

Preservation Policies für sparten- und institutionsübergreifende Digitale Langzeitarchivierung

MALIS - Master in Library and Information Science
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Fachhochschule Köln

Vorgelegt von: Martin Iordanidis

am 1. Juli 2015

Erstkorrektur: Prof. Dr. Achim Oßwald

Zweitkorrektur: Dr. Peter Kostädt

Hiermit versichere ich, die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Schwelm, den 1. Juli 2015

Martin Iordanidis

Abstract

Die Vielfalt und schiere Menge von Digitalia im Bereich des digitalen Kulturerbes stellt Gedächtnisorganisationen vor Aufgaben, die zunehmend kooperativ bewältigt werden müssen. Kooperationen gelten im Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung als probates Mittel zur Schonung von Personal- und Sachressourcen. Während die technische Machbarkeit der verteilten Bitstream Preservation bewiesen und auch andere Teilaspekte der kooperativen Langzeitarchivierung praxistauglich geworden sind, zeigen sich kooperative Aspekte in Managementinstrumenten wie Preservation Policies unscharf oder unterrepräsentiert. Die vorliegende Arbeit identifiziert in Top-Down- und Bottom-Up-Ansätzen kooperative Policy-Aspekte und formuliert sie als ergänzende Empfehlungen zu bestehenden Best-Practice-Materialien des deutschen Kompetenznetzwerkes nestor. Basierend auf den Vorarbeiten der Forschungsinitiativen InterPARES, PLANETS und SCAPE werden Möglichkeiten der Formalisierung von Preservation Policies aufgezeigt. Dazu zählt die Übertragung strategischer Ziele in die Strategy Markup Language (StratML) sowie eine Formalisierung von Policy-Elementen für den Einsatz in skalierbaren Preservation Environments.

The diversity and extent of digital data requires memory institutions to collaborate in the field of digital preservation. While joint ventures are deemed cost savers for all parties involved, the community observes first hand experience in distributed bitstream preservation and other cloud based-services in the digital preservation domain. However, cooperative aspects appear to be under-represented in preservation policies and related strategic documents. This work identifies cooperative policy elements using both top-down and bottom-up-approaches. It suggests supplementary recommendations to policy development in general and supporting materials published by the German competence network nestor. Based on earlier research by InterPARES, PLANETS and SCAPE the paper also examines higher degrees of formalisation for preservation policy elements. In two hands-on approaches, the paper will transform strategic objectives from a real-life preservation policy into in the Strategy Markup Language (StratML) and introduce possible ways of policy formalisation applicable in scalable preservation environments.

Inhalt

Einleitung	6
Fragestellung und Methodik.....	7
Teil 1 - Kollaborative Aspekte in Preservation Policies.....	8
1.1 Ausgangslage	8
1.2 nestor-Papier "Perspektiven der Zusammenarbeit"	12
1.3 nestor Leitfaden der "AG Policy"	17
1.4 Quantitative Analyse von Sheldon.....	19
1.5 Ergänzende qualitative Analyse.....	20
1.5.1 Detailanalyse: Australien - State Library of Queensland.....	23
1.5.2 Detailanalyse: Australien - National Library of Australia.....	24
1.5.3 Detailanalyse: Australien - National Archives of Australia	26
1.5.4 Detailanalyse: Dänemark - Statsbiblioteket Dansk	28
1.5.5 Detailanalyse: Deutschland - Deutsche Nationalbibliothek	29
1.5.6 Detailanalyse: Deutschland - Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund.....	32
1.5.7 Detailanalyse: Deutschland - Bayrische Staatsbibliothek.....	33
Teil 2 - Wege der Formalisierung für Preservation Policies	35
2.1 Policy Framework vs. Archival Framework.....	35
2.2 Das Projekt InterPARES.....	38
2.2.1 Spartenfremde Auffassungen von Authentizität.....	39
2.2.2 Rückkopplungseffekte auf die Datenproduktion	41
2.3 Maschinenlesbare Darstellung von Strategiezielen nach PLANETS.....	45
2.3.1 Das Core Conceptual Model von PLANETS.....	45
2.3.2 Die Strategy Markup Language (StratML)	47
2.3.3 Implementation der Goportis Strategieziele	49
2.3.4 RASCI-Matrix der Rollen in Goportis	58
2.4 Preservation Policies in der skalierbaren Langzeitarchivierung	61
2.4.1 Preservation Policy Levels in SCAPE	61
2.4.2 RDF Beispielimplementation einer Control Policy.....	63
Fazit und weiterer Forschungsbedarf	70
Quellenverzeichnis.....	72

Anhang 1 - Goportis Policy als StratML-Dokument.....	83
Anhang 2 - Mustervereinbarung 1 - Anonymisiert	88
Anhang 3 - Mustervereinbarung 2 - Zuse Institute Berlin.....	93
Anhang 4 - SCAPE Control Policy als RDF	99

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Taxonomie von Policy-Aspekten nach Sheldon.....	20
Abb. 2: Analyseraster kooperativer Policy-Aspekte.....	22
Abb. 3: Chain Of Preservation Model des InterPARES2-Projektes.....	44
Abb. 4: Das Core Conceptual Model von PLANETS als UML-Klassendiagramm.....	47
Abb. 5: Strategy Markup Language: Element Submitter	49
Abb. 6: Strategy Markup Language: Element Source	50
Abb. 7: Strategy Markup Language: Element Organisation.....	50
Abb. 8a: Strategy Markup Language: Element Mission.....	51
Abb. 8b: Strategy Markup Language: Element Mission.....	51
Abb. 9a: Strategy Markup Language: Element Goal.....	52
Abb. 9b: Strategy Markup Language: Element Objective.....	52
Abb. 10: RASCI-Matrix der Goportis-Partner.....	60
Abb. 11: SCAPE Preservation Policy Level.....	62

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Analyseraster: State Library Of Queensland.....	24
Tab. 2: Analyseraster: National Library Of Australia.....	26
Tab. 3: Analyseraster: National Archives Of Australia.....	27
Tab. 4: Analyseraster: Statsbiblioteket Dansk	29
Tab. 5: Analyseraster: Deutsche Nationalbibliothek.....	31
Tab. 6: Analyseraster: Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation.....	33
Tab. 7: Analyseraster: Bayrische Staatsbibliothek.....	35
Tab. 8: Der SCAPE Control Policies Process Flow.....	67

Einleitung

Durch Preservation Policies schaffen Institutionen Verbindlichkeiten in Bezug auf kontinuierliche Maßnahmen zur Digitalen Langzeitarchivierung¹ - gegenüber sich selbst, Partnern, Fördernden und der Öffentlichkeit. Die Orientierung an den eigenen institutionellen Maßgaben hat eine zentrale Bedeutung in diesem Prozess und folgt bislang meist einem Paradigma, das von einer autonom handelnden Einzelorganisation ausgeht. Indessen hat sich gezeigt, dass Digitale Langzeitarchivierung nicht mehr an den Grenzen des haus- bzw. sparteneigenen Mandats aufhört, sondern kooperativ und aufgabenorientiert verfolgt werden muss und wird. Die früh verfolgte Idee monolithischer Langzeitarchive ist im Begriff, um interoperable Service-Architekturen, verteilte Speicherkonzepte und andere Wege der Zusammenarbeit erweitert zu werden. Während die technische Machbarkeit sowie die Orientierung an Standards und Best-Practice-Empfehlungen die Langzeitarchivierung auf der Praxisebene bereits definieren, ist der Faktor Zusammenarbeit auf der strategischen Ebene - und damit auch in Preservation Policies - noch unterrepräsentiert.

Die vorliegende Arbeit untersucht, wo und wie kooperative Aspekte bereits in interinstitutionellen Kontexten beschrieben werden und wie diese Elemente in Preservation Policies deutlicher fixiert werden können. Aufbauend auf einer Analyse veröffentlichter Preservation Policies aus verschiedenen Ländern und Sparten werden in der vorliegenden Arbeit Prämissen für die kooperative Langzeitarchivierung herausgearbeitet und als Empfehlungen formuliert. Aus der Perspektive verschiedener Forschungsinitiativen werden Wege der Formalisierung von Policy-Elementen vorgestellt, um damit den Weg zum Einsatz in der skalierbaren Datenverarbeitung zu ebnen.

¹ Die vorliegende Arbeit begreift Digitale Langzeitarchivierung als einen umfassenden Themenbereich und verwendet daher die Großschreibung eines Eigennamens.

Fragestellung und Methodik

Die zentrale Fragestellung der vorliegenden Arbeit lautet: **Welche kooperativen Aspekte sollten in Preservation Policies adressiert werden, um ein nachhaltiges Fundament für institutions- und spartenübergreifende Digitale Langzeitarchivierung zu bilden?** In diesem Zusammenhang werden folgende Teilfragen beantwortet:

- Welche Beweggründe gibt es für die Erstellung institutioneller Preservation Policies und welche Entwicklung konnte in den letzten 20 Jahren beobachtet werden?
- Welche Praxisanforderungen stellen kooperative Projekte an Preservation Policies?
- In welcher Form und in welcher Tiefe gehen bestehende institutionelle Preservation Policies auf Aspekte der Kooperation ein?
- Welche Möglichkeiten bieten Policies kooperierenden Einrichtungen, Kompromissbereitschaft bzw. Abweichungen von der hauseigenen Praxis zu dokumentieren?
- Zu welchen Möglichkeiten und Ergebnissen können übergreifende Preservation Policies führen?
- Wie können Preservation Policies formalisiert werden?
- Wie sollten Preservation Policies beschaffen sein, um in skalierbaren, automatisierten Archivierungsszenarien einsetzbar zu werden?

Die Arbeit nähert sich den Fragestellungen aus zwei Blickwinkeln. Teil 1 der Arbeit zeichnet die Motivation hinter der Erstellung von Preservation Policies und die Adaptionbereitschaft in Gedächtnisinstitutionen über einen Zeitraum von etwa zwei Jahrzehnten nach. In einem Top-Down-Ansatz werden Praxisanforderungen aus kooperativ ausgerichteten Projekten und aus Empfehlungen von Best-Practice-Leitfäden zur Policy-Entwicklung destilliert.

Aufbauend auf einer bereits existierenden statistischen Analyse werden veröffentlichte Preservation Policies Bottom-Up auf kooperative Aspekte hin untersucht und diese anhand von sieben Detailanalysen präzisiert. In diesem Zusammenhang wird ein Analyseraster vorgestellt, das kooperative Aspekte systematisiert und für weitere Policy-Analysen nachgenutzt werden kann.

Teil 2 der Arbeit befasst sich mit möglichen Wegen der Formalisierung von Policies. Ausgehend von drei maßgeblichen Forschungsinitiativen im Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung werden abstrahierende Sichtweisen auf Policies vorgestellt und Spannungsfelder wie unterschiedliche Authentizitätsbegriffe von Digitalia untersucht. Erste technische Ansätze der Formalisierung von Policies werden mit den in der Literatur vorgeschlagenen Werkzeugen praktisch angewandt. Hierzu gehört die Codierung eines maschinenlesbaren Strategieplans, der auf einer in Teil 1 analysierten Preservation Policy beruht. Hierbei wird besonderes Augenmerk auf die Beziehung von natürlichsprachlichen und maschinenlesbaren Repräsentationen gelegt. Teil 2 schließt mit der Formalisierung eines fiktiven Geschäftsgangs, der auf Mustervereinbarungen zur Datenübernahme basiert. Hierfür konnte auf zwei echte Mustervereinbarungen zugegriffen werden, die aktuell bei Einrichtungen im deutschsprachigen Raum eingesetzt werden.

Das wichtigste Desiderat der Arbeit - die Ermittlung kooperativer Aspekte - wird in Form von kurzen Empfehlungen jeweils dort präsentiert, wo die kontextuelle Bindung am stärksten ist. Diese Art der Ergebnisfindung folgt dem Stil von verbreiteten Leitfäden, die leicht verständlich und ergebnisoffen in Bezug auf ihre Anwendung formuliert sind.

Teil 1 - Kollaborative Aspekte in Preservation Policies

Im Mittelpunkt von Teil 1 steht die Ermittlung von kooperativen Aspekten basierend auf der textuellen Analyse von Preservation Policies und Sekundärliteratur zur Policy-Entwicklung.

1.1 Ausgangslage

Die schriftliche Fixierung von Maßnahmen, die der Bestandserhaltung dienen, sind kein genuines Phänomen des digitalen Zeitalters. Die langfristige Erhaltung von auf Medien gespeicherten Informationen zählt zu den grundlegenden Aufgaben von Gedächtnisinstitutionen aller Art. Im Gegensatz zu physischen Medien existiert bei Digitalia dabei jedoch lediglich das Konzept eines "Originals". Die Wahrung von Authentizität und Integrität erfordert daher erheblich mehr technische und administrative Maßnahmen als die möglichst schonende Nutzung eines Originals, weil neben den Archivierungsstrategien selbst auch eine Steuerung und Dokumentation der geplanten Aktivitäten erfolgen muss. Preservation Policies werden im Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung zunehmend als

geeignetes Instrument wahrgenommen, diese Maßnahmen in einem institutionellen Kontext zu verankern.

Zu der inhärenten Komplexität digitaler Ressourcen kommt ein Mengenproblem, das durch die Tendenz zu exponentiellem Datenzuwachs² immer dringlicher wird. Mit der rasant fortschreitenden technologischen Entwicklung des World Wide Web und unter dem Eindruck einer explosionsartigen Zunahme von Digitalisierungsprojekten³ bemerkt Marcum 1996 in Hinblick auf die Herausforderungen der Digitalen Langzeitarchivierung:

Preservation is a fundamental responsibility of libraries and archives of record. To be sure, the preservation imperative has been imperfectly carried out in the print environment, but the problem grows even more complicated in the digital world.⁴

Die Notwendigkeit von institutionellen Preservation Policies für digitales Kulturerbe gerät etwa zeitgleich mit der Digitalisierungswelle der 1990er Jahre in den Fokus wissenschaftlicher Betrachtung. Morrow sieht im Jahr 2000 die Zeit dafür gekommen, auch im Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung eine Formalisierung von Arbeitsabläufen anzustreben⁵. Auf diesem Wege könnten im Idealfall Leistungsparameter wie Datenqualität und effektive Kostenstrukturen erhoben werden. Mindestens aber würden Gedächtnisinstitutionen so dem Anspruch gerecht, ihre Kernaufgaben auf der Basis standardisierter Verfahren durchzuführen: "[...] the development of an institutional preservation policy reflects the reality that libraries are systems built on standard practices."⁶

Die Umsetzung dieses Anspruchs geschieht hingegen nur zögerlich. Lyman und Besser bemerken 1998, dass die langfristige Bewahrung von digitalen Informationen neben

² vgl. Gantz 2008, S. 3f.

³ Seit Mitte der 1990er Jahre wurden allein an deutschen Bibliotheken weit über 100 Digitalisierungsprojekte mit öffentlicher Förderung durchgeführt. Vgl. "Digitalisierung" 2013. In: Bibliotheksportal.

⁴ vgl. Marcum, D.B. 1996, S. 451ff. zitiert in Noonan, D.W. 2014. Digital Preservation Policy Framework: A Case Study.

⁵ vgl. Morrow, C. 2000. "Defining the Library Preservation Program: Policies and Organization". In: Preservation: Issues and Planning, S. 5

⁶ vgl. ebd.

technischen Lösungen erheblich auf der Organisationskultur und ihrer strategischen Ausrichtung fußt⁷. Der Wille zur dauerhaften Sicherung von Informationen greife deshalb so tief in die Organisationskultur ein, weil über personelle und strukturelle Veränderungen hinweg ein Wertesystem geschaffen und erhalten werden müsse:

The long term preservation of information in digital form requires not only technical solutions and new organizational strategies, but also the building of a new culture that values and supports the survival of bits over time.⁸

Beagrie et al. attestieren der wissenschaftlichen Community auch zum Ende der 2000er Jahre eine zu geringe praktische Verbreitung von Preservation Policies⁹. Die schriftliche Fixierung von institutionellen Policies würde demnach nur inkonsequent umgesetzt und wirke sich auf die Gedächtnisinstitutionen selbst nachteilig aus:

Across many sectors the development of institutional preservation policies is currently sporadic and digital preservation issues are rarely considered in key strategic plans. The lack of preservation policies and as a result the lack of consideration of digital preservation issues in other institutional strategies is seen as a major stumbling block.¹⁰

Inwieweit die Entwicklung von Preservation Policies überhaupt als relevantes Handlungsfeld der Digitalen Langzeitarchivierung begriffen wird, lässt sich zum Beispiel im Bereich der fachlichen Aus- und Weiterbildung ablesen. Die hier zu vermittelnden Anforderungen an die Langzeitarchivierung orientieren sich anfangs sehr an der Digitalisierungspraxis und der fachlichen Kompetenz, den "Wert" einer digitalen Ressource zu definieren. Pennock verweist in diesem Zusammenhang auf die Herausforderungen, Retrodigitalisate dauerhaft adäquat aufzubewahren und damit auch Ressourcen für die Digitale Langzeitarchivierung sinnvoll einzusetzen. Automatisierte Werkzeuge könnten lediglich Teile dieser Aufgabe erledigen -

⁷ vgl. Lyman, P., Besser, H. "Defining the Problem of Our Vanishing Memory: Background, Current Status, Models for Resolution" 1998. In: Time & Bits - Managing Digital Continuity. S. 11

⁸ vgl. ebd.

⁹ vgl. Beagrie et al. 2008, S.1

¹⁰ vgl. ebd.

zum Beispiel durch Formatidentifikation oder die Erzeugung von technischen Metadaten. Jedoch sei die Wertermittlung einer digitalen Ressource und damit auch die Erhaltung ihrer dauerhaft relevanten Eigenschaften noch immer Menschen vorbehalten:

It [is] fundamentally determined that automated tools are still not capable of assigning a value to digital assets, a vital step in determining where preservation resources are best spent.¹¹

An dieser Stelle deutet sich bereits an, dass Preservation Policies Aspekte der Datenproduktion sowie die "Schnittstelle Mensch" stets implizit berücksichtigen müssen. In kooperativen Szenarien betrifft dies potenziell auch Menschen und Ressourcen in anderen Institutionen. Das deutsche Kompetenznetzwerk nestor kommt 2006 zu dem Schluss, dass zu dieser Zeit noch kein ausreichendes konzeptuelles Fundament für die Belange der Langzeitarchivierung vorliegt:

Ein Workshop der Arbeitsgruppe am 21. Juni 2005, den ca. 70 Vertreter aus unterschiedlichen Bereichen besuchten, hat klar bestätigt, dass in Deutschland bisher kaum Grundlagen, Methoden und Werkzeuge verfügbar und für die Praxis nutzbar sind, die den systematischen Aufbau und Betrieb digitaler Langzeitarchive unterstützen. Deutlich wurde dies aus dem Wunsch nach einem Kriterienkatalog, der primär der Orientierung und Selbstkontrolle bei der Konzeption, Planung und Umsetzung von digitalen Langzeitarchiven dient.¹²

An den Aktivitäten zahlreicher deutscher und internationaler Initiativen ist aber zugleich ablesbar, dass das Problem innerhalb der Fachcommunity erkannt wurde. Hilfestellung im Bereich der Policy-Entwicklung steht auch im Mittelpunkt der Projekte und Exzellenzinitiativen InterPARES, PLANETS und SCAPE, deren Einfluss auf die Entwicklung von

¹¹ vgl. Pennock, M. 2008. "JISC Programme Synthesis Study: Supporting Digital Preservation & Asset Management in Institutions" In: UKOLN (United Kingdom Office for Library and Information Networking), S.6.

¹² vgl. nestor Arbeitsgruppe Vertrauenswürdige Archive - Zertifizierung 2006 . "Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive - Version 1 (Entwurf zur öffentlichen Kommentierung)" In: Humboldt-Universität zu Berlin - edoc Dokumenten- und Publikationsserver. S. 5

Preservation Policies zentrale Beachtung in Teil 2 der vorliegenden Arbeit findet. Während die genannten Netzwerke sich vor allem auf einer abstrahierenden Ebene mit Preservation Policies und deren Inhalten befassen, verfolgt das deutsche Kompetenznetzwerk nestor auch stark praxisorientierte Ansätze.

nestor ist ein mit internationalen Initiativen vernetzter deutscher Kooperationsverbund im Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung, der aus Partnern verschiedener Sparten zusammengesetzt ist. Nach einer fünfjährigen Förderphase durch das BMBF wird nestor seit 2009 von den ehemaligen Projektpartnern gemeinsam mit weiteren Einrichtungen selbstständig weitergeführt¹³. Der nestor Bericht "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung"¹⁴ sowie die Arbeiten der nestor AG Policy¹⁵ liefern geeignete Einstiege bei der Ermittlung kooperativer Policy-Aspekte und sind daher Gegenstand des nächsten Kapitels.

1.2 nestor-Papier "Perspektiven der Zusammenarbeit"

Im Jahr 2009 nimmt nestor die ersten tatsächlichen Kooperationen im Bereich der Langzeitarchivierung zum Anlass, beteiligte Institutionen direkt zu ihren Erfahrungen zu befragen. Hierbei zeigt sich, dass Einsicht sowie der Wille zur Kooperation die Grundvoraussetzung für alle weiteren darstellt:

(...) Die Sicherstellung der Langzeitverfügbarkeit digitaler Informationen [wird] immer mehr zu einer selbstständigen Aktionslinie im jeweiligen Aufgabenspektrum von Bibliotheken, Archiven und Museen (...). Sämtliche betroffene Gedächtnisorganisationen wissen, dass diese Aufgaben nur auf kooperativem Wege bewältigt werden können.¹⁶

¹³ vgl. "nestor - Über uns" 2013. In: nestor.

¹⁴ vgl. Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte.

¹⁵ vgl. nestor Arbeitsgruppe Policy 2013. "Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung" In: nestor - nestor Berichte.

¹⁶ vgl. Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte. S. 2

Die befragten Einrichtungen gehen im nestor Bericht sowohl auf Chancen als auch auf Risiken ein, die mit kooperativen Projekten verbunden sein können. Hierbei wird der jeweiligen Motivation zur Kooperation eine hohe Bedeutung beigemessen. Weiterhin können Chancen und Risiken den Rahmen für strategische Ziele bilden, die im Rahmen der Policy formuliert werden:

Empfehlung:
Die institutionelle Motivation zur Zusammenarbeit sollte schriftlich dargelegt werden.

Die Träger einer Kooperation sollten vor deren Aufnahme ihre Befürchtungen ansprechen und Strategien zu Vermeidung negativer Folgen entwickeln. Im Anschluss sollten beide Partner nachvollziehbare und dauerhafte Gründe für ihre Zusammenarbeit kennen und für sich schriftlich festhalten.¹⁷

Die Vertrauensbildung zwischen den Partnern wird im nestor Bericht ebenfalls als sehr wichtig eingeschätzt. Regelmäßige Kommunikation gilt hierbei als ein entscheidender Faktor, denn aus Sicht der Befragten "(...) scheinen kurze Kommunikationswege und Verbindlichkeit im Umgang zwischen den Partnern den wichtigsten Beitrag zum Erfolg zu leisten."¹⁸

Empfehlung:
Eine Selbstverpflichtung zur regelmäßigen Kommunikation sollte verankert werden.

Im Themenbereich der Finanzierung empfiehlt der nestor Bericht, "ein dauerhaftes gemeinsames Interesse der Beteiligten unter Beweis zu stellen und (...) die Kooperation aus möglichst einheitlichen Quellen zu finanzieren."¹⁹

Empfehlung:
Die finanzielle Eigenverantwortung der Partner sollte in der kooperativen Policy öffentlich dargelegt werden.

¹⁷ vgl. ebd. S.6

¹⁸ vgl. ebd.

¹⁹ vgl ebd., S. 12

An dieser Stelle offenbart sich ein "Henne-Ei-Problem". Einerseits kann eine Preservation Policy vertrauensbildend gegenüber Förderern wirken und Argumente für eine dauerhafte Finanzierung der Kooperation liefern. Andererseits setzen Preservation Policies selbst finanzielle Planungssicherheit voraus, um nach außen hin die wirtschaftliche Nachhaltigkeit eines Langzeitarchivs zu belegen. Eine Möglichkeit der Einflussnahme könnte darin liegen, die finanzielle Eigenverantwortung der Partner innerhalb der kooperativen Policy öffentlich darzulegen. Bei befristeten Förderungen sollten jene Policy-Aspekte, die sich mit einer Exit-Strategie für die kooperativ archivierten Bestände befassen, eine höhere Gewichtung erhalten.

Empfehlung:
Eine Exit-Strategie für kooperativ archivierte Daten sollte entworfen werden. Dabei bestehen Abhängigkeiten zur Förderstruktur.

Die belastbare Ermittlung von Kostenfaktoren und Kosten der Langzeitarchivierung gestaltet sich derzeit noch als schwierig. Eine 2011 gegründete nestor AG Kosten plante, "(...)bestehende Arbeiten und Forschungen aus dem Bereich der Kosten der digitalen Langzeitarchivierung aufzugreifen und weiterzuführen"²⁰, beendete ihr Projekt 2014 aber ohne eine öffentliche Publikation. Die Ergebnisse der AG sollten in bestehende Use Cases des nestor Wiki eingearbeitet werden²¹.

Die befragten Einrichtungen des nestor Berichtes "Perspektiven der Zusammenarbeit" stellten weiterhin einen Bezug zwischen kooperativer Langzeitarchivierung und der Kontrolle von Monopolbildungen her. Insbesondere wurden Befürchtungen geäußert, in Abhängigkeiten von technischen Dienstleistern zu geraten, Finanzmittel zu verschwenden oder in monopolistischen Strukturen nur eingeschränkt innovativ agieren zu können²². Eine Wahlmöglichkeit von kuratorischen Dienstleistungen für Datenproduzenten wurde hingegen als wünschenswert angesehen²³. Der Ansatz eines "Broker Services" für definierte datenkuratorische Aufgaben wurde 2012 im Projektantrag *German Agency for Longterm Availability (GALA)* folgendermaßen skizziert:

²⁰ vgl. nestor Arbeitsgruppe Kosten 2014. "AG Kosten" In: nestor - nestor Arbeitsgruppen und Arbeitsbereiche.

²¹ vgl. ebd.

²² vgl. Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte. S.12f

²³ vgl. ebd.

