technische Infrastruktur, Geschäftsmodelle/ Kosten/ Finanzierung und Organisationsmodelle/Grundsätze hängt weitaus mehr von künftigen Entscheidungen ab, weshalb Erörterung und Analyse nicht auf die gleiche Weise erfolgen können. Sie werden daher allgemeiner angesprochen und beinhalten Empfehlungen für als geeignet erachtete Ansätze in der Strategie.

8.2. GAP-ANALYSE ZU LIZENZIERUNG, CONTENT, PERPETUAL ACCESS UND HOSTING

8.2.1 Lizenzierung und Content (Elektronische Zeitschriften)

Idealvorstellung für elektronische Zeitschriften: DFG-Nationallizenzen, standardisierte Lizenzbedingungen und Klauseltexte für Musterlizenzen entwickeln; kurzfristig dauerhaften Zugriff ermöglichen, und zwar ohne Vetorecht der Verlage in den Lizenzen, wenn das Abonnement endet; Zugang zu Zeitschriften sicherstellen, die aufgrund von Transfers zwischen Verlagen verwaist sind; Bestände in eine gemeinsame, nicht proprietäre Plattform aufnehmen und somit langfristigen Zugang ermöglichen; Metadatenausgabe standardisieren; Bereitstellung von Metadaten für autorisierte Applikationen.

Ist-Zustand bei elektronischen Zeitschriften: Lizenzkriterien für DFG-Nationallizenzen vorhanden, Kriterien beinhalten Perpetual Access- und lokale Hosting-Rechte und Entwicklung von Musterlizenzklauseln ist in Vorbereitung; nur die DFG-Nationallizenzen und die MPDL konzentrieren sich stärker auf lokale Hosting-Klauseln mit Verlagen; im TRANSFER Code of Practice (UKSG 2008) wurde eine Reihe von Richtlinien für den Transfer zwischen Verlagen entwickelt, die jedoch noch nicht in die deutschen Lizenzen eingearbeitet wurden; Metadaten und Formate im Verlagswesen sind sehr verschieden, aber Bibliotheken und Verlage bemühen sich um eine Standardisierung in Richtung NLM DTD/Schema; die MPDL entwickelt derzeit zur Unterstützung ihrer Lizenzen einige technische Anforderungen an Verlage, diese werden mit den Allianz-Partnerorganisationen besprochen.

Aktuelle Lücke bei Perpetual Access- und Hosting-Klauseln in Lizenzen:

Mittel bei DFG-Nationallizenzen und MPDL-Lizenzen.

Groß bei regionalen und institutionellen Lizenzen.

Empfehlungen, um die aktuellen Lücken bei Perpetual Access- und Hosting-Klauseln in Lizenzen für elektronische Zeitschriften zu schließen:

Empfehlung 8: Musterlizenz und Klauseln für die DFG-Nationallizenzen entwickeln und versuchen, diese innerhalb Deutschlands gemeinsam zu nutzen, zu erhalten und auszuweiten.

Empfehlung 9: TRANSFER Code of Practice in Musterlizenzen und Vereinbarungen integrieren. Versuchen, Einfluss zu nehmen auf künftige Weiterentwicklung und Stärkung des TRANSFER Code of Practice.

Empfehlung 10: Technische Richtlinien und Anforderungen zur Unterstützung von Lizenzvereinbarungen erarbeiten und vereinbaren. Auf diese Weise sollten verbreitete Standards gefördert werden, z. B. Nutzung von NLM DTD/Schema.

8.2.2 Lizenzierung und Content (retrodigitalisierte Bestände)

Idealvorstellung für Inhalte und Rechte retrodigitalisierter Bestände: Retrodigitalisierung sollte standardisierte Metadaten und Dateiformate anwenden und generieren, die Archivierung und Hosting der Inhalte unterstützen; Urheberrechte an zu digitalisierenden Werken sollten eindeutig zugeordnet werden können und es sollte ein Verfahren zur Festlegung von Berechtigungen geben.

Ist-Zustand bei Inhalten und Rechten retrodigitalisierter Bestände: Die DFG hat umfassende Digitalisierungsrichtlinien aufgestellt, die auch eine Orientierungshilfe für häufig referenzierte und verwendete Standards bei Metadaten und Dateiformaten geben; die Kontrolle über die durchgängigen Prozesse liegt auf Seiten der großen Digitalisierer - sie legen Bestände an und können somit Standards festlegen; die bisherige Entwicklung von Standards und Infrastruktur im Umgang mit der Retrodigitalisierung in Deutschland ist sehr weit fortgeschritten - 1997 wurden zwei nationale Kompetenzzentren für Digitalisierung errichtet, die seit mehr als zehn Jahren tätig sind; gemeinsame Standards wie TIFF oder JPEG 2000 als Speicherformate für Dateien sind weitverbreitet; seit 2007 arbeitet die DNB mit dem Börsenverein und der Verwertungsgesellschaft VG Wort an einem Modell, das die Digitalisierung vergriffener und sog. verwaister Werke vereinfachen soll, gleichzeitig aber die entsprechenden Urheberrechte schützt. Aus dieser Zusammenarbeit entwickelte sich das ARROW-Projekt (Accessible Registries of Rights Information and Orphan Works towards Europeana). [Anmerkung: Der Ist-Zustand bezieht sich hauptsächlich auf größere Einrichtungen in Deutschland. Kleinere Einrichtungen werden in einem anderen Bericht an die DFG berücksichtigt (BSB/Universität der Bundeswehr, in Kürze erscheinend).]

Lücke bei Inhalten und Rechten retrodigitalisierter Bestände:

Klein bis **mittel** bei Standards;

Groß bei Identifizierung und Freigabe von Rechten.

Empfehlungen, um die Lücken bei retrodigitalisierten Inhalten zu schließen:

Empfehlung 11: Digitalisierungsrichtlinien der DFG beibehalten und weiterentwickeln.

Empfehlung 12: Identifizierung und Freigabe von Rechten für die Digitalisierung vergriffener und sog. verwaister Werke vereinfachen. Sind die Ergebnisse des Pilotprojekts vielversprechend, sollte das ARROW-Register weiter ausgebaut werden.

8.2.3 Langzeitsicherung und Hosting retrodigitalisierter Bestände

Idealvorstellung bei Langzeitsicherung und Hosting retrodigitalisierter Bestände: Nationale Kompetenzzentren mit Workflow-Management-Systemen für die Massendigitalisierung sind vorhanden; Massenspeicherung für Einrichtungen möglich zur Langzeitsicherung digitaler Master-Image-Dateien; es gibt Tools zur Planung und Ausführung von Langzeitsicherungsmaßnahmen (z. B. Migration), falls erforderlich; Hosting-Services für nachhaltigen Zugriff auf Digitalisate.

Ist-Zustand bei Langzeitsicherung und Hosting retrodigitalisierter Bestände: Es wurden zwei nationale Kompetenzzentren für Digitalisierung an der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und der Bayerischen Staatsbibliothek errichtet, die seit 1997 tätig sind. Sie entwickeln Workflow-Systeme für die Massendigitalisierung, zum Beispiel entwickelt die BSB "ZEND", das alle Prozesse vom Aufbereiten, Scannen, Indexieren, Speichern und Verfügbarhalten bis hin zum Abrufen und Wiederverwenden archivierter digitaler Masterdateien unter bestimmten Umständen steuert. Kooperationen mit nahe gelegenen Rechenzentren in der GWDG bzw. dem Leibniz-Rechenzentrum ermöglichen Zugang zu maßgeblicher Expertise und technischer Infrastruktur zur Massenspeicherung gegen derzeit geringe oder ohne zusätzliche Gebühren. Die BSB arbeitet zusammen mit Google Books (Public-Private Partnership) an der Massendigitalisierung deutscher Bücher. Der Umfang beläuft sich derzeit auf 134 Terabyte und es werden künftig 100 Terabyte und mehr pro Jahr erwartet, da die Ergebnisse aus der Partnerschaft mit Google allmählich einbezogen werden. Das Göttinger Digitalisierungszentrum verfügt derzeit über 25 TB digitalisierte Dateien und in

den kommenden 5 Jahren könnte Speichervolumen auf ca. 150 TB ansteigen, je nach Archivierungsstrategie und Redundanz für die gespeicherten Objekte. Einige regionale Verbünde und Bibliothekszentren arbeiten ebenfalls an der Entwicklung von Methoden zur Massenspeicherung retrodigitalisierter Bestände. Zum Beispiel beträgt im KOBV der Digitalisierungsspeicher derzeit 50 TB und man geht davon aus, dass in den kommenden 3 Jahren 1-2 Petabyte Speicher benötigt werden, da gerade einige sehr große Digitalisierungsprojekte mit der Staatsbibliothek zu Berlin und anderen Partnerbibliotheken laufen. Massendigitalisierung ist in kleinerem Maßstab auch für Forschungsorganisationen relevant. Zum Beispiel plant die Max Planck Digital Library eine Erhöhung der Anzahl retrodigitalisierter Bestände, was einen Zuwachs von etwa 0,3 TB jährlich für wissenschaftliche Artikel zur Folge hätte. Aufgrund eines laufenden Digitalisierungsprojekts für Fotografien geht sie von einer Speicherplatzzunahme für digitalisierte Fotografien von etwa 5 TB jährlich innerhalb der kommenden fünf Jahre aus. Unter das Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek sowie eine ergänzende Pflichtablieferungsverordnung für deutsche Publikationen fallen alle deutschen Verlage, einschließlich Open-Access-Verlage sowie retrodigitalisierte Bestände, so dass eine zusätzliche Sicherheitsstufe für retrodigitalisierte Bestände gegeben ist. Speicherformate für Archiv-Image-Dateien und Metadaten sind relativ stabil, weshalb in naher Zukunft wohl keine Veränderungen zu erwarten sind. Derzeit gibt es nur wenige Tools zur Planung und Ausführung von Digital Preservation-Maßnahmen (die mittel- bis langfristig erforderlich sein werden) oder entsprechende Service-Modelle für deren Nachhaltigkeit. Allerdings wird im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte in Deutschland und im Ausland zum Thema Digital Preservation in diese Richtung gearbeitet, so dass auf diese Anforderung eingegangen werden kann, sobald sich Tools und Support-Services herausbilden.

Die Problematik der Nachhaltigkeit von Retrodigitalisaten wird in allen Ländern, die sich mit Massendigitalisierung beschäftigen, mit Sorge betrachtet. Eine große Initiative in Deutschland ist DigiZeitschriften. Sie wurde 1997 ins Leben gerufen, um nach dem Vorbild JSTOR in den USA frühere Ausgaben wissenschaftlicher Zeitschriften in großem Rahmen zu digitalisieren. DigiZeitschriften e.V. ist inzwischen ein eingetragener gemeinnütziger Verein. Er finanziert sich durch institutionelle Subskriptionen (192 Ende 2008), die an Forschungsbibliotheken und -institute sowohl in Deutschland (65 %) als auch im Ausland (35 %) verkauft werden, und durch Sachspenden seiner Partnerbibliotheken. Ansonsten ist

Nachhaltigkeit immer noch eine Herausforderung. Eine Nestor-geförderte Studie über Digitalisierung in deutschen Museen zeigte Bedenken auf hinsichtlich Infrastruktur und Ausstattung in kleinen Institutionen zum langfristigen Erhalt ihrer Digitalisate und Dienste. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt eine neuere DFG-geförderte Studie.

Lücke bei Langzeitsicherung und Hosting retrodigitalisierter Bestände:

Klein bei nationalen Kompetenzzentren, da es zwei etablierte Zentren gibt; **mittel** bis **größer** werdend bei Workflow-Management-Systemen für Massendigitalisierung angesichts der zu erwartenden Umfangszunahme.

Mittel bei Massenspeicherung, die Einrichtungen für die Langzeitsicherung digitaler Master-Images zur Verfügung steht. Die Lage könnte sich bei einigen Einrichtungen verschlechtern und wird es auch im Laufe der Zeit, z. B. bei kleineren Institutionen.

Mittel bei Tools, die für die Planung und Ausführung von Langzeitsicherungsmaßnahmen (z. B. Migration) vorhanden sind, falls erforderlich. Mehrere Tools, die im Rahmen von Projekten entstehen, sowie nachhaltige Verfahren und Services, um diese Tools vorzuhalten, befinden sich in der Entwicklung oder sind in Vorbereitung.

Mittel bei Hosting-Services für nachhaltigen Zugriff auf Digitalisate. Es sind bereits Erfolge zu verzeichnen, Herausforderungen bleiben jedoch.

Empfehlungen, um die Lücken bei Langzeitsicherung und Hosting retrodigitalisierte Bestände zu schließen:

Empfehlung 13: Investitionen in angewandte F&E, u. a. in den Bereichen Workflow-Systeme, Nachhaltigkeit sowie Kosten-Nutzen-Studien, für Retrodigitalisierung, Archivierung und Hosting beibehalten und weiter ausbauen.

Empfehlung 14: In Entwicklung/Kauf von Infrastrukturen und Tools für Digital Preservation sowie in Services zu deren Vorhaltung investieren.

Empfehlung 15: Berücksichtigen, dass die Verbünde und Landesbibliotheken zugunsten der Speicherung von Retrodigitalisaten eine nationale Rolle spielen könnten, insbesondere für kleine und mittlere Institutionen.

8.2.4 Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting-Services für elektronische Zeitschriften

Idealvorstellung für Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting von elektronischen Zeitschriften: Vereinbarte Verfahren und zuverlässige Services sind vorhanden zur Umsetzung von Perpetual Access-, Langzeitsicherungs- und Hosting-Klauseln für sämtliche Lizenzen für elektronische Zeitschriften in Deutschland; Services sollten kurzfristig und mit Gewissheit (kein Veto) Continuing Access gewährleisten, wenn Abonnements auslaufen (Perpetual Access); Serviceangebote für Ausgaben innerhalb der Zeitschrift sollten vollständig sein und die Qualität ihrer Inhalte beim Ingest-Prozess sichergestellt werden; Serviceangebote sollten kleine Fachverlage sowie Großverlage einbeziehen, so dass alle E-Journal-Lizenzen darunter fallen; Services in Deutschland für lokales Hosting stehen gegebenenfalls zur Verfügung; Service Levels und technische Standards werden für alle Dienste vereinbart; ergänzende Materialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Artikeln verfügen über stabile Links, werden verfügbar gehalten und sind zugriffsfähig; Serviceanbieter sollten zuverlässig und ihre Kompetenzen im Bereich Perpetual Access, Digital Preservation oder Hosting zertifiziert sein.

Ist-Zustand bei Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting von elektronischen Zeitschriften: Das war für alle Interviewpartner ein überaus wichtiges Anliegen. Wie bereits in Kapitel 5.8 dargestellt, setzen die Interviewpartner mit Blick auf die kommenden 10 oder mehr Jahre nur sehr wenig Vertrauen in die Vorkehrungen zu Perpetual Access für elektronische Zeitschriften. In den entsprechenden Institutionen ist dieses Thema von großer Bedeutung. Wir stellten außerdem fest, dass der größte Teil in Deutschland lizenzierter digitaler Verlagsinhalte über Server im Ausland bereitgestellt und somit nicht im Rahmen der gesetzlichen Ablieferungspflicht für elektronische Werke in Deutschland verfügbar gehalten wird (siehe Tabelle zu den Langzeitsicherungsdiensten am Ende dieses Kapitels). Die Interviewpartner gaben an, dass auf die Mehrheit ihrer digitalen Verlagspublikationen (elektronische Zeitschriften, E-Books und Datenbanken) derzeit über Verlagsserver zugegriffen wird. Bei einigen erfolgt der Zugriff auch über die Plattformen von Aggregatoren. Derzeit werden nur sehr wenige für den Zugriff lokal gehostet (siehe Tabelle zum Hosting am Ende dieses Kapitels). Wenn nach den Gründen für diese Entscheidungen gefragt wurde, verwiesen die Interviewpartner darauf, dass Services in Verbindung mit dem Zugriff auf die Inhalte wichtig sind (z. B. vom Verlag angebotene "Article First"-Funktionen) oder dass es

keine speziellen Services gibt (z. B. kann der Verlag keine selektiven Zugriffsrechte für zuvor abonnierte Bestände auf seinem Server bereitstellen). Manchmal war laut Lizenzbedingungen nach Ablauf eines lizenzpflichtigen Abonnements lokales Hosting erforderlich oder es stellte sich heraus, dass lokales Hosting für ältere Ausgaben kostengünstiger ist als ein Angebot des Verlags. Wichtig ist, dass diese Entscheidungen über normales Hosten einem bestimmten Zeitpunkt und besonderen Umständen geschuldet waren (z. B. offerierte/nicht offerierte Services sowie Kosten) und sich daher mit der Zeit ändern könnten. Es ist festzustellen, dass derzeit in Deutschland kein Service für Perpetual Access, Digital Preservation oder lokales Hosting für mehr als nur einen kleinen Teil dieser lizenzierten Bestände angeboten wird. Einige Befragte führten an, dass sie ein Dark Archive Escrow zur vorübergehenden Archivierung einsetzen oder lokale Hosting-Projekte für spezifische Zeitschriften leiten, die im Rahmen der DFG-Nationallizenzen ausgehandelt wurden. Bisher ist keine deutsche Einrichtung Mitglied anderer Services für Digital Preservation, wie etwa Portico oder CLOCKSS (wenngleich dies in Erwägung gezogen wird). An LOCKSS beteiligen sich 7 Institutionen aus Deutschland im Rahmen verschiedener Pilotaktivitäten und -projekte, die auf dieser Software aufbauen. Derzeit unterstützen lediglich zwei Langzeitsicherungsdienste Perpetual Access: Portico und lokales Hosting (z. B. LOCKSS). Das Serviceangebot für Ausgaben innerhalb von Zeitschriftentiteln ist unterschiedlich. Nicht alle Langzeitsicherungsdienste erfordern die Ablieferung der vollständigen Zeitschrifteninhalte und zurzeit bietet nur ein Service (Portico) ein System zum Abgleich der Archivinhalte mit den Anforderungen eines Abonnenten. Kleine Fachverlage sind im Serviceangebot nur eingeschränkt berücksichtigt. Das Angebot der 52 Verlage aus unserer Liste ist sehr unterschiedlich, mitunter aber gut. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind zusätzliche Daten in Verbindung mit Zeitschriftenartikeln nur sehr selten in die Archivierungsabläufe der Verlage eingebunden. Die TIB fördert in Zusammenarbeit mit anderen europäischen Partnern die Verwendung von DOIs für die stabile Verlinkung von Forschungsdaten in Artikeln. Zertifizierungsverfahren institutioneller Repositorien in Deutschland wurden von der DINI entwickelt und von Nestor für zuverlässige Dienste im Bereich Digital Preservation vorgeschlagen.

Lücke bei Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting von elektronischen Zeitschriften:

Groß bei vereinbarten Verfahren und zuverlässigen Services zur Umsetzung von Perpetual

Access-, Langzeitsicherungs- und Hosting-Klauseln für sämtliche E-Journal-Lizenzen in Deutschland;

Groß bei Services, die kurzfristig und mit Gewissheit (kein Veto) Continuing Access gewährleisten sollten, wenn Abonnements auslaufen (Perpetual Access);

Mittel bis groß bei Serviceangeboten, die für Ausgaben innerhalb der Zeitschrift vollständig sein sollten und für die die Qualität ihrer Inhalte beim Ingest-Prozess sicherzustellen ist;

Groß bei Serviceangeboten, die kleine Fachverlage sowie Großverlage einbeziehen sollten, so dass mehr E-Journal-Lizenzen darunter fallen;

Klein bis groß [je nach erforderlichem Umfang] bei Services in Deutschland, die gegebenenfalls für lokales Hosting zur Verfügung stehen;

Groß bei Service Levels und technischen Standards, die für alle Dienste vereinbart werden;

Groß bei ergänzenden Materialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Artikeln, die über stabile Links verfügen, verfügbar gehalten werden und zugriffsfähig sind;

Mittel bei Serviceanbietern, die zuverlässig und deren Kompetenzen im Bereich Perpetual Access, Digital Preservation oder Hosting zertifiziert sein sollten.

Empfehlungen, um die Lücken bei Perpetual Access, Langzeitsicherung und Hosting von elektronischen Zeitschriften zu schließen:

Empfehlung 16: Finanzielle Förderung ausbauen und eine Finanzstrategie sowie Wirtschaftsmodelle entwickeln, um einen Rahmen zu schaffen für den Entscheidungsprozess hinsichtlich Unterstützung und Priorisierung von Hosting- und Perpetual Access-Services.

Empfehlung 17: Eine Strategie zur Auswahl von Archivinhalten entwickeln, um das erforderliche Erstangebot zu bestimmen und die Priorisierung von weiteren Inhalten begleitend zu unterstützen.

Empfehlung 4: Managementinformationen für die Lizenzierung von elektronischen Zeitschriften und Anforderungen für Perpetual Access und Hosting bereitstellen, um es zu erleichtern, den Bedarf und das Ausmaß der Nachfrage nach einer nationalen Maßnahme zu analysieren.

Empfehlung 18: Dienstleister auswählen oder einrichten, die eine Umsetzung Ihrer Perpetual Access-Rechte und/oder lokalen Hosting-Rechte für elektronischen Zeitschriften ermöglichen können.

Empfehlung 19: Dialog mit Verlagen, Dienstleistern und anderen potenziellen Partnern herstellen zu Technik- und Service Level-Fragen, Abdeckungsgrad für Zeitschriften und Ansätze für Kleinverlage berücksichtigen.

Empfehlung 20: Archivierungspraxis und Langzeitsicherungs- und Zugangsdienste hinsichtlich ergänzender Materialien für Zeitschriftenartikel bewerten und für die Verlinkung von ergänzenden Materialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Zeitschriftenartikeln auf Persistent Identifier zurückgreifen.

Empfehlung 21: Kriterien und Standards für Hosting- und Perpetual Access-Services/ Langzeitsicherungsdienste sowie entsprechende Zertifizierungsverfahren entwickeln und anwenden.

Verlag	DNB	CLOCKSS	KB	LOCKSS	PORTICO
American Anthropological Association				• •	• •
American Association for Advancement of Science					
American Chemical Society (ACS)					•
American Institute for Aeronautics and Astronautics (AIAA)					
American Institute of Physics (AIP)		•			•
American Mathematical Society (AMS)					• •
American Meteorological Society					•
American Physical Society (APS)					•
American Psychological Association (APA)					• •
American Society of Civil Engineers (ASCE)					•
American Society of Mechanical Engineers (ASME)					• •
American Society of Metals (ASM)					
Association of Computer Machinery (ACM)					
Annual Reviews				• •	•
Berkeley Electronic Press		•		• •	• •
BioMed Central			•	• •	
Brill			•		
Brookings Institution Press					
Cambridge University Press					•
Cengage Learning/Gale					
Digizeitschriften	•				
Duke University Press				• •	• •
Elsevier		•	•		• •
Emerald				• •	
Hindawi Publishing Corporation				• •	• •
IEEE and IEE//IEL/IET Digital Library					•
Institute of Physics		•		• •	•
IOS Press			•		
Johns Hopkins University Press				• •	•
JSTOR					
Karger	•				
Kluwer Law International			•		
Mary Ann Liebert			•		• •
MIT Press				• •	• •
Nature Publishing		•			• •
Ohio State Uni Press				• •	
Oxford University Press		•	•	• •	• •
Palgrave Macmillan					• •
Project Muse				• •	
Proquest					
Royal Society of Chemistry (RSC)		•		• •	•
Royal Society of Medicine Press				• •	• •
SAGE Publications		•	•	• •	• •
Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)					• •
Seismological Society of America				• •	•
SPIE Journals					• •
Springer	•	•	•		• •
Taylor & Francis/Informa		•	•	• •	• •
Thieme	•		•		• •
University of California Press				• •	• •
University of Chicago Press				• •	•
Wiley-Blackwell	•	•	•		• •

Legende: • - Langzeitsicherung • - Post-Cancellation Access

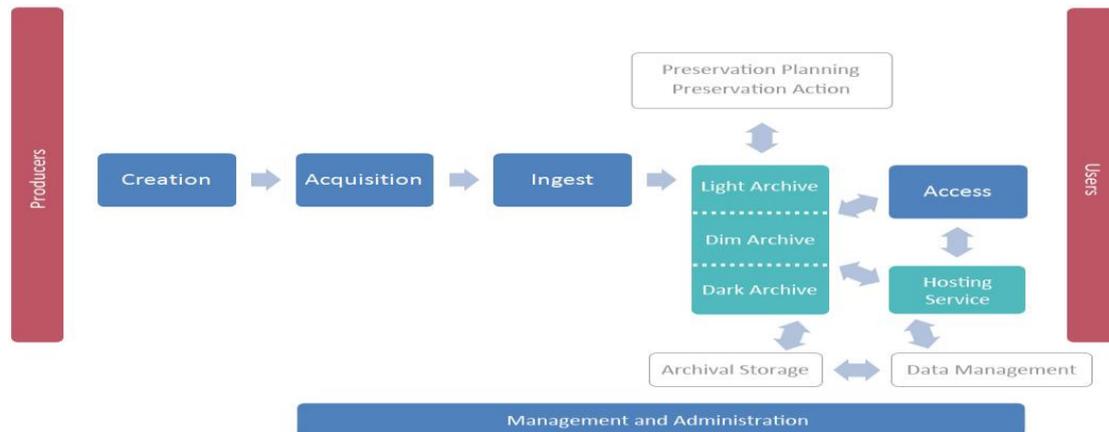
Dienste für Digital Preservation und Post-Cancellation Access für E-Journals

	Fraunhofer	MPG	Gibbs-Helmholtz	TIB	SUB	SBB	LSL	AC	HeBIS	FAK	NRWK	B-W Konsortium	VZG	HBZ	ZIB/KOBV	BVB	Staatsbibl. Berlin	Fitz	Leibniz-Zentrum	GWDG	Frankfurt UB	
Karger																						
Kluwer Law International																						
Mary Ann Liebert																						
MIT Press																						
Nature Publishing				□																		
Ohio State Uni Press																						
Oxford University Press																						
Palgrave Macmillan																						
Project Muse									○													●
Proquest																						
Royal Society of Chemistry (RSC)				□																		
Royal Society of Medicine Press																						
SAGE Publications																						
Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)																						
Seismological Society of America																						
SPIE Journals																						
Springer				□						○					●							
Taylor & Francis/Informa				□																		
Thieme																						●
University of California Press																						
University of Chicago Press																						
Wiley-Blackwell																						

Legende: ○ Verhandlungsführer des Lizenznehmers hostet lokal (oft über Dienstleister) □ Verhandlungsführer des Lizenznehmers plant künftig lokal zu hosten ● Hosting-Anbieter

E-Journal-Hosting in Deutschland nach Lizenznehmern und ihren Anbietern

8.3. GAP-ANALYSE ZU TECHNISCHER INFRASTRUKTUR UND STANDARDS



Funktionen gemäß der Gap-Analyse zu technischer Infrastruktur und Standards (in blau dargestellt)

8.3.1 Einleitung

In dieser Phase sind die bevorzugten Dienste, Anforderungen und technische(n) Umsetzung(en) der nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting noch nicht festgelegt.

