



## **Digitale Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften**

Bericht zuhanden des Staatssekretariats für Bildung und Forschung

### **Autor:**

Beat Immenhauser, unter Mitwirkung von Philipp Ischer, Lukas Rosenthaler, Marlis Zbinden, Hans-Dieter Zimmermann und Markus Zürcher

Der Bericht wurde folgenden Personen zur Stellungnahme überlassen:

### **Fachvertretungen:**

Dr. Sacha Zala (DDS), Prof. Dr. Susanna Burghartz (infoclio.ch), Prof. Dr. Regina Wecker (Schweizerische Gesellschaft für Geschichte), Prof. Dr. Rainer Schwinges (Repertorium Academicum Germanicum)  
Prof. Dr. Oskar Bätschmann (Schweizerisches Institut für Kunstgeschichte), Prof. Dr. Peter Schneemann (Kunstwissenschaften)  
Prof. Dr. Elivra Glaser, Prof. Dr. Annelies Häcki Buhofer, PD Dr. Hans Bickel (Sprachwissenschaften)  
Dr. Hansjörg Brem (Archäologie), Dr. Markus Peter (Inventar der Fundmünzen der Schweiz)  
PD Dr. Therese Bruggisser-Lanker (Musikwissenschaften)

### **Institutionelle Vertretungen:**

Prof. Dr. Meinrad Perrez (Präsident Abt. I), Prof. Dr. Agostino Paravicini (Vizepräsident Abt. I),  
Dr. Rudolf Bolzern (SNF)  
Andreas Kellerhals (BAR)  
Dr. Marco Jorio (HLS)  
Dr. Wolfram Neubauer, Dr. Matthias Töwe (E-lib.ch)  
Prof. Dr. Peter Farago (FORS, Vertretung der Schweiz im Europäischen Strategieforum für Infrastrukturen)

Bern, 29. September 2009

## Inhaltsverzeichnis

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Zusammenfassung und Empfehlungen der SAGW .....  | 3  |
| 1.1    | Kernpunkte der digitalen Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften .....   | 3  |
| 1.2    | Empfehlungen .....   | 4  |
| 1.3    | Rückmeldungen auf die Kurzvernehmlassung .....   | 4  |
| 2.     | Einleitung .....   | 5  |
| 2.1    | Auftrag .....  | 5  |
| 2.2    | Ausgangslage .....   | 5  |
| 2.3    | Problemidentifikation .....  | 6  |
| 3.     | Umfeldanalysen .....   | 7  |
| 3.1    | Situation im Ausland .....   | 7  |
| 3.1.1  | Nationale Infrastrukturen im Bereich der Geisteswissenschaften .....   | 7  |
| 3.1.2  | Weitere Infrastrukturangebote im Bereich der Langzeitarchivierung .....  | 8  |
| 3.1.3  | Forschungs- und Dienstleistungszentren für digitale Medien und Geisteswissenschaften .....   | 8  |
| 3.1.4  | Schlussfolgerungen für die Schweiz .....   | 9  |
| 3.2    | Situation in der Schweiz .....   | 9  |
| 3.2.1  | Nationalbibliothek .....   | 9  |
| 3.2.2  | Bundesarchiv .....   | 10 |
| 3.2.3  | Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen (KOST) .....   | 10 |
| 3.2.4  | Schweizer Stiftung für die Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS) .....  | 10 |
| 3.2.5  | Memoriav .....   | 11 |
| 3.2.6  | Schweizerische Nationalphonothek .....   | 11 |
| 3.2.7  | SWITCH .....   | 11 |
| 3.2.8  | Institutionelle Repositorien .....   | 11 |
| 3.2.9  | Imaging & Media Lab .....  | 12 |
| 3.2.10 | E-lib.ch – Elektronische Bibliothek Schweiz .....  | 12 |
| 3.2.11 | Universitätsbibliotheken und Bibliothek der ETH .....  | 13 |
| 4.     | Bedarfsanalyse .....   | 14 |
| 4.1    | Zielsetzung und Adressatenkreis der Umfrage .....  | 14 |
| 4.2    | Resultate .....  | 14 |
| 4.2.1  | Digitale Vergangenheit .....   | 14 |
| 4.2.2  | Digitale Gegenwart .....   | 14 |
| 4.2.3  | Erwartungen für die Zukunft .....  | 17 |
| 5.     | Digitale Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften .....   | 18 |
| 5.1    | Massnahmenbereich I: Langzeitarchivierung / Datarepository .....   | 18 |
| 5.1.1  | Anforderungen .....  | 20 |
| 5.1.2  | Dienstleistungen (Beratung, Support, Projektbegleitung) .....  | 21 |
| 5.1.3  | Organisationsformen .....  | 21 |
| 5.1.4  | Infrastrukturen, Personal, Standortfrage .....   | 23 |
| 5.1.5  | Kosten (Investitionsbudget, Personal-, Betriebs- und Sachkosten) .....   | 24 |
| 5.1.6  | Partner, Kooperationen .....   | 26 |
| 5.2    | Massnahmenbereich II: Vernetzung .....   | 27 |
| 5.2.1  | Stand der Entwicklung in den verschiedenen Fachbereichen (Geschichts-, Sprach-,<br>Kunstwissenschaften, Archäologie und Musikwissenschaften) ..... | 28 |
|        | Historische Wissenschaften .....   | 28 |
|        | Sprachwissenschaften .....   | 28 |
|        | Kunstwissenschaften .....  | 30 |
|        | Archäologie .....  | 30 |
|        | Musikwissenschaften .....  | 31 |
| 5.2.2  | Vernetzungen innerhalb bestehender Einrichtungen der SAGW (HLS, DDS, IFS, NWB) .....   | 31 |
| 5.2.3  | Fachportale für digitale Infrastrukturen (z.B. infoclio.ch) .....  | 32 |
| 5.2.4  | Organisationsform .....  | 32 |
| 5.2.5  | Anforderungen .....  | 33 |
| 5.2.6  | Dienstleistungen (Beratung, Support, Projektbegleitung) .....  | 33 |
| 5.2.7  | Kosten (Investitionsbudget, Personal-, Betriebs- und Sachkosten) .....   | 33 |
| 6.     | Anhang .....   | 35 |
| 6.1    | Forschungsgetriebene Infrastrukturen in den Geisteswissenschaften .....  | 35 |

## **1. Zusammenfassung und Empfehlungen der SAGW**

Die Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) kommt in diesem Bericht der Aufforderung des Staatssekretariats für Bildung und Forschung (SBF) nach, ihren Vorschlag für die Errichtung einer digitalen Infrastruktur für die Geisteswissenschaften zu konkretisieren, nach. Dies umfasst drei Punkte: 1. die Präzisierung des Vorhabens, 2. abklären, wie sich die betroffene Forschungsgemeinschaft dazu stellt und 3. eruieren, ob infoclio.ch das richtige Gefäss dafür sein kann.<sup>1</sup>

### **1.1 Kernpunkte der digitalen Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften**

#### **Gefährdete geisteswissenschaftliche Forschungsdaten**

Die nachhaltige Sicherung und Benutzbarkeit geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten ist in der Schweiz nicht gewährleistet. Während für die Sozialwissenschaften mit der in FORS integrierten Einheit „Data and Research Information Services“ bereits eine Einrichtung existiert, die Forschungsdaten sichert, verfügen die Geisteswissenschaften über keine übergreifende Initiative, die koordinierend auftritt und entsprechende Dienstleistungen anbietet. Die bestehenden Institutionen – insbesondere die Bibliotheken und Archive – sind nicht primär auf die langfristige Sicherung von Forschungsdaten ausgerichtet und verfügen in nicht genügendem Ausmass über das für die Geisteswissenschaften spezifische kontextualisierte Fachwissen.

#### **Bedarfsnachweis für ein Dienstleistungsangebot für nachhaltige Datensicherung**

Die Bedarfsanalyse unter der geisteswissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft hat klar gezeigt, dass die überwiegende Mehrheit die Schaffung eines Dienstleistungsangebots im Bereich der nachhaltigen Sicherung der digitalen Daten und deren Benutzbarkeit begrüsst. Zudem ist eine ebenso grosse Mehrheit bereit, ihre Forschungsdaten unter bestimmten Bedingungen Dritten zur Verfügung zustellen; d.h., die grundsätzliche Bereitschaft, sich an Vernetzungsinitiativen zu beteiligen, ist ebenfalls gegeben – der Bedarf nach einer solchen Infrastrukturinitiative ist damit aus der Sicht der geisteswissenschaftlichen Forschungsgemeinschaft vorhanden.

#### **Zwei Massnahmenbereiche: Data Repository und Vernetzungsinitiative**

Um der Gefahr des Datenverlusts zu begegnen und um die geisteswissenschaftlichen Forschungsinfrastrukturen besser zu vernetzen, schlägt die SAGW zwei Massnahmenbereiche vor: Erstens soll ein Angebot für die dauerhafte Sicherung und Pflege geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten (Data Repository) geschaffen werden. Zweitens soll eine Initiative zur Vernetzung bislang isolierter Vorhaben gestartet werden, ausgehend von einem Kernbereich um die elektronische Fassung des Historischen Lexikons der Schweiz, der Diplomatischen Dokumente der Schweiz und weiterer Forschungsinfrastrukturen. Diese in ihrer Eigenständigkeit nicht tangierten Infrastrukturen bilden ein Konsortium mit verschiedenen Informationsverbundssystemen. Flankierend dazu sollen in den Bereichen Sprach-/Literaturwissenschaften, Kunstgeschichte und Archäologie weitere Fachportale initiiert werden, ähnlich der für die Geschichtswissenschaft bestehenden Infrastruktur infoclio.ch, die unter anderem ein solches Fachportal erfolgreich betreibt.

#### **Zielsetzung der Initiative**

Ziel der Initiative ist es, auch für die geisteswissenschaftliche Forschung in der Schweiz einen Ort zu schaffen, wo digitale Daten in einer kontextualisierten Umgebung nachhaltig gesichert und verfügbar gemacht werden. Damit können getätigte und künftige Forschungsinvestitionen dauerhaft in Wert gesetzt werden. Diesem Ziel dienen auch die Vernetzungsinitiative sowie disziplinenbezogene Fachportale, die entsprechende Infrastrukturen bündeln und den Austausch in der Forschungsgemeinschaft befördern. Ausserdem bietet diese Initiative die Möglichkeit, die bislang fehlende internationale Einbindung und Kooperation, gegenwärtig bei den Projekten DARIAH und CLARIN, anzubahnen.

---

<sup>1</sup> Die SAGW spricht allen an diesem Bericht Mitwirkenden ihren Dank aus, insbesondere den Mitautoren sowie den an den Reviews beteiligten Fachpersonen.

### ***Dienstleistungsstelle in Kooperation mit der Universität Basel***

Die SAGW schlägt die Schaffung einer Dienstleistungsstelle vor, die die oben genannten Aufgaben übernimmt. Die Akademie erachtet es als unabdingbar, dass die Stelle mit einer universitären Einrichtung, mit Forschung und Lehre, gekoppelt ist. Gerade in einem sensiblen Bereich wie der langfristigen Datensicherung spielen Vertrauen und Glaubwürdigkeit eine grosse Rolle – diese beiden Aspekte sind am ehesten gegeben, wenn die betroffenen Institutionen selbst, vornehmlich die Universitäten, als Anbieterinnen solcher auf Freiwilligkeit basierenden Dienstleistungen auftreten. In Absprache mit der Universitätsleitung schlagen wir deshalb vor, dass die Universität Basel die Funktion eines „Leading-Houses“ übernimmt, da sich dort an der geisteswissenschaftlichen Fakultät mit dem Image and Media Lab (IML) bereits eine Abteilung befindet, die sich für eine Kooperation anbietet. Das IML ist genau an dieser Schnittstelle zwischen geisteswissenschaftlicher Forschung und einer Kompetenzstelle für digitale Informationssicherung und -vermittlung tätig, die hier angeregt wird. Die Verbindung der Dienstleistungsstelle mit der digitalen Infrastrukturinitiative für die Geschichtswissenschaften infoclio.ch, ist hingegen nicht zielführend, da damit deren eigenständiges disziplinäres und inhaltliches Profil gefährdet würde.

### ***Ressourcen***

Die notwendigen Ressourcen für das Dienstleistungsangebot umfassen eine Personalausstattung von 400 bis 500 Stellenprozenten mit Finanzmitteln in der Höhe von Sfr. 850'000 bis 900'000 jährlich. Die Dienstleistungsstelle nimmt operative Aufgaben in der nachhaltigen Datensicherung und Informationsvermittlung wahr und leistet Beratungs- und Supportdienste für den geisteswissenschaftlichen Forschungsplatz Schweiz.

### ***1.2 Empfehlungen***

Gestützt auf den im Kap. 2.1 ausgeführten Auftrag, auf die Meinungsbildung in der geisteswissenschaftlichen Fachgemeinschaft und auf die Bedarfsanalyse empfiehlt der Vorstand der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften zuhanden des Staatssekretariats für Bildung und Forschung,

1. ein Dienstleistungsangebot für die Geisteswissenschaften mit den beiden Massnahmenbereichen „Langfristige Archivierung“ sowie „Vernetzung“ zu schaffen,
2. die Universität Basel als „Leading-House“ für das Dienstleistungsangebot einzusetzen,
3. Finanzmittel in der Höhe von 850'000 bis 900'000 pro Jahr bereitzustellen,
4. die Finanzierung im Rahmen der BFI-Botschaft über eine Leistungsvereinbarung mit der SAGW oder über die Schweizerische Universitätskonferenz im Rahmen eines gegenwärtig diskutierten Programms zur Informationsversorgung zu prüfen.

### ***1.3 Rückmeldungen auf die Kurzvernehmlassung***

Die betroffene Forschungsgemeinschaft hat auf den Vorschlag der Errichtung einer Infrastruktur für die Langzeitarchivierung und Vernetzung von Forschungsdaten äusserst positiv reagiert und den Bedarf nach einer solchen Lösung unterstrichen. Das Bundesarchiv reagierte skeptisch, die Projektleitung von E-lib.ch ablehnend gegenüber der Initiative. Hier bestehen in erster Linie abweichende Vorstellungen, welche Institutionen in der Schweiz welche Aufgaben übernehmen sollen.

## 2. Einleitung

### 2.1 Auftrag

Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung (SBF) ist im Begriffe, eine Schweizer Roadmap für kostenintensive Forschungsinfrastrukturen zu entwickeln. Der in diesem Zusammenhang geäußerte Vorschlag der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW), eine digitale Infrastruktur für die Geisteswissenschaften zu errichten, über welche die Langzeitarchivierung und Vernetzung der Forschungsdaten sicher gestellt werden kann, hat Eingang in den Zwischenbericht gefunden, der bis Ende September in Konsultation ist. Vorgeesehen ist, dass die SAGW das Vorhaben präzisiert und abklärt, welche Disziplinen nebst den Geschichtswissenschaften eine Lösung für Probleme der langfristigen Aufbewahrung und Pflege digitaler Daten aus Forschungsprojekten nutzen könnten, wie sich die „scientific community“ zu diesem Vorschlag stellt und ob infoclio.ch das richtige Gefäss für dieses Vorhaben ist.

Im vorliegenden Bericht werden Lösungsansätze für die Langzeitarchivierung und Vernetzung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten erläutert. Konkret sehen wir zwei Massnahmenbereiche vor: Im ersten Bereich schlagen wir die Schaffung eines Data Repository für die Geisteswissenschaften vor, zusammen mit einem umfassenden Dienstleistungspaket (Support und Expertise). Damit sollen Probleme der Sicherung und weiteren Vermittlung der Daten, aber auch der Mangel an Standards behoben werden. Im zweiten Bereich propagieren wir die Vernetzung geisteswissenschaftlicher Daten sowie den Ausbau bestehender oder die Schaffung neuer Fachportale.

### 2.2 Ausgangslage

Als Forschungsinfrastrukturen gelten Einrichtungen, welche für die Forschung unentbehrlich sind oder diese erst ermöglichen, Forschenden allgemein zugänglich sind, Wissen und Informationen für einen breiten Kreis von Forschenden verfügbar machen und damit Leistungen erbringen, auf denen zukünftige Forschung aufbauen kann. Es sind also Einrichtungen, welche kollektive und kumulative Erkenntnisprozesse ermöglichen.

Unbestritten ist, dass entsprechende Einrichtungen über die letzten Jahre und Jahrzehnte stark an Bedeutung gewonnen haben. Diese sind denn auch längst ein selbstverständlicher Bestandteil der naturwissenschaftlichen Forschung geworden, und mittlerweile sind die dazu notwendigen Investitionen oftmals so bedeutend, dass deren Betrieb die finanziellen Möglichkeiten eines Landes übersteigt. So hat sich ein „European Strategy Forum on Research Infrastructures“ (ESFRI) gebildet und zuhanden der politischen Entscheidungsträger in Europa Vorschläge für eine integrierte Entwicklung und einen gemeinsamen Betrieb von Forschungsinfrastrukturen erarbeitet.<sup>2</sup> Eine erste „European Roadmap for Research Infrastructures“ wurde 2006 publiziert.<sup>3</sup> Eine Aktualisierung dieser Roadmap erschien 2008 und verzeichnet insgesamt 44 europäische Projekte. Davon entfallen deren fünf auf die Geistes- und Sozialwissenschaften, wobei drei Projekte sozialwissenschaftlich und zwei Projekte geisteswissenschaftlich ausgerichtet sind.

Spielten technische Anlagen und damit kollektive Forschungsprozesse in den Naturwissenschaften schon immer eine bedeutsame Rolle, so hat erst die Digitalisierung entsprechende Einrichtungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften entstehen lassen. Letztere weisen dabei auf nationaler wie internationaler Ebene einen Entwicklungsvorsprung auf (siehe Kap. 3.1). Mit der von der Akademie initiierten Gründung der Schweizer Stiftung für die Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS) konnten mehrere unterkritische Einheiten zusammengeführt werden. Über FORS ist die Schweiz auch an allen drei europäischen Infrastrukturprojekten im Bereich der Sozialwissenschaften beteiligt.

---

<sup>2</sup> <http://cordis.europa.eu/esfri/>

<sup>3</sup> [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/esfri/docs/esfri-roadmap-report-26092006\\_en.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/esfri/docs/esfri-roadmap-report-26092006_en.pdf)

### 2.3 Problemidentifikation

Die Schweiz verfügt über eine Vielzahl von kleinen und kleinsten Instituten, die mit der Erforschung, Erschliessung und Vermittlung der ausserordentlich vielfältigen und reichen Kultur unseres Landes befasst sind. Die Akademie betreibt selbst eine Reihe von Forschungsinfrastrukturen, zahlreiche weitere solche Einrichtungen sind ihr verbunden. Auf Initiative der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte hat die SAGW mit infoclio.ch<sup>4</sup> einen neuen Dienst errichtet, von welchem sie sich einen Beitrag zur Vernetzung der verschiedenen, für die Geschichtswissenschaften relevanten, digitalen Ressourcen verspricht.

Obwohl das „Material“ als auch die Kompetenzen vorhanden sind, ist die Schweiz im Vergleich zu England, Frankreich, Niederlande, Deutschland und Dänemark im Bereich der Erschliessung und Vermittlung des kulturgeschichtlich relevanten, in digitaler Form vorliegenden Wissens klar im Verzug. Dieser Rückstand ist die Folge der hohen Segmentierung der verschiedenen Initiativen. Deren fehlende Verknüpfung schränkt auch die Nutzung und Vermittlung der geleisteten Arbeit ein. Es ist daher nicht erstaunlich, dass bisher kein Ansprechpartner für das geisteswissenschaftliche EU-Projekt DARIAH<sup>5</sup> bezeichnet werden konnte.