Mit dem Projekt *GALA* soll eine Infrastruktur aufgebaut werden, die bestehende LZA-Systeme integriert. Die geplante Infrastruktur stellt ein überregionales Angebot für die Archivierung digitaler Materialien dar. Nutzer sollen über einen Merkmalsindex das für ihre Umgebung geeignetste System auswählen und dann ihre Inhalte direkt in das ausgewählte LZA-System einspielen können.²⁴

Der Vorantrag zum *GALA*-Projekt, das letztlich nicht bewilligt wurde, beschreibt zwar eine technologische Basis, adressiert aber keine sichtbaren Anforderungen an eine Management-Ebene. Kooperative Preservation Policies stellen ein geeignetes Werkzeug dar, die organisatorischen, operativen und institutionenpolitischen Tätigkeitsbereiche einer verteilten Infrastruktur systematisch zu beschreiben. Sie stellen daher auch für größer angelegte kooperative Initiativen der Langzeitarchivierung ein Desiderat dar.

Empfehlung:

Eine kooperative Preservation Policy sollte die Management-Grundlage für verteilte Servicearchitekturen bilden.

Ein Datenaustausch in kooperativen Szenarien ist aus Sicht der im nestor Bericht Befragten bis 2009 nirgendwo in Deutschland umgesetzt worden²⁵. Der hieraus formulierte Bedarf für einheitliche und dauerhaft erhaltungsfähige Austauschformate reicht auch in den Bereich der Policy-Entwicklung hinein. Die Verständigung auf Abgabeformate in kooperativen Archivierungsszenarien sollte daher z.B. in Datenübernahmevereinbarungen schriftlich fixiert werden.

Empfehlung:

Die interinstitutionelle Verständigung auf Abgabeformate erfolgt z.B. in Übernahmevereinbarungen.

Unsicherheit zeigten die befragten Einrichtungen bei der Wahrung der Authentizität in der kooperativen Langzeitarchivierung. Gerade Szenarien, in denen Bestände anderer Sparten und damit eine Datenproduktion außerhalb der eigenen kuratorischen (Deutungs-)Hoheit archiviert werden sollen, bergen Risiken eines Informationsverlustes. Wie weiter unten in der vorliegenden Arbeit gezeigt wird, existieren aus Perspektive eines Langzeitarchivs auch Rückkopplungseffekte auf die Datenproduktion.

²⁴ vgl. Schwartz, D. 2014. "Digitale Langzeitarchivierung: Nationale Projekte und Initiativen" In: Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen.

²⁵ vgl. Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte. S.15

Alle befragten Institutionen haben ein Interesse an einem Nachweis der Integrität und Authentizität ihrer Unterlagen bekundet. Während die meisten Befragten den Nachweis der Integrität glauben führen zu können, sind für den Nachweis der Authentizität nicht überall Lösungen vorhanden. (...) Die Anforderungen scheinen nicht einheitlich zu sein, sondern für verschiedene Handlungsfelder (Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Justiz) und damit auch für Bibliotheken, Archive und Museen zu variieren.²⁶

Eine kooperative Policy sollte den Themenbereich der Authentizität auf verschiedene Arten adressieren. Zum einen könnte die grundsätzliche Offenheit für andere Auffassungen von Authentizität in den Grundprinzipien einer spartenübergreifenden Policy verankert werden²⁷. Zum anderen sollte in der kooperativen Policy geregelt sein, welche Konsequenzen sich für die Arbeitsgänge daraus ergeben und wie mit Abweichungen von den eigenen institutionellen Vorgaben verfahren wird. In einem Fazit kommt der nestor Bericht zu folgendem Schluss:

Empfehlung:

Die Offenheit für alternative Auffassungen von Authentizität sollte verankert werden. Es sollte auf Abweichungen von den eigenen Policies hingewiesen werden.

Die durchgeführte Analyse und Bewertung bislang in Deutschland existierender Kooperationsprojekte zur Langzeitarchivierung hat gezeigt, dass sich die Zusammenarbeit in diesem Feld bislang in einem sehr begrenzten Rahmen bewegt. (...) Dabei ist festzuhalten, dass diese Kooperationsbeziehungen bislang zumeist auf wenig formalisiertem Level und sehr selten bundesländerübergreifend ablaufen. (...) Klarere und detailliertere Spezifikationen der Anforderungen an die Langzeitarchivierung in den Gedächtnisorganisationen [könnten] kurz- und mittelfristig zu einem deutlichen Ausbau von Kooperationen führen.²⁸

Empfehlung:

Übergreifende Preservation Policies sollten strukturell formalisiert werden .

²⁶ vgl. Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte. S.15.

²⁷ vgl. Auffassungen von Authentizität in Kapitel 2.2.1

²⁸ vgl. ebd. S.16f.

Abschließend wird von den Befragten kritisiert, dass zu oft die technischen Lösungsansätze im Vordergrund stünden und Verantwortlichkeiten in übergreifende Kooperationen weder ausreichend arbeitsteilig noch ausreichend dokumentiert seien²⁹.

Verschiedene internationale Initiativen haben im Rahmen so genannter *Policy Frameworks* versucht, Institutionen Hilfestellung bei der Entwicklung von hauseigenen Preservation Policies zu geben. Die Ansätze reichen von der ungeordneten Aufzählung mutmaßlich wichtiger Policy-Inhalte³⁰ über hierarchisch gegliederte Kataloge mit Policy-Elementen³¹ bis hin zu einem Leitfaden für die Erarbeitung von Policy-Dokumenten. Der in diesem Zusammenhang entstandene Leitfaden der nestor Arbeitsgruppe Policy³² enthält direkte Empfehlungen, die sich auf kooperativ ausgerichtete Policies beziehen. Er ist daher Gegenstand des nächsten Kapitels.

1.3 nestor Leitfaden der "AG Policy"

Der nestor Leitfaden der AG Policy verfolgt das grundsätzliche Ziel, "(...) Gedächtnisorganisationen bei der Positionierung auf dem Feld der digitalen Langzeitarchivierung zu unterstützen"³³. Er wählt dafür einen praxisorientierten Ansatz, mit dem Einrichtungen institutionelle Policies planen und umsetzen können. Jedes Kapitel des Leitfadens schließt mit einem Set von Leitfragen, die so offen formuliert sind, dass die Beantwortung Freiräume für verschiedene Organisationsformen zulässt. Bemerkenswert ist die Unterscheidung zwischen Policy-Dokumenten und "(...) thematisch verwandten Kerndokumenten des digitalen Langzeitarchivs (z.B. technische Spezifikationen, Strategiepapiere etc.)."³⁴ Solche mit Preservation Policies assoziierten Dokumente werden zwar im Leitfaden begrifflich nicht näher erläutert, jedoch deutet diese Unterscheidung bereits auf die Grundidee einer

Empfehlung:
Policy-assozierte Dokumente sollten praxisbezogen formalisiert werden, um vergleichbar zu sein. Der Prozess der Formalisierung stellt eine wichtige Vorarbeit für maschinenlesbare Policies dar.

²⁹ vgl. ebd. S. 17

³⁰ vgl. Noonan, D.W. 2014. Digital Preservation Policy Framework: A Case Study.

³¹ vgl. "SCAPE - Catalogue of Preservation Policy Elements" 2014. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki.

³² vgl. nestor Arbeitsgruppe Policy 2013. "Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung" In: nestor - nestor Berichte.

³³ vgl. ebd., S. 2

³⁴ vgl. ebd., S. 3

Formalisierung und funktionale Abgrenzung von Policy-artigen Dokumenten hin.

Für kooperative Projekte können möglicherweise erheblich mehr solcher assoziierten Dokumente relevant sein als für rein institutionelle Preservation Policies. Um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten und mögliche Widersprüche oder Redundanzen frühzeitig zu erkennen, sollten assoziierte Dokumente deshalb nach Möglichkeit formalisiert werden.

Auch für Preservation Policies selbst ist eine Formalisierung sinnvoll, wenn langfristig maschinenlesbare Policies aus ihnen abgeleitet werden sollen. Wege der Formalisierung hin zu maschinell interpretierbaren Policies werden in Teil 2 der vorliegenden Arbeit eingehender vorgestellt.

Kapitel 5 des nestor Leitfadens befasst sich dezidiert mit Policy-Aspekten für die kooperative Langzeitarchivierung. Es werden dort zwei Szenarien der Zusammenarbeit unterschieden:

- Institutionsübergreifende Langzeitarchivierung der gleichen Sparte
- Spartenübergreifende Langzeitarchivierung³⁵

Die Erstellung von Preservation Policies könne dabei "(...) in beiden Szenarien erheblich dazu beitragen, Klarheit in Bezug auf die gemeinsamen Handlungsfelder, Unterschiede, Chancen und Risiken zu schaffen."³⁶ Obgleich an dieser Stelle bereits gezeigte Empfehlungen relevant sind, könnten sie in den beiden Szenarien unterschiedlich gewichtet werden.

Übergreifende Projekte der gleichen Sparte könnten auf die Vergleichbarkeit z.B. von Leistungsprofilen angewiesen sein, um leichter Synergien mit anderen Organisationen zu erkennen.

Empfehlung:
Spartenübergreifende Preservation Policies sollten sich auf eine gemeinsame Terminologie verständigen und diese in allen assoziierten Dokumenten verwenden.

Spartenübergreifende Projekte stehen dagegen eher vor der Herausforderung, Offenheit für andere Denkansätze und Arbeitsabläufe bei den Akteuren zu schaffen. Der nestor Leitfaden schlägt als eine mögliche Ergänzung dieser Policy-Anforderung einen Abgleich der spartenspezifischen Terminologien vor, um

³⁵ vgl. nestor Arbeitsgruppe Policy 2013. "Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung" In: nestor - nestor Berichte, S. 17.

³⁶ vgl. ebd.

inhaltliche Schnittmengen aufzudecken.³⁷ Eine Gemeinsamkeit beider Szenarien sieht der nestor Leitfaden darin, dass "(...) durch den Charakter einer strategischen Partnerschaft die Leitungsebenen stärker involviert sind als bei institutionellen Preservation Policies."³⁸

1.4 Quantitative Analyse von Sheldon

Die bis hier beschriebenen Policy-Aspekte wurden von Top-down-Ansätzen abgeleitet, mit denen generelle Auffassungen zur Implementation von Preservation Policies führen sollen. Im diesem Kapitel wird ein Bottom-up-Ansatz verfolgt, der existierende Preservation Policies auf kooperative Aspekte hin untersucht.

Den Ausgangspunkt hierfür bildet eine quantitative Analyse von Sheldon³⁹, in der 33 veröffentlichte Preservation Policies bzw. Strategiepapiere auf ihre inhaltlichen Schwerpunkte hin untersucht werden. Die Policies stammen etwa zu gleichen Teilen aus der Archiv- und Bibliothekswelt, während nur zwei von Museen stammen. Die Policies wurden von Sheldon anhand folgender Kriterien ausgewählt:

- Der Fokus liegt auf Digitaler Langzeitarchivierung, nicht Digitalisierung
- Die Veröffentlichung bzw. Novellierung geschah zwischen 2008 und 2013
- Die Policies liegen auf Englisch oder in englischer Übersetzung vor⁴⁰

Sheldon entwickelt aus ihrer Analyse eine Taxonomie mit 19 Themenbereichen, die in den untersuchten Policies repräsentiert sind. Die folgende Abbildung zeigt die statistische Verteilung der gefundenen Ergebnisse.

³⁷ vgl. nestor Arbeitsgruppe Policy 2013. "Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung" In: nestor - nestor Berichte, S. 18.

³⁸ vgl. ebd.

³⁹ vgl. Sheldon, M. "Analysis of current Digital Preservation Policies" 2013. In: Library Of Congress - Digital Preservation.

⁴⁰ vgl. ebd. S. 4.

Taxonomy Criteria	Element Totals	Archives	Libraries	Museums	North America	Europe	Australia and New Zealand
Preservation Model/Strategy	31	14	12	2	13	14	4
Content Scope	24	13	11	1	10	9	5
Collaboration	20	8	11	1	8	9	3
Access/Use	19	10	9	0	7	10	2
Roles and Responsibilities	19	11	10	1	9	8	2
Glossary/Terminology	17	10	7	1	6	8	3
Security Management	15	9	5	1	4	10	1
Storage, Duplication, and Backup	14	10	4	0	5	8	1
Bibliography	13	3	9	1	6	4	3
Policy/Strategy Review	13	10	4	0	4	8	1
Sustainability Planning	13	5	8	0	5	7	1
Selection/Appraisal	11	5	5	1	6	4	1
Metadata and Documentation	10	3	6	1	4	4	2
Staff Training/Education	10	5	5	0	2	8	1
Mandates	9	6	4	0	7	1	1
Rights and Restriction Management	8	4	1	2	4	2	2
Accessioning/Ingest	7	4	2	1	4	5	0
Audit	7	3	4	1	4	2	1
Preservation Planning	7	4	2	1	1	6	0

Abb. 1: Taxonomie von Policy-Aspekten nach Sheldon⁴¹

Der Themenbereich *Collaboration* befasst sich mit direkten oder indirekten Bezügen zu Kooperationen und findet in 20 der 33 untersuchten Policies Erwähnung (vgl. Abb. 1)⁴².

1.5 Ergänzende qualitative Analyse

Dieses Kapitel untersucht den Bereich *Collaboration* aus Sheldons Studie detaillierter und unternimmt der Versuch einer qualitativen Analyse der 20 Policies. Hierfür wurde zunächst eine Arbeitstabelle angelegt, mit der eine grobe Rasterung nach Redundanzen, Auffälligkeiten und praktischen kooperativen Aspekten vorgenommen wurde⁴³. Die

⁴¹ vgl. Sheldon, M. "Analysis of current Digital Preservation Policies" 2013. In: Library Of Congress - Digital Preservation, S. 23.

⁴² vgl. ebd. S. 23

⁴³ Die Arbeitstabelle befindet sich aufgrund ihres Umfangs im elektronischen Anhang dieser Arbeit.

untersuchten Policies folgen keiner gemeinsamen Struktur und verwenden unterschiedliche Begrifflichkeiten für mutmaßlich identische Policy-Aspekte. Die Rasterung erfolgte daher intuitiv und wies auf folgende Schwerpunkte hin:

Redundanzen

- Eine grundsätzliche Bereitschaft zur Kooperation sowie der Erfahrungsaustausch mit anderen (Einrichtungen, Communities, etc.) stellen die kleinsten gemeinsame Nenner der Policies dar.
- Die Art der Kooperation wird gar nicht, unspezifisch oder unverbindlich formuliert.
- Kooperationspartner oder -projekte werden nicht namentlich benannt.

Auffälligkeiten

- Die Sensibilisierung für Langzeitarchivierung gegenüber Autoren, Datenlieferanten und Öffentlichkeit wird von den Gedächtnisorganisationen als gesellschaftliche Aufgabe wahrgenommen.
- Bei der Anzahl der Veröffentlichungen ist ein Anstieg etwa ab 2011 gegenüber den Vorjahren festzustellen.⁴⁴

Besonderes Augenmerk für die Fragestellungen dieser Arbeit gilt den kooperativen Aspekten, die zwar seltener, aber dafür konkreter in den Preservation Policies ausgeführt werden. Hierbei haben sich in der Grobanalyse folgende Aspekte herauskristallisiert:

Praktische kooperative Aspekte

- Die namentliche Nennung von Kooperationspartnern
- Die Benennung von Rollen und Verantwortungsbereichen
- Eine Bereitschaft zum Datenaustausch
- Eine kooperative Auswahl von Systemen und Services
- Die Benennung von technischen Plattformen
- Die Definition von Preservation Support Levels

[Arbeitstabelle_KooperativeAspekte.pdf].

⁴⁴ vgl. Sheldon, M. "Analysis of current Digital Preservation Policies" 2013. In: Library Of Congress - Digital Preservation. S. 8

- Eine kollaborative Weiterentwicklung von Preservation Policies
- Eine Offenheit für gemeinsames Testen von Werkzeugen und Methoden

In einem nächsten Schritt wurden Preservation Policies, die einen oder mehrere dieser praktischen Aspekte aufweisen, dahingehend untersucht, wie sie diese ausformulieren. Basierend auf der ersten textlichen Analyse wurde das Raster dabei auf 18 Aspekte aufgefächert und versucht, kooperative Themenfelder zu präzisieren und zu gruppieren (s. Abb. 2). Im Ergebnis führte dies zu folgendem Analyseraster:

Grad der Kooperation	Name, Urheber und Veröffentlichungsjahr der Preservation Policy		
	Themenfeld Operative Zusammenarbeit	Themenfeld Forschung und Entwicklung	Weitere Themenfelder
	Bereitschaft zur Kooperation	Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
	Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	Mitarbeit in Netzwerken	Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
	Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
	Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
	Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	Kooperative (Weiter-) Entwicklung von Preservation Policies
	Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Abb. 2: Analyseraster kooperativer Policy-Aspekte

In einem letzten Schritt wurden exemplarisch jene sieben Preservation Policies ausgewählt, die nach der grob gerasterten Analyse am ehesten Alleinstellungsmerkmale aufwiesen. Weitere Auswahlkriterien waren, dass mindestens eine Einrichtung aus der Archivsparte und mindestens eine aus der Bibliotheksparte vertreten sein sollte. Weiterhin sollten mögliche Kontraste zwischen deutschen und internationalen Preservation Policies ausfindig gemacht

werden. Hierfür wurden drei Policies aus Deutschland ausgewählt, die nicht Teil von Sheldons Erhebung waren. Während der Detailanalyse ergaben sich zwei grundlegende Erkenntnisse:

- Für die Entwicklung eines Kanons "guter Praxis" müssen mehr Preservation Policies und auch solche außerhalb des angloamerikanischen und deutschen Sprachraums untersucht werden.
- Auch aus den Abweichungen von "guter Praxis" konnten Empfehlungen für die Fragestellung der vorliegenden Arbeit abgeleitet werden.

In den folgenden Detailanalysen werden weitere Empfehlungen immer nur dann abgeleitet, wenn sie neuartig sind oder bereits genannte Empfehlungen näher beschreiben.

1.5.1 Detailanalyse: Australien - State Library of Queensland

Die Preservation Policy der australischen State Library Of Queensland ist in acht Teile und einen Anhang gegliedert. Kooperative Aspekte finden sich hier als letzter Punkt des zentralen Policy-Statements⁴⁵, das die Beziehungen zu anderen Einrichtungen beschreibt.

Die State Library verfolgt das Ziel, aktiv die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen zu suchen und dies sowohl auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene. Inhaltlich sollen Erfahrungen ausgetauscht und gemeinsame Herausforderungen der Langzeitarchivierung Gegenstand von Kooperationen sein. Allerdings werden hierbei keine Partner oder Projekte konkret benannt. Gegenüber öffentlichen Bibliotheken im eigenen Zuständigkeitsbereich will die State Library eine Führungsrolle einnehmen und als beratende Instanz tätig sein.

Empfehlung:

Die Zielgruppen für Kooperationen sollten in der Preservation Policy adressiert werden.

Die Policy wurde seit ihrer Erstellung 2008 nicht novelliert und ist in Bezug auf Kooperationen eher allgemein gehalten. Eine Ausnahme bildet die Mitarbeit im australischen Webarchivierungs-Projekt PANDORA. Obgleich die State Library

Empfehlung:

In einer Preservation Policy sollte auf bereits existierende Kooperationen hingewiesen werden.

⁴⁵ vgl. "Digital Preservation Policy" 2008. In: State Library Of Queensland. S. 3

dort assoziierter Partner ist⁴⁶, wird dies in der eigenen Preservation Policy nicht explizit erwähnt. Es wird lediglich im Sammelauftrag⁴⁷ darauf hingewiesen, dass die State Library jene Websites und Online-Publikationen archiviert, die nicht in Pandora berücksichtigt werden. Die beratende Rolle gegenüber anderen Bibliotheken wird durch einen Glossar unterstrichen, der Fachbegriffe aus der Digitalisierungs- sowie Langzeitarchivierungspraxis erklärt⁴⁸.

"Digital Preservation Policy" - State Library of Queensland (2008)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 1: Analyseraster: State Library Of Queensland

1.5.2 Detailanalyse: Australien - National Library of Australia

Als Einrichtung mit regionaler und nationaler Leitungsfunktion weist die National Library gleich zu Beginn ihrer Preservation Policy auf verschiedene assoziierte

Empfehlung:
Die Preservation Policy sollte auf alle assoziierten Dokumente verweisen, die für Kooperationen relevant sind oder werden können.

⁴⁶ vgl. "Policy And Practice Statement" 2011. In: Pandora - Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia

⁴⁷ vgl. "Digital Preservation Policy" 2008. In: State Library Of Queensland. S. 1

⁴⁸ vgl. ebd., S.4f

Dokumente hin, in denen Aspekte der Bestandserhaltung adressiert werden⁴⁹. Eines davon ist eine gesonderte Preservation Policy für digitale Objekte⁵⁰. Mit dem Pandora-Webarchiv wird ein Projekt aus der Digitalen Langzeitarchivierung in der allgemeinen Preservation Policy namentlich genannt⁵¹. Dort ist der Stellenwert von Kooperationen bereits im ersten Satz verankert:

This statement outlines the National Library of Australia's policy on [...] collaborating with others to preserve digital information resources.⁵²

Im Bereich der digitalen Sammlungen werden in Einzelfällen auch Masterkopien aus Digitalisierungsprojekten anderer Institutionen in den Sammlungsauftrag der Nationalbibliothek eingeschlossen⁵³. Bemerkenswert ist außerdem die Reichweite der Zusammenarbeit mit bestehenden und möglichen zukünftigen Partnern⁵⁴. Hierzu zählt:

- Das Einfordern von Rollenverteilungen unter den Partnern
- Die gemeinschaftliche Entwicklung von Policies und Verfahren
- Das Einwirken auf Datenproduzenten⁵⁵ und Nachnutzer mit dem Ziel, Hürden in der Digitalen Langzeitarchivierung zu beseitigen
- Die Entwicklung rechtlicher und finanzieller Frameworks mit dem Ziel einer nachhaltigen, staatlichen Förderstruktur

Empfehlung:
Kooperative Preservation Policies sollten die Rollen aller beteiligten Stakeholder definieren.

Die Rolle der Nationalbibliothek wird an mehreren Stellen konkret benannt und geht über ihr allgemeines Mandat als Gedächtnisinstitution hinaus. Dazu zählt

Empfehlung:
Preservation Policies sollten sich zum Einsatz von Standards verpflichten, die auf Policies selbst bezogen sind.

⁴⁹ vgl. "Preservation Policy" 2009. In: National Library Of Australia

⁵⁰ vgl. "Digital Preservation Policy" 2013. In: National Library Of Australia

⁵¹ vgl. "Policy And Practice Statement" 2011. In Pandora - Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia.

⁵² vgl. "Digital Preservation Policy" 2013. In: National Library Of Australia. Kap. 1. "Purpose".

⁵³ vgl. "Digital Preservation Policy" 2013. In: National Library Of Australia. Kap. 3. "The Nature of the Library's digital collections".

⁵⁴ vgl. "Digital Preservation Policy" 2013. In: National Library Of Australia. Kap. 8. "Working with others to preserve the nation's digital information resources".

⁵⁵ zur Rolle der Datenproduzenten in Bezug auf Authentizität vgl. Kap. 2.2.1

auch die Mitarbeit im International Internet Preservation Consortium. Das 2003 ins Leben gerufene Projekt verfolgt das Ziel, international vernetzte Webarchive aufzubauen. Die dort angesiedelte *Preservation Working Group* erarbeitet unterstützend für den Austausch von archiviertem Web-Content auch Standardisierungen auf operativer Ebene. Dazu zählt ein Arbeitspaket, das sich mit der Analyse und dem Vergleich von Preservation-Strategien befasst⁵⁶. Die Ergebnisse der Working Group sind allerdings nicht öffentlich zugänglich.

"Digital Preservation Policy" - National Library of Australia (2013, Version 4)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input checked="" type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 2: Analyseraster: National Library Of Australia

1.5.3 Detailanalyse: Australien - National Archives of Australia

Im Vergleich zur australischen Nationalbibliothek geht das australische Nationalarchiv in seiner Preservation Policy nur knapp und unverbindlich auf Kooperationen ein⁵⁷. Im letzten Abschnitt der *Digital Preservation Policy* wird lediglich eine prinzipielle Bereitschaft zum Erfahrungsaustausch und zur Entwicklung von Expertise signalisiert. Auch die Zusammenarbeit mit bestehenden

Empfehlung:
Kooperative Preservation Policies sollten auf bestehenden Kooperationen hinweisen.

⁵⁶ vgl. "Preservation Working Group" 2012. In: International Internet Preservation Consortium.

⁵⁷ vgl. "Digital Preservation Policy" 2011. In: National Archives Of Australia. Kap.11: Cooperation / collaboration

Partnereinrichtungen beschränkt sich auf gemeinschaftliche Qualifizierungsmaßnahmen und geht nicht sichtbar über den Austausch von Metadaten hinaus⁵⁸. Ohne direkten Bezug aus der *Digital Preservation Policy* heraus eröffnet das Nationalarchiv jedoch eine potenzielle Möglichkeit zur Kooperation. Die selbst entwickelte *Digital Preservation Software Platform (DPS)* erstellt archivtaugliche Datenformate und führt Integritätschecks auf den behandelten Objekten durch⁵⁹. Die Suite ist als Open Source Software im Sourceforge-Repository verfügbar⁶⁰. Zwischen der Veröffentlichung der *Digital Preservation Policy* und dem Release der Software Suite liegen zwei Jahre. Die Projekt-Website der Entwickler verlinkt auf die Policy, aber nicht umgekehrt. Es ist daher naheliegend, dass ein zu langer Revisionszyklus der *Digital Preservation Policy* die eigentlich sinnvolle Erwähnung dieses kooperativen Ansatzes verhindert.

Empfehlung:

Kooperative Policies sollten öfter als institutionelle Policies überarbeitet werden, weil sie mehr Veränderungspotenzial bergen.

"Digital Preservation Policy" - National Archives of Australia (2011)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 3: Analyseraster: National Archives Of Australia

⁵⁸ vgl. "Partnerships" 2015. In: National Archives Of Australia.

⁵⁹ vgl. "Software" 2015. In: National Archives Of Australia.

⁶⁰ vgl. "Digital Preservation Software Platform" 2013. In: Sourceforge.

