

GOEDOC – Dokumenten- und Publikationsserver der Georg-August-Universität Göttingen

2018

Stand der Kulturgutdigitalisierung in Deutschland – Eine Analyse und Handlungsvorschläge des DARIAH-DE Stakeholdergremiums “Wissenschaftliche Sammlungen”

Lisa Klaffki¹ Stefan Schmunk² Thomas Stäcker³

¹Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel

²Hochschule Darmstadt

³Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt

DARIAH-DE Working Papers

Nr.26

Klaffki, L.; Schmunk, S.; Stäcker, T.: Stand der Kulturgutdigitalisierung in Deutschland : Eine Analyse und Handlungsvorschläge des DARIAH-DE Stakeholdergremiums “Wissenschaftliche Sammlungen” Göttingen : GOEDOC, Dokumenten- und Publikationsserver der Georg-August-Universität, 2018 (DARIAH-DE working papers 26)

Verfügbar:

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl/?dariah-2018-1>

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2018-1-3>

Dieser Beitrag erscheint unter der Lizenz [Creative-Commons Attribution 4.0 \(CC-BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Erschienen in der Reihe

DARIAH-DE working papers

ISSN: 2198-4670

Herausgeber der Reihe

DARIAH-DE, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek

Mirjam Blümm, Thomas Kollatz, Stefan Schmunk und Christof Schöch

Abstract: Digitale Forschungsansätze gewinnen zunehmend an Bedeutung. In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Werkzeuge und Methoden entwickelt, um die traditionellen Herangehensweisen der Geistes- und Kulturwissenschaften zu ergänzen oder neue Fragestellungen zu ermöglichen. Allerdings benötigen diese Werkzeuge und Methoden eine verfügbare breite Datenbasis als Input und zwar in Form von digitalisierten Objekten des kulturellen Erbes, etwa Texte, Bilder und audio-visuelle Medien. Dieser Artikel soll zeigen, wie durch eine programmatische, nachhaltig geförderte Digitalisierung eine kritische Masse in angemessener Qualität erreicht werden kann und welche Anforderungen an diese Qualität gestellt werden müssen, damit sie den Forschungsprozessen gerecht wird. Dazu erfolgt zunächst eine Erhebung des Status Quo: einerseits zur bisherigen Digitalisierung in den Gedächtnisinstitutionen und den (fehlenden) Kennzahlen, andererseits zu den Förderaktivitäten und dem politischen Diskurs auf Bundes- und Länderebene. Anschließend werden konkrete Handlungsvorschläge aus fachwissenschaftlicher und institutioneller Perspektive zu Umfängen und Herangehensweise gemacht. Aus fachwissenschaftlicher Sicht gehen die Handlungsvorschläge von den zu erforschenden Medientypen aus, daher werden zunächst konkrete Anforderungen an text- und bildbasierte Digitalisate sowie audio-visuellen Medien formuliert, aber auch Anforderungsklassen für eine medienunabhängige, allgemeine Digitalisierung abstrahiert. Da die Zweige der Gedächtnisinstitutionen – Bibliotheken, Archive sowie Museen – ganz eigene Voraussetzungen mitbringen, was die Objekte selbst, aber auch den Stand ihrer Erschließung und Digitalisierung angeht, werden diese jeweils getrennt betrachtet. Ergänzt wird dieser Teil um einige Use Cases, die beispielhaft das Potential solch einer programmatischen Digitalisierung und damit einhergehend der Erschließung von Kulturgut herausstellen.

Keywords: Digitalisierung, kulturelles Erbe, wissenschaftliche Sammlung, Bibliothek, Archiv, Museum, Digital Humanities, Förderung

Digitization, cultural heritage, scientific collection, library, archive, museum, digital humanities, funding

Stand der Kulturgutdigitalisierung in Deutschland

Eine Analyse und Handlungsvorschläge des DARIAH-DE Stakeholdergremiums "Wissenschaftliche Sammlungen"

Lisa Klaffki¹

Stefan Schmunk²

Thomas Stäcker³

¹Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel

²Hochschule Darmstadt

³Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt



Lisa Klaffki, Stefan Schmunk, Thomas Stäcker: „Stand der Kulturgutdigitalisierung in Deutschland“.

[DARIAH-DE Working Papers](#) Nr. 26. Göttingen: DARIAH-DE, 2018.

URN: [urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2018-1-3](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2018-1-3).

Dieser Beitrag erscheint unter der
Lizenz [Creative-Commons Attribution 4.0](#) (CC-BY).

Die *DARIAH-DE Working Papers* werden von Mirjam Blümm,
Thomas Kollatz, Stefan Schmunk und Christof Schöch
herausgegeben.



Zusammenfassung

Digitale Forschungsansätze gewinnen zunehmend an Bedeutung. In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Werkzeuge und Methoden entwickelt, um die traditionellen Herangehensweisen der Geistes- und Kulturwissenschaften zu ergänzen oder neue Fragestellungen zu ermöglichen. Allerdings benötigen diese Werkzeuge und Methoden eine verfügbare breite Datenbasis als Input und zwar in Form von digitalisierten Objekten des kulturellen Erbes, etwa Texte, Bilder und audio-visuelle Medien. Dieser Artikel soll zeigen, wie durch eine programmatische, nachhaltig geförderte Digitalisierung eine kritische Masse in angemessener Qualität erreicht werden kann und welche Anforderungen an diese Qualität gestellt werden müssen, damit sie den Forschungsprozessen gerecht wird. Dazu erfolgt zunächst eine Erhebung des Status Quo: einerseits zur bisherigen Digitalisierung in den Gedächtnisinstitutionen und den (fehlenden) Kennzahlen, andererseits zu den Förderaktivitäten und dem politischen Diskurs auf Bundes- und Länderebene. Anschließend werden konkrete Handlungsvorschläge aus fachwissenschaftlicher und institutioneller Perspektive zu Umfängen und Herangehensweise gemacht. Aus fachwissenschaftlicher Sicht gehen die Handlungsvorschläge von den zu erforschenden Medientypen aus, daher werden zunächst konkrete Anforderungen an text- und bildbasierte Digitalisate sowie audio-visuellen Medien formuliert, aber auch Anforderungsklassen für eine medienunabhängige, allgemeine Digitalisierung abstrahiert. Da die Zweige der Gedächtnisinstitutionen – Bibliotheken, Archive sowie Museen – ganz eigene Voraussetzungen mitbringen, was die Objekte selbst, aber auch den Stand ihrer Erschließung und Digitalisierung angeht, werden diese jeweils getrennt betrachtet. Ergänzt wird dieser Teil um einige Use Cases, die beispielhaft das Potential solch einer programmatischen Digitalisierung und damit einhergehend der Erschließung von Kulturgut herausstellen.

Schlagwörter

Digitalisierung, kulturelles Erbe, wissenschaftliche Sammlung, Bibliothek, Archiv, Museum, Digital Humanities, Förderung

Keywords

Digitization, cultural heritage, scientific collection, library, archive, museum, digital humanities, funding

Inhaltsverzeichnis

1	Präambel	5
2	Status quo Digitalisierung	6
2.1	Digitalisierung in den Gedächtnisinstitutionen	6
2.1.1	Bibliotheken	7
2.1.2	Archive	10
2.1.3	Museen	10
2.2	Förderaktivitäten	12
2.2.1	Bundesförderung	12
2.2.2	Landesförderung	13
2.3	Politischer Diskurs	16
3	Handlungsvorschläge	18
3.1	Digitalisierungsklassen und -anforderungen aus fachwissenschaftlicher Sicht	18
3.1.1	Textbasierte Digitalisate	18
3.1.2	Bildbasierte Digitalisate	20
3.1.3	Audio- und audio-visuelle Digitalisate	21
3.1.4	Medienunabhängige Digitalisierungsklassen und -anforderungen	22
3.2	Anforderungen aus institutioneller Sicht	23
3.2.1	Institutionenübergreifend	23
3.2.2	Bibliotheken	24
3.2.3	Archive	25
3.2.4	Museen	26
4	Use Cases und Potenziale	27
4.1	Use Case „Digitalisierungsstrecke“	28
4.2	Use Case „Jüdische Studien“	29
4.3	Use Case „DDB und Archivportal-D“	30
4.4	Use Case „Brandenburg“ – Regionale Bilder auf Filmen (1950–1990)	31
4.5	Use Case „Cultural analytics“	33
5	Schlussbemerkung	34
6	Literatur und Quellen	35

Der Beitrag ist unter Mitarbeit von Mitgliedern des Stakeholdergremiums „Wissenschaftliche Sammlungen“ von DARIAH-DE entstanden:

- Dr. Sonja Asal (Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel)
- Prof. Dr. Kai-Christian Bruhn (Fachhochschule Mainz)
- Fabian Cremer (Max Weber Stiftung – Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland)
- Aline Deicke (Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz)
- Dr. Ralf Forster (Filmmuseum Potsdam)
- Dr. Alexander Geyken (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften)
- Dr. Michael Kaiser (Max Weber Stiftung – Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland)
- Dr. Roland S. Kamzelak (Deutsches Literaturarchiv Marbach)
- PD Dr. Ingo Kottsieper (Akademie der Wissenschaften zu Göttingen)
- Dr. Beata Mache (Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen)
- Prof. Dr. Gerald Maier (Landesarchiv Baden-Württemberg)
- Dr. Andreas Neuburger (Landesarchiv Baden-Württemberg)
- Anna Neovesky (Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz)
- Dr. Cornelia Weber (Hermann von Helmholtz – Zentrum für Kulturtechnik)
- Dr. Thomas Werneke (Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam)
- Christina Wolf (Landesarchiv Baden-Württemberg)
- Thorsten Wübbena (Universität Frankfurt am Main / DFK Paris)

1 Präambel

In den vergangenen Jahren haben in den Geistes- und Kulturwissenschaften digitale Forschungsansätze zunehmend Verbreitung gefunden. Viele neue elektronischen Werkzeuge sind entwickelt worden, die Forschende im Rahmen ihrer Vorhaben nutzen. Dafür werden digitale geisteswissenschaftliche Forschungsdaten – beispielsweise digitalisierte Texte oder Bilder – in einer größeren Anzahl benötigt. Doch oftmals sind die benötigten Daten nicht vorhanden oder es fehlt schlichtweg die kritische Masse, um entsprechende Werkzeuge überhaupt einsetzen zu können. Der vorliegende Beitrag möchte ein Bewusstsein dafür schaffen, dass die „digitale Wende“ in den Geistes- und Kulturwissenschaften ohne eine genügend große und damit kritische Masse an digitalisiertem Kulturgut, das in integralen digitalen Sammlungen zur Verfügung steht, nicht zu erreichen ist. Mit dieser Thematik hat sich in den vergangenen zwei Jahren das im Rahmen von DARIAH-DE¹ initiierte Stakeholdergremium „Wissenschaftliche Sammlungen“² beschäftigt und sowohl aus fachwissenschaftlichen, technologischen als auch institutionellen Perspektiven unterschiedliche Anforderungen diskutiert.

Das Stakeholdergremium hat daher Fragen der Erzeugung, Bereitstellung und für die jeweilige Forschungsfrage angemessenen Repräsentation von Forschungsdaten analysiert und Konzepte diskutiert, die die systematische Digitalisierung des in Deutschland aufbewahrten Kulturgutes zum Ziel haben. Dieser Thematik geht der vorliegende Beitrag nach und schlägt zugleich eine Reihe von Lösungsansätzen vor. Im Rahmen der Beschäftigung mit dieser Thematik ist auch deutlich geworden, dass keine validen Zahlen und Statistiken zum aktuellen Digitalisierungsstand von Kulturgut in Deutschland vorliegen. Aus diesem Grund wird in einem einleitenden Überblickskapitel zunächst der Status quo der Digitalisierung in den verschiedenen Sparten der Gedächtnisinstitutionen analysiert. In Deutschland laufen seit nunmehr fast zwanzig Jahren, insbesondere von der DFG gefördert, teils programmatische, teils individuelle Digitalisierungsprojekte, die das Angebot an digitalen Repräsentationen von Quellen zunehmend verbessern. Ein Überblick über die Förderung auf Bundes- sowie Landesebene wird in einem weiteren Kapitel gegeben. Kritisch festzuhalten ist auch, dass es von wissenschafts- und kulturpolitischer Seite kaum Unterstützung gibt. Trotz der Ankündigung einer „digitalen Agenda“ (Digitale Agenda 2017 und Kapitel 2.3) durch die letzte Bundesregierung, auf die unten noch näher eingegangen wird, stehen keine ausreichenden Mittel für programmatische Digitalisierungskampagnen des deutschen Kulturgutes zur Verfügung. Planungen fehlen ebenso wie die bereits erwähnten Kennzahlen, sodass Deutschland mit Blick auf den Stand seiner Kulturgutdigitalisierung nicht auskunftsfähig ist.

Kommerzielle Unternehmen wie beispielsweise Google haben in Public-private-Partnerships in den vergangenen Jahren gezeigt, dass in kurzer Zeit die Massendigitalisierung von urheberrechtsfreien Buchbeständen von Bibliotheken umgesetzt werden kann. Vielfach wurden und werden diese Kooperationen zwischen öffentlichen Einrichtungen und kommerziellen Unternehmen und vor allem die daraus gewonnenen digitalen Daten kritisiert – sei es beispielsweise aufgrund des Qualitätsgrads, der Zugänglichkeit oder durch rechtliche Beschränkungen; das Wichtige hieran sind letztlich drei Punkte: (1) wurde gezeigt, dass eine Digitalisierung des gesamten Kulturguts technisch machbar ist, (2)

¹<https://de.dariah.eu/>

²Eine knappe Beschreibung der personellen Zusammensetzung, der Themen als auch der Ergebnisse des Stakeholdergremiums „Wissenschaftliche Sammlungen“ finden sich unter: <https://de.dariah.eu/dariah-gremien/>; die Arbeit von 2014 bis 2016 wird von Oltersdorf und Schmunk (2016) dargestellt.

dass in der wissenschaftlichen Community keine klaren Anforderungen artikuliert wurden – die durch die DFG ermöglichte und von Bibliotheken getragene Digitalisierungsstrategie der Verzeichnisse der deutschsprachigen Drucke des 16., 17. und 18. Jh. bilden hier eine Ausnahme und stellen zugleich einen weltweiten Sonderfall dar – und daher (3) die Massendigitalisierung der letzten Jahre vor allem zum Ziel hatte, digitale Repräsentationen von gedrucktem Material herzustellen, ohne dass aus der Wissenschaft heraus eindeutig artikuliert werden konnte, welche Formate und Erschließungsgrade für spezifische digital unterstützte Forschungsfragen benötigt werden.

Daher schließt sich an die Zusammenfassung des Ist-Zustandes ein Abschnitt mit Anforderungen an künftige Digitalisierung von Kulturgut an – zum einen aus der Sicht der ForscherInnen bezogen auf verschiedene Medientypen und zum anderen aus der Perspektive der Gedächtnisinstitutionen mit ihrer jeweils spezifischen Sicht bzw. aus ihrer unterschiedlichen Situation heraus. Ergänzend dazu demonstrieren in einem abschließenden Kapitel einige Use Cases exemplarisch Möglichkeiten und Potentiale der Digitalisierung von Kulturgut.

2 Status quo Digitalisierung

2.1 Digitalisierung in den Gedächtnisinstitutionen

Der Überblick zum Stand der Digitalisierung konzentriert sich unabhängig von weiteren Content Providern auf die drei traditionellen Vertreter der Gedächtnisinstitutionen, Bibliotheken, Archive und Museen, weil hier die große Masse der öffentlich zugänglichen Kulturgüter verwahrt wird.

Eine institutionenübergreifende Befragung der Gedächtnisinstitutionen zum Stand der Digitalisierung wurde mit den EU-weiten ENUMERATE Core Surveys³ durchgeführt. Dabei können diese Zahlen nur einen groben Anhaltspunkt liefern und sind in vielerlei Hinsicht problematisch: 2014 gaben 81 % der Institutionen aus Deutschland an, über digitale Kollektionen zu verfügen oder im Prozess der Digitalisierung zu sein. Ein Jahr später waren es nur noch 77 %. Es ist nicht anzunehmen, dass sich Häuser von ihren digitalen Sammlungen getrennt haben, es haben jedoch deutlich weniger (und möglicherweise auch gänzlich andere) Einrichtungen die Umfrage beantwortet. Von den 65 Antwortenden des Surveys 2015 hatten also 48 Häuser digitale Sammlungen oder waren dabei, solche zu erstellen. Diese Gruppe schätzte, dass rund 15 % ihrer Sammlungen bereits digitalisiert seien, 55 % der Metadaten und knapp 23 % der Digitalisate online zur Verfügung stünden – also Digitalisate von 3,45 % des Bestandes. Selbst wenn die Schätzungen in der Größenordnung zutreffen, ist nicht klar, was „digitalisiert“ im einzelnen meint und in welcher Qualität und Zugänglichkeit diese Daten zur Verfügung stehen, sodass diese Zahlen allenfalls eine grobe Orientierung sein können.