Allerdings wird aus den bisher zusammengetragenen Anforderungen deutlich, dass die Services den Bibliotheken und Benutzern zeigen müssen, dass sie zuverlässig, vertrauenswürdig, umfassend und aktuell, sowie einfach in Navigation und Anwendung sind und somit neue Ausgaben bei Erscheinen schnell erworben und geladen werden können. Gleichzeitig sind Mitwirkung und Vertrauen der Verlage erforderlich und sie müssen beweisen, dass sie deren kommerzielle Interessen schützen können und technisch so unterstützt werden oder koordiniert sind, dass der Ingest-Prozess nur minimale Auswirkungen auf die Arbeitsabläufe der Verlage hat. Wie in anderen Kapiteln dieses Berichts dargestellt, gibt es bereits eine Reihe verschiedener Ansätze und Modelle, deren jeweilige Vorteile, aber auch potenzielle Nachteile bedacht werden sollten.

Die technische Infrastruktur im Bereich E-Publishing ist noch recht unausgereift und wird sich gewiss noch verändern und weiterentwickeln. Bei jeder gewählten Lösung sind regelmäßige Updates und Weiterentwicklungen vonnöten, um diesen Veränderungen gerecht zu werden.

In diesem Kapitel sollen wichtige technische und operative Fragen zusammengefasst werden, die bei der Einrichtung von Services eingehender zu betrachten sind.

8.3.2 Beschaffung: Liefer- und Speicherformate

Für die Beschaffung sind angemessene Standards zu vereinbaren. Anscheinend geht der Trend in Richtung PDF und/oder XML sowie NLM-DTD (<http://dtd.nlm.nih.gov/publishing/>) als Metadatenstandard für die Bereitstellung und Speicherung von Publikationen. [Zu beachten ist, dass die neueste Version von NLM-DTD (Version 3) nicht vollständig abwärtskompatibel ist zu früheren Versionen, allerdings ist das Upgraden relativ einfach.] Ein umfassender Service muss eine Vielzahl von Anbietern einbeziehen, dazu zählen die zahlreichen Kleinverlage, von denen wahrscheinlich viele ihre Inhalte in anderen Formaten bereitstellen wollen und möglicherweise keine Metadaten mitliefern können. Dabei muss eine Abwägung zwischen den Erfordernissen eines funktionierenden Dienstes und der Vorgabe zu vieler Beschränkungen für die Verlage stattfinden.

Entscheidungen müssen getroffen werden zu den Verfahren für die Datenübertragung zwischen Verlag und Hosting-Service, einschließlich Dateiformate, unterstützter Kompressionsformate, Authentifizierung und Verfahren wie FTP-Push oder FTP-Pull. Außerdem ist auch darüber zu entscheiden, ob Inhalte in ein einheitliches internes Format überführt werden oder alles akzeptiert und gespeichert wird, was Verlage bereitstellen.

Für den Hauptteil des Textes sind die häufigsten zu verarbeitenden Formate PDF und XML nebst HTML. Manchmal werden jedoch auch ergänzende Dateien zur Verfügung gestellt, die in ganz verschiedenen Formaten vorliegen können, z. B. .doc, .avi, .jpg, .mp3, .mp4 und .xls oder .csv. In Bezug auf den Umgang damit sind auch hier Entscheidungen zu treffen.

Empfehlung 10: Technische Richtlinien und Anforderungen zur Unterstützung von Lizenzvereinbarungen erarbeiten und vereinbaren. Auf diese Weise sollten verbreitete Standards gefördert werden, z. B. Nutzung von NLM DTD/Schema.

Empfehlung 20: Archivierungspraxis und Langzeitsicherungs- und Zugangsdienste hinsichtlich ergänzender Materialien für Zeitschriftenartikel bewerten und für die Verlinkung von ergänzenden Materialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Zeitschriftenartikeln auf Persistent Identifier zurückgreifen.

Empfehlung 22: Über Mechanismen zur Beschaffung und zum Transfer von E-Journal-Inhalten entscheiden und darüber, ob die Bestände im Ist-Zustand gespeichert oder in ein internes Format überführt werden.

8.3.3 Zugang: Finden und Navigieren

Ein Hosting-Service benötigt ein Frontend mit einer Suchoberfläche. Diese Frontend-Dienste könnten dezentral an verschiedenen Standorten bereitgestellt werden, auch wenn der Speicher mit den vollständigen Dokumenten (das Backend) sich komplett oder zu großen Teilen an einem zentralen Standort befindet. Es ist dann darüber zu entscheiden, wie das funktionieren kann und welche Frontend-Suchmaschine eingesetzt werden sollte. Die Inhalte sollten außerdem auch für die gängigen Suchmaschinen sichtbar sein. Google ist derzeit Spitzenreiter, auch unter Akademikern, so dass eine Erfassung durch diese Suchmaschine ein entscheidender Vorteil wäre. Einige Aggregatoren haben mit Google vereinbart, dass sie Bestände indexieren können, die nur Abonnenten zugänglich sein sollen - ansonsten werden Suchmaschinen bei Abonnementdiensten von vornherein ausgeschlossen. Gleichzeitig ist zu beachten, dass Google wahrscheinlich nicht für immer seine Dominanz als Suchmaschine wahren kann. Die kürzliche Ankündigung, dass Microsoft und Yahoo eine Zusammenarbeit vereinbart haben, zeigt, dass der Markt immer noch umkämpft ist. Zunehmend werden auch Suchdienste nachgefragt, die "lernen", wofür man sich interessiert, und die Ergebnisse entsprechend anpassen. Die Welt von Facebook und Twitter und die Art, wie diese Dienste funktionieren, wird wohl die Erwartungen einer neuen Generation von Nachwuchswissenschaftlern prägen. All diese Punkte und Faktoren sind zu berücksichtigen, wenn die Oberfläche zu einem Hosting-Service entworfen, ausgebaut und aktualisiert wird.

Empfehlung 23: Eine Suchoberfläche entwerfen, die in Bezug auf Bedienkomfort und Darstellung der Ergebnisse aktuelle Standards und Erwartungen erfüllt.

8.3.4 Zugang: Authentifizierung

Zugriff auf abonnierte Inhalte muss kontrolliert werden. Eine Shibboleth-ähnliche Infrastruktur (bei der die Authentifizierung von der Autorisierung getrennt ist) wird empfohlen, allerdings müssen auch Alternativen, wie etwa Authentifizierung der IP-Adresse und/oder Benutzername/Passwort, unterstützt werden, bis Shibboleth weitaus häufiger eingesetzt wird.

Empfehlung 24: Eine Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur auf der Grundlage von SAML (wie etwa Shibboleth) entwickeln, die internationale Standards erfüllt und einmaliges Anmelden für ein breites Ressourcenangebot unterstützt. Vorhandene Mechanismen wie IP und Benutzername/Passwort weiterhin unterstützen.

8.3.5 Lizenzverwaltung & operative Fragen

Die Aufgabe, mehrere Lizenzen mit verschiedenen Bedingungen zu handhaben, resultierte in mehreren Initiativen, die auch als Möglichkeit in Betracht gezogen werden sollten. Eine britische Initiative mündete in einer Musterlizenz für elektronische Zeitschriften (<http://www.nesli2.ac.uk/model.htm>). Sie wird eher als Ausgangspunkt für die Verhandlungen, denn als "Zwangsjacke" betrachtet, ist jedoch hilfreich, um die Lizenzbedingungen zu standardisieren und übersichtlich zu gestalten. ONIX-PL (http://www.editeur.org/onix_licensing.htm) ermöglicht den elektronischen Austausch von Lizenzbedingungen mithilfe von XML, während die ODRL-Initiative (<http://odrl.net/>) auf die Entwicklung und Förderung offener Standards zur Rechtebeschreibung ausgerichtet ist.

Manchmal kommt es vor, dass Verlage eine Publikation ändern oder zurückziehen möchten. Für solche Anfragen muss auch eine Regelung existieren.

Empfehlung 8: Musterlizenz und Klauseln für die DFG-Nationallizenzen entwickeln und versuchen, diese innerhalb Deutschlands gemeinsam zu nutzen, zu erhalten und auszuweiten.

Empfehlung 25: Mechanismen umsetzen, um ein Archiv mit Lizenzberechtigungen zu führen, Rechte zu verwalten und eine angemessene Zugriffskontrolle zu gewährleisten.

Empfehlung 26: Einen technischen Beirat einrichten, der technischen Fragen nachgehen und darüber entscheiden sowie angemessene Richtlinien, Standards und Interoperabilität erarbeiten und ausbauen kann.

8.4. GAP-ANALYSE ZU GESCHÄFTSMODELLEN, KOSTEN UND FINANZIERUNG

Wie bereits an früherer Stelle bemerkt, sind Digital Preservation und elektronisches Hosting und Publizieren noch relativ neue und unausgereifte Bereiche. Entsprechende Geschäftsmodelle, Informationen zu Kosten und Finanzierungsströme befinden sich noch in der Entwicklung und unterliegen manchmal rasanten Veränderungen. Eine besondere Schwierigkeit dabei ist, dass sich digitale und elektronische Medien oftmals parallel oder zusätzlich zu den Print- und anderen analogen Medien entwickeln oder eine lange Übergangsphase dazwischen liegt: Es geht nicht einfach nur darum, dass das eine das andere ersetzen soll, zumindest in naher Zukunft. Ein System benötigt Zeit, um ein wirtschaftliches Gleichgewicht zu erlangen, auch neue Prozesse, Kooperationen oder

Organisationen brauchen Zeit, um Vertrauen aufzubauen und Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Die Strategie und die entsprechenden Geschäftsmodelle müssen diese Faktoren berücksichtigen.

Hinsichtlich der in der Studie ermittelten Geschäftsmodelle liegt bei den in den Interviews einbezogenen deutschen Institutionen eine Mischung aus Projekt- und Basisfinanzierung seitens verschiedener Geldgeber vor. Neue Services erhalten üblicherweise in ihrer Anlaufphase Projekt- oder direkte Finanzierungen, um sich zu etablieren, und streben dann die Entwicklung operativer Dienste an, die durch eine Basisfinanzierung oder externe Einnahmequellen unterstützt werden.

Aufgrund ihrer Satzung kann die DFG nur Projekten mit einer begrenzten Laufzeit finanzieren. Gleichwohl stellt die DFG eine potenzielle Finanzierungsquelle dar für die Initiierung von Aktivitäten in der Anlaufphase der Strategieumsetzung und für die Fortsetzung bestehender Projektfinanzierungen in Bereichen wie Digitalisierung und F&E im Zusammenhang mit der Strategie. Die operative Finanzierung nach dieser Anlaufphase wird sehr wahrscheinlich vom Bund und Ländern sowie aus anderen Einnahmequellen stammen müssen, wie beispielsweise aus Abonnements (wie bei DigiZeitschriften) oder Mehrwertdiensten (z. B. Dokumentbereitstellung). Bestehende Kooperationen oder deren Erweiterung innerhalb Deutschlands oder mit Partnern aus dem Ausland könnten ebenfalls größenbedingte Kostenvorteile und eine Risikominderung bedeuten.

In Bezug auf die Kosten für Langzeitsicherungs- und Hosting-Services führt die Studie eine Reihe von potenziellen Vergleichen an. Im Auftrag der Allianz wurden entsprechende Informationen zusammengetragen. Bei der Ausrichtung der Strategie sind einige Entscheidungen zu treffen über die einzubeziehenden Inhalte sowie die damit verbundenen Dienste und Service Levels. Diese wirken sich direkt auf die Kosten für die Umsetzung der Strategie aus und beeinflussen den zu erwartenden Variationsgrad der zum Vergleich herangezogenen Lösungsmöglichkeiten.

Im Rahmen der erforderlichen Unterstützung für die Umsetzung der Strategie sind Managementinformationen zu erfassen und Methodologien für Kosten/Nutzen-Abschätzungen aufzustellen.

In dieser Phase der Strategieentwicklung, bevor über konkrete Optionen entschieden wird, ist es verfrüht, "Lücken" in diesem Bereich aufzuzeigen, da noch unklar ist, welche Richtung letztlich eingeschlagen wird. Allerdings ergaben sich aus den Interviews folgende Fragen, die sich größtenteils um Finanzierungsbelange drehen:

- Fragen zu "projektbezogener" vs. "langfristiger" Finanzierung. Wie auch in anderen Ländern ist es einfacher, eine Finanzierung für Projekte zu erhalten als eine langfristige Finanzierung. Das bringt natürlich Probleme mit sich. Zum Beispiel das Problem der Übernahme der Vorhaltekosten für die Digitalisate aus Digitalisierungsprojekten nach Ablauf des "Projekts". Es müssen also die finanziellen Folgen des gesamten Digitalisierungsprozesses beachtet werden.
- Bedenken, dass vorhandene Budgets für die kommenden 5 Jahre festgeschrieben sein könnten und dass bei einer Strategieumsetzung zumindest kurz- bis mittelfristig eine Überbrückungs- oder Übergangsförderung einzuplanen ist mit der Aussicht, einen vollständigen Finanz- und Businessplan darüber hinaus zu erarbeiten.
- Da lokales Hosting sowohl teuer als auch schwierig erfolgreich umzusetzen ist, wirkt sich das möglicherweise auf die bevorzugte Lösung und die gewählten Optionen für die Strategie aus.
- Es gibt eine Lücke bei den Angaben zu Kosten, die von einigen Institutionen für diese Studie zur Verfügung stehen. Aufgrund der zumeist gemischten Finanzierungsmodelle ist es schwierig, die Kosten für spezifische Aktivitäten zu bestimmen. Einige Kostenangaben sind zugänglich, aber nur eingeschränkt. Zur finanziellen Förderung liegen mehr Daten vor.
- Es gibt keine langfristige Strategie, wie Vorkehrungen zu Hosting/Zugang aussehen sollen oder worauf ein nachhaltiges Finanzierungsmodell aufbauen soll. Obwohl staatlich geförderte Organisationen die Archivierung und Langzeitsicherung von Beständen als Teil des Auftrags sehen, werden derzeit von diesen Institutionen nicht alle Inhalte berücksichtigt.
- Im Rahmen der Strategie ist zwischen einem Dark Archive, das möglicherweise von einer Nationalbibliothek vorgehalten wird, und einem Hosting-Service für Continuing Access zu unterscheiden und beides zu berücksichtigen.

Unsere ersten Empfehlungen für Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung sind die folgenden:

Empfehlung 27: Bei der Umsetzung der Strategie sollten die notwendige Nachhaltigkeit und Erschwinglichkeit und bei der zeitlichen Abfolge die Haushaltszyklen und das Engagement potenzieller Geldgeber einbezogen werden.

Empfehlung 3: Ein nationales Organisations- und Finanzierungsmodell entwickeln, um die Initiative Nationallizenzen weiterzuführen und auszubauen. Perpetual Access und Hosting in ihren Wirkungsbereich einbeziehen. Untersuchen, ob Einsparungen aus gemeinschaftlicher Lizenzierung für die Finanzierung von Perpetual Access und Hosting genutzt werden könnten.

Empfehlung 4: Managementinformationen für die Lizenzierung von elektronischen Zeitschriften und Anforderungen für Perpetual Access und Hosting erarbeiten. Dies sollte die Analyse des Bedarfs an einer nationalen Maßnahme vereinfachen.

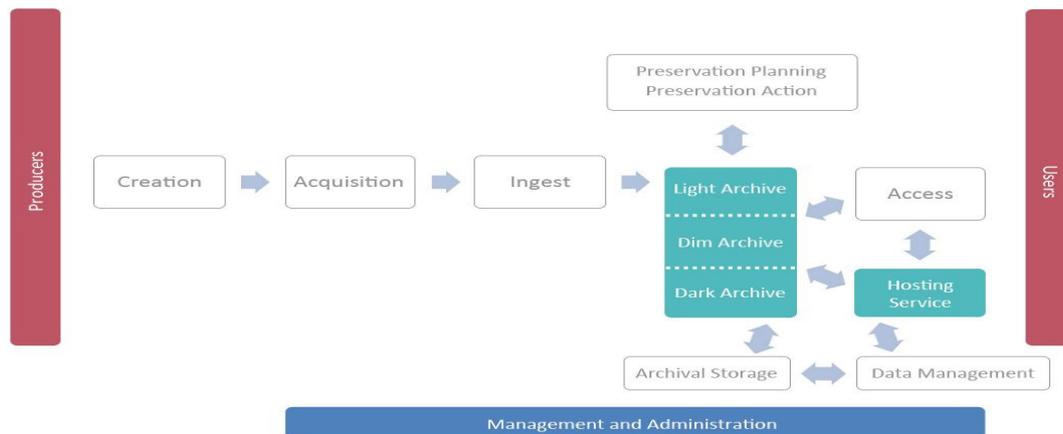
Empfehlung 13: Investitionen in angewandte F&E, u. a. in den Bereichen Workflow-Systeme, Nachhaltigkeit sowie Kosten-Nutzen-Studien, für Retrodigitalisierung, Archivierung und Hosting beibehalten und weiter ausbauen.

Empfehlung 16: Finanzielle Förderung ausbauen und eine Finanzstrategie sowie Wirtschaftsmodelle entwickeln, um einen Rahmen zu schaffen für den Entscheidungsprozess hinsichtlich Unterstützung und Priorisierung von Hosting- und Perpetual Access-Services.

Empfehlung 17: Eine Strategie zur Auswahl von Archivinhalten entwickeln, um das erforderliche Erstangebot zu bestimmen und die Priorisierung von weiteren Inhalten begleitend zu unterstützen.

Empfehlung 26: Einen technischen Beirat einrichten, der technischen Fragen nachgehen und darüber entscheiden sowie angemessene Richtlinien, Standards und Interoperabilität erarbeiten und ausbauen kann.

8.5. GAP-ANALYSE ZU ORGANISATIONSMODELLEN UND REGELUNGEN



Funktionen gemäß der Gap-Analyse zu Organisationsmodellen und Regelungen (in blau dargestellt)

In dieser Phase der Entwicklung einer nationalen Strategie zu Perpetual Access und Hosting, bevor über konkrete Optionen entschieden wird, ist es verfrüht, "Lücken" in diesem Bereich aufzuzeigen, da noch unklar ist, welche Richtung letztlich eingeschlagen wird. Allerdings konnten anhand der Informationen von den Interviewpartnern und anderen Untersuchungen im Rahmen der Studie ein paar wesentliche Feststellungen gemacht werden, die potenziell Lücken aufzeigen, die geschlossen werden müssen, unabhängig davon, über welche Strategieoptionen letztlich entschieden wird.

- **Aufbau der Organisationsinfrastruktur.** Damit die Strategie erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen bestehende Organisationen und Verbände entweder weiter ausgebaut bzw. ergänzt werden oder es müssen ganz neue geschaffen werden. Von den Interviewpartnern kam eine Reihe von Vorschlägen, so zum Beispiel:
 - Ein "Strategischer Aufsichtsausschuss" aus Mitgliedern der zentralen sowie dezentralen Bereiche der föderalen Struktur.
 - Ein Verwaltungsgremium zur Vertretung aller 16 Bundesländer.
 - Ein "DFN-ähnliches" Organisationsmodell für ein nationales Hosting-System aufstellen, das festlegt, wer zur Startgruppe gehören sollte.
 - Eine Allianz-"Hosting-Arbeitsgruppe" zur Koordination und/oder Bereitstellung von Hosting-Vermittlungsfunktionen.

Aus den internationalen Interviews könnten sich die Entwicklung von JISC Collections (von einer vernetzten nationalen Arbeitsgruppe für E-Content - einer Arbeitsgruppe, die von ein paar wenigen leitenden Mitarbeitern aus Partnerorganisationen unterstützt wird - hin zu einer gemeinnützigen Gesellschaft in Gemeinschaftsbesitz mit eigenem Personal) und deren Organisationsstruktur und Grundsätze als besonders informativ erweisen.

- **Neue Regelungen für die folgenden Aspekte bei der Umsetzung:**
 - Auswahl der Inhalte für Archivierungs- oder Hosting-Services;
 - Technische Verfahren und Standards, um Volltexte aus verschiedenen Verlagsarchiven zu entnehmen und (ein) gemeinsame(s) Archiv(e) oder (einen) Hosting-Service(s) vorzuhalten.
 - Die Strategie wird in nationalen Regelungen für "Archivierung" und "Hosting" münden.

- **Verknüpfung von Interessen und Förderung von Kooperation.** Mehrere Interviewpartner wiesen darauf hin, dass es hinsichtlich der Strategie wichtig ist, die föderale Struktur in Deutschland zu berücksichtigen, und dass im Vordergrund stehen sollte, auf vorhandener Expertise aufzubauen und neue Synergiepotenziale ausfindig zu machen, und nicht etwas völlig Neues zu schaffen. Die für die Umsetzung der Strategie eingerichtete Organisation muss flexibel sein und schnell reagieren können, um den Erfolg dieses Ansatzes zu ermöglichen. Dazu sollten auch internationale Kooperationen in Betracht gezogen werden.

- **Verknüpfung der Hosting-Strategie mit nationalen Beschaffungsvorhaben**
 - Ziel dabei sollten Einsparungen bei Beschaffungs- und Hosting-Kosten sein.

Es ist zu beachten, dass die Entscheidungen zu Geschäftsmodell und finanzieller Unterstützung für die Strategie auf kurze bis lange Sicht sich auf die Art des Organisationsmodells, das für die Umsetzung der Strategie eingesetzt werden kann, auswirken werden.

Unsere ersten Empfehlungen für Organisationsmodelle und Regelungen sind die folgenden:

Empfehlung 28: Entscheidungen zu Geschäftsmodellen und finanzieller Unterstützung für die Strategie werden sich auf kurze bis lange Sicht auf die Art des oder der Organisationsmodelle, die für die Umsetzung der Strategie eingesetzt werden können, auswirken. Das oder die Organisationsmodelle sollten mit den gewählten Archivierungs- und Hosting-Lösungen konform gehen.

Empfehlung 29: Die Organisation, die die Strategie umsetzen wird, sollte bestrebt sein, Interessen zu verknüpfen, Kooperation zu fördern und die föderale Struktur in Deutschland einzubeziehen.

Empfehlung 1: Eine internationale Ausrichtung der Strategie wahren, potenzielle Partnerschaften und Dienstleister aus dem Ausland ins Auge fassen, den Überblick über neue internationale Best-Practice-Methoden und Trends behalten.

Empfehlung 2: Ausführliche Beratung und weitere Konsensbildung zwischen allen Beteiligten ("stakeholder"), einschließlich der Verlage, sind angesichts der komplexen Organisationsstruktur in Deutschland entscheidend für die künftige Weiterentwicklung und die Umsetzung der Strategie.

Empfehlung 3: Ein nationales Organisations- und Finanzierungsmodell entwickeln, um die Initiative Nationallizenzen weiterzuführen und auszubauen. Perpetual Access und Hosting in ihren Wirkungsbereich einbeziehen. Untersuchen, ob Einsparungen aus gemeinschaftlicher Lizenzierung für die Finanzierung von Perpetual Access und Hosting genutzt werden könnten.

Empfehlung 15: Berücksichtigen, dass die Verbände und Landesbibliotheken zugunsten der Speicherung von Retrodigitalisaten eine nationale Rolle spielen könnten, insbesondere für kleine und mittlere Institutionen.

Empfehlung 17: Eine Strategie zur Auswahl von Archivinhalten entwickeln, um das erforderliche Erstangebot zu bestimmen und die Priorisierung von weiteren Inhalten begleitend zu unterstützen.

Empfehlung 19: Dialog mit Verlagen, Dienstleistern und anderen potenziellen Partnern herstellen zu Technik- und Service Level-Fragen, Abdeckungsgrad für Zeitschriften und Ansätze für Kleinverlage berücksichtigen.

Empfehlung 21: Kriterien und Standards für Hosting- und Perpetual Access-Services/ Langzeitsicherungsdienste sowie entsprechende Zertifizierungsverfahren entwickeln und anwenden.

Empfehlung 26: Einen technischen Beirat einrichten, der technischen Fragen nachgehen und darüber entscheiden sowie angemessene Richtlinien, Standards und Interoperabilität erarbeiten und ausbauen kann.

9. ANWENDUNGSFÄLLE

9.1. EINLEITUNG

Mithilfe dieser Anwendungsfälle sollen die Gründe, für den bestehenden Handlungsbedarf, und die treibenden Kräfte der Strategie erläutert werden. Wie bereits an anderer Stelle dargelegt, ist die Forschung ein entscheidender Faktor für die deutsche Wirtschaft. Jährlich werden ca. 230 Millionen Euro allein in wissenschaftliche Ressourcen allein an deutschen Hochschulen investiert. Elektronische Zeitschriften sind ein wesentlicher und häufig genutzter Teil dieser Ressourcen, insbesondere für die Bereiche Naturwissenschaften, Technik und Medizin.