1.5.4 Detailanalyse: Dänemark - Statsbiblioteket Dansk

Die dänische Staats- und Universitätsbibliothek veröffentlicht ihre *Digital Preservation Policy* in der Landessprache und auf Englisch⁶¹, um die Zusammenarbeit nicht nur national, sondern auch international praktisch zu ermöglichen. Ein Glossar mit englischen Fachbegriffen aus der Domäne der Langzeitarchivierung mit den dänischen Übersetzungen sorgt für ein eindeutig definiertes Vokabular. Laut ihrer Preservation Policy verfolgt die Statsbiblioteket Dansk ein dauerhaftes eigenes Forschungsinteresse im Bereich der Langzeitarchivierung. Ihre eigenen Mitarbeiter werden durch die Policy angehalten, ihre Kompetenzen in dänischen sowie internationalen Netzwerken weiterzuentwickeln⁶². Weiterhin ist die Einrichtung offen für die Nutzung externer technischer Infrastruktur, wenn dies geboten ist:

Empfehlung:
Zur Sichtbarkeit einer kooperativ ausgerichteten Preservation Policy gehören Übersetzungen in andere Sprachen.

When a collection is preserved in collaboration with other institutions it might be more desirable to use other software solutions. If this is the case, the principles described in the library's Digital Preservation Strategy are used, but not necessarily the same infrastructure.⁶³

Erwähnenswert ist außerdem der direkte Zusammenhang, den die Bibliothek zwischen der Sichtbarkeit von digitalen Sammlungen und deren Langzeitarchivierung herstellt:

Empfehlung:
Die Bereitschaft zum Datenaustausch kann Kooperationen im Bereich der Langzeitarchivierung fördern und sollte daher explizit erwähnt werden.

Continuous access to the digital collections is the basis of the digital preservation. Active use of the digital collections is important because it indirectly helps guaranteeing a high preservation quality. The library wishes to (...) collaborating with relevant dissemination platforms.⁶⁴

⁶¹ vgl. "Digital Preservation Policy for the State and University Library Denmark" 2014.

In: Statsbiblioteket - State And University Library.

⁶² vgl. ebd., Kap. 3.2: Knowledge Sharing and Competency Development

⁶³ vgl. ebd., Kap. 3.3: Digital Infrastructure

⁶⁴ vgl. ebd., Kap. 4.4: Access to Digital Collections

Eine ähnliche Haltung nimmt auch Brewster Kahle, Gründer und Leiter des Internet Archive ein. Die von ihm getroffene Aussage *"Access drives preservation"* findet sich in einer 2013 produzierten Dokumentation⁶⁵ über das größte Web-Archiv der Welt und argumentiert ebenfalls für eine möglichst intensive Nutzung von Digitalia:

If you think, 'why don't we encrypt it and put it in a vault and we'll be able to look at it in 70 years?' ... that kind of a 'dark archive' is the worst possible idea!⁶⁶

"Digital Preservation Policy" - Statsbiblioteket Dansk (2014)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input checked="" type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 4: Analyseraster: Statsbiblioteket Dansk

1.5.5 Detailanalyse: Deutschland - Deutsche Nationalbibliothek

Die Preservation Policy der Deutschen Nationalbibliothek geht im Abschnitt *Überregionale Verantwortung und Kooperation* auf Aspekte der Zusammenarbeit ein. Dabei werden als potenzielle Partner zum Beispiel Regionalbibliotheken und Archive angeführt, mit denen

⁶⁵ vgl. "Inside the Internet Archive" 2013. In: The Atlantic.

⁶⁶ vgl. ebd.

"klare Absprachen von Verantwortlichkeiten" getroffen werden sollen⁶⁷. Diese sind jedoch nicht benannt. Eine hochgradig kooperative Aufgabe nimmt die DNB durch die Leitung der nestor-Geschäftsstelle wahr. nestor stellt eine deutsche Schnittstelle zu zahlreichen internationalen Initiativen dar und ist mit wichtigen Partnern auch auf internationaler Ebene operativ und strategisch vernetzt⁶⁸. In nestor werden durch fokussierte Arbeitsgruppen verschiedene Perspektiven auf die Langzeitarchivierung eingenommen, darunter auch auf die kooperative Policy-Entwicklung und Kostenfaktoren in der Langzeitarchivierung. Im Jahr 2009 wurde von nestor die Schaffung einer nationalen Preservation Policy in Deutschland skizziert⁶⁹, die u.a. in den Verantwortungsbereich der Deutschen Nationalbibliothek fallen könnte. Hierbei wurde jedoch auch auf die Gründe hingewiesen, woran eine Umsetzung bislang scheiterte:

Da zur Entwicklung einer tragfähigen nationalen Policy ein breiter gesellschaftlicher, politischer und fachlicher Konsens notwendig ist, ist die Entwicklung ein sehr langwieriger und komplizierter Prozess, der bisher nur wenig greifbare Ergebnisse aufweisen kann.⁷⁰

Die Deutsche Nationalbibliothek stellt in der untersuchten Policy keine erkennbaren Bezüge zu einer nationalen Preservation Policy her, obwohl wichtige Bausteine davon bereits von ihr umgesetzt wurden und werden⁷¹.

Die Policy der DNB erwähnt die "Entwicklung von LZA-Diensten für Dritte" sowie ein Engagement in Forschung und Entwicklung, das der "(Weiter-)Entwicklung von Lösungen zur Langzeitarchivierung [in] Kooperation mit Partnern auf nationaler und auf internationaler Ebene" dient⁷². Mit dem

Empfehlung:

Kooperative Policies sollten die gesamte gesellschaftliche Reichweite adressieren, die von ihren Partnern ausgehen kann.

⁶⁷ vgl. "Langzeitarchivierungs-Policy der Deutschen Nationalbibliothek" 2013. In: Deutsche Nationalbibliothek.

⁶⁸ vgl. "LZA-Projekte und Initiativen" 2014. In: nestor.

⁶⁹ vgl. Neuroth, H. et al (Hrsg.) 2009. "Nationale Preservation Policy" In: nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung - Kap. 3.2

⁷⁰ vgl. ebd. S. 5

⁷¹ vgl. ebd.

⁷² vgl. "Langzeitarchivierungs-Policy der Deutschen Nationalbibliothek" 2013.

In: Deutsche Nationalbibliothek.

Projekt KOPAL sollte die "praktische Erprobung und Implementierung eines kooperativ erstellten und betriebenen Langzeitarchivierungssystems für digitale Informationen" erreicht werden. Nach Projektabschluss wurde das System in den Dauerbetrieb der Deutschen Nationalbibliothek übernommen.⁷³

Die Policy der Deutschen Nationalbibliothek, assoziierte Dokumente zu Spezifikationen und Schnittstellen sowie ein Konzept zur Erhaltungsplanung gehen nicht sehr explizit auf kooperative Projekte ein, obwohl diese durchaus vorhanden sind. Alle Publikationen sind nur auf Deutsch verfasst⁷⁴. Eine Ausnahme bildet der nestor *Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung* der nestor Arbeitsgruppe Policy, der auf Deutsch und Englisch zur Verfügung steht.⁷⁵

"Langzeitarchivierungs-Policy der Deutschen Nationalbibliothek" - Deutsche Nationalbibliothek (2013)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input checked="" type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 5: Analyseraster: Deutsche Nationalbibliothek

⁷³ vgl. "KOPAL - Kooperativer Aufbau eine Langzeitarchivs digitaler Informationen" 2012. In: Deutsche Nationalbibliothek.

⁷⁴ vgl. "Langzeitarchivierung" 2014. In: Wiki der Deutschen Nationalbibliothek.

⁷⁵ vgl. "Guidelines for the creation of an institutional policy on digital preservation" 2014. In: Deutsche Nationalbibliothek

1.5.6 Detailanalyse: Deutschland - Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund

Die *Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung* stellt aus mehreren Gründen einen Sonderfall im vorliegenden Analyseteil dar. Anders als institutionelle Policies mit kooperativen Aspekten ist die von Goportis explizit auf einen gemeinsamen strategischen Verbund von drei Zentralen Fachbibliotheken ausgerichtet. Dies setzt gemeinsame strategische Ziele voraus, die im Vorfeld existieren. Eine Schnittstelle zwischen den beiden Policy-Ebenen ist die Selbstverpflichtung der Partner zur Erstellung einer eigenen institutionellen Policy:

Jede Goportis-Partnerinstitution arbeitet ergänzend zu dieser konsortialen Langzeitarchivierungspolicy eine institutionelle Policy aus, die die konsortialen Langzeitarchivierungsstrategien in Bezug auf die institutionsspezifischen Gegebenheiten konkretisiert.⁷⁶

Alle Kooperationspartner werden namentlich genannt, die allgemeinen Rollen und Verantwortlichkeiten der Partner ebenfalls. Die technische Plattform für das gemeinsam betriebene Langzeitarchiv wird namentlich erwähnt und auch gemeinsame Qualifikationsmaßnahmen sowie die Dokumentation der Plattform sind in der Policy fixiert.

Empfehlung:
Angaben zur technischen Plattform eines Langzeitarchivs können Vertrauen schaffen und Kooperationen fördern.

Bemerkenswert ist die Verständigung auf regelmäßige Kommunikation in Treffen und Telefonkonferenzen, der in der Policy verankert ist. Ein einem mündlichen Interview mit den Autoren wurde auf den intensiven Kommunikationsbedarf bereits während der Entstehung der Policy hingewiesen. Insgesamt verdeutlicht die Goportis Policy die Wechselwirkung zwischen institutioneller Selbstverantwortung und der Fähigkeit zur Kooperation. Sensible Bereiche der kooperativen Langzeitarchivierung - wie finanzielle Nachhaltigkeit oder die Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen - liegen in der Verantwortung der jeweiligen Partner.

⁷⁶ vgl. "Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" 2014. In: Goportis.

"Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" - Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation (2014)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input checked="" type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input checked="" type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 6: Analyseraster: Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation

1.5.7 Detailanalyse: Deutschland - Bayerische Staatsbibliothek

Die Bayerische Staatsbibliothek verfügt über ein breites Netzwerk von Kooperationspartnern, aus verschiedenen Sparten, mit denen auf mehreren operativen Ebenen zusammengearbeitet wird⁷⁷. Das in die Langzeitarchivierungsstrategie integrierte Archivierungsprofil⁷⁸ der Bayerischen Staatsbibliothek erlaubt einige Einblicke in den Ablauf bestehender Kooperationen. Speziell der Verweis auf die Zusammenarbeit mit Digitalisierungspartnern und die dort eingesetzten Technologien könnte potenziell andere Datenproduzenten dazu animieren, eine Kooperation mit der Bayerischen Staatsbibliothek einzugehen:

⁷⁷ vgl. "Co-operations" In: Bayerische Staatsbibliothek. 2015

⁷⁸ vgl. "BSB - Bayerische Staatsbibliothek - Die Langzeitarchivierungsstrategie der Bayerischen Staatsbibliothek" 2015. In: Bayerische Staatsbibliothek. S. 2

[Zu den digitalen Ressourcen zählen] insbesondere alle von der BSB in Zusammenarbeit mit ihren Kooperationspartnern hergestellten Digitalisate, die sowohl aus kostbaren Einzelbeständen mit hohem Aufwand digital konvertierten Objekte als auch die im Zuge einer industriellen Massendigitalisierung z.B. mit Scanrobotern erzeugten digitalen Kopien gedruckter Werke.⁷⁹

Neben dieser subtilen Art der Vertrauensbildung ist auch die Art der Ansprache gegenüber Datenproduzenten erwähnenswert. Der einladende Duktus der BSB-Policy suggeriert, dass die fachlichen Interessen von Datenproduzenten vom Betreiber des Langzeitarchivs ernst genommen werden. Dies kann bis zu einem Mitspracherecht bei den Angeboten der BSB reichen:

Im Rahmen einer Vielzahl von Kooperationsprojekten arbeitet die BSB bei der Gestaltung ihrer Services eng mit Nutzern aus Wissenschaft und Forschung zusammen, um deren Interessen unmittelbar berücksichtigen und diese Gruppen aktiv an der inhaltlichen Erschließung von digitalen Medien beteiligen zu können. Darüber hinaus sind die Bedürfnisse und Anforderungen aller Nutzergruppen des digitalen Archivs in regelmäßigen Intervallen durch geeignete Maßnahmen zu überprüfen bzw. neu zu ermitteln und eine entsprechende Verbesserung bzw. Anpassung der Angebote der BSB zeitnah umzusetzen.⁸⁰

Empfehlung:

Die Möglichkeit zur kooperativen (Weiter-) Entwicklung von Preservation Policies kann erheblich zum Vertrauen in das Langzeitarchiv beitragen.

Datenproduzenten wird durch diese Haltung eine erhebliche Mitwirkungsmöglichkeit in Aussicht gestellt. Dessen Wert wird im folgenden Kapitel 2.2.2 - Rückkopplungseffekte auf die Datenproduktion - näher untersucht.

⁷⁹ vgl. "BSB - Bayerische Staatsbibliothek - Die Langzeitarchivierungsstrategie der Bayerischen Staatsbibliothek" 2015. In: Bayerische Staatsbibliothek. S. 2

⁸⁰ vgl. ebd. S. 4f

"Die Langzeitarchivierungsstrategie der Bayerischen Staatsbibliothek" - Bayerische Staatsbibliothek (2012)		
<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zur Kooperation	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu Erfahrungsaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Anerkennung von Kooperation als Innovationsfaktor
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von Rollen / Verantwortlichkeiten / Service Levels	<input checked="" type="checkbox"/> Mitarbeit in Netzwerken	<input checked="" type="checkbox"/> Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von Kooperationspartnern	<input checked="" type="checkbox"/> Bereitschaft zu eigener Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche und rechtliche Sensibilisierung für DLZA allgemein
<input checked="" type="checkbox"/> Namentliche Nennung von kooperativen DLZA-Projekten	<input checked="" type="checkbox"/> Projektbezogene DLZA-Forschungsaktivität	<input type="checkbox"/> Internationale Sichtbarkeit (veröffentlicht in Englisch)
<input checked="" type="checkbox"/> Nennung von technischen Plattformen bzw. Konzepten	<input checked="" type="checkbox"/> Dauerhafte DLZA-Forschungsaktivität	<input checked="" type="checkbox"/> Kooperative (Weiter-)Entwicklung von Preservation Policies
<input type="checkbox"/> Nutzung externer Infrastruktur und Services / Datenaustausch	<input checked="" type="checkbox"/> Beratung/Lehrtätigkeit im Bereich DLZA	<input type="checkbox"/> Angaben zur gemeinschaftlichen Finanzierung

Tab. 7: Analyseraster: Bayerische Staatsbibliothek

Teil 2 - Wege der Formalisierung für Preservation Policies

Nachdem in Teil 1 kooperative Aspekte für Preservation Policy identifiziert wurden, befasst sich Teil 2 mit der Frage, wie Policies selbst zum Forschungsobjekt werden und ihre Elemente für den Einsatz in der automatisierten Langzeitarchivierung optimiert werden können.

2.1 Policy Framework vs. Archival Framework

So genannte Policy Frameworks und Implementationen von Preservation Policies haben sich über einen Zeitraum von etwa zwei Jahrzehnten wechselseitig beeinflusst. Umfänge, Granularitätsgrade und inhaltliche Fokussierungen von Policy Frameworks haben sich in dieser Zeit verändert, in den betroffenen Domänen die Wichtigkeit der Implementation von

Preservation Policies unterstrichen und auf praktischen Ebenen Hilfestellungen dazu geleistet.

Vor diesem Hintergrund ist bemerkenswert, dass der in der Fachcommunity weitläufig verwendete Begriff des Policy Framework nicht eindeutig definiert ist. Die *Alliance Of Permanent Access (APA)*⁸¹ hat zusammen mit dem Kompetenznetzwerk *APARSEN* den Versuch unternommen, einen gemeinsamen Glossar aus Begriffen zu systematisieren, die in Forschungsprojekten aus dem Bereich der Digitalen Langzeitarchivierung häufig verwendet werden. Der Glossar der *APA* sammelt dazu Begriffe aus bestehenden Glossaren und setzt sie mit Hilfe von *SKOS*⁸² zueinander in Beziehung. *SKOS* ist eine auf RDF basierende formale Sprache zur Kodierung von Dokumentationssprachen und anderen kontrollierten Vokabularen, die 2009 vom W3C als Empfehlung veröffentlicht wurde⁸³. Im Glossar der *APA* wird *SKOS* eingesetzt, um Fachbegriffe mit verwandten Begriffen ("related term"), Oberbegriffen ("broader term") und Unterbegriffen ("narrower term") zu sinntragenden Thesaurus-Einträgen zusammenzufassen. Grundlage des gemeinsamen Thesarus sind folgende Projekte, Initiativen und Einrichtungen:

- Open Archival Information System des Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS)
- APARSEN
- Digital Preservation Coalition (DPC)
- Archives In New Zealand (ANZ)
- Storage Networking Industry Association (SNIA)
- InterPARES
- Trustworthy Digital Repositories (TDR)⁸⁴

Der Begriff des *Policy Framework* existiert in keinem der zugrunde liegenden Glossare. Eine Recherche im Internet ergibt, dass mit Policy Frameworks zumeist Empfehlungen und Verfahrensanweisungen zur Erstellung und Formalisierung von institutionellen Preservation

⁸¹ vgl. "DPGlossary" In: Alliance For Permanent Access.

⁸² vgl. "Simple Knowledge Organisation System (SKOS)" In: Wikipedia.

⁸³ vgl. ebd.

⁸⁴ vgl. "DPGlossary" In: Alliance For Permanent Access.

Policies bezeichnet werden. Noonan (2014) kommt in einer Fallstudie der *Ohio State University Libraries* zu dem Schluss, dass veröffentlichte Policy Frameworks zuweilen synonym mit der Erstellung von Strategiepapieren verwendet werden und in den meisten Fällen zu ähnlichen Arbeitsergebnissen führen:

The DPTF approached its assignment by conducting a review of a dozen digital preservation policy frameworks for institutions and organizations that ranged from national libraries to academic libraries to one dedicated solely to research data. The vast majority of the frameworks analyzed were four to six pages in length. The team's analysis revealed [...] common components that constituted a good digital preservation policy.⁸⁵

Nicht zuletzt durch den erheblichen Arbeitsaufwand, der mit ihrer Entwicklung einhergeht, kann hieraus der Eindruck entstehen, dass mit der Verabschiedung einer institutionellen Preservation Policy bereits mehr erreicht sei als ein wichtiges erstes Fundament für Prozesse der Langzeitarchivierung. Tatsächlich stellt die Verabschiedung einer Preservation Policy nur den Auftakt eines gesteuerten Programms dar, in dem zahlreiche verschiedene Perspektiven auf das große Ziel des Bestandserhalts eingenommen werden müssen.

Der im Glossar der APA aufgeführte Begriff des *Archival Framework* beschreibt ein solch umfassendes Verständnis von Rahmenbedingungen besser als so genannte Policy Frameworks:

Archival Framework: The whole of the policies, strategies and procedures, based on archival concepts, principles and methods, that control recordkeeping and preservation.⁸⁶

Die APA-Glossar entleiht den Begriff aus dem Projekt InterPARES, welches zum einen relativ früh und zum anderen relativ lange aus dem Blickwinkel der Archivwelt heraus Grundlagenforschung für die Digitale Langzeitarchivierung betrieben hat. Es ist Gegenstand des nächsten Kapitels.

⁸⁵ vgl. Noonan, D.W. 2014. Digital Preservation Policy Framework: A Case Study.

⁸⁶ vgl. "DPGlossary: Archival Framework" In: Alliance For Permanent Access.

2.2 Das Projekt InterPARES

Das Projekt InterPARES (The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems) war ein in drei Phasen gegliedertes Projekt, das sich auf der Ebene von Grundlagenforschung mit den Herausforderungen der digitalen Langzeitarchivierung befasst hat⁸⁷. Mit einer Laufzeit von 12 Jahren ist InterPARES im Vergleich zu verwandten Projekten auf einen sehr langen Zeitraum ausgerichtet gewesen. Es wurde gefördert vom Social Sciences and Humanities Research Council of Canada's Community-University Research Alliances (SSHRC-CURA) sowie von der University of British Columbia. Sitz des Projektes ist die dort angesiedelte School of Library, Archival and Information Studies und somit eine Einrichtung, die direkt dem BAM-Sektor zugerechnet werden kann. Luciana Duranti, die Direktorin des Programms, fasst die Motivation hinter der ungewöhnlich langen Förderung nach Projektabschluss rückblickend so zusammen:

The InterPARES Project was launched in 1999 to address the concerns raised by the fact that organizations and individuals had come to rely in a fundamental manner on the creation, exchange and processing of digital information [...] Digital technology had profoundly challenged the traditional methods by which records were identified, recognized as accurate, reliable and authentic, appraised and preserved. [...] The InterPARES Project chose to rely on an intellectual framework based on archival science and diplomatics, but committed to an inter-disciplinary process involving a wide spectrum of academic and professional fields [...] Its researchers include individuals, organizations and institutions from five continents, working in the public and private sectors. Its research assistants come from a variety of graduate programs, from linguistics, film study and history, to public administration, photography and computer science.⁸⁸

⁸⁷ vgl. Duranti, L. 2012. "InterPARES Project - Director's message". In: InterPARES Project.

⁸⁸ vgl. ebd.

In dem zitierten Rückblick finden sich mehrere Anknüpfungspunkte zu interinstitutioneller Zusammenarbeit. Duranti verwendet den vom angloamerikanischen Archivwesen geprägten Begriff des *Records* statt *Daten* oder *digitale Objekte*. Hiermit sind Implikationen verbunden, die die Datenproduktion und damit die früheste Phase des digitalen Lebenszyklus betreffen. Aus der Perspektive der Archivwelt können andere Faktoren die Bedeutungsebenen und damit auch die Authentizität eines *Records* konstituieren als z.B. die in der Bibliothekswelt üblichen konsistenten Publikationsformen. Während etwa eine wissenschaftliche Publikation durch ihren Inhalt und ggf. deskriptive Metadaten alle vom Autor intendierten Bedeutungsebenen in sich trägt, wird durch die archivarisches Tätigkeit des Akzessionierens⁸⁹ und Bewertens⁹⁰ die Bedeutung des Archivgutes⁹¹ erst nach Ablauf seines ursprünglichen Primärzweckes⁹² konstruiert. Auch der archivische Vorgang der Kassation⁹³, also die kontrollierte Vernichtung von nicht archivwürdig bewerteten Dokumenten, beeinflusst die Authentizität eines *Records* und ggf. auch die rechtlichen Status seiner Bestandteile. Welche Unterlagen in welchem Umfang vernichtet worden sind, wird in einem Kassationsprotokoll festgehalten. All dies geschieht, *bevor* Aktivitäten der Digitalen Langzeiterhaltung überhaupt eingeleitet werden und stellt daher aus Sicht eines Archivars eine erhaltungswürdige Information dar.

2.2.1 Spartenfremde Auffassungen von Authentizität

Das Verständnis von anderen Denk- und Handlungsweisen bei der Datenerzeugung wird spätestens dann relevant, wenn in kooperativen Vorhaben spartenfremde digitale Objekte sowie deren Interpretation von Authentizität adäquat erhalten werden sollen. Die Bereitschaft zum Perspektivenwechsel und auch die Anwendung spartenfremder Methoden stellt im Vorfeld der Langzeitarchivierung daher eine wichtige Prämisse dar.

Empfehlung:

Gemeinsame, ggf. spartenübergreifende Qualifikationsmaßnahmen sollten verankert werden.

⁸⁹ Alle archivischen Fachbegriffe folgen den Definitionen von Menne-Haritz, A. 2011. Schlüsselbegriffe der Archivterminologie, S. 35ff.

⁹⁰ vgl. ebd., S. 59

⁹¹ vgl. ebd. S. 45

⁹² vgl. ebd. S. 90

⁹³ vgl. ebd. S. 80

Stampfl betrachtet aus der Sicht der Betriebswirtschaftslehre Erfolgsfaktoren der interdisziplinären Zusammenarbeit, die auch auf den BAM-Sektor anwendbar sind. Dabei werden als Problemfelder folgende vier personenbezogene Barrieren genannt, die im Bereich der interdisziplinären Zusammenarbeit Risikofaktoren⁹⁴ darstellen können:

- Zu geringe Kommunikationshäufigkeit
- Mangelnde Fähigkeit zum Perspektivenwechsel bei der Kommunikation
- Fehlende Vertrautheit mit Kernproblemen der anderen Disziplin
- Fehlende Bereitschaft, die Perspektive der anderen Disziplin einzunehmen

Die Notwendigkeit intensiver und regelmäßiger Kommunikation hat sich im Analyseteil der vorliegenden Arbeit bereits als kooperativer Aspekt von Preservation Policies gezeigt.

Im Rückblick auf 12 Jahre InterPARES unterstreicht Duranti weiterhin die fachliche und kulturelle Breite, in der das Projekt aufgestellt war. Seit Ablauf des InterPARES Projektes wird die Initiative als der InterPARES Trust weitergeführt. Der fachbezogene Dialog zwischen Sparten und Disziplinen wird auch weiterhin international und damit in unterschiedlichen Rechtsräumen nach Wegen der kooperativen Langzeitarchivierung suchen. Im Rahmen seines *Cross-Domain*-Programms wird der Trust dabei die Harmonisierung von internationalen Rechtsräumen bei der Entwicklung international übergreifender Preservation Policies verfolgen:

InterPARES Trust (ITrust 2013-2018) is a multi-national, interdisciplinary research project exploring issues concerning digital records and data entrusted to the Internet. Its goal is to generate theoretical and methodological frameworks to develop local, national and international policies, procedures, regulations, standards and legislation, in order to ensure public trust grounded on evidence of good governance, a strong digital economy, and a persistent digital memory⁹⁵.

⁹⁴ Stampfl, G. 2010. Innovationsprojekte und Heterogene Teams. Erfolgsfaktoren interdisziplinärer Zusammenarbeit. S. 21ff.

⁹⁵ vgl. "InterPARES Trust" In: InterPARES Trust. 2013.

Die Bundesrepublik Deutschland ist an der Arbeit von InterPARES ausschließlich von archivischer Seite durch die Archivschule Marburg beteiligt⁹⁶. Vertreter aus dem deutschen Bibliothekswesen sind nicht sichtbar involviert.