³Die im Folgenden verwendeten Zahlen stammen aus dem Datenset des 2. (2014) und 3. (2015) Surveys, jeweils auf die Angaben aus deutschen Einrichtungen begrenzt. <http://enumeratedataplatform.digibis.com/datasets>.

2.1.1 Bibliotheken

Die Digitalisierung bei Kultur- und Gedächtniseinrichtungen ist in Bibliotheken am weitesten vorangeschritten. Hintergrund sind seit Jahren laufende Bemühungen der Bibliotheken um die programmatische Massendigitalisierung des in ihnen aufbewahrten urheberrechtsfreien Kulturguts, die vor allem durch die DFG auf der Grundlage existierender zentraler Nachweisdatenbanken (insb. die Verzeichnisse der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke – VD) gefördert wurde. Unterschieden nach Jahrhunderten stellt sich die Situation wie folgt dar:

Mittelalter (500 bis 1500)

Ca. 13.400 mittelalterliche Handschriften des deutschen Sprachraums sind über das Portal Manuscripta Mediaevalia⁴, getragen von der Staatsbibliothek zu Berlin, der Bayerischen Staatsbibliothek und dem Deutschen Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte Bildarchiv – Foto Marburg, als digitalisiert zugänglich. Die Entwicklung und der Ausbau des elektronischen Portals wurde durch die DFG ermöglicht. Die Digitalisierung, Katalogisierung und Retrokonversion der Datenbestände erfolgt durch die bestandshaltenden Bibliotheken in der Schweiz, Österreich und Deutschland, die mithilfe unterschiedlichster Förderern die Digitalisierung umsetzen. Der Nachweis erfolgt sowohl in den lokalen Katalogsystemen als auch über Manuscripta Mediaevalia. Faktisch hat sich Manuscripta Mediaevalia dadurch als zentrales nationales Handschriftenportal in Deutschland etabliert (Fabian 2015, 415–417), das bestehende Webportal wird in den nächsten drei Jahren mit einer DFG-Förderung durch ein neues nationales Handschriftenportal abgelöst.⁵

Im Rahmen des 2014/2015 von der DFG geförderten Vorhabens „Durchführung einer Pilotphase zur Digitalisierung mittelalterlicher Handschriften an den deutschen Handschriftenzentren und Entwicklung eines Masterplans zur koordinierten Digitalisierung mittelalterlicher Handschriften in deutschen Bibliotheken“ wurde eine Größenordnung von ca. 48.800 Handschriften identifiziert, die in Deutschland Ende 2015 noch zu digitalisieren waren und eine digitalisierbare Materialität vorwiesen (Schreiber u. Fabian 2015, 10f.). An Gesamtkosten wurden dafür ca. 21 Mio. Euro an benötigten Drittmitteln kalkuliert, die durch nicht näher bezifferte Eigenmittel verstärkt werden. Dieser Masterplan für mittelalterliche Handschriften ist insofern eine Besonderheit, als für andere Epochen und Medien keinerlei vergleichbare Analysen vorliegen, die diesen Detailgrad erreichen würden.

Inkunabelzeit (1454 bis 1500)

Die in Deutschland vorhandenen ca. 26.000 Ausgaben der Wiegendrucke sind zu einem Großteil digitalisiert. Bereits in den 1980er Jahren wurde weltweit begonnen, Inkunabeln in dem von der British Library aufgebauten und betreuten Incunabula Short Title Catalogue (ISTC)⁶ zu verzeichnen. Alle dort aufgeführten Inkunabeln erhalten eine eindeutige ID und sind somit weltweit eindeutig zu identifizieren und zu referenzieren. Allerdings ist keine Suche nach Digitalisaten möglich bzw. sind die gefundenen Ergebnisse nicht daraufhin facettierbar. Ein zentraler Nachweis fehlt über den Stand der Digitalisierung, ebenso ein zentraler Zugriff auf die Digitalisate und somit auch ein detaillierter Überblick. Da für eine Vielzahl der Inkunabeln exemplarspezifische Informationen notwendig sind (Fabian 2015, 418f.),

⁴<http://www.manuscripta-mediaevalia.de/>.

⁵<http://www.handschriftenzentren.de/handschriftenportal/>.

⁶http://data.cerl.org/istc/_search.

entwickelten sich zahlreiche lokale Sonderkataloge, die über das in Tübingen ansässige Inkunabelportal INKA⁷ – sozusagen als Metasuchmaschine – auffindbar sind. In INKA waren im Januar 2018 70.721 nachgewiesene Exemplare hinterlegt.

16. Jahrhundert

Von ca. 120.000 existierenden deutschen Druckausgaben des 16. Jhs. sind ca. 106.000 im VD 16⁸ erfasst und davon wiederum ungefähr die Hälfte, also ca. 67.000 mit Verweis auf Digitalisate versehen.⁹ Die Erschließung und somit auch die Digitalisierung ist in den letzten Jahren de facto ins Stocken geraten, zudem besteht durch die nachträgliche Änderung der Erfassungsregeln, die insbesondere zu einem uneinheitlichen Umgang mit verlorengegangenen Drucken geführt hat – einige beteiligte Bibliotheken erfassen ihre verloren gegangenen Drucke, andere wieder systematisch nicht – ein strukturelles, bislang nicht gelöstes Problem. Eine Reihe von Bibliotheken, die an VD 16 beteiligt sind, melden weiterhin Drucke und führen die Digitalisierung in ihren eigenen Beständen durch. Faktisch wird das VD 16 nicht systematisch weitergeführt und zugleich weitere Massendigitalisierung seitens der DFG auch nicht mehr gefördert, sondern beides obliegt den beteiligten Bibliotheken. Geht man von einer Gesamtmenge von 120.000 existierenden deutschen Druckausgaben des 16. Jhs. aus, so sind in VD 16 bislang ca. 88,46 % (106.147) erfasst und von der Gesamtmenge ca. 56,37 % (67.649) als digitale Repräsentationen zur Nutzung zugänglich.¹⁰

17. Jahrhundert

Eine systematische Erschließung der Drucke des 17. Jhs. erfolgt DFG-gefördert seit 1996 im Rahmen des VD 17.¹¹ Bislang sind in VD 17 knapp 300.000 Drucke des 17. Jhs. nachgewiesen. Im Rahmen eines Masterplans zur Digitalisierung der in VD 17 verzeichneten Drucke sollen (unter Einbeziehung der im Google-Projekt erstellten Digitalisate der BSB München) bis 2020 ca. 90 % digitalisiert vorliegen.¹² Im Januar 2018 lagen 153.019 Drucke digitalisiert vor, was einem Digitalisierungsgrad von 54,17 % entspricht. Darüber hinaus ist sowohl bei VD 16 als auch VD 17 davon auszugehen, dass die Zahl der Drucke zukünftig noch steigen wird, da insbesondere Drucke in nicht-deutschen Bibliotheken bislang nur partiell aufgenommen wurden (Beyer 2011, 69–71).¹³ Dies zeigt, dass sowohl die bibliographische Erfassung von Drucken, als auch die Digitalisierung noch nicht abgeschlossen sind. Aus diesem Grund kann der von den Autoren berechnete Digitalisierungsgrad lediglich als Näherungswert gelten.

⁷<http://www.inka.uni-tuebingen.de/>.

⁸<https://www.bsb-muenchen.de/kompetenzzentren-und-landesweite-dienste/kompetenzzentren/vd-16/>.

⁹Siehe: <https://www.digitale-sammlungen.de/index.html?c=sammlung&projekt=1174066449&l=de>; Eine OPAC-Suchanfrage ergab im Januar 2018 bei insgesamt 106.147 Treffern für erfasste Drucke des 16. Jhs. 67.629 Verweise auf Digitalisate.

¹⁰Da hierzu keinerlei Angaben zu finden sind, basieren diese Berechnungen auf den gefundenen Treffern im OPAC-System der BSB.

¹¹<http://www.vd17.de>.

¹²<http://www.vd17.de/digitalisierung/masterplan>.

¹³Beyer belegt dies an einigen Beispielen, u.a. an deutschsprachigen Drucken aus Schleswig und Holstein, die insbesondere in der dänischen Nationalbibliothek in Kopenhagen gesammelt sind. Beyer geht sogar davon aus, dass größere bibliothekarische Bestände bislang noch nicht erfasst wurden.

18. Jahrhundert

Basierend auf einer Machbarkeitsstudie (Haller 2007) von 2006/07 wurde 2009 mit einer Pilotphase des VD 18¹⁴ begonnen. Mittlerweile befindet sich VD18 in einer zweiten DFG-geförderten Hauptphase, die von 20 Bibliotheken getragen wird und die bis zum Frühjahr 2018 ca. 295.000 Monografien und ca. 5.000 Zeitschriftentitel digitalisiert haben wird (Fieseler 2016). Es ist wahrscheinlich, dass weitere DFG-Förderphasen sich der derzeitigen anschließen, da in der VD18-Datenbank bislang 586.000 Monografien und ca. 9.100 Zeitschriftentitel bibliographisch erfasst sind. Zum jetzigen Zeitpunkt entspricht dies einem Digitalisierungsgrad von ca. 50,34 % bei Monografien und von ca. 54,95 % bei den Zeitschriftentiteln.

19. Jahrhundert

Für das 19. Jh. bis zum Beginn des 20. Jhs. (bis 1912) ist ein starker Anstieg in der Titelproduktion festzustellen, der jedoch bisher nicht systematisch verzeichnet wurde: Aufgrund von Schätzungen ist hier von etwa 1,5 Millionen einzelnen Titeln auszugehen, deren Digitalisierungsgrad nicht auf den ersten Blick ersichtlich wird und die nicht zentral verzeichnet und zugänglich gemacht sind.¹⁵ Während um 1805 die jährliche Buchproduktion inkl. Periodika bei 4.081 lag, verdoppelte sie sich bis zur Jahrhundertmitte (1851 mit 8.346 Titeln) bis zum Beginn des Ersten Weltkrieges 1914 auf 34.871 (Schwarz 1999, 79–81). Neben der Steigerung der Buchpublikationen erfuhren in der zweiten Hälfte des 19. Jh. vor allem Zeitungen und Zeitschriften eine Transformation hin zu dem zentralen Massenmedium ihrer Zeit. Die *Gartenlaube* erreichte 1875 beispielsweise eine wöchentliche Auflage von 380.000 Exemplaren und hatte zugleich einen Rezeptionsradius, der ein Zehnfaches der Auflage betrug (Schwarz 1999, 80). Für das lange 19. Jahrhundert bis 1913 – als Gründungsjahr einer Nationalbibliographie – ist also ein rasantes Wachstum der Menge der gedruckten Werke im deutschsprachigen Raum zu verzeichnen.

20. Jahrhundert

Im 20. Jh. bzw. für Werke ab 1913 existiert eine Nationalbibliographie durch die Deutsche Nationalbibliothek, eine Erschließung der Werke ist also gegeben. Eine Digitalisierung dieser Werke ist aber wegen bestehender Urheberrechte nicht oder nur unter großem administrativen oder finanziellen Aufwand möglich (vgl. Kapitel 3.2.2).

Die Digitalisierungsaktivitäten der VD decken nur die in den jeweiligen Datenbanken nachgewiesenen Titel ab. In Bibliotheken aufbewahrte Archivalien oder frühneuzeitliche Handschriften sind bisher nicht berücksichtigt. Deren Umfang müsste beispielsweise auf der Grundlage der Daten in Kalliope ermittelt werden und Informationen zum Umfang bereits digitalisierter Materialien stehen nicht zur Verfügung.

Eine weitere, bisher nicht systematisch berücksichtigte Materialgruppe bilden historische Zeitungen, die teils in Archiven, teils in Bibliotheken aufbewahrt werden. Auch hier fehlt bisher ein zentrales Nachweisinstrument, um Überblick und Zugang zu gewährleisten. Zur Digitalisierung von Zeitungen wird allerdings aktuell der Abschlussbericht einer DFG-geförderten Pilotphase erstellt, der Grundlage für ein entsprechendes Förderangebot werden soll.¹⁶

¹⁴<https://gso.gbv.de/DB=1.65/>.

¹⁵Diese Schätzung basiert auf Rarisch (1976, 98-105). Als Grundlagen für die statistischen Angaben verwendete Rarisch für den Zeitraum 1801-1846 den Codex Nundinarius – also die Meßbücher des deutschen Buchhandels – und für den Zeitraum 1851–1900 die offiziellen Börsenblatt-Statistiken.

¹⁶http://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis_foerderangebote/erschliessung_digitalisierung/index.html.

2.1.2 Archive

Bei den archivischen Beständen ist die Situation deutlich heterogener und zugleich der Umfang der digitalisierten Bestände im Vergleich zu bibliothekarischen Beständen weitaus geringer. Während in Bibliotheken bereits Mitte der 1990er Jahre mit der Digitalisierung von gedruckten Werken und Sammlungen begonnen wurde, zählen diese Aufgaben und die dafür notwendigen Prozesse erst seit wenigen Jahren zur üblichen Praxis in Archiven (KLA 2015/2016).

Konkrete Zahlen bzw. Zielvorstellungen finden sich etwa im DFG-Rahmenabschlussbericht des Projekts „Produktivpilot Digitalisierung von archivalischen Quellen“ (Archivschule Marburg 2015). Das Landesarchiv Nordrhein-Westfalen will bis ins Jahr 2025 ungefähr 5 % der Bestände digitalisiert haben, das Landesarchiv Baden-Württemberg 7,34 % bis zum Jahr 2021 (ebd., 8). Über solche einzelnen Erhebungen hinaus ist nicht bekannt und vor allem auch nicht evaluierbar, welche Umfänge zum jetzigen Zeitpunkt in welcher Form und in welchem Grad in Deutschland bereits digital vorliegen. Schätzungen legen nahe, dass bundesweit bislang erst unter 1 Prozent des gesamten Archivguts digitalisiert werden konnte, dies zu belegen gelingt mit den gegebenen Kennzahlen freilich nicht.

Die Online-Präsentation digitalisierten Archivguts erfolgt in der Regel über zwei Zugänge: einerseits über eigene Präsentationssysteme einzelner Einrichtungen (Landesarchive, Stadtarchive, Universitätsarchive etc.) sowie andererseits über nationale Portale (DDB,¹⁷ Archivportal-D,¹⁸ vgl. Use Case in Kapitel 4.3) oder einrichtungsübergreifende Systeme (z.B. Arcinsys-Instanzen,¹⁹ Archive in NRW²⁰). Vielfach werden die in den institutionseigenen Systemen bereitgestellten Datenbestände parallel in den genannten Portalen nachgewiesen. Für die Speicherung der Masterdigitalisate und deren Langzeitarchivierung sind die Einrichtungen jeweils selbst verantwortlich.

Bereits 1995 wurde der XML-Standard Encoded Archival Description (EAD)²¹ von der Society of American Archivists und der Library of Congress für die Beschreibung von archivischen Findmitteln entwickelt. Seit 2012 liegt ein nationales EAD-Profil²² (EAD-DDB) für Deutschland vor, das unter anderem für die Deutsche Digitale Bibliothek und das Archivportal-D als Austauschformat archivischer Daten dient. Diese Entwicklungen, die vorerst dazu dienen, den elektronischen Zugriff auf Findmittel – unabhängig von ihrer Provenienz – zu ermöglichen, ist zugleich die Grundlage und Voraussetzung für zukünftige Digitalisierungsbestrebungen von Archivgut.

2.1.3 Museen

Die Situation in Museen und bei universitären wissenschaftlichen Sammlungen ist schwer einzuschätzen und es ist, vergleichbar mit dem Status bei Archiven, eine Asymmetrie im Vergleich zur Situation der Bibliotheken zu postulieren. Da eine strukturierte und detaillierte Übersicht fehlt, was und wieviel Museen an – häufig unikalen – Objekten aufbewahren, ist die Benennung von konkreten Anforderungen zur

¹⁷<http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de>.