Bloss eine natürliche Folge der kulturellen Vielfalt und Kleinkammerung ist diese hohe Segmentierung nicht. Ungeklärte oder ungenügend wahrgenommene Zuständigkeiten zwischen den Staatsebenen (Gemeinden, Kantone und Bund) sowie zwischen den Bundesinstitutionen (BAK, SBF, BAR, NB), ein fehlendes gemeinsames Verständnis, was unter Infrastrukturen im Bereich der Geisteswissenschaften zu verstehen ist, und die Absenz einer führenden Institution bzw. die Konkurrenz zwischen potentiellen Lead-Institutionen erschweren und behindern eine den Herausforderungen angemessene Entwicklung in diesem Bereich. Mit der fortschreitenden Digitalisierung nehmen diese Herausforderungen zu: Einerseits kann das dem Medium inhärente Vernetzungspotenzial nicht genutzt werden und andererseits stellt sich die Frage nach der langfristigen Sicherung der digital erfassten Bestände auf allen Stufen immer dringlicher.

Insgesamt lassen sich demnach zwei Problemkreise definieren:

1. Nicht gewährleistete Langzeitarchivierung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten
2. Fehlende Vernetzung digitaler Informationen und, damit verbunden, mangelhafte Recherche-Möglichkeiten

Um einen Beitrag zur Behebung dieser Defizite zu leisten schlägt die SAGW zwei Massnahmenbereiche vor. Einerseits soll ein Angebot für die dauerhafte Sicherung und Pflege geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten (Data Repository) aus abgeschlossenen Projekten geschaffen werden. Für laufende und abgeschlossene Projekte soll eine Initiative zur Vernetzung bislang isolierter Vorhaben gestartet werden, ausgehend von einem Kernbereich um die elektronische Fassung des Historischen Lexikons der Schweiz, der Diplomatischen Dokumente der Schweiz und weiterer Forschungsinfrastrukturen. An dieses Data Repository sollen verschiedene Fachportale angelagert werden, die ihrerseits Einstiege für moderne Recherchemöglichkeiten anbieten. Für beide Bereiche sollen Dienstleistungsangebote im Sinne von Expertisen, konzeptioneller Unterstützung, Informatikhilfestellungen und Ausbildung bereitgestellt werden. Eine breit gestreute Umfrage unter den institutionellen und personellen Trägern geisteswissenschaftlicher Projekte dient der präzisen Bedarfsanalyse in den identifizierten Problemkreisen. Zunächst jedoch werden das nationale und internationale Umfeld analysiert und vorhandene Lösungsansätze sowie verwandte Initiativen im Hinblick auf best practices vorgestellt.

---

<sup>4</sup> <http://www.infoclio.ch>

<sup>5</sup> <http://www.dariah.eu>

### 3. Umfeldanalysen

Im folgenden Kapitel wird untersucht, wie sich die aktuelle Situation im Ausland und in der Schweiz für die langfristige Archivierung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten präsentiert.

#### 3.1 Situation im Ausland

Schon sein vielen Jahren, ja zum Teil schon seit mehreren Jahrzehnten werden digitale Forschungsdaten in so genannten Daten-Repositoryn langfristig archiviert und so aufbereitet, dass zukünftige Untersuchungen auf sie zurückgreifen können. So existiert das UK Data Archive, das vom Economic and Social Research Council, dem Joint Information System Committee und der Universität von Essex gegründet wurde, bereits seit 1967.<sup>6</sup> Um die langfristige Archivierung sowie den langfristigen Zugang zu digitalen Forschungsdaten der empirischen Sozialwissenschaften zu garantieren, wurde eine Reihe solcher Daten-Repositoryn aufgebaut. So vereint der Council of European Social Science Data Archive (Cessda) zurzeit zwanzig Daten-Repositoryn im Bereich der Sozialwissenschaften.<sup>7</sup> Neben der Archivierung der Daten bieten diese Institutionen oftmals auch Support an, auf den Sozialwissenschaftlerinnen und Sozialwissenschaftler zurückgreifen können.

Im Gegensatz zu den Sozialwissenschaften ist die Situation bei den Geisteswissenschaften unübersichtlich. Die Institute, die digitale Daten der Geisteswissenschaften langfristig archivieren und/oder Dienstleistungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Bereich digitale Medien und Geisteswissenschaften anbieten, lassen sich in drei Kategorien einteilen: a) in nationale Datenzentren, b) in Institutionen, die freiwillig oder auf Auftragsbasis digitale Daten langfristig archivieren und Dienstleistungen diverser Art anbieten und c) in Forschungs- und Dienstleistungszentren, die zwar keine Daten archivieren, dafür aber Support und Forschung betreiben.

##### 3.1.1 Nationale Infrastrukturen im Bereich der Geisteswissenschaften

Auch wenn es bei den Geisteswissenschaften im Vergleich zu den Sozialwissenschaften verhältnismässig wenige nationale Infrastrukturen gibt, können doch zwei Daten-Repositoryn speziell hervorgehoben werden:

Das 2005 gegründete Institut DANS<sup>8</sup> – Data Archiving and Networked Services –, finanziert durch die Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW) und durch die Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO), archiviert langfristig digitale Forschungsdaten nicht nur im Bereich der Sozial-, sondern auch der Geisteswissenschaften und deckt damit sowohl die quantitativ als auch die qualitativ orientierte Forschung ab. Des Weiteren garantiert DANS einen leichten Zugang zu diesen Daten, fördert deren Wiederverwendung sowie Verbreitung und bietet den Forschenden ein Bündel an Supportdiensten und Tools an.

Beim zweiten Institut handelt es sich um den Swedish National Data Service (SND)<sup>9</sup>, das Daten der Sozial- und Geisteswissenschaften und einzelner Medizinbereiche archiviert. SND wird durch das Swedish Research Council und das Council's Database Infrastructure Committee (DISC) finanziert. Die Hauptaufgaben des SND sind die langfristige Archivierung sowie die Dokumentation und die Verbreitung von digitalen Forschungsdaten. Ausserdem bietet das SND eine Reihe von Zusatzdienstleistungen an.

---

<sup>6</sup> <http://www.data-archive.ac.uk/Introduction.asp>

<sup>7</sup> <http://www.cessda.org/>

<sup>8</sup> <http://www.dans.knaw.nl/en/>

<sup>9</sup> <http://www.snd.gu.se/en/node/202>

### 3.1.2 Weitere Infrastrukturangebote im Bereich der Langzeitarchivierung

Nebst den Institutionen DANS oder SND, die den ganzen geisteswissenschaftlichen Fächerkanon eines Landes bedienen, gibt es eine Vielzahl von Einrichtungen, die entweder einen Teilbereich der Geisteswissenschaften bearbeiten oder zumindest die Daten einzelner geisteswissenschaftlicher Forschungs- und Infrastrukturprojekten langfristig sichern.

Für Deutschland ist neben dem Institut für wissenschaftliches Rechnen<sup>10</sup> insbesondere das Leibniz-Rechenzentrum in München zu nennen.<sup>11</sup> Das Leibniz-Rechenzentrum beteiligt sich an einer wachsenden Zahl von Projekten mit unterschiedlicher Ausrichtung und ist insbesondere für die langfristige Archivierung der Daten zuständig. Selten jedoch handelt es sich um Daten geisteswissenschaftlich orientierter Forschungsprojekte, weitaus häufiger werden Informationen aus Bibliotheksprojekten übernommen.

Bis im Frühjahr 2008 befanden sich die Geisteswissenschaften in Grossbritannien in der angenehmen Situation, über eine Institution wie der Arts and Humanities Data Services (AHDS) zu verfügen.<sup>12</sup> Nachdem die staatlichen Geldgeber die Finanzierung einstellten, obliegt es nun einzelnen, ehemals zur AHDS zusammengeschlossenen Instituten, den notwendigen Support sowie die Archivierungsdienstleistungen aufrecht zu erhalten. Nach anfänglichen grösseren Finanz- und Koordinationsproblemen verfügt nun eine ganze Reihe geisteswissenschaftlicher Bereiche nicht nur über eine Fachstelle, die zu Fragen über digitale Medien und Geisteswissenschaften kontaktieren werden kann, sondern auch über einen Ort, an dem Daten langfristig gespeichert werden können. So archiviert der Archaeology Data Service nicht nur archäologische digitale Daten, sondern bietet auch ein Set an Dienstleistungen an.<sup>13</sup> Demgegenüber archivieren das Oxford Text Archive und das UK Data Archive digitale Ressourcen aus den Bereichen Literatur und Linguistik resp. der Geschichtswissenschaften.<sup>14</sup>

In den USA wird dem Thema der Langzeitarchivierung digitaler Daten eine grosse Bedeutung beigemessen. Speziell die Library of Congress, aber auch weitere grosse Universitätsbibliotheken, Forschungsinstitute und Archive engagieren sich in diesem Feld und bieten verschiedenste Dienste an. So wird beispielsweise das durch den Bund mitgetragene Projekt E-Codices seine Digitalisate voraussichtlich durch die Universität Stanford langfristig sichern lassen. Es fällt jedoch auf, dass es für die Geisteswissenschaften in Sachen langfristiger Sicherung digitaler Forschungsdaten keine eigentliche Anlaufstelle gibt.

### 3.1.3 Forschungs- und Dienstleistungszentren für digitale Medien und Geisteswissenschaften

In den angelsächsischen Ländern gibt es eine Reihe von Instituten, die sich mit dem Themenkomplex digitale Medien und Geisteswissenschaften befassen und eine breite Palette an Dienstleistungen aufgebaut haben. Hierbei ist insbesondere das Centre for e-Research (CeRch) des King's College London zu erwähnen.<sup>15</sup> Neben dem Forschungs- und Lehrauftrag, den das CeRch im Rahmen des King's College wahrnimmt, bietet das Institut eine breite Palette an Informations- und Supportdiensten an. Das in Dublin beheimatete Digital Humanities Observatory (DHO) positioniert sich generell im Bereich e-scholarship und betreut Forschungsprojekte und steht Projekten im Bereich digitale Medien und Geisteswissenschaften beratend zur Seite.<sup>16</sup>

Diese Institute stehen stellvertretend für eine ganze Reihe weiterer Einrichtungen, die sich mit den hier angesprochenen Fragen befassen und ein über ihre Forschungs- und Lehraktivitäten hinausreichendes Dienstleistungsangebot anbieten.

---

<sup>10</sup> <http://www.gwdg.de/index.php?id=898>

<sup>11</sup> <http://www.lrz-muenchen.de/projekte/langzeitarchivierung/index.html>

<sup>12</sup> <http://ahds.ac.uk/>

<sup>13</sup> <http://archaeologydataservice.ac.uk/>

<sup>14</sup> <http://ota.ox.ac.uk/>

<sup>15</sup> <http://www.kcl.ac.uk/iss/cerch/>

<sup>16</sup> <http://dho.ie/>

### 3.1.4 Schlussfolgerungen für die Schweiz

Schweizerische Infrastrukturinitiativen im Bereich der Langzeitarchivierung profitieren vom Umstand, dass im Ausland in den letzten Jahren Ansätze für die Standardisierung des Umgangs mit digitalen Forschungsdaten erarbeitet wurden. Insbesondere wurden solche Ansätze für das Records Management und die Archivierung entwickelt. Hierbei sind insbesondere das Reference Model for an Open Archival Information System,<sup>17</sup> der ISO Standard 15489-1 oder der vom Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung Nestor erarbeitete Kriterienkatalog.<sup>18</sup> Des Weiteren gilt es noch auf die Checkliste Trustworthy Repositories Audit & Certification (TRAC) des Center for Research Libraries aufmerksam zu machen.<sup>19</sup> Die genannten Richtlinien gegen allerdings nur allgemeine Hinweise zu den technischen Anforderungen.

Der Blick ins Ausland zeigt zudem, dass man den Herausforderungen, mit denen die Geisteswissenschaften im Zusammenhang mit dem Aufkommen digitaler Medien konfrontiert sind, alleine mit der langfristigen Archivierung digitaler Forschungsdaten nicht gerecht werden kann. Insbesondere muss der Wiederverwendung der archivierten Daten und damit der Förderung und der Erleichterung des Zugangs sowie der nationalen und internationalen Vernetzung von Datenbeständen ein grosses Gewicht zukommen. Des Weiteren braucht es Support. Forscherinnen und Forscher müssen eine Anlaufstelle haben, die ihnen bei Problemen, die das komplexe Zusammenspiel von digitalen Medien und Geisteswissenschaften betreffen, zur Seite stehen und mit technischer und organisatorischer Expertise behilflich sind.

## 3.2 Situation in der Schweiz

In der folgenden Analyse wird abgeklärt, ob und inwiefern bereits existierende Institutionen digitale Forschungsdaten der Geisteswissenschaften systematisch archivieren und Support und Beratung rund um den Themenkomplex digitale Medien und Geisteswissenschaften anbieten.

### 3.2.1 Nationalbibliothek

Neben den gedruckten Publikationen sammelt die Schweizerische Nationalbibliothek (NB) auch Dokumente, Bücher, Zeitschriften etc. in elektronischer Form. Aber auch Websites bilden eine eigene Gattung elektronischer Publikationen. Sofern sie einen Bezug zur Schweiz haben, gehören die elektronischen Publikationen von Gesetzes wegen genauso zum Sammlungsgebiet der NB wie die gedruckten. Dabei unterscheidet die NB zwischen digital entstandenen Publikationen (born digital) und retrodigitalisierten Publikationen.<sup>20</sup> Digital entstandene Publikationen existieren nicht auf einem physischen Träger und wurden im Hinblick auf eine Online-Verwendung produziert. Als typisches Beispiel erwähnt die NB die Websites.

Mit dem Ziel, die langfristige Sicherung digital entstandener Publikationen zu gewährleisten, initiierte die NB 2001 das Projekt e-Helvetica.<sup>21</sup> Dieses Projekt beinhaltet die Sammlung und Langzeitarchivierung des digitalen kulturellen Erbes der Schweiz. Aktuell sammelt die NB digitale Publikationen aus vier verschiedenen Bereichen: Unter der Voraussetzung, dass die betreffenden digitalen Publikationen einen Bezug zur Schweiz haben, sammelt die NB 1. digitale Hochschulschriften, 2. digitale Verlagspublikationen, 3. Websites sowie 4. in digitaler Form vorhandene amtliche Schriften. Gemäss der strategischen Planung 2009–2015 soll dieses Sammlungsspektrum durch die beiden Fachgebiete „Schweizer Literatur“ und „Schweizer Geschichte“ ab 2011 ergänzt werden.<sup>22</sup> Weder aus der strategischen Planung noch aus weiteren öffentlich zugänglichen Dokumenten geht hervor, dass die Archivierung digitaler Forschungs-

<sup>17</sup> <http://public.ccsds.org/publications/RefModel.aspx>

<sup>18</sup> <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0008-2008021802>

<sup>19</sup> <http://www.crl.edu/content.asp?l1=13&l2=58&l3=162&l4=91#>

Eine hilfreiche Zusammenstellung der aktuellen Standards findet sich unter <http://mixed.dans.knaw.nl/node/4>.

<sup>20</sup> <http://www.nb.admin.ch/slb/themen/02074/index.html?lang=de>

<sup>21</sup> [http://www.nb.admin.ch/slb/slb\\_professionnel/01693/index.html?lang=de](http://www.nb.admin.ch/slb/slb_professionnel/01693/index.html?lang=de)

<sup>22</sup> Das Dokument e-Helvetica: strategische Planung 2009-2015 findet sich als weiterführender Link unter: [http://www.nb.admin.ch/slb/slb\\_professionnel/01693/index.html?lang=de](http://www.nb.admin.ch/slb/slb_professionnel/01693/index.html?lang=de)

daten der Geisteswissenschaften oder anderen Wissenschaften ein strategisches Ziel der NB darstellt.

### **3.2.2 Bundesarchiv**

Gemäss dem Bundesgesetz über die Archivierung ist das Schweizerische Bundesarchiv (BAR) beauftragt, die Unterlagen des Bundes zu archivieren. Der Siegeszug der Digitaltechnik hat nun dazu geführt, dass immer mehr Verwaltungsdokumente in digitaler Form vorhanden sind. Um den Übergang zur E-Administration zu fördern und zu koordinieren, steht die Bereitstellung von Dienstleistungen für die Verwaltung im Vordergrund der Aktivitäten des BAR. Ein zentraler Bestandteil ist dabei das 2001 lancierte und mittlerweile abgeschlossene Projekt ARLEDA (Archivierung ELEktronischer Daten und Akten), das sich mit dem gesamten „Lebenszyklus“ von Akten von der Herstellung bis zur Archivierung und der erneuten Vermittlung befasste.<sup>23</sup>

Ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zur E-Administration sowie zur Etablierung eines Document Management System, das die einzelnen Schritte von der Entstehung, Überlieferung und langfristigen Archivierung digitaler Akten umfasst, kommt dem Projekt der elektronischen Geschäftsverwaltung GEVER zu. Neben den Beratungsdiensten organisiert das BAR Veranstaltungen über digitale Archivierung und elektronische Aktenbildung.<sup>24</sup>

Das Bundesarchiv engagiert sich aktiv im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung. Entsprechend dem im Bundesgesetz für die Archivierung festgehaltenen Auftrag, konzentriert sich das BAR dabei jedoch auf die langfristige Archivierung der zunehmend in digitaler Form vorhandenen Unterlagen des Bundes und unterstützt die Bundesverwaltung bei der Einführung der elektronischen Geschäftsverwaltung. Weder die langfristige Sicherung digitaler geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten noch die Erbringung umfassender Dienstleistungen im Bereich digitale Medien und Geisteswissenschaften sind Teil des Aufgabenspektrums des BAR. Hingegen können künftige Infrastrukturinitiativen von den bereits erarbeiteten technischen Lösungen des BAR für die Langzeitarchivierung, insbesondere relationaler Datenbanken, profitieren.

### **3.2.3 Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen (KOST)**

Bei der KOST handelt es sich um ein Gemeinschaftsunternehmen der Staatsarchive, des Schweizerischen Bundesarchivs, des Landesarchivs Fürstentum Liechtenstein sowie einiger Stadtarchive. Die Aufgabe der KOST ist es, als Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen zu fungieren. Sie arbeitet Berichte aus, gibt Empfehlungen heraus, definiert Standards und behält die internationale Entwicklung im Auge.<sup>25</sup> Der Fokus der Arbeit liegt auf dem Aufgabenbereich der grossen Staatsarchive, die sich insbesondere mit den Herausforderungen der aufkommenden E-Administration konfrontiert sehen. Digitale Forschungsdaten der Geisteswissenschaften sind nicht Teil des Aufgabenbereichs der KOST. Insbesondere die entwickelten Standards für die Langzeitarchivierung sind jedoch auch für eine geisteswissenschaftlich ausgerichtete Speicherlösung zu prüfen.

### **3.2.4 Schweizer Stiftung für die Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS)**

FORS betreibt unter anderem die Einheit "Data and Research Information Services"<sup>26</sup>, bestehend aus einem Forschungs- und einem Dateninventar, und ist Mitglied von Cessda. Neben der langfristigen Sicherung der Daten verfolgt das Datenarchiv das Ziel, „das Forschungspotenzial für sozialwissenschaftliche Forscher und Studenten aufzuwerten, indem ein reichhaltiger Datenkorpus für die Sekundäranalyse zur Verfügung gestellt wird.“<sup>27</sup> Das Dateninventar archiviert primär digitale Daten der empirischen, quantitativ orientierten Sozialwissenschaften. Der

---

<sup>23</sup> <http://www.bar.admin.ch/themen/00772/index.html?lang=de>

<sup>24</sup> <http://www.bar.admin.ch/themen/00697/index.html?lang=de>

<sup>25</sup> [http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?mission\\_de](http://www.kost-ceco.ch/cms/index.php?mission_de)

<sup>26</sup> [http://www.unil.ch/fors/page59998\\_de.html](http://www.unil.ch/fors/page59998_de.html)

<sup>27</sup> [http://www.unil.ch/fors/page54508\\_de.html](http://www.unil.ch/fors/page54508_de.html)

Dienst beinhaltet jedoch auch Material aus benachbarten Disziplinen wie der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, und es bestehen Pläne, den Anteil an qualitativen Daten mittelfristig moderat zu erhöhen. Der Fokus der Einheit liegt jedoch klar auf den empirischen Sozialwissenschaften.