2.2.2 Rückkopplungseffekte auf die Datenproduktion

Den Formalisierungsprozessen in der Langzeitarchivierung hat InterPARES in seiner Frühphase durch das Verhältnis von Datenproduzenten ("records creators") und Datenkuratoren ("records preservers")⁹⁷ besondere Beachtung geschenkt. In der ersten Projektphase 1999 bis 2001 wurde das Forschungsfeld zunächst aus Sicht der Datenkuratoren betrachtet. Dabei kristallisierten sich folgende Erkenntnisse heraus:

1. Es gibt verschiedene Auffassungen von Authentizität und deren Wahrung
2. Digitale Objekte können auf lange Sicht nicht erhalten, sondern immer nur reproduziert werden
3. Datenkuratoren müssen schon im Entstehungsprozess der Ressource involviert werden, um die Authentizität später bestätigen zu können⁹⁸

In der zweiten Projektphase wurde die Perspektive der Datenproduzenten eingenommen. Neben der Analyse von Lebenszyklen bestimmter digitaler Objekte wurden hierbei auch die gesetzlichen Vorgaben aus verschiedenen Ländern bzw. Verwaltungsebenen in dem Projekt betrachtet. Dies verdeutlichte, in welcher Vielfalt Datenproduzenten unterschiedliche Auffassungen von Authentizität je nach fachlicher Domäne und existierenden

⁹⁶ vgl. "InterPARES Trust - Team Europe" In: InterPARES Trust. 2013

⁹⁷ Die Übersetzung des Begriffs *records preserver* ist nicht trivial. Die wörtliche Übersetzung ‚Bewahrer‘ ist sehr unspezifisch und bestehende Berufsbilder aus dem BAM-Sektor behandeln Digitale Langzeitarchivierung als eine Teilaufgabe unter vielen. Der von Vlaeminck und Metje verwendete Begriff *Datenkurator* bietet sich in diesem Kontext als Gegenbegriff zum Datenproduzenten an (vgl. Vlaeminck, S.; Metje, D. 2008, S. 107-117). Weiterhin findet sich der Begriff in jüngeren Stellenanzeigen wieder, als Beispiel vgl. "Digital Humanities Austria - Stellenausschreibung Datenkurator/in", <http://www.clarin-dariah.at/de/node/101> (Zugriff am 20.5.2015). Das InterPARES-Projekt selbst definiert einen *records preserver* als "the juridical person whose primary responsibility is the long-term preservation of authentic records." vgl. Duranti, I. et al. 2008, S.1

⁹⁸ Duranti, L. et al. "A Framework of Principles for the Development of Strategies and Standards for the Long-term Preservation of Digital Records" 2008. In: InterPARES, S. 1ff.

Gesetzesvorgaben entwickeln⁹⁹. Weiterhin kam InterPARES2 seinerzeit zu dem Schluss, dass der Vorgang der Datenerzeugung so gut wie nie Aspekte der Langzeitarchivierung berücksichtige und die Authentizität der Daten somit keinesfalls für immer garantiert werden könne:

The case studies showed that record creation in the digital environment is almost never guided by considerations of preservation over the long term. As a result, the reliability, accuracy and authenticity of digital records can either not be established in the first place or not be demonstrated over periods of time [...] ¹⁰⁰.

Hieraus lassen sich einige Thesen ableiten. Leitlinien und Best-Practice-Empfehlungen der Langzeitarchivierung legen durchgängig Wert auf die Wahrung der Authentizität von digitalen Objekten. Besteht in sparten- oder einrichtungsübergreifenden Projekten keine ausreichende Absprache zwischen Datenkuratoren und Datenproduzenten, dann können Lücken in Bezug auf die Authentizität entstehen. Dies gilt in besonderen Maße für spartenfremde Datenbestände, die in einem anderen Kontext produziert als archiviert werden.

Empfehlung:

Übergreifende Policies sollten regeln, ob und wie auf Datenproduzenten anderer Einrichtungen eingewirkt werden darf.

Die Wahrung der Authentizität sollte in kooperativen LZA-Projekten mit vorgesehenem Datenaustausch daher bei *allen* beteiligten Datenproduzenten nachgehalten werden - auch bei denen, die strukturell, organisatorisch, politisch oder rechtlich anders vorgehen (müssen) als die archivierende Einrichtung. In der Praxis zeigen sich strukturierte Übergabeprotokolle als sinnvolle Ergänzungen zu Preservation Policies, die die Einlieferung von Daten spezifizieren und dabei helfen können, die Wahrung der Authentizität zu gewährleisten. Es ist dabei denkbar, dass Verfahrensanweisungen über die in institutionellen Policies genannten Ziele und Schwerpunkte hinausgehen, ihnen widersprechen oder diese einschränken. In kooperativ ausgerichteten Preservation Policies sollten Ziele daher ausreichend allgemein formuliert sein oder Ausnahmeregelungen formulieren. Weiterhin zeigt sich, dass

Empfehlung:

Übernahmeprotokolle für kooperativ archivierte Bestände können dabei helfen, deren Authentizität zu wahren.

⁹⁹ vgl. ebd.

¹⁰⁰ Duranti, L. et al. "A Framework of Principles for the Development of Strategies and Standards for the Long-term Preservation of Digital Records" 2008. In: InterPARES, S.2

eine Trennung von kooperativen Preservation Policies sowie den hauseigenen Policies der beteiligten Partner diese Abgrenzungen ermöglichen.

Definierte Abgaberrichtlinien sowie die Verständigung auf Standards sind im Jahrzehnt nach dem InterPARES-Projekt zu einer guten Praxis zwischen Datenlieferanten und unmittelbar zuständigen Datenkuratoren geworden, wie Abstimmungsbedarf zwischen Datenproduzenten und -kuratoren besteht in Szenarien kooperativer Langzeitarchivierung jedoch auch über institutionelle Grenzen hinweg. Das InterPARES2-Projekt bietet in einem solchen Szenario nützliche Denkansätze und Argumentationshilfen.

2.2.3 Das Chain Of Preservation Model

Das InterPARES2 *Chain of Preservation Model* (s. Abb.3) durchdringt den gesamten Lebenszyklus digitaler Objekte von der Produktion bis zur Archivierung und Wiederverwendung der Daten. Nicht zuletzt aufgrund seiner erheblichen Komplexität und einer schwer zugänglichen Visualisierung ist es in den zehn Jahren seiner Existenz nie nachvollziehbar implementiert worden. Das InterPARES-Modell hat jedoch in einer Phase der Grundlagenforschung das Verständnis und die Bedeutung der *significant properties*¹⁰¹ von digitalen Objekten entscheidend mitgeprägt. Das Konzept der signifikanten Eigenschaften benennt alle Aspekte digitaler Objekte, die erhalten werden müssen, um die Bedeutungsebenen des Objektes langfristig verfügbar zu halten. Es ist inzwischen Bestandteil des fachlichen Kanons der Digitalen Langzeitarchivierung und in zahlreichen Projekten adressiert worden.

¹⁰¹ vgl. "Significant properties and digital preservation" In: InSPECT Project - Investigating Significant Properties Of Electronic Content

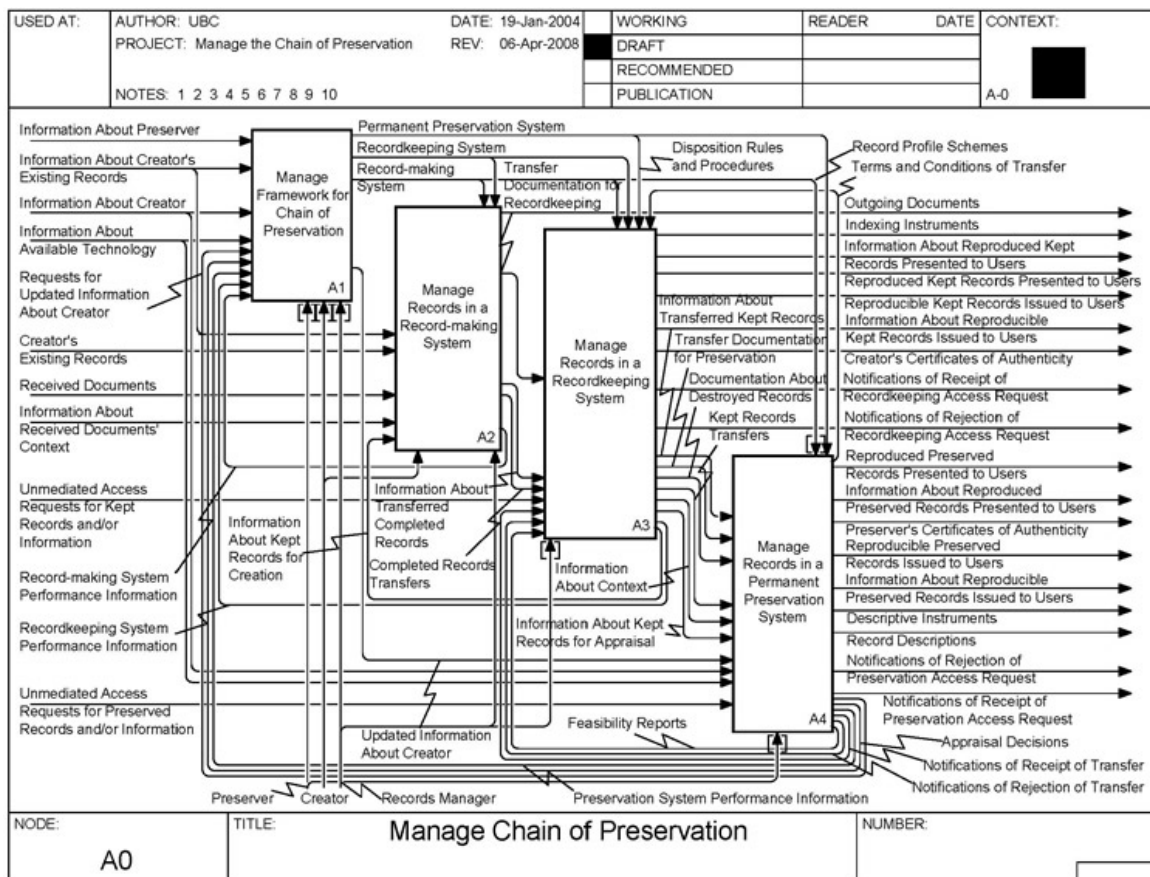


Abb. 3: "Chain Of Preservation Model" des InterPARES2-Projektes

Knight und Pennock führen das heutige Verständnis von Identität und Authentizität digitaler Objekte u.a. auf die frühen Arbeiten von InterPARES zurück und unterstreichen damit die Wichtigkeit einer ganzheitlichen Betrachtung von digitalen Lebenszyklen:

The InterPARES Authenticity Task Force has hypothesised that both intrinsic and extrinsic elements will play key roles in establishing the identity of a digital record [...]. For digital objects, value judgments made by an archivist or collection manager will determine the level of functionality that is retained in subsequent iterations of the object.¹⁰²

¹⁰² vgl. Knight, G, Pennock, M. 2009. "Data Without Meaning: Establishing the Significant Properties of Digital Research" In: The International Journal of Digital Curation, S. 161f

2.3 Maschinenlesbare Darstellung von Strategiezielen nach PLANETS

Der Schwerpunkt dieses Kapitels liegt in der formalisierten und maschinenlesbaren Darstellung strategischer Organisationsziele, wie sie auch in Preservation Policies zu finden sind. Als Beispiel dient mit der Goportis Policy eine Preservation Policy aus dem Analyseteil der vorliegenden Arbeit. Die Motivation hinter der Formalisierung strategischer Ziele liegt darin, die Notwendigkeit und die grundsätzliche Machbarkeit eines automatisierten Preservation Planning über Institutions- und Spartengrenzen hinweg aufzuzeigen. Weiterhin soll das Spannungsfeld zwischen maschinenlesbaren Policy-Repräsentationen und den für Menschen verständlichen Preservation Policies beleuchtet werden.

Theoretische Grundlage für die Implementation bilden Forschungen zu einem modellbasierten Ansatz des Preservation Planning, wie er durch die PLANETS-Initiative vorangetrieben wird. Die Initiative PLANETS (Preservation and Long-term Access via NETworked Services) wurde 2006 zunächst als Projekt gegründet und vier Jahre im Rahmen des 6. Forschungsrahmenprogramms von der Europäischen Kommission gefördert¹⁰³. Das Projekt wurde inhaltlich von 16 Partnern getragen, unter denen sich neben europäischen Nationalbibliotheken, Nationalarchiven und Universitäten auch vier Technologieunternehmen befanden. Die Leitung von PLANETS hatte die British Library inne. Seit 2010 führt PLANETS seine Arbeit unter dem Namen Open Preservation Foundation fort und befasst sich neben den eigenen Schwerpunkten vor allem an den Schnittstellen zum Projekt SCAPE¹⁰⁴ mit der konzeptuellen Weiterentwicklung von Preservation Policies¹⁰⁵.

2.3.1 Das Core Conceptual Model von PLANETS

Das in PLANETS verfolgte modellbasierte Preservation Planning hat deutliche Bezüge zur Entwicklung von Preservation Policies. Dappert und Farquhar stellen ein Modell vor, dass strategische Ziele von Organisationen in Bezug auf Langzeitarchivierung in formaler Weise

¹⁰³ vgl. "PLANETS - Preservation and Long-term Access through Networked Services" In: Wikipedia.

¹⁰⁴ vgl. "SCAPE - Policy Framework" 2015. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki

¹⁰⁵ vgl. "Open Preservation Foundation - Blog" 2015. In: Open Preservation Foundation

abzubilden versucht¹⁰⁶. Grundlage hierfür ist eine abstrahierte Sichtweise auf Preservation Policies, in der nicht empirisch sämtliche Ausprägungen von Policy-Aspekten erfasst, sondern die zugrunde liegenden Aspekte der Policy-Elemente in einen Gesamtkontext gebracht werden. In diesem Zusammenhang verwendet PLANETS den Begriff "preservation guiding documents", der generell Dokumente bezeichnet, die Prozesse des Preservation Planning dokumentieren oder beeinflussen. Hierbei kann es sich neben Preservation Policies selbst auch um Strategiepapiere, technische Spezifikationen, Kostenpläne, oder Rechtsvereinbarungen handeln. Auch die Medienform ist nicht vorgeschrieben; selbst mündliche Vereinbarungen oder Software-Quellcode können im Modell beschrieben werden¹⁰⁷.

Den Kern des Modells stellt das *Core Conceptual Model* dar, in dem drei Komponenten zueinander in Beziehung gesetzt werden. Als *Preservation Object* gilt jedes Objekt, das direkt oder indirekt von Risikofaktoren betroffen ist und als digitale Repräsentation langfristig erhalten werden soll. Mit dem Konzept eines *Environment* ist unmittelbar die technische Umgebung gemeint, in der ein digitales Objekt abgebildet werden kann. Mittelbar jedoch reicht die Definition weiter, denn Unterklassen des *Environment*-Elementes beschreiben neben Software und Hardware auch gesetzliche oder finanzielle Variablen, die ein Environment charakterisieren:

[...] Any Preservation Object has one or more Environments. Every Environment in which the Preservation Object is embedded consists of one or more Sub-Environments, such as hardware and software environments, the legal system, and other internal and external factors¹⁰⁸.

¹⁰⁶ vgl. Dappert A., Farquhar, A. 2009. "Modelling Organizational Preservation Goals to Guide Digital Preservation" In: The International Journal of Digital Curation Issue 2, Volume 4 , S. 119ff.

¹⁰⁷ vgl. ebd., S. 120

¹⁰⁸ vgl. ebd., S. 121

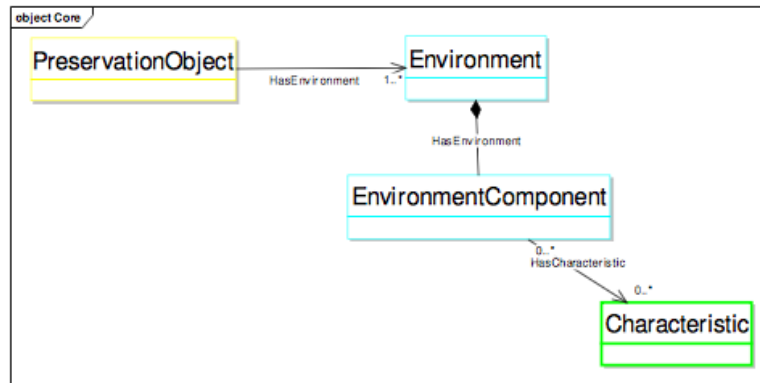


Abb. 4: Das *Core Conceptual Model* von PLANETS als UML-Klassendiagramm

PLANETS hat in zum Zeitpunkt der Entwicklung des Core Conceptual Model auf verschiedene existierende Modellierungssprachen zurückgegriffen, um Abläufe und Zustände formal zu beschreiben. Hierbei wurde vor allem die Unified Modeling Language (UML)¹⁰⁹ zu Abbildung des Modells in Klassendiagrammen verwendet. Die Object Constraint Language (OCL)¹¹⁰, ein Bestandteil der UML, wurde eingesetzt, um Zustände und Bedingungen ("Preconditions" bzw. "Postconditions") zu beschreiben.

Modellierungssprachen ermöglichen unabhängig von der gewählten Programmiersprache "Softwareentwicklern, Systemanalytikern oder Systemarchitekten, die Anforderungen an ein Organisationssystem oder ein Softwaresystem sowie dessen Strukturen und inneren Abläufe auf einer höheren Abstraktionsebene festzulegen"¹¹¹. Im folgenden Kapitel wird eine Modellierungssprache für strategische Ziele vorgestellt.

2.3.2 Die Strategy Markup Language (StratML)

Für die Modellierung von strategischen Aspekten z.B. in Preservation Policies nutzt PLANETS ein Subset aus Elementen der Strategy Markup Language (StratML) nach. Die Motivation zur Entwicklung der StratML geht auf einen allgemeinen Bedarf nach Formalisierung und Standardisierung in der Verwaltung zurück, der 2010 in den USA im Rahmen des *Government Performance and Results Modernization Act (GPRA)* formuliert wurde¹¹². Der

¹⁰⁹ vgl. "Unified Modeling Language (UML)" 2015. In: Wikipedia

¹¹⁰ vgl. "Object Constraint Language (OCL)" 2014. In: Wikipedia

¹¹¹ vgl. "Modellierungssprache" 2015. In: Wikipedia

¹¹² vgl. "Government Performance and Results Modernization Act of 2010", S. 4f

Gesetzestext hält amerikanische Bundesbehörden dazu an, den institutionellen Auftrag, die Ziele sowie die Prozesse zum Erreichen dieser Ziele in regelmäßigen Zeitabständen zu formulieren und öffentlich zu publizieren. In diesem Zusammenhang wird implizit auch zur Kooperation mit anderen Bundesbehörden aufgefordert: "(A strategic) plan shall contain [...] a description of how the agency is working with other agencies to achieve its goals and objectives as well as relevant Federal Government priority goals"¹¹³. Weiterhin ist gesetzlich verankert, dass Strategiepläne bzw. verwandte Dokumente in maschinenlesbarer Form verfügbar gemacht werden müssen¹¹⁴. Die StratML folgt inhaltlich diesen Vorgaben und strebt dabei eine generische Struktur an, die grundsätzlich weltweit von allen Organisationen nachgenutzt werden kann:

StratML is an XML vocabulary and set of schemas for strategic plans, performance plans, and performance reports. It enables the sharing, referencing, indexing, discovery, linking, reuse and analysis of the elements of such plans and reports, including goal and objective statements as well as the stakeholders to which they apply. [...] Care has been taken to specify the standard generically so as to be applicable to the plans and reports of all organizations worldwide¹¹⁵.

Als Markup-Sprache mit einem zugrundeliegenden XML-Schema bietet die StratML ein einfaches konzeptuelles Modell, mit dem wesentliche Teile eines Strategiepapiers in maschinenlesbarer Form abgebildet werden können. Zum Zeitpunkt des Erscheinens des PLANETS-Reports in 2009 war die StratML ein Kandidat für einen ISO-Standard. Im Februar 2015 wurde Teil 1 des Standards offiziell als der ISO-Standard 17469-1 verabschiedet. Teil 2 der StratML wurde zum gleichen Zeitpunkt in den Standardisierungsprozess aufgenommen¹¹⁶. Derzeit in Entwicklung befindet sich Teil 3 von StratML, das entsprechende XML-Schema befindet sich in einem experimentellen Status¹¹⁷.

¹¹³ vgl. ebd., S.2

¹¹⁴ vgl. ebd., S.15

¹¹⁵ vgl. "StratML - About StratML"

¹¹⁶ vgl. "Strategy Markup Language"

¹¹⁷ vgl. "AIIM - StratML Schemas - Strategic Plan Schema" In: Association for Information and Image Management (AIIM)

2.3.3 Implementation der Goportis Strategieziele

In diesem Kapitel werden zunächst die Elemente der StratML Part 1 eingeführt, die PLANETS für die Modellierung strategischer Ziele einsetzt¹¹⁸. Im Anschluss daran wird der Text der Goportis Preservation Policy in eine Markup-Struktur transferiert und das Vorgehen erläutert.

Submitter: Dieses Element bezeichnet Personen, die das Dokument ausstellen und enthält Elemente für Kontaktinformationen zu den Personen:

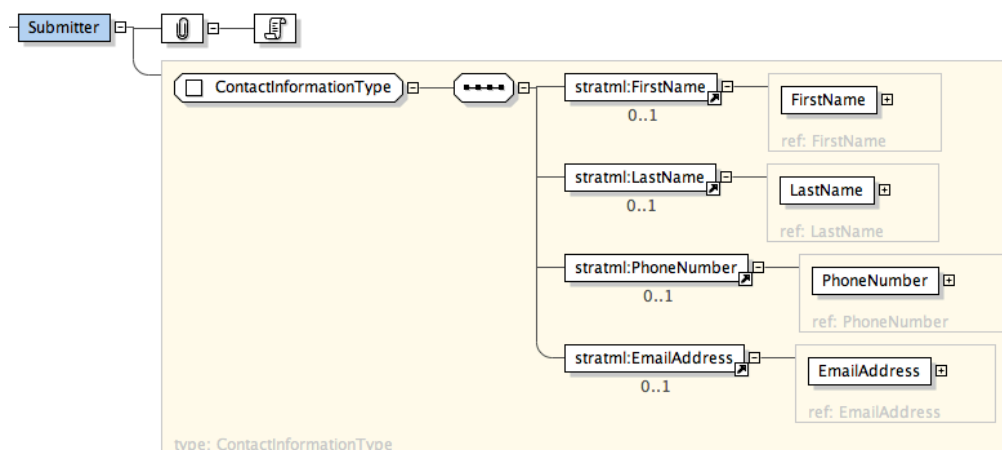


Abb. 5: Strategy Markup Language: Element Submitter

Source: Dieses Element enthält laut PLANETS einen URL-Verweis auf die autorisierte Version des Dokumentes. Laut der XML-Schema Spezifikation kann an dieser Stelle jedes formal gültige Adressierungsschema verwendet werden, also auch absolute wie relative Uniform Resource Identifier (URIs), Uniform Resource Names (URNs) und auch ein leerer Wert.

¹¹⁸ Alle Erläuterungen zu den StratML-Elementen basieren auf Dappert, A. 2009. "Report on policy and strategy models for libraries, archives and data centres" In: PLANETS, S. 81 sowie Part 1 des StratML-Schema unter "AIIM - StratML Schemas - Strategic Plan Schema" In: Association for Information and Image Management (AIIM).

Die Abbildungen wurden mit Hilfe des XML-Editors Oxygen erstellt.

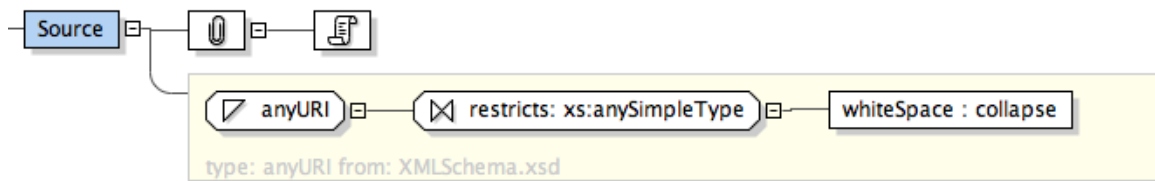


Abb. 6: Strategy Markup Language: Element Source

Organisation: Dieses Element beschreibt die rechtliche oder logische Einheit, auf die das Dokument zutrifft. Es kann sich dabei um einzelne Organisationen oder auch andere Körperschaften handeln. Mit dem Unterelement *Stakeholder* können Individuen bezeichnet werden, die in irgendeiner Form von strategischen Zielen betroffen sind oder zu ihnen beitragen:

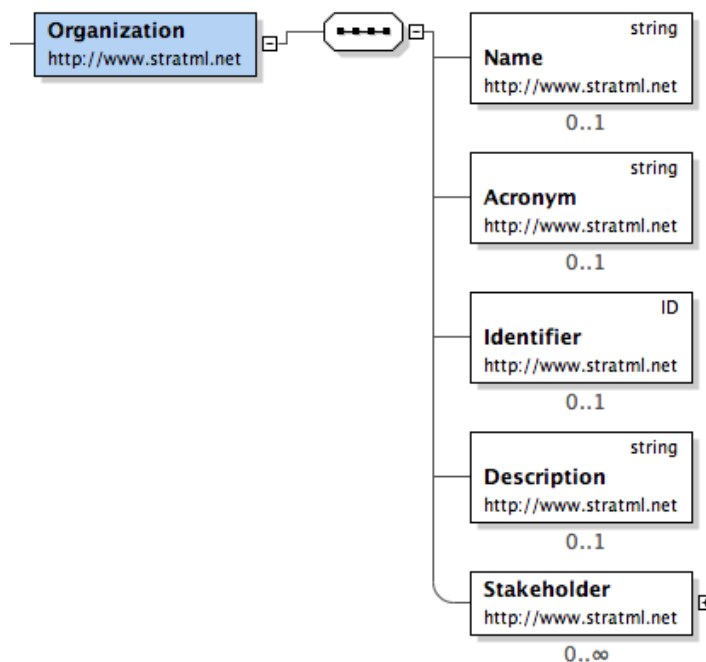


Abb. 7: Strategy Markup Language: Element Organisation

Vision: Das Element *Vision* unterscheidet sich vom Element *Goal* dahingehend, dass hier allgemeine und langfristige Organisationsziele formuliert werden. Eine *Vision* kann nach diesem Verständnis niemals vollständig umgesetzt werden; sie fungiert als Leitbild einer Organisation oder Körperschaft und entwirft ein Idealbild, das nicht zwingend in allen Aspekten umgesetzt werden muss.