¹⁸<http://www.archivportal-d.de>.

¹⁹Aktuell verwendet in Hessen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein: <https://arcinsys.de/>.

²⁰<http://www.archive.nrw.de/>.

²¹<https://www.loc.gov/ead/>.

²²<https://www.landesarchiv-bw.de/ead>.

Digitalisierung schwierig. Daher scheint der Schritt, zunächst oder zumindest verstärkt Findmittel zu digitalisieren, angeraten. Dies ist eine Herangehensweise, die sich bei Archiven bewährt hat und die notwendig ist, um basierend auf elektronisch zugänglichen Findmitteln mit der Digitalisierung der eigentlichen Objekte zu beginnen.

Eine weitere Besonderheit ist der Umstand, dass Museen neben den Sammlungsobjekten häufig auch angegliederte (Spezial-)Bibliotheken und Archive betreiben. Diese beherbergen beispielsweise Künstlerkorrespondenzen, die gerade für entsprechende Kontextualisierungen der Sammlungsobjekte von besonderer Bedeutung sind. Insbesondere diese Gemengelage unterschiedlichster Objekte mit dementsprechend auch unterschiedlichster Materialität ist für die Forschung relevant und in hohem Maße interessant. Zugleich sind gerade diese Sammlungen selten erschlossen oder elektronisch auffindbar. Das Institut für Museumsforschung²³ hat Ende 2017 eine aktuelle Statistik zur Situation der Museen in Deutschland publiziert, darunter auch Angaben zum Stand der Digitalisierung:

Von 6.712 angeschriebenen Museen für das Erhebungsjahr 2016 haben 5.088 Einrichtungen den Fragebogen zurückgeschickt. Von den antwortenden Museen haben 74,5 % Angaben zum Fragenkomplex ‚Stand der Digitalisierung‘ gemacht. 2.762 Museen machten Angaben zum Umfang ihres Sammlungsbestands und zu ihrem Umgang mit der Dokumentation bzw. Digitalisierung. Es wurde insgesamt ein Sammlungsbestand von fast 333 Mio. Objekten angegeben. 1.413 Museen gaben an, dass sie für die elektronische Erfassung mit einer Objekt-Datenbank arbeiten. (Institut für Museumsforschung 2017, 54)

Diese Ergebnisse verdeutlichen einerseits den ungeheuren Umfang an elektronisch noch zu erschließenden Objekten in Museen und andererseits, dass bereits ein Fünftel aller Museen in Deutschland mit der elektronischen Erfassung begonnen hat. Nationale Abstimmungsprozesse über Standards der Daten- und Objekterschließung, um mit bereits erschlossenem Material in Bibliotheken und Archiven eine Interoperabilität des Datenaustauschs und der Datennutzung zu erzielen, sind aus diesen Gründen als eine nationale, institutions- und länderübergreifende Aufgabe zu verstehen.

Die Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitäts-sammlungen in Deutschland²⁴ hat ebenfalls Kennzahlen erhoben. Die Ausgangsfrage bei dieser Umfrage war: Wie hoch ist der Anteil der Sammlungen, deren Objekte in mindestens einer digitalen Sammlung zugänglich sind? Demnach sind 34,6 % der Sammlungen digital zugänglich, 65,4 % nicht digital zugänglich. Aussagen zur (wissenschaftlichen) Qualität der digitalen Daten wurden dabei nicht vorgenommen. Für das Kennzeichen „digital zugänglich“ reichten digitalisierte Teilbestände ebenso aus wie Meta- bzw. Erschließungsdaten – Digitalisate sollten zwar, müssen aber nicht zugänglich sein. De facto heißt dies, dass zwar ungefähr ein Drittel der universitären Sammlungen in Deutschland in Teilen elektronisch auffindbar ist, aber zugleich auch, dass keine Aussage zum Digitalisierungsgrad der darin enthaltenen Objekte getroffen werden kann.

Materielle kulturelle, museale und wissenschaftliche Sammlungen sind wichtige Ressourcen mit großen Potenzialen für die Forschung. Um diese Potenziale in voller Höhe ausschöpfen zu können, ist eine Digitalisierung der Bestände erforderlich, denn nur diese eröffnet neue Möglichkeiten, Sammlungen und Objekte als datengebenden Teil von Informationsinfrastrukturen für Forschung, Lehre und Bildung

²³<http://www.smb.museum/museen-und-einrichtungen/institut-fuer-museumsforschung/home.html>.

²⁴<http://wissenschaftliche-sammlungen.de>.

zu nutzen. Dies ermöglicht vielfältige Aktivitäten, so u.a. nationale, internationale und interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen, Lehrprojekte über Fach- und Universitätsgrenzen hinweg, virtuelle Ausstellungen sowie Projekte für und mit der interessierten Öffentlichkeit (Citizen Science, partizipative Museumsprojekte). Ebenso ist festzustellen, dass die Digitalisierung von 3D-Objekten – im Hinblick auf die Entwicklung von einheitlichen Standards²⁵ – noch am Anfang steht.

2.2 Förderaktivitäten

Die folgenden Darstellungen geben einen Überblick über die Förderaktivitäten und -strategien im Bereich der Digitalisierung von Kulturgut auf Bundes- und Länderebene. Weitere Förderer wie Stiftungen oder Förderprogramme auf EU-Ebene wurden außen vor gelassen, da dort Digitalisierungsvorhaben keine systematische Förderung erhalten.

2.2.1 Bundesförderung

Der Bund fördert die Digitalisierung je nach Materialgattung oder Institutionstyp über verschiedene Programme, von denen im Folgenden einige exemplarisch benannt werden.

Das Bewilligungsvolumen der DFG im Förderprogramm „Erschließung und Digitalisierung“, zur „Erschließung und/oder Digitalisierung herausragender und für die Forschung überregional bedeutender Bestände“²⁶ lag in den vergangenen Jahren bei durchschnittlich 26,56 Mio. Euro p.a. (inkl. Projektpauschale).²⁷ Darunter fiel auch die programmatische Förderung der Digitalisierung des schriftlichen Kulturgutes durch die Konversion der Verzeichnisse Deutscher Drucke (VD 16,17,18, vgl. Kapitel 2.1.1).

Die Deutsche Digitale Bibliothek,²⁸ ein nationales Portal zur Vernetzung von Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen, eröffnet als Virtuelle Bibliothek ein Schaufenster in die Bestände der teilnehmenden Institutionen. Seit 2014 dient das Archivportal-D²⁹ als archivspezifischer Zugang zu Inhalten in der DDB (vgl. Kapitel 4.3). Der Bund finanzierte bis 2011 den Aufbau der Infrastruktur, der langfristige Betrieb wird von Bund, Ländern und Kommunen gemeinsam getragen – nicht aber die Schaffung der digitalen Inhalte selbst.

Für den Bereich der Forschung mit Sammlungen und Objekten wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Förderlinien oder -programme ausgeschrieben, innerhalb derer die Digitalisierung von Kulturgut in unterschiedlichem Maße finanziert werden konnte.

²⁵Entsprechende erste Empfehlungen werden in der aktuellen Fassung der DFG-Praxisregel „Digitalisierung“ gegeben und zugleich durch die COST-Action TD 1201 „Colour and Space in Cultural Heritage“ (COSCH) aus europäischer Ebene erarbeitet, siehe: <http://cosch.info/>.

²⁶http://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis_foerderangebote/erschliessung_digitalisierung/index.html.

²⁷2012: 38,9 Mio. Euro, 2013: 23,2 Mio. Euro, 2014: 30,9 Mio. Euro, 2015: 20,5 Mio. Euro, 2016: 19,3 Mio. Euro.; vgl. DFG-Jahresberichte für die entsprechenden Jahre.

²⁸<https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>.

²⁹<https://www.archivportal-d.de/info/about/>.

Explizit zur Digitalisierung von Objekten des kulturellen Erbes diene 2016 das Förderprogramm „eHeritage“ unter der Voraussetzung, dass „die geplante Digitalisierung Grundlage fachspezifischer Forschung bildet“.³⁰

Die BMBF-Antragslinie „Sprache der Objekte – Materielle Kultur im Kontext gesellschaftlicher Entwicklungen“ besteht bereits seit 2013. Damit soll das Forschen und wissenschaftliche Arbeiten mit Sammlungen gefördert werden, jedoch nicht die „über eine exemplarische Anwendung hinausgehende Erschließung, Erfassung, Pflege, Konservierung und Digitalisierung einer Sammlung“.³¹

Für die Digitalisierung des deutschen Filmerbes kann bei der Filmförderungsanstalt ein Zuschuss von maximal 15.000 Euro pro Film beantragt werden.³² Das Budget der Staatsministerin für Kultur und Medien für diese Förderung betrug 1 Mio. Euro in 2017 und 3,3 Mio. Euro in 2018, verbunden mit der Aufforderung an die Bundesländer, sich gleichermaßen zu beteiligen.³³

Während sich die zur Verfügung gestellten Summen recherchieren lassen, werden bei den Förderern keine Zahlen über die Menge an im Rahmen der geförderten Projekte digitalisierten oder noch zu digitalisierenden Objekten erfasst. Einer der Gründe ist, dass die Digitalisierung in Projekten häufig ein untergeordnetes Ziel darstellt und daher nicht systematisch statistisch erhoben wird. Die Erhebung entsprechender Zahlen sehen die Fördergeber nicht als Aufgabe oder gar das Fehlen dieser Daten als Problem.

2.2.2 Landesförderung

Ein Überblick über die (Förder-)Strategien zur Digitalisierung von Kulturgut auf Länderebene fällt recht divers aus, ein systematischer Zugriff auf diese Informationen lässt sich nicht ermitteln. Dies liegt auch in der föderalen Struktur begründet:

Kultur fällt in Deutschland grundsätzlich in die Zuständigkeit der Bundesländer. [...] Angesichts dieser Zuständigkeit sind es in Deutschland die Bundesländer, die Strategien entwickeln und Konzepte ausarbeiten, wie kulturelles Erbe digitalisiert und über das Internet zugänglich gemacht wird. Die Konzepte auf Landesebene bilden den Unterbau, auf dem bundesweite Angebote wie die Deutsche Digitale Bibliothek aufgebaut werden können. (Euler u. Klimpel 2016, 9)

Die Publikation, aus deren Vorwort das obige Zitat stammt, gibt einen Eindruck der derzeitigen Strategien, Infrastrukturen und (zumindest punktuell, aber nicht vergleichbar oder gar flächendeckend) Zahlen zu eingesetzten Mitteln oder digitalisierten Mengen (mit Stand 2015/16).³⁴ Wenn Digitalisierung von Kulturgut auf Länderebene gefördert wird, ist häufig eine besondere Bedeutung des Materials für das jeweilige Bundesland bzw. seine Geschichte vorausgesetzt. Im Folgenden soll eine knappe

³⁰<https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1197.html>.

³¹<https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1363.html>.

³²Bei einem Eigenanteil von 20 %, <http://www.ffa.de/digitalisierung-von-content-52.html>.

³³<https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Pressemitteilungen/BPA/2017/06/2017-06-28-bkm-bundeshaushalt.html>.

³⁴Nicht mit Berichten zu ihren Digitalisierungsstrategien im Bereich des Kulturguts vertreten sind in diesem Band die Bundesländer Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt und das Saarland.

Überblicksdarstellung zum Status quo der Förderlinien und -strukturen der einzelnen Ländern gegeben werden, während die vielfach existierenden Digitalisierungsstrategien außen vor gelassen werden, sofern sie nicht unmittelbar mit finanzieller Förderung verbunden sind.³⁵

In Baden-Württemberg können seit 2011 Projekte zur Digitalisierung und Erschließung in Bibliotheken und Archiven von der Stiftung Kulturgut Baden-Württemberg unterstützt werden,³⁶ außerdem werden Projekte wie „Tresor – Schätze der baden-württembergischen Bibliotheken“³⁷ oder die Digitalisierung der Bestände im Haus des Dokumentarfilms³⁸ finanziert, letzteres als Teil der Digitalisierungsstrategie „digital@bw“.³⁹

In Bayern gibt es kein zentrales Programm, sondern nur einzelne Projektförderungen. Mit „bavarikon“⁴⁰ wurde ein Portal als Schaufenster für die digitalisierten Kulturgüter Bayerns geschaffen.

Berlin fördert seit 2012 programmatisch durch eine jährliche Ausschreibung mit max. 100.000 Euro pro Projekt die Digitalisierung von Objekten des kulturellen Erbes, die repräsentativ für Berlin bzw. die jeweilige Kulturinstitution sind.⁴¹

Brandenburg fördert die Digitalisierung des kulturellen Erbes im Haushaltsjahr 2017/18 mit 100.000 Euro.⁴²

Bremen hat kein eigenes Förderprogramm zur Digitalisierung von Kulturgut, ebenso wie Hamburg, das aber einzelne Projekte wie das Digitalisierungsprojekt der Kunsthalle⁴³ und die digitale Erschließung im Museum für Kunst und Gewerbe⁴⁴ fördert.

Hessen fördert über das unbefristete Landesprogramm LOEWE (Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz) auch einzelne Digitalisierungsprojekte.⁴⁵

Mecklenburg-Vorpommern hat ein Landesprogramm zur Sicherung von schriftlichen und audiovisuellen Kulturgütern mit einem Fördervolumen von 100.000 Euro, um „einzigartige [...] Kulturgüter mit einer erheblichen Bedeutung für das Land“⁴⁶ zu erhalten, worunter auch die Digitalisierung fällt, um Originale zu schonen.

Niedersachsen (teil)finanziert ein zentrales Portal „Kulturerbe Niedersachsen“⁴⁷ und bis 2015 konnten zudem – oftmals kofinanziert durch die Volkswagen Stiftung – im Rahmen von Forschungsvorhaben

³⁵Das Thema könnte allein ein Working Paper füllen, daher ist der hier wiedergegebene Stand verkürzt und u.U. nicht vollständig.

³⁶<https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/kunst-kultur/kultursparten/archivwesen-und-kulturgut/>.

³⁷<http://www.ub.uni-heidelberg.de/allg/benutzung/bereiche/handschriften/tresor.html>.

³⁸<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/land-unterstuetzt-haus-des-dokumentarfilms-bei-digitalisierung-seiner-bestaende/>.

³⁹<https://www.digital-bw.de/web/guest/digitalisierungsstrategie?redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fnews>.

⁴⁰<https://www.bavarikon.de/object/bav:BSB-CMS-0000000000000605>.

⁴¹<https://www.digis-berlin.de/foerderprogramm/info/>.

⁴²<http://www.mwfk.brandenburg.de/sixcms/detail.php/774971>.

⁴³<http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/5887060/hamburger-kunsthalle-graphiken-online/>.

⁴⁴<http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/6306552/hamburger-kunsthalle-graphiken-online/>.

⁴⁵<https://www.digitalstrategie-hessen.de/Kultur-und-Kreativwirtschaft>.

⁴⁶<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/bm/F%C3%B6rderungen/Kultur%C3%B6rderung/>.

⁴⁷<http://kulturerbe.niedersachsen.de/viewer/>.

von Gedächtniseinrichtungen Mittel für Digitalisierung von Kulturgut beantragt werden. Eine dezidierte Digitalisierungslinie existiert allerdings zum jetzigen Zeitpunkt nicht.

Nordrhein-Westfalen hat als konkrete Umsetzung des Kulturfördergesetzes von 2014 einen „Kulturförderplan 2016–2018“ aufgestellt, der spartenübergreifend im Haushaltsjahr 2016 1,2 Mio. Euro für den Bereich „Digitalisierung und Kultur“ vorsah (Kulturförderplan NRW 2017, 7), unter anderem mit dem Themenfeld „Erhalt und Nutzung des kulturellen Erbes“ und damit auch „Digitalisierung analogen Kulturguts“ (ebd., 14–16).

Rheinland-Pfalz und das Saarland besitzen keine Förderprogramme für die Digitalisierung.