### 3.2.5 Memoriav

Die Aufgabe von Memoriav ist die Erhaltung und Erschließung des schweizerischen audiovisuellen Kulturgutes.<sup>28</sup> Ein wichtiger Aspekt der Arbeit von Memoriav ist die Pflege eines Netzwerks von Institutionen und Personen, die audiovisuelle Kulturgüter nutzen, produzieren oder erhalten. Ziel dieses Networkings ist es, Kompetenzen und Informationen zu teilen und die beschränkten Mittel besser zu nutzen. Memoriav ist Initiator von Projekten zur Erhaltung, Restaurierung, Erschließung und Vermittlung audiovisueller Kulturgüter und beteiligt sich auch finanziell an den betreffenden Projekten.<sup>29</sup> Des Weiteren bietet Memoriav eine Reihe von Dienstleistungen für mit audiovisuellem Kulturgut befasste Personen an.<sup>30</sup> Memoriav führt zudem eine eigene Datenbank mit einem Inventar der digitalisierten Bestände; der direkte Zugriff auf die aufgeführten Objekte ist nicht möglich.<sup>31</sup>

Das Betätigungsfeld von Memoriav ist klar definiert: Es umfasst die audiovisuellen Kulturgüter. Digitale Forschungsdaten der Geisteswissenschaften gehören nicht dazu. Zudem betreibt Memoriav keine langfristige Archivierung digitaler Daten.

### 3.2.6 Schweizerische Nationalphonothek

Die Schweizerische Nationalphonothek hat folgenden Auftrag: Sie sammelt und erschliesst Tonträger, deren Inhalt einen Bezug zur Schweizer Geschichte oder Kultur haben. Des Weiteren stellt sie diese Tonträger für die weitere Benutzung einem breiten Publikum frei zur Verfügung. Zudem betreibt sie ein Archiv der Digitalisate physischer Tonträger, sichert diese langfristig und macht sie zugänglich. Die Schweizerische Nationalphonothek bietet eine ganze Palette an Dienstleistungen an: Diese umfasst die Restauration, Dokumentation und Archivierung von Tonträgern sowie technische Beratung.

### 3.2.7 SWITCH

Die Stiftung SWITCH verfolgt das Ziel, „die nötigen Grundlagen für den wirksamen Gebrauch moderner Methoden der Teleinformatik im Dienste der Lehre und Forschung in der Schweiz zu schaffen, zu fördern, anzubieten, sich an solchen zu beteiligen, und sie zu erhalten“.<sup>32</sup> Um diesem Ziel gerecht zu werden, baut SWITCH ihre Infrastruktur und Dienstleistungen für die Hochschulen und die weitere Öffentlichkeit laufend aus. Dabei stellen sie den Schweizer Hochschulen einen massgeschneiderten Zugang zum SWITCH-eigenen Netzwerk mit qualitativ hoch stehender Internet-Technologie und Bandbreite zur Verfügung. Des Weiteren garantiert sie die schnelle Anbindung an ausländische Netze und führte eine Reihe weiterer Netzwerkdienstleistungen. SWITCH ist ein zentraler Anbieter von Infrastrukturdienstleistungen im Bereich der Teleinformatik und ist der wichtigste Ansprechpartner für die Schweizerischen Hochschulen in Sachen Grid-Technologie und gemeinsame Nutzung von Computerressourcen.<sup>33</sup> SWITCH betreibt jedoch kein Daten-Repositorium für die Geisteswissenschaften und wird auch künftig in diesem Bereich kaum aktiv werden.

### 3.2.8 Institutionelle Repositorien

Im Zuge der Open Access Bewegung, die den sofortigen, permanenten, freien, kostenlosen und elektronischen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen fördert, wurden auch in der

---

<sup>28</sup> <http://de.memoriav.ch/av/default.aspx>

<sup>29</sup> <http://de.memoriav.ch/memoriav/about/goals.aspx>

<sup>30</sup> <http://de.memoriav.ch/education/training/trainingoffer.aspx>

<sup>31</sup> <http://de.memoriav.ch/memobase/default.aspx>

<sup>32</sup> <http://www.switch.ch/de/about/mission.html>

<sup>33</sup> <http://www.switch.ch/de/grid/>

Schweiz institutionelle Repositorien aufgebaut. Aktuell betreiben fünf Universitäten und ein Bibliotheksverbund solche Repositorien. Dabei handelt es sich um ZORA der Universität Zürich,<sup>34</sup> um Alexandria der Universität St. Gallen,<sup>35</sup> um serval der Universität Lausanne,<sup>36</sup> um das archive ouvert der Universität Genf<sup>37</sup>, um den Dokumentenserver Rero Doc,<sup>38</sup> der die Universitäten Genf, Fribourg, Lausanne, Neuchâtel und der Università della Svizzera italiana sowie der EPF Lausanne, der Teilschulen der HES Suisse occidentale und weiterer Bibliotheken und Einrichtungen umfasst, sowie um die E-Collection der ETH-Zürich<sup>39</sup>. Der Bereich der Bibliotheksrepositorien befindet sich gegenwärtig in einer dynamischen Ausbauphase; weitere Institutionen werden ihr Angebot im Sinne frei zugänglicher Repositorien ausbauen, etwa die UB Basel oder die ZB Bern.

Diesen Repositorien ist gemein, dass sie ihren Sammlungsschwerpunkt auf wissenschaftliche Publikationen und nicht auf primäre Forschungsdaten legen.

### 3.2.9 Imaging & Media Lab

Beim Imaging & Media Lab (IML) handelt es sich um eine technologisch orientierte Abteilung der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel. Das IML ist in der Aus- und Weiterbildung der Universität tätig und forscht im Bereich des audiovisuellen Kulturguts. Da die Digitalisierung von Bildern eine grosse Datenmenge produziert, deren Lesbarkeit auch in der Zukunft zu garantieren ist, arbeitet das IML an der Entwicklung von praktikablen Lösungen und bietet Beratungsdienstleistungen im Bereich der Langzeitarchivierung digitaler Materialien an.<sup>40</sup> Des Weiteren bietet das IML digitale Archivierung und Datenhosting als Dienstleistung an.<sup>41</sup>

Das IML ist auch im Bereich der Geisteswissenschaften tätig und verfügt über eine langjährige Erfahrung in der Erstellung sowie im nachhaltigen Umgang mit digitalen Daten. Sein Fokus liegt jedoch auf dem audiovisuellen Kulturgut. Auch wenn das IML gegenwärtig eine der wichtigen Anlaufstellen für Forschungsprojekte im Bereich digitale Medien und Geisteswissenschaften ist und bereits Forschungsdaten archiviert, so kann es mit seiner aktuellen wissenschaftlichen Ausrichtung sowie seiner finanziellen Möglichkeiten nicht den ganzen Bereich der Geisteswissenschaften abdecken und mangels nachhaltiger institutioneller Perspektiven – das IML hat keinen formellen Auftrag zur Langzeitarchivierung – nur begrenzt langfristige Lösungen „im Hause“ anbieten.

### 3.2.10 E-lib.ch – Elektronische Bibliothek Schweiz

Das Innovations- und Kooperationsprojekt E-lib.ch wird für die Beitragsperiode 2008–2011 durch die Schweizerische Universitätskonferenz, durch den ETH-Rat und durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie finanziert. Innerhalb von E-lib.ch wird eine Reihe von Teilprojekten realisiert, welche die hier behandelte Thematik auf die eine oder andere Art und Weise berühren.<sup>42</sup> Insbesondere sind die Projekte retro.seals, e-rara und Konzept Langzeitarchivierung zu erwähnen. retro.seals betreiben die Retrodigitalisierung von wissenschaftlichen Zeitschriften mit nationalem bzw. regionalem Charakter. Neben der Digitalisierung und neben der langfristigen Archivierung der Daten dieser Zeitschriften wird auch ein Portal aufgebaut, das den freien Zugriff auf die Inhalte der Zeitschriften ermöglicht.<sup>43</sup> Demgegenüber fokussiert das Projekt e-rara auf die Digitalisierung von alten Drucken mit Bezug zur Schweiz und deren Online-Publikation auf einer gemeinsamen Plattform.<sup>44</sup> Die Archivierung oder Vernetzung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten wird jedoch in

<sup>34</sup> <http://www.zora.uzh.ch/>

<sup>35</sup> <http://www.alexandria.unisg.ch/>

<sup>36</sup> <http://www.unil.ch/serval>

<sup>37</sup> <http://archive-ouverte.unige.ch/vital/access/manager/Index>

<sup>38</sup> <http://doc.rero.ch/>

<sup>39</sup> <http://www.e-collection.ethz.ch>

<sup>40</sup> <http://www.iml.unibas.ch/>

<sup>41</sup> <http://www.iml.unibas.ch/index.php?content=8>

<sup>42</sup> <http://www.e-lib.ch/index.html>

<sup>43</sup> <http://www.e-lib.ch/retro.html>

<sup>44</sup> <http://www.e-rara.ch/>

teswissenschaftlicher Forschungsdaten wird jedoch in keinem der genannten Projekte in grossem Stil betrieben.

Im Rahmen eines einjährigen konzeptionell angelegten Projekts wird ein Modell für die Langzeitarchivierung von Primär- und Sekundärdaten (also von Forschungsdaten und von Publikationen) erarbeitet.<sup>45</sup> Die Studie im Auftrag der Konferenz der Universitätsbibliotheken (KUB) liegt nun diesem Gremium zur Begutachtung vor. Es wird erwartet, dass sie im November zur Diskussion gestellt wird. Von Seiten der KUB scheint man erkannt zu haben, dass im Bereich der nachhaltigen Sicherung von Forschungsdaten in der Schweiz in der Tat ein Nachholbedarf existiert. Insofern ist dieses Projekt Konzept Langzeitarchivierung für den hier untersuchten Bereich von Bedeutung. Inwiefern dieses Konzept die anstehenden Probleme und Notwendigkeiten für die Geisteswissenschaften in Angriff nimmt, muss gegenwärtig offen gelassen werden.

### 3.2.11 Universitätsbibliotheken und Bibliothek der ETH

In einem Pilotprojekt zur digitalen Langzeitarchivierung von Primärdaten (d.h. Forschungsdaten) und Publikationen haben sich die ETH-Bibliothek, die Informatikdienste der ETH Zürich und das Konsortium der Schweizerischen Hochschulbibliotheken mit konkreten Tests an einer eigenen Pilotinstallation befasst. Diese Arbeiten werden fortgesetzt und sollen in ein Umsetzungsprojekt für den ETH-Bereich münden. Ob es zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Ausweitung des Projekts auf die anderen Universitätsbibliotheken und damit auch auf weitere Forschungsdisziplinen kommen wird, ist offen. Die zumindest mittelfristig vorgenommene Einschränkung auf die ETH Zürich deutet jedoch darauf hin, dass die Geisteswissenschaften mit ihren spezifischen Bedürfnissen nicht zentral adressiert werden.

Fazit:

Die Analyse der Situation in der Schweiz hat gezeigt, dass die Geisteswissenschaften gegenwärtig weder einen Ort haben, dem sie ihre digitalen Forschungsdaten zur langfristigen Archivierung übergeben können, noch über ein Angebot verfügen, das speziell für sie entwickelte Dienstleistungen erbringt, die den Themenkomplex digitale Medien und Geisteswissenschaften betreffen. Die bereits bestehenden Institutionen vermögen mangels Auftrag und Ressourcen nicht das ganze Feld der schweizerischen geisteswissenschaftlichen Forschung abzudecken. Eine gewisse Dynamik entwickelt sich in ausgewählten Bereichen punktuell: So liefern Initiativen des Bundesarchivs und der Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen Impulse für die Standardsetzung im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung. Im Rahmen des vorderhand bis 2011 finanzierten Innovationsprojekts E-lib.ch sowie im ETH-Bereich wird an Lösungen für die Langzeitarchivierung gearbeitet, die nach aktuellem Wissensstand schwergewichtig den Bibliotheksbereich oder die an den ETHs angesiedelten Disziplinen betreffen. Was an Support und weiterem Dienstleistungsangebot vorgesehen ist, zeichnet sich noch nicht ab.

Insgesamt sind die beschriebenen Aktivitäten der genannten Institutionen gegenüber der hier präsentierten digitalen Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften komplementärer und nicht redundanter Natur. Selbstverständlich gilt es jedoch, von bereits erarbeiteten Lösungen zu profitieren und wenn immer möglich Kooperationen, insbesondere mit E-lib.ch und Imaging & Media Lab, einzugehen (siehe Kap. 5.1.6).

---

<sup>45</sup> <http://www.e-lib.ch/konzept.html>

## 4. Bedarfsanalyse

### 4.1 Zielsetzung und Adressatenkreis der Umfrage

Die SAGW beauftragte Prof. Dr. Hans-Dieter Zimmermann des Schweizerischen Instituts für Informationswissenschaft (SII) an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur mit der Durchführung einer Bedarfsanalyse. Diese Untersuchung hatte zum Ziel, den Bedarf für ein Angebot „Digitale Langzeitarchivierung“ in den Geisteswissenschaften innerhalb der betroffenen wissenschaftlichen Gemeinschaft zu identifizieren. Befragt wurden insgesamt 471 Personen in der Schweiz aus drei Kreisen: 1. Forschungsgetriebene geisteswissenschaftliche Infrastrukturen (Liste siehe Anhang 6.1) (64 Adressen), 2. alle geisteswissenschaftlichen universitären Institutionen/Institute in der Schweiz (205 Adressen) sowie 3. durch den SNF geförderte Projektleitende im Bereich der Geisteswissenschaften (278 Adressen). Die Rücklaufquote betrug knapp ein Drittel der befragten Personen (149 Personen oder 32 Prozent) und ist damit als zufrieden stellend zu bewerten.<sup>46</sup>

### 4.2 Resultate

Die Dringlichkeit der Frage nach der Langzeitarchivierung zeigt allein schon der Umstand, dass in fast allen befragten Institutionen (89%) digitale Daten vorliegen.

#### 4.2.1 Digitale Vergangenheit

Die Problematik, auf früher erstellte digitale Datenobjekte nicht mehr zugreifen zu können, erlebten knapp 20% der Befragten. Der Umfang der verlorenen Daten war recht unterschiedlich und den Befragten fiel es schwer, Schätzungen abzuliefern. Die Angaben lagen zwischen einzelnen Dateien (z.B. ein Dutzend Word-Dokumente) im Megabyte-Bereich, einer Anzahl von Datensätzen (ca. 10'000) oder sogar im Gigabyte-Bereich. Die Gründe, die zum Verlust der Daten führten, sind vielfältig. Als häufigste Ursache (50% der Befragten<sup>47</sup>) wurde angegeben, dass die Software zum Zugriff auf die Daten nicht mehr läuft (z.B. auf Grund von Inkompatibilitäten zum aktuellen Betriebssystem oder da sonstige Software-Voraussetzungen fehlen). An zweiter Stelle mit gleichen Häufigkeiten (35%) liegen die Probleme bei veralteter Hardware (z.B. Diskettenlaufwerke), die nicht mehr mit aktuellen Komponenten kompatibel sind. An dritter Stelle der Problem-Hitliste liegen mit 15% fehlende Zugangsdaten (Passwort/Nutzername-Kombination). Weniger häufig trat das Problem auf, dass Hersteller zur Sicherung ihrer Softwareprodukte ihre Lizenzserver oder Online-Überprüfungen nicht mehr betreiben und somit der ursprünglich genutzten Software den Zugriff auf die Daten verweigern (12%).

#### 4.2.2 Digitale Gegenwart

##### *Bestandesaufnahme*

Von den 149 Respondenten gaben 132 (89%) an, dass digitale Daten vorhanden sind, die sie in den nächsten 5 bis 7 Jahren verwenden werden (zu 98%) und die gesamthaft als relevant für die Öffentlichkeit eingeschätzt wurden (95%; SAGW-Institutionen: 100%<sup>48</sup>). Mehrheitlich (81%) handelt es sich dabei um Digitalisate. Fast genauso häufig trifft man auf von Anfang an digital erstellte Inhalte (73%). Mittels OCR entstanden bei 42% der Umfrageteilnehmer digitale Daten. Datenbanken werden von knapp 70% der Befragten eingesetzt. Die digitale Textedition wird weitaus seltener durchgeführt (28%). Bei den SAGW-Institutionen ist anzumerken, dass Datenbanken häufiger als bei den restlichen Befragten eingesetzt werden und dass die Objekte von Anfang an bereits digital vorliegen.

---

<sup>46</sup> Fragebogen, Bericht und Zusammenfassung der Resultate können auf der SAGW-Webseite <http://www.sagw.ch/de/sagw/laufende-projekte/Infrastrukturinitiative.html> eingesehen werden.

<sup>47</sup> Bezogen auf diejenigen, bei denen ein Verlust aufgetreten ist (Teilmenge der Befragten mit n = 26)

<sup>48</sup> Unter „SAGW-Institutionen“ sind jene Einrichtungen gemeint, die durch die SAGW finanziert oder unterstützt werden.

Auf die Frage, welche Formate vorliegen, herrschte durchsuchbarer Text (82%) vor, gefolgt von Bildern (63%) sowie Bildern, die Text beinhalten (62%) und die somit per OCR-Verfahren weiter erschlossen werden könnten. Weniger häufig liegen Audio- (23%) und Videodateien (14%) vor. An sonstigen Dateien wurden in den Kommentarfeldern Datenbanken (Access, Filemaker, MySQL), Statistik-Daten (SPSS) oder digitale Zeichnungsdaten für Pläne (AutoCAD, ArchiCAD) oder auch Daten für GIS (Geographisches Informationssystem) genannt.

Die überwiegende Mehrheit (58%) gab an, relationale Datenbanken zu verwenden. Andere als relationale Datenbanken werden von knapp 33% der Umfrageteilnehmer verwendet, wobei die dort angegebenen Softwarelösungen (Bildbanken, Records Management Systeme) oder Anwendungsbereiche (eigene Projektarbeit mit Online-Bibliotheken oder Datenbanknutzung assoziierter in- und ausländischer Projekte) ein recht heterogenes Bild geben.

Zum Erstellen und Bearbeiten digitaler Daten werden mehrheitlich zu 70% Standardanwendungen (Microsoft Office, Open Office etc.) eingesetzt. Webapplikationen werden nur knapp von einem Viertel (24%) verwendet (bei den SAGW-Institutionen ist dies mit 36% deutlich ausgeprägter).

Die gespeicherten Volumina betragen nach Schätzungen der Teilnehmer:

- im Megabyte-Bereich 9 Nennungen zwischen 10-325 MB,
- im Terabyte-Bereich 10 Nennungen zwischen 1-15 TB,
- im Gigabyte-Bereich insgesamt 33 Nennungen zwischen 1-1000 GB.

Metadaten werden bei knapp der Hälfte aller Teilnehmer erfasst (49%; bei den SAGW-Institutionen waren dies 64%). Dabei werden anerkannte Metadaten-Standards nur zu einem Drittel (34%) verwendet; unwesentlich mehr werden nicht anerkannte Standards verwendet (35%). Zugleich gaben die Befragten ebenfalls zu knapp einem Drittel an (31%), dass sie es nicht wissen. Dies deutet darauf hin, dass bezüglich der Nutzung von Metadaten eher ein diffuses Bild herrscht. In den Kommentaren spiegelt sich dieser Befund wieder: „J'ignore la fonction des métadonnées et je ne les utilise pas“.

#### *Aktuelle Aktivitäten zur Erhaltung und Nutzung digitaler Daten*

Auf die Frage, wer aktuell für die Archivierung digitaler Daten zuständig ist, erhält man heterogene Antworten bezüglich der Zuständigkeiten. Mehrheitlich handelt es sich um permanent angestellte Mitarbeiter (39%; bei den SAGW-Institutionen sogar 64%). Teilzeit-Beschäftigte sind immerhin zu knapp einem Drittel (32%) mit dieser Aufgabe betraut. Als verantwortlicher Akteur wird die Projektleitung (33%) betrachtet. Eine interne Organisationseinheit wie z.B. das Rechenzentrum wird von 26% als verantwortlich erachtet, während externe Institutionen oder Dienstleister nur zu 12% angegeben werden (von den SAGW-Institutionen sogar dreimal häufiger mit 36%). In den Kommentaren wird deutlich, dass diese Umstände weniger zufriedenstellend sind: Dies könne nur im Rahmen der Projektförderung gemacht werden; die Organisations-IT habe keine Ahnung von der Langzeitarchivierung. Sicherungskopien der digitalen Objekte werden fast überall erstellt (92%, bei den SAGW-Institutionen zu 90%).