Gleichzeitig werden auch erhebliche Mittel in die Retrodigitalisierung gedruckter, wissenschaftlicher Ressourcen investiert, wie z. B. Bücher, Zeitschriften und andere Materialien wie Fotografien. 2008 investierte die DFG 12 Mio. Euro in die Retrodigitalisierung und innerhalb der vergangenen 5-10 Jahre wurden insgesamt 25-50 Mio. Euro aufgewendet. Auch Wissenschaftler nutzen diese Ressourcen in großem Umfang.

Diese umfangreichen öffentlichen Investitionen gilt es zu schützen und zu erhalten, da ein Zugangsverlust schwerwiegende Auswirkungen auf die Forschung haben könnte.

Die Anwendungsfälle illustrieren die verschiedenen Herausforderungen, mit denen Bibliotheken und Forschungsorganisationen konfrontiert sind, um den Zugriff auf elektronische Zeitschriften und retrodigitalisierte Bestände zu erhalten, und verknüpfen diese mit den in der Studie erörterten Lösungsmöglichkeiten. Die Lösungsansätze selbst (und ihre potenziellen Stärken und Schwächen in Bezug auf die Strategie) werden in Kapitel 10 besprochen.

9.2. ANWENDUNGSFÄLLE FÜR ELEKTRONISCHE ZEITSCHRIFTEN

Im Laufe der letzten zehn Jahre haben sich elektronische Zeitschriften immer mehr durchgesetzt und verdrängen inzwischen zunehmend die gedruckten Zeitschriften als Veröffentlichungsmedium für wissenschaftliche Ergebnisse. Obgleich die Veröffentlichung und der Zugriff auf wissenschaftliche Zeitschriften auf elektronischem Wege offensichtlich mit zahlreichen Vorteilen verbunden sind, entstehen dabei auch Kosten und Herausforderungen, die bei der Langzeitsicherung zu berücksichtigen sind. Mit Blick auf die Zukunft ist die Frage zu stellen, ob die wachsenden Bestände an elektronischen wissenschaftlichen Publikationen

auch noch in 5, 10, 50 oder 100 Jahren Wissenschaftlern zugänglich sein werden.

Elektronische Zeitschriften bringen besondere Probleme und Herausforderungen mit sich. Hinsichtlich der zahlreichen Herausforderungen gilt es vorrangig sicherzustellen, dass diese Materialien weiterhin dauerhaft zugriffsfähig sind (Perpetual Access) und lanzeitgesichert werden (Digital Preservation). Während Bibliotheken und Bibliothekare wohl als die natürlichen Bewahrer dieser Ressourcen gelten können und auch das größte Interesse an deren Langzeitsicherung hätten, besteht eine besondere Herausforderung darin, dass die Eigentümer der Dateien in den meisten Fällen die Verlage sind. Verlage sowie ihre Zeitschriftentitel können im Laufe der Zeit vom Markt verschwinden, mit anderen fusionieren oder abgegeben werden. Die einzige Originalausgabe einer elektronischen Zeitschrift befindet sich damit oft im Besitz des Verlags, jedoch ist die Langzeitsicherung dieses Originals für Bibliotheken und Forschung von größerer Bedeutung. Daher benötigen wir neue Verfahren, Netzwerke und zuweilen Organisationen, um zu gewährleisten, dass diese Objekte auch zukünftig und unabhängig von technologischen und organisatorischen Veränderungen sicher verwahrt werden.

Um die möglichen Probleme aufzuzeigen und außerdem zu illustrieren, wie diese mit den verschiedenen Lösungsmöglichkeiten zu bewältigen sind, wurden fünf Anwendungsfälle für elektronische Zeitschriften ermittelt und im Folgenden detaillierter beschrieben.

9.2.1 Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement

Die Preiskrise auf dem Zeitschriftenmarkt in den vergangenen Jahren hatte Auswirkungen auf fast alle Bibliotheken und führte u. a. zu Zeitschriftenkündigungen. Leider wird die derzeitige wirtschaftliche Lage die Anzahl der Abbestellungen noch in die Höhe treiben, da die Bibliotheksetats sehr stark belastet sind. Eine Bibliothek hat möglicherweise über die Jahre erhebliche Mittel in den Kauf der bisherigen Ausgaben der Zeitschrift investiert, bis sie feststellt, dass das Abonnement für die aktuelle Zeitschriftenausgabe gekündigt werden muss. Bevor sie diesen Schritt unternimmt, wird die Bibliothek eine eigene Risikobewertung und einen Ansatz zur Bewahrung des dauerhaften Zugriffs auf das bislang abonnierte Material erarbeitet haben. Dazu zählt auch, dass sie wenn möglich gleich zu Beginn mit den Verlagen Lizenzklauseln für Post-Cancellation Access, etwaige zusätzliche Gebühren und den Zugriffsmechanismus (z. B. über Verlagsserver, zuverlässige Dienstleister oder Kopien

zum Hosting in lokale Systeme) verhandelt hat. Wenn das Material für lokales Hosting bereitgestellt wird, muss die Beschaffenheit dieser Daten vereinbart sein. Dass die Bereitstellung einer Kopie der Inhalte für lokales Hosting seitens des Abonnenten im Falle einer Kündigung vorgesehen ist, findet sich üblicherweise in den Lizenzbedingungen der Verlage wieder. Allerdings kann es in der Praxis für die Einrichtung allein sehr schwierig sein, die für den Zugriff und die Langzeitsicherung dieser Inhalte erforderlichen Dienste zu etablieren oder zu bezahlen. Die Einrichtungen können daher versuchen, Skaleneffekte durch den Betrieb gemeinsamer Dienste oder durch Beauftragung Dritter zu erzielen. Erfolgt der Post-Cancellation Access über den Verlagsserver, so bestehen langfristig Risiken für den Zugriff aufgrund wirtschaftlicher Fluktuationen und Veränderungen beim Verlag. Infolgedessen haben sich zuverlässige Archivierungsdienste für elektronische Zeitschriften entwickelt, die in solchen Fällen ein mögliches Sicherheitsnetz für den dauerhaften Zugriff bilden können. Der Abdeckungsgrad bezüglich verschiedener Zeitschriften und Zeitschriftenausgaben sowie die Mitwirkung der Verlage an diesen Services variiert sehr stark und muss daher entsprechend bewertet werden. In jedem Fall sind nicht nur die Langzeitsicherung der Inhalte, sondern auch die Dienste und die Service Levels, die von den Bibliotheksnutzern benötigt werden, um diese Inhalte abzurufen, ein entscheidender Faktor bei der Auswahl einer Lösung. Zugriffsangebote und Langzeitsicherung können mit erheblichem Investitions- und Kostenaufwand verbunden sein, was dazu führt, dass selbst große Bibliotheken nach vernetzten Lösungen für Post-Cancellation Access suchen.

Wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, sehen nur wenige der untersuchten Lösungsmöglichkeiten eine Zugriffsoption vor, wenn es sich bei dem Trigger Event um die Abbestellung eines Abonnements handelt.

Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Abonnement und benötigt Zugriff auf ältere von ihr bezogene Ausgaben		
Lösung	Getriggert?	Bemerkungen
Verlagsserver	Ja	Ist eine kurz- bis mittelfristige Lösung, jedoch eine schwache Garantie für die langfristige Perspektive, wenn diese Service-Lösung nicht mit einer anderen kombiniert werden kann. Aggregator-Lizenzen gewährleisten Zugriff nur für die Abonnementlaufzeit. Es gibt keine dauerhaften Zugriffsrechte oder -services.
Nationales oder regionales Archiv	Ja sofort	Ein kooperativer Service wird von den teilnehmenden Bibliotheken eingerichtet und die Rechte werden mit den Verlagen verhandelt. Sofortiger Zugriff würde von den Lizenzbedingungen und der vereinbarten Authentifizierung der Zugriffsberechtigungen abhängen.
Lokales Archiv	Ja sofort	Ein Service für Zugriff und Langzeitsicherung wurde von einer einzelnen Bibliothek eingerichtet und die Rechte mit den Verlagen verhandelt.
LOCKSS	Ja sofort	LOCKSS sichert Mitgliedern Zugriff auf die Inhalte teilnehmender Verlage zu, vorausgesetzt, sie haben diese Inhalte erworben oder lizenziert.
CLOCKSS	Nein	CLOCKSS ermöglicht nach einem definierten Trigger Event freien Zugang zu den Titeln. Die Kündigung des Abonnements ist kein solches Trigger Event.
Portico	Ja mit Verzögerung	Vorausgesetzt, der Verlag hat Portico als Anbieter für Post-Cancellation Access eingesetzt.
KB e-Depot	Nein	Außer für Zugriff direkt vor Ort.

9.2.2 Anwendungsfall 2: Die elektronische Zeitschrift oder die zurückliegenden Jahrgänge stehen beim Verlag nicht mehr zur Verfügung

Das ist ein sehr wahrscheinlicher Anwendungsfall, da Verlage fusionieren oder ihre Geschäftsmodelle ändern bzw. größere Verlage ihr Titelangbot überprüfen und anpassen. Mitunter wechseln Zeitschriftentitel auch den Verlag, was bedeuten könnte, dass der Zugriff auf zurückliegende Jahrgänge vom früheren Inhaber nicht mehr unterstützt wird.

Die UKSG TRANSFER-Initiative (<http://www.uksg.org/Transfer/Code>) hat einen Leitfaden (Code of Practice) erstellt, der die Probleme bei der Übernahme von Zeitschriftentiteln durch einen anderen Verlag verringern soll. Relevant sind hier die folgenden Absätze aus der neuesten Fassung des Leitfadens (UKSG 2008):

Zeitschrifteninhalte sind üblicherweise über eine oder mehrere Archivierungsdienste verfügbar. Der übernehmende Verlag wird die Inhalte nicht entfernen, die zuvor in einem oder mehreren Archiven hinterlegt wurden, auch wenn der übernehmende Verlag dem oder den Archiven keine weiteren Inhalte mehr zuführen wird. Es wird angeregt, dass der übernehmende Verlag nach dem Zeitpunkt des Transfers bestehende oder vergleichbare Archivierungsvorkehrungen für eine Zeitschrift fortzuführen.

Für Kunden, denen dauerhafte Zugriffsrechte für zuvor publizierte Inhalte durch den Zeitschrifteninhaber gewährt wurden, müssen diese Rechte

erhalten bleiben. Entweder der übergebende oder der übernehmende Verlag oder beide könnten die Verpflichtungen in Bezug auf den dauerhaften Zugang erfüllen.

Am konkreten Beispiel des Verlags Sage, der seine Publikation Graft nicht mehr anbietet, lässt sich der Erfolg von zwei Archivierungslösungen, Portico und CLOCKSS, aufzeigen. In diesem Fall sind beide dazu in der Lage, Zugriff auf die ihnen verfügbaren Ausgaben zu gewähren, entweder in Form von Open Access (CLOCKSS) oder als Dienstleistung für Mitglieder (Portico). Obwohl nicht gewährleistet werden kann, dass im Archiv alle älteren Jahrgänge des Titels enthalten sind (wie bei Graft), verringert die Teilnahme an einer Archivierungslösung, die zumindest einige Ausgaben umfasst, das Risiko einer Zugangsunterbrechung erheblich.

Anwendungsfall 2: Die elektronische Zeitschrift oder die zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung		
Lösung	Getriggert?	Bemerkungen
Nationales oder regionales Archiv	Ja sofort	Ein kooperativer Service wird von den teilnehmenden Bibliotheken eingerichtet und die Rechte werden mit den Verlagen verhandelt. Sofortiger Zugriff würde von den Lizenzbedingungen und der vereinbarten Authentifizierung der Zugriffsberechtigungen abhängen.
Lokales Archiv	Ja sofort	Ein Service für Zugriff und Langzeitsicherung wurde von einer einzelnen Bibliothek eingerichtet und die Rechte mit den Verlagen verhandelt.
LOCKSS	Ja sofort	LOCKSS sichert Mitgliedern Zugriff auf die Inhalte teilnehmender Verlage zu, vorausgesetzt, sie haben diese Inhalte erworben oder lizenziert.
CLOCKSS	Ja mit Verzögerung	Alle hätten freien Zugang zu dem Titel.
Portico	Ja mit Verzögerung	Der Titel wäre für alle aktiven Teilnehmer zugänglich, unabhängig davon, ob sie die Inhalte zuvor abonniert haben.
KB e-Depot	Ja mit Verzögerung	Alle archivierten Titel werden immer vor Ort in der KB zur Verfügung stehen. Dieses Trigger Event würde dazu führen, dass der Titel frei zugänglich wird, sofern mit dem Verlag vereinbart.

9.2.3 Anwendungsfall 3: Verlag stellt Betrieb ein

In diesem Anwendungsfall hat der Verlag seinen Betrieb eingestellt und kann demzufolge keinen Zugriff mehr auf die bisher veröffentlichten Zeitschriftenausgaben ermöglichen. Geeignete Strategien für den Umgang mit einem solchen Ereignis hängen von Risikomanagementtechniken ab. Die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Trigger Event bei Großverlagen eintritt, ist wohl gering. Allerdings sind die Folgen für Forschungseinrichtungen möglicherweise gravierend.

Anwendungsfall 3: Verlag hat seinen Betrieb eingestellt und elektronische Publikation ist nicht mehr möglich		
Lösung	Getriggert?	Bemerkungen
Nationales oder regionales Archiv	Ja sofort	Ein kooperativer Service wird von den teilnehmenden Bibliotheken eingerichtet und die Rechte werden mit den Verlagen verhandelt. Sofortiger Zugriff würde von den Lizenzbedingungen und der vereinbarten Authentifizierung der Zugriffsberechtigungen abhängen.
Lokales Archiv	Ja sofort	Ein Service für Zugriff und Langzeitsicherung wurde von einer einzelnen Bibliothek eingerichtet und die Rechte mit den Verlagen verhandelt.
LOCKSS	Ja sofort	LOCKSS sichert Mitgliedern Zugriff auf die Inhalte teilnehmender Verlage zu, vorausgesetzt, sie haben diese Inhalte erworben oder lizenziert.
CLOCKSS	Ja mit Verzögerung	Alle hätten freien Zugang zu dem Titel.
Portico	Ja mit Verzögerung	Der Titel wäre für alle aktiven Teilnehmer zugänglich sein, unabhängig davon, ob sie die Inhalte zuvor abonniert haben.
KB e-Depot	Ja mit Verzögerung	Alle archivierten Titel werden immer vor Ort in der KB zur Verfügung stehen. Dieses Trigger Event würde dazu führen, dass der Titel frei zugänglich wird, sofern mit dem Verlag vereinbart.

9.2.4 Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags

In diesem Anwendungsfall wird der Zugriff auf die elektronischen Zeitschriften eines Verlags erheblich gestört. Das ist zwar ein recht unwahrscheinliches, jedoch nicht vollständig ausgeschlossenes Ereignis. Als mögliche Ursachen sind Brände, Hochwasser, Explosionen, Blitzschlag oder Terroranschläge denkbar, die zu einer vollständigen Zerstörung der Verlagsserver und vielleicht zu beschädigten oder zerstörten Backupmaterialien führen könnten. Ergänzend sei gesagt, dass große Verlage sicherlich Maßnahmen ergreifen, um sich selbst vor solchen Ereignissen zu schützen und beispielsweise weltweit verschiedene Spiegelserver eingerichtet haben, aber kleineren Verlagen fehlen dafür wahrscheinlich die Ressourcen. Externe oder sichere, feuerfeste Lagerung von Backup-Daten ist ebenfalls verbreitet, aber vielleicht nicht die Regel.

Der Wiederaufbau eines Dienstes nach einem solchen Ereignis kann Monate dauern. Haben ein Verlag und ein Archivierungsdienst vereinbart, dass es sich dabei um ein zulässiges Trigger Event für die Öffnung des Zugriffs auf das Archiv handelt, würde es Abonnenten weiterhin den Zugang zu bereits erschienenen Ausgaben ermöglichen. Zum Beispiel formuliert Portico die folgende Bedingung für die Einräumung des Zugriffs: "Der Lizenzgeber hat die Veröffentlichung oder den Zugriff auf die Publikation über einen Zeitraum von mehr als neunzig (90) Tagen aufgrund von technischen Problemen oder Betriebsunterbrechungen, Konkurs, Insolvenz, Zwangsverwaltung oder Betriebsausfällen eingestellt." Wenn jedoch davon ausgegangen wird, dass der Verlag seinen Betrieb zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufnehmen wird, würde ein solcher Dienst nur den Zugriff auf Bestände auf den

Servern des Archivierungsdienstes gewähren, bis der Verlag seinen eigenen Dienst wieder aufnehmen kann. Die üblichen lizenzrechtlichen Bestimmungen für den Schutz vor dem Herunterladen übergroßer Datenmengen, auf die dann auf anderen Servern zugegriffen werden kann, behielten auch hier ihre Gültigkeit.

Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags		
Lösung	Getriggert?	Bemerkungen
Nationales oder regionales Archiv	Ja sofort	Ein kooperativer Service wird von den teilnehmenden Bibliotheken eingerichtet und die Rechte werden mit den Verlagen verhandelt. Sofortiger Zugriff würde von den Lizenzbedingungen und der vereinbarten Authentifizierung der Zugriffsberechtigungen abhängen.
Lokales Archiv	Ja sofort	Ein Service für Zugriff und Langzeitsicherung wurde von einer einzelnen Bibliothek eingerichtet und die Rechte mit den Verlagen verhandelt.
LOCKSS	Ja sofort	LOCKSS sichert Mitgliedern Zugriff auf die Inhalte teilnehmender Verlage zu, vorausgesetzt, sie haben diese Inhalte erworben oder lizenziert.
CLOCKSS	Ja mit Verzögerung	Inhalte wurden auf eine Hosting-Plattform übertragen und sind frei zugänglich.
Portico	Ja mit Verzögerung	Portico-Abonnenten erhalten freien Zugriff auf die Inhalte, solange der Verlag keinen Dienst anbieten kann.
KB e-Depot	Möglicherweise verzögert	Alle archivierten Titel werden immer vor Ort in der KB zur Verfügung stehen. Netzwerkzugriff hängt von Vereinbarungen mit Verlagen ab.

9.2.5 Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend

In diesem Anwendungsfall stellt das Hosting auf dem Verlagsserver keine geeignete Option dar. Hierfür kann es eine Reihe von Ursachen geben. Einige kleine und mittelgroße Verlage besitzen keine eigene Service-Infrastruktur, um Dienste für den Zugriff auf ihre Inhalte selbst anzubieten. Diese Aufgabe liegt somit in der Verantwortung der Abonnenten oder ihrer Dienstleister (das trifft eher auf Datenbanken denn auf elektronische Zeitschriften zu). In anderen Fällen kann ein Verlag nicht die Dienste oder Service Levels gewährleisten, die der Abonnent benötigt, somit muss der Dienst über die lokale Einrichtung oder die von ihnen beauftragten Dienstleister realisiert werden. Besonders wichtig wird das, wenn Einrichtungen mit den Inhalten mehr tun wollen, als über die Plattform des Verlags möglich ist. Auch die Zugangsgebühren des Verlags für den Zugriff auf zuvor abonnierte Inhalte (post-cancellation access), wie in Anwendungsfall 1 beschrieben, könnten sich als unwirtschaftlich erweisen wenn der Abonnent mit lokalen Hosting-Rechten lokal oder über einen von ihm beauftragten Dritten einen ökonomischeren Dienst einrichten.

Zu beachten ist, dass die Entscheidungen in Anwendungsfall 5 angesichts spezifischer Umstände und Zeitpunkte getroffen wurden. Ändern sich die Umstände im Laufe der Zeit, z. B. bietet der Verlag neue und geeignete Dienste an, können die Entscheidungen nochmals

überprüft werden.

Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend		
Lösung	Eine Option?	Bemerkungen
Nationaler oder regionaler Host	Möglicherweise	Hängt vom erforderlichen Dienst/Service Level ab und davon, ob er eingerichtet werden kann.
Lokaler Host	Möglicherweise	Hängt vom erforderlichen Dienst/Service Level ab und davon, ob er eingerichtet werden kann.
LOCKSS	Möglicherweise	Hängt vom erforderlichen Dienst/Service Level ab und davon, ob er eingerichtet werden kann über andere mit LOCKSS verbundene Systeme.
CLOCKSS	Nein	Kein definiertes Trigger Event.
Portico	Nein	Kein definiertes Trigger Event.
KB e-Depot	Nein	Kein definiertes Trigger Event.

9.3. ANWENDUNGSFÄLLE FÜR RETRODIGITALISIERUNG

Die Herausforderungen in Bezug auf den dauerhaften Zugriff auf retrodigitalisierte Bestände und deren Langzeitsicherung gestalten sich im Vergleich zu elektronischen Zeitschriften etwas anders, da Institutionen in höherem Maße direkt auf alle Phasen von der Erstellung bis hin zu Nutzung und Zugriff Einfluss nehmen können. Prinzipiell können retrodigitalisierte Bestände anhand der Originale nochmals digitalisiert werden, so dass eine Langzeitsicherung nicht so dringlich erscheint wie bei elektronischen, genuin digitalen ("born-digital") Beständen. In der Praxis sind die Mittel für die Digitalisierung jedoch begrenzt und die Menge nicht digitalisierter Bestände enorm. Daher erwarten Institutionen und Geldgeber, dass ihre Investitionen in die Digitalisierung abgesichert und verfügbar sind.

Es wird ein Anwendungsfall vorgestellt für die archivarische Speicherung von Retrodigitalisaten, um potenzielle Herausforderungen und Lösungen für deren Langzeitsicherung aufzuzeigen. Eine gesonderte Herausforderung besteht bei Zugangsdiensten: nicht unbedingt hinsichtlich der Langzeitsicherung, aber für die Gewährleistung von zeitgemäßen und modernen Zugangsdiensten für die Benutzer dieser Dateien. Entsprechende Geschäftsmodelle für elektronisches Publizieren und Hosting sind konsequent aus der Studie ausgenommen, allerdings sind wir uns ihrer Bedeutung und Wechselbeziehung zur Langzeitsicherung bewusst und haben deswegen einen Anwendungsfall in Form einer Fallstudie für die Nachhaltigkeit des Zugriffs einbezogen.

9.3.1 Anwendungsfall 6: Archivarische Speicherung und Langzeitsicherung retrodigitalisierte Bestände

Digital Preservation ist hinsichtlich retrodigitalisierter Bestände eine Herausforderung, da technologische Veränderungen schrittweise dazu führen können, dass digitale Dateiformate veralten und nicht mehr zugriffsfähig sind. Hinzu kommen die im Vergleich zum Erhalt der analogen Originale anders gearteten Anforderungen an Infrastruktur und Know-how.

Üblicherweise werden die Masterdateien für die Digitalisierung (Archive-Master, -Images) in einer relativ hohen Auflösung erstellt und sind demzufolge sehr groß. Daher werden kleine Dateien in verschiedenen Formaten für den Zugriff generiert (Zugriffsdateien). Die Archiv-Masterdateien und die Zugriffsdateien werden normalerweise auf verschiedenen Systemen gespeichert und ziehen ganz unterschiedliche Service-Anforderungen nach sich.

Die Dateiformate der Archiv-Masterdateien wie etwa TIFF sind weitverbreitete Standards und die praktischen Richtlinien für die Erfassung von Bildern und das Generieren der zugehörigen Metadaten (z. B. DFG-Digitalisierungsrichtlinien) sind recht ausgereift. Wird ein Digitalisierungsprojekt mit der angemessenen Sorgfalt durchgeführt, sollten die Archiv-Masterdateien und die zugehörigen Metadaten auf kurze bis mittellange Sicht nicht vom Problem veraltender Dateiformate betroffen sein. Eine größere unmittelbare Gefahr könnte der Bedarf an angemessenen technischen Infrastrukturen und personellem Know-how sein, um die Digitalisate nach Abschluss des Projekts verfügbar zu halten. Das ist möglicherweise nur mit einem technischen Partner oder in Kooperation möglich, zumal die rapide Zunahme von Massendigitalisierungen die Verfügbarkeit entsprechender Speicher zur langfristigen Sicherung der Dateien erfordert.

Anwendungsfall 6: Archivarische Speicherung und Langzeitsicherung retrodigitalisierte Bestände		
Lösung	Eine Option?	Bemerkungen
Nationales oder regionales Archiv	Ja	Bedeutende Infrastruktur zur archivarischen Speicherung steht zwei nationalen Digitalisierungszentren/Staatsbibliotheken über technische Partner zur Verfügung. Unter das Gesetz über die Deutsche Nationalbibliothek sowie eine ergänzende Pflichtablieferungsverordnung fallen auch retrodigitalisierte Bestände in Deutschland. Kann die deutsche Infrastruktur zur Pflichtablieferung ein letztinstanzliches Sicherheitsnetz für die Langzeitsicherung sein? Infrastruktur und Dienste zur archivarischen Speicherung bei einigen regionalen Verbänden und Bibliotheksservice-Zentren für Mitgliedseinrichtungen/Kunden verfügbar.
Lokales Archiv	Möglicherweise	Abhängig von der Infrastruktur, die der Einrichtung oder ihrem technischen Partner zur Verfügung steht. Besonders schwierig für kleine und mittelgroße Einrichtungen.
Verlagsserver	Entfällt	Für Public-Private-Partnerships. Gilt nur für Zugriffsdateien. Üblicherweise hält der Partner die Archiv-Masterdateien zur Langzeitsicherung vor.
LOCKSS	Entfällt	
CLOCKSS	Entfällt	
Portico	Möglicherweise	Portico bietet einen Dienst für D-Zeitungen (digitalisierte Zeitungen) an. Es bewertet derzeit die mit der Langzeitsicherung lokaler Bibliotheksbestände einhergehenden Kosten und technologischen Anforderungen und lotet die Möglichkeiten für den Start eines neuen Dienstes aus.
KB e-Depot	Entfällt	Das internationale e-Depot konzentriert sich auf elektronische Zeitschriften. Allerdings enthält das nationale e-Depot sehr umfangreiche niederländische retrodigitalisierte Bestände.