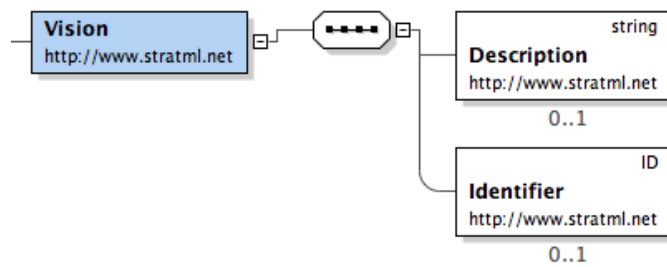


Abb. 8: Strategy Markup Language: Element Vision

Mission / Value: Das Element *Mission* enthält eine Kurzbeschreibung des Auftrags bzw. Mandats der beteiligten Einrichtung. Unter dem Element *Value* können Prinzipien genannt werden, die für den Auftrag der Organisation stehen:

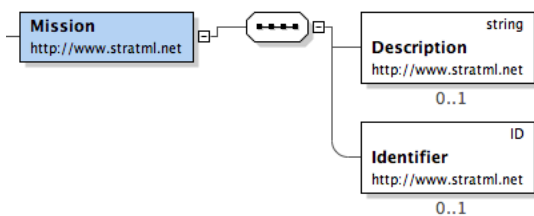


Abb. 8a: StratML: Element Mission

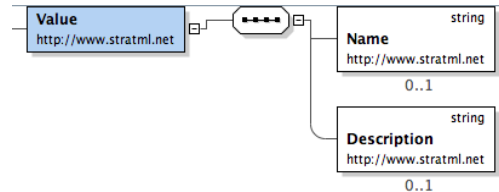


Abb. 8b: StratML: Element Value

Goal / Objective: Das Element *Goal* ist inhaltlich verwandt mit dem Element *Vision*. Es beschreibt messbare Ziele, die über mehrere Projektzyklen oder Fiskaljahre hinweg erreicht werden können. Ein *Goal* im Sinne der StratML kann Ausdruck des Auftrages der Einrichtung sein, welcher in den Elementen *Mission* oder *Value* verankert ist.

Das Element *Objective* beschreibt Etappenziele, die dazu beitragen, übergeordnete Ziele (*Goals*) zu erreichen. Sie beziehen sich auf Ziele, die mit einer bestimmten Mittelvergabe und in definierten Zeiträumen erreichbar sind.

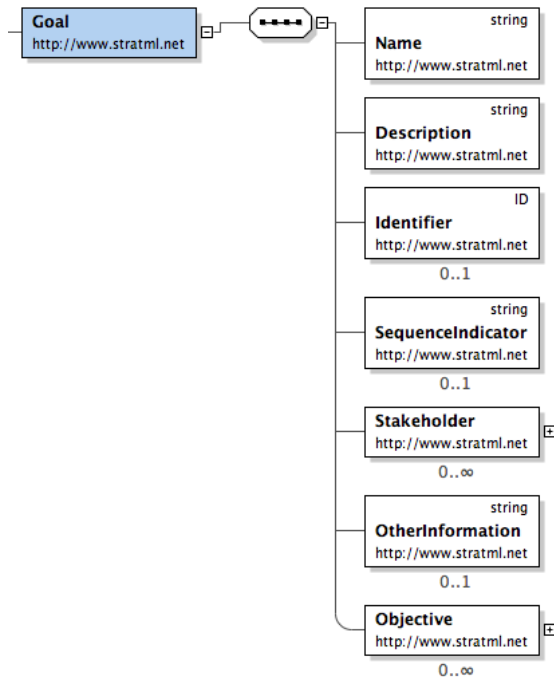


Abb. 9a: StratML: Element *Goal*

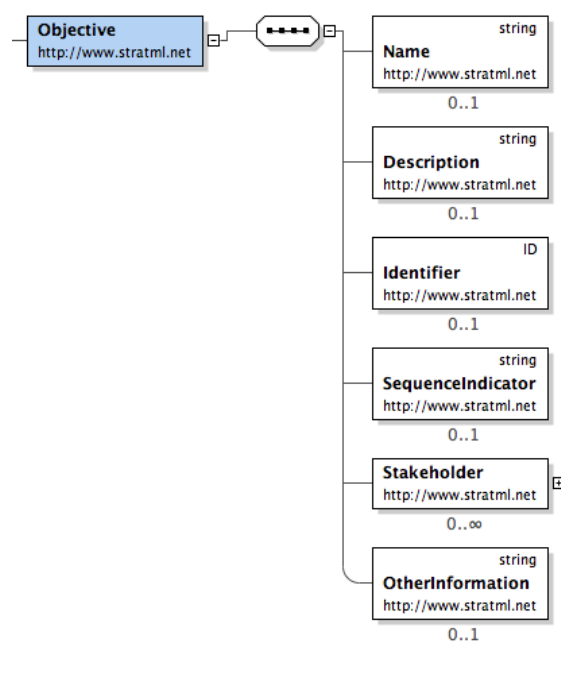


Abb. 9b: StratML: Element *Objective*

PLANETS sieht in dem Element *Objective* eine geeignete Schnittstelle zum automatisierten Preservation Planning, da an dieser Stelle praktische Maßnahmen der Langzeitarchivierung verankert werden können:

Objectives are measurable subsets of goals to be achieved within a given time period with available resources. Objectives provide the day-to-day support for achieving goals. [...] They can be directly used for automatic preservation planning¹¹⁹.

Im folgenden Abschnitt wird die "Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" basierend auf dem XML-Schema der StratML in ein wohlgeformtes XML-Dokument übertragen. Die kommentierten Teile des Dokumentes sind in Fettschrift markiert. Maßgeblich ist der als Standard verabschiedete Part 1 der StratML. In den Erläuterungen werden Neuerungen aus der StratML Part 2 und 3 vorgestellt, sofern sie einen Mehrwert für die Formalisierung der Policy darstellen.

¹¹⁹ Dappert, A. 2009. "Report on policy and strategy models for libraries, archives and data centres" In: PLANETS, S. 81

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Acronym xmlns="http://www.stratml.net"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.stratml.net file:./StratML.xsd">Goportis</Acronym>
<StartDate xmlns="http://www.stratml.net">2014-11-01</StartDate>
<EndDate xmlns="http://www.stratml.net">2015-11-01</EndDate>
```

Erläuterung: Die Goportis-Policy wurde am 1. November 2014 veröffentlicht und soll laut Abschnitt 3 der Policy jährlichen Revisionen unterzogen werden¹²⁰. Unter den Elementen `<StartDate>` und `<EndDate>` könnte die Gültigkeitsdauer der Preservation Policy automatisiert ermittelt werden. Hierfür wurde ein standardisiertes Datumsformat nach ISO 8601 verwendet¹²¹. Im Rahmen eines automatisierten Preservation Planning könnte auf diese Weise das Ablaufende der Geltungsdauer als Risikofaktor gemeldet werden.

```
<Submitter xmlns="http://www.stratml.net">
  <FirstName>Birte </FirstName>
  <LastName>Lindstädt</LastName>
  <PhoneNumber>0221 478-97803 </PhoneNumber>
  <EmailAddress> lindstaedt@zbmed.de </EmailAddress>
</Submitter>
```

Erläuterung: Unter den kooperativen Aspekten in Policies wurde die Nennung von konkreten Ansprechpartnern identifiziert. Das StratML-Schema forciert diese Angaben nicht, enthält aber alle Elemente, die eine direkte Kontaktaufnahme ermöglichen. Abweichend von der für Menschen lesbaren Policy finden sich die Angaben auf der Goportis-Website, jedoch nicht in der Policy selbst¹²². In Part 3 der StratML ist zusätzlich das Element `<WebAddress/>` eingeführt worden¹²³.

```
<Source xmlns="http://www.stratml.net">http://www.goportis.de/de/kompetenzen/versorgung-mit-
wissenschaftlichem-content/digitale-langzeitarchivierung/goportis-policy-zur-digitalen-
```

¹²⁰ vgl. "Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" 2014. In: Goportis.

¹²¹ vgl. "ISO 8601 Data elements and interchange formats" 2015. In: Wikipedia

¹²² vgl. "Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" 2014. In: Goportis.

¹²³ Vgl. "AIIM - StratML Schemas - AIIM BP-24 StratML Part 3 Schema " In: Association for Information and Image Management

```

langzeitarchivierung.html</Source>
<Organization xmlns="http://www.stratml.net">
  <Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>
  <Stakeholder>
    <Name>TIB - Technische Informationsbibliothek, Hannover</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZB MED - Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln/Bonn</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-
Informationszentrum Wirtschaft, Kiel/Hamburg</Name>
  </Stakeholder>
</Organization>

```

Erläuterung: Unter dem Element `<Stakeholder/>` werden alle beteiligten Partner der Kooperation namentlich genannt. Part 3 der StratML ermöglicht es zukünftig, über das Attribut `StakeholderTypeType` anzugeben, ob es sich bei den Stakeholdern um Individuen, Organisationen oder eine generische Gruppe handelt. Weiterhin ist in Part 3 das Element `<RoleType/>` eingeführt worden, unter dem die Interessenlage der Stakeholder genauer beschrieben werden kann. Mit der Vergabe von Identifiern und durch den Einsatz von Querysprachen wie XQuery¹²⁴ ist denkbar, automatisiert Preservation Policies nach gemeinsamen Organisationszielen zu durchsuchen und somit eine Suche/Biete-Situation zwischen Dienstleistern und Dienstnehmern zu fördern.

```

<StrategicPlanCore xmlns="http://www.stratml.net">
  <Mission>
    Die Goportis-Partner betreiben gemeinsam ein digitales Langzeitarchivierungssystem.
  </Mission>
  <Goal>
    <Name>Operativer Betrieb eines Langzeitarchivierungs-Systems</Name>
    <Description>In der Goportis Arbeitsgruppe „Digitale Langzeitarchivierung“ wird der operative Betrieb
des LZA-Systems (Software Rosetta der Firma Ex Libris) gesteuert.</Description>
    <SequenceIndicator>1</SequenceIndicator>

```

¹²⁴ vgl. "XML Query Language (XQuery)" 2015. In: Wikipedia

<Stakeholder>

<Name>Ex Libris</Name>

</Stakeholder>

<Objective>

<SequenceIndicator>1.1</SequenceIndicator>**Schriftliche Dokumentation des Betriebs**

<OtherInformation>Darüber hinaus ist der Betrieb des gemeinsamen LZA-Systems schriftlich dokumentiert. Die Dokumentation geht auf alle Punkte ein, die das gesamte Konsortium betreffen, sie wird regelmäßig überarbeitet, angepasst und steht jederzeit allen mit der Langzeitarchivierung Beschäftigten zur Verfügung. </OtherInformation>

</Objective>

<Objective><SequenceIndicator>1.2</SequenceIndicator>**Finanzierung und Betrieb des Langzeitarchivierungs-Systems**

<OtherInformation>Die Finanzierung des Langzeitarchivierungssystems und des hierfür zuständigen Personals erfolgt bei allen drei Partnern aus eigenen Mitteln, die fest im Jahresbudget der Kooperationspartner verankert sind. Die Kosten für den kooperativen Betrieb des Systems werden derzeit von allen drei Institutionen zu gleichen Teilen getragen. Jeder Partner verfügt über ein eigenes Team, das fest in die Struktur und das Organigramm der Institution eingebunden ist. Lizenznehmer der Software Rosetta ist die TIB. Sie hat mit ihren Partnern ZB MED und ZBW Kooperationsvereinbarungen über die Nutzung und den Betrieb des LZA-Systems getroffen. Die TIB hostet, betreibt und administriert das LZA-System und stellt den Goportis-Partnern den Zugang zur Verfügung.

</OtherInformation>

</Objective>

</Goal>

Erläuterung: Abweichend von der natürlichsprachlichen Policy werden die implizit formulierten Ziele in dem Element <Name> Operativer Betrieb eines Langzeitarchivierungs-Systems </Name> explizit genannt und in einem eigenen Element gespeichert. Implizite Ziele müssen bei der Codierung als maschinenlesbare Ziele stest explizit gemacht werden. Im Projekt SCAPE wird dieser Aspekt von Sierman et al¹²⁵ als ein typisches Dilemma bei der Formalisierung adressiert:

Empfehlung:
Die Auflösung impliziter Informationen erleichtert die Formalisierung von Policies.

There are (...) key differences between policy aimed at a human audience and policy to be used automatically. [Another] difference is the implicit/explicit dilemma. A

¹²⁵ vgl. Sierman, B., Jones, C., Bechhofer, S., Elstrøm, G. 2013. "Preservation Policy Levels in SCAPE" In: IPRES 2013 – Proceedings of the 10th International Conference on Preservation of Digital Objects.

person will need less documented facts as they can use other implicit information, whereas a computer system only knows what it is told. Being able to ensure all implicit information is made explicit is a hard task to undertake¹²⁶.

Eine weitere Abweichung von der Policy in natürlicher Sprache stellt die alternative Gruppierung von Zielen nach impliziten Zusammenhängen dar. Während die Goportis Policy die Bereiche der schriftlichen Dokumentation und der Finanzierung in getrennten Textabschnitten thematisiert, hängen beide Ziele direkt mit dem übergeordneten Ziel des operativen Betriebs des Langzeitarchivierungssystems zusammen. Sie werden in der XML-Repräsentation unter dem Element `<Objective>` einzeln gefasst, weil sie Ziele darstellen, die in einem überschaubaren zeitlichen Horizont - z.B. einem Fiskaljahr - erreichbar sind. Mit dem Element `<SequenceIndicator/>` existiert in der StratML auch eine Möglichkeit, Ziele mit alphanumerischen Identifiern zu ordnen.

Empfehlung:
Strategische Ziele sollten möglichst granular und in sinnvollen Zusammenhängen formuliert werden.

```
<Goal>
  <Name>Gemeinsame Interessenvertretung</Name>
  <Description>Darüber hinaus erfolgt eine gemeinsame Interessensvertretung gegenüber Kooperations-
  partnern und Netzwerken im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung (z.B. nestor, Open
  PlanetsFoundation). </Description>
  <SequenceIndicator>1.3</SequenceIndicator>
  <Stakeholder>
    <Name>nestor</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>Open Planets Foundation</Name>
  </Stakeholder>
</Goal>
<Goal>
  <Name>Regelmäßige Kommunikation</Name>
  <Description>Es finden mehrmals jährlich Treffen der Arbeitsgruppe und außerdem regelmäßige
  Telefonkonferenzen statt.</Description>
  <SequenceIndicator>1.4</SequenceIndicator>
  <Stakeholder>
```

¹²⁶ vgl. ebd. S. 3


```

    <Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>
  </Stakeholder>
  <Objective><SequenceIndicator>1.4.1</SequenceIndicator>Treffen der Arbeitsgruppen mehrmals
jährlich</Objective>
  <Objective><SequenceIndicator>1.4.2</SequenceIndicator>Regelmäßige Telefonkonferenzen</Objective>
</Goal>
<Goal>
  <Name>Erstellung einer institutionellen Policy</Name>
  <Description>Jede Goportis-Partnerinstitution arbeitet ergänzend zu dieser konsortialen
Langzeitarchivierungspolicy eine institutionelle Policy aus, die die konsortialen Langzeitarchivierungsstrategien
in Bezug auf die institutionsspezifischen Gegebenheiten konkretisiert.</Description>
  <SequenceIndicator>1.5</SequenceIndicator>
  <Stakeholder>
    <Name>TIB - Technische Informationsbibliothek, Hannover</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZB MED - Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln/Bonn</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-
Informationszentrum Wirtschaft, Kiel/Hamburg</Name>
  </Stakeholder>
</Goal>

```

Erläuterung: Unter den Zielen einer gemeinsamen Interessenvertretung und der Erstellung einer institutionellen Policy wurden auch hier implizite Informationen explizit gemacht. Während nestor und die Open Planets Foundation im Text lediglich als Beispiele aufgezählt werden, erhalten sie in der formalisierten Darstellung den Status eines Stakeholders. Beide Initiativen können als Kompetenznetzwerke theoretisch Einfluss darauf nehmen, wie die Mission und die Ziele von Goportis umgesetzt werden. Auch eine Wechselwirkung mit den Stakeholdern von Goportis ist denkbar.