Nach Projektende geben 41% der Umfrageteilnehmer an, dass die Daten für die Weiterbetreuung bei ihnen bleiben. Ohne Weiterbetreuung verbleiben fast ähnlich viele digitalen Objekte (35%; SAGW-Institutionen deutlich geringer mit 18%). Nur knapp 13% gaben an, dass die Datenobjekte extern gesichert werden (SAGW-Institutionen: 18%). Die Frage der Weiterbetreuung ist bei gut einem Viertel (26%) noch offen (bei den SAGW-Institutionen mit 36% deutlich höher). In den Kommentaren wird vielfach das hochschuleigene Rechenzentrum bzw. der dortige IT-Dienstleister als möglicher Partner benannt. Die Antworten in den Kommentaren zu dieser Frage sind sehr unterschiedlich und bewegen sich zwischen dem Spektrum von fehlendem Problembewusstsein („sind auf meinem Rechner gespeichert“), der Erkenntnis der Problematik („Es hängt viel von der SAGW-Initiative ab“), teilweise gekoppelt mit Ohnmacht („... nicht eine Frage der Infrastruktur, sondern der Finanzierung von Personal“) bis hin zu konkreten Projekten, die angegangen werden.

#### *Publikations-, Informations- und Wissensverbreitungsverhalten*

Ohne oder mit gewissen Einschränkungen sind mit 92% die überwiegende Mehrheit der Umfrageteilnehmer bereit, ihre digitalen Datenbestände Anderen zur Verfügung zu stellen (67% mit, 25% ohne Einschränkungen). Vor allem bei Bildern wurde in den Kommentaren auf die bestehenden Bildrechte als Schwierigkeit hingewiesen. Ebenso häufig wurden Probleme mit dem Datenschutz, z.B. bei Interviews, genannt, deren Inhalte Persönlichkeitsrechte tangieren könnten und daher vertraulich behandelt werden müssen. Gemäss den Selbstauskünften der Umfrageteilnehmer werden bereits vorliegende Forschungsergebnisse zu gut drei Vierteln mit Anderen geteilt.

Internationale Datenverbände spielen nur bei 9% der SAGW-Institutionen eine Rolle, bei den restlichen Befragten belief sich dies auf 3% (EUROCLIMHIST, Fundmünzen D-A-CH, Memobase, „Vita Regularis“ der Berlin-Brandenburgischen Akademien der Wissenschaften). Nationale Datenverbände nutzen 4% der Umfrageteilnehmer. 4% der Umfrageteilnehmer gaben an, ein nationales Datenzentrum zu nutzen. Andere Wege des Übermittels von digitalen Forschungsdaten werden von 14% der Umfrageteilnehmer verwendet (beispielsweise Websites, „das Internet“, Wiki).

#### *Bereitschaft zur Publikation digitaler Daten*

Generell wurde folgenden Aussagen zugestimmt (in abnehmender Zustimmung):

- Durch gemeinsames Teilen erfolgt ein Erkenntnisgewinn, der für die gesamte Disziplin wichtig ist. (56%)
- Andere sollen Querbezüge zu meinen/unseren Daten herstellen können, um so zur Vernetzung der Daten und letztlich des Wissens beizutragen. (51%)
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit wird dadurch einfacher. (41%)
- Die Daten wurden mit öffentlichen Mitteln erstellt und sollen der (forschenden) Öffentlichkeit daher zugänglich sein. (39%)
- Erhöhte nationale Wahrnehmung der eigenen Tätigkeit. (36%)
- Neue Dateninterpretationen und -analysen (z.B. in Form von Visualisierungen oder Meta-studien) werden dadurch ermöglicht. (30%)
- Erhöhte internationale Wahrnehmung der eigenen Tätigkeit. (26%)

Generell wurde die folgende Aussage eher abgelehnt:

- Ist aus einer externen Verpflichtung erwachsen (z.B. durch Geldgeber) (28%)

Weder positiv, noch negativ:

- Eine Übertragung der Wiki-Idee (Web 2.0 als „Mitmach-Web“) mit der Möglichkeit, Daten zu kommentieren, zu bewerten und zu neuen Anwendungen zu kombinieren, ist für eigene Daten, resp. die eigene Disziplin, grundsätzlich denkbar.

Die Prozentwerte zu den Hinderungsgründen belaufen sich alle im einstelligen Prozentbereich. Daraus kann geschlossen werden, dass sie für die befragten Institutionen nicht als solche erachtet werden.

#### *Kompetenzen zur Digitalisierung und Langzeitarchivierung*

Das Vorhandensein von Kompetenzen zur Digitalisierung innerhalb der Institution wurde von 49% aller Befragten bestätigt (SAGW-Institutionen sogar 63%). Im Gegensatz dazu steht das Vorhandensein von Kompetenzen zur Langzeitarchivierung, die nur zu 38% vorhanden sind. Dies spiegelt sich auch in der erhöhten Bereitschaft der Umfrageteilnehmer wieder, diese Dienste extern zu beziehen. Für die Digitalisierung ist diese Bereitschaft geringer (10%; SAGW-Institutionen 20%), als für die Langzeitarchivierung (20%, SAGW-Institutionen mit 45% deutlich höher). Dies geht mit der Beobachtung einher, dass in 44% aller Institutionen generell keine Kompetenzen zur Digitalisierung oder Langzeitarchivierung innerhalb der Organisation vorhanden sind. Bei den SAGW-Institutionen war dieser Anteil kleiner (36%).

Bei den Befragten stossen potentielle Weiterbildungsangebote bei der Digitalisierung und Langzeitarchivierung auf grösseren Anklang als Ausbildungsangebote in diesem Bereich (Ausbildungsangebote immer so um 10% geringer). Dennoch überwiegt bei den Umfrageteilnehmern mehrheitlich die Haltung, dies noch nicht beurteilen zu können.

Das Interesse zur Ausbildung an resp. mit einem digitalen Forschungswerkzeug war wesentlich geringer, als bei der Digitalisierung und Langzeitarchivierung (20%; SAGW-Institutionen mit 55% überwiegend positiv dazu eingestellt).

### **4.2.3 Erwartungen für die Zukunft**

#### *Geplante Aktivitäten*

Die geplante Digitalisierung von Text- und Bilddaten steht im Zeithorizont von 1 bis 2 Jahren hoch im Kurs (Textdokumente 53%, gefolgt von Bilddokumenten mit 42%). Audio und Videodaten stellen weniger begehrte Digitalisierungsobjekte dar, denn zu 45% (44% für Video) werden geplante Aktivitäten in diesem Segment verneint. Als weitere Datentypen wurden digitale Kartendaten sowie Noten genannt.

Die Mehrheit der Nicht-SAGW-Institutionen gibt an, keine Langzeitarchivierungsprojekte in den nächsten 1 bis 5 Jahren zu starten. Wenn Langzeitarchivierungsprojekte dennoch in einem Zeithorizont der nächsten 1 bis 2 Jahre projektiert sind, widmen sie sich vornehmlich Textdaten (30%), Datenbanken (28%) und Bildern (23%). Bei den SAGW-Institutionen werden dagegen häufiger Langzeitarchivierungsprojekte in den nächsten 1 bis 2 Jahren angegangen, wobei die Medien Bilder, Textdokumente und Datenbanken allesamt gleichauf liegen (36%).

Generell herrscht die Bereitschaft vor, zukünftige digitale Datenbestände mit anderen zu teilen, wenn auch mit Einschränkungen (83%; SAGW-Institutionen 91%). Abgelehnt resp. nicht gewusst wurde dies von verschwindend geringen 5%.

#### *Erwartungen*

Innerhalb der Umfrage sollte der Wunsch der Institutionen ermittelt werden, inwiefern Bedarf für ein quelloffenes, standardisiertes Forschungswerkzeug (Bilddatenbank, Editionswerkzeug) besteht. Diese Frage wurde deutlich bejaht (62%; SAGW-Institutionen 72%).

Generell war es für die Umfrageteilnehmer denkbar, die digitalen Daten kollaborativ zu er- oder bearbeiten (61%). Dieser Idee ablehnend stehen 18% der Befragten (SAGW-Institutionen nur 9 %) gegenüber.

Auf die Frage, ob eine Unterstützung bei der Planung und/oder Durchführung von Langzeitarchivierungs-Aktivitäten gewünscht ist, antworteten 30% mit nein. Vor allem technische Unterstützung wird für die Durchführung gefragt (58%; SAGW-Institutionen: 100%). Eine organisatorische Unterstützung begrüßen 52% (SAGW-Institutionen: 90%). Die Hälfte (SAGW-Institutionen sogar zu 73%) haben Interesse an Informationen zu Metadaten-Standards. Breiten Zuspruch fand das Angebot, finanzielle Unterstützung zu erhalten (58%; SAGW-Institutionen: 82%).

#### *Schaffung eines Dienstleistungsangebots*

Auf diese Frage, „Würden Sie die Schaffung eines Dienstleistungsangebots im Bereich Langzeitarchivierung digitaler Daten in den Geisteswissenschaften begrüßen?“, antwortete die überwiegende Mehrheit mit ja (75%; SAGW-Institutionen: 91%). Nur mit Einschränkungen befürworteten 26% (SAGW-Institutionen: 9%) ein solches Angebot. Ablehnend standen nur 3% der Befragten diesem Ansinnen gegenüber.

## 5. Digitale Infrastrukturinitiative für die Geisteswissenschaften

In der geisteswissenschaftlichen Forschung zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab, wie er in anderen Disziplinen zum Teil schon vollzogen wurde: ähnlich wie zum Beispiel in der Physik oder Chemie die Simulation mittels digitaler Rechner zu einem unverzichtbaren dritten Standbein neben Theorie und Experiment geworden ist, so finden digitale Werkzeuge immer mehr Einzug in die geisteswissenschaftliche Forschung. Durch zahlreiche Digitalisierungsprojekte werden Quellen in elektronischer Form für Forschende verfügbar. Der Einsatz von Datenbanken als in der Funktionalität erweiterbare elektronische Zettelkasten erlaubt völlig neuartige Verknüpfungen von Fakten, Hypothesen und Quellen, ergänzt durch eine effiziente und flexible multidimensionale Suchbarkeit elektronisch festgehaltener Daten. Diese neuartigen Forschungswerkzeuge, welche erst durch die jüngsten Entwicklungen der Informationstechnologien möglich wurden und werden, eröffnen völlig neue Perspektiven in der geisteswissenschaftlichen Forschung – Möglichkeiten, welche in der jüngeren Vergangenheit immer mehr von den Forschenden angenommen und genutzt wurden. Die Bedeutung dieser digitalen Werkzeuge wird in Zukunft eine noch grössere Rolle spielen, und eine qualitativ hochwertige Unterstützung der Forscherinnen und Forscher in diesem Bereich wird einen wesentlichen Beitrag zur Exzellenz der Forschung in der Schweiz leisten können.

Die langfristige Nutzung digital vorliegender Daten und Forschungsergebnisse – dies ist gleichsam die sprichwörtliche Kehrseite der Medaille – ist jedoch nicht automatisch gegeben. Im Gegenteil, es muss damit gerechnet werden, dass digitale Daten innert kürzester Zeit nicht mehr verfügbar sind. Auch der heute schon in vielen Fällen unabdingbare Einsatz digitaler Werkzeuge und die Nutzung digitaler Quellen ist nicht unproblematisch, ist doch der Aufwand, geeignete Werkzeuge zu finden oder zu erzeugen (z.B. die Entwicklung von Spezialprogrammen), sehr hoch.

Im Folgenden wird aufgezeigt, wie die konstatierten Defizite in Bezug auf digitale Infrastrukturen in den Geisteswissenschaften behoben werden können. Dabei werden vor allem die beiden Massnahmenbereiche der Langzeitarchivierung (Datarepository) und der Förderung von Synergien in der Forschung und Vermittlung durch die Vernetzung angesprochen.

### 5.1 Massnahmenbereich I: Langzeitarchivierung / Datarepository

Während der Einsatz digitaler Methoden in der Forschung ohne Zweifel grosse Vorteile bringt, werden gleichzeitig damit auch neue Probleme geschaffen. Eines der grössten Probleme ist der Mangel an Nachhaltigkeit: „*Digital Information lasts forever – or five years, whichever comes first*“<sup>49</sup> Dieses legendäre Zitat von Jeff Rothenberg aus dem Jahr 1997 bringt die Problematik der digitalen Archivierung auf den Punkt. Durch die rasante Entwicklung mit enorm kurzen Entwicklungszyklen in den Informationstechnologien werden sowohl Hardware wie Software jeweils in kurzer (in wenigen Jahren zu messender) Frist obsolet. Durch die gegenseitige Abhängigkeit der informationsverarbeitenden Maschinen und der notwendigen Programme wird die Verfügbarkeit elektronischer Daten nach relativ kurzer Zeit gefährdet. Zusätzlich sind einige digitale Medien grundsätzlich von ihrer physischen Natur her instabil und deshalb für die langfristige Bewahrung digitaler Daten ungeeignet. Die Nachhaltigkeit digitaler Daten generell ist auf verschiedenen Ebenen gefährdet:

#### *Erhalt der Datenbits*

Um digitale Daten interpretieren zu können, müssen zunächst die Datenbits gelesen werden. Dies setzt voraus, dass

- der Datenträger physisch unbeschädigt ist (z.B. keine mechanischen Defekte, Entmagnetisierung etc.);
- ein intaktes Lesegerät existiert, das physisch auf den Datenträger zugreifen kann (z.B. ein Magnetbandgerät, das Magnetbänder vom Typ DLT II lesen kann) und

---

<sup>49</sup> Jeff Rothenberg, RAND Corp. (1997): [www.amibusiness.com/dps/rothenberg-arma.pdf](http://www.amibusiness.com/dps/rothenberg-arma.pdf)

- ein Computer vorhanden ist, an dem das Lesegerät angeschlossen werden kann und auf dem die entsprechenden Systemprogramme vorhanden sind, um die digitalen Dateien vom Datenträger/Lesegerät auf den Computer zu kopieren.

#### *Interpretierbarkeit der logischen Datenorganisation (Dateiformat)*

Um digitale Daten interpretieren zu können, z.B. um sie in eine für den Menschen lesbare Form zu bringen, muss die interne Struktur der Daten, d.h. das Dateiformat, bekannt sein und durch entsprechende Programme interpretiert werden können.

#### *Beschreibende Metadaten*

Eine Sammlung elektronischer Daten braucht zur Interpretation zusätzliche beschreibende Metadaten, welche die Organisationsstruktur der Daten, deren Bedeutung etc. beschreiben. So wie Dateiformate der *Syntax* einer Sprache entsprechen, so bilden die beschreibenden Metadaten die Grundlage, um die *Semantik* der Daten zu verstehen.

Um also die nachhaltige Verfügbarkeit digitaler Objekte (Digitalisate, Datenbanken etc.) zu gewährleisten, müssten im Prinzip auf allen betroffenen Ebenen geeignete Massnahmen getroffen werden. Die verfügbaren Methoden lassen sich in vier Kategorien einteilen, wobei nicht alle (beispielsweise das „Computermuseum“ oder die Emulation) für die praktische Realisierung einer Langzeitarchivierung gleichermaßen im Vordergrund stehen:<sup>50</sup>

#### *Erhalt der Technologie*

Die Daten sowie die für den Zugriff notwendige Technologie werden in ihrer originalen logischen und physischen Form bewahrt. In anderen Worten: Dies ist der Versuch, eine Art aktives Computermuseum aufzubauen, das die Lesbarkeit obsoleter Datenträger und Dateiformate garantiert.

#### *Migration*

Mit dem Wandel der Technologie werden die digitalen Daten laufend auf die momentan aktuellen Datenträger und Dateiformate migriert, um den Zugriff mit aktuellen Methoden und Programmen zu sichern.

#### *Permanentes Medium*

Das digitale Objekt wird in einer von expliziten Hard- und Software unabhängigen Form auf einen extrem stabilen Datenträger geschrieben (z.B. Rosetta-Projekt<sup>51</sup>).

#### *Emulation und Virtualisierung*

Durch Emulation und Virtualisierung lassen sich obsolete Computer, Betriebssysteme, Applikationsprogramme auf modernen Computern simulieren und so können obsolete Datenformate unter Umständen wieder interpretiert werden.

Die nachhaltige Sicherung und Benutzbarkeit digitaler Daten ist also ein generelles Problem, das sich nicht nur innerhalb der geisteswissenschaftlichen Forschungslandschaft stellt. Doch gerade im Bereich der Geisteswissenschaften ist die nachhaltige Nutzung digitaler Daten besonders gefährdet. Im Gegensatz zu den naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen gehört der Umgang mit Informationstechnologien in der geisteswissenschaftlichen Forschung in der Regel nicht zu den Kernkompetenzen der Forschenden, und auch die finanziellen und personellen Ressourcen, die für den Aufbau und Unterhalt der Informationstechnologien zur Verfügung stehen, sind meist eher bescheiden.

Diese Situation ist äusserst unbefriedigend, da in Zukunft Forschungsergebnisse vermehrt in digitaler Form vorliegen werden. Die nicht-linearen Zugriffsmöglichkeiten (z.B. Volltextsuche, Hyperlinks, Datenbanken mit komplexen Suchabfragen), welche digitale Daten ermöglichen, sind oft essentiell und können in vielen Fällen kaum in eine linearisierten Publikationsform

<sup>50</sup> Hierzu Lukas Rosenthaler, „Archivierung im digitalen Zeitalter: Historische Entwicklung und Wege in eine digitale Zukunft“ Habilitationsschrift (2007).

<sup>51</sup> Siehe <http://www.rosetta-project.org>

(z.B. auf Papier) transformiert werden. Dort, wo Digitalisate originaler Quellen erstellt werden, sind meistens grosse finanzielle und personelle Ressourcen vorgesehen, welche eine langfristige Nutzung dieser Digitalisate schon aus ökonomischen Gründen erfordern.

Die SAGW schlägt deshalb vor, ein Dienstleistungsangebot zu schaffen, dessen Aufgabe die Unterstützung der Forschungsinstitutionen, Forschungsgruppen, Forscherinnen und Forscher der Geisteswissenschaften im Bereich der nachhaltigen Verfügbarkeit digitaler Daten ist.<sup>52</sup> Diese Aufgabe gliedert sich in zwei Teile:

1. Beratung und Begleitung in allen Phasen von Projekten, bei denen Resultate in digitaler Form erzeugt werden. Oft kann schon im Laufe eines Projektes durch geeignete Massnahmen die spätere langfristige Verfügbarkeit der digitalen Resultate erheblich vereinfacht werden.
2. Betrieb eines Datarepository, um digitale geisteswissenschaftliche Projekt- und Forschungsdaten langfristig zu sichern und verfügbar zu halten.

### **5.1.1 Anforderungen**

Die Aufgabenstellung erfordert eine ausgeprägt interdisziplinäre Ausrichtung der mit dem angestrebten Dienstleistungsangebot betrauten Stelle zwischen Geisteswissenschaften und Informationstechnologien. Damit in allen Fällen optimale Strategien zur langfristigen Sicherung der Projekt- und Forschungsdaten gefunden werden können, sind einerseits profunde Kenntnisse der Informations- und Speichertechnologien notwendig, andererseits müssen die geisteswissenschaftlichen Bedürfnisse in den Projekten verstanden und berücksichtigt werden. Dies ist insbesondere für die Beratung und die Projektbegleitung wichtig, wo die Kommunikation mit den Informatikern bzw. den Geisteswissenschaftlern im jeweiligen Fachidiom erfolgen muss.

Um das Datarepository betreiben zu können, muss die adäquate Server- und Peripherie-Infrastruktur und das zum Betrieb notwendige Wissen „in-house“ zur Verfügung stehen.

Eine weitere essentielle Aufgabe besteht darin, die Entwicklung der Informationstechnologie zu verfolgen, um sich abzeichnende Technologiewechsel frühzeitig zu erkennen und entsprechende Migrationsstrategien zu entwickeln und durchzuführen. Diese Erkenntnisse müssen selbstverständlich auch in die Beratung und Projektbegleitung einfließen.