9.3.2 Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände

Wie in Kapitel 5.6 dargelegt, gibt die Nachhaltigkeit des Zugriffs auf Retrodigitalisate aus Retrodigitalisierungsprojekten bei den Interviewpartnern ebenfalls großen Anlass zur Sorge. Eine kürzlich veröffentlichte Studie (Maron et al. 2009 S. 11) definierte Nachhaltigkeit als:

"... die Fähigkeit, Zugriff auf - finanzielle oder andere - Ressourcen zu generieren oder zu erzielen, die für die Wertbeständigkeit und -steigerung der Inhalte oder Dienste für diejenigen erforderlich ist, die sie nutzen. Ein nachhaltiges Projekt deckt seine operativen Kosten durch die Kombination von Einnahmequellen und Kostenmanagementstrategien und wird seinen Wert anhand der Bedürfnisse der Nutzer stetig erhöhen."

Sie besagt außerdem:

"Darüber hinaus ist für die Nachhaltigkeit des Wertes der Ressource mehr nötig als nur die Aufrechterhaltung des Betriebs. Da sich neue Technologien herausbilden und die Benutzererwartungen sich verlagern und steigen, läuft eine Ressource Gefahr, langsam in der Bedeutungslosigkeit zu verschwinden, wenn sie nicht beständig wächst und sich erneuert, so dass die Nutzer weiterhin von ihr profitieren. Geschieht dies nicht, kann das

im Extremfall dazu führen, dass eine Ressource nicht mehr zugänglich ist. Viel häufiger jedoch wird eine statische Ressource mit der Zeit an Wert verlieren. Damit ist nicht nur der Erfolg des Projekts gefährdet, sondern auch der nachlassende Nutzen der Ressource wird es noch weiter erschweren, die erforderlichen Einnahmen zu generieren, um ein Mindestmaß an Aktivität aufrechtzuerhalten."

Jene Studie enthält auch eine Fallstudie zu DigiZeitschriften, dem Archiv für deutschsprachige wissenschaftliche Zeitschriften. Im Dezember 2008 umfasste es 3,5 Millionen Seiten an Inhalten. Es wurde 1997 von einer Gruppe von Bibliotheksdirektoren in Deutschland, die sich zur Zusammenarbeit entschlossen hatten, mit einer Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft ins Leben gerufen, um nach dem Vorbild von JSTOR in den USA ältere Jahrgänge wissenschaftlicher Zeitschriften in großem Rahmen zu digitalisieren. Inzwischen ist DigiZeitschriften ein eingetragener gemeinnütziger Verein, der sich durch institutionelle Subskriptionen (192 Ende 2008), die an Forschungsbibliotheken und -institute sowohl in Deutschland (65 %) als auch im Ausland (35 %) verkauft werden, und durch Eigenleistungen seiner Partnerbibliotheken finanziert. Aus den 9 Gründungspartnern sind inzwischen 14 Mitglieds-Bibliotheken geworden, allesamt mit Sondersammelgebietsstatus aus ganz Deutschland. Folgende Erfahrungswerte lassen sich aus DigiZeitschriften ableiten: Kooperationen von Partnern mit gemeinsamen Zielen können zur Kostenreduzierung beitragen; Abonnements sind eine lohnenswerte Option, wenn die Inhalte von hohem Wert sind für Kunden, die in der Lage sind, dafür zu bezahlen; eine passende Trägerinstitution kann ein entscheidender Faktor für die Nachhaltigkeit sein; eine aktive Feedbackschleife mit den Nutzern hilft dabei, dass ein Internetangebot mit den sich entwickelnden Benutzererwartungen an akademische Online-Ressourcen mithalten kann; kontinuierliches Wachstum und Innovation erfordern engagierte Führung und Mitarbeiter.

Andere erwähnenswerte Geschäftsmodelle für den Zugriff auf retrodigitalisierte Bestände, auf die wir während unserer Studie gestoßen sind, waren u. a. Open-Access-Inhalte, die direkt von der Institution gefördert und entweder über ein institutionelles Repositorium oder einen technischen Partner zur Verfügung gestellt werden, sowie Public-Private-Partnerships (Google Books mit der Bayerischen Staatsbibliothek oder die British Library mit Verlagen).

Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände		
Lösung	Eine Option?	Bemerkungen
Nationaler oder regionaler Host	Ja	Hosting-Infrastruktur steht über FIZ und andere regionale Bibliotheksdienste sowie spezielle Service-Partnerschaften wie DigiZeitschriften zur Verfügung.
Lokaler Host	Ja	Eine Reihe institutioneller Repositorien ermöglicht Zugriff auf einige lokale retrodigitalisierte Bestände, wie etwa elektronische Hochschulschriften sowie Preprints usw.
Verlagsserver	Ja	Für Public-Private-Partnerships. Üblicherweise hält der Partner die Archiv-Masterdateien vor und speichert sie archivarisch, bietet außerdem möglicherweise eine lokale Hosting-Option.
LOCKSS	Entfällt	
CLOCKSS	Entfällt	
Portico	Entfällt	
KB e-Depot	Entfällt	

10. SZENARIEN, MÖGLICHE LÖSUNGEN UND EMPFOHLENE ANSÄTZE

Im folgenden Kapitel werden potenzielle Szenarien im Hinblick auf ihre Abstufungen bei Risiken und Innovationspotentialen dargestellt, und außerdem mögliche Lösungen beschrieben, die auf die Anwendungsfälle aus Kapitel 9 eingehen sollen. Den Abschluss bilden unsere empfohlenen Ansätze, die von der Allianz bei Hosting, Perpetual Access und Archivierung von elektronischen Zeitschriften und retrodigitalisierten Beständen zu berücksichtigen sind.

10.1. ZU BERÜCKSICHTIGENDE RISIKOSZENARIEN

10.1.1 Einleitung

Für die Anwendungsfälle gibt es viele individuelle oder kombinierte Lösungsmöglichkeiten. Um die Optionen eingehender zu begutachten, haben wir eine Reihe von Szenarien zur Strategieentwicklung ausgearbeitet. Diese Szenarien richten sich nach verschiedenen Risikoniveaus und Innovationspotenzialen und beziehen außerdem verschiedene Ausgangspositionen und Randbedingungen für die Strategieentwicklung ein. Die Szenarien geben einen Überblick zu verschiedenen Lösungsmöglichkeiten, die von national bzw. international ausgerichteten Lösungen bis hin zu Mischformen reichen, benennen ergänzende Lösungen und berücksichtigen die damit verbundenen Risikoniveaus und Innovationspotenziale sowie Inhaltstypen. Jedes Szenario schließt mit einer kurzen Übersicht über die Besonderheiten sowie einer visualisierten Bewertung von Risiken und Innovation ab. Letztlich werden alle Szenarien in einer Vergleichstabelle gegenübergestellt. Die individuellen Lösungen und ihre potenziellen Stärken und Schwächen in Bezug auf die Strategie werden in Kapitel 10.2 detailliert erläutert.

Risikoniveaus

Unter Berücksichtigung verschiedener Zeiträume können sich die Risikoniveaus verändern. Die qualitative Risikoeinschätzung unterscheidet für jedes Szenario kurzfristig (1-5 Jahre) und langfristig (6-10 Jahre) in niedriges, mittleres und hohes Risiko, außerdem werden die zugeordneten Risikoniveaus in der jeweiligen Szenariobeschreibung kurz erläutert. Bei der qualitativen Risikoeinschätzung handelt es sich um eine Summierung des Ausfallrisikos oder einer erheblichen Fehlmenge in Bezug auf einen der verschiedenen Gesichtspunkte der Studie. Die Risikoeinschätzungen können mit unserer Gap-Analyse (Kapitel 8) und der

Erörterung des internationalen Umfelds (Kapitel 4) und der Ausgangslage in Deutschland (Kapitel 5) zusammenhängen. Dazu gehören auch die vorhandene Expertise und Erfahrung in Bezug auf Content, technische und organisatorische Anforderungen und Finanzierungsmodelle sowie die für das jeweilige Szenario erforderliche Erfahrung und Expertise in diesen Bereichen. Die Hauptrisiken hinsichtlich der verschiedenen Gesichtspunkte der Studie können wie folgt zusammengefasst werden:

Content, Lizenzierung, dauerhafter Zugriff, Langzeitsicherung und Hosting. Zugangsverlust zu den Inhalten infolge fehlender krisenfester Mechanismen für den Erwerb und die Gewährleistung von Lizenzrechten (wie dauerhafter Zugriff) oder für die Langzeitsicherung der Inhalte (oder deren wichtiger Eigenschaften wie beispielsweise Links); Ausfälle der Bereitstellung notwendiger Inhalte und Dienste.

Technische Infrastruktur und Standards. Unfähigkeit, angemessen auf große Mengen zu skalieren; komplexe Inhalte und Metadaten von heterogenen Ressourcen aufzunehmen und möglicherweise zu vereinheitlichen; Bereitstellung landesweiter Zugangsdienste und Zugriffskontrolle; fehlende angemessene Servicestandards für Langzeitsicherung oder Zugriff und somit ist auch nicht sichergestellt, dass Anbieter sie erfüllen und beibehalten.

Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung. Unfähigkeit, ausreichende Mittel aufzubringen oder Kosten einzudämmen; potenzielle "einzelne Stelle des Scheiterns" (single point of failure) und kritische Abhängigkeitsverhältnisse, die mit der Zeit zu plötzlichen Veränderungen in der externen Umgebung führen könnten.

Organisation und Regelungen. erforderlich sind ein unweigerlicher Komplexitätsgrad und bewusste Anstrengungen, um einen Organisationszusammenhang einzurichten und auf Dauer aufrecht zu halten; ungeeignete Steuerungsmodelle mit den Beteiligten ("stakeholder") können wichtige strategische Bereiche wie künftige Auswahlprozesse nicht kontrollieren oder beeinflussen; kritisch ist auch die Einbeziehung einer wichtigen Interessengruppe wie z.B. die Verlage.

Innovationspotenziale

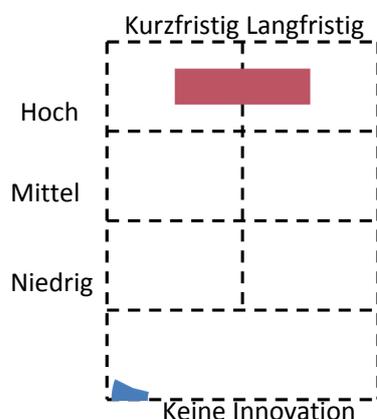
Die Innovationspotenziale reichen von keiner Innovation, da die Ausgangslage unverändert bleibt, bis hin zu ambitionierten Strategien mit radikaler Innovation. Sie können auf wachsende und entstehende Innovationen zur Unterstützung bereits vorhandener Organisationen und Fachkenntnisse (im Innovationspotenzial als "konservativ" beschrieben)

oder auf radikale und revolutionäre Veränderungen in Technologie, Geschäftsmodellen oder Organisationen hinweisen (im Innovationspotenzial als "ambitioniert" beschrieben). Während Innovationen grundlegende Voraussetzung für die Wertentwicklung sind, beinhalten sie zumeist auch Risiken und die Möglichkeit des Scheiterns, insbesondere wenn das Innovationspotenzial radikale und ambitionierte Veränderungen mit sich bringt. Demzufolge hängt das Innovationspotenzial gewissermaßen mit den Risikoniveaus in den Szenarien zusammen.

10.1.2 Nichts tun (in der Ausgangslage verharren)

Dieses Szenario sieht für die Entwicklung dieser Strategie keine vorwärtsgerichteten Impulse oder Maßnahmen vor. Große Investitionen in den Erwerb von Verlagsinhalten und in die Retrodigitalisierung würden erheblichen langfristigen Risiken ausgesetzt sein. Die großen Lücken, die bei dauerhaftem Zugriff für elektronische Zeitschriften aufgezeigt wurden, würden bestehen bleiben. Es müssten reaktive Ad-hoc-Ansätze herangezogen werden, um der Verwaisung von Zeitschriften oder entsprechendem Post-Cancellation Access zu begegnen; Archivierung und Hosting retrodigitalisierter Bestände würden vorhandene Infrastrukturen und Standards nutzen, allerdings werden auch bei den größten Institutionen immer größere Lücken klaffen, da sich die Erstellung retrodigitalisierter Bestände beschleunigt. Die Lage kleiner und mittelgroßer Einrichtungen würde sich nicht bessern. Es gäbe keine Synergien oder Mehrwerte für die Forschung in Deutschland, die durch den Aufbau eines nationalen Kooperationsnetzwerkes entstehen würden.

Besonderheiten des Szenarios



Risiko: Dieses Szenario wurde kurzfristig sowie langfristig als risikoreich eingestuft.

Innovation: keine

Ergänzende Lösungen:

- Verlagsserver
- Lokales Hosting
- Lokale Archivierung

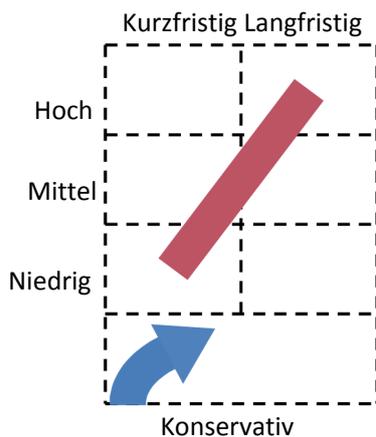
Inhaltstypen:

- Retrodigitalisiert (zum Teil)

10.1.3 Konservatives nationales Szenario für Archivierung und Hosting

Ein konservatives Szenario zur Strategieentwicklung kann während der angestrebten Entwicklung und Vernetzung einer deutschen Lösungsinfrastruktur auf ein niedriges Fehlerrisiko ausgerichtet sein. Da jedoch die eingesetzten Infrastrukturen nicht für den Zweck dieser Strategie entworfen und entwickelt wurden, könnte das auch zu einer sehr langsamen und möglicherweise unangemessenen Entwicklung oder sehr schwachen Leistung mit Blick auf die Lösung führen. Die beteiligten Interessenvertreter ("stakeholder") und verantwortlichen Dienstleister haben möglicherweise auch nicht das Mandat oder die Mittel, um in einem solchen Szenario einzugreifen. In diesem konservativen nationalen Szenario würden bescheidene Erweiterungen und Anpassungen der bestehenden Infrastruktur in Deutschland, z. B. die gesetzlich verankerte Ablieferungspflicht sowie die Digitalisierungsinfrastrukturen auf Bundes- und Länderebene (Kopal, GDZ, MDZ, BABS etc.), die Basis für die Strategieentwicklung bilden. Sie würde außerdem auf eingeschränkten Erweiterungen und Anpassungen der Kapazitäten bereits vorhandener Bibliotheksservice-Zentren (Bibliotheksverbünde, FIZ) aufbauen. Für ein solches Szenario wären an erster Stelle eine angemessene Betrachtung der Beteiligten ("stakeholder") sowie eine Machbarkeitsstudie erforderlich, die in einem geeigneten Plan zur organisatorischen und wirtschaftlichen Umsetzung münden würden. Auf lange Sicht bleibt fraglich, ob durch einen solchen Ansatz alle Anforderungen und Empfehlungen angemessen und ökonomisch erfüllt werden könnten. Sie ist wahrscheinlich die beste Möglichkeit, um retrodigitalisierten und Open-Access Beständen gerecht zu werden, die schon über eine bedeutende Infrastruktur verfügen, die im Rahmen eines relativ konservativen Ansatzes ausgebaut werden kann, jedoch bleiben die langfristigen Bedürfnisse, die die Studie für internationale kommerzielle elektronische Zeitschriften herausgestellt hat, auf der Strecke.

Besonderheiten des Szenarios



Risiko: Dieses Szenario wurde kurzfristig als risikoarm und langfristig als risikoreich eingestuft.

Innovation: konservativ

Ergänzende Lösungen:

- Verlagsserver
- Nationales/regionales Hosting
- Nationale/regionale Archivierung

Inhaltstypen:

- Retrodigitalisiert
- Open Access

10.1.4 Konservatives internationales Szenario zur Speicherung elektronischer Zeitschriften

Ein weiteres eher konservatives, in diesem Falle international ausgerichtetes Szenario wäre eine "Mitläufer"-Strategie bei der Speicherung und Sicherung des dauerhaften Zugriffs auf elektronische Zeitschriften. Es wäre lediglich erforderlich abzuwarten, bis sich international geeignete Verlags- oder öffentliche Infrastrukturen entwickeln, ganz ohne Steuerungsanstrengung, Beteiligung und Übernahme von Risiken und Verantwortung auf lokaler Ebene. Beinhaltet wären die Beobachtung laufender Entwicklungen, die Prüfung ihrer Eignung für lokale Interessen und Anforderungen und irgendwann die Beteiligung an entsprechenden sich herausbildenden Diensten und Infrastrukturen internationaler Verlage oder öffentlicher Einrichtungen. In einem solchen Szenario wären die deutschen Einrichtungen sehr stark abhängig von der Verfügbarkeit, der Qualität und den Bedingungen dieser Verlage oder öffentlichen Dienstleister und ihren Angeboten. Entwicklungen in Übereinstimmung mit lokalen Interessen und Anforderungen zu beeinflussen, zu initiieren, anzutreiben oder zu steuern, wäre wohl nur eingeschränkt möglich, wenn keine proaktiven Maßnahmen ergriffen werden. Es ist daher wahrscheinlich, dass die in der Studie ermittelten Anforderungen für die Auswahl und Einbeziehung von Inhalten sowie die Dienste nicht erfüllt werden.

Aktuelle internationale Anbieter, die an einem solchen Szenario mitwirken könnten, sind Portico, CLOCKSS und die KB aus den Niederlanden, die verschiedenartige

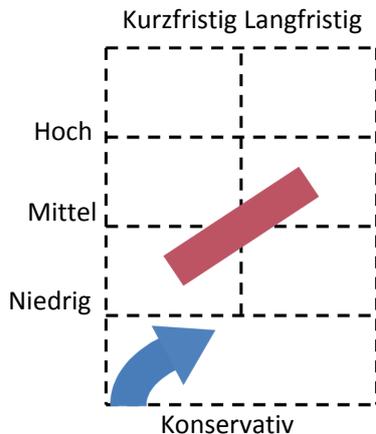
Archivierungsdienste offerieren als Ergänzung zu den Hosting-Services über Verlagsserver. Die entsprechenden Geschäftsmodelle, angebotenen Inhalte und Dienste entwickeln sich noch weiter und stellen ein mittleres Risiko dar. Sie sind alle bereits über die Anlaufphase hinaus und verfügen über umfassende Erfahrung und Erfolgsbilanzen, obwohl langfristige Geschäfts- und Organisationsmodelle noch Fragen aufwerfen. Von den betrachteten Anbietern kann derzeit nur Portico Post-Cancellation Access gewährleisten, was jedoch eine Voraussetzung für diese Strategie ist.

Mit Portico als Partner würde eine Strategie auf der spezifischen Empfehlung Porticos aufbauen, dass Langzeitarchivierung und Perpetual Access (Post-Cancellation) auf vorhandenen Diensten basieren sollten und von der Thematik des laufenden Zugriffs (Hosting) getrennt werden müssten, was mit den Empfehlungen aus dieser Studie konform geht. Portico könnte dann im Bedarfsfall authentifizierten Zugriff auf getriggerte Bestände ermöglichen.

Es würde den beteiligten Einrichtungen in Deutschland die Sicherheit geben, dass die von ihnen bezogenen elektronische Zeitschriften und sonstigen Inhalte langfristig verfügbar gehalten werden. Portico würde Zugriff nur nach definierten 'Trigger Events' auf die von ihm verfügbar gehaltenen elektronischen Zeitschriften ermöglichen. Außerdem würde Portico die Quell- und Präsentationsdateien der Verlage verfügbar halten und Inhalte entsprechend dem Stand der Technik wiedergeben. Im Falle eines Trigger Events würde Portico als Bereitstellungsplattform fungieren. Wenn zudem ein Verlag Portico entsprechend ernennt, kann es auch als potenzielle Plattform für Post-Cancellation Access dienen.

Es sollte überprüft werden, ob das Angebot von Portico für den Bedarf in Deutschland geeignet wäre. Wenn die Zuverlässigkeit bestehender Systeme gegeben ist, können nach Auffassung von Portico Zugriff und Langzeitsicherung zu wesentlich geringeren Kosten umgesetzt werden als eine eigenständige nationale Lösung. Portico ist der Meinung, dass es über die Erfahrung und ausgereifte Technologien verfügt, um auf die langzeitsicherungsrelevanten Aspekte der in der Studie genannten Anforderungen eingehen zu können.

Besonderheiten des Szenarios



Risiko: Dieses Szenario wurde auf kurze Sicht als risikoarm eingestuft und birgt auf lange Sicht ein mittleres Risiko.

Innovation: konservativ

Ergänzende Lösungen:

- Verlagsserver
- KB e-Depot, CLOCKSS, Portico

Inhaltstypen:

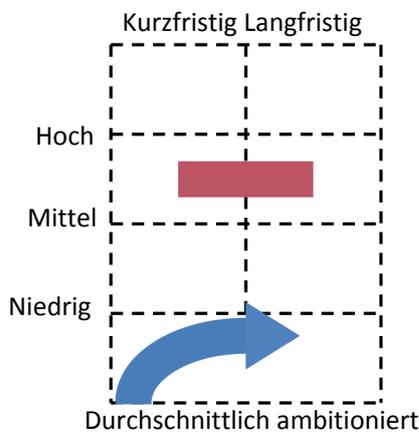
- E-Journals

10.1.5 Durchschnittlich ambitioniertes Szenario: Aufbau einer deutschen Infrastruktur in Zusammenarbeit mit internationalen Diensten und Partnern

Ein durchschnittlich ambitioniertes Szenario würde bedeuten, dass in Zusammenarbeit mit internationalen Diensten und Partnern eine deutsche Infrastruktur aufgebaut wird. Für elektronische Zeitschriften könnte in gewissem Umfang die Nutzung lokaler Hosting-Services vorgesehen werden, die sich neben dem etablierten Einsatz von Verlagsservern entwickeln würden. Archivierung und dauerhafter Zugriff auf elektronische Zeitschriften könnten im Rahmen internationaler Partnerschaften die Entwicklung neuer Dienste oder technischer Infrastrukturen mit sich bringen. Alle erläuterten internationalen Lösungen sind noch relativ neu. Wir haben festgestellt, dass sich die Archivierungs- sowie Hosting-Landschaft in den kommenden Jahren wohl weiter erheblich verändern wird. Die Allianz ist potenziell in der Lage, proaktiv auf die mögliche Weiterentwicklung vorhandener Lösungen Einfluss zu nehmen und außerdem mögliche Partnerschaften für die Generierung neuer Ansätze zu erörtern. Andere internationale Organisationen wie das Knowledge Exchange-Netzwerk und die beteiligten Partner aus Großbritannien, den Niederlanden und Dänemark, können ebenfalls in Betracht gezogen werden. Zum Teil kann die deutsche Archivierungsinfrastruktur in diesem Szenario sowohl für die Archivierung retrodigitalisierter Bestände als auch von elektronischen Zeitschriften zuständig sein. Der größere Markt für den Service, die Risikostreuung und die weiter gefasste Kombination von Expertise und Erfahrung mindert möglicherweise die Risiken dieses Szenarios, das demzufolge kurz- und langfristig mit einem mittleren Risiko bewertet wurde. Risiken bestehen auch, wenn die potenziellen Partner keine

gemeinsamen Visionen, Budgetrahmen oder Aufgaben in einem solchen Szenario verfolgen.

Besonderheiten des Szenarios



Risiko: Dieses Szenario birgt kurz- und langfristig ein mittleres Risiko.

Innovation: durchschnittlich ambitioniert durch Partnerschaft in Innovation und Nutzung vorhandener Kompetenzen

Ergänzende Lösungen:

- Verlagsserver
- KB e-Depot, LOCKSS, CLOCKSS, Portico
- Andere internationale Partner
- Nationale/regionale Archivierung
- Nationales/regionales Hosting

Inhaltstypen:

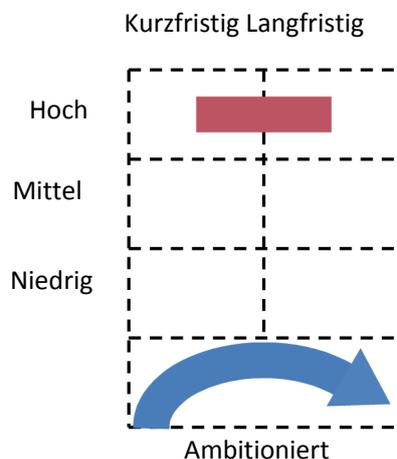
- E-Journals
- Retrodigitalisiert
- Open Access

10.1.6 Ambitioniertes Szenario: Entwicklung umfassender, dedizierter deutscher Hosting- und Archivierungsoptionen für elektronische Zeitschriften und retrodigitalisierte Bestände

In einem ambitionierten Szenario auf ausschließlich nationaler Ebene müsste eine geeignete nationale Organisation definiert, verhandelt und schließlich aufgebaut werden, die zielgerichtet und in der Lage ist, eine Reihe qualitativ hochwertiger und potenziell föderal organisierter nationaler und regionaler Hosting- und Archivierungsdienste zu definieren, umzusetzen, zu vernetzen und zu betreiben mithilfe eines wahrscheinlich hybriden/föderalen Systems mit zentralen/dezentralen Backend- sowie zentralen/dezentralen Frontend-Services. Ein solcher Ansatz hätte den Vorteil einer dedizierten und maßgeschneiderten Lösung für die Bedürfnisse, Anforderungen und Interessen der verschiedenen Beteiligten in Deutschland und könnte sich gegebenenfalls zudem vorhandene Infrastrukturen und Kompetenzen zu Nutze machen. Allerdings wäre auch ein sehr engagiertes und kompetentes Projektteam für den Aufbau, die Initiierung, die Überwachung und die Leitung eines Umsetzungs- und Vernetzungsprojekts sowie ein äußerst kompetentes Konsortium für

die Umsetzung und letztlich ein angemessenes Geschäfts- und Finanzierungsmodell für die Anlaufphase und die künftige langfristige Servicebereitstellung vonnöten. Bisher wurden umfassende Hosting-Ansätze für elektronische Zeitschriften andernorts nur auf regionaler Ebene erprobt. Die Herausforderungen und Risiken einer umfassenden Hosting- und Archivierungslösung für elektronische Zeitschriften in organisatorischer und finanzieller Hinsicht im Rahmen dieses Szenarios werden wahrscheinlich für einige Zeit hoch bleiben. Die Veränderungen zur Ausgangslage in Deutschland in Bezug auf Hosting und Archivierung sind tiefgreifend, bergen laut Einschätzung kurz- und langfristig ein höheres Risiko und bringen ambitionierte Innovationen mit sich.

