

Sammlungen als multimodale Infrastrukturen

Analog und digital für die verknüpfte
Nutzung erschließen

Sammlungen als multimodale Infrastrukturen
Analog und digital für die verknüpfte Nutzung erschließen

IMPRESSUM

Verabschiedet im Juni 2024

Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) – Geschäftsstelle
Papendiek 16, 37073 Göttingen

Fon 0551-392 70 50
E-Mail info@rfii.de
Web www.rfii.de

ZITIERVORSCHLAG

Rat für Informationsinfrastrukturen: Sammlungen als multimodale Infrastrukturen.
Analog und digital für die verknüpfte Nutzung erschließen, Göttingen 2024, 63 S.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons
Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 Lizenz.



Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet
über [urn:nbn:de:101:1-2023021766](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2023021766) abrufbar.

INHALT

Executive Summary	1
Zielsetzung des Papiers	3
Problemaufriss	5
1 Analoge und digitale Verfasstheit der Bestände	11
1.1 Daten sind (auch) physisch	12
1.2 Digitale Zwillinge	15
2 Sammlungsstrategien und Bewertungssysteme	18
2.1 Sammlungskonzepte und Praktiken	18
2.2 Digitale Daten sammeln	20
2.3 Sammlungskulturen in den Wissenschaften: Repräsentativität versus Vollständigkeit	21
2.4 Wertzuschreibung	24
2.5 Selektion: Aussonderung, Deakzession, Entsameln	25
2.6 Digitalisierungsstrategien	27
3 Ordnungssysteme	29
3.1 Erschließung	29
3.2 Institutionelle Verantwortung	32
4 Positionen zu Grundfragen	36
5 Empfehlungen	40
5.1 Zu sammelnden Einrichtungen	41
5.2 Zu forschenden Sammlungen und Sammlungen für die Forschung	43
5.3 Zur Weiterentwicklung von Datendiensten	46
5.4 Zur Regulierung und Finanzierung seitens der Wissenschaftspolitik und der Förderorganisationen	47
Quellenverzeichnis	50
Diskussionsimpuls (2021): Bestandsbezogene Forschung gestalten	55
Mitwirkende	61

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BKM	Beauftragte der Bundesregierung für Kultur und Medien
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DLA	Deutsches Literaturarchiv Marbach
DNB	Deutsche Nationalbibliothek
FID	Fachinformationsdienst(e)
GLAM	Galleries, Libraries, Archives, Museums
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
HAB	Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel
ICOM	International Council of Museums
NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
WR	Wissenschaftsrat

EXECUTIVE SUMMARY

With the subsequent position paper *Sammlungen als multimodale Infrastrukturen. Analog und digital für die verknüpfte Nutzung erschließen* (*Collections as multimodal infrastructures. Opening up analogue and digital for linked use*), the Rfll addresses the key role of heterogeneous scientific collections in the ongoing digital transformation. The Rfll defines collections as significant holdings in archives, libraries and museums, as well as in universities and non-university research institutions. A significant characteristic of these collections is that most of them will not transform over time into purely digital (or digitally homogeneous) collections, but will become multimodal, based on an elaborated interweaving of digital and analogue dimensions for optimal use.

Digital research methods are rapidly producing new types of research objects, media and forms of documentation. At the same time, research processes continue to be rooted in the physical world. The construction of research-based collections is inherently media-transcending, thus considering the different states of objects (physical artifacts, born-digital artifacts, physical objects in digitised form) as well as the classic range of media types (text, language, image, moving images). Data-holding infrastructures must therefore consider both digital and non-digital objects. They must expand their specialised knowledge management and skills accordingly, since the quality of research, particularly in the medium and long term, will increasingly depend on the ability to relate analogue and digital content to each other in a methodologically validated or at least sufficiently precise manner. In the eyes of the Rfll these new challenges associated with the digital turn will take collections to a new level as multimodal infrastructures. In this sense, collections have to adapt to the fact that even physical or analogue holdings are transforming to a new, more fluid and dynamic state where they are increasingly incorporated in (or linked to) new environments of digital (meta-)data, artifacts and twins or in indexing and research methods based on artificial intelligence.