Daraus ergibt sich, dass das Personal einer solchen Dienstleistungsstelle über hervorragende interdisziplinäre Qualifikationen und Kompetenzen verfügen muss, wie

- Kenntnisse der Problematik der langfristigen Verfügbarkeit digitaler Daten
- Kenntnisse über die aktuellen Lösungsansätze
- Praktische Erfahrung in digitaler Archivierung und Migration
- Organisations- und Archivkunde
- Mitverfolgen der aktuellen Forschung („research watch“)
- Mitverfolgen der technischen Entwicklung („technology watch“)
- Mitverfolgen und Beteiligung am fachlichen Diskurs

Entscheidend für die nationale Akzeptanz des Angebots ist es zudem, dass die Sprachkompetenzen der Mitarbeitenden ausgewogen verteilt sind, so dass sowohl der deutsche als auch der romanische Sprachraum in der Schweiz bedient werden kann.

---

<sup>52</sup> Aus institutioneller Sicht soll an der Stelle, wo die Dienstleistungen im Bereich der Datensicherung angeboten werden, auch der zweite Massnahmenbereich „Vernetzung“ angesiedelt sein.

### **5.1.2 Dienstleistungen (Beratung, Support, Projektbegleitung)**

In Bezug auf die langfristige Verfügbarkeit digitaler Daten ergibt sich eine ganze Palette von Dienstleistungen, welche erbracht werden müssen. Grundsätzlich kann das Dienstleistungsangebot in einerseits beratende und andererseits operative Funktionen unterteilt werden.

#### *Operative Dienstleistungen*

Kernpunkt ist der Betrieb eines digitalen Langzeitarchivs, das in „treuhänderischer“ Form digitale Daten aus Forschungsprojekten übernimmt und langfristig verfügbar hält. Diese Aufgabe gliedert sich selbst in drei Teile:

#### 1. *Datenübernahme*

Die Datenübernahme („ingest“) erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den entsprechenden Projektverantwortlichen. Vorgängig werden Fragen zu den Datenformaten, Datentransfer etc. abgeklärt und allfällige Transformationen der Formate vorgenommen. Während dies bei Digitalisaten (digitale Bilder, Tondateien etc.) meist mit wenig Aufwand verbunden ist (aber das Datenvolumen in der Regel sehr gross ist), kann die Umwandlung hoch strukturierter Daten wie relationale Datenbanken in ein möglichst langfristig verfügbares Format sehr aufwendig sein. Dafür ist dann meistens das Datenvolumen eher klein.

#### 2. *Datenpflege und Migration*

Die Datenpflege (periodisches Prüfllesen, Checksummentests etc.) sowie die periodische Migration auf die aktuellen Standards ist eine der Kernaufgaben, welche nach allen Regeln des aktuellen technischen Stands durchgeführt werden muss. Diese Migrationsplanung und Durchführung erfordert eine ständige Beobachtung der technischen Entwicklung.

#### 3. *Zugang*

Mit den Projektverantwortlichen wird abgeklärt, wie die langfristige Verfügbarkeit auszusehen hat. Dabei muss unter Berücksichtigung der Kosten abgeklärt werden, wie oft, in welchem Umfang und mit welchen Fristen auf das digitale Repository zugegriffen werden muss, um eine optimale Zugänglichkeit zu gewährleisten. Gemäss dieser Analyse wird die technische Umsetzung des Zugangs vorgenommen.

#### *Projektbegleitung und Beratung*

In vielen Fällen ist es von grossem Vorteil, wenn die Aspekte der langfristigen Verfügbarkeit von digitalen Daten schon vom Beginn eines Projektes berücksichtigt werden. Aus diesem Grund ist eine Projektbegleitung und Beratung in allen Phasen von Projekten von grossem Vorteil. Die vorgeschlagene Stelle bietet solche Beratung und Projektbegleitung für die Forschenden in der Schweiz an.

### **5.1.3 Organisationsformen**

Für den Aufbau einer Dienstleistungsstelle „Langzeitarchivierung für die Geisteswissenschaften“ sind grundsätzlich mehrere Szenarien denkbar. Im Folgenden sollen vier mögliche Organisationsformen kurz beschrieben und kommentiert werden.

#### 1. *Neuaufbau*

Die Dienstleistungsstelle wird als vollkommen unabhängige Institution neu gegründet. Neben den erforderlichen Büroräumlichkeiten müssen klimatisierte Serverräume, Glasfaser-Netzwerkanbindung etc. für die Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden. Das notwendige „Knowhow“ wird durch die Rekrutierung von hoch qualifiziertem Personal und von der Industrie (z.B. Beratungsmandate) erworben.

#### 2. *Verbund und Kooperation*

Die Dienstleistung wird von einem Verbund interessierter Institutionen erbracht, die über geeignete fachliche Kompetenzen verfügen. Die notwendigen finanziellen Mittel werden auf diese beteiligten Institutionen verteilt. Die Aufgaben der eigentlichen Dienstleistungsstelle reduzieren sich auf Koordinationsaufgaben und Vermittlung von Anfragen an die optimalen Verbundpartner.

### 3. *Angliederung an eine universitäre Einheit*

Die Dienstleistungsstelle wird als weitgehend unabhängig operierende Einrichtung an eine öffentlich-rechtliche Einheit (z.B. Universität) angegliedert. Ressourcen und Infrastrukturen wie Netzwerkanbindung etc. können unter finanzieller Beteiligung am Betriebsaufwand mitgenutzt werden.

#### *Angliederung / Fusion mit infoclio.ch*

Die Dienstleistungsstelle wird an die Arbeitsstelle von infoclio.ch in Bern angegliedert. Damit würde der heutige Aufgabenbereich der Stelle stark verändert und erweitert: infoclio.ch wäre nicht mehr wie bis anhin eine digitale Infrastruktur für die Geschichtswissenschaften, sondern würde zu einer für alle geisteswissenschaftlichen Disziplinen zuständige Einheit. Die zuständige Kommission für infoclio.ch teilt diese Ansicht: Sie hat an ihrer Sitzung vom 18. September 2009 folgende Erklärung verabschiedet: „Die Kommission nimmt den Bericht der SAGW zur digitalen Infrastrukturinitiative in den Geisteswissenschaften mit Interesse zur Kenntnis und stimmt der Einschätzung des Berichtes zu, dass infoclio.ch nicht Träger dieser Initiative sein kann, sondern vielmehr als eigene Infrastrukturinitiative für die Geschichtswissenschaft weiter bestehen soll.“

Von den oben erwähnten Organisationsformen hat die Variante 3 „Angliederung an eine universitäre Einheit“ am meisten Vorteile.

Die erste Variante „Neuaufbau“ wäre die kostenintensivste Variante, da im Vergleich zu den anderen beiden Lösungen mit erheblich höheren Initial-, Betriebs- und Infrastrukturkosten zu rechnen ist. Zudem wäre es erheblich schwieriger, die erforderlichen interdisziplinären Kompetenzen aufzubauen und zu sichern. Ein weiteres Problem bestünde darin, die Nähe zu den Problemen der Forschenden, welche die Dienstleistungsstelle beanspruchen wollen, d.h. die Nähe zur akademischen Forschung, aufrecht zu erhalten. Es wären auch keine Synergien zu bestehenden Institutionen vorhanden.

Variante zwei hat den Nachteil, dass eine Verbundlösung ineffizient und damit ebenfalls relativ teuer wäre. Viele Teilbereiche der langfristigen Datensicherung müssten von jedem Partner des Verbunds implementiert werden, was zu Wiederholungen und unerwünschten Redundanzen im Sicherungsprozess führt.<sup>53</sup> Zudem wäre die Qualitätssicherung bei einer solchen Lösung erheblich schwieriger und aufwendiger.

Auch bei der Variante vier „Angliederung an infoclio.ch“ überwiegen die Nachteile: infoclio.ch wurde ausdrücklich für die Geschichtswissenschaften von der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte und der SAGW eingerichtet. Im Sinne eines Pilotprojektes, und in diesem Zusammenhang assoziiert mit E-lib.ch, ist es die Aufgabe der Arbeitsstelle, eine „digitale Infrastruktur für die Schweizer Geschichtswissenschaften aufzubauen, welche die relevanten Träger und Akteure koordiniert, die Sichtbarkeit der Schweizer Geschichtswissenschaft im digitalen Kontext erhöht und den Zugang der Forschenden zu digitalen, internationalen Initiativen erleichtert.“<sup>54</sup> Wenn das Portfolio der Aufgaben von infoclio.ch stark erweitert und grundlegend verändert wird, steht zu befürchten, dass die ursprüngliche Intention des Projekts nicht mehr im gewünschten Umfang und Zeitrahmen realisiert werden kann. Ausserdem verfügt infoclio.ch gegenwärtig nicht über eine universitäre Anbindung und kann keine spezifischen Fachkompetenzen wie das Image & Media Lab in Basel aufweisen.

Variante drei „Angliederung an eine öffentlich-rechtliche Einheit“ bzw. Universität bietet am meisten Vorteile. Einerseits ist die Organisationsstruktur wie bei Variante eins relativ einfach und übersichtlich, die Verantwortungen und Kompetenzen können mittels Leistungsvereinbarung klar geregelt werden. Andererseits können mannigfaltige Synergien in Bezug auf Infrastruktur und Knowhow genutzt werden. Die Nähe zur Forschung und Lehre ist gegeben und die unter 5.1.4 erwähnten Kompetenzen des Personals sind einfacher zu garantieren. Interessan-

---

<sup>53</sup> Redundanzen in Bezug auf den *Arbeitsprozess*. Redundanzen in Bezug auf die Datenhaltung sind bei der Langzeitsicherung digitaler Daten nicht nur erwünscht, sondern notwendig!

<sup>54</sup> <http://www.infoclio.ch/de/node/8500>

terweise folgen im Ausland einige der erfolgreichsten Dienstleistungsstellen für die langfristige Verfügbarkeit digitaler Daten der hier favorisierten Organisationsform (vgl. auch Kap. 3.1.2):

- Die **Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung** der Max Planck Gesellschaft ist an der Georg-August-Universität in Göttingen angesiedelt. Sie definiert ihre Aufgaben wie folgt: „Die GWDG bietet die Langzeitarchivierung wissenschaftlich oder kulturell bedeutender nicht-reproduzierbarer Daten an. Die eingesetzten Speicherverfahren werden regelmäßig an den technischen Wandel auf diesem Gebiet angepasst. [...] Das Angebot der GWDG für eine solche Datenarchivierung umfasst den physischen Erhalt der archivierten Dateien („Bitstream Preservation“). Die Sicherstellung der langfristigen Interpretierbarkeit der Daten verbleibt dabei in der Verantwortung des Eigentümers.“<sup>55</sup>
- Das **Leibniz Rechenzentrum** in München ist das Rechenzentrum für die Münchner Universitäten und die Bayerische Akademie der Wissenschaften. Es führt die Langzeitarchivierung für die Bayerische Staatsbibliothek durch. Ziel des Projektes ist ein „Exemplarischer Aufbau einer organisatorischen und technischen Infrastruktur für die Langzeitarchivierung von Netzpublikationen einer Universalbibliothek in Kooperation mit einem Rechenzentrum und verschiedenen Produzenten.“<sup>56</sup>
- Das **San Diego Supercomputer Center** betreibt einen Langzeitarchivier-Service: „The centralized, long-term data storage system at SDSC is the High Performance Storage System (HPSS). SDSC manages one of the world's largest productions of HPSS, which currently stores more than 4.98 PB of data (as of February 2008) with a total system capacity of 25 PB of data. Data has been added at an average rate of 240 TB per month at present.“<sup>57</sup>

#### 5.1.4 Infrastrukturen, Personal, Standortfrage

##### Infrastrukturen

Die Dienstleistungsstelle muss über eine leistungsfähige Server-Infrastruktur mit genügend online-Speicherplatz (Harddisk, RAID) und Sekundärspeicher (z.B. Magnetbandstationen, Taperoboter) verfügen. Die Server und online-Speicher dienen hauptsächlich zum Aufbereiten der Daten bei der Datenübernahme, zur Berechnung der notwendigen Sicherheitsmerkmale (Checksummen) und zur effizienten Migration von Datenträgern. Die digitalen Daten müssen mindestens in dreifacher Redundanz an geographisch verschiedenen Orten gelagert werden.

Um die Verfügbarkeit und notwendige Sicherheit zu garantieren, muss eine zweite, etwas verkleinerte Infrastruktur an einem zweiten Ort zur Verfügung stehen. Diese zweite Server-Infrastruktur benötigt kaum Personal, sondern kann weitgehend vom ersten Standort ferngesteuert werden. So kann aber auch im Falle eines katastrophalen Ereignisses (Brand, Wasser, Erdbeben etc.) am primären Standort der Zugriff auf die archivierten Daten über den Sekundärstandort weiter garantiert werden. Ein dritter Datensatz sollte „offline“ an einem gesicherten Ort („Datenbunker“) aufbewahrt werden.

Für die effiziente Datenübernahme und für den Zugriff auf die gesicherten Daten ist ausserdem eine leistungsfähige Netzwerkanbindung an das Switch-Netzwerk notwendig.

##### Personal

Das Personal besteht in der Anfangsphase (1. Jahr) aus 300% Stellenprozenten, sollte bei Bedarf aber auf 400% aufgestockt werden können. Die Aufgaben sind wie folgt verteilt:

- **100% LeiterIn der Dienstleistungsstelle:** Verantwortlich für den Betrieb der Servicestelle (30%), Projektbegleitung und Beratung (30%), strategische Planung (30%), Administration (10%)

---

<sup>55</sup> <http://www.gwdg.de/index.php>

<sup>56</sup> <http://www.lrz-muenchen.de>

<sup>57</sup> <http://www.sdsc.edu/>

- *100% Projektleiter Technik:* Verantwortlich für den operativen Betrieb der Server (20%), Vorbereitung und Durchführung von Migrationen (30%), Entwicklung von Spezialsoftware (25%) und Projektbegleitung (25%)
- *100% Projektleiter Datenübernahme:* Planung und Durchführung der Datenübernahme (60%), Softwareentwicklung (20%) und Projektbegleitung (20%)

Bei Bedarf sind weitere 100% Stellenprozent notwendig:

- 50% Sekretariat: Administration, Öffentlichkeitsarbeit, Planung von Tagungen etc.
- 50% Techniker: Operating (Manipulation der Datenträger), Transport zum/vom Offline-Datenbunker, Unterhalt

Mit diesem Personalbestand kann der Betrieb auch bei Krankheit oder ferienbedingter Abwesenheit aufrecht erhalten und eine effiziente und dauerhafte Qualität der Dienstleistung garantiert werden.

#### *Standortfrage*

Als Standort der Dienstleistungsstelle wird die Universität Basel vorgeschlagen. Die Universitätsleitung ist über diesen Vorschlag informiert und hat ihr Einverständnis signalisiert, eine „Leading-House“-Funktion für die nationale Koordination zu übernehmen. Für den Standort Basel spricht insbesondere die Tatsache, dass dort mit dem an die philosophisch-historische Fakultät angegliederten Imaging & Media Lab (IML) bereits eine im Bereich der digitalen Langzeitarchivierung bestens ausgewiesene, kompetente, interdisziplinär agierende Abteilung besteht.<sup>58</sup> Einerseits hat das IML einen ausgezeichneten Leistungsausweis in der Digitalisierung originaler Quellen und Artefakten (unter anderem die Bilder der Paul Klee Stiftung, die Mikrogramme der Robert-Walser-Stiftung oder die Glasplattensammlung des Klosters Einsiedeln). Andererseits ist der Forschungsschwerpunkt des IMLs seit mehr als zehn Jahren im Bereich des Erhalts des audio-visuellen Kulturgutes angelegt; die Abteilung verfügt ausserdem über praktische Erfahrung mit der Langzeitarchivierung wissenschaftlicher Daten und hat schon mehrere Migrationszyklen durchgeführt. Das IML verfügt über profunde technologische Expertise und betreibt mehrere Server mit insgesamt 30 TB Speicherplatz. Gleichzeitig ist das IML in die geisteswissenschaftliche Forschung eingebunden und ist an diversen geisteswissenschaftlichen Forschungsprojekten beteiligt. In der Lehre vermittelt das IML technisches Grundlagenwissen in den Informationstechnologien für Geisteswissenschaftler/-innen.

Das IML ist jedoch strukturell mit sehr knappen Ressourcen ausgestattet (250% Stellenprozent) und hat keinen Auftrag zur Langzeitsicherung von Daten. Die Mehrzahl der MitarbeiterInnen ist über temporäre Drittmittelstellen angestellt. Deshalb kann nach gegenwärtigem Stand das IML keine garantierte langfristige Verfügbarkeit von digitalen Daten gewährleisten.

Für den sekundären Standort schlagen wir z.B. das Supercomputerzentrum (Swiss National Supercomputing Centre, CSCS) in Manno oder ein Rechenzentrum an einer anderen Schweizer Universität (z.B. EPFL) vor. Beide Standorte verfügen über eine ausgezeichnete Infrastruktur (Netzwerk, Serverkapazität) und Operating-Personal, so dass der sekundäre Standort ohne permanentes Personal auskommt.

### **5.1.5 Kosten (Investitionsbudget, Personal-, Betriebs- und Sachkosten)**

Bei den Kosten ist zu berücksichtigen, dass durch den technologischen Wandel ca. alle drei Jahre die IT-Infrastruktur ersetzt werden muss. Dabei wird die „alte“ Infrastruktur noch während ein bis zwei Jahren parallel zur „neuen“ Infrastruktur betrieben, um eine reibungslose Migration garantieren zu können. Deshalb wird in der folgenden Kostenrechnung mit einer linearen Abschreibung von einem Drittel pro Jahr auf die IT-Infrastruktur gerechnet. Im Weiter-

<sup>58</sup> <http://www.iml.unibas.ch/>

ren sind bei der Anbindung an eine öffentlich-rechtliche Institution wie z.B. eine Universität die sog. Overhead-Kosten für Strom, Telefon, Arbeitsplätze (Büroräumlichkeiten), Mitbenutzung der Netzwerk-Infrastruktur etc., aber auch etwa für die Personalverwaltung einzurechnen. Die zu den Overhead-Kosten zählenden Rubriken sind unter „Betriebskosten“ zusammengefasst und sind im Detail mit der Universitätsleitung zu verhandeln. Die eingesetzten Zahlen sind grobe Schätzwerte.

Primärstandort:

| <b>Infrastruktur</b>          | <b>Anfangsinvestition (J. 1)</b> | <b>Wiederkehrend (J. 2, 3, ...)</b> |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 2 Server                      | 20'000.-                         | 7'000.-                             |
| Speichersystem RAID 24 TB     | 40'000.-                         | 12'000.-                            |
| Tapedrive + Stacker           | 20'000.-                         | 7'000.-                             |
| FibreChannel Switch           | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| Lizenzen (SAN, OS, div.)      | 10'000.-                         | 1'000.-                             |
| Betriebsmaterial (Kabel etc.) | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| Speichermedien HD eSATA       | 10'000.-                         | 2'000.-                             |
| Speichermedien Magnetband     | 10'000.-                         | 5'000.-                             |
| Wartungskosten                | 5'000.-                          | 5'000.-                             |
| Arbeitsplatzcomputer (3)      | 12'000.-                         | 4'000.-                             |
| <b>Total</b>                  | <b>147'000.-</b>                 | <b>49'000.-</b>                     |

Sekundärstandort:

| <b>Infrastruktur</b>                   | <b>Anfangsinvestition (J. 1)</b> | <b>Wiederkehrend (J. 2, 3, ...)</b> |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Server                               | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| Speichersystem RAID 12TB               | 20'000.-                         | 6'000.-                             |
| Tapedrive+Stacker                      | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| FibreChannel Switch                    | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| Lizenzen                               | 10'000.-                         | 3'000.-                             |
| Speichermedien Magnetband              | 5'000.-                          | 2'000.-                             |
| Serverstandplatz <sup>59</sup> (Miete) | 10'000.-                         | 10'000.-                            |
| <b>Total</b>                           | <b>75'000.-</b>                  | <b>30'000.-</b>                     |

Offline-Storage:<sup>60</sup>

|                     | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Mietkosten „Bunker“ | 6'000.-                   | 12'000.-                      |
| Transportkosten     | 1'000.-                   | 2'000.-                       |
| <b>Total</b>        | <b>7'000.-</b>            | <b>14'000.-</b>               |

Betriebskosten:

| <b>Betriebskosten<sup>61</sup></b>                                  | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|---|---------------------------|-------------------------------|
| Abgeltung Raumbenutzung Uni (Büro, Serverraum)                      | 36'000.-                  | 36'000.-                      |
| Laufende Kosten (Strom, Telefon, Netzwerk, Personalverwaltung usw.) | 16'000.-                  | 16'000.-                      |
| Büromaterial etc.   | 3'000.-                   | 3'000.-                       |
| <b>Total</b>  | <b>55'000.-</b>           | <b>55'000.-</b>               |

<sup>59</sup> Darunter sind die Kosten zu verstehen, um einen Server in einem klimatisierten, mit Brandschutz versehenen Serverraum zu platzieren.