Besonderheiten des Szenarios



Risiko: Dieses Szenario wurde kurz- und langfristig als risikoreich eingestuft.

Innovation: radikal

Ergänzende Lösungen:

- Nationale/regionale Archivierung
- Nationales/regionales Hosting

Inhaltstypen:

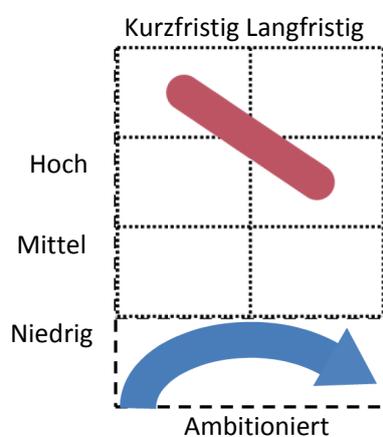
- E-Journals
- Retrodigitalisiert
- Open Access

10.1.7 Ambitioniertes Szenario: Entwicklung umfassender Archivierungsoptionen für andere Inhaltstypen wie elektronische Bücher, Datenbanken und ergänzende Materialien

Dieses Szenario ist dem in 10.1.6 ähnlich, allerdings für andere Inhaltstypen. Elektronische Bücher, Datenbanken und ergänzende Materialien wurden vorerst bei der Entwicklung der Strategie ausgeklammert. Die Archivierung und Langzeitsicherung dieser Inhalte ist weniger weit entwickelt und derzeit oftmals mit wesentlich größeren Herausforderungen verbunden als bei elektronischen Zeitschriften und retrodigitalisierten Beständen. Innerhalb dieser Inhaltstypen variieren diese Herausforderungen, beispielsweise werden einige elektronische Bücher in bestehenden Archivierungsprogrammen berücksichtigt. Allerdings werden sie derzeit nirgends vollständig erfasst. Die entsprechenden technischen und

organisatorischen Anforderungen gestalten sich so unterschiedlich, dass dies kurzfristig ein höheres Risikopotenzial für eine umfassende Option birgt. Wir gehen in diesem Szenario davon aus, dass sie als wesentliche Forschungsherausforderungen auf internationaler Ebene mit internationalen Partnern angegangen werden müssen und die Ergebnisse dieser Forschung dann in die Modellierung und Entwicklung von Services einfließen werden. Auf lange Sicht sollte sich das Risikoprofil in der Folge zumindest auf mittlerem Niveau ansiedeln.

Besonderheiten des Szenarios



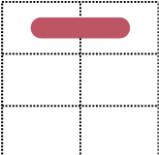
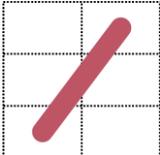
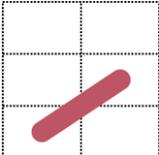
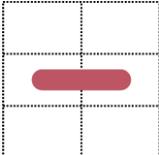
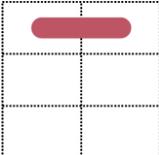
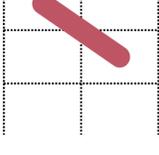
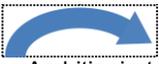
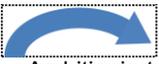
Risiko: Dieses Szenario wurde kurzfristig als risikoreich eingestuft und birgt langfristig potenziell ein mittleres Risiko, da weitere Forschung und Entwicklung sich mit den Herausforderungen befasst.

Innovation: radikal

Ergänzende Lösungen: Mischformen deutscher und internationaler Partnerschaften

Inhaltstypen:

- E-Books
- Datenbanken
- Ergänzende Materialien

	10.1.2 Nichts tun (in der Ausgangslage verharren)	10.1.3 Konservatives nationales Szenario für Archivierung und Hosting	10.1.4 Konservatives internationales Szenario für E-Journal-Archivierung	10.1.5 Durchschnittlich ambitioniertes Szenario: Aufbau einer deutschen Infrastruktur in Zusammenarbeit mit internationalen Diensten und Partnern	10.1.6 Ambitioniertes Szenario: Entwicklung umfassender, dedizierter deutscher Hosting- und Archivierungsoptionen für E-Journals sowie retrodigitalisierte	10.1.7 Ambitioniertes Szenario: Entwicklung umfassender Archivierungsoptionen für andere Inhaltstypen wie E-Books, Datenbanken und ergänzende Materialien
Besonderheiten						
Risiko Kurzfristig / Langfristig						
	Hoch / Hoch	Niedrig / Hoch	Niedrig / Mittel	Mittel / Mittel	Hoch / Hoch	Hoch / Mittel
Innovation						
	Keine Innovation	Konservativ	Konservativ	Durchschnittlich	Ambitioniert	Ambitioniert
Ergänzende Lösungen						
Verlagsserver	•	•	•	•		
Lokales Hosting/lokale Archive	•					
Regionales Hosting/regionale Archive		•		•	•	
Nationales Hosting/nationale Archive		•		•	•	
KB, LOCKSS, CLOCKSS, Portico			•	•		
Andere internationale Partner				•		•
Mischformen deutscher und internationaler						•
Inhaltstypen						
E-Journals			•	•	•	
Retrodigitalisiert	•	•		•	•	
Open Access		•		•	•	
E-Books						•
Datenbanken						•
Ergänzende Materialien						•

10.2. MÖGLICHE LÖSUNGEN

Die bei den Anwendungsfällen und Risikoszenarien vorgestellten Lösungsmöglichkeiten werden nachfolgend eingehender betrachtet. Dazu gehört auch eine Einschätzung ihrer relativen Stärken und Schwächen für die Strategie. Die möglichen Lösungen für Deutschland wurden in nationale/regionale Hosting-Services/Archive oder lokale Hosting-Services/Archive untergliedert. Wie in Kapitel 5 - Ausgangslage in Deutschland - beschrieben, sind einige Organisationen auf lokaler/regionaler und nationaler Ebene aktiv, so dass diese Unterscheidungen Abstufungen hinsichtlich Zusammenschluss und Anwendungsbereich der in diesen Fällen angebotenen Dienste bedeuten können.

10.2.1 Einsatz von Verlagsservern

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Ja kurz- bis mittelfristig) Hosting-Service. Verlag kann Post-Cancellation Access über seine Server anbieten (Hosting-Service). Nur kurz- bis mittelfristig geeignet für dauerhaften Zugriff und muss mit einer anderen Lösung kombiniert werden, um längerfristigen Risiken zu begegnen.
Retrodigitalisierung	Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände (Ja) Hosting-Service. Public-Private-Partnerships im Verlagswesen sind möglicherweise für die Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten hilfreich. Der Service für elektronische Langzeitsicherung verbleibt beim Urheber.
Andere?	E-Books, Datenbanken

Wie bereits in früheren Kapiteln erwähnt, ist der Zugang über Verlagsserver derzeit in Deutschland der am weitesten verbreitete Weg, wenn Zugriff auf lizenzierte elektronische Zeitschriften gewährt wird. Allerdings gibt es gemäß Anwendungsfall 5 (Verlag kann nicht angemessen hosten) Fälle, in denen der Verlag nicht angemessen hosten kann und demzufolge in gewissem Umfang in Deutschland immer lokales Hosting erforderlich sein wird. Wie in Anwendungsfall 1 (Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement) beschrieben,

kann der dauerhafte Zugriff über Verlagsserver nicht gewährleistet werden, weshalb es erstrebenswert ist, diese Lösung mit einer anderen zu kombinieren, um belastbarere Lösungen für den dauerhaften Zugriff und die Langzeitsicherung zu schaffen.

[Anmerkung: Aggregatoren sind eine Sonderform von Verlagen, bieten jedoch keinen dauerhaften Zugriff oder Langzeitsicherung und würden bei der Strategie unberücksichtigt bleiben. Allerdings könnten Aggregatoren auf andere Weise einen Beitrag leisten. Sie können in Bezug auf den Ingest-Prozess für Inhalte von vielen verschiedenen Verlagen über umfangreiche Erfahrungen verfügen und könnten möglicherweise in Form von spezifischen Diensten Ingest-Funktionen für elektronische Zeitschriftenarchive beisteuern.]

Stärken

- Dauerhafte Zugriff über die Verlagsserver kann ohne weitere oder zu moderaten Kosten in die Lizenz integriert werden;
- Groß angelegte Infrastruktur bei Großverlagen. Hosting-Service kann beliebte Benutzerfunktionen anbieten, wie etwa "Article First" für neue Artikel, die anderweitig nicht verfügbar sind.

Schwächen

- Verlagswesen unterliegt ständigen Veränderungen - erhebliches Risiko über jeden angemessenen Zeitraum für dauerhaften Zugriff über den Verlag;
- serviceorientiert eher in Richtung aktueller Zugriff als Langzeitsicherung.

10.2.2 Einsatz eines oder mehrerer nationaler/regionaler Archive

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Ja); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Möglicherweise). Dark Archive oder Dim Archive.
Retrodigitalisierung	Anwendungsfall 6: Archivarische Speicherung und Langzeitsicherung retrodigitalisierter Bestände (Ja); Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände (Ja). Dark Archive oder Dim Archive.
Andere?	E-Books, Datenbanken

Diese Lösung müsste entwickelt werden und es wird eine Option für eine nationale Entwicklung vorausgesetzt. Es wurden verschiedene mögliche Varianten berücksichtigt und im Folgenden werden diese kurz besprochen:

- Eigenständige lokale Entwicklung in Deutschland. Diese Option würde die meisten in der Studie aufgeworfenen Grundanforderungen unberücksichtigt lassen. Wurde nicht eingehender untersucht.
- Entwicklung eines hoch zentralisierten, einzelnen Dienstes in Deutschland. Unserer Meinung nach ist das angesichts der Finanzierungs- und politischen Strukturen und der Verteilung der maßgeblichen Expertise keine nachhaltige Lösung. Wurde nicht eingehender untersucht.
- Entwicklung eines völlig dezentralen regionalen Systems in Deutschland. Wahrscheinlich nicht so einfach umzusetzen in allen 16 Bundesländern und würde nicht die potenziellen Synergien und den Einfluss einer breiter angelegten Vernetzung mit sich bringen. Wurde nicht eingehender untersucht.

- Entwicklung eines nationalen Netzwerks aus Archiven und Diensten. Eine nationale Option könnte Interoperabilität zwischen einem definierten Netzwerk aus Archiven und Diensten und gemeinsamen Funktionen ermöglichen, wenn größenbedingte Kosteneinsparungen und andere Vorteile wirksam eingesetzt werden können. In der Studie wurden für eine nationale Option eine Reihe technischer Implementierungen oder Parallelen genannt. Beispiele sind die JISC Information Environment (siehe Kapitel 7.2.2 Technische Infrastruktur und Standards), das UK eLegal Deposit Network aus 4 gespiegelten Archivspeicherknoten und weiteren Zugangsschnittstellen (siehe Kapitel 4.3.2 British Library) oder die Entwicklung eines privaten LOCKSS-Netzwerks (siehe Kapitel 4.4.2 LOCKSS und Kapitel 4.4.1 CLOCKSS).

Ein nationales Netzwerk oder Elemente daraus können sich ausschließlich auf elektronische Zeitschriften, ausschließlich auf Retrodigitalisierung oder auf die Archivierung beider Inhaltstypen konzentrieren. E-Books und Datenbanken könnten auch berücksichtigt werden, obgleich die Erfahrung in elektronischer Langzeitsicherung für diese Inhaltstypen derzeit nur eingeschränkt vorhanden ist.

Die Stärken und Schwächen werden von der Auslegung dieses Netzwerks und seiner erforderlichen Dienste abhängig sein, jedoch werden nachfolgend ein paar allgemeine Aussagen zu möglichen Stärken und Schwächen getroffen.

Stärken

- passt gut in die politische Landschaft und die Finanzierungsstrukturen in Deutschland;
- könnte auf vorhandener Expertise in elektronischer Langzeitsicherung und sich herausbildender Infrastruktur aufbauen; kann möglicherweise auf viele Archivierungsanforderungen aus den Anwendungsfällen eingehen (allerdings könnte die tatsächliche Tauglichkeit als Lösung sehr stark variieren).

Schwächen

- relativ eingeschränkte Erfahrung in der Archivierung von elektronischen Zeitschriften internationaler Verlage in Bezug auf Spannbreite und Intensität in Deutschland;

- bestehende Infrastruktur und Fähigkeiten nicht immer skalierbar; erhebliche administrative Bemühungen erforderlich für die Vereinbarung und den Aufbau eines solchen Netzwerks.

10.2.3 Einsatz eines oder mehrerer nationaler/regionaler Hosting-Services

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Möglicherweise). Hosting-Service.
Retrodigitalisierung	Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände (Ja); Hosting-Service.
Andere?	E-Books, Datenbanken

Der Einsatz nationaler/regionaler Hosting-Services weist viele Ähnlichkeiten mit dem Einsatz nationaler/regionaler Archivierungsdienste auf und in dieser Lösung werden auch kooperative Zusammenschlüsse vorausgesetzt. In mehreren Fällen gibt es diese bereits auf regionaler oder nationaler Ebene, zumindest in gewissem Maße, und diese könnten auch noch ausgedehnt werden. In Deutschland existieren bereits eine Reihe von Hosting-Services, insbesondere für frei zugängliche oder kostenpflichtige retrodigitalisierte Bestände. Hosting-Services überschneiden sich auf organisatorischer Ebene vielleicht mit Archivdiensten, obwohl üblicherweise Infrastruktur und Personal sich deutlich voneinander abgrenzen lassen. Organisationen können ihren Schwerpunkt auch ausschließlich auf Hosting- und Zugangsdienste legen.

Stärken

- passt gut in die politische Landschaft und die Finanzierungsstrukturen in Deutschland;
- könnte auf vorhandener Expertise im digitalen Hosten und der Infrastruktur aufbauen, insbesondere bei retrodigitalisierten Inhalten und Open Access;
- kann möglicherweise auf viele Hosting-Anforderungen aus den Anwendungsfällen eingehen (allerdings könnte die tatsächliche Tauglichkeit als Lösung sehr stark variieren).

Schwächen

- relativ eingeschränkte Erfahrung im Hosting von elektronischen Zeitschriften internationaler Verlage in Bezug auf Spannbreite und Intensität in Deutschland;
- bestehende Infrastruktur und Fähigkeiten nicht immer skalierbar;
- erhebliche administrative Bemühungen erforderlich für die Vereinbarung und den Aufbau eines solchen Netzwerks.

10.2.4 Einsatz eines oder mehrerer lokaler Archive oder Hosting-Services

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Ja); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Möglicherweise).
Retrodigitalisierung	Anwendungsfall 6: Archivarische Speicherung und Langzeitsicherung retrodigitalisierter Bestände (Ja); Anwendungsfall 7: Nachhaltigkeit von Zugangsdiensten für retrodigitalisierte Bestände (Ja).
Andere	E-Books, Datenbanken

Das Recht auf den Erhalt einer Kopie von zuvor bezogenen Inhalten für lokales Hosting seitens der Institution oder ihres Auftragnehmers nach einer Abonnementkündigung ist eine relativ übliche Bedingung in den Lizenzvereinbarungen für elektronische Zeitschriften. Die Option für lokales Hosting ist auch in den DFG-Nationallizenzen für Deutschland vorgesehen. Auch wenn ein Abonnent theoretisch diese Ressourcen nach einer Kündigung oder bei Erwerb hosten und die Anforderungen der meisten E-Journal-Anwendungsfälle erfüllen kann, würde es in der Praxis für diese Einrichtung sehr schwierig sein, da die damit verbundenen Kosten und die Komplexität enorm sein werden. Tatsächlich sind die häufigsten Beispiele für lokales Hosting von elektronische Zeitschriften regionale Kooperationen (z. B. OhioLINK oder Scholars Portal der University of Toronto) oder

Partnerschaften mit einer großen Einrichtung (z. B. TIB und FIZ Karlsruhe). Lokales Hosting ist bei retrodigitalisierten Beständen unter Einsatz lokaler Infrastrukturen häufiger anzutreffen, obgleich regionale oder nationale Zusammenschlüsse für Hosting und nachhaltige Verfügbarkeit in großem Rahmen (z. B. DigiZeitschriften) üblich sind. Lokale elektronische Langzeitsicherung ist außerhalb von Institutionen mit dem Auftrag zur Langzeitarchivierung nur selten anzutreffen, da die erforderlichen Fähigkeiten und Infrastrukturen zumeist fehlen. Dark Archive Escrows (nur archivarische Speicherung) sind jedoch innerhalb größerer Institute für Informationssystem weitverbreitet.

Stärken

- direkte Kontrolle durch die lokale Institution;
- Zugangsdienste und Funktionen können speziell auf die lokale Zielgruppe zugeschnitten werden.

Schwächen

- keine größenbedingten Kostenvorteile, wenn sich dafür kein Partner zur Verfügung stellt;
- möglicherweise fehlende Standardisierung, die für andere Anwendungen in Deutschland notwendig ist.

10.2.5 Einsatz von CLOCKSS

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	<p>Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Nein); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Nein).</p> <p>Ein Dark Archive: Es könnte als mögliche Lösung für das Problem der Langzeitsicherung in Betracht gezogen werden, bietet jedoch keinen Post-Cancellation Access, was sich in dieser Studie als eine Anforderung herausstellte.</p>
Retrodigitalisierung	Entfällt.
Andere?	

CLOCKSS (Controlled LOCKSS) basiert auf der LOCKSS Software (siehe nachfolgenden Abschnitt zu LOCKSS), in der eine begrenzte Anzahl von Bibliotheken für eine breitere Gemeinschaft als Archiv dient. Das CLOCKSS-Konsortium und sein Aufgabenbereich sind in Kapitel 4.4.1 beschrieben.

Stärken

- bietet einen gemeinschaftlichen Ansatz;
- niedrige Kosten;
- spricht wahrscheinlich Verlage an, die Bedenken bezüglich der Zugriffssicherheit haben;
- für das CLOCKSS-System ist auch ein Knotenpunkt in Deutschland im Gespräch.

Schwächen

- Post-Cancellation Access, der sich in der Studie als eine Grundanforderung herausstellte, wird nicht unterstützt;
- Großverlage mit Lizenz in Deutschland werden nur eingeschränkt berücksichtigt;

- zu früh, um die langfristige Rentabilität des Programms und seine Finanzierung über eine Stiftung einzuschätzen.

10.2.6 Einsatz von LOCKSS

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Ja); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Möglicherweise). Ein Dim Archive: Software.
Retrodigitalisierung	Entfällt.
Andere?	

Mit LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe) können beteiligte Bibliotheken eigene lokale Kopien der bezogenen Inhalte erfassen, speichern, verfügbar halten und zugänglich machen. Die LOCKSS-Applikation ist eine Open-Source-Software. LOCKSS und die LOCKSS-Allianz werden in Kapitel 4.4.2 eingehender beschrieben.

Stärken

- ermöglicht Bibliotheken, die von ihnen lizenzierten Bestände zu erfassen und zu kontrollieren, wie sie das sonst beim Kauf von Zeitschriften in gedruckter Form konnten;
- bezieht kleinere und daher wohl auch gefährdetere Verlage mit ein;
- erfordert relativ moderate Investitionen in Personal und Ausstattung;
- erlaubt sofortigen Zugriff auf das Archiv, wenn es ein Kommunikationsproblem mit einem Verlagsserver gibt, auch wenn dieses nur kurzfristig anhält.

Schwächen

- künftige Softwareentwicklung wird aktive LOCKSS-Entwicklergemeinschaft benötigen;
- Bibliothek und Partner müssen Ressourcen zuweisen, um einen Dienst bereitzustellen, z. B. Auswahl;
- kann möglicherweise nur schwer in andere institutionelle technische Plattformen eingebunden werden;
- weder sämtliche Titel eines bestimmten Verlags, noch alle Ausgaben eines bestimmten Titels sind zwangsläufig im LOCKSS-Bestand enthalten;
- Inhalte von Großverlagen fehlen.

10.2.7 Einsatz von Portico

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Servicetyp
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Nein); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Nein). Dim Archive mit Post-Cancellation Access.
Retrodigitalisierung	Anwendungsfall 6: Archivarische Speicherung und Langzeitsicherung retrodigitalisierter Bestände (Möglicherweise - neuer Dienst wird ausgewertet)
Andere?	E-Books, elektronischen Zeitungen, künftig möglicherweise auch Volltextdatenbanken ("digitalisierte historische Sammlungen").

Portico ist insbesondere als Archiv für wissenschaftliche Literatur in elektronischer Form konzipiert, angefangen bei elektronische Zeitschriften und E-Books. Wenn ein Verlag Portico entsprechend ernannt, kann es auch als potenzielle Plattform für Post-Cancellation Access dienen. Portico und seine Dienste werden in Kapitel 4.4.6 eingehender beschrieben.

Stärken

- eine Komplettlösung. Keine Verpflichtung mehr zur Langzeitarchivierung von Inhalten;
- Post-Cancellation Access kann ermöglicht werden, vorausgesetzt, der Verlag hat Portico als eine potenzielle Plattform dafür ernannt (bisher trifft das auf 88 % der Zeitschriften bei Portico zu);
- Großverlage gut mit einbezogen und Verlagsbeteiligung ist eindrucksvoll gestiegen;
- eine Reihe von E-Books und ein paar retrodigitalisierte Bestände enthalten;
- Archivierungsansatz ist äußerst durchdacht.

Schwächen

- Bedingungen für Post-Cancellation Access müssen transparenter sein und bisher kam der Post-Cancellation Access-Dienst bei den Abonnenten kaum zum Einsatz;
- Verwaltungsmodell und fehlendes Vertretungs-/Stimmrecht könnten für deutsche Einrichtungen Anlass zur Sorge sein;
- Dienst hat seinen Sitz in den USA und es gibt keinen Spiegel-Standort in Europa oder andernorts (wenngleich eine Kopie der Inhalte auf Band in der KB hinterlegt ist).

10.2.8 Einsatz des KB e-Depot

Inhalte	Querverweise zu den Anwendungsfällen und Bemerkungen
Elektronische Zeitschriften	Anwendungsfall 1: Bibliothek kündigt Zeitschriftenabonnement (Nein); Anwendungsfall 2: Elektronische Zeitschrift oder seine zurückliegenden Jahrgänge stehen nicht mehr beim Verlag zur Verfügung (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 3: Verlag stellt seinen Betrieb ein (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 4: Totalausfall der Betriebsabläufe/Server des Verlags (Ja mit Verzögerung); Anwendungsfall 5: Verlagshosting unzureichend (Nein). Dim Archive mit Post-Cancellation Access.
Retrodigitalisierung	Nicht zutreffend (nur Niederlande)
Andere?	

Die Koninklijke Bibliotheek (KB) ist die Nationalbibliothek der Niederlande und betreibt das auch internationale Zeitschriftenverlage umfassende e-Depot, ihr Archiv für die nationalen Depotbestände elektronischer Publikationen und anderer elektronischer Inhalte (z. B. niederländische Zeitungen). Das e-Depot und seine Dienste sind in Kapitel 4.3.3 eingehender beschrieben.

Stärken

- e-Depot plant die Einbeziehung von 20 großen STM-Verlagen und 12 Großverlagen;
- die KB hat einen ausgezeichneten Ruf als Vorreiterin in Forschung und Praxis im Bereich der elektronischen Langzeitarchivierung;
- enge Verbindung zur Entwicklung des Kopal-Systems in Deutschland;
- Dienst wird derzeit von der niederländischen Regierung garantiert, benötigt jedoch möglicherweise zusätzliche Einnahmequellen; "In den kommenden Jahren plant die KB die Entwicklung eines nachhaltigen Geschäftsmodells für das e-Depot, das die Verantwortung für unser digitales und kulturelles Erbe im öffentlichen und privaten Sektor widerspiegelt."

Schwächen

- kein Post-Cancellation Access;
- mittlere und kleine Verlage nicht mit einbezogen;
- zurzeit ist gesicherter Zugang nur vor Ort in der KB möglich.