Sachsen unterstützt seit 2015 die Digitalisierung von wertvollem Schrift- und Kulturgut im Rahmen des Landesdigitalisierungsprogramms.⁴⁸

Sachsen-Anhalt benennt die Digitalisierung von Kunst- und Kulturgut in der Ende 2017 veröffentlichten Digitalen Agenda als explizites Handlungsfeld (Agenda Sachsen-Anhalt 2016, 34–36) und stellt mit der Richtlinie „Sachsen-Anhalt DIGITAL – Programmschwerpunkt Digital Heritage“ bis zu 100.000 Euro pro Digitalisierungsvorhaben zur Verfügung.⁴⁹ Außerdem wird das Digitalisierungsprojekt „Digital Heritage 2017/2018“ des Landesamts für Denkmalpflege und Archäologie mit insgesamt rund 1,5 Mio. Euro gefördert.⁵⁰

Schleswig-Holstein hat kein Programm zur Förderung der Digitalisierung, innerhalb der Förderlinie zur Erhaltung schriftlichen Kulturgutes kann diese nachrangig gefördert werden.⁵¹

Thüringen hat in der Anfang 2018 veröffentlichten Strategie für die digitale Gesellschaft festgeschrieben, dass das Land „die Digitalisierung der von den wissenschaftlichen und musealen Einrichtungen verwahrten kulturgeschichtlich hochrangigen Sammlungsbestände“ (Thüringer Strategie 2018, 50) fördert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bundeslandübergreifend keine strukturierte Förderstruktur für die Digitalisierung von Kulturgut erkennbar ist und zugleich Absprachen zwischen Akteuren auf Bundeslandebene nicht stattfinden. Zudem fördern einige Bundesländer explizit Digitalisierungsvorhaben, andere dagegen nur im Rahmen von Forschungsvorhaben bzw. einige auch gar nicht. Es lässt sich zwar eine Zunahme der Förderprogramme in den letzten fünf bis sieben Jahren konstatieren,⁵² aber auch hier fehlen konkrete Kennzahlen, was in welchem Umfang (retro-)digitalisiert wurde. Zudem konnten keine Aussagen identifiziert werden, die auf eine dauerhafte, strukturierte Fortführung der Digitalisierungsbestrebungen hinweisen, sodass ein nachhaltiges Bestehen der Programme nicht als gesichert angenommen werden kann. Diese Beschreibung des Status quo verdeutlicht, dass in Deutschland ein bunter Flickenteppich an unterschiedlichen Programmen und Förderlinien besteht, der nicht nur nicht koordiniert wird, sondern es gibt vielmehr zum Thema Digitalisierung von Kulturgut auch nicht ansatzweise ein übergreifendes Austausch- und Diskussionsforum.

⁴⁸<https://www.slob-dresden.de/sammlungen/landesdigitalisierungsprogramm/>.

⁴⁹<https://www.ib-sachsen-anhalt.de/firmenkunden/investieren/sachsen-anhalt-digital.html>.

⁵⁰<https://kultur.sachsen-anhalt.de/kultur/kultur-aktuell/digitalisierungsprojekt-digital-heritage-20172018/>.

⁵¹http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/kulturfoerderung/kulturelles_erbe.html; <http://www.gesetzesrechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=VVSH-2242.2-MBWK-20170802-SF&psml=bsshoprod.psml&max=true>.

⁵²Im Vergleich der Aufstellung in Kapitel 2.2.2 mit Stäcker (2014), 224f.

2.3 Politischer Diskurs

Im August 2014 veröffentlichte die Bundesregierung die Digitale Agenda 2014–2017,⁵³ die ein weitreichendes Programm zur Förderung der Digitalisierung in Wirtschaft, Forschung, Kultur und Gesellschaft vorsah. Als Maßnahme zur Umsetzung wurde unter anderem in der Sektion V. *Bildung, Forschung, Wissenschaft, Kultur und Medien* die Förderung der Digitalisierung des kulturellen Erbes als wichtiges Förderziel benannt und eine Forcierung der Digitalisierungsanstrengungen zugesichert:

Vor diesem Hintergrund werden wir Deutschland zu einem digitalen Kulturland weiterentwickeln. Dazu gilt es, ein qualitativ hochwertiges Angebot digitaler Inhalte zu sichern. Hierzu werden wir die Rahmenbedingungen für Inhalteanbieter weiter verbessern. Ferner treiben wir die Digitalisierung von Kulturgut weiter voran und verbessern die Zugänglichkeit zum kulturellen und wissenschaftlichen Erbe in Archiven, Bibliotheken und Museen. (Digitale Agenda 2017, 29)

Nach dem Abschluss der Digitalen Agenda wurde ein Legislaturbericht (Digitale Agenda 2017) dazu vorgelegt, der Aufschluss darüber geben sollte, wie es um die Digitalisierung des deutschen kulturellen Erbes tatsächlich bestellt ist und wie sich die Agenda ausgewirkt hat:

Das erste, was bei einer näheren Betrachtung sowohl der Agenda als auch des Berichts auffällt, ist, dass keine belastbaren Kennzahlen zu finden sind. Die Digitale Agenda selbst schweigt sich aus, was genau mit dem Vorantreiben der Digitalisierung von Kulturgut gemeint ist. Von welchem Umfang ist die Rede? Schwieriger noch, was genau war das Korpus, das digitalisiert werden sollte? Sicherlich ist in einer für Deutschland verfassten Agenda kein Platz, um operationale Details zu finden, aber dennoch muss man unterstellen, dass zumindest eine Vorstellung zur Umsetzung der Agenda existiert oder wenigstens ein grober Umfangs- und Finanzierungsplan entwickelt wurde. Hierzu finden sich auch nach Abschluss der Agenda auf offiziellen Seiten keine Angaben, zudem fehlen detaillierte Berichte und Kennzahlen. So ist weder benannt, wie viele Kulturgüter Gegenstand der Digitalisierungsbestrebungen sein sollen, noch welche strategischen oder programmatischen Entscheidungen hierfür getroffen wurden, geschweige denn welche Mittel hierfür aufgewandt werden sollten. Augenscheinlich ist die Deutsche Digitale Bibliothek und damit zusammenhängend das Archivportal-D als gemeinsames von Bund und Ländern betriebenes zentrales Nachweisinstrument (und deutschem Beitrag zur Europeana⁵⁴) weiterentwickelt und inzwischen als Daueraufgabe anerkannt worden, doch ist die Digitalisierung von Kulturgut und damit auch Inhalt für die genannten Portale bislang nicht systematisch greifbar.

Problematisch erscheint auch, dass die Digitale Agenda (stellvertretend für die politische Diskussion insgesamt) dominiert ist von Wirtschaft und Technologie.⁵⁵ Im Legislaturbericht werden „Kulturgüter“ lediglich an einer Stelle genannt und zwar im Zusammenhang mit der „Entwicklung einer übergreifenden Strategie und von Aktionsplänen zur Digitalisierung von Kulturgütern sowie zur Entwicklung technischer Lösungen und Standards zur Bewahrung von Kulturgütern in digitaler Form“ (Digitale Agenda 2017, 104) – wie dies konkret aussehen soll, bleibt offen.

⁵³https://www.digitale-agenda.de/Webs/DA/DE/Handlungsfelder/handlungsfelder_node.html.

⁵⁴<http://www.europeana.eu/portal/de>.

⁵⁵Vgl. auch Berichterstattung dazu: <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2017/04/2017-04-26-digitale-agenda.html>.

Stärkere Koordinierung und langfristige Finanzierung der nationalen Digitalisierungsanstrengungen stellen also nach wie vor Desiderate dar.⁵⁶ Aber auch der Koalitionsvertrag bleibt hier vage und benennt konkret nur die DDB und EUROPEANA als Portale sowie die Digitalisierung des Filmerbes:

Es wird eine umfassende Digitalisierungsstrategie des Bundes entwickelt, die auch eine mit substanziellen finanziellen Mitteln unterlegte Strategie für die Zukunft von Kultureinrichtungen und ihre digitale Transformation umfasst, unterstützt und fördert. Die Deutsche Digitale Bibliothek ist ein national bedeutsames Projekt, das in enger Vernetzung mit entsprechenden Angeboten der Länder und der EUROPEANA das kulturelle Erbe in Deutschland erschließt. Das Förderkonzept zur Digitalisierung des nationalen Filmerbes setzen wir gemeinsam mit den Ländern und der Filmwirtschaft zügig um. (Koalitionsvertrag 2018, 165)

Der Deutsche Kulturrat hat sich bereits 2016 für die Chancen der Digitalisierung von Kulturerbe ausgesprochen, aber auch festgehalten, dass es „umfänglicher und dauerhafter Ressourcen“ benötige⁵⁷ und einer koordinierten nationalen Anstrengung bedarf.

Die Schwerpunktinitiative „Digitale Transformation“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen hat im Januar 2018 ein Leitbild für den Zeitraum bis 2022 mit dem Titel „Den digitalen Wandel in der Wissenschaft gestalten“ publiziert. Hierin werden acht Handlungsfelder benannt, „um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit der bestmöglichen Informationsarchitektur auszustatten“ (Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen 2017, 4). Insbesondere das Handlungsfeld „Digitale Datensammlungen und Textkorpora“ adressiert die Anforderungen nach freiem Zugang und Verfügbarkeit von digitalen Daten, um sowohl Analysemethoden wie Machine Learning und Text- und Datamining als auch Verfahren der Künstlichen Intelligenz einsetzen zu können (ebd., 12). Hierdurch könnte sich erhebliches wissenschaftliches wie auch wirtschaftliches Potenzial entwickeln.

Insofern scheint es geraten, die Digitalisierung von Kulturgut als wissens- und forschungsgetriebenen Begriff zurück in den Fokus zu bringen und eine institutionsübergreifende „gemeinsame Sprache“ gegenüber Politik, Öffentlichkeit, den wissenschaftlichen Communitys und den Forschungsförderern zu finden. Einen Ausgangspunkt der dafür notwendigen Anforderungen aus wissenschaftlicher Perspektive liefert eine Klassifizierung, die im Stakeholdergremium Wissenschaftliche Sammlungen zunächst für die Digitalisierung von Texten erarbeitet wurde, in einem zweiten Schritt auf Bilder, Video und Audio ausgeweitet wurde und, in einem generischen Ansatz, auch für 3D-Digitalisierung von Objekten oder in multimedialen Zusammenhängen einsetzbar wäre.

⁵⁶In den Jahren nach der Jahrtausendwende wurden sowohl auf europäischer als auch nationaler Ebene einige Projekte initiiert, die dazu dienten, Digitalisierungsprojekten von Kulturgut Unterstützung und Hilfsangebote zu unterbreiten. Hierzu zählten beispielsweise Kulturerbe Digital (<http://www.kulturerbe-digital.de>), die EUBAM-Arbeitsgruppe (Interministerielle Bund-Länder-Arbeitsgruppe zu Europäischen Angelegenheiten für Bibliotheken, Archive, Museen und Denkmalpflege) und das EU-FP6 geförderte Projekt MINERVA (**M**inisterial **N**etwork for **V**alorising **A**ctivities in digitisation - <http://www.minervaeurope.org/>). Diese Initiativen/Projekte wurden allesamt gegen Ende der 2000er Jahre eingestellt, wenngleich der Bedarf an Unterstützung bei und Koordination von Digitalisierungsverfahren immer noch besteht. Gerade eine nationale Koordination der Digitalisierungsbestrebungen von Bibliotheken, Museen, Archiven und Einrichtungen der Denkmalpflege muss als Desiderat identifiziert werden. Zugleich wird dadurch aber auch deutlich, dass solche Bestrebungen gerade nicht durch Projektförderungen umgesetzt werden können, da diese zeitlich begrenzt sind und dementsprechend auch keine nachhaltige Perspektiven hierdurch aufgebaut werden können.

⁵⁷<https://www.kulturrat.de/positionen/kulturerbe-und-digitalisierung/>.

3 Handlungsvorschläge

Im Folgenden werden sowohl für Texte und gedruckte Archivalien, Bilder, museale Objekte und audio- und audiovisuelle Medien Empfehlungen für Digitalisierungsklassen erstellt. Diese dienen dazu, Anforderungen aus Perspektive der Forschenden an Digitalisate zu benennen und zugleich auch zu verdeutlichen, dass die derzeitige fast ausschließliche Fokussierung auf die Erstellung von digitalen Repräsentationen von analogem Material nur ein Beginn einer umfassenderen, auf dezidierten Anforderungen der wissenschaftlichen Communitys basierenden Digitalisierungsstrategie sein kann. Zusätzlich zu der medialen Perspektive werden im zweiten Teil des Kapitels eine institutionelle Perspektive und operative Handlungsvorschläge vorgestellt.

3.1 Digitalisierungsklassen und -anforderungen aus fachwissenschaftlicher Sicht

Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden repräsentative fachwissenschaftliche Anforderungen an Digitalisierungsstrategien nicht erhoben. Dies gilt im Besonderen für spezifisch benötigte Erschließungsgrade des analogen Materials jenseits einer klassischen Retrodigitalisierung. Grundsätzlich gilt momentan vielmehr bei Digitalisierungsvorhaben die Prämisse, dass digitale Repräsentationen analogen Materials erstellt werden. Meistens liegt deshalb bei Digitalisierungsvorhaben der Fokus auf den Ebenen Erschließung der Objekte mittels Metadaten und Erstellung von digitalen Repräsentationen des Originals, ggf. verbunden mit einer OCR.⁵⁸

Die Erstellung von maschinenlesbaren Daten, beispielsweise bei Texten die Inhalte in XML auszuzeichnen, sind Arbeitsschritte, die oftmals nicht berücksichtigt und umgesetzt werden, da bei einer Vielzahl von Digitalisierungsvorhaben vor allem die bisherigen Rezeptions- und Nutzungsmöglichkeiten von Kulturgut im Vordergrund stehen: Das Lesen, Betrachten, Interpretieren und klassische Rezipieren. Andere Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere maschinengestützte Rezeptions- und Analyseverfahren, werden bislang nicht einbezogen. Dies gilt auch für die Anreicherung digitalisierten Kulturguts durch komplexe Textannotationen oder auch die semantische Verknüpfung mit anderen Daten. Die hier im folgenden dargestellten Digitalisierungsklassen für text- und bildbasierte Daten sollen deshalb einen Überblick über fachwissenschaftliche Anforderungen geben und zugleich aufzeigen, dass die bisherigen nationalen Digitalisierungsbestrebungen nur als Beginn betrachtet werden können.

3.1.1 Textbasierte Digitalisate

Digitale Daten bilden die Grundlage für digitale Forschungsvorhaben, nicht nur in den Geistes- und Kulturwissenschaften und somit auch in den Digital Humanities, sondern grundsätzlich in allen wissenschaftlichen Fachdisziplinen. Der Zugriff und damit auch die Nutzung von offenen und freien Forschungsdaten bildet eine wesentliche Grundlage für Forschung im 21. Jahrhundert. WissenschaftlerInnen benötigen in zunehmendem Maße Daten in maschinenlesbaren standardisierten Formaten, sodass diese auch mit digitalen Werkzeugen genutzt und für Analysen zur Beantwortung von Forschungsfragen

⁵⁸Optical Character Recognition: Automatische Generierung von Volltexten aus Bilddigitalisaten.

herangezogen werden können. In den letzten fünfzehn Jahren wurden aus diesem Grunde umfangreiche Digitalisierungsprogramme vor allem in Bibliotheken und in den letzten drei bis fünf Jahren auch verstärkt in Archiven begonnen und in Deutschland mit erheblichen Mitteln der DFG gefördert. Die Digitalisierungsprogramme haben zum Ziel, gedruckte und nicht-gedruckte Werke und Bestände zu digitalisieren, also digitale Repräsentationen von analogem Material zu erstellen, und diese zugleich überregional über Bibliothekskataloge und Archivportale den Forschenden oder Studierenden öffentlich zugänglich zu machen.