<sup>60</sup> Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Aufbauphase die externe Lagerung der Daten in einem Bunker („offline-storage“) noch nicht notwendig ist. Dies wird erst notwendig, nachdem die erste Datenübernahme abgeschlossen ist.

<sup>61</sup> Overheadkosten (ausser Büromaterial). Diese sind mit der Universität zu verhandeln.

Personalkosten:

| <b>Personalkosten (Brutto)</b> | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Leiter Dienstleitungsstelle    | 160'000.-                 | 160'000.-                     |
| Projektleiter Technik          | 140'000.-                 | 140'000.-                     |
| Projektleiter Datenübernahme   | 140'000.-                 | 140'000.-                     |
| Sekretariat                    |                           | 60'000.-                      |
| Operating                      |                           | 60'000.-                      |
| <b>Total</b>                   | <b>440'000.-</b>          | <b>560'000.-</b>              |

Gesamtkosten:

| <b>Gesamtkosten</b>       | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3,...)</b> |
|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Infrastruktur Primärort   | 147'000.-                 | 49'000.-                     |
| Infrastruktur Sekundärort | 75'000.-                  | 30'000.-                     |
| Offline-Storage           | 7'000.-                   | 14'000.-                     |
| Betriebskosten            | 55'000.-                  | 55'000.-                     |
| Personalkosten            | 440'000.-                 | 560'000.-                    |
| <b>Total</b>              | <b>724'000.-</b>          | <b>708'000.-</b>             |

### 5.1.6 Partner, Kooperationen

Es ist nicht nur sinnvoll, sondern notwendig, dass die Dienstleistungsstelle eine möglichst enge Kooperation mit Partnern anstrebt, die ähnlich gelagerte Probleme oder Aufgaben aufweisen. Unter anderem wird eine Kooperation mit folgenden Partnern angestrebt:

- Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Abt. Kulturgüterschutz (BABS/KGS)  
Der KGS definiert seine Aufgabe wie folgt: „[...] um in Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Partnerorganisationen bestmögliche Schutzmassnahmen zu ergreifen, um die Identität stiftenden Kulturgüter nachfolgenden Generationen unbeschadet überliefern zu können.“ Das IML pflegt einen langjährigen Kontakt mit dem KGS und hat schon verschiedentlich Mandate übernommen (z.B. Konzept „Neue Technologien und Kulturgüter“,<sup>62</sup> die Erstellung von Guidelines, z.B. „Metadaten bei stehenden digitalen Bildern“<sup>63</sup> etc.). Der KGS ist insbesondere im Bereich „Langzeitarchivierung digitaler Daten“ an einer engen Kooperation interessiert.
- MEMORIAV  
„Der Verein MemoriaV hat die Erhaltung und die Erschliessung des schweizerischen audiovisuellen Kulturgutes zur Aufgabe. Er trägt damit zur Erweiterung des kollektiven Gedächtnisses des Landes bei. MemoriaV bildet und betreibt ein Netzwerk von Institutionen und Personen, die audiovisuelles Kulturgut erhalten, produzieren oder nutzen, mit dem Ziel, Kompetenzen und Informationen auszutauschen und die vorhandenen Ressourcen besser zu nutzen. MemoriaV gibt den Anstoss zu Projekten zur Erhaltung, Erschliessung und Vermittlung audiovisueller Kulturgüter.“ MEMORIAV selbst betreibt nur wenig Infrastruktur, sondern sieht als Hauptaufgabe die Vernetzung und den Informationsaustausch zwischen Gedächtnisinstitutionen, welche audiovisuelle Kulturgüter beherbergen. Das IML pflegt ebenfalls seit längerer Zeit einen intensiven Kontakt mit MEMORIAV.

Selbstverständlich ist ebenfalls eine enge Kooperation mit den unter Kap. 3.2 erwähnten nationalen Institutionen anzustreben. Insbesondere bietet sich eine Zusammenarbeit mit dem Bundesarchiv (Kap. 3.2.2), insbesondere mit dem „Dienst Digitale Archivierung“<sup>64</sup> und der ebenfalls dort angesiedelten „Koordinationsstelle für die dauerhafte Archivierung elektronischer Unterlagen“ (KOST), einem Gemeinschaftsunternehmen der Schweizer Archive (Kap. 3.2.3), an. Ausserdem wird zu prüfen sein, inwiefern sich E-lib.ch oder Teilprojekte ab 2012 für eine

<sup>62</sup> [http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs/publikationen\\_kgs.html](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs/publikationen_kgs.html)

<sup>63</sup> [http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs/publikationen\\_kgs/guideline.html](http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs/publikationen_kgs/guideline.html)

<sup>64</sup> <http://www.bar.admin.ch/themen/00532/00536/index.html?lang=de>

Zusammenarbeit eignen wird. Gegenwärtig würde sich eine Kooperation mit dem Projekt „Konzept Langzeitarchivierung“ geradezu aufdrängen (Kap. 3.2.10). Speziell erwähnt sei schliesslich das an der Schweizer Stiftung für die Forschung in den Sozialwissenschaften (FORS) in Lausanne angesiedelte Forschungs- und Dateninventar (Kap. 3.2.4). Dieses betreibt Inventare für vornehmlich quantitative Forschungsdaten in den Sozialwissenschaften. In beiden hier vorgeschlagenen Massnahmenbereichen, der Langzeitarchivierung und der Vernetzung, versprechen verschiedene Kooperationsmöglichkeiten mit FORS interessante Lösungsansätze für übergreifende, disziplinenunabhängige Problemstellungen in technischen und methodischen Fragen.

## **5.2 Massnahmenbereich II: Vernetzung**

Vernetzung und Wissensvermittlung gehören zu den in der Leistungsvereinbarung mit dem SBF genannten Grundaufgaben der Akademie. Dabei sind zwei Handlungsfelder im Zusammenhang mit digitalen Ressourcen zu verfolgen. Vernetzt werden sollen einerseits digitale Informationen, um isoliert vorliegende Daten zu einem Informationssystem zu verbinden. Andererseits ist, gleichsam flankierend, die Vernetzung und Wissensvermittlung innerhalb der angesprochenen scientific community zu leisten, wozu weitere Fachportale geschaffen werden sollen.

Mit einer solchen Vernetzungsinitiative im Bereich der Geisteswissenschaften verfolgt die SAGW drei Ziele:

- Schaffung virtueller geisteswissenschaftlicher Informationsverbundsysteme in einzelnen Fachgebieten
- Valorisierung bisheriger und künftiger Forschungsdaten in Projekten durch Mehrfachnutzung der erarbeiteten oder künftigen Inhalte in einem Verbund
- Bereitstellung eines umfassenden Informationsangebots zu digitalen Ressourcen in den Geisteswissenschaften.

Die digitale Vernetzung von Daten und Informationen geschieht im Bereich der Geisteswissenschaften noch weitgehend parallel zur herkömmlichen Praxis, das heisst, es werden Nachweise für weitere Informationen erbracht (Linksammlungen entsprechend den Anmerkungen und Bibliographien). Dabei werden nicht Daten selbst verknüpft, sondern lediglich die Informationsquellen (Webseiten). Damit ist bereits nach heutigem Stand der Technik das dem Internet inhärente Vernetzungspotential längst nicht ausgeschöpft. In einzelnen Anwendungsbereichen (z.B. google earth und Wikipedia) werden bereits heute Inhalte unterschiedlicher Provenienz miteinander zu einem neuen Produkt verbunden (so genanntes «mash-up»). Dabei werden externe Informationen direkt in eine Webseite eingebettet, nicht nur die Links. Übertragen auf den Bereich der digitalen Infrastrukturen im Bereich der Geisteswissenschaften eröffnet diese Technologie ein innovatives Informationspotential. Am Beispiel der elektronischen Ausgaben des Historischen Lexikons der Schweiz, das sich wegen seiner schweizrelevanten lexikographischen Struktur wie keine zweite Informationsquelle als Nukleus eines historischen Informationssystems zur Schweiz eignet, wurde dies von Peter Haber bereits ausgeführt.<sup>65</sup>

Ausgangslage jeglicher Vernetzung ist zunächst das Vorhandensein verknüpfbarer digitaler Informationen und der entsprechenden Meta-Informationen (biographische, chronologische, geographische und sachliche Referenzierung, siehe Kap. 5.2.5). Der Entwicklungsstand der digitalen Ressourcen in den einzelnen Fachbereichen präsentiert sich jedoch unterschiedlich, was teilweise abweichenden Forschungs- und Vermittlungstraditionen in den einzelnen Fachbereichen geschuldet ist. Es wird deshalb nicht in allen Bereichen mit parallelen Entwicklungsschritten zu rechnen sein. Bei den Nationalen Wörterbüchern wird es zunächst darum gehen, die erarbeiteten Inhalte zu digitalisieren, während im Bereich der Geschichtswissenschaften mit der elektronischen Ausgabe des Historischen Lexikons der Schweiz, der Quellenedition der Diplomatischen Dokumente der Schweiz und dem bei infoclio.ch angesiedelten Fachportal Vernetzungsinitiativen schneller realisiert werden können (siehe Kap. 5.2.1). Schliesslich muss

---

<sup>65</sup> Peter Haber, Die Vision eines e-hls der Zukunft, in: Cindy Eggs und Marco Jorio, (Hrsg.), Wort. Am Anfang ist das. Lexika in der Schweiz, Baden 2008, S. 135–147, hier S. 142.

selbstverständlich auch ein gewisses Vernetzungspotential zwischen zwei digitalen Ressourcen bestehen. Das heisst, es benötigt eine genügend grossen Anzahl gemeinsamer digitaler Objekte, über die Informationen ausgetauscht oder komplementär ergänzt werden können. Datenbanken werden nach eigenlogischen Gesichtspunkten, je nach angestrebtem Erkenntnisgewinn, konzipiert und nicht nach Vernetzungsgesichtspunkten. Deshalb wird in jedem einzelnen Fall zu prüfen sein, ob und inwiefern eine Vernetzung mit anderen Ressourcen einen nennenswerten Mehrwert erbringen kann.

### 5.2.1 Stand der Entwicklung in den verschiedenen Fachbereichen (Geschichts-, Sprach-, Kunstwissenschaften, Archäologie und Musikwissenschaften)

#### Historische Wissenschaften

Im Bereich der historischen Wissenschaften wurde man verhältnismässig früh auf die digitalen Medien und deren Möglichkeiten aufmerksam. Verschiedenen Institutionen wie etwa der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte oder dem Historischen Lexikon der Schweiz und der Initiative einzelner Forscher ist es zu verdanken, dass sekundäre Forschungsinformationen (Nachschlagewerke, Zeitschriften, Datenbanken etc.) in relativ hohem Ausmass bereits digital vorhanden sind (e-hls<sup>66</sup>, Schweizerische Zeitschrift für Geschichte<sup>67</sup>, verschiedene Briefeditionen<sup>68</sup>, Repertorium Academicum Germanicum<sup>69</sup> u.a.m). Obwohl über die gesamten Geschichtswissenschaften betrachtet nur sehr punktuell greifbar, eignen sich auch verschiedene digitalisierte Primärquellen für digitale Vernetzungen (Dokumente zur Schweizer Aussenpolitik in dodis.ch<sup>70</sup>, Bundesblatt<sup>71</sup> etc.). Auch stehen bereits einige Sammlungen an historischen Quellen online zur Verfügung wie die Digitalisate von e-codices<sup>72</sup> oder e-rara<sup>73</sup> sowie verschiedene digitalisierte Fotosammlungen in Schweizer Archiven.<sup>74</sup> Generell kann man feststellen, dass das Angebot an digitalen Ressourcen in den Geschichtswissenschaften zunimmt – eine Tendenz, die zudem durch infoclio.ch noch verstärkt wird. Mit dem durch die Arbeitsstelle von infoclio.ch betriebenen Fachportal, die nicht nur digitale Angebote sammelt und in aufbereiteter Form anbietet, sondern die auch selbst aktiv die Digitalisierung von Ressourcen fördert (vgl. auch Kap. 5.2.3). Ausserdem dient infoclio.ch der besseren Promotion bisher isolierter Projekte und Initiativen etwa an historischen Instituten von Schweizer Universitäten. Mit dieser Ausgangslage eignen sich die Geschichtswissenschaften, im Bereich der Vernetzung eine gewisse Pionierrolle zu übernehmen.

#### Sprachwissenschaften

An dieser Stelle sind vor allem die für die Schweiz in erster Linie relevanten germanistischen und romanistischen Fächer sowie die Linguistik zu besprechen. Generell gilt, dass die Schweizer Sprachwissenschaften eher international ausgerichtet sind, so dass es gegenwärtig nur wenige spezifisch schweizerische digitale Angebote gibt. Während in Deutschland etliche Wörterbücher (z.B. Grimmsches Wörterbuch<sup>75</sup>, Mittelhochdeutsches Wörterbuch<sup>76</sup>, Deutsches Rechtswörterbuch<sup>77</sup>) bereits online greifbar sind, trifft dies

<sup>66</sup> <http://www.hls-dhs-dss.ch/>

<sup>67</sup> <http://retro.seals.ch/digbib/vollist;jsessionid=1607E11DBCBB8D1DF09641F6D66D9FE3?UID=szg-006&id=home&id2=browse4>

<sup>68</sup> Bullinger Briefedition: <http://www.irg.uzh.ch/hbbw/datenbank.html>; Corrèspondance de Bèze: <http://www.droz.org/corrBeze/searchFormCB.php>.

<sup>69</sup> <http://www.rag-online.org/>

<sup>70</sup> Durch die Forschungsgruppe der Diplomatischen Dokumente der Schweiz (DDS) in Buchform publiziert und wesentlich erweitert in der seit 1997 Open Access zugänglichen Datenbank dodis, verfügbar unter <http://suche.dodis.ch>.

<sup>71</sup> <http://www.amtsdruckschriften.bar.admin.ch/showHome.do>

<sup>72</sup> <http://www.e-codices.unifr.ch/de>

<sup>73</sup> <http://www.e-rara.ch/>

<sup>74</sup> Z.B. die Bildersammlung des Staatsarchivs Basel Stadt: <http://query.staatsarchiv.bs.ch/query/detail.aspx?ID=79654>

<sup>75</sup> <http://germazope.uni-trier.de/Projects/WBB/woerterbuecher/dwb/wbgui?lemid=GA00001>

<sup>76</sup> <http://qaer27.uni-trier.de/MWV-online/WBInfos.html>

<sup>77</sup> <http://drw-www.adw.uni-heidelberg.de/drw/>

auf die Schweizer Nationalen Wörterbücher<sup>78</sup> (NWB) noch nicht zu. Für zwei der vier Wörterbücher liegen jedoch konkrete Pläne für eine Digitalisierung vor, die noch in der laufenden Beitragsperiode gestartet werden. Das Idiotikon sieht einen Digitalisierungsplan in sieben Schritten vor, und das Dicziunari beantragt die Einführung eines datenbankbasierten Redaktionssystems vor. Die Akademie wird prüfen, ob und inwiefern ein solches Redaktionssystem für alle vier Wörterbücher angewendet werden kann. Da die NWB insbesondere auch auf historische Belegsammlungen abstützen, wäre ein grosses Potential gerade auch für die historischen Wissenschaften sowie weitere Disziplinen zur Vernetzung vorhanden. Zu einem solchen Verbund gehören auch die am Seminar für Deutsche Sprache an der Universität Basel betriebene Webseite zu den Schweizer Dialekten<sup>79</sup> mit Tonaufnahmen zu allen Deutschschweizer Dialekten sowie das Phonogrammarchiv der Universität Zürich.<sup>80</sup> Der Auftrag des Phonogrammarchivs umfasst das Sammeln, Dokumentieren, Auswerten und Publizieren von Tonaufnahmen in allen Schweizer Dialekten in den vier Landessprachen. Ziel ist es, in den nächsten Jahren sämtliche Aufnahmen zu digitalisieren, um ihre Abspielbarkeit auch für die Zukunft zu sichern. Zu den Desideraten in den Sprachwissenschaften gehört ausserdem die Digitalisierung des Sprachatlas der deutschen Schweiz (SDS).

Ebenfalls noch kaum über Einzelinitiativen hinaus gediehen ist die Online-Veröffentlichung von Fachzeitschriften. Lediglich die Vox Romanica wird gegenwärtig online angeboten (nach Open-Access-Standards).<sup>81</sup>

Das Idiotikon bietet neben digitalen Registern auch digitale Texte zur Werkgeschichte und zur Dialektologie an; digitalisiert sind zur Zeit die Jahresberichte von 1868 bis 2008, die in der Regel auch wissenschaftliche Aufsätze zur Dialektologie enthalten sowie weitere wissenschaftliche Texte. Digitalisierungsinitiativen sind im Bereich der Namenskunde zu beobachten. So stellt das Portal der Ortsnamensforschung Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit zur Verfügung, vereinzelt bereits in digitaler Form.<sup>82</sup> Ausserdem haben sich unter der Leitung von Frau Prof. Annelies Häcki Buhofer drei Forschungsstellen zum Verbund „Namenbuch der Nordwestschweiz“ in Basel zusammengeschlossen.<sup>83</sup>

Zahlreiche Einzelinitiativen sind an Schweizer Universitätsinstituten angesiedelt. Stellvertretend für viele seien das anglistische Rezeptionswörterbuch zum Hamlet<sup>84</sup> oder die Autorentatenbank der italienischen Schweiz<sup>85</sup> genannt. Auf internationaler Ebene ist die Infrastrukturinitiative CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure) zu erwähnen.<sup>86</sup> In Rahmen dieser europäischen Initiative laufen Bestrebungen, eine Plattform für eine grosse Palette an sprachunabhängigen Ressourcen und Infrastrukturen für die Geistes- und Sozialwissenschaften bereitzustellen und die bestehende Fragmentierung zu überwinden. Für dieses breit abgestützte Projekt gibt es gegenwärtig keinen Schweizer Partner.