10.2.9 Andere internationale Partner und Mischformen deutscher und internationaler Partnerschaften

Alle zuvor erläuterten Lösungen sind noch relativ neu. Wir haben festgestellt, dass die Archivierungs- sowie Hosting-Landschaft sich in den kommenden Jahren wohl weiter erheblich verändern wird. Es ist anzuerkennen, dass die Allianz in der Lage ist, auf die mögliche Weiterentwicklung vorhandener Lösungen Einfluss zu nehmen und außerdem potenzielle Partnerschaften für die Generierung neuer Ansätze zu erörtern. Die in den Anwendungsfällen besprochenen Herausforderungen sind von internationaler Tragweite. Unsere Empfehlung war es (Empfehlung 1), eine internationale Ausrichtung der Strategie zu wahren. Hierfür könnten verschiedene Mischformen der obigen Lösungen in Betracht gezogen werden. Andere internationale Organisationen (neben den oben genannten) wie das Knowledge Exchange-Netzwerk und die beteiligten Partner in Großbritannien, den Niederlanden und Dänemark, können ebenfalls für diese Option in Betracht gezogen werden.

10.3. EMPFOHLENE ANSÄTZE

Oftmals überschneiden sich die oben dargestellten Lösungen und keine bietet eine einzelne oder vollständige Antwort auf die von uns beschriebenen Anwendungsfälle. Für alle Lösungen und ihre Kombinationsmöglichkeiten gelten verschiedene Niveaus hinsichtlich Risiken, Aufwand und Innovationsbedarf, deshalb haben wir eine Reihe von zu beachtenden Risikoszenarien zusammengestellt. Unter Berücksichtigung aller vorangegangenen Kapitel des Studienberichts, einschließlich der potenziellen Voraussetzungen, Lösungen und Risikoprofile, ergeben sich die folgenden der Allianz empfohlenen Ansätze:

10.3.1 Hosting von E-Journals

Der am weitesten verbreitete und bewährteste Ansatz für das Hosting kommerzieller elektronischer Zeitschriften, die von deutschen Einrichtungen lizenziert werden, ist der Zugang über Verlagsserver (Lösung 10.2.1). Auf der Grundlage der im Rahmen der Studie

erarbeiteten Ergebnisse sind wir der Meinung, dass dies in den meisten Fällen die derzeit beste Lösung für das Hosting dieser Inhalte darstellt und somit der Allianz empfohlen wird. Wie im Anwendungsfall 5 (Verlagshosting unzureichend) angemerkt, besteht in Deutschland jedoch ein steter und nicht zu vernachlässigender Bedarf an zusätzlichen Kapazitäten zum Hosting von elektronischen Zeitschriften, wenn die Verlage nicht angemessen hosten können (Lösungen 10.2.3 und 10.2.4). Zur Umsetzung dieser Ansätze ist es erforderlich, einschlägige technische Richtlinien und Anforderungen (Empfehlung 10), Servicestandards und Zertifizierungen (Empfehlung 21) auszuwählen oder festzulegen und gegebenenfalls entsprechende Dienstleister in Deutschland zu bestimmen (Empfehlung 18). Die Anforderungen und der relative Nutzen und Aufwand für die verschiedenen Hosting-Lösungen werden sich im Laufe der Zeit verändern. Daher wurde außerdem empfohlen, dass für die Umsetzung die Entwicklung einer Finanzstrategie und von Wirtschaftsmodellen erforderlich ist, um einen Rahmen für den Entscheidungsprozess zu schaffen (Empfehlung 16). JISC Collections (siehe Kapitel 4.3.1) verfügt über eine Strategie und Modelle, die als nützlicher Vergleich herangezogen werden könnten. Rechte für lokales Hosting durchzusetzen, auch wenn derzeit nicht die Absicht vorliegt, diese auszuüben, ist ein wichtiger Schutz in den National- und MPDL-Lizenzen. Unsere Empfehlung war es, Musterlizenzen zu entwickeln und diese Rechte soweit wie möglich innerhalb Deutschlands auszuweiten (Empfehlung 8).

10.3.2 Dauerhafter Zugriff auf elektronische Zeitschriften:

In Bezug auf die Erarbeitung geeigneter Dienste und erfolgreicher Geschäftsmodelle besteht hinsichtlich des dauerhaften Zugriffs auf elektronische Zeitschriften besonders großer Nachholbedarf. Auf kurze Sicht ist der Post-Cancellation Access vieler Bibliotheken (außerdem ist die Erweiterung der Zugriffsrechte auch für Nationallizenzen möglich) über das Hosting auf den Verlagsservern gegeben (Lösung 10.2.1). Wir haben jedoch festgestellt, dass dies langfristig als alleiniger Lösungsansatz für Perpetual Access nicht solide genug ist. Trotz der unausgereiften längerfristigen Lösungen würden wir diesen Ansatz für die Anfangsphase der Strategie empfehlen (vielleicht für die ersten drei Jahre). Wie im Anwendungsfall 5 (Verlagshosting unzureichend) angemerkt, besteht in Deutschland jedoch ein zusätzlicher und nicht zu vernachlässigender Bedarf an zusätzlichen Kapazitäten für das Hosting von elektronischen Zeitschriften, wenn die Verlage nicht angemessen hosten können oder aus anderen Gründen, auch kurzfristig betrachtet (Lösungen 10.2.2 und 10.2.4).

Bei der Erarbeitung längerfristiger Lösungen würden wir die parallele Untersuchung von zwei Optionen empfehlen:

- Entwicklung eigenständiger Perpetual Access-Kapazitäten in Deutschland (Lösungen 10.2.2 und 10.2.4) in Kooperation mit Partnern im Ausland (Lösung 10.2.9). Wie bereits oben angemerkt, sind wir der Überzeugung, dass für dauerhaften Zugriff auf elektronische Zeitschriften erwiesenermaßen eine umfassende deutsche Archivierungslösung zu entwickeln ist und diese nachhaltiger wäre, wenn sie mit anderen internationalen Partnern erarbeitet wird. Einige bereits bestehenden Kooperationen, z. B. mit Dänemark, den Niederlanden und Großbritannien im Knowledge Exchange-Netzwerk, können hier eine Grundlage auf europäischer Ebene bieten. Der größere Markt für den Service, die Risikostreuung und die umfassendere Kombination von Expertise und Erfahrung machen dies, unserer Meinung nach, langfristig zur zweitbesten Lösung, die aber der Erarbeitung einer rein nationalen Lösung vorzuziehen wäre, da diese ein größeres Risikoprofil aufweisen würde. Mehrere technische oder andere internationale Partnerschaften könnten ebenfalls zu dieser Option beitragen, je nach gewählter Ausrichtung (z. B. CLOCKSS/LOCKSS, KB, British Library usw.).
- Teilnahme an Portico (Lösung 10.2.7). Möglicherweise könnte eine Einrichtung in Deutschland die Leitung dieser Aufgabe in der Anfangsphase der Strategie übernehmen (derzeit nehmen keine deutschen Bibliotheken daran teil). Es könnte ein Dialog etabliert werden, um potenzielle Schwächen aus deutscher Sicht gemäß Kapitel 10.2.7 und die zukünftige entsprechende Ausrichtung zu diskutieren.

Wir haben empfohlen, dass eine internationale Ausrichtung der Strategie gewahrt wird (Empfehlung 1), die hierfür wesentlich ist. Außerdem ist es wie beim Hosting von elektronischen Zeitschriften zur Umsetzung dieser Ansätze erforderlich, einschlägige technische Richtlinien und Anforderungen (Empfehlung 10), Servicestandards und Zertifizierungen (Empfehlung 21) auszuwählen oder festzulegen und gegebenenfalls entsprechende Dienstleister in Deutschland zu bestimmen (Empfehlung 18). Es wurde festgestellt, dass viele Aspekte der Planung und Ausführung von Maßnahmen zur Langzeitarchivierung ein sich entwickelnder Bereich von Forschung & Entwicklung sind, die kontinuierliche Arbeit (Empfehlung 13) und Investitionen in die Entwicklung oder den Kauf

von Infrastrukturen, Tools und Diensten in elektronischer Langzeitsicherung erfordern, wenn diese von der Forschung & Entwicklung in Services übergehen (Empfehlung 14).

In der Studie wurden außerdem erhebliche Unterschiede im elektronischen Zeitschriftenmarkt zwischen Groß- und Kleinverlagen festgestellt, die verschiedene Ansätze erfordern können.

Den "Kern", der von großen Wissenschaftsverlagen lizenziert und von einem breiten Spektrum wissenschaftlicher Nutzer gefordert wird, bilden einige der größten Finanzinvestitionen, die von Organisationen in Deutschland für kostenpflichtige elektronische Zeitschriften aufgebracht wurden. Der genaue Umfang einer Liste mit den wichtigsten Verlagen und Titeln steht noch aus. Diese Ressourcen werden oftmals wiederholt und über lange Zeiträume lizenziert, so dass hier über Nationallizenzen erhebliches Einsparungspotenzial bei den Lizenzierungskosten besteht. Es müssen nationale Lizenzierungsstrategien und -richtlinien für die Auswahl, Lieferung, Erfassung (Ingest), Verwaltung, das Hosting und den Zugriff sowie die Langzeitsicherung festgelegt werden.

Kleinere Wissenschaftsverlage bieten oftmals spezielle wissenschaftliche Inhalte an, die darüber hinaus häufig auch sehr fachspezifisch sind. Wie bereits an anderer Stelle in der Studie erwähnt, bieten sie eine große Vielzahl an Nischenprodukten mit zumeist einem einzigen oder einer handvoll Zeitschriftentitel, die für Archivierungsdienste jeweils übereinstimmende Herausforderungen hinsichtlich Vielfalt und fehlender größenbedingter Kostenvorteile darstellen. Die Anzahl der Nutzer, die diese Informationen benötigen, ist ebenfalls recht eingeschränkt im Vergleich zu den wichtigen Titeln der Großverlage. Zusammenfassend bedeutet das auch, dass nicht alle international erschaffenen wissenschaftlichen Informations- und Inhaltsressourcen in einer nationalen wissenschaftlichen Informationsumgebung in Deutschland elektronisch gehostet und archiviert werden können und müssen. Diese wissenschaftlichen Informations- und Contentressourcen sind selektiv zu betrachten. Allerdings sind viele von Bedeutung für die Forschung und in die Strategie einzubeziehen. Unsere Empfehlung war es, einen Dialog mit Verlagen, Dienstleistern und anderen potenziellen Partnern zu sich herausbildenden Ansätzen und der Einbeziehung von Kleinverlagen herzustellen (Empfehlung 19).

Elektronische Zeitschriften, die durch Aggregation erstellt werden, bilden ebenfalls eine eigene wissenschaftliche Ressource, da ihre Inhalte bereits verfügbar sind und nur auf

andere Weise und Auswahl über einen Aggregator zur Verfügung gestellt werden. Für sie gibt es keine dauerhaften Zugriffsrechte, wenn sie über einen Aggregator abgerufen werden, weshalb sie für die Strategie unberücksichtigt blieben.

10.3.3 Hosting retrodigitalisierter Bestände

Es wurde festgestellt, dass Retrodigitalisierung in Deutschland bereits etabliert ist und auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene unterschiedlich umfangreiche Infrastrukturen bestehen, die Hosting entweder über Open-Access-Modelle (z. B. institutionelle Repositorien) oder über Subskriptionsmodelle (z. B. DigiZeitschriften) unterstützen. Unsere Interviewpartner setzten im Allgemeinen großes Vertrauen in diese Infrastrukturen und vorhandenen Lösungsansätze auf nationaler/regionaler oder lokaler Ebene (Lösungen 10.2.3 und 10.2.4). Derzeit ist der Bedarf kleiner und mittlerer Einrichtungen ein besonderes Anliegen und wir haben empfohlen, dass bei der Strategie die nationale Rolle berücksichtigt wird, die die Verbünde und die Landesbibliotheken zu ihrer Unterstützung spielen könnten (Empfehlung 15). Ein weiteres Anliegen bildet die Nachhaltigkeit des Hostings. Eine Reihe unserer Empfehlungen könnte im Umgang damit hilfreich sein, z. B. die zur Eindämmung der kurz- oder langfristigen Kosten (Empfehlungen 11, 12 und 13). Andere Lösungen können sich auf eine Nische in der Strategie beziehen. In einigen Fällen sind möglicherweise Private-Public-Partnerships und Hosting über Verlagsserver angemessen (Lösung 10.2.1).

10.3.4 Archivierung retrodigitalisierter Bestände

Es gibt inzwischen einige etablierte nationale/regionale Archive für retrodigitalisierte Bestände rund um die beiden Digitalisierungszentren an der Bayerische Staatsbibliothek und an der SUB Göttingen sowie das nationale Langzeitarchiv digitaler Informationen Kopal der DNB und SUB Göttingen. Andere Einrichtungen wie die Verbünde und die Landesbibliotheken entwickeln derzeit oder nutzen bereits Archivierungsdienste zur Digitalisierung von Archiv-Master-Images.

Wir würden die Weiterentwicklung anhand dieser Systeme auf nationaler/regionaler Ebene empfehlen (Lösung 10.2.2), um größenbedingte Kostenvorteile zu maximieren. Diskussionen zur Bildung einer "nationalen virtuellen Bibliothek" oder die Untersuchung von Archivierungslösungen für elektronische Zeitschriften (siehe 9.3.2) könnten Deutschland diesem Ziel ebenfalls näherbringen. Außerdem wurde festgestellt, dass viele Aspekte der Planung und Ausführung von Digital Preservation-Maßnahmen ein sich entwickelnder

Bereich der Forschung & Entwicklung sind, die kontinuierliche Arbeit (Empfehlung 13) und Investitionen in die Entwicklung oder den Kauf von Infrastrukturen, Tools und Diensten in Digital Preservation erfordern, wenn diese von der Forschung & Entwicklung in Services übergehen (Empfehlung 14). Zur Umsetzung dieser Ansätze ist es auch erforderlich, einschlägige technische Richtlinien und Voraussetzungen für die Digitalisierung beizubehalten (Empfehlung 11). Wir haben empfohlen, dass eine internationale Ausrichtung der Strategie gewahrt wird (Empfehlung 1). Viele unserer internationalen Interviewpartner (siehe Artikel 4) führten Archive für die Retrodigitalisierung und können bei der Ausarbeitung von Best-Practice-Methoden und Standards behilflich sein. Es ist außerdem möglich, dass Portico (Lösung 10.2.7) Services entwickelt, die für einige Bereiche wie elektronischen Zeitungen oder digitalisierte historische Bestände von Interesse sein können.

10.3.5 Organisationsstruktur

Wir sind der Meinung, dass die Herausbildung der Allianz-Initiative und ihrer Arbeitsgruppen einen positiven ersten Ausgangspunkt für die Entwicklung der Strategie bildet. Diese Arbeitsgruppen decken derzeit die Bereiche Nationallizenzen, Open Access, nationale Hosting-Strategie, Forschungsdaten, virtuelle Forschungsumgebungen und rechtliche Rahmenbedingungen ab. Damit die Strategie erfolgreich umgesetzt werden kann, muss diese Struktur entweder weiter ausgebaut bzw. erweitert werden oder es müssen ganz neue Arbeitsgruppen geschaffen werden.

Es wurde festgestellt, dass Verwaltung und Finanzierung, die eine künftige Organisationsstruktur untermauern, wohl grundlegend sind. Als ersten Ausgangspunkt haben wir ausführlichere Beratung und Konsensbildung zwischen allen Beteiligten ("stakeholder") empfohlen (Empfehlung 2). Erfolgreiche Beispiele für groß angelegte Kooperationen und Koordination der Finanzierung auf nationaler Ebene führen normalerweise zu konkreten wirtschaftlichen Vorteilen, die andere wettbewerbs- oder organisationsbedingte Unterschiede ausgleichen. Beispiele wie der DFN-Verein in Deutschland oder JISC in Großbritannien weisen eindeutige größenbedingte Kostenvorteile in gemeinsamen Netzwerken auf, die die Kooperation und koordinierte Finanzierung untermauern.

Ein wesentlicher Punkt in der bisherigen gemeinsamen Entwicklung war für die Allianz die Arbeit an den Nationallizenzen. Wir haben vorgeschlagen, dass hierzu ein nationales Organisations- und Finanzierungsmodell entwickelt wird (Empfehlung 3), da es ähnliche

überzeugende Vorteile bietet, die die Weiterentwicklung vorantreiben. Die vorhandene Entwicklung von Musterlizenzen und Klauseln sowie deren Anwendung innerhalb Deutschlands auszuweiten (Empfehlung 8), kann hier ebenfalls hilfreich sein.

Entscheidungen zu Geschäftsmodellen und gewählten Archivierungs- und Hosting-Lösungen werden sich ebenfalls auf die Verwaltungs- und Organisationsstrukturen auswirken (Empfehlung 28), so sind beispielsweise Verwaltungsfragen mit den Dienstleistern zu klären. Mit Fortschreiten der Gespräche sollten auch Beratungen zu den rechtlichen und finanziellen Aspekten (z. B. Mehrwertsteuer) der verschiedenen Optionen stattfinden.

Von den Interviewpartnern kam eine Reihe von Vorschlägen, wie eine künftige Organisationsstruktur aussehen könnte, so zum Beispiel:

- Ein "Strategischer Aufsichtsausschuss" aus Mitgliedern der zentralen sowie dezentralen Bereiche der föderalen Struktur.
- Ein Verwaltungsgremium zur Vertretung aller 16 Bundesländer.
- Ein "DFN-ähnliches" Organisationsmodell für ein nationales Hosting-System aufstellen, das festlegt, wer zur Startgruppe gehören sollte.
- Eine Allianz-"Hosting-Arbeitsgruppe" zur Koordination und/oder Bereitstellung von Hosting-Vermittlungsfunktionen.

Eine Gemeinsamkeit ist die Anforderung, die föderale Struktur in Deutschland einzubeziehen und die Kooperation zu fördern (Empfehlung 29).

Bildet die Allianz den organisatorischen Ausgangspunkt, wird sie mit der Zeit möglicherweise einen Hauptausschuss und mehrere Unterausschüsse ins Leben rufen, ähnlich wie JISC Großbritannien. JISC vereinigt die föderale Struktur der dezentralen Regionen im Vereinigten Königreich (England, Nordirland, Schottland und Wales) und unterstützt außerdem die Vertretung und Verantwortung der Gemeinschaft. Derzeit sind die JISC-Ausschüsse wie folgt untergliedert:

- JISC-Hauptausschuss
 - Unterausschüsse:
 - Infrastruktur und Ressourcen,
 - Studium und Lehre,

- Organisatorische Betreuung,
- Forschungsbetreuung.

Diese Unterausschüsse werden von befristeten Arbeitsgruppen (viele konzentrieren sich dabei auf ähnliche Aspekte wie die Allianz-Arbeitsgruppen, z. B. wissenschaftliche Kommunikation oder VREs) und Mitarbeitern in einer Geschäftsleitung und Servicegesellschaften in Gemeinschaftsbesitz unterstützt. (vgl. <http://www.jisc.ac.uk/aboutus/committees.aspx>).

Unserer Meinung nach könnten sich die Entwicklung von JISC Collections im Vereinigten Königreich von einer vernetzten nationalen Arbeitsgruppe für E-Content - einer Arbeitsgruppe, die von ein paar wenigen leitenden Mitarbeitern aus Partnerorganisationen unterstützt wurde - hin zu einer gemeinnützigen Gesellschaft in Gemeinschaftsbesitz mit eigenem Personal und ihre Organisationsstruktur und Grundsätze als besonders informativ erweisen (siehe Kapitel 4.3.1), wenn die Allianz ihre künftige Ausrichtung und Organisationsentwicklung für die in dieser Studie dargestellte Arbeit plant.

Wenn in Deutschland keine maßgebliche Organisationsstruktur aufgebaut werden kann, sind möglicherweise einige empfohlene Ansätze aus dieser Studie nicht umsetzbar. Andere empfohlene Ansätze hingegen erfordern geringeren neuen Organisationsaufwand oder -konsens. Zum Beispiel könnten vollständig outgesourcte Lösungen wie Portico mit eigenständig entwickelten Verwaltungs- und Finanzierungsmodellen immer noch von einzelnen Organisationen oder kleineren Konsortien umgesetzt werden (auch wenn das in Bezug auf eine breiter angelegte Strategie, die durch einen Zusammenschluss auf breiter Front erzielt werden könnte, weniger effektiv wäre).

10.3.6 Finanzierung

In Kapitel 8.4 wurden die aktuellen Finanzmodelle in Deutschland erörtert. Es wurde festgestellt, dass die DFG durch ihre Satzung auf die Finanzierung von Projekten mit einem bestimmten Zeitrahmen beschränkt ist, jedoch eine potenzielle Finanzierungsquelle darstellt für die Initiierung von Aktivitäten in der Anlaufphase der Strategieumsetzung und für die Fortsetzung bestehender Projektfinanzierungen in Bereichen wie Digitalisierung und Forschung & Entwicklung in Zusammenhang mit der Strategie. Die operative Finanzierung nach dieser Anlaufphase wird sehr wahrscheinlich vom Bund und den Ländern sowie aus

anderen Einnahmequellen stammen, wie beispielsweise aus Abonnements (wie bei DigiZeitschriften) oder Mehrwertdiensten (z. B. Dokumentlieferung). Bestehende Kooperationen oder deren Erweiterung innerhalb Deutschlands oder mit Partnern aus dem Ausland könnten ebenfalls größenbedingte Kostenvorteile und eine Risikominderung bedeuten. In Bezug auf die Kosten für Langzeitarchivierungs- und Hosting-Services führt die Studie eine Reihe von potenziellen Vergleichen an. Im Auftrag der Allianz wurden entsprechende Informationen zusammengetragen. Bei der Ausrichtung der Strategie sind einige Entscheidungen zu treffen über die einzubeziehenden Inhalte sowie die damit verbundenen Dienste und Service Levels. Diese wirken sich direkt auf die Kosten für die Umsetzung der Strategie aus und beeinflussen den zu erwartenden Variationsgrad der zum Vergleich herangezogenen Lösungsmöglichkeiten. Im Rahmen der zeitlichen Abfolge und Budgetierung sind außerdem die Haushaltszyklen und das Engagement potenzieller Geldgeber mit einzubeziehen (Empfehlung 27).

Angesichts der komplexen föderalen Ausrichtung der Aktivitäten in Deutschland wäre es nützlich, als Finanzierungsmodell eine feste "Finanzierungsformel" in Erwägung zu ziehen, mit der die Fördermittel prozentual auf die teilnehmenden Förderorganisationen aufgeteilt werden. Eine Finanzierungsformel für die Bundesregierung und die Bundesländer bildet den Finanzplan des DFN-Vereins. Im Vereinigten Königreich werden die relativen Förderbeiträge der Regionen für den Finanzplan von JISC ebenfalls durch eine Finanzierungsformel reguliert.

11. ZUKÜNFTIGE WEITERENTWICKLUNG DER STRATEGIE

11.1. BAUSTEINE FÜR DIE ZUKUNFT

Eine Reihe der in dieser Studie vorgeschlagenen Empfehlungen und Ansätze können als erste Bausteine für die Strategie betrachtet werden, und zwar weitgehend unabhängig davon, welche Richtung letztlich eingeschlagen wird. Die für die Entwicklung der Strategie erforderliche Beratungsphase ist von besonderer Bedeutung, da in Deutschland weder ein spezifisches Gremium noch ein einzelner Geldgeber existieren, auf die zur Unterstützung der Strategie zurückgegriffen werden kann. In der Zwischenzeit können diese Bausteine unter Einsatz relativ bescheidener Ressourcen und durch die Erweiterung vorhandener Ansätze weiterverfolgt werden, um so einen Beitrag zu der letztlich umgesetzten Strategie zu leisten. Wir empfehlen in den ersten beiden Jahren der Umsetzung eine entsprechende Priorisierung. Die entsprechenden Bausteine sind die folgenden:

Content, Lizenzierung, dauerhafter Zugang, Langzeitsicherung und Hosting

- Erweiterungen für nationale, regionale und andere Lizenzen (Empfehlungen 8-10)
- Rahmenkonzept für die Auswahl von Archivinhalten erarbeiten (Empfehlung 17)

Technische Infrastruktur und Standards

- Technischen Beirat einrichten zur Bewertung technischer Optionen/F&E-Projekte (Empfehlung 26)
- Kurzfristige pragmatische Optionen wie Dark Archive Escrows und kurzfristig verlängerter Zugriff auf Verlagsplattformen (als ein Bestandteil der Empfehlung 18)

Geschäftsmodelle, Kosten und Finanzierung

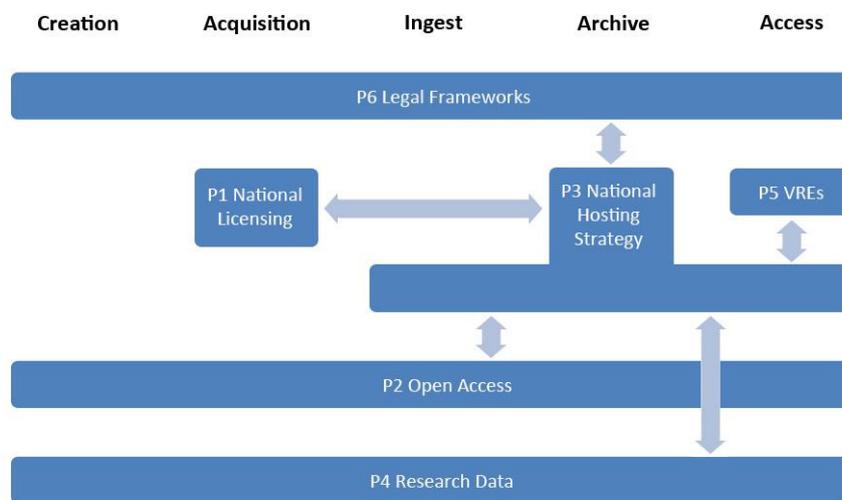
- Finanzierungs- und Geschäftsmodelle entwickeln (Empfehlungen 3 und 16)
- Zertifizierungsverfahren und -standards für Hosting-Services bzw. Archive (Empfehlung 21)

Organisation und Regelungen

- Beratung mit allen Beteiligten ("stakeholder") (Empfehlung 2)
- Organisations- und Beteiligungsstrukturen ausbauen (Empfehlung 3)
- Informationspolitik und Standards ausbauen (Empfehlung 7)
- Internationale Kooperationen aufbauen (Empfehlung 1)

11.2. BEZUG ZUR ALLIANZ-SCHWERPUNKTINITIATIVE "DIGITALE INFORMATION"

Alliance Priority Digital Information Initiative



Beziehung zwischen "nationaler Hosting-Strategie" und den anderen Feldern der Allianz-Schwerpunktinitiative "Digitale Information" und Elemente des wissenschaftlichen Informations-Workflows.