Im Rahmen des Stakeholdergremiums stellte sich die Frage, welche unterschiedlichen Klassen / Kategorien von digitalisierten textbasierten Beständen aus Sicht von FachwissenschaftlerInnen existieren und zugleich auch, welche Anforderungen aus fachwissenschaftlicher Sicht an Digitalisierungsvorhaben gestellt werden müssen, sodass diese für digitale Forschungsvorhaben genutzt werden können. Nach derzeitigem Stand der Digitalisierung ergibt sich für textbasierte Digitalisate folgende Klassifikation und Differenzierung in fünf Digitalisierungsklassen mit potentiellen weiteren Kategorien bzw. Merkmalen:

- I. Digitale, maschinenlesbare Metadaten ohne Digitalisate
- II. Digitale Repräsentation von analogen Daten – Digitalisate
 - A. Digitalisate mit Metadaten
 - B. Digitalisate mit standardisierten Metadaten (inkl. Lizenz- und Nutzungsangaben)
- III. Volltexte unstrukturiert bzw. nicht standardisierte Strukturierung
 - A. Roh-OCR („schmutzige OCR“; verwendbar für Volltextsuche mit dahintergelegtem PDF-Faksimile)
 - B. optimierte OCR (> 99 % Zeichengenauigkeit) – in der Regel für verlässliche Volltextsuche ausreichend
 - C. Manuelle Erfassung („double keying“) (> 99,97 % Zeichengenauigkeit) – für verlässliche Volltextsuche ausreichend
 - D. Volltexte (entweder per OCR/OLR und/oder manueller Erfassung erzeugt) in nicht standardisierter, aber vollständiger und umfassend dokumentierter Strukturierung, z.B. hOCR, Abbyy XML
- IV. Volltexte mit standardisierter Strukturierung (entweder per OCR/OLR oder manueller Erfassung erzeugt) und Interoperabilität (und daher maschinell weiterverarbeitbar)
 - A. vom DFG-geförderten OCR-Koordinierungsprojekt OCR-D empfohlener Standard: PAGE-XML
 - B. Anerkannte, insbesondere in DFG-Richtlinien empfohlene Best-Practice Formate: Alto⁵⁹, DTA Basis-Format (DTABf)⁶⁰, TEI simple⁶¹

⁵⁹<https://github.com/altotml/documentation/wiki/Versions>.

⁶⁰<http://www.deutschestextarchiv.de/doku/basisformat/>.

⁶¹<https://github.com/TEIC/TEI-Simple>.

- V. Volltexte angereichert, z.B. mit Entitäten, komplexen Strukturmerkmalen etc.
 - A. angereichert mit Normdaten (GND⁶², VIAF⁶³, TNG⁶⁴, DDC⁶⁵, ...)
 - B. Annotation
 - C. Kollation
 - D. Digitale Edition

3.1.2 Bildbasierte Digitalisate

Bildbasierte Materialien können beispielsweise Karten, Pläne, Fotos und Plakate sein, aber auch digitale Repräsentation von analogen 3D-Objekten. Diese stellen aufgrund ihrer Materialität unterschiedliche Anforderungen an Digitalisierungsvorgaben; so hinsichtlich von Dateiformaten, der benötigten Auflösung, ihrer Farbigkeit und der einzusetzenden Scangeräte. Zudem ergeben sich andere Möglichkeiten oder auch Einschränkungen bezüglich der technischen Weiterverarbeitung, da keine OCR-basierte Recherchemöglichkeit usw. existiert. Aus diesen Gründen kann von folgenden Digitalisierungsklassen ausgegangen werden.

- I. Digitale, maschinenlesbare Metadaten ohne Digitalisate
- II. Digitale Repräsentation von analogen 2- und 3D-Objekten – Digitalisate
 - a. Digitalisate mit Metadaten
 - b. Digitalisate mit standardisierten Metadaten (inkl. Lizenz- und Nutzungsangaben)
- III. Prozessierbare Digitalisate⁶⁶
 - a. Nicht komprimiert, hochauflösend, unverändert - für automatische Verfahren in der Regel geeignet
 - b. für Nachnutzbarkeit hinreichende Lizenz- und Nutzungsangaben
 - c. Digitalisate über standardisierte Schnittstellen automatisiert abfragbar
- IV. Digitalisate angereichert, z.B. mit Entitäten, komplexen Strukturmerkmalen etc.
 - a. Normdaten (GND, VIAF, AAT, ...)
 - b. Strukturierende Klassifikation (Iconclass, ...)
 - c. Annotation (IIIF)

⁶²<https://wiki.dnb.de/display/ILTIS/Informationsseite+zur+GND;jsessionid=4A78203210BD6BF5C4953CD10B00C340.prod-worker6>.

⁶³<http://www.viaf.org/>.

⁶⁴<http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/tgn/index.html>.

⁶⁵http://www.ddc-deutsch.de/Subsites/ddcdeutsch/DE/Home/home_node.html.

⁶⁶Gemeint ist hier die bildliche Repräsentation, wie sie u.a. für Werkzeuge wie ImagePlot (<http://lab.softwarestudies.com/p/imageplot.html>) o.ä. benötigt werden.

3.1.3 Audio- und audio-visuelle Digitalisate

Digitalisierungen von audio- und audiovisuellen Materialien erfordern spezifische technische Anforderungen und ein besonderes Management. Sie sind in der Regel nicht durch die bestandsführenden Einrichtungen zu leisten, sondern bedürfen der Beauftragung von Dienstleistern aus der Privatwirtschaft. Die Zeit- und Finanzrahmen sind zumeist überdurchschnittlich – so setzen aktuelle Projekte für die Digitalisierung eines historischen Langmetrage-Spielfilms mit DCP-Erstellung (Digital Cinema Package) rund 15.000 Euro an.⁶⁷ Bereits das momentane Fördervolumen der Filmförderungsanstalt (FFA) bringt die beauftragten Dienstleister in zeitliche Engpässe, da jährlich Gelder bewilligt werden und im Workflow der Archive erst im letzten Quartal Vergaben/Beauftragungen zum Scanning erfolgen.

Entscheidungsleitende Empfehlungen für das Filmerbe wurden durch die FIAF (der internationalen Dachorganisation der nationalen Filmarchive) erarbeitet bzw. zusammengestellt.⁶⁸ Für die Erfassung der Meta- bzw. Normdaten von Filmen existiert ein CEN-Standard.⁶⁹ Bisherige Datenbanksysteme (filmportal⁷⁰, DEFA-Stiftungs-Datenbank⁷¹, fesad-Datenbank der öffentlich-rechtlichen Sender im ARD-Verbund einschließlich DRA) setzen das Regelwerk allerdings nicht konsequent um.

Die Situation in Deutschland in den letzten Jahren hält ein Interview mit Martin Koerber, Stiftung Deutsche Kinemathek, zur Filmdigitalisierung fest. Unter anderem wird hierin festgestellt, dass in Frankreich alleine für die Filmdigitalisierung ein nationales Budget von 400 Mio. Euro im Jahre 2012 zur Verfügung stand.⁷² Aufgrund des enormen Bedarfs in Deutschland und der vorhandenen Unterfinanzierung haben unabhängige Fachleute eine öffentlichkeitswirksame Initiative ins Leben gerufen.⁷³

Die möglichen Digitalisierungsklassen für Audio und Bewegtbild ähneln denen für andere visuelle Medien – denn auch hier wird das Objekt/Digitalisat durch textliche Entsprechungen (Annotationen) entscheidend qualifiziert. Ferner ergeben sich durch die technische Reproduzierbarkeit prinzipiell unendliche Materialmengen pro Titel (Metadateneinheit), die alle unterschiedlich sein können (pro Filmtitel mehrere Versionen, Sprachfassungen, Dreh- und Restmaterialien, Re-Editionen etc.).

Im Einzelnen sind folgende Klassen möglich:

- I. Bild- und Toninformationen ohne textliche Übersetzungen (z.B. Sichtungs- und Hörprotokolle) und ohne Informationen über den originären analogen Träger und das Digitalisierungsverfahren
- II. Bild- und Toninformationen mit textlichen Übersetzungen (z.B. Sichtungs- und Hörprotokolle) – standardisiert und maschinell weiterverarbeitbar; ohne Informationen über den originären analogen Träger und das Digitalisierungsverfahren

⁶⁷<http://www.ffa.de/digitalisierung-von-content-4.html>.

⁶⁸ „Digital Technology Guidance Papers“, <http://www.fiafnet.org/pages/E-Resources/Digital-Technology-Guidance-Papers.html?PHPSESSID=02mrhpefm4r61bqkt581p9ven4>.

⁶⁹http://filmstandards.org/fsc/index.php/EN_15907.

⁷⁰<http://www.filmportal.de/>.

⁷¹<http://www.defa-stiftung.de/beutelschmidt>.

⁷²<https://www.goethe.de/de/kul/flm/20365887.html>.

⁷³<https://www.filmerbe-in-gefahr.de/page.php?0,500,0,0>.

- III. Bild- und Toninformationen mit Normdaten (Filmcredits, Schallplatten-Label und Nr., Konzertschnitt vom ...), ohne textliche Übersetzungen/Annotationen, ohne Informationen über den originären analogen Träger und das Digitalisierungsverfahren
- IV. Bild- und Toninformationen mit Normdaten (Filmcredits, Schallplatten-Label und Editions-Nr. etc.) und mit textlichen Übersetzungen/Annotationen – standardisiert und maschinell weiterverarbeitbar; ohne Informationen über den originären analogen Träger und das Digitalisierungsverfahren

zusätzlich mögliche Kategorisierung für die Klassen I bis IV jeweils mit Informationen über:

- A. den originären analogen Träger (Walze, 16 mm-Acetatfilm)
- B. das Digitalisierungsverfahren (Auflösung der Ausbelichtung⁷⁴, Scannertyp, Einstellungen, Datum, Firma)⁷⁵

3.1.4 Medienunabhängige Digitalisierungsklassen und -anforderungen

Die skizzierten Digitalisierungsgrade bzw. -gruppen für Texte, Bilder, Audio und audio-visuelle Daten – also mediale Formate von Kulturgut, die in allen Gedächtniseinrichtungen vorhanden sind – verdeutlichen, dass eine Erweiterung der bisherigen Digitalisierungsbestrebungen dringend erforderlich ist und hierzu zugleich ein breiterer politischer und institutionsübergreifender Diskurs, der auch fachwissenschaftliche Anforderungen einbezieht, initiiert werden muss. Basierend auf den vorgestellten Klassen ergeben sich folgende generische und medienübergreifende Digitalisierungsebenen, die auch auf in diesem Papier nicht berücksichtigte Gruppen wie 3D-Objekte oder multimediale Objekte anwendbar wären:

- Erschließung der Objekte mittels Metadaten
- Erstellung von digitalen Repräsentationen
- Erstellung von prozessierbaren Daten
- Anreicherung der prozessierbaren Daten mittels Normdaten, strukturierten Klassifikationen und Annotationen

Darüber hinaus sollten folgende Anforderungen für digitalisiertes Kulturgut gelten:

- persistente und eindeutige **Referenzierbarkeit** mittels IDs,
- **Maschinenlesbarkeit** und **Prozessierbarkeit** über standardisierte Schnittstellen,
- **Versionierung** von neuen Fassungen und Zusammenstellungen,
- Angabe von eindeutigen **Lizenz- und Nutzungsangaben** – sofern rechtlich möglich im Open Access,
- Dokumentation der **Digitalisierungsklassen**.

⁷⁴[https://de.wikipedia.org/wiki/2K_\(Film\)](https://de.wikipedia.org/wiki/2K_(Film)).

⁷⁵In der Fachdiskussion kursieren derzeit unterschiedliche Meinungen, auf welchen Trägern die Langzeitsicherung des Filmerbes erfolgen soll – auf fotografischem Analogfilm auf Polyestergrundlage oder über hochaufgelöste (4-6 K) Digitalisate auf optischen oder magnetischen Speichermedien. Die neuesten Entwicklungen im deutschen Sprachraum lassen sich auf der Seite <https://filmerbe-in-gefahr.de/page.php?0,100>⁷⁶ verfolgen.

Möglicherweise wird es bei der Einbeziehung weiterer Medienformate noch zusätzliche Differenzierungen geben. Während bei den VD-Initiativen bereits für ungefähr 50 % der jeweiligen Gesamtbestände Digitalisate vorliegen, sind keinerlei Informationen darüber zu finden, wie hoch die Zahl der bereits in maschinenlesbarer und damit prozessierbarer Form vorliegenden Daten ist. Dies verdeutlicht zweierlei: 1. Die bisherigen Digitalisierungsbestrebungen haben wichtige und notwendige Grundlagen gelegt und konnten bereits große Mengen an Digitalisaten hervorbringen, können aber zugleich auch nicht ansatzweise als beendet oder kurz vor der Beendigung betrachtet werden; vielmehr stehen wir bei der Digitalisierung des Kulturgutes in Deutschland erst ganz am Anfang. 2. Es muss ein einrichtungsübergreifendes Monitoring aufgebaut werden, da dezidierte Aufstellungen und valide Zahlen über einzelne Digitalisierungsvorhaben und den Digitalisierungsgrad von Einrichtungen oder Beständen – selbst von Förderern – nicht erhoben werden.

3.2 Anforderungen aus institutioneller Sicht

3.2.1 Institutionenübergreifend

Neben der Projektförderung für die Digitalisierung besonders dringender oder besonders herausragender Sammlungen muss die laufende Digitalisierung von eigenen Sammlungen eine fest verankerte und dauerhafte institutionelle Aufgabe werden. Hierzu muss die Digitalisierung als originäre Aufgabe in die Hausstatuten der einzelnen Institutionen aufgenommen werden, sodass die Zuwendungsgeber dieser Institutionen die Finanzierung dieser zukunftsweisenden Aufgabe als selbstverständlich ansehen und die Etats entsprechend anheben. Die Digitalisierung stellt eine neue und zusätzliche Aufgabe dar und kann nicht durch den Wegfall oder die Reduktion anderer Aufgaben aufgefangen werden, weder personell noch durch Umwidmung bereits vorhandener Mittel.

Für den laufenden Digitalisierungsbetrieb sind 3 % des durchschnittlichen Haushaltsvolumens von Gedächtniseinrichtungen anzusetzen, um die Digitalisierung selbst und die Langzeitspeicherung der Digitalisate zu bewältigen. Würde man lediglich 10 % der jährlichen Kosten des deutschen Beitrages von CERN,⁷⁷ – derzeit insgesamt ca. 230 Mio. Euro pro Jahr – also ungefähr 23 Mio. Euro, als zusätzliche Mittel jährlich für die Digitalisierung von Kulturgut in Deutschland aufwenden, wäre dies ein erster Schritt für eine finanzielle Grundlage, um die für die digitale Forschung notwendigen maschinenlesbaren Daten zu erzeugen. Auf diese Weise könnte in Deutschland ein weltweit einzigartiges Korpus an digital zugänglichem Kulturgut für die Forschung aufgebaut werden. Hierzu wären standardisierte Antragsverfahren vorteilhaft, da auf diese Weise sowohl bei der Antragstellung als auch bei der Durchführung effizienter und zielgerichteter vorgegangen und zugleich von Beginn an auf die notwendige Interoperabilität geachtet werden könnte. Wichtige Schritte hierzu sind im Bibliotheksbereich bereits durch die VD in den letzten Jahren gegangen worden. Nichtsdestotrotz müssen Kennzahlen erhoben werden, um strukturiert den derzeitigen Status der Digitalisierung zu erheben und um zugleich in eine Phase einer strukturierten Digitalisierungsplanung zu treten. Sowohl für die Generierung von Kriterien für Kennzahlen als auch für eine erste Erhebung der statistischen Daten sollte ein Forschungsvorhaben initiiert werden,

⁷⁷Die Kosten von CERN (Europäische Organisation für Kernforschung) belaufen sich insgesamt pro Jahr auf 1.122 Mrd. Euro, wovon Deutschland jährlich ca. 20,55 %, also rund 230,75 Mio. Euro trägt, siehe <https://fap-dep.web.cern.ch/rpc/member-states-contributions>⁷⁸.

sodass anschließend evidenzbasierte nächste Schritte geplant werden können. In diesem Kontext sollte ebenfalls thematisiert werden, welche rechtlichen Rahmenbedingungen für die elektronische Nutzung von Digitalisaten des 20. Jh. geschaffen werden müssen. Denkbar wäre die Aufnahme einer Bildungs- und Wissenschaftsschranke im Rahmen einer Novellierung des Urheberrechtsgesetzes in Deutschland. Gerade die Bestände des 20. Jh., selbst wenn es sich um verwaiste Werke handelt, sind zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund der derzeitigen Rechtslage für digital ausgerichtete Forschungsvorhaben verloren.