Digitalisierte Primärquellen liefern wiederum vor allem ausländische Grossprojekte.<sup>87</sup> Für den Schweizer Forschungsplatz relevant ist das an der Universität Basel angesiedelte Projekt „Schweizer Text Korpus“, das in Kooperation mit den Projekten „Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts (DWDS)“ (Berlin), „Austrian Academy Corpus“ (Wien) und „Korpus Südtirol“ eine ausgewogene Sammlung verschiedenster Texte des 20. Jahrhunderts (Belletristik, Sachtexte, journalistische Prosa und Gebrauchstexte) digitalisiert und für korpuslinguistische Abfragen über Internet der Öffentlichkeit zugänglich macht.<sup>88</sup> Zahlreiche Digitalisierungsinitiativen laufen im Rahmen des Projektes textgrid.de in Deutschland.<sup>89</sup> Auf

<sup>78</sup> <http://www.sagw.ch/de/sagw/die-akademie/unternehmen/nwb.html>

<sup>79</sup> <http://www.dialekt.ch> und <http://www.schweizerdeutsch.ch>

<sup>80</sup> <http://www.phonogrammarchiv.uzh.ch>

<sup>81</sup> <http://retro.seals.ch/digbib/vollist;jsessionid=68DBCC97C5FF6FE752BAD0EBC43BAE34?UID=vxr-001&id=home&id2=browse4>

<sup>82</sup> <http://www.ortsnamen.ch/>

<sup>83</sup> <http://germa.unibas.ch/abteilungen/deutsche-sprachwissenschaft/forschungsprojekte/namenbuch-der-nordwestschweiz/>

<sup>84</sup> <http://www.hyperhamlet.unibas.ch/>

<sup>85</sup> <http://www2.unil.ch/poesit/>

<sup>86</sup> <http://www.clarin.eu/>

<sup>87</sup> Beispielsweise das Corpus de la parole en France: <http://corpusdelaparole.culture.fr/>; corpus di italiano scritto - CORIS/CODIS: [http://corpora.dslo.unibo.it/coris\\_ita.html](http://corpora.dslo.unibo.it/coris_ita.html); Das Deutsche Referenzkorpus: <http://www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora/>

<sup>88</sup> <http://www.dwds.ch/>

<sup>89</sup> <http://www.textgrid.de/>

nationaler Ebene sind punktuell Editionsprojekte zu verzeichnen, etwa die elektronische Textedition des Parzivals an der Universität Bern.<sup>90</sup>

Eine Vernetzung der Primärquellen mit Wörterbüchern, Korpora etc. ist bisher kaum realisiert, wäre aber für die Forschung in hohem Masse gewinnbringend. Die Vernetzung hat bisher, wenn überhaupt, im Bereich der Sekundärquellen begonnen: so existiert im Rahmen des Trierer Kompetenzzentrums der "Digitale Verbund von Dialektwörterbüchern".<sup>91</sup> Eine solche Vernetzung ermöglicht die gleichzeitige Suche in mehreren Wörterbüchern. Für die NWB sind Verbundlösungen mit Wörterbüchern der gleichen Sprache, also mit ausländischen Unternehmen, anzustreben, das Idiotikon beispielsweise mit dem erwähnten Trierer Kompetenzzentrum und dem Wörterbuchportal der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.<sup>92</sup>

## Kunstwissenschaften

Die bedeutendsten digitalen Ressourcen in der schweizerischen Kunstgeschichte bietet das in Zürich ansässige Schweizerische Institut für Kunstgeschichte (SIK-ISEA) mit seiner Antenne Romande in Lausanne an.<sup>93</sup> Die von SIK-ISEA betriebene Datenbank SIKART<sup>94</sup> – eine lexikographische Datenbank mit biographischen Artikeln, Werkabbildungen, Literatur- und Ausstellungshinweisen zu über 16'000 Künstlern und Künstlerinnen mit Schweizer Bezug – enthält ein hohes Vernetzungspotential in der Disziplin selbst, aber auch im transdisziplinären Umfeld (Vernetzung der HLS- mit den SIKART-Artikeln). SIKART kooperiert bereits mit european-art.net, die Bibliothek von SIK-ISEA ist Verbundpartner bei artlibraries.net, weitere Vernetzungen der digitalen Ressourcen von SIK-ISEA mit internationalen kunsthistorischen Bild-Datenbanken wie Bildarchiv Marburg, Prometheus, Biennale-Datenbank Venedig etc. sind in Abklärung.

Darüber hinaus hingegen hat sich die Digitalisierung von sekundären Forschungsressourcen, insbesondere von Zeitschriften, Handbüchern und Kunstführern (die Publikationen der Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte) den Usancen der Disziplin gemäss noch nicht etabliert.<sup>95</sup>

Im Bereich der eigentlichen Primärquellen – Bilddatenbanken – bestehen bereits einige nationale und vor allem internationale Angebote. Mit über 12'000 Werkabbildungen online ist SIKART der wichtigste Primärquellen-Pool für die Schweizerische Kunstwissenschaft. Ebenfalls im Rahmen von SIK-ISEA wird ein online-publizierter Catalogue raisonné zu Ferdinand Hodler erarbeitet,<sup>96</sup> weitere (z.B. Niklaus Manuel, Cuno Amiet, Aloise) sind geplant. Dokumentation und schriftliches Nachlassarchiv von SIK-ISEA werden zunehmend digitalisierte Primärquellen (Briefe, Skizzen etc.) auf dem Internet anbieten.

Am Institut für Kunstgeschichte in Bern steht den Studierenden eine „Digitale Diathek“ zur Verfügung. Die für die Geschichtswissenschaften getroffene Feststellung, dass primäre Forschungsquellen nur sehr punktuell verfügbar sind, trifft auch auf die Kunstwissenschaften zu. Gegenwärtig stellen nur wenige Museen (z.B. Kunstmuseen Basel und Luzern) Teile ihrer Sammlungen digital der Öffentlichkeit zur Verfügung, d.h., etwas Vergleichbares zu Joconde,<sup>97</sup> einem digitalen Katalog über die Sammlungen französischer Museen, gibt es in der Schweiz nicht.

## Archäologie

Das Inventar der Fundmünzen der Schweiz<sup>98</sup> bietet als einzige nationale Institution Forschungsdaten in digitaler Form an; die Online-Schaltung der Münzdatenbank wird in den nächsten Jahren erfolgen. Sekundäre Forschungsressourcen sind in Form von Zeitschriften partiell greifbar: So ist etwa die Zeitschrift „Mittelalter“ des Schweizerischen Burgenvereins

<sup>90</sup> <http://www.parzival.unibe.ch>

<sup>91</sup> <http://germazope.uni-trier.de/Projects/DWV>

<sup>92</sup> <http://www.woerterbuch-portal.de/>

<sup>93</sup> <http://www.sik-isea.ch/>

<sup>94</sup> <http://www.sikart.ch/>

<sup>95</sup> Die Schweizerische Gesellschaft für Kunstgeschichte stellt in ihrer Mehrjahresplanung 2012–2016 die (Retro-)Digitalisierung ihrer Produkte in Aussicht.

<sup>96</sup> <http://www.sik-isea.ch/tabid/243/Default.aspx> (der Katalog ist noch nicht öffentlich zugänglich).

<sup>97</sup> <http://www.culture.gouv.fr/documentation/joconde/fr/pres.htm>

<sup>98</sup> <http://www.fundmuenzen.ch/>

online zugänglich,<sup>99</sup> und die Periodika von Archäologie Schweiz werden gegenwärtig digitalisiert. Das von Archäologie Schweiz betriebene Portal des ur- und frühgeschichtlichen Kulturerbes der Schweiz versteht sich hingegen (noch?) nicht als Dienstleister im Bereich digitaler Ressourcen.<sup>100</sup>

Datenbanken auf kantonaler Ebene bei einzelnen archäologischen Diensten (etwa der Verbund SPATZ von vier Kantonsarchäologien und des Fürstentums Liechtenstein<sup>101</sup>) dokumentieren Funde und Befunde in digitaler Form, nur sind sie zumeist nicht öffentlich zugänglich.

## **Musikwissenschaften**

Die Musikwissenschaften stehen hier paradigmatisch für weitere, nicht unter den vier bereits genannten subsummierbaren, Fachbereiche, die an dieser Stelle nicht alle aufgeführt werden können (bsp. Islamwissenschaften). Für die Musikwissenschaften stellt das Répertoire International des Sources Musicales Schweiz mit seiner Datenbank Musikhandschriften und Musikdrucken ein umfassendes online-Angebot zur Verfügung, das sich für digitale Vernetzungen mit anderen Nachschlagewerken eignet.<sup>102</sup> Weitere sekundäre Forschungsressourcen sind gegenwärtig auf dem Netz kaum greifbar, ebenso wenig die primären Quellen, die aus urheberrechtlichen und / oder kommerziellen Gründen in der Regel nicht digital öffentlich zugänglich sind.

### **5.2.2 Vernetzungen innerhalb bestehender Einrichtungen der SAGW (HLS, DDS, IFS, NWB)**

Die SAGW betreibt bereits eine Reihe von Unternehmen, die sich für Vernetzungsinitiativen eignen wie die Quellenedition der Diplomatischen Dokumente der Schweiz (DDS), das Inventar der Fundmünzen der Schweiz (IVS), die Nationalen Wörterbücher (NWB) sowie das Historische Lexikon der Schweiz (HLS), dem die Akademie als Stifterin zusammen mit der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte eng verbunden ist. Ausserdem betreut die Akademie verschiedene Kuratorien von weiteren Projekten wie das Repertorium Academicum Germanicum (RAG), die Codices electronici Confoederationis Helveticae (e-codices) oder das Schweizer Korpus des Digitalen Wörterbuchs der deutschen Sprache des 20. Jahrhunderts. Mit diesen Projekten sind erste Verbundlösungen bereits realisierbar.

Der elektronischen Ausgabe des Historischen Lexikons der Schweiz kommt dabei eine zentrale Funktion zu. Mit seinem enzyklopädischen Anspruch für die Schweizer Geschichte und der lexikographischen Struktur ist es höchst geeignet, den Nukleus einer digitalen Verbundlösung zu bilden, an den verschiedene weitere digitale Infrastrukturen angegliedert werden können. Ausserdem verfügen die Artikel bereits über inhaltliche Annotationen, die für digitale Verknüpfungen benötigt werden.

Am weitesten fortgeschritten sind die Kooperationsabsichten zwischen den DDS und dem HLS. Es ist vorgesehen, dass Informationen etwa zu einer bestimmten Person in der Datenbank der DDS (dodis.ch) mit entsprechenden Informationen aus dem HLS ergänzt werden und umgekehrt. Weitere Kooperationen zwischen dem HLS und dem RAG sind bereits in Planung. In der gegenwärtigen Diskussion um die Fortführung des HLS nach 2013 wird die SAGW darauf bedacht sein, dass dieser Entwicklungschance Rechnung getragen wird.

Mit dem digitalen Informationsaustausch verschiedener Projekte rund um das HLS wird die Schaffung eines virtuellen „Informationssystems“ für die historisch orientierten Forschungsinfrastrukturen angestrebt. Weitere solche Systeme könnten für die Sprachwissenschaften (Wörterbücher, Ortsnamensforschung) und weitere Fachbereiche geschaffen werden, die wiederum Überschneidungen zum historischen Informationssystem aufweisen können.

In einem weiteren Schritt können auch Projekte, die nicht direkt in Zusammenhang mit der SAGW stehen, an einem digitalen Informationsverbund partizipieren, sofern das Vernetzungspotential gegeben ist. Damit könnten bisher isolierte Forschungsprodukte (z.B. historische Personendaten) in einem grösseren Verbund zusätzlich valorisiert und gesichert werden. Umgekehrt profitieren die einzelnen Informationssysteme von neuen Forschungserkenntnissen.

<sup>99</sup> <http://www.burgenverein.ch/publikationen/zeitschrift/>

<sup>100</sup> <http://www.archaeologieschweiz.ch/de/index.htm>

<sup>101</sup> <http://www.archaeospatz.ch>

<sup>102</sup> <http://www.rism-ch.ch/>

Schliesslich liegt es in der Natur der digitalen Wissensvermittlung, dass die nationalen Grenzen an Bedeutung verlieren. Ein digitaler Informationsverbund kann durchaus mit internationalen Infrastrukturen in Verbindung treten. Das HLS hat bereits erste Schritte im Bereich der Personenreferenzierung mit internationalen Nachschlagewerken im deutschsprachigen Raum unternommen. Auch die DDS sind bereits eine Kooperation mit der jüngst gestarteten grossen Vernetzungsinitiative der EU, europeana,<sup>103</sup> eingegangen, welche die Verlinkung digitaler Objekte im Kulturbereich zum Ziel hat. Ausserdem kann ein solcher Informationsverbund auch Bestandteil der Schweizer Beteiligung am EU-Projekt Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities (DARIAH) werden.

### 5.2.3 Fachportale für digitale Infrastrukturen (z.B. infoclio.ch)

Damit Vernetzungen innerhalb der Fachbereiche und darüber hinaus möglichst grosse Wirksamkeit entfalten können, sind weitere Gefässe für den Austausch von Wissen notwendig. Fachportale sind nicht nur dazu geeignet, disziplinspezifische Informationen gebündelt und allenfalls bewertet zu vermitteln (Ressourcen, Institutionen, Veranstaltungen etc.), sondern geben auch der Community eine Plattform, um vielfältige Formen des Austauschs zu pflegen. Die Chancen, neue Formen der Wissensvermittlung und -aufbereitung wie ein digitales Informationssystem oder ein Langzeitarchiv für Forschungsdaten nachhaltig in der Forschungslandschaft zu verankern, steigen mit dem Grad des Einbezugs möglichst weiter Kreise in den dazugehörigen Diskurs. Fachportale sind geeignete Mittel, neue Entwicklungen auf partizipative Weise innerhalb der Community zu verankern.

Die Arbeitsstelle von infoclio.ch betreut bereits ein solches durch die Schweizerische Gesellschaft für Geschichte initiiertes und durch die Akademie gefördertes Portal für die Geschichtswissenschaften. Als assoziiertes Projekt bei der Elektronischen Bibliothek Schweiz (E-lib.ch) nimmt infoclio.ch die ihm – unter anderen Funktionen – zugedachte Pionierrolle eines Fachportals für die Geschichtswissenschaften wahr. Auf der Webseite wird auch bereits ein potentes Recherchetool im Sinne einer Facetten-Suche angeboten.<sup>104</sup>

Wir schlagen vor, dass weitere Fachportale zu den unter Kap. 5.2.1 genannten Bereichen aufgebaut, bzw. bestehende Portale ausgebaut werden, mit entsprechenden fachspezifischen Recherchemöglichkeiten. Im Bereich der Sprachwissenschaften könnten die Nationalen Wörterbücher der Schweiz den Kern für ein Fachportal bilden. Das Schweizerische Institut für Kunstgeschichte (SIK) wiederum erfüllt in einigen Bereichen Portalfunktionen für die Disziplin. In der Archäologie bestehen mit den Informationsangeboten der Webseite des Verbands der Schweizerischen Kantonsarchäologen sowie derjenigen der Mitgliedsgesellschaft der SAGW Archäologie Schweiz erste Einstiegspunkte.<sup>105</sup>

Mit den genannten Ansätzen könnten verhältnismässig rasch zusätzliche Angebote für einzelne Fachbereiche geschaffen werden. Dies muss in enger Kooperation mit E-lib.ch sowie der neu zu schaffenden Infrastrukturinitiative für die Langzeitarchivierung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten geschehen, vorausgesetzt, dass E-lib.ch nach 2011 in geeigneter Form weitergeführt wird. E-lib.ch wird sich zum schweizweit führenden Kompetenzzentrum für digitale Informationsressourcen entwickeln, und die Infrastrukturinitiative mit ihrem Angebot und den angegliederten Dienstleistungen kann der Ort sein, wo sich die kollaborativen Kommunikationsformen der Fachportale inhaltlich auffüllen, indem er über Datenbestände verfügt, die wiederum Gegenstand des weiterführenden Diskurs werden können. Damit ist eine Anbindung der Fachportale sowohl an die Infrastrukturinitiative als auch an E-lib.ch sinnvoll und wünschenswert. Wie dies im Einzelnen zu gesehen hätte, müsste Gegenstand weiterer Abklärungen sein.

### 5.2.4 Organisationsform

Die verschiedenen Projekte, die an einer digitalen Verbundlösung partizipieren, werden in ihrer organisatorischen Eigenständigkeit nicht tangiert. Hingegen ist es aus wissenschaftspolitischen und budgettechnischen Überlegungen sinnvoll, allein für den digitalen Verbund eine Organisation in Form eines Vereins oder eines Konsortiums zu schaffen, ein „Swiss Humanities

<sup>103</sup> <http://www.europeana.eu/portal>

<sup>104</sup> <http://www.infoclio.ch/de/node/9241>

<sup>105</sup> Verband der Schweizerischen Kantonsarchäologen: <http://www.archaeologie.ch/d.htm>.

Net“. Der Verbund soll von einem Leitungsorgan geführt werden, das gemeinsame Anliegen realisiert wie die Festlegung von Standards, Referenzierungen/Normdateien (bsp. Personen-namendatei), IT-Tools und sich für Vernetzungsvorhaben einsetzt. Die Mittel werden dem Verbund mittels einer Leistungsvereinbarung vom SBF (ev. auch SNF) zugeteilt, während jener unter festzulegenden Kriterien für die Mittelvergabe zuständig sein kann. Die an diesem Netz beteiligten Projekte können mittels eines Labels ihre Zugehörigkeit zum Verbund signalisieren. Über das Leitungsorgan hinaus sind jedoch keine weiteren Organisationsstrukturen vorgesehen. Die für das vorgesehene Dienstleistungsangebot (siehe Kap. 5.2.6) notwendigen Personalressourcen sollen am „Data Repository“ angegliedert werden.

### **5.2.5 Anforderungen**

Während die Anforderungen an die Infrastruktur für eine wie oben vorgeschlagene Vernetzung relativ bescheiden sind, werden sehr hohe Ansprüche an das dafür zuständige Personal gestellt. Neben einer ausgeprägten interdisziplinären Denkweise, raschen Auffassungsgabe und Kontaktfreude sind auch eine Ausbildung in einem der geisteswissenschaftlichen Fächer (Geschichte, Kunstgeschichte, Sprachwissenschaft etc.) und profunde Kenntnisse der modernen IT-Technologie, insbesondere der Software-Entwicklung, unabdingbar, neben den notwendigen Sprachkompetenzen. Um sich in der rasch veränderten IT-Welt à jour zu halten, ist die Einbettung in eine Institution mit entsprechender interdisziplinärer Forschung als „sine qua non“-Bedingung zu betrachten.

### **5.2.6 Dienstleistungen (Beratung, Support, Projektbegleitung)**

Die Dienstleistungsstelle „Vernetzung“ übernimmt folgende Aufgaben:

- Kontaktpflege und Informationsaustausch mit den unter Kap. 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3 erwähnten Institutionen und Projekten
- Initiiert Vernetzungsprojekte und berät Dritte bei der Durchführung solcher Vorhaben
- Betreibt ein Informationsportal mit Benutzerforum zu den Themen „Digitale Werkzeuge“, „Vernetzung“ und „langfristige Verfügbarkeit“.
- Evaluiert kommerzielle und „open source“ Werkzeuge, welche für Vernetzungsvorhaben in den Geisteswissenschaften geeignet erscheinen
- Unterstützt die Entwicklung neuartiger Forschungswerkzeuge
- Unterstützt die gemeinsame Nutzung von Werkzeugen innerhalb der schweizerischen Forschungslandschaft
- Organisiert Workshops und Tagungen zum Thema „Informationstechnologien in den Geisteswissenschaften“ mit dem Ziel, den Informationsaustausch und die Weiterbildung zu fördern.

Diese Aufgaben werden gemeinsam mit dem Team für die langfristige Datensicherung bearbeitet und wo immer möglich werden die entsprechenden materiellen und personellen Synergien genutzt, um eine effiziente und kostengünstige Erfüllung der Aufgaben zu erreichen. Die Errichtung weiterer Fachportale wird hier nicht unter den Aufgaben aufgeführt, da diese Einrichtungen in enger Kooperation mit den bereits bestehenden Plattformen – etwa dem Schweizerischen Institut für Kunstgeschichte oder den Nationalen Wörterbüchern der Schweiz – realisiert werden müssen.

### **5.2.7 Kosten (Investitionsbudget, Personal-, Betriebs- und Sachkosten)**

Die hier vorgelegten Zahlen gehen davon aus, dass der Massnahmenbereich II „Vernetzung“ organisatorisch und räumlich in der Dienstleistungsstelle „langfristige Verfügbarkeit digitaler Daten“ angesiedelt ist, um optimale Synergien zu nutzen (Infrastruktur, Telefon, Netzwerk-Anbindung etc.).