Die Empfehlungen aus dieser Studie tragen zur Festlegung einer nationalen Hosting-Strategie im Rahmen der Allianz-Schwerpunktinitiative "Digitale Information" bei. Dabei bauen die Empfehlungen auf den Bedürfnissen der verschiedenartigen Allianz-Partnerinstitutionen und -gemeinschaften sowie auf den Bedürfnissen der jeweiligen Nutzer ihrer wissenschaftlichen Informationsdienste auf. Darüber hinaus bilden die Empfehlungen eine solide Basis für die Prüfung von Alternativstrategien, die Untersuchung verfügbarer Finanzierungsoptionen, die Festlegung einer Strategie sowie die Spezifizierung und Entwicklung einer zugehörigen verteilten Infrastruktur für Hosting, Zugriffsunterstützung und Langzeitsicherung.

11.3. EMPFEHLUNGEN FÜR ANDERE ALLIANZ-ARBEITSGRUPPEN

Da die Studie auch Anforderungen für die Arbeit der anderen Allianz-Arbeitsgruppen aufgezeigt hat, richten sich einige Empfehlungen an diese Arbeitsgruppen und gehen daher über den Verantwortungsbereich der diese Studie begleitenden Arbeitsgruppe hinaus. Dies trifft insbesondere auf die Bereiche Musterlizenzen sowie die allgemeine Bedarfsanalyse für kooperative Lizenzierung und Bereiche wie etwa ergänzende Forschungsdaten zu.

11.4. ZUSÄTZLICHE KÜNFTIGE INHALTSTYPEN

Auch wenn insbesondere die kostenpflichtigen elektronische Zeitschriften und retrodigitalisierten Bestände im Fokus der Studie standen, sollte ebenfalls berücksichtigt werden, wie die Strategie auf andere Inhaltstypen ausgeweitet werden könnte. Um sicherzustellen, dass die Umsetzung einer Strategie alle erforderlichen Arten wissenschaftlicher Informationsdienste und Ressourcen einbezieht, muss eine Umsetzung zunächst einmal die verschiedenen verfügbaren wissenschaftlichen Informations- und Inhaltsressourcen eingehend betrachten. Im Rahmen einer Bedarfsanalyse für eine Infrastrukturentwicklungsphase müssen diese eindeutig ermittelt werden, und außerdem sind geeignete Richtlinien zu definieren, wie mit den verschiedenen Typen wissenschaftlicher Informationsressourcen in Bezug auf Lizenzierung, Ingest, Verwaltung, Hosting, Zugriff und insbesondere Langzeitsicherung umzugehen ist. Darüber hinaus erscheint es ratsam, bereits vorhandene Kompetenzen für den Umgang mit den verschiedenen Inhaltstypen systematisch zu ermitteln.

Wir schlagen im Rahmen der Weiterentwicklung der Strategie die folgenden Ansätze hinsichtlich möglicher Inhaltstypen vor:

11.4.1 Datenbanken

Datenbanken decken ein sehr weites Feld ab und müssten im Rahmen der Strategie künftig weiter differenziert werden. Die wichtigste Eigenschaft von Datenbanken im Vergleich zu Zeitschriftensammlungen ist, dass Datenbanken eine breite Palette an verschiedenartigem Material enthalten, das den Nutzern verschiedene Funktionen bietet. Keine Datenbank ist genau wie die andere und ihr Aufbau und ihre Inhalte sind von jeweils fachspezifischen Bedürfnissen abhängig. In der ersten Phase wird die Entwicklung eines schematischen "Content-Plans" empfohlen. Bestehende Standards für freie Datenbankverwaltungssysteme und Datenkompatibilität sollten untersucht und effektiv eingesetzt werden. Künftige Erweiterungen der nationalen Hosting-Strategie sollten auch Harmonisierungs- und Standardisierungsbestrebungen in diesem Bereich berücksichtigen. Eine Reihe von Interviewpartnern brachte die Kostenfrage ins Spiel, die sich daraus für lokales Hosting ergibt. Am Beispiel der Datenbanken wird deutlich, dass sowohl die Inhalte als auch damit einhergehend die erforderlichen Funktionen/Dienste für den Zugriff in einer elektronischen Umgebung zu berücksichtigen sind.

11.4.2 E-Books

Die Bezeichnung "E-Book" ist ein Sammelbegriff, unter dem viele verschiedenartige Ressourcen subsumiert sind. Für einige sind dauerhafte Zugriffsrechte relevant, bei anderen hingegen werden ständig aktualisierte Nachschlagewerke, d.h. deren aktuellste Version auf den Verlagsservern für die Nutzer benötigt. Da diese Entwicklungen jedoch bisher noch vielfach proprietär sind, muss eine künftige Strategieerweiterung diesen Punkt systematisch angehen und sicherstellen, dass die Urheber und Verlage freie Dokumentenformate in ausreichendem Umfang einsetzen, um zu verhindern, dass E-Books innerhalb der allgemeinen Infrastruktur elektronischer Wissenschaftsinformationen und -inhalte als ein besonderer Inhaltstyp behandelt werden. Viele Interviewpartner stellten außerdem fest, dass der E-Book-Markt und die entsprechenden Geschäftsmodelle sich erst herausbildeten und noch Unschärfen aufwiesen, weshalb es ihrer Meinung nach zu früh wäre, hierfür eine Strategie zu entwickeln. Ebenfalls angesprochen wurde die Notwendigkeit, Open-Access-Inhalte wie elektronische Hochschulschriften einzubeziehen, die bei den E-Book-Formaten berücksichtigt werden könnten. Die Erarbeitung eines schematischen "Content-Plans" für wissenschaftliche E-Book-Bestände und der entsprechende Bedarf nach dauerhaftem Zugang und Hosting kann in einer ersten Vorbereitungsphase für die künftige Aufnahme in die Strategie als Orientierung dienen.

11.4.3 Open-Access-Inhalte

Da Open-Access-Ansätze in vielen Wissenschafts- und Forschungsbereichen immer mehr Raum gewinnen, müssen diese Inhalte im Rahmen der Strategie als eine Sonderform wissenschaftlicher Informations- und Inhaltsressourcen betrachtet werden. Mit Open Access beschäftigt sich eine andere Arbeitsgruppe der Allianz. Zudem wurden in Deutschland bereits erhebliche Mittel zur Förderung von Open Access investiert. Hybride Publikationsoptionen für freien Zugang zu Zeitschriftenartikeln bedeuten auch, dass kostenpflichtige Inhalte und Open-Access-Inhalte künftig in bestimmten Zeitschriftenausgaben nicht mehr klar voneinander abgegrenzt werden können. Trotz der Tatsache, dass diese Inhalte im Vergleich zu kostenbewehrten wissenschaftlichen Informations- und Inhaltsressourcen viel einfacher zugänglich sind (und normalerweise ohne Lizenzierungskosten beschafft werden können), bedeutet das nicht, dass hier keine geistigen Eigentumsrechte bestehen oder sie nur aufgrund ihrer Existenz permanent verfügbar sind. Das bedeutet, dass bei Open-Access-Ressourcen aus rechtlicher sowie technischer und

organisatorischer Sicht vergleichbare Sorgfalt geboten ist wie bei Inhalten aus kostenpflichtigen Publikationskanälen. Das hat zur Folge, dass für diese Bestände auch geeignete Vereinbarungen für die oben dargestellten Anwendungsfälle im Rahmen der Infrastruktur zu schließen und zu verwalten sind. Da es sich hier um einen neu entstehenden Bereich handelt, der eng mit den zentralen Feldern der Schwerpunktinitiative "Digitale Information" und der Allianz-Arbeitsgruppe Open Access verbunden ist, sollte er auch bei künftigen Strategieerweiterungen berücksichtigt werden.

11.4.4 Zusatzmaterialien

Da e-Science-Methoden immer häufiger zum Einsatz kommen, werden Forschungsdaten sowie viele anderen Formen von Multimediaobjekten mit relevanten Informationen und Inhalten immer wichtiger für wissenschaftliche Informationen und Publikationsprozesse. Aufgrund der Dynamik und nur eingeschränkten Planbarkeit der zugrunde liegenden Forschungsprozesse und -methodologien entwickeln sich jedoch ihre Formate sehr dynamisch und sind zudem möglicherweise recht komplex. Zusatzmaterialien bleiben derzeit bei den meisten Archivierungsvorgängen für Zeitschriftenartikel unberücksichtigt. Da es sich hier um einen neu entstehenden Bereich handelt, der eng mit den zentralen Feldern der Schwerpunktinitiative "Digitale Information" und der Allianz-Arbeitsgruppe Forschungsdaten verbunden ist, sollte er auch in künftige Strategieerweiterungen einbezogen werden.

11.4.5 Fazit

Als Schlussfolgerung aus diesen Anmerkungen kann festgehalten werden, dass sich künftige Weiterentwicklungen der Strategie an einem "Content-Plan" orientieren könnten, der ein Instrument zur Differenzierung verschiedener Datenbank- und E-Book-Typen darstellt und kostenpflichtige Inhalte zu Open-Access-Inhalten in Beziehung setzt. Auf diese Weise könnte die Strategie sich auf jene Inhalte konzentrieren, für die dauerhafte Zugriffsrechte oder lokales Hosting (z. B. zur Bereitstellung spezifischer Dienste, die bei keinem Verlag zur Verfügung stehen) als vorrangig eingestuft wird. So könnten auch die Bemühungen um die verteilt nationale Strategie zu dauerhaftem Zugang und Hosting mit dem entsprechenden Engagement im Open-Access-Bereich in einen Kontext eingeordnet werden.

Empfehlung 30: Im Rahmen der Strategie sollten verschiedene Inhaltstypen identifiziert und geeignete Richtlinien und Implementierungen dafür erwogen werden.

Empfehlung 5: Künftige Weiterentwicklungen der Strategie könnten sich an einem "Content-Plan" orientieren, mit dessen Hilfe verschiedene Datenbank- und E-Book-Typen differenziert und kostenpflichtige Inhalte neben Open-Access-Beständen in einen Kontext eingeordnet werden können.

Empfehlung 20: Archivierungspraxis, Langzeitsicherungs- und Zugangsdienste hinsichtlich Zusatzmaterialien für Zeitschriftenartikel bewerten und für die Verlinkung von Zusatzmaterialien und Forschungsdaten in Verbindung mit Zeitschriftenartikeln auf Persistent Identifier zurückgreifen.

12. LITERATURNACHWEIS

Die Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, 2008, *Schwerpunktinitiative "Digitale Information der Allianz-Partnerorganisationen"*.

http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user_upload/keyvisuals/atmos/pm_allianz_digitale_information_details_080612.pdf

Beagrie, N., Chruszcz, J. und Lavoie, B., 2008, *Keeping Research Data Safe: a cost model and guidance for UK Universities*, (Joint Information Systems Committee 2008).

<http://www.jisc.ac.uk/publications/publications/keepingresearchdatasafe.aspx>

BSB/Universität der Bundeswehr, in Kürze erscheinend, *Vom Digitalisierungsprojekt zur organisierten Langzeitarchivierung: Entwicklung von Geschäfts- und Organisationsmodellen zur Langzeitarchivierung digitaler Objekte aus DFG-geförderten Digitalisierungsprojekten*.

Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), 2002, *Recommendation for Space Data System Standards: Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*. CCSDS 650.0-B-1, Blue Book, Januar 2002.

<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>

Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), 2004, *Producer-Archive Interface Methodology Abstract Standard*, CCSDS 651.0-B-1 BLUE BOOK, Mai 2004.

<http://public.ccsds.org/publications/archive/651x0b1.pdf>

Davies, R. (Hrsg.), 2008, The LIFE² Final Project Report

<http://eprints.ucl.ac.uk/11758/1/11758.pdf>

Hilse, H.-W. und Kothe, J., 2006, *Implementing Persistent Identifiers - Overview of concepts, guidelines and recommendations*. NBN urn:nbn:de:gbv:7-isbn-90-6984-508-3-8.

JISC, ohne Datum a, *JISC Guidelines for Publishers*, JISC and the Information Environment Fact file series.

www.jisc-collections.ac.uk/about_collections/publisher_information/coll_jiscfactfile.aspx

JISC, ohne Datum b, *JISC Fact File: Managing Content Provision*.

http://www.jisc-collections.ac.uk/about_collections/publisher_information/coll_jiscfactfile/coll_factcards_mcpr

[ov.aspx](#)

Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs digitaler Informationen (KOPAL), 2006, *Universelles Objektformat - Ein Archiv- und Austauschformat für digitale Objekte*.
http://kopal.langzeitarchivierung.de/downloads/kopal_Universelles_Objektformat.pdf

Lavoie, B., 2004, *The Open Archival Information System Reference Model: Introductory Guide*, Digital Preservation Coalition Technology Watch Report 04-01 Januar 2004.
http://www.dpconline.org/docs/lavoie_OAIS.pdf

Maron, N.L. et al., 2009, *Sustaining Digital Resources: An On-the Ground View of Projects Today*. Ithaka Case Studies in Sustainability. http://www.ithaka.org/ithaka-s-r/strategy/ithaka-case-studies-in-sustainability/report/SCA_Ithaka_SustainingDigitalResources_with_CaseStudies.pdf

OECD, 2008, *Science, Technology and Industry Outlook* (OECD Publications 2008).

Paskin, N., in Kürze erscheinend, *Digital Object Identifier (DOI) System* in Encyclopedia of Library and Information Sciences, dritte Auflage. Taylor & Francis, DOI 10.1081/E-ELIS3-120044418. Siehe <http://www.doi.org/overview/DOI-ELIS-Paskin.pdf>

Rightscom, 2008, *E-Journal Mapping Study*. Final Report to British Library Legal Deposit Advisory Panel 29. August 2008.

UK Serials Group (UKSG), 2008, *TRANSFER Code of Practice: Version 2.0*, September 2008.

http://www.uksg.org/sites/uksg.org/files/TRANSFER_Code_of_%20Practice_2_0.pdfWeber, S., 2009, *National Licenses in Germany: Lessons learned from five years of central funding in a Federal Republic*. http://www.hebis.de/hebis-konsortium/presentationen/Konferenzbericht_20-04-2009.pdf?PHPSESSID=2ce7b7d954fac3bd0973003f2d42d0dd

Witthaut, D. et al., 2005, *Digitalisierung und Erhalt von Digitalisaten in deutschen Museen*. Nestor Studies 2. <http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20041223022>

13. ANLAGE 1 - GLOSSAR UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

ACCESS [Zugang/Zugriff]

In der digitalen Welt existieren unterschiedliche Arten von Zugang (Access). Vollständiger **Abonnentenzugriff** ist die Berechtigung einer subscribierenden Organisation oder eines **Konsortiums** von Organisationen, das gesamte Angebot elektronischer Bestände während des Lizenzzeitraums zu nutzen, die ein kommerzieller Verlag für die spezifische Nutzung durch die registrierten Mitglieder dieser Organisation lizenziert hat. Die meisten registrierten Benutzer haben von einem PC-Arbeitsplatz innerhalb der Organisation selbst oder per Remote Access mittels eines definierten bibliotheksseitigen Benutzernamens und Passworts oder über einen bestimmten Authentifizierungsdienst (Login) wie Athens oder Shibboleth Zugriff auf die elektronischen Bestände. **Gastzugriff** ist die Berechtigung eines Benutzers, der keiner subscribierenden Organisation angehört, zum Teil auf die elektronischen Bestände eines Verlags zugreifen zu können, wie etwa auf Inhaltsverzeichnisse, Abstracts usw.

Open Access (OA)-Literatur ist digital, also online, kostenfrei für den Benutzer und nahezu frei von Urheberrechts- und Lizenzbeschränkungen. Traditionell wurde diese Art von Literatur zumeist ausschließlich in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht. Die Verfügbarkeit im Internet und die Zustimmung des Autors oder des Urhebers machen es möglich, diese Bestände kostenlos zur Verfügung zu stellen. OA-Veröffentlichung beseitigt Preisbarrieren (Subskriptionen, Lizenzgebühren, Pay-per-view) und Genehmigungsbarrieren, die zuvor den Zugang auf Abonnenten von elektronischen Zeitschriften einschränkten und damit die angemessene wissenschaftliche Verwendung behindert haben. Grundlage hierfür bildet die BBB-Definition (Budapest-Bethesda-Berlin) von OA. Da kommerzielle Verlage neue Systeme entwickelt haben, wird OA inzwischen auf ganz verschiedene Weise über unterschiedlich geartete Publikationen angeboten. Hierbei wird unterschieden in Gold OA, Hybrid OA, Delay OA und Green OA.

ARCHIV

Ein Archiv ist ein Repository zur Langzeitsicherung von Beständen, die aktuell nicht mehr so häufig verwendet werden, jedoch gelegentlich oder aus bestimmten Gründen zugriffsfähig sein müssen. Üblicherweise werden drei differenzierende Begriffe für die Beschreibung von digitalen Archivklassen für E-Journals verwendet. Ein **Dark Archive** ist ein Archiv, auf das

Benutzer keinen laufenden Zugriff haben, das jedoch künftig nach Eintritt spezifischer vordefinierter Ereignisse ("**Trigger Event**") zugriffsfähig sein kann. Der Zugriff auf die Daten ist entweder auf wenige Einzelpersonen beschränkt oder für niemanden möglich. Üblicherweise werden Dark Archives nach zwei Grundtypen unterschieden: **Typ 1** - stellt eine Art Depot ("Escrow") dar bzw. sicher die "Bitstreamerhaltung" ("Bit Preservation") für digitale Inhalte und ist eine kurz- bis mittelfristige Lösung für gesicherten Zugang; und **Typ 2** bietet die Bitstreamerhaltung für Inhalte und zusätzlich in einem gewissen Umfang damit verbundene Dienste für künftigen Zugang (dazu gehören möglicherweise ein "Backup"-Zugang, falls ein primärer Zugang aus irgendeinem Grund ausfällt, sowie Dienste zur Planung und Ausführung von Langzeitarchivierungsmaßnahmen wie z. B. die Migration von Dateiformaten, so dass Inhalte auch zukünftig zugriffsfähig gehalten werden). Sie gewährleisten so den dauerhaften Zugriff. Ein **Dim Archive** bietet Bitstreamerhaltung für Inhalte und zusätzlich Dienste zur Planung und Ausführung von Langzeitarchivierungsmaßnahmen für langfristigen dauerhaften Zugriff sowie eingeschränkten laufenden Zugriff (möglicherweise beschränkt auf Benutzer vor Ort oder auf ehemalige Abonnenten nach der Kündigung des Abonnements usw.); viele Archive basieren auf der Grundkonzeption, den Zugriff über einen bestimmten Zeitraum oder bis zum Eintreten eines bestimmten Ereignisses in der Zukunft zu beschränken. Danach können aus "Dark Archives" und "Dim Archives" "**Light Archives**" werden, auf die autorisierte Benutzer zugreifen können. Der Zugang zu Informationen steht dann allen Mitgliedern der 'Gemeinschaft' frei, die diese Informationen benötigen. Der Zugang kann mit bestimmten Einschränkungen verbunden sein, die zwischen dem Herausgeber des Materials und dem Archiv vereinbart wurden. Laufender Zugriff ist unter bestimmten Bedingungen stets gesichert und ein entsprechendes technisches Zugangssystem wird aufrecht erhalten.

BACKFILE

Backfile sind die Bestände eines elektronischen Zeitschriftentitels, die nicht mehr durch die Lizenz für das aktuelle sowie eine Reihe weiterer zurückliegender Jahrgänge einer Zeitschrift abgedeckt sind. Viele Verlage legen eine bestimmten Frist fest, um zwischen Backfile und aktuellem Bestand zu unterscheiden. Häufig können die Backfile-Bestände mit einer Einmalzahlung erworben werden: sie sind dann allerdings noch an eine Lizenz gebunden und sie können alle digitalisierten Bände seit Beginn der Zeitschrift bis zum Stichtag

umfassen. Kumulative Backfiles für eine Reihe elektronischer Zeitschriftentitel eines Verlages können mit einem gemeinsamen Stichtag angeboten werden. Ergänzende Backfiles können in der Folge erhältlich sein. Beide können an eine laufende Zugangsgebühr gebunden sein, wenn sie über einen Verlagsserver abgerufen werden.

Continuing Access - Siehe PERPETUAL ACCESS

Dark Archive - Siehe ARCHIV

DIGITAL PRESERVATION [elektronische Langzeitarchivierung]

Der Begriff **elektronische Langzeitarchivierung** wird für die Abfolge von Aktivitäten verwendet, die erforderlich sind, um verlässlichen Zugriff auf digitale Bestände so lange wie möglich und unabhängig von Speichermedienausfällen oder technologischen Veränderungen sicherzustellen.

Dim Archive - Siehe ARCHIV

HOSTING

Hosting ist ein Dienst, der den unmittelbaren Zugriff auf Inhalte erlaubt. **Lokales Hosting** elektronischer Bestände eines Verlag bedeutet die Berechtigung des Abonnenten zur Vorhaltung von Dateien auf einem lokalen Server, unter der Kontrolle des Abonnenten selbst oder einer ernannten Organisation, die nicht der Verlag ist, aber mit dem Abonnenten zusammenarbeitet. Es ist eine Alternative zum Zugang (Hosting) über die verlagseigenen Server. Lokales Hosting bietet archivarische Rechte und Sicherheit für die selbständig verwalteten Ressourcen. Die Kontrolle über den lokalen Server liegt beim Abonnenten, der den entsprechenden Wartungsaufwand betreiben und außerdem den Zugriff auf die Inhalte regeln muss. Dieser Dienst kann Elemente von **Langzeitarchivierung** beinhalten oder auch Funktionalitäten einer nachhaltigen **Archivsicherung angliedern**, allerdings ist das normalerweise nicht seine Hauptfunktion, weshalb er in diesen Funktionen weniger umfassend sein kann als speziell darauf ausgerichtete Dienste. Manchmal kooperieren

Institutionen, um lokales Hosting auf eine regionale oder möglicherweise nationale Ebene zu erweitern.

HOSTING-SERVICE

Hosting-Service(s) bieten autorisierten Benutzern vollständigen Current Access sowie permanente Wartung, Aktualisierung und Sicherheit für die abonnierten Inhalte (einschließlich Verfahren für regelmäßige Backups und Notfallsicherung). Sie können kurz- bis mittelfristigen Zugriff vorsehen und gewährleisten, sind jedoch nicht auf elektronische Langzeitarchivierung ausgerichtet. Um diese Funktionalität zu erfüllen, sollten sie daher mit anderen Diensten gekoppelt oder kombiniert werden.

KONSORTIUM

Eine Gruppe von Einzelpersonen, Bibliotheken oder Organisationen mit gemeinsamen Interessen, die sich für ein Vorhaben oder eine Aktivität zusammengeschlossen hat, die über die Möglichkeiten der jeweiligen Einzelpersonen, Bibliotheken oder Organisationen hinausgeht. In Zusammenhang mit elektronischen Beständen bezieht sich der Begriff normalerweise auf eine (regionale, nationale oder internationale) Gruppe, die die Verhandlungen für den Erwerb und die Lizenzierung dieser Bestände im Auftrag der einzelnen Mitglieder dieser Gruppe übernimmt.

LIZENZ

Eine Lizenz ist ein rechtsgültiges Dokument, das eine Aktivität offiziell erlaubt und einer Partei (dem Lizenznehmer) von einer anderen Partei (dem Lizenzgeber) im Rahmen einer Vereinbarung zwischen diesen Parteien gewährt wird. In der digitalen Welt erhält der Lizenznehmer damit die Erlaubnis, lizenzierte elektronische Bestände, die der Lizenzgeber der subscribierenden Organisation liefert, den eigenen Kunden zur Benutzung bereit zu stellen. Sie wird durch das Vertragsrecht reguliert und kann bestimmte, von den Gesetzen des ausstellenden Landes festgelegte Bestimmungen enthalten. Normalerweise wird sie für einen befristeten Subskriptionszeitraum erteilt und muss innerhalb bestimmter Zeiträume erneuert werden. Eine Standortlizenz ("Site License") ist ein besonderer Lizenzvertrag, der Zugriff auf und Nutzung von digitalen Informationen an einem von beiden Parteien vereinbarten, bestimmten geografischen Ort und unter bestimmten Bedingungen sowie für

bestimmte Benutzergruppen erlaubt. Lizenzen können Klauseln zu einem bestimmten **Archiv**, zu **Hosting**, **Perpetual Access**, **elektronischer Langzeitarchivierung** und zu **Transfer** beinhalten.