Die Vernetzung sowohl zwischen einzelnen Einrichtungen als auch disziplinübergreifend wird immer notwendiger, weshalb standardisierte und maschinenlesbare Schnittstellen und gemeinsame Formate als Kernbestandteile einer Digitalisierungsstrategie von Anfang an in Betracht gezogen werden müssen. Nur so kann eine technische Interoperabilität sichergestellt und endlich auch ein Daten-Harvesting ermöglicht werden. Moderne digitale geisteswissenschaftliche Forschung benötigt für die Erfüllung ihrer Aufgaben im Bereich der Speicherung und des Zugangs (Access) und der damit verbundenen Langzeitarchivierung eine Forschungsinfrastruktur und zugleich, sozusagen als Treibstoff, die notwendigen digitalen Daten. Dass es möglich ist, disziplin- und auch institutionenübergreifend digitale Forschungsinfrastrukturen aufzubauen und zu betreiben, zeigen die erfolgreichen Teilnahmen an den nationalen und internationalen Vorhaben beispielsweise zu Gridtechnologie (Textgrid⁷⁹) und zum Aufbau von europäischen geisteswissenschaftlichen Forschungsinfrastrukturen (DARIAH⁸⁰ und CLARIN⁸¹). Zugleich muss, gerade bei solchen föderal angelegten Strukturen, der nachhaltige Betrieb auf Dauer sichergestellt werden, um dadurch eine gesicherte rechtliche Grundlage für die Verwendung der Digitalisate für Forschung und Lehre auf Dauer zu ermöglichen (Fair Use).

3.2.2 Bibliotheken

Die Digitalisierung der Handschriften und Drucke bis einschließlich des 18. Jh. ist durch die entsprechenden Projekte (vgl. Kap. 2.1.1) vergleichsweise gut abgedeckt. Hier wäre zu empfehlen, die Digitalisierung fortzuführen, um Lücken zu schließen und insbesondere die Anreicherung der Bilddigitalisate mit maschinenlesbaren Metadaten und Volltext zu verfolgen.

Für Werke des 19. Jh. bis 1912 stellt sich zunächst die Frage nach dem zu digitalisierenden Korpus, da in dieser Zeit die Literaturproduktion quantitativ stark ansteigt und noch keine Nationalbibliographie vorliegt. Dieses Korpus wäre also zunächst zu identifizieren und dann in geeigneter Verteilung auf mehrere Institutionen nach dem Vorbild der existierenden VD umzusetzen, wofür eine entsprechende Förderung notwendig ist.

Für Werke des 20. Jh. wird durch die Deutsche Nationalbibliothek das Korpus an vorhandenem Material erfasst, wer was digitalisiert, müsste allerdings ebenfalls koordiniert werden. Hier ergibt sich aufgrund der Urheberrechtsproblematik jedoch eine andere Situation, die momentan eine systematische Digitalisierung unmöglich macht. Gleichwohl besteht an diesem Material ein großes Interesse, wenn es sich etwa um noch aktiv genutzte Forschungsliteratur handelt, oder für Fragestellungen der zeithistorischen Forschung. Daher ist auch für das 20. Jh. eine strukturierte Digitalisierung anzustreben. Verwaiste oder

⁷⁹<https://textgrid.de/>.

⁸⁰<https://www.dariah.eu/>.

⁸¹<https://www.clarin.eu/>.

vergriffene Werke, die momentan der Forschung nicht oder nur sehr eingeschränkt zur Verfügung stehen, müssen voll digitalisiert zur Verfügung stehen. Weiterhin kann zwischen „verwertbar“ und „online frei zugänglich“ unterschieden werden: Wo aus Urheber- oder anderen rechtlichen Gründen kein freier Zugriff auf den Volltext möglich ist, muss die Auswertung im Rahmen statistischer Untersuchungen möglich sein. Daher sollten auch diese Werke digitalisiert werden, zumal die Fristen ablaufen werden, und mittels eines frei zugänglichen Index zugänglich gemacht werden.

3.2.3 Archive

Bei den Vorschlägen für den Archivbereich ist zu beachten, dass einige zwar generisch für alle Archivtypen gelten mögen, es aber große Unterschiede zwischen Verwaltungsarchiven und den Archiven an Universitäten oder anderen, auch privatwirtschaftlichen Archiven, gibt. Bei den letztgenannten ist häufig keine (Grund-)Erschließung gegeben; Digitalisierung und Onlinestellung von Archivgut setzt aber voraus, dass zuvor entsprechende Erschließungsdaten digital vorliegen. Liegen diese nicht vor, so ist es als Voraussetzung anzusehen, dass Erschließungsdaten im Rahmen der Digitalisierung erhoben werden.

Die aktuelle DFG-Ausschreibung zur Archivgutdigitalisierung stellt einen wichtigen Schritt dar, es werden aber darüber hinaus und kontinuierlich weitere Mittel von Forschungs- und Wissenschaftsförderern benötigt. Desweiteren müssen angesichts der o.g. Situation dauerhafte Haushaltstitel für Digitalisierung und Speicherinfrastruktur geschaffen werden, die nicht in Konkurrenz zur analogen Bestandserhaltung stehen.

Eine Komplettdigitalisierung des Archivguts in deutschen Archiven ist realistisch nicht zu bewältigen und wird auch von den Archiven nicht angestrebt. Dementsprechend sind Kriterien für die Auswahl der zu digitalisierenden Unterlagen entwickelt worden, die in Kombination miteinander und nicht als sich gegenseitig ausschließende Kategorien zu verstehen sind:

Ein Kriterium ist die thematische Auswahl inhaltlich zusammenpassender Bestände, die beispielsweise aufgrund aktueller Forschungsinteressen von Bedeutung sind oder in naher Zukunft sein werden, wie etwa bei Jubiläen oder Gedenktagen. Auch eine überregionale Bedeutung kann zur Auswahl für die Digitalisierung herangezogen werden, da durch die digitale Bereitstellung lange Anreisen eingespart werden können, ebenso wie häufig genutzte und / oder konservatorisch gefährdete Bestände durch Digitalisierung geschont werden. Multiperspektivisches (sog. „Rückgratüberlieferungen“) oder komparatistisches Potential von Archivgut sollte ebenfalls in die Beurteilung der Digitalisierung miteinfließen. Auch herausragende Einzelbestände, beispielsweise Nachlässe von KünstlerInnen oder PolitikerInnen, sollten vorrangig digitalisiert werden, da sie – neben der Bedeutung des Materials für die Forschung – auch das Interesse der Öffentlichkeit an einem Archiv wecken können. Institutionenübergreifende Auswahl und Digitalisierung wird erforderlich, wenn auf verschiedene Archive verteilte Überlieferungen virtuell zusammengeführt werden sollen.

Die genannten Aspekte können auch mehrfach auf einen Bestand zutreffen; je mehr dies der Fall ist, umso dringender ist eine Digitalisierung anzugehen.

Das geltende Urheberrechtsgesetz behindert die Onlinestellung von Archivgut des 20. Jh. in besonderer Weise. Im Bereich des nichtamtlichen Archivguts sind in den Unterlagen oftmals sehr viele UrheberInnen anzutreffen, von denen nicht bekannt ist, ob deren Nutzungs- und Verwertungsrechte noch bestehen. Einem dementsprechend hohen Aufwand zur Klärung und ggf. Einholung von Rechten zur rechtskonformen Onlinestellung von Digitalisaten stehen öffentliche Forderungen an Archive entgegen, freien Zugang zu möglichst umfangreichem digitalisiertem Archivgut (gerade auch des 20. Jh.) zu eröffnen. Es bedarf daher aus Sicht der Archive einer dezidierten Wissenschafts- und Bildungsschranke für unveröffentlichtes Archivgut im Urheberrechtsgesetz.

3.2.4 Museen

Aus Sicht der Forschung sind die zu beobachtenden verstärkten Aktivitäten der Museen auf dem Gebiet der Digitalisierung absolut zu begrüßen. Hierdurch wurde gerade in jüngerer Zeit nicht zuletzt auch der ubiquitäre Zugriff auf zuvor schwer zugängliche Objekte (Depotverwahrung) ermöglicht. Nichtsdestotrotz stellt das digital verfügbare Material nur einen Bruchteil des gesamten verfügbaren kulturellen Erbes in diesen Häusern dar⁸², und somit ist es absolut erforderlich, auch an reinen Digitalisierungsprogrammen festzuhalten, an denen insbesondere kleinere Häuser noch viel stärker partizipieren sollten, um die verfügbare Materialvielfalt abzubilden. Hierdurch würde auch einer Kanonbildung durch Digitalisierungsinitiativen entgegen gewirkt werden.

Neben dem quantitativen Aspekt kann aus Forschungsperspektive die qualitative Seite im Hinblick auf die Daten nicht deutlich genug betont werden. Wenn bei den Digitalisierungsinitiativen in den Museen zuerst die/der BesucherIn adressiert wird, der durch „digitales Schlendern“ die virtuelle Sammlung erkunden möchte, so ist das absolut nachvollziehbar und steht im Einklang mit dem Bildungsauftrag der bereitstellenden Häuser. Gerade die Digitalisierung ermöglicht aber den multiperspektivischen Blick auf ein- und dasselbe Material. Und so braucht es für die Forschung – mindestens genau so wie hochauflösende Digitalisate – die Verfügbarmachung umfassender Informationen zu den Objekten. Hier sind insbesondere zwei Aspekte zu bedenken: Die Daten⁸³ müssen (1) für eine Weiterverarbeitung frei zur Verfügung gestellt werden. Es kann nur davor gewarnt werden, dass hier eintritt, was immer noch für den offenen Zugang zu digitalen Repräsentationen von bildlichem und grafischem Material gilt; oftmals wird in der bildorientierten Forschung der produktive Umgang mit den Digitalisaten stark durch eine von verschiedenen Interessengruppen umkämpfte rechtliche Situation des Abbildungsmaterials behindert. Darüber hinaus braucht es (2) verlässliche Wege (z.B. standardisierte Schnittstellen), um die entsprechenden Daten auch adäquat nachnutzen zu können.⁸⁴ Forschungsansätze, wie sie u.a. in den Digital Humanities oder der Digitalen Kunstgeschichte bzw. den „Cultural Analytics“ betrieben werden, sind fundamental darauf angewiesen.

⁸²Im Städel Museum Frankfurt/Main kann beispielsweise nur etwa 1 % des Gesamtbestands ausgestellt werden. Es sind jedoch nur ca. 50 % online einsehbar.

⁸³Gemeint sind damit immer die Bild- und sog. Metadaten.

⁸⁴Neben dem Rijksmuseum in Amsterdam, welches auf europäischer Ebene sicher als Vorbild auf dem Gebiet der offenen Bereitstellung von Forschungsdaten gelten darf, wäre hier aus deutscher Perspektive sicher das Vorgehen des Museums für Kunst und Gewerbe in Hamburg äußerst positiv herauszustellen, da hier die Sammlungsdaten über GitHub verfügbar gemacht werden (<https://github.com/MKGHamburg>).

Was also die besitzenden, öffentlich finanzierten Kultureinrichtungen betrifft, so ist deutlich zu sagen, dass jede Ankündigung einer neu im Netz eingerichteten Sammlung von Forschungsdaten nur noch halb so erfreulich ist, wenn Wasserzeichen, fehlende API oder falsche Lizenzbezeichnungen (Stichwort Schutzrechtsberührung) den praktischen Nutzen für Forschung und Lehre wesentlich einschränken.

Das Interesse der WissenschaftlerInnen und KustodInnen an Digitalisierung ist sehr hoch, es gibt bereits Konzepte und erste Förderungen. Diese müssen systematisiert und ausgeweitet werden. Um die Digitalisierung voranzubringen, benötigen Museen neben der finanziellen Unterstützung für entsprechende Projekte

- Kooperationen bei der Entwicklung von Standards und Good Practice auf allen Ebenen der Digitalisierung, vom Erschließen und Digitalisieren bis zum Aufbau von Infrastrukturen
- Infrastrukturen für die Entwicklung digitaler Tools und Verfahren, Verfügbarkeit der Daten und Anwendungen, und dieses über einen längeren Zeitraum (Langzeitverfügbarkeit und elektronische Nachweispflicht)
- berufliche und wissenschaftliche Entwicklungsperspektiven für die Akteure der Digitalisierung
- entsprechende staatliche Förderprogramme, die unter Beachtung räumlicher, epochaler und thematischer Ausrichtung, digitalisierte Sammlungen der Öffentlichkeit und der Wissenschaft zugänglich macht
- und zu guter Letzt, die Digitalisierung ganzer Teilsammlungen als Konvolut und nicht nach Stückzahlen.

Digitalisierung kann zur Internationalisierung beitragen, das Objekt wird zum globalen Erkenntnisgegenstand. Außerdem eröffnen sich ganz neue Dimensionen nicht nur für die Kooperation von Sammlungen und Museen, sondern auch für die Erschließung von Objekten, da die inhaltliche Erschließung dann kollektiv erfolgen kann. Heute wird Partizipation ganz groß geschrieben. Digitalisierung eröffnet für die Teilhabe ganz neue Möglichkeiten, Stichworte sind hier „das partizipative Museum“ und „Citizen Science“. Denn letztlich können Digitalisierungsinitiativen auch dazu beitragen, sowohl einzelne Museen als auch spezifische Sammlungen einer größeren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und für spezifische Themen und Inhalte zu interessieren – letztlich also eine, wenn nicht sogar eine der zentralen, Kernaufgaben von Museen.

4 Use Cases und Potenziale

Die folgenden Use-Cases sollen die Potenziale einer umfassenden Digitalisierung des Kulturguts aus unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Perspektiven aufzeigen. Hierdurch soll zweierlei verdeutlicht werden: Einerseits der einrichtungsübergreifende Bedarf an Best-Practice Empfehlungen für die Digitalisierung, um mittels Standards und maschinenlesbaren Schnittstellen eine Interoperabilität für die Nutzung zu erzielen und andererseits, dass Digitalisierungsvorhaben eng mit fachwissenschaftlichen Anforderungen verknüpft sein müssen, um auch eine zukünftige dauerhafte Nutzung zu ermöglichen. Die einzelnen Beispiele wurden von VertreterInnen des Stakeholdergremiums beigesteuert und decken sowohl institutionelle und medienbezogene als auch fachwissenschaftliche Szenarien ab.

4.1 Use Case „Digitalisierungsstrecke“

von Stefan Schmunk, Hochschule Darmstadt & DARIAH-DE

Die systematische Digitalisierung von Bibliotheksbeständen in Deutschland – durch strukturierte Digitalisierungsprogramme der DFG ermöglicht – begann Ende der 1990er Jahre (Mittler 2008, 11). Nach einer Initiierungsphase wurden die Digitalisierungsvorhaben zunehmend in ihren Prozessen standardisiert, die letztlich 2008 in den DFG-Praxisregeln Digitalisierung – mittlerweile mehrfach überarbeitet und erweitert – mündeten.⁸⁵ Diese haben faktisch für textuelle Objekte zum Ziel, sowohl auf Best-Practice basierende Qualitätsstandards (Daten- und Metadatenformate, Farbtiefe, Auflösung etc.) zu vermitteln, als auch zugleich über diesen Weg eine Interoperabilität der Nutzung herzustellen. Faktisch lässt sich aus den DFG-Praxisregeln eine erprobte und etablierte Digitalisierungsstrecke ablesen, die aus folgenden Schritten besteht:

- Dublettenprüfung und Datenabgleich
- Konservatorische Prüfung und Rechtklärung
- Erhebung der Metadaten
- Erstellung der Digitalisate
- Indexierung der Bildinhalte
- Herstellung von Volltexten
- Langzeitarchivierung

Auf institutioneller Ebene ging diese Standardisierung der Prozesse bei Bibliotheken wie beispielsweise in München und Göttingen und vielen weiteren nach der Jahrtausendwende mit der Gründung von Digitalisierungszentren einher. Der in Kapitel 3.1 beschriebene Digitalisierungsstand ist letztlich Ergebnis dieser nun mittlerweile über 20 Jahre andauernden Bemühungen. Nichtsdestotrotz lag der Fokus bislang auf der Erstellung von Digitalisaten bzw. Retrodigitalisaten und weniger auf der Erstellung von maschinenlesbaren Volltexten, ggf. mit Normdaten angereichert. Und gerade hier liegt ein großer Bedarf für die Forschung in den Geistes- und Kulturwissenschaften, die hierdurch in die Lage versetzt würde, mit digitalen Werkzeugen Korpora zu erstellen und Sammlungen zu analysieren. Die hierfür notwendigen Best-Practice Empfehlungen für die Nutzung von Standards sowie die Weiterentwicklung von OCR-Verfahren inkl. Verbesserung einer Optical Layout Recognition (OLR) und entsprechenden Verfahren zur Qualitätssicherung werden seit 2015 durch das DFG-geförderte Vorhaben OCR-D umgesetzt.⁸⁶ Diese Aufgaben können nur durch Gedächtniseinrichtungen abgedeckt werden, da diese die entsprechenden Strukturen für eine nachhaltige und dauerhafte Bereitstellung der Daten aufbringen können. Zugleich wird hiermit auch Neuland im Bereich der geisteswissenschaftlichen Forschung betreten für die – im Vergleich zu anderen Fachdisziplinen – bislang noch keine umfangreichen maschinenlesbaren Korpora bestehen. Dass dies fruchtbar für die Forschung ist und neue Erkenntnisse liefert, hat beispielsweise die interdisziplinäre dlina-Arbeitsgruppe (Digitale literaturwissenschaftliche Netzwerkanalyse) um Peer

⁸⁵Siehe: http://www.dfg.de/formulare/12_151/12_151_de.pdf.