Infrastruktur:

| <b>Infrastruktur</b>     | <b>Anfangsinvestition (J. 1)</b> | <b>Wiederkehrend (J. 2)</b> |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Webserver                | 6'000.-                          | 2'000.-                     |
| Arbeitsplatzrechner (1x) | 3'000.-                          | 1'000.- (Abschreibung)      |
| Software-Lizenzen        | 2'000.-                          | 1'000.-                     |
| Drucker Farbe            | 2'000.-                          | 500.-                       |
| <b>Total</b>             | <b>13'000.-</b>                  | <b>4'500.-</b>              |

Betriebskosten

| <b>Betriebskosten</b>        | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Wartungsvertrag Webserver    | 600.-                     | 600.-                         |
| Anteil Raummiete             | 10'000.-                  | 10'000.-                      |
| Laufende Kosten (Strom etc.) | 5'000.-                   | 5'000.-                       |
| <b>Total</b>                 | <b>15'600.-</b>           | <b>15'600.-</b>               |

Personalkosten:

| <b>Personalkosten (Brutto)</b> | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Projektleiter Vernetzung       | 140'000.-                 | 140'000.-                     |
| <b>Total</b>                   | <b>140'000.-</b>          | <b>140'000.-</b>              |

Gesamtkosten:

| <b>Gesamtkosten</b> | <b>Aufbauphase (J. 1)</b> | <b>Betrieb (J. 2, 3, ...)</b> |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Infrastruktur       | 13'000.-                  | 4'500.-                       |
| Betriebskosten      | 15'600.-                  | 15'600.-                      |
| Personalkosten      | 140'000.-                 | 140'000.-                     |
| <b>Total</b>        | <b>168'600.-</b>          | <b>160'600.-</b>              |

## 6. Anhang

### 6.1 Forschungsgetriebene Infrastrukturen in den Geisteswissenschaften

(in der Liste nicht enthalten sind die zahlreichen Datenbanken, die im Rahmen von Forschungsprojekten geführt werden)

#### 1. Infrastrukturen mit Beteiligung des SBF, SNF oder SAGW

| Projekt   | Trägerschaft              | finanzielle Zuständigkeit | Web   | Digitale Ressourcen* | Inhalte                                  | Verbundpotential** | Verlinkungsmöglichkeit aktuell*** | Bemerkungen                        |
|---|---------------------------|---------------------------|---|----------------------|--|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Aktion Bauernhausforschung  | Kuratorium                | SNF / SAGW                | <a href="http://www.zug.ch/behoerden/weitere-organisationen/bauernhausforschung">http://www.zug.ch/behoerden/weitere-organisationen/bauernhausforschung</a>                   | Ja                   | Dokumentation                            | Nein               | nein                              |                                    |
| Bernoulli-Edition   | Beirat                    | SNF                       | <a href="http://www.ub.unibas.ch/spez/bernoulli.htm#Inventar">http://www.ub.unibas.ch/spez/bernoulli.htm#Inventar</a>   | ja                   | Personen                                 | Ja                 | ja                                |                                    |
| Briefwechsel Bullinger  | Zwingliverein             | SNF                       | <a href="http://www.irg.uzh.ch/hbbw/datenbank.html">http://www.irg.uzh.ch/hbbw/datenbank.html</a>   | ja                   | Personen                                 | ja                 | ja                                |                                    |
| Corpus Vitrearum Medii Aevi   | Kuratorium                | SNF/SAGW                  | <a href="http://www.vitrocentre.ch/">http://www.vitrocentre.ch/</a>   | Nein                 |  | ja                 | nein                              | es gibt keine Digitalisate         |
| Correspondance de Bèze  |                           | SNF                       | <a href="http://www.droz.org/corrBeze/searchFormCB.php">http://www.droz.org/corrBeze/searchFormCB.php</a>   | ja                   | Personen                                 | ja                 | ja                                |                                    |
| Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache                          | Kuratorium                | SNF/SAGW                  | <a href="http://chtk.unibas.ch/search">http://chtk.unibas.ch/search</a>   | ja                   | Texte                                    | ja                 | ja                                | Ab 2012 neue Verbundlösung gesucht |
| Diplomatische Dokumente der Schweiz                                 | Kommission                | SAGW                      | <a href="http://www.dodis.ch">www.dodis.ch</a>  | ja                   | Dokumente, Personen Orte, Organisationen | ja                 | ja                                |                                    |
| E-Codices   | Kuratorium                | SBF                       | <a href="http://www.e-codices.unifr.ch/de">http://www.e-codices.unifr.ch/de</a>   | ja                   | Bilder (Handschriften)                   | Ja                 | ja                                |                                    |
| Grundriss der Geschichte der Philosophie                            |                           | SNF                       | <a href="http://www.schwabe.ch/docs/books/GdGdP.html">http://www.schwabe.ch/docs/books/GdGdP.html</a>   | Nein                 |  | nein               | nein                              |                                    |
| Historisches Lexikon der Schweiz                                    | Stiftung HLS              | SBF                       | <a href="http://www.hls.ch">www.hls.ch</a>  | ja                   | Texte                                    | Ja                 | ja                                |                                    |
| Historisch-kritische Gesamtausgabe der Schriften Jeremias Gotthelfs | Institut für Germanistik  | SNF                       | <a href="http://www.gotthelf.unibe.ch/lenya/gotthelf/live/index.html">http://www.gotthelf.unibe.ch/lenya/gotthelf/live/index.html</a>   | Nein                 |  | nein               | nein                              |                                    |
| Infoclio.ch   | Kommission                | SAGW                      | <a href="http://www.infoclio.ch">www.infoclio.ch</a>  | ja                   | Texte, Links, Daten                      | Ja                 | ja                                |                                    |
| Institut für Kulturforschung  | Stiftung                  | SBF                       | <a href="http://www.kulturforschung.ch/">http://www.kulturforschung.ch/</a>   | Nein                 |  | nein               | nein                              | projektbezogene Datenbanken        |
| Institut für Volkskunde   | Fachgesellschaft          | SAGW                      | <a href="http://www.volkskunde.ch/">http://www.volkskunde.ch/</a>   | Nein                 |  | ja                 | nein                              | es gibt keine Digitalisate         |
| Inventar der Fundmünzen der Schweiz                                 | Kommission                | SAGW                      | <a href="http://www.fundmuenzen.ch">www.fundmuenzen.ch</a>  | ja                   | Münzen (noch nicht öffentlich)           | ja                 | ja                                | noch nicht öffentlich zugänglich   |
| Jacob Burckhardt-Gesamtausgabe                                      | Jacob Burckhardt-Stiftung | SNF                       | <a href="http://www.forschungsdatab.unibas.ch/ProjectDetailShort.cfm?project_id=675">http://www.forschungsdatab.unibas.ch/ProjectDetailShort.cfm?project_id=675</a>           | nein                 |  | nein               | nein                              |                                    |
| Kritische Robert Walser-Ausgabe                                     | Stiftung                  | SNF                       | <a href="http://kritische-walser-ausgabe.ch/">http://kritische-walser-ausgabe.ch/</a>   | Ja                   | Texte (geplant)                          | Nein               | nein                              |                                    |
| Kunstdenkmäler der Schweiz  | Fachgesellschaft          | SBF                       | <a href="http://www.gsk.ch">http://www.gsk.ch</a>   | Nein                 |  | Ja                 | nein                              | es gibt keine Digitalisate         |
| Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae (LIMC)                 | Stiftung                  | SNF                       | <a href="http://www.limcnet.org/AboutUsLink/AboutUs/tabid/97/Language/de-DE/Default.aspx">http://www.limcnet.org/AboutUsLink/AboutUs/tabid/97/Language/de-DE/Default.aspx</a> | Ja                   | Bilder                                   | Ja                 | nein                              | nicht öffentlich zugänglich        |

| Projekt   | Trägerschaft                | finanzielle Zuständigkeit  | Web   | Digitale Ressourcen* | Inhalte                            | Verbundpotential** | Verlinkungsmöglichkeit aktuell*** | Bemerkungen                                  |
|---|-----------------------------|----------------------------|---|----------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|
| Nachlass Karl Barth                                   | Karl Barth Stiftung         | SNF                        | <a href="http://pages.unibas.ch/karlb Barth/stiftungarchiv.html">http://pages.unibas.ch/karlb Barth/stiftungarchiv.html</a>   | nein                 |                                    | nein               | nein                              |  |
| Namenbuch der Nordwestschweiz                         |                             | SNF                        | <a href="http://germa.unibas.ch/en/abteilungen/deutschesprachwissenschaft/forschungsprojekte/namenbuch-der-nordwestschweiz/">http://germa.unibas.ch/en/abteilungen/deutschesprachwissenschaft/forschungsprojekte/namenbuch-der-nordwestschweiz/</a> | ?                    | ?                                  | Ja                 | nein                              | keine Informationen über digitale Ressourcen |
| Nationale Wörterbücher                                | Kommission                  | SAGW                       | <a href="http://www.sagw.ch/de/sagw/die-akademie/unternehmen/nwb.html">http://www.sagw.ch/de/sagw/die-akademie/unternehmen/nwb.html</a>   | ja                   | Texte                              | nein               | ja                                | Digitalisierte Wörterbücher                  |
| Ortsnamen.ch  | Kuratorium                  | SNF                        | <a href="http://www.ortsnamen.ch">http://www.ortsnamen.ch</a>   | Ja                   | Datenbank der Ortsnamen            | Ja                 | ja                                |  |
| Osservatorio linguistico della Svizzera Italiana      |                             | Bund/TI                    | <a href="http://www.ti.ch/decs/dcsu/ac/olsi/documentimulti-mediali.asp">http://www.ti.ch/decs/dcsu/ac/olsi/documentimulti-mediali.asp</a>   | ja                   | Dokumente, audiovisuelle Dokumente | ja                 | ja                                |  |
| Répertoire Internationale des Sources Musicales       | Kuratorium                  | SNF                        | <a href="http://www.rism-database.ch/index.php?lang=de">http://www.rism-database.ch/index.php?lang=de</a>   | ja                   | Tondokumente, Personen             | ja                 | ja                                |  |
| Repertorium Academicum Germanicum                     | Kuratorium                  | Bayerische Akademie / SAGW | <a href="http://www.rag-online.org/">http://www.rag-online.org/</a>   | ja                   | Personen                           | Ja                 | Ja                                |  |
| Sammlung Schweizerischer Rechtsquellen                | Rechtsquellenstiftung / SJV | SNF                        | <a href="http://www.ssrq-sds-fds.ch/index.php?id=2">http://www.ssrq-sds-fds.ch/index.php?id=2</a>   | nein                 |                                    | ja                 | nein                              | es gibt keine Digitalisate                   |
| Schweizerische Theatersammlung                        | Stiftung                    | SBF                        | <a href="http://www.theatersammlung.ch">http://www.theatersammlung.ch</a>   | ?                    | ?                                  | ?                  | ?                                 |  |
| Schweizerisches Institut für Kinder- und Jugendmedien | Stiftung                    | SBF                        | <a href="http://www.sikjm.ch">http://www.sikjm.ch</a>   | Nein                 |                                    | nein               | nein                              |  |
| Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft        | Stiftung                    | SBF                        | <a href="http://www.sikart.ch/">http://www.sikart.ch/</a>   | ja                   | Personen                           | Ja                 | ja                                |  |
| Thesaurus Linguae Latinae                             | Kommission                  | SNF                        | <a href="http://www.thesaurus.badw.de/">http://www.thesaurus.badw.de/</a>   | Ja                   | Stichworte (nicht öffentlich)      | nein               | ja                                |  |
| Via Storia  | Beirat                      | Uni Bern                   | <a href="http://www.viastoria.ch/index.htm">http://www.viastoria.ch/index.htm</a>   | ja                   | GIS-Daten                          | ja                 | ja                                |  |

## 2. Beispiele weiterer Infrastrukturen mit Verbundpotential (nicht abschliessende Liste)

| Projekt                      | Trägerschaft   | finanzielle Zuständigkeit | Web   | Digitale Ressourcen* | Inhalte                     | Verbundpotential** | Verlinkungsmöglichkeit aktuell*** | Bemerkungen                           |
|------------------------------|----------------|---------------------------|---|----------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Amerbach-Edition             |                |                           | <a href="http://www.ub.unibas.ch/ub-hauptbibliothek/wir-ueber-uns/weiteres/amerbach-edition/">http://www.ub.unibas.ch/ub-hauptbibliothek/wir-ueber-uns/weiteres/amerbach-edition/</a>   | Nein                 |                             | ja                 | nein                              | es gibt keine digitalen Informationen |
| Archiv für Agrargeschichte   | Verein         | Förderverein              | <a href="http://www.histoire rurale.ch/ahr/index.php?option=com_content&amp;task=blogsection&amp;id=23&amp;Itemid=70">http://www.histoire rurale.ch/ahr/index.php?option=com_content&amp;task=blogsection&amp;id=23&amp;Itemid=70</a> | ja                   | Dokumente, Personen         | ja                 | ja                                |                                       |
| Archiv für Zeitgeschichte    | ETH / Stiftung | SBF                       | <a href="http://onlinearchives.ethz.ch/">http://onlinearchives.ethz.ch/</a>   | ja                   | Dokumente, Bilder, Filme    | ja                 | ja                                |                                       |
| Gosteli Archiv               | Stiftung       |                           | <a href="http://www.gosteli-foundation.ch/">http://www.gosteli-foundation.ch/</a>   | ja                   | Dokumente                   | ja                 | nein                              |                                       |
| Schweizerisches Sozialarchiv | Verein         | SBF                       | <a href="http://www.sozialarchiv.ch">http://www.sozialarchiv.ch</a>   | ja                   | Texte, Bilder, Tondokumente | ja                 | nein                              | (nur im Lesesaal zugänglich)          |

### 3. Datenbanken der Mitgliedsgesellschaften der SAGW

| Projekt  | Trägerschaft   | finanzielle<br>Zuständigkeit | Web   | Digitale<br>Ressourcen* | Inhalte  | Verbunds-<br>potential** | Verlinkungs-<br>möglichkeit<br>aktuell*** | Bemerkungen |
|--|--|------------------------------|---|-------------------------|----------|--------------------------|---|-------------|
| Centre de recherches en épistémologie comparée de la linguistique d'Europe centrale et orientale                   | Universität Lausanne                                 |                              | <a href="http://www2.unil.ch/slav/ling/textes/index.html">http://www2.unil.ch/slav/ling/textes/index.html</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Symbolforschung  | Schweizerische Gesellschaft für Symbolforschung      |                              | <a href="http://www.symbolforschung.ch/thesaurus/intro">http://www.symbolforschung.ch/thesaurus/intro</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Année Philologique   | Société internationale de Bibliographie Classique    |                              | <a href="http://www.lesbelleslettres.com/html/aph/annee_philologique_presentationanglais.cfm#_The_international_organization">http://www.lesbelleslettres.com/html/aph/annee_philologique_presentationanglais.cfm#_The_international_organization</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| China und der Westen   | Ostasiatische Seminar der Universität Zürich         |                              | <a href="http://www.ostasien.uzh.ch/sinologie/forschung/chinaundderwesten.html">http://www.ostasien.uzh.ch/sinologie/forschung/chinaundderwesten.html</a>   | ja                      | Personen | Ja                       |   |             |
| Transkriptionen und Kollationen zur Überlieferung von Wolframs 'Parzival'  | Universität Bern                                     |                              | <a href="http://www.parzival.unibe.ch">http://www.parzival.unibe.ch</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Mythe et politique entre Moyen Age et Renaissance  | Universität Lausanne                                 |                              | <a href="http://www2.unil.ch/fra/Mythe.htm">http://www2.unil.ch/fra/Mythe.htm</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| ARCADIA  | Universität Zürich                                   |                              | <a href="http://www.rose.uzh.ch/crivelli/clizia/d/index.html">http://www.rose.uzh.ch/crivelli/clizia/d/index.html</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Banque de données lexicographiques panfrancophone  | Centre de dialectologie de l'Université de Neuchâtel |                              | <a href="http://www.bdlp.org./suisse.asp">http://www.bdlp.org./suisse.asp</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| I margini del libro: indagine teorica e storica sui testi di dedica  | Universität Basel                                    |                              | <a href="http://www.margini.unibas.ch/">http://www.margini.unibas.ch/</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| The Arabic Papyrology Database   | Universität Zürich                                   |                              | <a href="http://orientw.uzh.ch/apd/project.jsp">http://orientw.uzh.ch/apd/project.jsp</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | nein                                      |             |
| Mittelalterliche Wandmalerei in Profanbauten   | Universität Freiburg                                 | SNF                          | nicht öffentlich zugänglich   | ja                      | Bilder   | Ja                       | ja  |             |
| Theaterportal  | Verein   | diverse                      | <a href="http://www.theater.ch">http://www.theater.ch</a>   | ja                      | Diverses | nein                     | ja  |             |
| Computational Learning in Adaptive Systems for Spoken Conversation (CLASSIC)                                       | Universität Genf                                     | EU                           | <a href="http://www.classic-project.org/">http://www.classic-project.org/</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | nein                                      |             |
| Corpus-based Explorations of Cross-linguistic Syntactic and Semantic Role Parallelism                              | Universität Genf                                     | SNF                          | <a href="http://clcl.unige.ch/PROJECTS.html">http://clcl.unige.ch/PROJECTS.html</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Learning Verb Meaning with Hidden Grammars   | Universität Genf                                     | SNF                          | <a href="http://clcl.unige.ch/PROJECTS.html">http://clcl.unige.ch/PROJECTS.html</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Sprachenvielfalt und Sprachkompetenz in der Schweiz (NFP 56)   | Universität Freiburg                                 | SNF                          | <a href="http://www.medienlinguistik.net">www.medienlinguistik.net</a>  | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Dynamique des langues et gestion de la diversité (DYLAN)   | Universität Lausanne                                 | EU                           | <a href="http://www.dylan-project.org/Dylan_de/home/home.php">http://www.dylan-project.org/Dylan_de/home/home.php</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | nein                                      |             |
| Pragmatique lexicale et non lexicale de la causalité en français: aspects descriptifs, théoriques et expérimentaux | Universität Genf                                     | SNF                          | <a href="http://www.unige.ch/lettres/linguistique/moeschler/cause.php">http://www.unige.ch/lettres/linguistique/moeschler/cause.php</a>   | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |
| Banca Dati sugli scrittori di lingua Italiana all'Estero BASLIE  | Universität Lausanne                                 |                              | <a href="http://fmp-server.ital.unil.ch/ital/letemi/FMPro?-DB=ItalLetemi.fp5&amp;-Lay=web&amp;-format=recherche.htm&amp;-error=recherche_erreur.htm&amp;-FindAny=">http://fmp-server.ital.unil.ch/ital/letemi/FMPro?-DB=ItalLetemi.fp5&amp;-Lay=web&amp;-format=recherche.htm&amp;-error=recherche_erreur.htm&amp;-FindAny=</a> | ja                      | Texte    | Ja                       | ja  |             |

| Projekt   | Trägerschaft                        | finanzielle<br>Zuständigkeit | Web   | Digitale<br>Ressourcen* | Inhalte   | Verbunds-<br>potential** | Verlinkungs-<br>möglichkeit<br>aktuell*** | Bemerkungen                 |
|---|-------------------------------------|------------------------------|---|-------------------------|-----------|--------------------------|---|-----------------------------|
| Poeti nella Svizzera italiana POESIT  | Universität Lau-<br>sanne           |                              | <a href="http://www2.unil.ch/posesit/">http://www2.unil.ch/posesit/</a>   | ja                      | Texte     | Ja                       | ja  |                             |
| Hyperhamlet   | Universität Basel                   |                              | <a href="http://www.hyperhamlet.unibas.ch/">http://www.hyperhamlet.unibas.ch/</a>   | ja                      | Texte     | Ja                       | ja  |                             |
| News from a Suitcase: The Hans E. Jahnke Bequest at the Zurich James Joyce Foundation | James Joyce<br>Foundation           |                              | <a href="http://www.joycefoundation.ch/">http://www.joycefoundation.ch/</a>   | ja                      | Texte     | Ja                       | ja  |                             |
| Grammatikerwerb im Fremdspra-<br>chenunterricht                                       | Universität Genf                    | SNF                          | <a href="http://www.unige.ch/lettres/alman/digs/welcome.html">http://www.unige.ch/lettres/alman/digs/welcome.html</a>   | ja                      | Texte     | Ja                       | ja  |                             |
| Datenbank des Schweizer Kulturgü-<br>terschutzes                                      | Bundesamt für<br>Bevölkerungsschutz | Bund                         | <a href="http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs.html">http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs.html</a> | ja                      | Datenbank | Ja                       | nein                                      | nicht öffentlich zugänglich |

\* ev. vorhandene Bibliotheksdatenbanken werden hier nicht berücksichtigt

\*\* Verbundpotential: Projektinhalt würde sich im Prinzip für einen digitalen Verbund eignen

\*\*\* Daten liegen bereits in einer Form vor, die eine Verlinkung mit anderen Informationen ermöglichen würde