Light Archive - Siehe ARCHIV

Lokales Hosting - Siehe HOSTING

Open Access – Siehe ACCESS

PERPETUAL ACCESS [Dauerhafter Zugriff]

Perpetual Access ist das Recht des Abonnenten und seiner Nutzer auf kontinuierlichen permanenten Zugang zu elektronischen Beständen, die der Abonnent bereits von einem Verlag geleast und bezahlt hat. Es handelt sich um einen Begriff, der in der Informationswirtschaft neben seinen Synonymen - Continuing Access [dauerhafter Zugang/Zugriff] und Post-Cancellation Access [Zugang/Zugriff nach der Kündigung des Abonnements] - verwendet wird, um die Möglichkeit zu beschreiben, den Zugriff auf elektronische Bestände seitens des Abonnenten/Lizenznehmers aufrechtzuerhalten, nachdem die Lizenzvereinbarung aus irgendeinem Grund mit dem Verlag/Lizenzgeber für diese Bestände endete. Dazu können auch angemessene Vorkehrungen für **Langzeitarchivierung** gehören, die erforderlich sind, um bestimmte Bedingungen und Voraussetzungen von Perpetual Access zu gewährleisten. Der Abonnent/Lizenznehmer und der Verlag/Lizenzgeber, die beide Bestandteile der Lizenzvereinbarung sind, müssen gemeinsam die Bedingungen zur Gewährung von Perpetual-Access-Rechten für den Abonnenten festlegen. Perpetual Access kann sich sowohl auf das "Leasing" von aktuellen Inhalten als auch den Erwerb von Backfiles beziehen. Bei einigen Verlagen ist eine laufende jährliche Zugangsgebühr zu zahlen, um die Kosten für Remote Hosting zu decken. Alternativ zu permanentem Zugriff über die Verlagsserver nach der Kündigung des Abonnements kann dem Lizenznehmer eine Kopie der Inhalte für lokales **Hosting** oder für die Speicherung bei einem **Archiv**-Dienst zur Verfügung gestellt werden.

Post-Cancellation Access - Siehe PERPETUAL ACCESS

TRANSFER

Im Bereich des elektronischen Publizierens bezieht sich der Begriff 'Transfer' auf den Wechsel des Verlags oder Eigentümers eines elektronischen Zeitschriftentitels und die damit einhergehenden Rollen und Verantwortlichkeiten, die der 'übergebende' bzw. 'übernehmende Verlag' übernehmen müssen, damit der Zugriff auf die Inhalte jetzt und auch künftig für den Abonnenten dieser Zeitschrift und seine Nutzer sichergestellt ist. Es wurde ein TRANSFER Code of Practice geschaffen, inzwischen in der Version 2 (UKSG2008), der angemessene operative Standards festlegen soll. Verlage werden darin bestärkt, sich diesem Kodex anzuschließen und die Bedingungen des TRANSFER Code of Practice zu erfüllen.

TRIGGER EVENT [Auslösendes Ereignis]

Dieser Terminus wird verwendet, wenn bestimmte Bedingungen in Bezug auf einen elektronischen Zeitschriftentitel und dessen kontinuierliche Lieferung an die Abonnenten erfüllt sind. Stellt der Verlag oder ein anderer Lieferant aus verschiedenen Gründen den Nutzern oder der subscribierenden Organisation eine Zeitschrift nicht mehr zur Verfügung, spricht man von einem Trigger Event. In einem solchen Fall kann der Zugriff für die Benutzer über ein Archiv hergestellt werden, wo die elektronische Zeitschrift digital verfügbar gehalten wird. Verlagsseitig verursacht sind vier Beispiele für Trigger Events bekannt und von Seiten des Abonnenten verursacht ist ein Beispiel zu nennen: der Verlag stellt den Betrieb ein, der Verlag stellt die Publikation eines Titels ein, der Verlag bietet keine älteren Ausgaben mehr an oder es kommt zu einem anhaltenden Totalausfall der Bereitstellungsplattform des Verlags oder der Abonnent/Lizenznehmer kündigt aus wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Gründen sein Zeitschriftenabonnement. 'Pain Review' löste im Juli 2009 ein solches Ereignis aus.

14 Appendix 2 - List of Interviewees

Bavarian State Library: Werner Baur, Leibniz Supercomputing Centre Tobias Beinert, Digital Library Dr. Markus Brantl, Head of the Munich Digitisation Centre/Digital Library Dr. Klaus Ceynowa, Deputy General Director of the Bavarian State Library Matthias Groß, Bavarian Library Network Anna Kugler, Digital Library Dr. Hildegard Schaeffler, Head of Serials and E-Media Dr. Astrid Schoger, Digital Library/Head of long-term preservation unit.

Berlin State Library: Matthias Kaun, Director East Asian Collections , Acting Director Oriental Collections / with the help of Friederike Glaab, Sussane Maier (Collection Development Department) Dr. Holger Busse (IT-Department/Digital Library)

British Library: Richard Boulderstone, Director of e-Strategy

BMBF: Susanne Clobes, Head of Division Science System Policy Issues

B-WK: Dr. Antje Kellersohn, Head of Library, Hans-Adolf Ruppert, Head of IT Department, Dr. Michael Becht, Central Coordination of Consortium Baden-Württemberg

CLOCKSS/LOCKSS: Victoria Reich (Director, LOCKSS Program)

CSIRO: Cynthia Love, Library Services Manager; Paul Reekie, General Manager, CSIRO Publishing

DFG: Dr. Anne Lipp, Head of Scientific Libraries and Information Systems Division

DNB: Ute Schwens, Deputy Director, Reinhard Altenhöner, Head of IT

FAK: Michael Rieck (Acquisitions University of Potsdam + FAK), Helmut Voigt (Acquisitions Humboldt University + FAK), Bettina Golz (Acquisitions Berlin Technical University + FAK),

Uta Kaminsky (FAK office)

FIZ Karlsruhe: Sabine Brünger-Weilandt, President & CEO, Dr. Leni Helmes, Vice President Development and Applied Research, Dr. Karl-Heinz Weber, Senior Expert e-Science Co-operations

Frankfurt University Library: Sylvia Weber License Negotiator Frankfurt University Library/HeBIS Consortium/DF national licences, Berndt Dugall, Director Frankfurt University Library

Fraunhofer: Martina Lillmanntöns, Fraunhofer-Gesellschaft e.V. (FhG), Zentrale, Abt. C9, Informationsmanagement, Klaus Greschek, FhG, Birlinghovener Informationsdienste (BID) / Birlinghoven Library Competence Center Fraunhofer Informationsdienste (CC-FID)

Freiburg University: Prof. Gerhard Schneider, Chief information Officer and Director of the Computing Centre

GBV: Reiner Diedrichs, CEO

Göttingen State and University Library: Kristine Hillenkötter Head of Acquisitions Dept and Current Head of Lower Saxony Library Consortium, Arnulf Timm – Head of Acquisitions Dept, Frank Klaproth Head of Digital Library Dept, Stefan Farrenkopf Deputy-Head of Digital Library Dept., Claudia Rölleke - Head of Periodicals and Digital Media.

GWGD: Burkhard Heise - 1st Head of Applications and Information Systems group, Oswald Haan - 2nd Head of Applications and Information Systems group, Anke Bruns - Care of library and web hosting, Thomas Lindeman - member of Applications and Information Systems group

HathiTrust: Jeremy York, Project Librarian, HathiTrust Digital Library

Hbz/GASCO: Hans Ollig, HBZ, Director, Dr. Silke Schomburg, HBZ, Vice/Deputy Director, Dr. Jochen Johannsen, HBZ, Manager Content, Kathrin Gitmans, HBZ, Manager ePublishing Systems, Martin Iordanidis, HBZ, ePublishing Systems, Anette Seiler, HBZ, Digitisation Projects, Werner Reinhardt, Library Director; Organizer of E-Journal-Consortia in North-Rhine Westphalia; Chair of GASCO

Helmholtz: Dr. Korinna Bauer, Executive Assistant to the President of the Helmholtz Association, Roland Bertelmann, Head of the “Library Wissenschaftspark Albert Einstein” at the German Research Centre for Geosciences, Potsdam, Dr. Hans-Jürgen Goebelbecker, Head of the Library and Central Media Department of the Forschungszentrum Karlsruhe

Humboldt University: Prof. Dr. Peter Schirmbacher, Director, Computer and Media Service and Professor at Department of Library and Information Science

JISC Collections: Lorraine Estelle, Chief Executive

KB: Hans Jansen, Director e-Strategy

LANL: Miriam Blake Director LANL Research Library

Max-Planck: Ralf Schimmer, Head of Department of Scientific Information Provision, Margit Paltzenberger, Information Management, Department of Scientific Information Provision, Prof Dr. Wolfgang Schön, MPG Vice-President

National Library of Scotland: David Dinham Head of Information Systems

National Library of New Zealand: Steve Knight, Associate Director National Digital Library & Programme Architect National Digital Heritage Archive Digital Innovation Services

OhioLink: Anita Cook, Director of Library Systems; Celeste Feather, Assistant Director, Licensing

Portico: Eileen Fenton (Executive Director), Amy Kirchhoff (Archive Services Product Manager)

Scholars' Portal , University of Toronto: Kathy Scardellato, Executive Director Ontario Council of University Libraries and Alan Darnell, Scholars Portal Manager

TIB: Dr. Irina Sens, Deputy Director and Markus Brammer, Head of TIB Licensing Team and Goportis Publisher Licensing Coordinator

University of Edinburgh (PECAN and PEPRS projects): Peter Burnhill Director of Edina.

ZIB/KOBV: Dr. Thorsten Koch, Zuse Institute Berlin, Head of the Dept. Scientific Information Systems and Head of the KOBV Zentrale Monika Kuberek, Zuse Institute Berlin, Deputy Head of the KOBV Zentrale

15 Appendix 3 Supplement on Technical Standards

15.1 INTRODUCTION

Effective, reliable interaction between different services and systems are dependent on the adoption of internationally agreed standards. Storing material in widely adopted, standardised formats also increases the likelihood of successful future migration necessitated by the introduction of new systems and standards. This appendix describes and elaborates some of those most relevant to a perpetual access strategy.

15.2 Reference Models

15.2.1 The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model

An Open Archival Information System (OAIS) is an archive consisting of an organisation of people and systems that has accepted the responsibility to preserve information and make it available for a Designated Community. The OAIS reference model is an ISO standard for Open Archival Information Systems defined by a recommendation of the Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS 2002).

A key point to note is that OAIS does not specify or even conceptually suggest any specific interfaces and protocols to support design and implementation of its functional entities responsible for bitstream encoding during ingest, transcoding during archival and preservation as well as adaptation and decoding during access.

Lavoie (Lavoie 2004) identified two areas of activity related to the OAIS model requiring deeper consideration: metadata requirements associated with the long-term preservation of digital materials; and attributes of a trusted digital repository. In addition to them, another key domain of development is the Producer-Archive Interface Standard (PAIS) which led to a new international standard (CCSDS 2004). PAIS was developed as a recommendation identifying, defining and providing structure to the relationships and interactions between a Producer and an Archive. It identifies four phases in the process of transferring information, suggests actions which should be carried out during each phase, and provides a general framework which facilitates the identification and/or development of standards and software tools to be used within the ingest process. This example illustrates the growing acknowledgement of the importance of the pre-ingest collaboration between the producer and the archive.

15.3 OBJECT STRUCTURES, METADATA, AND ENCODING STANDARDS

Current and emerging standards that are relevant include:

NLM-DTD – The National Library of Medicine Journal Archiving and Interchange Tag Suite. This was developed to provide a common format for exchanging data between publishers and archives. The Suite provides a set of XML schema modules that define elements and attributes for describing the textual and graphical content of journal articles as well as some non-article material such as letters, editorials, and book and product reviews. These are the “header files” that accompany content and describe and define that content. In 2006 the British Library and the US Library of Congress announced their support for the migration of content to this standard. For more information see <http://dtd.nlm.nih.gov/> .

PDF and PDF/A – Adobe’s Portable Document Format, created in 1993, has become the ubiquitous encoding for e-published journals etc. Formerly a proprietary format, it was released as an open standard in 2008 and published by ISO. **PDF/A** is a file format for the long-term archiving of electronic documents. It is a subset of PDF, leaving out features not suited to long term archiving. No audio or video content is allowed, JavaScript and executables are prohibited, all fonts must be embedded and be legally embeddable for unlimited universal rendering, and use of standards based metadata is mandated. The embedding of fonts is a potential disadvantage as the repeated storage of identical information with every PDF file, increases filespace requirements. For more info see <http://www.pdfa.org/> .

TIFF – Tagged Image File Format is a file format for storing raster images (as opposed to vector images), including line art. Originally created by a company called Aldus as a standard for the output of image scanners, it is now under the control of Adobe Systems. The current version 6.0 specification was released in 1992 and, although there have been some minor extensions; it has not had a major update since then. TIFF is a flexible, adaptable file format for handling images and data within a single file, by including the header tags (size, definition, image-data arrangement, applied image compression) defining the image's geometry. Image data can be uncompressed, compressed using a lossless compression algorithm (LZW) or lossy (JPEG compression). It is still a popular format for storing high quality images, but without compression file sizes tend to be very large. The full specification can be found at <http://partners.adobe.com/public/developer/tiff/index.html> .

JPEG and JPEG 2000 – The JPEG acronym comes from the name of the group that issued the standard in 1992, the Joint Photographic Experts Group. It is a lossy compression method which uses a compression process known as quantisation to simplify images. The degree of simplification is variable, the trade-off being between image quality and file size. In all cases the process is irreversible, with information being discarded.

JPEG2000 is an updated version of the standard using a wavelet-based image compression standard (as opposed to the original discrete cosine transform based JPEG standard). It has several advantages over the original standard including a more flexible codestream allowing images to be displayed with gradually increasing refinement. The standard allows for both lossy and lossless encoding. Since its publication it has only grown very slowly in popularity, partly because it requires more intensive processing to encode/decode. It is said to produce better quality compressed images than the original standard.

The Wellcome Library has recently (21/9/09) announced the adoption of JPEG2000 for its digitisation programme, specifically the "visually lossless" lossy compression variant to gain at least 75% storage savings in comparison to TIFF files.

There is a useful Library of Congress analysis of JPEG 2000 at <http://www.digitalpreservation.gov/formats/fdd/fdd000143.shtml>. The JPEG committee page is at <http://www.jpeg.org/>

PREMIS – PREservation Metadata: Implementation Strategies – was a working group sponsored in 2003 by OCLC and RLG whose goal was to define implementable, core preservation metadata, with guidelines/recommendations for management and use. In 2005 it released the "Data Dictionary for Preservation Metadata: Final Report of the PREMIS Working Group". It defined preservation metadata as "information that supports and documents the digital preservation process" including

- Provenance: Who has had custody/ownership of the digital object?
- Authenticity: Is the digital object what it purports to be?
- Preservation Activity: What has been done to preserve the digital object?
- Technical Environment: What is needed to render and use the digital object?
- Rights Management: What intellectual property rights must be observed?

More information at <http://www.loc.gov/standards/premis/> .

MIX – The Metadata for Images in XML (MIX version 2.0) is an XML schema for a set of technical data elements. It is developed specifically to manage digital image collections by the Library of Congress' Network Development and MARC Standards Office, in partnership with the NISO Technical Metadata for Digital Still Images Standards Committee. MIX can be used to encode basic information on file types and sizes, to details of image capture and processing of image after capture. The concept of keeping record of subsequent processing of the original images should be especially analysed from the point of view of re-use of digital material; for the purposes of reuse, the storage of the new object with a record of the changes is essential. More information at <http://www.loc.gov/standards/mix/> .

UOF - The Universal Object Format (UOF) (KOPAL 2006) was defined within the German project Kopal to describe a flexible way to construct packages as Submission Information Packages (SIP) or Dissemination Information Packages (DIP) in the terminology of the OAIS reference model (CCSDS 2002). A package compliant to UOF is a packed file (e.g. ZIP or tar) including all the content files of one Information Package and a METS file of a specific METS profile. The METS file in a UOF package must contain LMER metadata in the Administrative Metadata section and list references to all files of the package in the File Section. There are no restrictions on the kind of metadata schema used within the Descriptive Metadata section. The UOF is meant to bundle the files of one logical object together with all metadata needed to enable digital preservation strategies. Therefore, the LMER metadata should provide specific technical metadata and the history of changes like file format migrations.

Besides the already introduced standards, various metadata schemata have been developed for a variety of user environments and disciplines. Some of the most common and relevant ones are presented in a reduced, i.e. selected overview following below. More information about LMER at <http://www.d-nb.de/eng/standards/lmer/lmer.htm> .

MPEG-7 (ISO/IEC JTC1/SC29/WG11N6828) is a standard for describing the multimedia content data. MPEG-7 is not aimed at any particular application; rather, the elements that MPEG-7 standardises support as broad a range of applications as possible. MPEG-7 uses a Description Definition Language (DDL) based on XML. The Description Schemata (DSs) are metadata structures for describing and annotating audio-visual (AV) content. The DSs provide a standardised way of describing in XML the important concepts related to AV

content description and content management in order to facilitate searching, indexing, filtering, and access. More information at <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm>.

MPEG-21 (Multimedia Framework (ISO/IEC JTC1/SC29/WG11/N5231) was developed to address the need for an overarching framework to ensure interoperability of digital multimedia objects. More information at <http://www.chiariglione.org/mpeg/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>.

ONIX (ONline Information eXchange) is an international standard for representing book, and serial product information in electronic form. Many on-line book traders such as Amazon and Barnes & Noble use this metadata standard to transfer information about their products. More information at <http://www.editeur.org> .

Dublin Core Metadata Initiative (DCMI). The Dublin Core was developed to be simple and concise, and to describe Web-based documents. From its start in 1995 it evolved into a leading initiative for improving resource discovery on the Web. The description of the information resources is created using fifteen Dublin Core elements. They consist of strings or labels, which are paired to a value. The value may consist of free text or it may be taken from a standardised resource. The use of the Dublin Core is not bound to strict rules. All elements are optional, and may be repeated without any constraint. The description may reside in a separate file or it may be a part of the information resource itself. The DCMI is represented on the Web at <http://dublincore.org/> .

Metadata Encoding and Transmission Standard (METS). The METS schema is a standard for encoding descriptive, administrative, and structural metadata regarding objects within a digital library expressed using the XML schema language. The standard is maintained in the Network Development and MARC Standards Office of the Library of Congress, and is being developed as an initiative of the Digital Library Federation. More information at <http://www.loc.gov/standards/mets/> .

Metadata Object Description Schema (MODS) is a descriptive metadata schema that is a derivative of MARC 21 and intended to either carry selected data from existing MARC 21 records or enable the creation of original resource description records. It includes a subset of MARC fields and uses language based tags rather than the numeric ones used in MARC 21 records. MODS is expressed using the XML schema language. Although the MODS standard

can stand on its own, it may also complement other metadata formats. Because of its flexibility and use of XML, MODS may potentially be used as an extension schema to METS, a metadata set for harvesting, and for creating original resource metadata. More information at <http://www.loc.gov/standards/mods/>. The MARC formats and standards reside at <http://www.loc.gov/marc/> .

One popular example of a technological solution which allows metadata to be embedded into a file is Adobe's Extensible Metadata Platform (XMP). Note that a metadata standard is not metadata per se, but a specific model and/or schema to represent metadata. Consequently, it is possible to have different instances and implementations of the same standard. To address the existence of multiple metadata standards, since 1994 ISO has started to develop ISO/IEC 11179, Information Technology – Metadata registries (MDR) (with various parts released in subsequent years). The XMP is described at <http://www.adobe.com/products/xmp/> .

PERSISTENT IDENTIFIERS AND SERVICES

In the following, we will introduce the two most important Persistent Identifier standards – DOI (Paskin, N., forthcoming), and URN, as well as a comparison of them based on [Factsheet DOI System and Internet Identifier Specifications Version 2.1](#).

DOI – The Digital Object Identifier (DOI) System is a managed system (service) for persistent identification of content on digital networks. It can be used to identify physical, digital, or abstract entities. The identifiers (DOI names) resolve to data specified by the registrant, and use an extensible metadata model to associate descriptive and other elements of data with the DOI name. The DOI system is implemented through a federation of registration agencies, under policies and common infrastructure provided by the International DOI Foundation (IDF) which developed and controls the system. The DOI system has been developed and implemented in a range of publishing applications since 2000; by early 2009 over 40 million DOIs had been assigned. The DOI system provides identifiers which are persistent, unique, resolvable, and interoperable and so useful for management of content on digital networks in automated and controlled ways.

The management of content on digital networks requires identifiers to be persistent, unique, resolvable, and interoperable. Persistence can be considered to be interoperability with the future. There have been a number of efforts to address the need for such reliable identifiers,

notable among them URN and URI specifications; however these do not of themselves provide an implemented managed scheme and registry for specific content sector applications. Such full schemes require more: a model for identifiers and their management; shared, standards-based, persistent identifier management infrastructure; support for adoption of persistent identifiers and services, and a plan for sustainable shared identifier infrastructure. The DOI system is represented at <http://www.doi.org/> .

URN - A Uniform Resource Name (URN) is a Uniform Resource Identifier (URI) that uses the urn scheme, and does not imply availability of the identified resource. Both URNs (names) and URLs (locators) are URIs, and a particular URI may be a name and a locator at the same time.

The Functional Requirements for Uniform Resource Names are described in RFC 1737 (<http://www.ietf.org/rfc/rfc1737.txt>). The URNs are part of a larger Internet information architecture which is composed of URNs, Uniform Resource Characteristics (URCs), and Uniform Resource Locators (URLs). Each plays a specific role:

- URNs are used for identification,
- URCs for including meta-information.
- URLs for locating or finding resources.

Uniform Resource Names (URNs) are intended to serve as persistent, location-independent resource identifiers and are designed to make it easy to map other namespaces (that share the properties of URNs) into URN-space. Therefore, the URN syntax provides a means to encode character data in a form that can be sent in existing protocols, transcribed on most keyboards, etc.

A URN is like a person's name, while a URL is like their street address. The URN defines something's identity, while the URL provides a method for finding something: essentially, "what" vs. "where". Many namespaces have been registered for URN, of which the National Bibliographic Numbers (NBN) namespace, RFC 3188 (<http://www.ietf.org/rfc/rfc3188.txt>), is the most noteworthy approach aiming at persistent resource identification (Hilse and Kothe 2006). "This namespace has been designed to allow national libraries to integrate their identification concepts into a common URN namespace.... NBN is a namespace which is exclusively assigned to national libraries. The global registry for the URN:NBN namespace is the Library of Congress (<http://www.loc.gov/>). All National Libraries are responsible for sub-

namespaces that are expressed by [country codes]....Several national libraries developed their own NBN-URN-based systems in the context of national and international research projects, and several implementations are already in practical use.... Some national libraries have established data exchange between each other to facilitate resolving of other national libraries' NBN-URNs. However, there is no central resolver for all possible NBN-URNs.” (Hilse and Kothe 2006).

COMPARING GENERIC IDENTIFIER STANDARDS

A DOI name differs from commonly used Internet pointers to material such as the URL, because it identifies an object as a first-class entity, not simply the place where the object is located. The DOI System also differs from standard identifier registries such as the International Standard Book Number (ISBN), International Standard Recording Code (ISRC), etc., because it can be associated with defined services and is immediately actionable on a network. The comparison of persistent identifier approaches is difficult because they are not all doing the same thing. Imprecisely referring to a set of schemes as 'identifiers' doesn't mean that they can be compared easily. For further discussion and comparison see the DOI factsheet at <http://www.doi.org/factsheets/DOIIdentifierSpecs.htm>

DOI Registration Agencies – Worldwide, seven registration agencies (RAs) provide services for the allocation of DOI name prefixes, the registration of DOI names and the declaration and maintenance of metadata and state data. Most RAs have chosen to provide value added services on top of the basic naming service. Their application profile and terms of business, however, can prevent registrants from arbitrarily choosing among the registration agencies. For example, the Publications Office of the European Union (OPOCE) acts as publisher for European Union entities exclusively, the offer of German National Library of Science and Technology (TIB) does not target commercial registrants, CrossRef expects its members to register their complete portfolio, and Nielsen BookData requires registered objects to possess traditional book-trade identifiers like EAN or ISBN already. Also, the service charges vary and are calculated based on annual publication-related turnover, the amount of registered identifiers, and other factors.

Located in Germany, Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH (MVB) and German National Library of Science and Technology (TIB) offer DOI registration services.

The **Marketing- und Verlagsservice des Buchhandels GmbH (MVB)** is the local partner of Multilingual European DOI Registration Agency (MEDRA). As a subsidiary of the Association of German Publishers (Gesamtverband Börsenverein des Deutschen Buchhandels), MBV offers to booksellers and publishers' publications and services supporting book marketing and market orientation. Besides DOI registration, ISBN registration and German Books in Print (Verzeichnis lieferbarer Bücher, VLB) are further core products. At last, MEDRA provides the technological platform for other DOI registration agencies.

The **German National Library of Science and Technology (Technische Informationsbibliothek, TIB)** is the German National Library for all areas of engineering as well as architecture, chemistry, information technology, mathematics and physics. The TIB's task is to comprehensively acquire and archive literature from around the world pertaining to engineering and the natural sciences. TIB became a non-commercial DOI registration agency for research data sets from the fields of technology/science and medicine. Additionally, the TIB also facilitates the registration of any kind of scientific contents resulting from publicly funded research in Europe.”

URN Management – “The NBN namespace has no commercial background, but it is the sovereign territory of national libraries.” (Hilse and Kothe 2006). DNB manages the National Bibliographic Numbers for Germany, namespace nbn:de.

The **German National Library (Deutsche Nationalbibliothek, DNB)** is the central archival library and national bibliographic centre for the Federal Republic of Germany. In general, its function is to collect all media works published in Germany, to permanently safeguard the holdings, and to provide access to the general public. By law, any party entitled to publish or distribute media works residing in German is subject to mandatory legal deposit at DNB. Each net publication accepted gets identified by NBN. By default, the library assigns the identifier during ingest. Depositors can opt to create and assign URNs themselves.

“The German National Library provides the basic organisational and technical conditions to assign, manage and resolve URNs to all users of URNs in the namespace nbn:de. ... URNs will be referenced in national and international reference systems such as bibliographies, catalogues and search engines and can be transported across bibliographic exchange formats. “(<http://www.persistent-identifier.de/?link=3352&lang=en>).

DNB also operates the resolving infrastructure for Austria, namespace nbn:at, and Switzerland, namespace nbn:ch.