⁸⁶<http://ocr-d.de/>.

Trilcke, Frank Fischer und Mathias Göbel gezeigt, die „gemeinsam an der Extraktion, Analyse und Interpretation von Netzwerkdaten aus literarischen Texten arbeiten“.⁸⁷ Zugleich werden solche explorativen Forschungsvorhaben aufzeigen, für welche digitalen Verfahren welche dezidierte OCR-Genauigkeit benötigt wird. Genau diese Kooperation der Forschenden und der Gedächtniseinrichtungen ist von zentraler Bedeutung, da auf diese Weise zielgerichtet Bestände und Sammlungen entsprechend sowohl restauratorischen und kuratorischen als auch fachwissenschaftlichen Anforderungen digitalisiert und elektronisch zur Verfügung gestellt werden können – wie die folgenden fachwissenschaftlichen Use Cases zeigen.

4.2 Use Case „Jüdische Studien“

von Beata Mache, SUB Göttingen & DARIAH-DE

Gerade im Fach Jüdische Studien / Judaistik wurde schon zu Beginn der Digitalisierung erkannt, welche Vorteile sie für die Forschung über die weltweit verstreuten Quellen, Archivalien, Objekte, audio- und audiovisuellen Materialien und oft nur in einzelnen Exemplaren vorhandenen Schriften zur Geschichte des deutschen Judentums bringt.⁸⁸ Zunächst waren es Periodika-Sammlungen, Compact Memory (seit 2000, 172 Periodika mit über 800.000 Seiten)⁸⁹ und Exilpresse (1997),⁹⁰ die ihre Digitalisate (anfangs ohne OCR)⁹¹ online präsentierten. Dass der Bedarf in der Forschung enorm war, zeigt die Beobachtung, dass diese ersten großen online-Portale sofort akzeptiert wurden. Allerdings war die Metadatenerfassung eher rudimentär und wird nur allmählich verbessert.

Zu den wichtigsten in Deutschland entstandenen digitalen Sammlungen im Bereich der Jüdischen Studien / Judaistik gehören: die sukzessiv ausgebauten Judaica Frankfurt (u.a. Compact Memory, Freimann-Sammlung), die Jüdischen deutschsprachigen Periodika aus Ost- und Mitteleuropa (IOS Regensburg), die epigraphische Datenbank „epidat“ (Steinheim-Institut), die Exilpresse / Jüdische Zeitschriften der NS-Zeit (DNB), das Zunz-Archiv (Universität Halle), die Hebräischen Drucke an der HAB Wolfenbüttel, die Hebräischen Handschriften an der BSB München sowie jüngst die Hamburger Schlüsseldokumente zur deutsch-jüdischen Geschichte (Institut für die Geschichte der deutschen Juden).

Dadurch, dass einige judaistische Sammlungen in den letzten Jahren Schnittstellen zur Verfügung stellen, können die Sammlungen von fachspezifischen Suchmaschinen durchsucht werden.⁹² Auch

⁸⁷<https://www.uni-potsdam.de/lit-19-jhd/digitale-literaturwissenschaft/dlina.html>.

⁸⁸Die Quartalschrift *Medaon* veröffentlichte ein Sonderheft zum Thema „Zwischen Versprechungen und Herausforderungen. Perspektiven auf das Verhältnis von Digitalisierung und jüdischer Geschichte“, in dem ein Überblick über die bisherigen Digitalisierungsprojekte gegeben wird (Medaon 2015).

⁸⁹<http://sammlungen.ub.uni-frankfurt.de/freimann/nav/index/all>. Vgl. dazu Horch (2006) und Heuberger (2015). Compact Memory ist ein Teil der Freimann-Sammlung an der Universitätsbibliothek Frankfurt am Main.

⁹⁰Das Portal Exilpresse wurde 2012 aus urheberrechtlichen Gründen offline gestellt und ist erst seit 2017 teilweise wieder online zugänglich, <http://www.dnb.de/exilpressedigital>.

⁹¹Das OCR-Problem in den Jüdischen Studien ist durch Mehrsprachigkeit und Mehrschriftlichkeit gesteigert.

⁹²Judaica-Suchmaschine des Steinheim-Instituts: [http://steinheim-institut.de/wiki/index.php/Vieles_finden, <http://www.steinheim-institut.de/vf/>]; Judaica-Portal Berlin-Brandenburg: <http://judaica.kobv.de/?ref=logo&plv=2>.

die fortschreitende Erschließung mit Normdaten ermöglicht via Linked Open Data eine vernetzte Recherche.⁹³

Trotz des in diesem Forschungsbereich verbreiteten Bewusstseins über die Besonderheit der weltweit verstreuten Bestände dieses kleinen Faches gibt es noch wenige digitale Sammlungen aus den Gedächtniseinrichtungen.⁹⁴ Das Jüdische Museum Berlin sammelt Informationen zu einschlägigen Portalen und Datenbanken.⁹⁵ DigiBaeck, die Digitale Bibliothek des Leo Baeck Institutes (New York / Berlin), stellt – vom Auswärtigen Amt gefördert – eine umfangreiche und wertvolle Sammlung zur deutsch-jüdischen Geschichte online zur Verfügung (zumeist nicht Open Access): die bereits digitalisierten Objekte stammen aus den Bereichen Archivalien (75 Prozent des Gesamtbestandes), Memoiren und Manuskripte (über 2.000), Kunstwerke (fast 2.000), Bücher und Periodika, Fotografien (25.000) und Tonaufnahmen (über 250).

Die einzelnen Museen führen Digitalisierungsprojekte durch (pädagogische Online-Spiele, audiovisuelle Angebote, Datenbanken und digitale Sammlungen), allerdings wird nur wenig über die eigene Strategie bei der Vermittlung von jüdischer Geschichte und Kultur im Netz reflektiert (Kowitz-Harms 2015, 1–12). Ein Versuch, die Sammlungen der verschiedenen Akteure aus den Museen, Bibliotheken und Archiven zusammenzubringen, ist Judaica Europeana von der European Association for Jewish Culture. Dies ist eine Initiative, die in Zusammenarbeit mit Judaica Frankfurt und mehr als dreißig anderen Institutionen vorangetrieben wird.⁹⁶ Allerdings werden nur die Digitalisate aus den Partnerinstitutionen aufgenommen und keine eigenen Digitalisierungsvorhaben durchgeführt. Das seit 2013 bestehende Netzwerk Jüdische Geschichte Digital bemüht sich, die wichtigsten Akteure der Disziplin zusammenzubringen.

4.3 Use Case „DDB und Archivportal-D“

von Andreas Neuburger und Christina Wolf, Landesarchiv Baden-Württemberg

Nachhaltig hohe und weiter wachsende Zugriffe auf digitalisiertes Archivgut bestätigen die hohe Relevanz der Online-Bereitstellung archivischer Unterlagen für die Nutzung. Insbesondere für wissenschaftliche Nutzerinnen und Nutzer, vor allem solche im Bereich der Digital Humanities, ist eine Bereitstellung von Forschungsmaterial über das Internet für ihre Arbeit zentral.

Eine besondere Bedeutung kommt der Auffindbarkeit in regionalen und überregionalen Portalen zu. Für Archivgut spielen hier insbesondere die bereits in Kapitel 2.1.2 erwähnte Deutsche Digitale Bibliothek und v.a. das mit dieser eng verknüpfte Archivportal-D eine große Rolle. Letzteres bildet als spartenspezifische Sicht auf die Inhalte der DDB erstmals einen umfassenden überregionalen, archivtypübergreifenden Zugang für die Recherche nach Beständen und Objekten in deutschen Archiven und bildet eine zentrale Plattform für Online-Findmittel und digitalisiertes Archivgut. Die Gutachten zum Abschluss des DFG-geförderten Vorhabens bewerteten das Archivportal-D-Projekt im Sommer 2017 entsprechend als

⁹³ Linked Data Service von Harald Lordick, Steinheim-Institut: <http://www.steinheim-institut.de/see-also/query.html>; Judaica-Link: <http://www.judaicalink.org/>.

⁹⁴ Im Bereich der Geschichte der deutschen Juden werden Bedenken gegen eine Open Access Veröffentlichung der Sammlungen formuliert: z.B. antisemitischer Missbrauch der Zeitzeugenberichte.

⁹⁵ <https://www.jmberlin.de/online-ressourcen-fuer-die-recherche-zu-juedischen-themen>.

⁹⁶ <http://www.judaica-europeana.eu/>.

„besonders wichtig“, da es „eine zentrale Rolle für die Verbesserung des Zugangs zu wissenschaftlichen Quellen einnimmt“.

Aus der Möglichkeit zur offenen und freien Nachnutzung von Inhalten aus DDB und Archivportal-D ergeben sich vielfältige Nutzungsszenarien, etwa im Kontext der Digital Humanities. Daten können über die offene Programmierschnittstelle der DDB⁹⁷ heruntergeladen und in (DH-)Systemen der jeweiligen Forschungseinrichtungen weiter verarbeitet, genutzt und angereichert werden (z.B. User Generated Content in Form von Transkriptionen, Erstellung von Online-Editionen, Bereitstellung von E-Learning-Plattformen).

In Baden-Württemberg steht bereits ein Beispiel für ein gemeinsames Forschungs- und Digitalisierungsprojekt von Archiven und Universitäten kurz vor dem Abschluss. In dem Projekt „Von der Monarchie zur Republik“ werden Quellen zur Demokratiegeschichte im deutschen Südwesten 1918–1923 digitalisiert und als Themenschwerpunkt der Öffentlichkeit im landeskundlichen Informationssystem LEO-BW⁹⁸ zur Verfügung gestellt. Digitalisiertes Archivgut des Landesarchivs, das in diesem Fall über eine thematische Gliederung zugänglich gemacht wird, bietet hier den Anreiz zur vertieften wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit einer Thematik, die bislang aus regionalgeschichtlicher Perspektive noch kaum beleuchtet wurde.

Ausgehend von diesem Projekt ist geplant, auch im Archivportal-D eine Infrastruktur zur Implementierung sachthematischer Zugänge aufzubauen. Konkret geht es um ein DFG-Projekt zum Themenkomplex „Weimarer Republik“ mit dem Ziel, eine Präsentationsmöglichkeit für thematische Quellensammlungen mehrerer Einrichtungen zu schaffen und das Archivportal-D zu einer Plattform für kooperative Zuordnungen archivischer Daten auszubauen.

4.4 Use Case „Brandenburg“ – Regionale Bilder auf Filmen (1950–1990)

von Ralf Forster, Filmmuseum Potsdam

Amateurfilme aus der DDR sind herausragende Quellen zur Kulturgeschichte des ehemaligen Staates. Da die Freizeitbetätigung von staatlichen und betrieblichen Stellen gelenkt und gefördert wurde, die Akteure aber dabei eigene künstlerische Ideen umsetzten und die Ergebnisse anderen zeigten, rangieren DDR-Amateurfilme an der Schnittstelle zwischen privat und öffentlich, zwischen einer reglementierten Freizeitkultur und individuellen, auch kritischen Meinungsäußerungen. Seit 2004 beschäftigt sich eine Forschungsgruppe mit dem hochinteressanten Erbe. Seit 2009 gehört der DDR-Amateurfilm zum Aufgabenbereich des Filmmuseums Potsdam und von 2013 bis 2016 wurde das Thema im Rahmen des DFG-Projektes „Regionale Filmkultur in Brandenburg“ an der Filmuniversität Babelsberg wissenschaftlich untersucht.⁹⁹

Das Verbundprojekt „Regionale Bilder auf Filmen (1950–1990)“¹⁰⁰ fügte sich in diese Anstrengungen des Filmmuseums Potsdam ein und hatte zum Ziel, Teile der materiellen Hinterlassenschaft – Amateurfilme

⁹⁷<https://api.deutsche-digitale-bibliothek.de/>.

⁹⁸<http://www.leo-bw.de>.

⁹⁹Eine Buchpublikation erscheint 2018 in der Reihe „Filmerbe“ von edition text + kritik München.

¹⁰⁰<http://www.filmmuseum-potsdam.de/Amateurfilm-index.html>.

im Format 8 mm und 16 mm – zu erschließen, zu sichern und der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Insgesamt dürften mehr als 10.000 DDR-Amateurfilme in rund 1.100 Studios entstanden sein. Die vom Filmmuseum Potsdam gepflegte Forschungsdatenbank verzeichnet momentan 4.689 Filme.¹⁰¹ Für 3.356 Titel existieren inhaltliche und technische Annotationen, 2.398 sind in öffentlichen Archiven und Privatsammlungen materiell nachgewiesen, rund 1.000 davon im Filmmuseum selbst. Das Projekt lief zwischen 2013 und 2017 und wurde im Rahmen der Digitalisierungsoffensive des Landes Brandenburg vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur mit 84.345 Euro gefördert. Im Ergebnis sind acht Bestände bearbeitet und von den etwa 300 gesichteten und mit Protokollen dokumentierten Titeln rund 100 hochauflösend digitalisiert und über das Portal museum-digital¹⁰² in Auszügen veröffentlicht worden.

Nicht nur Materialien aus dem Filmmuseum wurden einbezogen, vielmehr sollten regionale Museen und Archive im Land unterstützt werden, ihre eigenen Bestände zu sichern. Partner waren u.a. das Stadtarchiv Perleberg, die Museen des Landkreises Oberspreewald-Lausitz und das Industriemuseum Brandenburg. Neben dem kooperativen Ansatz verfolgte das Projekt das Ziel, vor der Digitalisierung eine Selektion, Sichtung und Dokumentation der Filme vorzunehmen, eine „Massendigitalisierung“ (d.h. ein Scannen ohne Prüfung und Priorisierung) wurde also verworfen. Die Auswahl orientierte sich an inhaltlichen und restauratorischen Kriterien: Zeigen die Aufnahmen etwa seltenes Handwerk oder inzwischen abgerissene Bausubstanz? Besitzt der Film eine bemerkenswerte dramaturgische Struktur? Ist er vollständig? Trägt er Unikatcharakter bzw. weist der Träger schon starke Beschädigungen auf?

Der jährliche Workflow mit den Schritten Vorbereitung/Sichtung, Sichtung/Dokumentation, Restaurierung, Digitalisierung und Online-Veröffentlichung wird im Folgenden anhand des vom Stadtarchiv Perleberg verwahrten Bestandes des Amateurfilmstudios Perleberg/Mellen skizziert. Über Findmittel des Bestandsträgers war dabei vor Ort zu ermitteln, welche der 162 Stücke 16 mm-Film zur Produktion des Studios zählen. Es kristallisierten sich 30 Rollen mit hoher inhaltlicher Priorität heraus: lokalhistorische Sujets von Perleberg und Umgebung, Dokumentation von Bauprojekten und der Präsenz der sowjetischen Armee, Filme über landwirtschaftliche Betriebe und den Arbeitsschutz in diesen Betrieben. Bereits vor der inhaltlichen Erfassung im Filmmuseum entschied eine grobe Zustandsbeurteilung einer Filmrolle darüber, ob sie überhaupt auf einem Schneidetisch bewegt werden kann. Denn bei zu starker Schrumpfung (eine Folge des Alterungsvorgangs bei Materialien auf Celluloseacetatträgern) ist eine irreparable Beschädigung der Perforation wahrscheinlich. Einige Filme wurden deshalb auf einem Projektor mit Greiferschaltwerk gesichtet. Zudem war teilweise eine Grundreinigung erforderlich, wenn ausgeblutete Klebebänder zu Verklebungen geführt hatten, die ein gleichmäßiges Abrollen verhinderten. Durch ungünstige Lagerbedingungen entstanden zudem Schimmelauflagerungen, die es zu entfernen galt.