```

<Goal>
  <Name>Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen</Name>
  <Description>Es finden bei Bedarf gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen statt, darunter die Teilnahme
an Workshops, Schulungen und der kontinuierliche Austausch, um den Betrieb des digitalen Langzeitarchivs
und den Erhalt der digitalen Bestände zu gewährleisten. Die Goportis-Partner engagieren sich auch

```

gemeinsam in der deutschsprachigen Rosetta Anwendergruppe (DRAG) und der Rosetta User Group (RUG).

<SequenceIndicator>1.6</SequenceIndicator>

<Stakeholder>

<Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>Rosetta Anwendergruppe (DRAG)</Name>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>Rosetta User Group (RUG)</Name>

</Stakeholder>

</Goal>

<Goal>

<Name>Zielgruppenbestimmung</Name>

Erläuterung: Analog zu der Interessenvertretung gegenüber Netzwerken nimmt Goportis gegenüber den Rosetta-Anwendergruppen wiederum eine neue Rolle ein. Gleiches gilt für die Rolle der Goportis-Mitarbeiter als interne Nutzergruppe.

2.3.4 RASCI-Matrix der Rollen in Goportis

Im der Modellierung von Rollen zeigen sich die Grenzen der Ausdrucksmächtigkeit des Part 1 der StratML-Standards. Part 3 der StratML reagiert mit verschiedenen Verfeinerungen und Erweiterungen des Modells auf diese Begrenzungen. Im Kontext dieses Kapitels soll das erweiterte Rollenmodell angerissen werden, das zukünftig mit der StratML ausgedrückt werden kann. Innerhalb des Elementes **RoleType** können über das Attribut **PerformerOrBeneficiary** Stakeholder als Nutznießer oder Beitragende eines strategischen Ziels gekennzeichnet werden. Es können auch beide Attribute zusammen vergeben werden¹²⁷.

Um Verantwortlichkeiten und Rollen genauer zu benennen, greift die StratML auf einen weiteren existierenden Formalismus namens RASCI¹²⁸ zurück. Die in mehreren Variationen

¹²⁷ vgl. "AIIM - StratML Schemas - AIIM BP-24 StratML Part 3 Schema " In: Association for Information and Image Management

¹²⁸ vgl. "RACI" 2015. In: Wikipedia.

angewandte Technik wird benutzt, um Verantwortlichkeiten zu typisieren. Das Akronym setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der auf Englisch beschriebenen Rollen und Zuständigkeiten zusammen und stellt im Fall von RASCI folgende Typen zur Verfügung:

- **Responsible** - verantwortlich im Sinne einer Durchführungsverantwortung
- **Accountable** - rechenschaftspflichtig im Sinne von "Genehmigen" oder "Unterschreiben"
- **Supportive** - Instanz mit unterstützender Rolle, z.B. durch Betriebsmittel
- **Consulted** - Instanz, die nach relevanten Informationen befragt werden soll bzw. muss
- **Informed** - Instanz, die Informationen erhält oder die Berechtigung dazu besitzt¹²⁹

Im Vorfeld der Erstellung einer maschinenlesbaren Policy bietet sich für die Modellierung der Rollen eine so genannte RASCI-Matrix an. In einem realen Szenario würde das Rollenverständnis aller Stakeholder in einem intensiven Kommunikationsprozess erarbeitet werden müssen. Im Kontext der vorliegenden Arbeit wurde mit der folgenden RASCI-Matrix ein Versuch unternommen, die Rollen und Verantwortlichkeiten in Goportis zu benennen und den strategischen Zielen der Preservation Policy zuzuordnen. Hierbei wurden sowohl explizite als auch implizite Informationen der Goportis Policy zugrunde gelegt.

¹²⁹ vgl. "RACI" 2015. In: Wikipedia.

Mission / Goals / Objectives	Goportis Partner			Zielgruppen						Externe Stakeholder				
	TIB	ZB MED	ZBW	Interne Nutzer TIB	Nutzergruppen TIB	Interne Nutzer ZB MED	Nutzergruppen ZB MED	Interne Nutzer ZBW	Nutzergruppen ZBW	Kompetenznetzwerk nestor	Open Planets Foundation	Rosetta Anwendergruppe	Rosetta User Group	Ex Libris
Operativer Betrieb eines Langzeitarchivierungs-Systems	R/A	A	A	I	I	I	I	I	I	C	C	C	C	C
Schriftliche Dokumentation des Betriebs	R/A	A	A	R	I	R	I	I	R	C	C	C	C	C
Finanzierung und Betrieb des Langzeitarchivierungs-Systems	R/A	R/A	R/A	S	I	S	I	S	I	C	C	S	S	C
Gemeinsame Interessenvertretung	R/A	R/A	R/A	I	I	I	I	I	I	S	S	I	I	I
Regelmäßige Kommunikation	R	R	R	A	I	A	I	A	I					
Erstellung einer institutionellen Policy	R/A	R/A	R/A	S	C	S	C	S	C	S	S	I	I	I
Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen	R	R	R	R	I	R	I	R	I	S	S	S	S	S
Zielgruppenbestimmung	R	R	R	R	S	R	S	R	S	C	C	I	I	I
Bestimmung interner und weiterer Zielgruppen	R	R	R	R	S	R	S	R	S	C	C	I	I	I
Verfügbarkeitsicherung und Zugriff	R/A	R/A	R/A	R	I	R	I	R	I	I	I	I	I	I
Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen	R	R	R	R	S/C	R	S/C	R	S/C	I	I	I	I	I
Auswahlkriterien für das digitale Material definieren	R	R	R	R	S/C	R	S/C	R	S/C	C	C	C	C	C
Aspekte der Sicherheit des digitalen Langzeitarchivs umsetzen	R/A	R/A	R/A	R	C	R	C	R	C	C	C	C	C	C
Exit Strategie entwickeln	R/A	R/A	R/A	R	I	R	I	R	I	C/I	C/I	C/I	C/I	R
Erhaltungsmaßnahmen ergreifen	R/A	R/A	R/A	R	S/C	R	S/C	R	S/C	C	C	C	C	R
Reviews der LZA-Policy vornehmen	R	R	R	R	S	R	S	R	S	C	C	C	C	C
Jährliche Revision der LZA-Policy durchführen	R/A	R/A	R/A	R	I	R	I	R	I	C	C	C	C	S/I

Abb. 10: RASCI-Matrix der Goportis-Partner

Das StratML-Dokument wurde als wohlgeformt geprüft und befindet sich in voller Länge im Anhang.

2.4 Preservation Policies in der skalierbaren Langzeitarchivierung

Alle bis hierhin untersuchten Preservation Policies und Policy-Konzepte zeichnen sich durch die Gemeinsamkeit aus, dass sie allgemeine Ziele einer Organisation formulieren. Im Kontext der vorliegenden Arbeit wurden dabei kooperative Aspekte identifiziert, die die Zusammenarbeit mit anderen Stakeholdern passiv oder aktiv fördern, leichter umsetzbar machen oder konkreter fassen. Das Projekt PLANETS hatte mit dem Begriff der *preservation guiding documents* auch jene Dokumente in seine Betrachtung eingeschlossen, die nicht primär strategisch-organisatorische Inhalte adressieren, sondern praktische Unterstützung bei der Erreichung dieser Ziele bieten. Im Project SCAPE ist der Versuch unternommen worden, Policies sowie damit assoziierte Dokumente nach Eigenschaften und Funktionalitäten zu typisieren und mittelbar für den Einsatz in der skalierbaren Datenverarbeitung vorzubereiten.

2.4.1 Preservation Policy Levels in SCAPE

Das Projekt SCAPE (SCALable Preservation Environments) lief von Februar 2011 bis September 2014 und wurde von der Europäischen Kommission co-finanziert. Es wurde unter der Ägide der Open Preservation Foundation durchgeführt und verfolgte die Weiterentwicklung bestehender Methoden und Werkzeuge für den Einsatz in hochperformanten Umgebungen¹³⁰.

Unter dem Schlüsselbegriff der Skalierbarkeit sollten in SCAPE auch die strategischen Felder der Langzeitarchivierung für den Einsatz in verteilten Systemen optimiert werden. Im Zentrum stand dabei die Automatisierung von Services sowie alle anderen Maßnahmen, die einer Automatisierung Vorschub leisten. SCAPE identifiziert drei Ebenen, in die sich Preservation Policies und assoziierte Dokumente einordnen lassen. Das Projekt strebt mit dieser Systematisierung eine zielgerichtete Policy-Entwicklung an, die von vorneherein

¹³⁰ vgl. "SCAPE (SCALable Preservation Environments)" 2014. In: Open Preservation Foundation.

aufgabenorientiert ist und den Anforderungen von maschinenlesbaren Policies Rechnung tragen soll. Die folgende Abbildung veranschaulicht die Einordnung von Policy-Dokumenten:

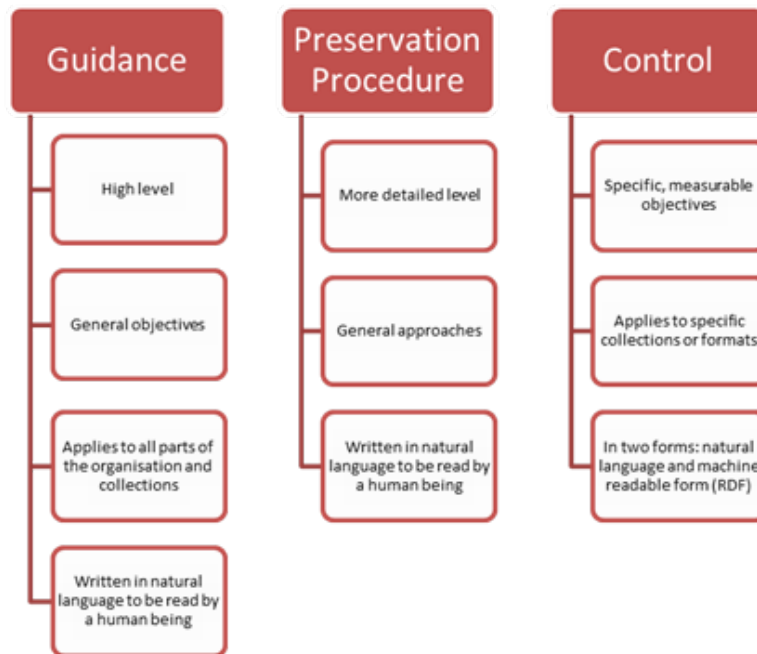


Abb. 11: SCAPE Preservation Policy Level ¹³¹

Die erste der drei Ebenen charakterisiert so genannte *Guidance Policies*. Sie beschreiben grundsätzliche Ziele der Langzeitarchivierung aus der Sicht einer Organisation. *Guidance Policies* beziehen sich auf die Organisation und den Umgang mit digitalen Sammlungen als Ganzes. Sie verweisen möglicherweise auf übergeordnete Paradigmen der Langzeitarchivierung wie z.B. die Orientierung am OAIS-Modell. *Guidance Policies* sind textlich vor allem verständlich für Menschen formuliert¹³². Alle in dieser Arbeit vorgestellten Preservation Policies weisen Bestandteile auf, die sich in diese Policy-Ebene einordnen lassen.

Preservation Procedure Policies beinhalten Hinweise darauf, wie grundsätzliche Ziele der Langzeitarchivierung erreicht werden können. Sie sind entweder ausreichend explizit formuliert, um eine Formalisierung von Prozessen und Workflows abzuleiten oder enthalten genug implizite Hinweise, um dies zu bewerkstelligen. *Preservation Procedure Policies* enthalten möglicherweise Hinweise auf generelle Langzeitarchivierungsstrategien wie

¹³¹ vgl. "SCAPE Policy Framework" 2015. In: OPF Knowledge Base Wiki

¹³² vgl. ebd.

Migration/Emulation oder bestimmte Speicherkonzepte. Sie betrachten digitale Sammlungen ebenfalls als Ganzes. Möglicherweise enthalten sie Verweise auf assoziierte Dokumente, die den Umgang mit bestimmten Formaten spezifizieren¹³³.

Control Policies beschreiben konkrete Anforderungen, die von einer bestimmten digitalen Sammlung, einer Preservation Maßnahme oder bestimmten Nutzergruppen ausgehen. Diese Policies können für Menschen verständlich formuliert sein. Sie sollten aber auch in maschinenlesbarer Form vorliegen, um in automatisierten Preservation Workflows eingesetzt werden zu können¹³⁴.

2.4.2 RDF Beispielimplementation einer Control Policy

Dokumente, die dem *Control Policy Level* zuzurechnen sind, stellen eine wichtige Ergänzung zu *Guidance Policies* dar und können implizit durch die Vorgaben von *Preservation Procedure Policies* beeinflusst sein. Während *Guidance Policies* die allgemeinen strategischen Ziele formulieren, grenzen *Preservation Procedure Policies* bereits den Handlungsrahmen ein, der in *Control Policies* dann ausformuliert wird. Im Kontext einer kooperativen Langzeitarchivierung können *Control Policies* die technisch-operativen Handlungen abbilden, auf die sich die beteiligten Stakeholder verständigen. *Control Policies* ergänzen damit die im Analyseteil der vorliegenden Arbeit untersuchten Preservation Policies um verbindliche und schriftlich fixierte Vereinbarungen. In der Praxis sind in jüngerer Zeit so genannte Übernahmevereinbarungen zwischen archivierenden Einrichtungen und Datenlieferanten als Ausprägung einer *Control Policy* entstanden. Für die vorliegende Arbeit wurden dem Autor Muster zweier solcher Vereinbarungen zur Verfügung gestellt.

Mustervereinbarung 1 stammt von der Fachstelle einer Hochschule im deutschsprachigen Raum und wurde auf Wunsch der Urheber in der vorliegenden Arbeit anonymisiert. Mustervereinbarung 2 wurde von der Abteilung *Scientific Information* des *Zuse Institute Berlin (ZIB)*¹³⁵ zur Verfügung gestellt. Beide Vereinbarungen befinden sich in voller Länge im

¹³³ vgl. "SCAPE - Policy Framework" 2015. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki

¹³⁴ vgl. ebd.

¹³⁵ vgl. "ZIB - Scientific Information" 2014. Zuse Institute Berlin (ZIB)

Anhang und werden in der gezeigten Form etwa seit Anfang 2015 für institutionsinterne Workflows eingesetzt.

Für die beispielhafte Anwendung *Control Policies Process Workflow*¹³⁶ wird aus jeder Mustervereinbarung je ein Aspekt herausgegriffen und analog zum Vorgehen von SCAPE formalisiert. Hierbei wird folgendes fiktives und institutionsübergreifendes Archivierungsszenario zugrunde gelegt:

Einrichtung 1 (anonym) hat große Kompetenzen im fachlichen Dialog mit den wissenschaftlichen Datenprovidern an der Hochschule entwickelt und die Notwendigkeit der digitalen Langzeitarchivierung gegenüber den Instituten erfolgreich vermitteln können. Hierdurch haben sich hausinterne Workflows etabliert, mit denen die signifikanten Eigenschaften digitaler Objekte sehr präzise bestimmt werden können.

Einrichtung 2, das *Zuse Institute Berlin (ZIB)*, hat große Kompetenzen im Bereich der Bitstream Preservation und der Wahrung von Datenintegrität erworben. Durch eine nationale Förderstrategie konnte der Bereich des Cloud-Computing so ausgebaut werden, dass Kooperationspartner kostenlos digitale Objekte in der Cloud-Infrastruktur des ZIB archivieren können, sofern die technischen Abgaberichtlinien eingehalten werden.

Einrichtung 1 und Einrichtung 2 entschließen sich im Rahmen einer gemeinsamen *Guidance Policy*, die Kooperation schriftlich zu fixieren. Alle Kooperationspartner stimmen weiterhin zu, die Policy-Ebenen analog zum SCAPE Policy Framework zu formalisieren.

Der erste Schritt des *SCAPE Control Policies Process Flow* besteht in der Klärung folgender Begriffe¹³⁷:

¹³⁶ vgl. "SCAPE - Control Policies Process Flow" 2014. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki

¹³⁷ vgl. ebd.

User community: An identifiable set of people who will use/manage the preserved digital object, c.f. OAIS Designated Community.

Content Set: A cohesive collection of digital objects, where the same preservation actions are applicable to all members of the content set.

Preservation Case: A particular risk/event, in which a particular user community and content set are combined. There may be more than one user community and/or content set in a preservation case as long as all the condition/objectives apply.

Objective: A particular condition/question/goal for preservation at a very low level.¹³⁸

Im Folgenden werden die von SCAPE entwickelten Prozessschritte für je einen Ausschnitt der Mustervereinbarung durchgeführt. Die Ausschnitte wurden so ausgewählt, dass sie die wichtigste Kerntätigkeit der Kooperationspartner in dem fiktiven Szenario schildern.

Prozessschritte nach SCAPE ¹³⁹	Institution 1 (Anonymisiert)	Institution 2 (Zuse Institute Berlin)
	<p>Ausschnitt: 3.2. Analyse, Beratung und vorbereitende Arbeiten</p> <p>"Die [Archivierende Einrichtung] erarbeitet zusammen mit dem [Institut] die Parameter für den Ingest ins Datenarchiv (notwendige Metadatenfelder, Name der Kollektion, Nutzungslizenzen etc.)."¹⁴⁰</p>	<p>Ausschnitt: 3. Beschreibung des Transferpaketformats</p> <p>"Das Langzeitarchiv nimmt ausschließlich Daten an, die mit Integritätsinformationen versehen sind. Diese werden idealerweise im Zuge der Erstellung eines Transferpaketes automatisch erzeugt. Transferpakete können grundsätzlich a) in Form eines BagIt oder b) in Form eines mit METS beschriebenen Verzeichnisses oder c) als ZIP-Container übermittelt werden."¹⁴¹</p>

¹³⁸ vgl. "SCAPE - Control Policies Process Flow" 2014. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki

¹³⁹ vgl. ebd.

¹⁴⁰ vgl. Anhang XX - "Vereinbarung vom 1. Januar 2015 über die Übernahme von Daten ins Datenarchiv"

¹⁴¹ vgl. Anhang 3 - Mustervereinbarung Zuse Institute Berlin

<p>1.1 Definition Content Set</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Digitale Objekte" ("born digitals") • "Digitalisierte Objekte (Masterdateien)" • "Metadaten" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Transferpakete" • "Metadaten"
<p>1.2 Identifikation der User Community</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Archivierende Einrichtung" • "Institut/e" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Langzeitarchiv" • "Datenproduzenten"
<p>2.1 Auflösung impliziter Informationen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parameterdefinitionen Pre-Ingest: <ul style="list-style-type: none"> ○ Metadaten ○ Sammlungsname ○ Lizenzrechtliche Angaben • Institute sind Datenproduzenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Transferpaketen als <ul style="list-style-type: none"> ○ BagIt ODER ○ METS ODER ○ ZIP • Erstellung von Integritätsinformationen • Institution 1 agiert als Datenlieferant
<p>2.2 Definition des Preservation Case dokumentiert in der <i>Control Policy</i></p>	<p>Definition von erhaltungswürdigen Informationen mit den Datenproduzenten.</p>	<p>Spezifikation von Transferpaketen und deren Schutz vor Informationsverlust.</p>
<p>2.3 Definition von Zielen im Sinne von Objectives</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kooperative Ermittlung von <i>significant properties</i> • Verständigung mit Datenproduzenten auf <ul style="list-style-type: none"> ○ Metadaten ○ Sammlungsname ○ Nutzungslizenzen • Vertrags-/Vereinbarungsmanagement • Datenaustausch mit Institution 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Spezifikation von Transferpaketen • Bereitstellung von Ingest-Schnittstelle/n • Bereitstellung von Speicher • Vertrags-/Vereinbarungsmanagement • Datenaustausch mit Institution 1
<p>2.4 Erzeugung von formalen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUTION1 und INSTITUTE ermitteln SIGNIFICANT PROPERTIES • INSTITUTION1 und INSTITUTE kommunizierenRegelmaessig 	<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUTION2 spezifiziert TRANSFERAPKETE • INSTITUTION2 stelltBereit INGEST-SCHNITTSTELLE

Statements (übertragbar z.B. in RDF-Statements)	<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUTION1 und INSTITUTE definieren METADATENSTANDARDS • INSTITUTION1 regelt VERTRAG-VEREINBARUNG • INSTITUTION1 kooperiertMit INSTITUTION2 	<ul style="list-style-type: none"> • INSTITUTION2 stelltBereit SPEICHER • INSTITUTION2 regelt VERTRAG-VEREINBARUNG • INSTITUTION2 kooperiertMit INSTITUTION1
3.1 Reviewprozess	Im abschließenden Reviewprozess können Wechselwirkungen der Policy Level untereinander sowie zwischen den Kooperationspartnern adressiert werden. Im vorliegenden, fiktiven Szenario würde Institution 1 einer Datenspeicherung außerhalb der eigenen Infrastruktur zustimmen, obwohl die Mustervereinbarung in der Realität nur eine lokale Archivierung vorsieht. Institution 1 müsste in ihrer eigenen institutionellen Policy daher einen solchen Ausnahmefall grundsätzlich erlauben. Die kooperativ mit Institution 2 verabschiedete <i>Guidance Policy</i> nimmt aus Sicht von Institution 1 die Rolle eines "preservation guiding document" ein, wie es von PLANETS definiert wurde.	

Tab. 8: Der SCAPE Control Policies Process Flow

Das Projekt SCAPE leitet selbst keine RDF-Tripel von den formal getroffenen Aussagen ab. Aufbauend auf den Statements von Prozessschritt 2.4 werden daher im Folgenden einfache RDF/XML-Statements manuell erstellt, die die ausgewählten Kernvereinbarungen modellieren. Die RDF Statements wurden mit Hilfe des RDF Validation Services¹⁴² des W3C validiert und befinden sich als vollständiges RDF/XML-Dokument in Anhang 4.

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:scape="http://www.scape-project.eu/PolicyElements"
  xmlns:stratml="http://www.planets-project.eu/stratml"
  xmlns:zib="http://www.zib.de/zibContainer">
```

Erläuterung: Neben dem Standard-Namespace des Resource Description Framework werden drei fiktive Namespaces eingeführt. Sie erlauben es, valide Elemente in die RDF-Statements zu integrieren, die auf tatsächliche Ressourcen des SCAPE-Projekts, eine in der StratML zu

¹⁴² vgl. "W3C RDF Validation Service" 2006. In: W3C

formulierende *Guidance Policy* sowie Containerinformationen des fiktiven Langzeitarchivs beim Zuse Institute verweisen.

```
<!-- RDF Statement für Kommunikation mit Datenproduzenten -->
<rdf:Description
rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy/PreIngest/#KommunikationMitDatenproduzenten">
  <scape:ProcedurePolicy rdf:parseType="Collection">
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.1+Integrity" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.2+Reliability" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.3+Provenance" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/5.+Guidance+Policy+Metadata" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.1+Comply+with+national+legislation+and+contracts+with+business+partners" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.3+Enter+into+deposit+and+archiving+agreements" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.2+Document+object+creator+and+copyright+holder" />
    <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.4+Clarify+legal+context+for+preservation+actions" />
  </scape:ProcedurePolicy>
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Datenproduzent" />
</rdf:Description>
```

Erläuterung: Diese RDF Statements beschreiben die Kerntätigkeit von Institution 1. Als Subjekt des RDF-Triple wird das strategische Ziel 'Kommunikation mit Datenproduzenten' deklariert, wie es in einer kooperativen *Guidance Policy* formuliert sein könnte. Die Eigenschaften (RDF properties) des Triple verweisen auf RDF-Objekte aus SCAPE, in denen Policy-Aspekte zu Datenintegrität, Herkunft, Lizenzstatus etc. erläutern werden. Innerhalb des Namensraums der StratML wird schließlich auf Stakeholder verwiesen, die in einer maschinenlesbaren *Guidance Policy* deklariert sein könnten.

```
<!-- RDF Statement für 'Erstellung Transferpakete mit Integritätsinformationen' -->
<rdf:Description rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy/PreIngest/#DataPackaging">
  <scape:ProcedurePolicy rdf:parseType="Collection">
```

```

<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.1+Define+Bit+Preservation" />
<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.2+Define+Bit+preservation+levels" />
<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.3+Decide+on+Ingest+activities" />
<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.4+Develop+Integrity+Measures">
  <zib:container>
    <rdf:Alt>
      <rdf:li>BagIt</rdf:li>
      <rdf:li>METS</rdf:li>
      <rdf:li>ZIP</rdf:li>
    </rdf:Alt>
  </zib:container></rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.5+Persistent+Identifiers" />
<rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-
labs.org/display/SP/2.6+Decide+on+number+of+copies%2C+geographical++distribution+and+organisational+di
stribution" />
  <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-
labs.org/display/SP/2.7+Define+Policy+for+Disaster+recovery" />
</scape:ProcedurePolicy>
<stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
<stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution2" />
</rdf:Description>

```

Erläuterung: Analog werden hier die Kerntätigkeiten des Zuse Institute als RDF-Triple dargestellt. Die von SCAPE beschriebenen Integritätsinformationen werden dabei durch die Information ergänzt, dass das ZIB die Containerformate BagIt *oder* METS *oder* ZIP als Einlieferungsformate akzeptiert.

```

<!-- RDF Statement für Datenaustausch zwischen Institution1 und Institution2 -->
<rdf:Description rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy#BitstreamPreservation">
  <scape:ProcedurePolicy rdf:resource="http://wiki.opf-
labs.org/display/SP/2.6+Decide+on+number+of+copies%2C+geographical++distribution+and+organisational+di
stribution" />
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution2" />
</rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

Erläuterung: Im letzten RDF-Statement wird ausgesagt, dass das Policy-Ziel der Bitstream Preservation in einer *Control Policy* definiert ist, welche Aspekte SCAPE als relevant für die verteilte Datenspeicherung ansieht und welche Stakeholder an der Erreichung dieses Ziels beteiligt sind.

Die Erstellung von maschinell interpretierbaren RDF-Statements beschreibt zwar eine Zuordnung von digitalen Ressourcen, drückt aber per se noch keine semantischen Informationen aus. Erst durch die Schaffung von gemeinsamen Vokabularen im informationstechnologischen Sinne einer Ontologie wird es möglich, mit Datenstrukturen Aussagen über realweltliche Gegenstandsbereiche zu treffen. Für strategische Ziele von Institutionen ist dies in gewissem Umfang mit der StratML gelungen. Auch das SCAPE-Projekt hat mit der Strukturierung und natürlichsprachlichen Beschreibung von Policy-Aspekten eine Ausgangsbasis dafür geschaffen, Preservation Policies zukünftig in automatisierten Langzeitarchivierungsszenarien einzusetzen.

Fazit und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass Preservation Policies mit dem Ziel einer kooperativen Langzeitarchivierung sowohl inhaltlich als auch strukturell über die Reichweite institutioneller Policies und rein lokale Organisationskonzepte hinausgehen. Die namentliche Nennung von Zielen, Rollen, Partnern, technischen und wirtschaftlichen Konzepten trägt zur Konkretisierung von Kooperationsvorhaben bei. Sie ist Ausdruck der Bereitschaft, als Institution kooperativ denken und handeln zu wollen. Hierbei kann gerade in spartenübergreifend geplanten Projekten eine Auseinandersetzung mit den eigenen Wert- und Handlungskonventionen gefordert sein. Strategische Werkzeuge wie gemeinsame Qualifikationsmaßnahmen und die Verpflichtung zu intensiver Kommunikation - im Idealfall regelmäßig und persönlich - stellen Möglichkeiten dar, dieser Herausforderung zu begegnen. Die Schaffung klarerer Spezifikationen kann aus Sicht der Fachcommunity tatsächlich zu einem Ausbau von Kooperationen führen, was sich mit einem höheren Maß an Vertrauen und Planungssicherheit begründen lässt.

Entgegen einem ursprünglichen Versuch dieser Arbeit, eine generische Preservation Policy für Kooperationen zu entwerfen, haben sich sehr viele Überschneidungen zu institutionellen Policies und damit verbundenen Best-Practice-Konventionen gezeigt. Die Integration kooperativer Aspekte muss daher nicht zu grundauf neuen Policy-Konzepten führen, sondern ergänzt bestehende Bemühungen in diesem Bereich. Hierbei sei jedoch darauf verwiesen, dass Standards zu Inhalt und Struktur von institutionellen Policies (etwa nach dem Vorbild von SCAPE oder nestor) erst in Grundzügen existieren und ihrerseits noch nicht flächendeckend wahrgenommen werden.

Die deutsche Herangehensweise an kooperative Langzeitarchivierung offenbart durchdachte und praktische Ansätze, die im Fall der Goportis Policy zu einem tragfähigen Modell für eine Konsortiallösung geführt haben. Hier sowie in der Arbeit der nestor AG Policy sind auch englische Übersetzungen entstanden und damit eine internationale Wahrnehmbarkeit gewährleistet.

Der Bedarf für eine stärkere Formalisierung und Normierung von Preservation Policies betrifft sowohl institutionelle als auch schwerpunktmäßig kooperativ ausgerichtete Policies. Während klarer strukturierte institutionelle Policies die Anbindung an operative Prozesse im eigenen Haus erleichtern können, schaffen formalisierte Preservation Policies nach außen hin die Möglichkeit der Vergleichbarkeit. Dieser Faktor wird mutmaßlich dort an Bedeutung gewinnen, wo tatsächlich arbeitsteilige Archivierungsszenarien und die Schonung von Personal- und Sachressourcen angestrebt werden.

Formalisierungen stellen weiterhin eine Brückentechnologie hin zu skalierbarer Digitaler Langzeitarchivierung dar. Der gezeigte Versuch, strategische Ziele in maschinenlesbarer Form zu modellieren, bietet auch als Low-Level-Ansatz viel versprechende Möglichkeiten zur Synergiebildung. Gleichwohl ist in Ermangelung einer nationalen Langzeitarchivierungsstrategie offen, von welcher Instanz ein solches Planungs- und Dienstleistungsmanagement ausgehen könnte. Die Nutzung von *Control Policies* in einem semantischen Web unterstellt in der vorliegenden Arbeit die Verbreitung von ontologischen Modellen für die Digitale Langzeitarchivierung. Diese sind derzeit nur in experimenteller Form vorhanden, was auf einen großen Forschungsbedarf hindeutet. Die Wechselwirkung zwischen Kooperationen und der Zertifizierung für Langzeitarchive stellen ebenso mögliche Forschungsfelder dar wie die Rolle von Preservation Policies in der Urheberrechtsdebatte.

Quellenverzeichnis

- "AIIM - StratML Schemas - Strategic Plan Schema" In: Association for Information and Image Management (AIIM)
http://www.aiim.org/Research-and-Publications/Standards/StratML_Schemas -
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [001_AIIM.pdf]
- "BSB - Bayrische Staatsbibliothek - Die Langzeitarchivierungsstrategie der Bayerischen Staatsbibliothek" 2015. In: Bayrische Staatsbibliothek.
http://www.babs-muenchen.de/content/dokumente/2012-11-22_BSB_Preservation_Policy.pdf
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [002_BSB.pdf]
- "BSB - Bayrische Staatsbibliothek - Co-operations" 2015. In: Bayrische Staatsbibliothek.
<https://www.bsb-muenchen.de/en/about-us/co-operations>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [003_BSB.pdf]
- Beagrie, N.; Greenstein, D. 1998. A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections : A Report to the Digital Archiving Working Group. British Library Research and Innovation Centre, London.
<http://opus.bath.ac.uk/35448/1/framework.pdf>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [004_Beagrie.pdf]
- Beagrie, N.; Rettberg, N. ; Williams, P. 2008. "Digital Preservation Policy: A subject of no importance?". In: Proceedings of The Fifth International Conference on Preservation of Digital Objects.
<http://www.bl.uk/ipres2008/ipres2008-proceedings.pdf#page=14>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [005_Beagrie.pdf]
- "Chain of Preservation (COP) Model" 2007. In: InterPARES2 Project
http://www.InterPARES.org/ip2/ip2_model_display.cfm?model=cop
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [006_InterPARES.pdf]

"DAAT: Digital Asset Assessment Tool" 2008. In: Arts and Humanities Data Service.

<http://www.ahds.ac.uk/about/projects/daat/index.htm>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [007_DAAAT.pdf]

Dappert A., Farquhar, A. 2009. "Modelling Organizational Preservation Goals to Guide

Digital Preservation" In: The International Journal of Digital Curation Issue 2, Volume

4 , S. 119ff. - <http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/view/123/126>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [008_Dappert.pdf]

Dappert, A. 2009. "Report on policy and strategy models for libraries, archives and data

centres". In: PLANETS <http://www.planets-project.eu/docs/reports/>

Planets_PP2_D3_ReportOnPolicyAndStrategyModelsM36_Ext.pdf

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [009_Dappert.pdf]

"Digital Humanities Austria - Stellenausschreibung Datenkurator/in". In: Digital Humanities

Austria. <http://www.clarin-dariah.at/de/node/101>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [010_DHA.pdf]

"Digitalisierung" 2013. In: Bibliotheksportal.

[http://www.bibliotheksportal.de/themen/digitale-](http://www.bibliotheksportal.de/themen/digitale-bibliothek/digitalisierung.html#c424)

[bibliothek/digitalisierung.html#c424](http://www.bibliotheksportal.de/themen/digitale-bibliothek/digitalisierung.html#c424)

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [011_BibPortal.pdf]

"Digital Preservation Policy" 2011. In: National Archives Of Australia.

[http://www.naa.gov.au/about-us/organisation/accountability/operations-and-](http://www.naa.gov.au/about-us/organisation/accountability/operations-and-preservation/digital-preservation-policy.aspx)

[preservation/digital-preservation-policy.aspx](http://www.naa.gov.au/about-us/organisation/accountability/operations-and-preservation/digital-preservation-policy.aspx)

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [012_NatArchvies.pdf]

"Digital Preservation Policy" 2008. In: State Library Of Queensland.

http://www.slq.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0020/109550/SLQ_-_Digital_Preservation_Policy_v0.05_-_Oct_2008.pdf

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [013_StateLib.pdf]

"Digital Preservation Policy" 2013. In: National Library Of Australia.

<http://www.nla.gov.au/policy-and-planning/digital-preservation-policy>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [014_NatLib.pdf]

"Digital Preservation Policy for the State and University Library Denmark" 2014.

In: Statsbiblioteket - State And University Library.

http://en.statsbiblioteket.dk/about-the-library/DigitalPreservationPolicy_2014.pdf

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [015_StatsBib.pdf]

"Digital Preservation Software Platform" 2013. In: Sourceforge.

<http://dpsp.sourceforge.net>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [016_DPSP.pdf]

"DPGlossary" In: Alliance For Permanent Access.

<http://www.alliancepermanentaccess.org/index.php/consultancy/dpglossary>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [017_DPGloss.pdf]

Duranti, L., Suderman J., Todd M. 2008. "A Framework of Principles for the Development of Strategies and Standards for the Long-term Preservation of Digital Records" In: InterPARES, S. 1ff.

http://www.InterPARES.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2%28pub%29policy_framework_document.pdf

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [018_InterPARES.pdf]

Duranti, L. 2012. "InterPARES Project - Director's message". In: InterPARES Project.

http://www.InterPARES.org/ip_director_welcome.cfm

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [019_InterPARES.pdf]

Gantz, J.F. 2008. The Diverse and Exploding Digital Universe. An Updated Forecast of Worldwide Information Growth Through 2011.
http://www.researchgate.net/publication/229124758_The_Diverse_and_Exploding_Digital_Universe
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [020_Gantz.pdf]

"Guidelines for the creation of an institutional policy on digital preservation" 2014. In: Deutsche Nationalbibliothek
http://files.d-nb.de/nestor/materialien/nestor_mat_18-eng.pdf
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [021_nestorDNB.pdf]

"Government Performance and Results Modernization Act of 2010" 2010. In: U.S. Government Publishing Office (Hrsg.). Sec.2 - Strategic planning amendments, S. 4f. sowie Sec.10 - Format of performance plans and reports, S. 15f.
<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-111hr2142enr/pdf/BILLS-111hr2142enr.pdf>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [022_GPRMA.pdf]

"Goportis Policy zur Digitalen Langzeitarchivierung" 2014. In: Goportis.
<http://www.goportis.de/kompetenzen/versorgung-mit-wissenschaftlichem-content/digitale-langzeitarchivierung/goportis-policy-zur-digitalen-langzeitarchivierung.html>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [023_Goportis.pdf]

"InterPARES Project - Project Overview" In: InterPARES - The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems.
<http://www.interPARES.org>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [024_InterPARES.pdf]

"InterPARES Trust" 2013. In: InterPARES Trust.
<https://InterPAREStrust.org/trust>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [025_InterPARES.pdf]

"InterPARES Trust - Team Europe" 2013. In: InterPARES Trust.

<https://InterPAREStrust.org/trust/aboutus/europe>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [026_InterPARES.pdf]

"Inside the Internet Archive" 2013. In: The Atlantic.

<http://www.theatlantic.com/video/archive/2013/05/inside-the-internet-archive/275610>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [027_Atantic.pdf]

"ISO 8601 Data elements and interchange formats" 2015. In: Wikipedia

https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_8601

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [028_ISOData.pdf]

Knight, G., Pennock, M. 2009. „Data Without Meaning: Establishing the Significant Properties of Digital Research“ In: The International Journal of Digital Curation Issue 1, Volume 4, S. 159 - 174

<http://www.ijdc.net/index.php/ijdc/article/viewFile/110/87>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [029_Knight.pdf]

"KOPAL - Kooperativer Aufbau eine Langzeitarchivs digitaler Informationen" 2012. In:

Deutsche Nationalbibliothek.

<http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/kopal.html>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [030_KOPAL.pdf]

"Langzeitarchivierung" 2014. In: Wiki der Deutschen Nationalbibliothek.

<https://wiki.dnb.de/display/LZA/Home>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [031_DNB.pdf]

"Langzeitarchivierung elektronischer Dokumente" 2015. In: Bayrische Staatsbibliothek.

<https://www.bsb-muenchen.de/die-bayerische-staatsbibliothek/projekte/langzeitarchivierung-elektronischer-dokumente>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [032_BSB.pdf]

- "Langzeitarchivierungs-Policy der Deutschen Nationalbibliothek" 2013. In: Deutsche Nationalbibliothek. <http://d-nb.info/103157140X/34>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [033_DNB.pdf]
- "LZA-Projekte und Initiativen" 2014. In: nestor.
<http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Informationsdienste/wiki->
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [034_nestor.pdf]
- Lyman, P., Besser, H. "Defining the Problem of Our Vanishing Memory: Background, Current Status, Models for Resolution" 1998. In: Time & Bits - Managing Digital Continuity. MacLean, M., Davis, B. (Hrsg.) Los Angeles, CA: The J. Paul Getty Trust, S. 11.
- Marcum, D.B. 1996. "The Preservation of Digital Information" In: The Journal of Academic Librarianship 22, Nr. 6., S. 451ff.
- Menne-Haritz, A. 2011. Schlüsselbegriffe der Archivterminologie. Lehrmaterialien für das Fach Archivwissenschaft. Nachdruck 2011 der 3. durchgesehenen Auflage, S.35ff.
- "Modellierungssprache" 2015. In: Wikipedia
<https://de.wikipedia.org/wiki/Modellierungssprache>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [035_Modeling.pdf]
- Morrow, C. 2000. "Defining the Library Preservation Program: Policies and Organization"
In: Preservation: Issues and Planning. Banks, P., Pilette, R. (eds.). Chicago, IL: American Library Association, S 5.
- Naumann, K., Jehn, M., Beinert, T. 2009. "Perspektiven der Zusammenarbeit - Praxisbasierte Empfehlungen zur kooperativen Langzeiterhaltung" In: nestor - nestor Berichte.
http://files.dnb.de/nestor/berichte/nestor-bericht_zusammenarbeit.pdf
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [036_nestor.pdf]

nestor Arbeitsgruppe Kosten 2014. "AG Kosten" In: nestor - nestor Arbeitsgruppen und Arbeitsbereiche. <https://wiki.dnb.de/display/NESTOR/AG+Kosten>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [037_nestor.pdf]

nestor Arbeitsgruppe Policy 2013. "Leitfaden zur Erstellung einer institutionellen Policy zur digitalen Langzeitarchivierung" In: nestor - nestor Berichte.
http://files.d-nb.de/nestor/materialien/nestor_mat_18.pdf
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [038_nestor.pdf]

nestor Arbeitsgruppe Vertrauenswürdige Archive - Zertifizierung 2006.
"Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive - Version 1 (Entwurf zur öffentlichen Kommentierung)" In: Humboldt-Universität zu Berlin - edoc
Dokumenten- und Publikationsserver
<http://edoc.hu-berlin.de/series/nestor-materialien/2006-8/PDF/8.pdf>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [039_nestor.pdf]

"nestor - Über uns" 2013. In: nestor.
http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Header/Ueberuns/ueberuns_node.html - Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [040_nestor.pdf]

Neuroth, H., Oßwald, A., Scheffel, R., Strathmann, S., Jehn, M. (Hrsg.) 2009. "Nationale Preservation Policy" In: nestor Handbuch: Eine kleine Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung - Kap. 3.2
<http://nbn-resolving.de/urn/resolver.pl?urn=urn:nbn:de:0008-20090811122>
Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [041_nestor.pdf]

Noonan, D.W. 2014. Digital Preservation Policy Framework: A Case Study.
<http://www.educause.edu/ero/article/digital-preservation-policy-framework-case-study> - Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [042_Noonan.pdf]

"Object Constraint Language (OCL)" 2014. In: Wikipedia.

https://de.wikipedia.org/wiki/Object_Constraint_Language

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [043_OCL.pdf]

"Open Preservation Foundation - Blog" 2015. In: Open Preservation Foundation.

<http://openpreservation.org/knowledge/blogs> sowie

<http://openpreservation.org/?s=policy>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [044_OPF.pdf]

"Partnerships" 2015. In: National Archives Of Australia.

<http://www.naa.gov.au/about-us/partnerships/index.aspx>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [062_NatArchives.pdf]

Pennock, M. 2008. "JISC Programme Synthesis Study: Supporting Digital Preservation &

Asset Management in Institutions" In: UKOLN (United Kingdom Office for Library and

Information Networking). <http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/>

[m.pennock/publications/docs/404publicreport-2008.pdf](http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/m.pennock/publications/docs/404publicreport-2008.pdf)

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [045_Pennock.pdf]

"PLANETS - Preservation and Long-term Access through Networked Services" In: Wikipedia.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Preservation_and_Long-](https://de.wikipedia.org/wiki/Preservation_and_Long-term_Access_through_Networked_Services)

[term_Access_through_Networked_Services](https://de.wikipedia.org/wiki/Preservation_and_Long-term_Access_through_Networked_Services)

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [046_PLANETS.pdf]

"Preservation Working Group" 2012. In: International Internet Preservation Consortium.

<http://netpreserve.org/preservation-working-group>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [047_PWGroup.pdf]

"Policy And Practice Statement" 2011. In: Pandora - Preserving and Accessing Networked

Documentary Resources of Australia.

http://pandora.nla.gov.au/policy_practice.html

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [048_Pandora.pdf]

"RACI" 2015. In: Wikipedia.

<https://de.wikipedia.org/wiki/RACI>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [049_RACI.pdf]

"SCAPE (SCALable Preservation Environments)" 2014. In: Open Preservation Foundation.

<http://openpreservation.org/about/projects/scape>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [050_SCAPE.pdf]

"SCAPE - Policy Framework" 2015. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki.

<http://wiki.opf-labs.org/display/SP/SCAPE+Policy+Framework>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [051_SCAPE.pdf]

"SCAPE - Catalogue of Preservation Policy Elements" 2014. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki.

<http://wiki.opf-labs.org/display/SP/Catalogue+of+Preservation+Policy+Elements>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [052_SCAPE.pdf]

"SCAPE - Control Policies Process Flow" 2014. In: Open Preservation Knowledge Base Wiki.

<http://wiki.opf-labs.org/display/SP/Control+Policies+Process+Flow>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [053_SCAPE.pdf]

Schwartz, D. 2014. "Digitale Langzeitarchivierung: Nationale Projekte und Initiativen" In:

Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen. Hrsg. von Hobohm, H.C., Umlauf, K. Hamburg: Dashöfer

<http://www.dasbibliothekswissen.de/Digitale-Langzeitarchivierung%3A-Nationale-Projekte-und-Initiativen.html>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [054_Schwartz.pdf]

Sheldon, M. "Analysis of current Digital Preservation Policies" 2013. In: Library Of Congress - Digital Preservation.

<http://www.digitalpreservation.gov/documents/Analysis%20of%20Current%20Digital%20Preservation%20Policies.pdf>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [055_Sheldon.pdf]

Sierman, B., Jones, C., Bechhofer, S., Elstrøm, G. 2013. "Preservation Policy Levels in SCAPE" In: IPRES 2013 – Proceedings of the 10th International Conference on Preservation of Digital Objects. Borbinha, J., Nelson, M., Knight, S. (Hrsg.)

http://purl.pt/24107/1/iPres2013_PDF/Preservation%20Policy%20Levels%20in%20SCAPE.pdf

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [056_Sierman.pdf]

"Significant properties and digital preservation" In: InSPECT Project - Investigating Significant Properties Of Electronic Content.

<http://www.significantproperties.org.uk>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [057_InSPECT.pdf]

"Simple Knowledge Organisation System (SKOS)" In: Wikipedia.

http://de.wikipedia.org/wiki/Simple_Knowledge_Organisation_System

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [058_SKOS.pdf]

"Software" 2015. In: National Archives Of Australia.

<http://naa.gov.au/records-management/agency/preserve/e-preservation/at-naa/software/index.aspx> - Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie

[059_NatArchives.pdf]

Stampfl, G. 2010. Innovationsprojekte und Heterogene Teams. Erfolgsfaktoren interdisziplinärer Zusammenarbeit. Hamburg, Diplomica Verlag, S. 21ff.

"StratML - About StratML" In: Association for Information and Image Management (AIIM).
The Global Community of Information Professionals.

<http://www.aiim.org/Research-and-Publications/Standards/Committees/StratML>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [060_StratML.pdf]

"Strategy Markup Language". In: Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/Strategy_Markup_Language

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [061_StratML.pdf]

"Unified Modeling Language (UML)" 2015. In: Wikipedia.

https://de.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [062_UML.pdf]

Vlaeminck, S.; Metje, D. 2008. "Die Vision einer Kooperation von Forschenden und Daten-Kuratoren zur Sicherung unseres digitalen wissenschaftlichen Erbes" In: Ockenfeld, M.: Verfügbarkeit von Informationen. 30. Online-Tagung der DGI, 60. Jahrestagung der DGI, 14. bis 17. Oktober 2008, Frankfurt (Main), S. 107-117.

"W3C RDF Validation Service" 2006. In: W3C.

<http://www.w3.org/RDF/Validator>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [063_UML.pdf]

"XML Query Language (XQuery)" 2015. In: Wikipedia.

<https://en.wikipedia.org/wiki/XQuery>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [064_XQuery.pdf]

"ZIB - Scientific Information" 2014. In: Zuse Institute Berlin (ZIB).

<http://www.zib.de>

Zugriff am 30.6.2015 - Offline-Kopie [065_ZIB.pdf]

Anhang 1 - Goportis Policy als StratML-Dokument¹⁴³

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<stratml>
<Acronym
  xmlns="http://www.stratml.net"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.stratml.net
file:/Users/martiniordanidis/Desktop/2015_MA_THESSES/StratML-Elements/StratML.xsd">
  Goportis
</Acronym>
<StartDate xmlns="http://www.stratml.net">2014-11-01</StartDate>
<EndDate xmlns="http://www.stratml.net">2015-11-01</EndDate>
<Submitter xmlns="http://www.stratml.net">
  <FirstName>Birte </FirstName>
  <LastName>Lindstädt</LastName>
  <PhoneNumber>0221 478-97803</PhoneNumber>
  <EmailAddress>lindstaedt@zbmed.de</EmailAddress>
</Submitter>
<Source xmlns="http://www.stratml.net">http://www.goportis.de/de/kompetenzen/versorgung-mit-
wissenschaftlichem-content/digitale-langzeitarchivierung/goportis-policy-zur-digitalen-
langzeitarchivierung.html</Source>
<Organization xmlns="http://www.stratml.net">
  <Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>
  <Stakeholder>
    <Name>TIB - Technische Informationsbibliothek, Hannover</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZB MED - Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln/Bonn</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-Informationszentrum
Wirtschaft, Kiel/Hamburg</Name>
  </Stakeholder>
</Organization>
<StrategicPlanCore xmlns="http://www.stratml.net">
  <Mission>
    Die Goportis-Partner betreiben gemeinsam ein digitales Langzeitarchivierungssystem.
  </Mission>
  <Goal>
    <Name>Operativer Betrieb eines Langzeitarchivierungs-Systems</Name>
    <Description>In der Goportis Arbeitsgruppe „Digitale Langzeitarchivierung“ wird der operative Betrieb
des LZA-Systems (Software Rosetta der Firma Ex Libris) gesteuert.</Description>

    <SequenceIndicator>1</SequenceIndicator>
    <Stakeholder>
      <Name>Ex Libris</Name>
    </Stakeholder>
    <Objective><Description></Description><Identifier></Identifier>
      <SequenceIndicator>1.1</SequenceIndicator>Schriftliche Dokumentation des Betriebs
      <OtherInformation>Darüber hinaus ist der Betrieb des gemeinsamen LZA-Systems schriftlich
dokumentiert. Die Dokumentation geht auf alle Punkte ein, die das gesamte Konsortium betreffen, sie wird
regelmäßig überarbeitet, angepasst und steht jederzeit allen mit der Langzeitarchivierung Beschäftigten zur
```

¹⁴³ Elektronische Quelle: [Goportis_StratML.xml]

Verfügung.

</OtherInformation>

</Objective>

<Objective><SequenceIndicator>1.2</SequenceIndicator>Finanzierung und Betrieb des
Langzeitarchivierungs-Systems

<OtherInformation>Die Finanzierung des Langzeitarchivierungssystems und des hierfür zuständigen
Personals erfolgt bei allen drei Partnern aus eigenen Mitteln,
die fest im Jahresbudget der Kooperationspartner verankert sind. Die Kosten für den kooperativen
Betrieb des Systems werden derzeit von allen drei Institutionen zu gleichen Teilen getragen.

Jeder Partner verfügt über ein eigenes Team, das fest in die Struktur und das Organigramm der
Institution eingebunden ist. Lizenznehmer der Software Rosetta ist die TIB.

Sie hat mit ihren Partnern ZB MED und ZBW Kooperationsvereinbarungen über die Nutzung und den
Betrieb des LZA-Systems getroffen. Die TIB hostet, betreibt und administriert das LZA-System und stellt den
Goportis-Partnern den Zugang zur Verfügung.

</OtherInformation>

</Objective>

</Goal>

<Goal>

<Name>Gemeinsame Interessenvertretung</Name>

<Description>Darüber hinaus erfolgt eine gemeinsame Interessensvertretung gegenüber
Kooperationspartnern und Netzwerken im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung (z.B. nestor, Open
Planets Foundation).</Description>

<SequenceIndicator>1.3</SequenceIndicator>

<Stakeholder>

<Name>nestor</Name>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>Open Planets Foundation</Name>

</Stakeholder>

</Goal>

<Goal>

<Name>Regelmäßige Kommunikation</Name>

<Description>Es finden mehrmals jährlich Treffen der Arbeitsgruppe und außerdem regelmäßige
Telefonkonferenzen statt.</Description>

<SequenceIndicator>1.4</SequenceIndicator>

<Stakeholder>

<Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>

</Stakeholder>

<Objective><SequenceIndicator>1.4.1</SequenceIndicator>Treffen der Arbeitsgruppen mehrmals
jährlich</Objective>

<Objective><SequenceIndicator>1.4.2</SequenceIndicator>Regelmäßige Telefonkonferenzen</Objective>

</Goal>

<Goal>

<Name>Erstellung einer institutionellen Policy</Name>

<Description>Jede Goportis-Partnerinstitution arbeitet ergänzend zu dieser konsortialen
Langzeitarchivierungspolicy eine institutionelle Policy aus, die die konsortialen Langzeitarchivierungsstrategien
in Bezug auf die institutionsspezifischen Gegebenheiten konkretisiert.</Description>

<SequenceIndicator>1.5</SequenceIndicator>

<Stakeholder>

<Name>TIB - Technische Informationsbibliothek, Hannover</Name>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>ZB MED - Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften, Köln/Bonn</Name>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>ZBW - Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-Informationszentrum
Wirtschaft, Kiel/Hamburg</Name>

```

</Stakeholder>
</Goal>
<Goal>
  <Name>Gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen</Name>
  <Description>Es finden bei Bedarf gemeinsame Qualifizierungsmaßnahmen statt, darunter die Teilnahme an Workshops, Schulungen und der kontinuierliche Austausch, um den Betrieb des digitalen Langzeitarchivs und den Erhalt der digitalen Bestände zu gewährleisten.
    Die Goportis-Partner engagieren sich auch gemeinsam in der deutschsprachigen Rosetta Anwendergruppe (DRAG) und der Rosetta User Group (RUG).</Description>
  <SequenceIndicator>1.6</SequenceIndicator>
  <Stakeholder>
    <Name>Goportis – Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>Rosetta Anwendergruppe (DRAG)</Name>
  </Stakeholder>
  <Stakeholder>
    <Name>Rosetta User Group (RUG)</Name>
  </Stakeholder>
</Goal>
<Goal>
  <Name>Zielgruppenbestimmung</Name>
  <Description>Die Langzeitarchivierung der digitalen Objekte orientiert sich an den jeweiligen Nutzergruppen der Bibliothek.
    Darüber hinaus gelten definierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den jeweiligen Institutionen als interne Nutzergruppen.
    Sowohl die internen als auch die externen Nutzergruppen werden in den institutionellen Policies von jeder Institution genauer definiert.</Description>
  <SequenceIndicator>2.1</SequenceIndicator>
  <Objective>
    <Name>Bestimmung interner und weiterer Zielgruppen</Name>
    <Stakeholder>
      <Name>Interne Nutzergruppe TIB</Name>
    </Stakeholder>
    <Stakeholder>
      <Name>Weitere Zielgruppen der TIB</Name>
    </Stakeholder>
    <Stakeholder>
      <Name>Interne Nutzergruppe ZB MED</Name>
    </Stakeholder>
    <Stakeholder>
      <Name>Weitere Zielgruppen der ZB MED</Name>
    </Stakeholder>
    <Stakeholder>
      <Name>Interne Nutzergruppe ZBW</Name>
    </Stakeholder>
    <Stakeholder>
      <Name>Weitere Zielgruppen der ZBW</Name>
    </Stakeholder>
  </Objective>
</Goal>
<Goal>
  <Name>Verfügbarkeitsicherung und Zugriff</Name>
  <Description>Die TIB stellt für die Goportis-Partner den Zugriff auf das LZA-System und die darin enthaltenen Archivpakete sicher.
    Das LZA-System unterteilt sich dabei in ein Entwicklungssystem, ein Testsystem und ein Produktivsystem.
    Die Bereitstellung der digitalen Objekte für externe Nutzergruppen liegt in der Verantwortung der Partner.

```

Erfolgt die Bereitstellung der digitalen Objekte für externe Nutzerinnen und Nutzer über ein anderes System als das LZA-System, verwaltet das LZA-System die entsprechenden Archiv-Dateien. Der Zugriff auf diese Daten erfolgt ausschließlich durch geschultes Personal. Das in Rosetta konfigurierte Rollen- und Rechtekonzept gewährleistet, dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nur Zugriff auf für sie autorisierte Bereiche haben.

Den Zugriff auf die Nutzungskopien kann perspektivisch auch das LZA-System gewährleisten.</Description>

<SequenceIndicator>2.2</SequenceIndicator>

<Stakeholder>

<Name>Interne Nutzergruppe TIB</Name>

<Description>Die TIB stellt für die Goportis-Partner den Zugriff auf das LZA-System und die darin enthaltenen Archivpakete sicher.

Das LZA-System unterteilt sich dabei in ein Entwicklungssystem, ein Testsystem und ein Produktivsystem.

Die Bereitstellung der digitalen Objekte für externe Nutzergruppen liegt in der Verantwortung der Partner.</Description>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>Interne Nutzergruppe ZB MED </Name>

<Description>Die Bereitstellung der digitalen Objekte für externe Nutzergruppen liegt in der Verantwortung der Partner.</Description>

</Stakeholder>

<Stakeholder>

<Name>Interne Nutzergruppe ZBW</Name>

<Description>Die Bereitstellung der digitalen Objekte für externe Nutzergruppen liegt in der Verantwortung der Partner.</Description>

</Stakeholder>

</Goal>

<Goal>

<Name>Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen</Name>

<Description>Die Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen bezüglich Datenschutz und Urheberrecht liegt in der Verantwortung der jeweiligen Partner.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden sowohl bei der Archivierung der Daten als auch beim Zugriff berücksichtigt.

Der Zugriff auf das Langzeitarchiv wird mit einem Rechte- und Rollenkonzept gesteuert. Sperr- und Schutzfristen können bei Bedarf eingerichtet werden.</Description>

<SequenceIndicator>2.3</SequenceIndicator>

<!-- Feinere Granularität möglich. Nennung der Stakeholder, Verteilung von Aufgaben innerhalb der Institution als <Objective/> -->

</Goal>

<Goal>

<Name>Auswahlkriterien für das digitale Material definieren</Name>

<Description>Die Auswahl der Materialien erfolgt auf institutioneller Ebene und entspricht dem jeweiligen Sammelauftrag bzw. Mandat der Institution.

Bei der Priorisierung für die Langzeitarchivierung werden neben dem Mandat auch Kriterien wie der Erhaltungszustand der Datenträger

und Besonderheiten einzelner Teilbestände wie z.B. der Alleinbesitz innerhalb Deutschlands/Europas/weltweit berücksichtigt.

</Description>

<SequenceIndicator>2.4</SequenceIndicator>

<!-- Feinere Granularität möglich; Verweis auf assoziierte Dokumente, die das Preservation Planning stützen. -->

</Goal>

<Goal>

<Name>Aspekte der Sicherheit des digitalen Langzeitarchivs umsetzen</Name>

<Description>

Es werden im Rahmen der technischen Möglichkeiten Maßnahmen getroffen, um die Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit des digitalen Langzeitarchivs zu gewährleisten.

Diese richten sich nach gängigen Best Practice und Standards im Bereich der Langzeitarchivierung.
Diese Maßnahmen werden regelmäßig evaluiert und die Dokumentation dieser steht jederzeit allen mit der Langzeitarchivierung Beschäftigten zur Verfügung.</Description>

<SequenceIndicator>2.5</SequenceIndicator>
<!-- Feinere Granularität möglich; Verweis auf assoziierte Dokumente, die das Preservation Planning stützen. -->
</Goal>
<Goal>
<Name>Exit Strategie entwickeln</Name>
<Description>Im Bedarfsfall ist es möglich, die digitalen Objekte mit allen Metadaten aus dem digitalen Archiv zu extrahieren
und für eine Nutzung außerhalb des derzeit gemeinsam genutzten LZA-Systems bereitzustellen.
Die Bereitstellung erfolgt unabhängig von der weiteren Nutzung. Der Aufbau der Datenstruktur für die Übergabe ist dokumentiert.
</Description>
<SequenceIndicator>2.6</SequenceIndicator>
<!-- Feinere Granularität möglich; Verweis auf assoziierte Dokumente, die das Preservation Planning stützen. -->
</Goal>
<Goal>
<Name>Erhaltungsmaßnahmen ergreifen</Name>
<Description>Notwendige Erhaltungsmaßnahmen liegen in der Verantwortung der Partner. Dazu gehört die Wahrung der Integrität der Objekte
(Objekte liegen unverändert vor) und die Authentizität (das Objekt ist, was es vorgibt zu sein und entspricht in seiner Darstellung dem Original).
Ziel ist es, die Interpretierbarkeit der digitalen Objekte zu erhalten. Maßnahmen hierzu richten sich nach der derzeitigen
Best Practice und werden stets überprüft und wenn nötig angepasst.
Es besteht kein Anspruch auf bestimmte Erhaltungsmaßnahmen.
Das LZA-System stellt den Rahmen für Erhaltungsmaßnahmen zur Verfügung.
Die Auswahl geeigneter Verfahren und der Einsatz und das Einbinden der dafür notwendigen Software liegen in der Verantwortung der Partner.</Description>
<SequenceIndicator>2.7</SequenceIndicator>
<!-- Feinere Granularität möglich; Verweis auf assoziierte Dokumente, die das Preservation Planning stützen. -->
</Goal>
<Goal>
<Name>Reviews der LZA-Policy vornehmen</Name>
<Description>Um stets die Aktualität dieses Dokuments gewährleisten zu können, wird es jährlichen Revisionen unterzogen und wenn notwendig angepasst und aktualisiert.</Description>
<SequenceIndicator>3</SequenceIndicator>
<Objective>
<Name>Jährliche Revision der LZA-Policy durchführen</Name>
</Objective>
</Goal>
</StrategicPlanCore>
</stratml>

Vereinbarung

vom 1. Januar 2015

über die Übernahme von Daten ins Datenarchiv

Dienstleistung: Langfristiger Erhalt von Master-Dateien (Digitales Magazin)

Abgeschlossen zwischen

[Institution]

[Postadresse]

nachfolgend [...] genannt

und der **[Archivierende Einrichtung]**, vertreten durch

[...]

nachfolgend **[Archivierende Einrichtung]** genannt.

1. Gegenstand der Leistungsvereinbarung

Die [Archivierende Einrichtung] stellt dem [Institut] einen individuell konfigurierten, geschlossenen Bereich im Datenarchiv zur Verfügung („[Bezeichnung]“ als Institution).

Digitale Objekte oder im Auftrag des [Institut] digitalisierte Objekte (Masterdateien) sollen dort für einen unbefristeten Zeitraum gespeichert werden. Die Daten sollen nur berechtigten Mitarbeitenden des [Institut] sowie der [Archivierenden Einrichtung] zugänglich sein.

Der Ingest der zu archivierenden Dateien erfolgt so weit als möglich automatisiert. Aktive Erhaltungsmaßnahmen werden nur nach Rücksprache und unter Beteiligung des [Institut] ergriffen.

2. Organisatorisches

2.1. Die Fachstelle der [Archivierenden Einrichtung] ist verantwortlich für die Koordination der für die Einspielung der Daten ins Datenarchiv notwendigen Rahmenbedingungen und Prozesse.

2.2. Kontaktpersonen

Die [Archivierende Einrichtung] und das [Institut] stellen Personal für die Umsetzung dieser Vereinbarung zur Verfügung, das folgende Voraussetzungen erfüllt: [Hochschul]-Anstellung, eingehende Kenntnisse der Datenarchiv -Systems (Rosetta), Erreichbarkeit

¹⁴⁴ Elektronische Quelle: [Mustervereinbarung_1_Anonymisiert.pdf]

während der Bürozeiten.

Zum Zeitpunkt des Abschlusses dieser Vereinbarung sind dies:

[Archivierende Einrichtung]: [Kontaktdaten]

[Institut]: [Kontaktdaten]

Vorkehrungen für den Fall, dass die genannten Kontaktpersonen nicht mehr erreichbar sind:

Sollte die Fachstelle der [Archivierende Einrichtung] nicht erreichbar sein, so ist die [...] Nachfolgeorganisation zu kontaktieren.

Wenn von Seiten des [Institut] innerhalb von 6 Wochen keine Reaktion auf eine Anfrage erfolgt, wird die [Archivierende Einrichtung] mit der Fakultät [...] oder seiner Nachfolgeorganisation Kontakt aufnehmen.