Bei der Sichtung/Dokumentation muss von einem siebenmal höheren Zeitbedarf als die Filmlaufzeit ausgegangen werden. Nach der inhaltlichen Erfassung des Perleberger Bestandes belief sich die endgültige Auswahl für die Digitalisierung auf zehn Filme. Von einigen Titeln lagen jedoch mehrere Materialien vor, insbesondere separate Töne auf Magnetfilm oder Tonband. Auch existieren von einem Film oft mehrere Kopien, z.B. von „Nordtrasse“ (1982), der den Bau der Erdgasleitung Salzwedel-Rostock als FDJ-Jugendobjekt schildert. Hier konnten Sequenzen mit extremen, offenbar unbeabsichtigten

¹⁰¹<http://www.filmmuseum-potsdam.de/Bestaende.html>.

¹⁰²<https://www.museum-digital.de/>.

Farbveränderungen digital ersetzt werden – durch den entsprechenden Abschnitt aus einer zweiten Kopie, die jedoch eine geringere Bildschärfe und zudem stärkere Oberflächenschäden (Bildschrammen, Laufstreifen) aufwies.

Die Digitalisierung übernahm die Berliner Firma Screenshot, ein Spezialist insbesondere für die Bearbeitung von „Schmalfilmformaten“ (8 mm, 9,5 mm, 16 mm). Vor Übergabe an den Dienstleister stand allerdings die mechanische Prüfung und ggf. Reparatur der analogen Kopien an. Hierzu gehörte neben einer meist erforderlichen Reinigung das Überprüfen und ggf. Erneuern von Klebestellen und Materialausrissen, ferner das Stabilisieren sich ablösender Tonspuren. Durch diese Maßnahmen wurde eine akustische und visuelle Verbesserung des Digitalisats erreicht. Die Sicherung der HD-Abtastungen erfolgte auf mindestens drei Trägern und in verschiedenen Komprimierungen/Formaten: das HD-Master auf LTO-Band (Linear Tape Open), AVI- und MPEG-Dateien auf Daten-DVD. Zusätzlich wurden SichtungsdVDs hergestellt.

Die letzte Projektphase machte die digitalisierten Filme auf der Plattform museum-digital öffentlich zugänglich. Für den Perleberger Bestand finden sich nun ein Studioporträt (Sammlung: Filme Amateurfilmzirkel Perleberg/Mellen) und – in der Vertiefung – zehn Filmnotationen, die jeweils mit Filmausschnitten hinterlegt sind. Aus der Sammlung ragt „Zwischen den Brücken“ (1980) hervor, ein Kurzdokumentarfilm über Günter Wiesing (1925–1997): Maler, Fotograf, Autor, Heimatforscher und an den Rollstuhl gebunden. Die biografische Annäherung ist Beispiel für eine DDR-Alltagskultur jenseits staatlicher Propaganda, die sich stark am Heimatbegriff orientiert. Zudem handelt es sich um eine der seltenen Repräsentationen von körperlich bzw. geistig behinderten Menschen im DDR-Film. „Zwischen den Brücken“ errang den Preis des Ministers für Kultur auf dem 17. Amateurfilmwettbewerb der DDR 1980 in Neubrandenburg und ist damit einmal mehr Beleg für die Ambivalenz des Gegenstandes.

4.5 Use Case „Cultural analytics“

von Thorsten Wübena, DFK Paris & Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt

Auch im Bereich der Digitalen Kunstgeschichte können nur auf Grundlage der Verfügbarmachung strukturierter Forschungsdaten Werkzeuge zum Einsatz kommen, die in der Vergangenheit in dieser Form und Variabilität nicht verfügbar waren. Stellvertretend dafür sei hier nur die Arbeit des Kunsthistorikers Lev Manovich genannt, der mit seinen Visualisierungen einen neuen Ansatz in der Erkenntnisgewinnung verfolgt. Ähnlich zu dem, was durch Googles Ngram Viewer¹⁰³ bereits einige Popularität für das Anzeigen von Wortfrequenzen in gedruckten Quellen erlangt hat, vergleicht er große Mengen von (Bild-)Daten hinsichtlich eines spezifischen Aspekts. Mit dem von Lev Manovich mitentwickelten ImagePlot,¹⁰⁴ einem freien Visualisierungstool bzw. einem Makro für das auf Java basierende Bildverarbeitungsprogramm ImageJ¹⁰⁵ ist es möglich, Muster in großen Bildsammlungen zu entdecken. Durch ImagePlot werden Datenpunkte in einem zweidimensionalen kartesischen Datensystem in Bezug auf zwei Variablen angeordnet. Im Vergleich zu einem traditionellen Streudiagramm ist das besondere hier, dass in ImagePlot nicht nur abstrakte Datenpunkte im Diagramm dargestellt werden können, sondern die Abbildungen

¹⁰³<https://books.google.com/ngrams>.

¹⁰⁴ImagePlot wurde von der Software Studies Initiative entwickelt, <http://lab.softwarestudies.com/p/imageplot.html>.

¹⁰⁵<http://imagej.nih.gov/ij/>.

selbst. Es bietet sich daher besonders dazu an, digitalen Bildern eingeschriebene Eigenschaften wie z.B. Helligkeit, Farbton und Farbsättigung zu visualisieren.¹⁰⁶ Da die Verortung der Bilder im Diagramm dann unmittelbar mit der menschlichen Wahrnehmung korreliert, kann die Visualisierung so direkt validiert und in Bezug auf die bildimmanenten Informationen interpretiert werden. Im Gegensatz zu anderen Werkzeugen zur Visualisierung, mit denen sich hauptsächlich die Metadaten aus der jeweiligen Bilddatenbank visualisieren lassen, bietet die Kombination ImageJ / ImagePlot also die Besonderheit, in erster Linie für die Visualisierung der Bilddaten „an sich“ konzipiert zu sein.

Wenngleich in diesem Vorgehen noch eine Mischnutzung aus Daten zum Bild und aus dem Digitalisat greift, wird bereits deutlich, wo das genuin Neue in der Analyse von Bilddaten zu finden ist. Anders als bei analogem Material kann eine maschinenlesbare Auswertung der Daten erfolgen und die Interpretationsspielräume erweitern sich dadurch erheblich.

5 Schlussbemerkung

Um die digitale Transformation in den Geistes- und Kulturwissenschaften zu ermöglichen, muss Kulturgut in digitaler Form entsprechend den Anforderungen der wissenschaftlichen Community zur Verfügung stehen. Die in den vergangenen Jahren ausschließliche Fokussierung auf Retrodigitalisierung, also die Erstellung von digitalen Repräsentationen von analogem Material, wird in Zukunft bei weitem nicht mehr ausreichen, um Potenziale in den Geistes- und Kulturwissenschaften auch nur annähernd zu wecken und zugleich neue Nutzungsmöglichkeiten und Aufgaben von Gedächtniseinrichtungen zu finden. Die für die Forschung benötigten digitalen Erschließungsgrade von Kulturgut müssen gemeinsam zwischen Gedächtniseinrichtungen und den fachwissenschaftlichen Communitys erhoben werden, denn nur durch eine enge Zusammenarbeit aller Beteiligten können diese Herausforderungen langfristig getragen und nachhaltig umgesetzt werden. Auch bei der Auswahl und Priorisierung zu digitalisierender Objekte sollten Impulse aus der Wissenschaft gegeben und seitens der besitzenden Institutionen aufgenommen werden, um neue Forschungsfelder zu erschließen.

In Deutschland ist in den vergangenen zwanzig Jahren hierfür, vor allem von Bibliotheken und in den letzten Jahren auch verstärkt von Museen und Archiven, vieles auf den Weg gebracht worden. Letztlich kann dies aber erst der Anfang sein, denn der Forschung stehen bislang nur erste Ideen zukünftiger Potenziale zur Verfügung. Das bestehende Urheberrecht muss ferner mit entsprechenden Bildungs- und Wissenschaftsschranken versehen und dementsprechend novelliert werden, sodass ein freier Zugang für die Forschung zum kulturellen Erbe erfolgen kann.

Um diese neuen Aufgaben umsetzen zu können, braucht es ein koordiniertes Vorgehen und eine gemeinsame Sprache aller Beteiligten auf Grundlage solider Kennzahlen. Dafür müssen die Gedächtniseinrichtungen mit entsprechenden Ressourcen versehen und entsprechende strukturierte nationale Förderlinien etabliert werden. Nur dann kann eine digitale Transformation in Deutschland gelingen und das kulturelle Erbe, getragen und ermöglicht durch die Gedächtniseinrichtungen, sein ganzes Potential entwickeln.

¹⁰⁶Siehe hier am Beispiel einiger Protagonisten des Impressionismus: <https://flic.kr/p/bx6RUU>.

6 Literatur und Quellen

Agenda Sachsen-Anhalt (2016): *Auf dem Weg zur digitalen Agenda für das Land Sachsen-Anhalt*, herausgegeben vom Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt. Letzter Zugriff 16.03.2018. https://digital.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/StK/Digital/DigitaleAgenda_Sachsen-Anhalt_Lesefassung.pdf.

Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisation (2017): *Den digitalen Wandel in der Wissenschaft gestalten. Die Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen. Leitbild 2018–2022*. <http://dx.doi.org/10.2312/allianzoa.015>.

Archivschule Marburg (2015): *Rahmen-Abschlussbericht des Produktivpiloten „Digitalisierung von archivalischen Quellen“*, herausgegeben von der Archivschule Marburg. Letzter Zugriff 16.03.2018. https://www.archivschule.de/uploads/Forschung/Digitalisierung/Ergebnisse/Rahmen-Abschlussbericht_DFG-Projekt_Digitalisierung_archivalischer_Quellen.pdf.

Beyer, Jürgen (2011): „How complete are the German National Bibliographies for the sixteenth and seventeenth centuries (VD16 and VD17)?“. In *The Book Triumphant*, herausgegeben von Malcolm Walsby und Graeme Kemp, 57–77. Leiden: Brill.

Digitale Agenda (2017): *Legislaturbericht Digitale Agenda 2014–2017*, herausgegeben vom Bundesministerium des Innern. Zuletzt geprüft am 02.04.2018. https://www.digitale-agenda.de/Content/DE/_Anlagen/2017/04/2017-04-26-digitale-agenda.pdf.

Euler, Ellen und Paul Klimpel (2016): *Föderale Vielfalt – Globale Vernetzung. Strategien der Bundesländer für das kulturelle Erbe in der digitalen Welt*. Hamburg: Hamburg University Press. <http://dx.doi.org/10.15460/ddb.2.168>.

Fabian, Claudia (2015): „Erschließungsmanagement im Bereich kulturelles Erbe.“ In *Praxishandbuch Bibliotheksmanagement*, herausgegeben von Rolf Griebel, Hildegard Schäffler und Konstanze Söllner. Band 1, 415–417. Berlin: De Gruyter Saur.

Fieseler, Christian (2016): „Das Verzeichnis deutscher Drucke des 18. Jahrhunderts (VD18) – Ziele, Entwicklungen und aktueller Stand.“ In *BuB – Forum Bibliothek und Information* 68,7 (2016). <http://b-u-b.de/digitalisierung-vd18/>.

Haller, Klaus (2007): *Digitalisierung und Erschließung der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 18. Jahrhunderts*. Schriften zum Bibliotheks- und Büchereiwesen in Sachsen-Anhalt 88. Halle (Saale): Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt.

Heuberger, Rachel (2015): „Compact Memory, das Fachportal für jüdische Zeitschriften.“ In *Medaon - Magazin für jüdisches Leben in Forschung und Bildung* 9 (2015): 1–4. Letzter Zugriff 16.03.2018. http://www.medaon.de/pdf/medaon_17_Heuberger.pdf.

Horch, Hans Otto (2006): „Compact Memory. Ein DFG Projekt zur retrospektiven Digitalisierung jüdischer Periodika im deutschsprachigen Raum.“ In *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie* 53, 3/4 (2006): 177–180. Letzter Zugriff 02.04.2018. http://zs.thulb.uni-jena.de/receive/jportal_jparticle_00001861.

Institut für Museumsforschung (2017): *Statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2016*. Materialien aus dem Institut für Museumskunde 71. Berlin: Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. Letzter Zugriff 16.03.2018. http://www.smb.museum/fileadmin/website/Institute/Institut_fuer_Museumsforschung/Publikationen/Materialien/mat71.pdf.

KLA (2015/2016): *Wirtschaftliche Digitalisierung in Archiven*, herausgegeben von der Konferenz der Leiterinnen und Leiter der Archivverwaltungen des Bundes und der Länder. Letzter Zugriff 16.03.2018. https://www.bundesarchiv.de/imperia/md/content/bundesarchiv_de/fachinformation/ark/2017-01-04_kla_fta_wirtschaftliche_digitalisierung_final_.pdf.

Koalitionsvertrag (2018): *Ein neuer Aufbruch für Europa. Eine neue Dynamik für Deutschland. Ein neuer Zusammenhalt für unser Land*, herausgegeben von CDU, CSU und SPD. Letzter Zugriff 18.03.2018. https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2018.pdf.

Kowitz-Harms, Stephanie (2015): „Online-Sein oder Nicht-Sein – das ist nicht die Frage. Anregungen zur Reflexion über digitale Vermittlungsangebote zur jüdischen Geschichte und Kultur.“ In *Medaon - Magazin für jüdisches Leben in Forschung und Bildung* 9,17 (2015): 1–12. Letzter Zugriff 16.03.2018. http://www.medaon.de/pdf/medaon_17_Kowitz-Harms.pdf.

Kulturförderplan NRW (2017): *Kulturförderplan 2016–2018*, herausgegeben vom Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen. Letzter Zugriff 16.03.2018. https://www.mkffi.nrw/sites/default/files/asset/document/17-0042_mfkjks_broschure_kulturforderplan_2016-2018_web.pdf.

Medaon (2015): „Zwischen Versprechungen und Herausforderungen. Perspektiven auf das Verhältnis von Digitalisierung und jüdischer Geschichte.“ *Medaon – Magazin für jüdisches Leben in Forschung und Bildung* 9,17 (2015). Letzter Zugriff 16.03.2018. <http://www.medaon.de/de/ausgabe/medaon-9-2015-17/>.

Mittler, Elmar (2008): „Digitalisierung als Aufgabe von Bibliotheken. Ein Rückblick in die Zukunft.“ In *Bibliotheken gestalten Zukunft. Kooperative Wege zur digitalen Bibliothek*, herausgegeben von Evelinde Hutzler, Albert Schröder und Gabriele Schweikl. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Oltersdorf, Jenny und Stefan Schmunk (2016): „Von Forschungsdaten und wissenschaftlichen Sammlungen. Zur Arbeit des Stakeholdergremiums ‘Wissenschaftliche Sammlungen’ in DARIAH-DE.“ *Bibliothek Forschung und Praxis* 40, Nr. 2 (2016): 179–185. <http://dx.doi.org/10.1515/bfp-2016-0036>.

Rarisch, IIsedore (1976): *Industrialisierung und Literatur. Buchproduktion, Verlagswesen und Buchhandel in Deutschland im 19. Jahrhundert in ihrem statistischen Zusammenhang*. Berlin: Colloquium Verlag.

Schreiber, Carolin und Claudia Fabian (2015): *Digitalisierung mittelalterlichen Handschriften in deutschen Bibliotheken. Masterplan*. München: Bayerische Staatsbibliothek.

Schwarz, Angela (1999): *Der Schlüssel zur modernen Welt. Wissenschaftspopularisierung in Großbritannien und Deutschland im Übergang zur Moderne (ca.1870–1914)*. Stuttgart: Steiner.

Stäcker, Thomas (2014): „Konversion des kulturellen Erbes für die Forschung: Volltextbeschaffung und -bereitstellung als Aufgabe der Bibliotheken.“ In *o-bib* 1,1 (2014). <http://dx.doi.org/10.5282/o-bib/2014H1S220-237>.

Thüringer Strategie (2018): *Thüringer Strategie für die Digitale Gesellschaft*, herausgegeben vom Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft des Freistaates Thüringen. Letzter Zugriff 16.03.2018. http://www.thueringen.de/mam/th6/pub/digitalstrategie_2017.pdf.