3. Leistungen der [Archivierende Einrichtung]

3.1. Test- und Produktionssystem

Die [Archivierende Einrichtung] stellt ein Testsystem zur Verfügung. Nach erfolgreich durchgeführten Testverfahren wird die Konfiguration durch die [Archivierende Einrichtung] auf das produktive System übertragen. Die [Archivierende Einrichtung] richtet für alle berechtigten Mitarbeitenden des [Institut] User Accounts ein.

3.2. Analyse, Beratung und vorbereitende Arbeiten

Die [Archivierende Einrichtung] erarbeitet zusammen mit dem [Institut] die Parameter für den Ingest ins Datenarchiv (notwendige Metadatenfelder, Name der Kollektion, Nutzungslizenzen etc.).

3.3. Hilfestellung für automatische Aufbereitung der Daten (Submission Application)

Die [Archivierende Einrichtung] bietet Informationen und Hilfestellungen für die Programmierung einer Submission Application, welche die Daten und Metadaten Vorgaben-konform aufbereitet.

3.4. Monitoring Ingest (Validation)

Die [Archivierende Einrichtung] überwacht den Ingestprozess und stellt sicher, dass nicht valide oder veränderte Daten erkannt werden.

3.5. Zugriffsrechte (Access Rights Policy)

Die [Archivierende Einrichtung] stellt sicher, dass nur berechtigte Personen mit persönlichem Login die Daten einsehen können. Die Metadaten werden nicht in den Katalog und das Wissensportal der [Archivierende Einrichtung] integriert, da der Zugriff durch externe Benutzer über das Angebot „[Online-Angebot des Instituts]“ erfolgen soll.

3.6. Digitaler Datenerhalt (Preservation)

Die [Archivierende Einrichtung] überwacht identifizierte Dateiformate innerhalb des

Datenarchiv und signalisiert dem [Institut], wenn Erhaltungsmaßnahmen angezeigt sind. Planung und Umsetzung der Massnahmen erfolgt nur nach Rücksprache mit und mit Unterstützung durch das [Institut].

3.7. Speicherung der Daten

Sämtliche Daten und Metadaten werden in der Infrastruktur der Informatikdienste der [Hochschule] gespeichert und in mindestens [...] Kopien gesichert. Die [Archivierende Einrichtung] wählt dabei den für die geplante Nutzung geeigneten Speicherservice aus. Die Anzahl der gewünschten Kopien und der gewählte Speicherdienst wirken sich auf die Kosten aus, die die Informatikdienste in Rechnung stellen.

3.8. Datenexport

Die [Archivierende Einrichtung] stellt bei Bedarf die vorgängig durch das [Institut] definierte Anzahl Datenpakete in Form eines TAR-Containers pro Paket zur Verfügung.

4. Leistungen des [Institut]

4.1. Selektion der Daten

Das [Institut] ist verantwortlich für die Selektion der Daten.

4.2. Beschreibende Metadaten

Das [Institut] entscheidet, welche beschreibende Metadaten dem Datenpaket mitgegeben werden. Die Metadaten werden im Format „Dublin Core“ sowie optional im ursprünglichen Format gespeichert.

4.3. Aufbereitung der Daten für den Ingest (Submission Application)

Das [Institut] bereitet die Daten nach den Vorgaben der [Archivierende Einrichtung] für den Ingest auf. Dabei wird u.a. eine Vorgaben-konforme METS-Datei erstellt, welche beschreibende Metadaten sowie Angaben zur Struktur des Datenpakets enthält.

4.4. Bereitstellen des Datenpakets

Das [Institut] stellt die Datenpakete in der vorgegebenen Form (Ordnerstruktur) auf einem vorgegebenen Server für den Ingest bereit. Zusätzlich erstellt es pro Datenpaket einen Eintrag in der sogenannten Tracking Table, die es erlaubt, Ingests zu überwachen und die Vollständigkeit zu garantieren.

4.5. Datenerhaltungs-Massnahmen

Das [Institut] ist bereit, in Zusammenarbeit mit der [Archivierende Einrichtung] Massnahmen zur Datenerhaltung festzulegen und durchzuführen.

5. Aufbewahrungsfrist und Nutzungsrechte

5.1. Die Daten werden unbefristet im Datenarchiv aufbewahrt.

5.2. Berechtigte Mitarbeitende des [Institut] können mit ihrem persönlichen Login auf die vom [Institut] hochgeladenen Daten zugreifen. Der Zugriff auf die Daten ist beschränkt

auf Mitarbeitende des [Institut] bzw. allfällige von ihm autorisierte Drittpersonen sowie auf die zuständigen Mitarbeitenden der [Archivierende Einrichtung].

5.3. Daten im Testsystem können nach Ablauf einer gewissen Frist durch die [Archivierende Einrichtung] gelöscht werden.

6. Kosten

6.1. Die von den Informatikdiensten in Rechnung gestellten Kosten für die Speicherung werden an das [Institut] weiter verrechnet, sobald die für das [Institut] gespeicherte Datenmenge 1 Terabyte übersteigt. Die Anzahl der gewünschten Kopien und der gewählte Speicherdienst wirken sich auf die Kosten aus, die die Informatikdienste in Rechnung stellen.

6.2. Die Personal- und Betriebskosten auf Seiten des Datenarchiv trägt bis auf weiteres die [Archivierende Einrichtung].

7. Gewährleistung und Haftung

7.1. Die [Archivierende Einrichtung] erbringt ihre Dienstleistungen mit angemessener Sachkenntnis und Sorgfalt. Darüber hinaus übernimmt sie keine Gewährleistung.

7.2. Die [Archivierende Einrichtung] haftet nicht für allfällige Datenverluste.

7.3. Die [Archivierende Einrichtung] ist nicht haftbar für die Nichterfüllung ihrer Verpflichtungen im Rahmen der Vereinbarung, falls die Nichterfüllung durch Umstände verursacht wird, die ausserhalb ihres Einflussbereichs liegen.

8. Zeitrahmen / Dauer der Vereinbarung

8.1. Die Vereinbarung gilt unbefristet.

8.2. Die Vereinbarung kann von beiden Parteien durch schriftliche Mitteilung unter Einhaltung einer Frist von 12 Monaten zum Ende eines Kalenderjahres aufgelöst werden. Die Modalitäten der Rückgabe oder Löschung der Daten werden im Kündigungsfall separat vereinbart.

8.3. Falls die [Archivierende Einrichtung] während der Dauer der Vereinbarung durch eine andere Organisation abgelöst wird, gehen die Daten sowie die mit dieser Vereinbarung verbundenen Verpflichtungen an die Nachfolgeorganisation über. Das [Institut] wird darüber schriftlich benachrichtigt.

9. Schlussbestimmungen

9.1. Änderungen und Ergänzungen dieser Vereinbarung bedürfen der Schriftform.

9.2. Diese Vereinbarung unterliegt [geltendem] Recht. Bei allfälligen Streitigkeiten streben die Parteien wenn immer möglich eine einvernehmliche Lösung an. Gelingt dies nicht, ist die Schulleitung der [Hochschule] anzurufen.

9.3. Diese Vereinbarung tritt mit der Unterzeichnung durch beide Parteien rückwirkend zum 1. Januar 2015 in Kraft.

[Institut]

[Archivierende Einrichtung]

Ort, den

Ort, den

N.N.

N.N., Direktor

Mustervorlage

Stand: Mai 2015

Übernahmevereinbarung

zwischen [INSTITUTION X, Anschrift], nachstehend Langzeitarchiv und
[INSTITUTION Y, Anschrift],
nachstehend Datenproduzent, gemeinsam Partner, genannt.

Das Dokument beschreibt den Transfer von digitalen Daten des Datenproduzenten [INSTITUTION Y] in das digitale Langzeitarchiv [der INSTITUTION X] in Bezug auf den zwischen beiden Einrichtungen geschlossenen Vertrag [Datum, Vertragsnummer]. Mit dieser Übernahmevereinbarung erfolgt die Festlegung der organisatorischen Prozesse und technischen Details im Zuge des Ingest.

1. Zu archivierende Informationsobjekte

Die Übernahmevereinbarung betrifft den Transfer folgender Daten: [...] (kurze inhaltliche Beschreibung der Lieferung(en) inkl. geschätzter Anzahl, Formate, geschätzter Gesamt-Datenmenge)

Informationen über die technische Umgebung und rechtliche Beziehungen sind im Vertrag festgelegt.

Es gelten folgende Bedingungen für die Datenübernahme:

- Die digitalen Objekte werden soweit möglich nur in archivfähigen Formaten geliefert. [INSTITUTION X] gibt im Vorfeld der Datenübernahme Empfehlungen für archivfähige Formate.
- Eine Normalisierung der Dateien durch Konvertierung (Migration) ist im Zuge der Datenübernahme nicht vorgesehen – sie erfolgt ggf. beim Datenproduzenten.
- Die zu transferierenden Daten werden nur bis zum Umfang der vertraglich vereinbarten Datenmenge angenommen. Alle Daten werden in Abhängigkeit von der Datenmenge in einem oder mehreren Transferpaketen (vgl. Punkt 3) geliefert.
- Alle Datei- und Pfadnamen sollen nach dem gleichen Schema aufgebaut sein und keine Leer- und Sonderzeichen enthalten. Ferner wird eine einheitliche Ordnerstruktur angestrebt.
- Metadaten werden soweit möglich als valide Metadatenformate geliefert. Die signifikanten Eigenschaften der Daten sollen gemäß den Erwartungen der Zielgruppe (Nutzer der Daten) berücksichtigt sein.
- Es werden ausschließlich Metadaten in das Langzeitarchiv übernommen, denen mindestens eine digitale Repräsentation eindeutig zugeordnet werden kann.
- Es werden bei einer Lieferung ausschließlich Transferpakete in das Langzeitarchiv übernommen. Eventuell zusätzlich übermittelte Dateien werden ignoriert.

¹⁴⁵ Elektronische Quelle: Mustervereinbarung_2_ZuseInstituteBerlin.pdf]

2. Notwendige Metadaten der Datenlieferung

Die Metadaten, die eine Lieferung beschreiben, werden gemäß der nachfolgenden Aufstellung in einer Datei „submission-manifest.txt“ bereitgestellt. Diese Datei dient lediglich der Identifizierung der gelieferten Daten und der Ansprechpartner beim Datenproduzenten im Zuge des Lieferprozesses. Sie ersetzt nicht die notwendigen Beschreibungen in den Metadaten des Transferpakets. Die Textdatei wird in Absprache zwischen Datenproduzenten und digitalem Langzeitarchiv mit folgenden Angaben erstellt:

SubmissionManifestVersion: 1.1
SubmittingOrganization: Name der abliefernden Institution
OrganizationIdentifier: z.B. ISIL-Nummer der abliefernden Institution (oder ähnliches)
ContractNumber: Vertragsnummer (Verweis auf zugrundeliegende vertragliche Regelung zw. Datenproduzent und Langzeitarchiv)
Contact: Name des verantwortlichen administrativen Ansprechpartners der abliefernden Institution, der bei Fragen oder Zugriffsanfragen kontaktiert wird. Zudem Empfänger des Übernahmeprotokolls.
ContactEmail: Adresse von *Contact*
SubmissionName: Eindeutiger, von der abliefernden Institution vergebener Identifikator, der die Lieferung kennzeichnet. Erlaubte Zeichen: A-Za-z0-9_-()@#. Beispiel: L_x42-2013
SubmissionDescription: Selbstgewählte inhaltliche Beschreibung der Lieferung
AccessRights: urheberrechtliche, datenschutzrechtliche, persönlichkeitsrechtliche Angaben und Embargozeiten; Namen berechtigter Personen
License: konkrete Lizenzangaben
DataCurator: Name des Ansprechpartners, der die Daten bereitstellt (wenn abweichend von *Contact*)
DataCuratorEmail: Adresse von *DataCurator*
DataSourceSystem: Software, aus der Daten exportiert wurden (mit Versionsangabe)
MetadataFile: Name und Pfad zur Metadaten-datei
MetadataFileFormat: Struktur/Format der Metadaten, z.B. dcterms, datacite, lido, ead, mods

3. Beschreibung des Transferpaketformats

[*INSTITUTION X*] nimmt ausschließlich Daten an, die mit Integritätsinformationen versehen sind. Diese werden idealerweise im Zuge der Erstellung eines Transferpaketes automatisch erzeugt. Transferpakete können grundsätzlich a) in Form eines **bag**¹ oder b) in Form eines mit **METS** beschriebenen Verzeichnisses oder c) als **ZIP**-Container übermittelt werden. In Bezug auf die Verzeichnisstruktur hat der Datenproduzent verschiedene Möglichkeiten (s. Anhang). [*INSTITUTION X*] unterstützt bei Bedarf den Datenproduzenten bei der Erstellung eines Transferpaketes.

Ein Transferpaket beinhaltet in der obersten Verzeichnisebene der enthaltenen Informationsobjekte eine Datei „submission-manifest.txt“ (wie oben gezeigt) mit den Liefermetadaten. Das Paket wird identifiziert durch den in dieser Datei enthaltenen *SubmissionIdentifier*. Dieser muss eindeutig sein in Bezug auf alle Lieferungen des Datenproduzenten. Ein Transferpaket soll ausschließlich die zur Interpretation der Informationsobjekte notwendigen Daten und keine Referenzen zu externen Daten

¹ vgl. BagIt der Library of Congress, <http://tools.ietf.org/html/draft-kunze-bagit-09>

enthalten. Hierbei gelten Daten als extern, wenn sie nur für den Datenproduzenten verfügbar sind. Referenzen auf veröffentlichte Daten dürfen im Datenpaket enthalten sein.

Ein Transferpaket besteht aus maximal 1,8 TB (Terabyte)² Daten. Der Datenproduzent verpflichtet sich, in einem Transferpaket eine möglichst große Datenmenge zusammenzufassen, um die Zahl der Transferpakete gering zu halten.

4. Beschreibung des Transfers und seiner technischen Implementierung

Zum Transfer der Daten in das digitale Langzeitarchiv stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- Internet:

Der Transfer des vom Datenproduzenten erstellten Transferpaketes erfolgt mittels scp (secure copy) in einen Transferbereich [der *INSTITUTION X*] oder er wird per scp aus einem vom Produzenten verwalteten Speicherbereich von [der *INSTITUTION X*] heruntergeladen.

- Externe Festplatten:

Die Transferpakete werden auf externen Festplatten geliefert und die Daten von Mitarbeitern [der *INSTITUTION X*] manuell in den Transferbereich übertragen. Integritätsinformationen werden vor der Übertragung durch den Datenproduzenten erzeugt.

5. Beschreibung des Validierungsprozesses

Im Transferbereich [der *INSTITUTION X*] werden die übermittelten Daten anhand der vom Packprogramm erzeugten Prüfsumme auf Übertragungsfehler untersucht. Im Fehlerfall werden alle Dateien verworfen und eine erneute Übertragung initiiert. Bei fehlerfreier Übertragung werden die Daten in das Bandspeichersystem des digitalen Langzeitarchivs übertragen und anschließend die Transferkopie gelöscht. Transferpakete werden nur als Ganzes übernommen.

[*INSTITUTION X*] erstellt ein Übernahmeprotokoll, das die übernommenen Daten und ihre Prüfwerte auflistet. Die Korrektheit des Übernahmeprotokolls ist von beiden Parteien zu bestätigen.

6. Zeitplan der Datenlieferung

Der Produzent liefert die Daten möglichst zeitnah nach Abschluss des Vertrages.

Der Transferprozess ist nach Bestätigung des Übernahmeprotokolls beendet.

² 1 TB (Terabyte) = 10¹² Byte

ANHANG: Mögliche Verzeichnisstrukturen für Transferpakete

Bei der Erstellung eines Transferpaketes hat der Datenproduzent die Möglichkeit, Daten unterschiedlich strukturiert zusammenzustellen. Im Folgenden werden die Alternativen für die Verzeichnisstruktur beschrieben. Sie stellen einen Kompromiss dar zwischen größtmöglicher Flexibilität für den Datenproduzenten und Minimierung des Aufwands für das digitale Langzeitarchiv.

In einem Transfer kann eine beliebige Anzahl von Objekten mit Metadaten enthalten sein, sofern das zuvor genannte maximale Datenvolumen eines Transferpaketes nicht überschritten wird. Die Objekte können aus einer oder mehreren Dateien (digitalen Repräsentationen, z.B. tiff- oder pdf-Dateien) bestehen und bilden zusammen mit den zugehörigen Metadaten jeweils eine Intellektuelle Einheit (IE). Das Konzept der Intellektuellen Einheit dient dazu, dass zusammengehörige Inhalte auf unbestimmte Zeit verständlich beschrieben werden, identifizierbar, verwaltbar und nutzbar sind.

Jede IE für sich kann beim Transfer nahezu beliebig bezeichnet werden, jedoch darf diese Bezeichnung keine Leer- und Sonderzeichen enthalten. Innerhalb eines Transfers werden in der Regel mehrere IE enthalten sein, jede IE erhält dann einen eigenen Bezeichner, der keinem festen Schema folgen muss.

Nachfolgend sind einzelne *Dateien* nach diesem Prinzip bezeichnet: *****.*****

Die ersten drei Sterne symbolisieren dabei den Dateinamen, die letzten drei die Dateiendung. Die Dateinamen können dabei ebenfalls beliebig gestaltet sein (jedoch ohne Leer- und Sonderzeichen), die Dateiendung muss dem jeweiligen Dateiformat entsprechen, z.B. ab45234.tif, 20348.tif, m29384.xml. Wenn in einer Variante ein bestimmtes Dateiformat verlangt wird, ist die Dateiendung entsprechend dargestellt, z.B. *****.xml**. Schrägstriche (/) kennzeichnen jeweils Unterverzeichnisse. Datei- und Ordnernamen sollten generell nicht zu lang sein.

Im optionalen Verzeichnis „submissionDocumentation“ können *zusätzliche* inhaltliche Informationen zu den im jeweiligen Transferpaket enthaltenen Intellektuellen Einheiten liegen, die (zukünftigen) Datennutzern helfen können, die Objekte zu interpretieren. Diese können ausdrücklich nicht die beschreibenden Metadaten der IE ersetzen; sie ergänzen die IE lediglich um solche Informationen, die in die eigentlichen beschreibenden Metadaten nicht aufgenommen werden können. Diese Daten können auch unstrukturiert vorliegen. *Beispiele*: Bilder vom Experimentaufbau; Skizze vom Fotosetup; Emails mit Informationen, die auf die Herkunft der Daten/Objekte schließen lässt.

Der Datenproduzent kann sich für eine der folgenden Varianten entscheiden, wobei [INSTITUTION X] bei der Auswahl bei Bedarf beratend unterstützt:

1. Alle Dateien der verschiedenen IE in einem Verzeichnis

- Primärdateien (Bilder, Filme etc.) und Metadatendateien mit gleicher Benennung (Beispiel Datum lv1102a.tif, dann lv1102a.xml usw.) in einem Hauptverzeichnis. Dies ist nur möglich bei Intellektuellen Einheiten, die aus einer Digitalisat- und einer Metadatendatei mit jeweils unterschiedlicher Dateiendung bestehen, also z.B. nicht für XML-Primärdaten, wenn die Metadaten ebenfalls in einem XML-Format vorliegen.
- /submissionDocumentation/ (optional) – als Unterverzeichnis des Hauptverzeichnisses, gilt nur für die gesamte Datenlieferung.
/submission-manifest.txt – im Hauptverzeichnis

Beispiel:

```
transfer_1/
|-- Iv1102a.tif
|-- Iv1102a.xml
|-- AIG10_DTS_log.pdf
|-- AIG10_DTS_log.xml
|-- AIG10_DTS_log_r.png
|-- AIG10_DTS_log_r.xml
|-- BrocktonOval.jp2
|-- BrocktonOval.xml
|-- QE_Park_sunset.jp2
|-- QE_Park_sunset.xml
|-- submissionDocumentation
|   |-- setup.png
|   |-- handoverDocu.txt
|-- submission-manifest.txt
```

oder

2. Einzelne Unterverzeichnisse je IE

Die einzelnen Dateien einer IE werden in jeweils einem Unterverzeichnis zusammengefasst.

- /BezeichnerName/***.*** – Primärdaten (beliebige Anzahl an Dateien, mindestens eine)
- /BezeichnerName/***.xml – Datei mit Metadaten (insbesondere wenn auch die Primärdaten in XML abgelegt werden, muss diese Datei im Feld *MetadataFile* in der Datei *submission-manifest.txt* genau spezifiziert werden)
- /BezeichnerName/submissionDocumentation/ (optional)
- /submission-manifest.txt

Beispiel:

```
transfer_2/
|-- object_001
|   |-- AIG10_DTS_log.pdf
|   |-- AIG10_DTS_log_r.png
|   |-- AIG10_P_and_S-wave.pdf
|   |-- DataCite.xml
|   |-- DIF.xml
|   |-- escidoc.xml
|-- object_002
|   |-- DIF.xml
|   |-- DataCite.xml
|   |-- data.csv
|-- object_003
|   |-- submissionDocumentation
|       |-- setup.png
|       |-- handoverDocu.txt
|   |-- DIF.xml
|   |-- DataCite.xml
|   |-- data.csv
|-- submission-manifest.txt
```

oder

3. Einzelne ZIP-Container für einzelne IE

Die einzelnen Dateien einer IE werden in jeweils einer ZIP-Datei zusammengefasst.

- BezeichnerName.zip – Einzelne Zip-Container mit Daten und Metadaten als Einheiten
- /submission-manifest.txt

Beispiel:

```
transfer_3/
|-- object_001.zip
|-- object_002.zip
|-- object_003.zip
|-- submission-manifest.txt
```

oder

4. Metadaten in CSV

Die Metadaten werden in einer CSV-Datei, deren Format bei [INSTITUTION X] zu erfragen ist, abgespeichert.

- /BezeichnerName/objects/***.*** – Primäre Objektdaten
- /BezeichnerName/submissionDocumentation/ (optional)
- /BezeichnerName/metadata/metadata.csv – Format bei [INSTITUTION X] erfragen. Diese Datei muss im Feld *MetadataFile* in der Datei submission-manifest.txt entsprechend spezifiziert werden; ferner gilt : *MetadataFileFormat*: csv
- /submission-manifest.txt

Beispiel:

```
transfer_4/
|-- object_001
|   |-- metadata
|   |   |-- metadata.csv
|   |   |-- objects
|   |       |-- AIG10_DTS_log.pdf
|   |       |-- data.csv
|   |       |-- dif.xml
|   |   |-- submissionDocumentation
|   |       |-- AIG10_Fig_4.png
|   |       |-- DataCite.xml
|   |       |-- escidoc.xml
|-- object_002
|   |-- metadata
|   |   |-- metadata.csv
|   |   |-- objects
|   |       |-- QE_Park_sunset.jp2
|   |   |-- submissionDocumentation
|   |       |-- DataCite.xml
|-- submission-manifest.txt
```

Beispiel-CSV für object_002:

filename	dc.title	dc.contributor	dc.date	dcterms.isPartOf	dc.rights
objects/ QE_Park_sunset.jp2	Sunset in Queen Elizabeth Park	Don Langfield, photographer	1994/07 /13	Riley Studios collection	Copyright held by Riley Studios

oder

5. Struktur in METS

- Datencontainer (Bilder, Filme etc.) und Metadatencontainer werden entsprechend ihrer IE in einer METS-Struktur verzeichnet. Diese METS-Datei muss im Feld *MetadataFile* in submission-manifest.txt genau spezifiziert werden. Der Speicherort der jeweiligen Dateien ergibt sich relativ zu dieser METS-Struktur. Die Erzeugung von METS-Dateien erfolgt in enger Absprache zwischen den Partnern.
- /submission-manifest.txt

Beispiel:

```
transfer_5/
|-- METS.xml
|-- object_001
|   |-- AIG10_DTS_log.pdf
|   |-- dif.xml
|   |-- submissionDocumentation
|   |   |-- AIG10_Fig_4.png
|-- AIG10_DTS_log.pdf
|-- AIG10_DTS.xml
|-- object_003.zip
|-- submission-manifest.txt
```

Anhang 4 - SCAPE Control Policy als RDF¹⁴⁶

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:scape="http://www.scape-project.eu/PolicyElements"
  xmlns:stratml="http://www.planets-project.eu/stratml"
  xmlns:zib="http://www.zib.de/zibContainer">

  <!-- RDF Statement für Kommunikation mit Datenproduzenten -->
  <rdf:Description
    rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy/PreIngest/#KommunikationMitDatenproduzenten">
    <scape:ProcedurePolicy rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.1+Integrity" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.2+Reliability" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/1.3+Provenance" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/5.+Guidance+Policy+Metadata" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.1+Comply+with+national+legislation+and+contracts+with+business+partners" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.3+Enter+into+deposit+and+archiving+agreements" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.2+Document+object+creator+and+copyright+holder" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/6.4+Clarify+legal+context+for+preservation+actions" />
    </scape:ProcedurePolicy>
    <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
    <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Datenproduzent" />
  </rdf:Description>

  <!-- RDF Statement für 'Erstellung Transferpakete mit Integritätsinformationen' -->
  <rdf:Description rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy/PreIngest/#DataPackaging">
    <scape:ProcedurePolicy rdf:parseType="Collection">
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.1+Define+Bit+Preservation" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.2+Define+Bit+preservation+levels" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.3+Decide+on+Ingest+activities" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.4+Develop+Integrity+Measures">
        <zib:container>
          <rdf:Alt>
            <rdf:li>BagIt</rdf:li>
            <rdf:li>METS</rdf:li>
            <rdf:li>ZIP</rdf:li>
          </rdf:Alt>
        </zib:container></rdf:Description>
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.5+Persistent+Identifiers" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.6+Decide+on+number+of+copies%2C+geographical++distribution+and+organisational+distribution" />
      <rdf:Description rdf:about="http://wiki.opf-labs.org/display/SP/2.7+Define+Policy+for+Disaster+recovery" />
    </scape:ProcedurePolicy>
    <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
    <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution2" />
  </rdf:Description>

```

¹⁴⁶ Elektronische Quelle: [RDF_Triple_ControlPolicy.xml]

```
<!-- RDF Statement für Datenaustausch zwischen Institution 1 und Institution 2 -->
<rdf:Description rdf:about="http://KooperativeGuidancePolicy.de/ControlPolicy#BitstreamPreservation">
  <scap:ProcedurePolicy rdf:resource="http://wiki.opf-
labs.org/display/SP/2.6+Decide+on+number+of+copies%2C+geographical++distribution+and+organisational+di
stribution" />
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution1" />
  <stratml:Stakeholder rdf:resource="http://KooperativeGuidancePolicy.de/StratML/#Institution2" />
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```