In Germany, various institutions (libraries, archives, museums, etc.) as well as the different responsibilities of a multitude of government departments at federal and *Länder* level shape the domain of collecting and holding artifacts and objects. Furthermore, the domain is characterised by the differing perspectives of culture/art on the one hand and science on the other. Thus, the inherently generic topic of collections is determined by traditions, academic disciplines and the interests of various stakeholders and sectors. In this scenario, the Rfll gives recommendations on how to facilitate viable collection-based research. To achieve this, it is crucial to increase the understanding of interdependence between the domain of scientific research and the GLAM institutions which hold research-relevant collections and objects (for various purposes). An approach is needed that consistently integrates research requirements with the conception and re-organisation of collections in the digital age.

Today, collecting must involve the development of innovative, archivally sustainable indexing and classification strategies, that take into account the widest possible range of digital access in general and research friendliness in particular. The great opportunity of digitisation is to enable interdisciplinary and transdisciplinary perspectives and possibilities of linking different holdings. Established collecting logics and practices – acquisition, collection, cataloging, preservation, and even selection – should be reconsidered and, where necessary, clarified, i. e. made explicit in order to unfold their potential to support institutional research of museums, archives, etc. as well as research interests of scientific stakeholders. New approaches, which emphasise the value of the holdings, but also redefine the legitimacy of the collections and the deployment of work and resources in the institutions, can be created by

- readjusting collection programmes,
- redefining tasks in accordance with research requirements,
- merging the previously media-specific, separate cataloging systems of libraries, archives and museums (even within one institution),
- making digital and analogue objects available across different institutions.

Irrespective of their specific organisation or funding, collecting institutions face tensions and conflicting priorities on their path to multimodal infrastructures. Therefore, they need to find a strategic position regarding the fundamental questions posed by the digital transformation: considering the status of their holdings, the new possibilities of recombination and mutual linking of analogue and digital objects and artifacts, and cooperation beyond the local level.

The Rfll considers this to be a challenging task for collecting institutions, but one that increases the overall quality and value of collections and also strengthens research. The scientific system is based largely on the great value of collections as reservoir of cultural and environmental heritage and as a source for all kinds of knowledge production. However, this value depends on the ability of collections and collecting institutions to adapt to the new framework conditions posed by digitisation. Therefore, the Rfll makes recommendations:

- on self-organisation within the collecting institutions regarding collecting concepts and institutional strategy,
- on research collections and collections for research to adapt to new methodical approaches,
- on the further development of data services, and
- on appropriate regulation and funding by policy makers and funding organisations dedicated to cultural heritage and scientific research.

ZIELSETZUNG DES PAPIERS

Mit dem nachfolgenden Positionspapier trägt der Rfll der Schlüsselrolle der in ihrer materiellen und medialen Verfasstheit zumeist heterogenen wissenschaftlichen Sammlungen im digitalen Wandel Rechnung. Zu den Sammlungen zählt der Rat einschlägige Bestände von Archiven, Bibliotheken, Museen, aber auch an Universitäten und an außeruniversitären Forschungseinrichtungen (Projektnachlässe), die der Rfll als Informationsinfrastrukturen versteht. Die wenigsten von ihnen werden auf Dauer zu rein digitalen (bzw. digital homogenen) Sammlungen werden. Ihre markanteste Eigenschaft liegt in ihrer Heterogenität: Sie müssen die Modi ‚digital‘ und ‚analog‘ in avancierter Weise zur jeweils optimalen Nutzung verschränken und sich in diesem Sinne als multimodale Infrastrukturen begreifen bzw. sich in diese Richtung (weiter-)entwickeln.¹ Zurzeit werden die Bestände von Sammlungen durch teils sehr unterschiedliche Anstrengungen digital erschlossen, zur Verfügung gestellt, gepflegt und weiterentwickelt. Der Rfll spricht vor diesem Hintergrund Empfehlungen aus, wie die bestandsbezogene Forschung zukunftsfähig gestaltet werden kann. Hierbei gilt es, den Blick auf das Verhältnis von Forschung und solchen Informationsinfrastrukturen zu schärfen, die forschungsrelevante Bestände halten bzw. forschungsrelevante Objekte aus der Forschung übernehmen und (zu jeweils wiederum verschiedenen Zwecken) ‚sammeln‘.

Der Rfll hat im Dezember 2021 einen Diskussionsimpuls zur bestandsbezogenen Forschung veröffentlicht, in welchem er die Zweiteilung von in besonderer Weise qualitätsgesicherten digitalen Sammlungen einerseits sowie einer objektspezifisch angelegten Sammlungsretrodigitalisierung andererseits als nicht befriedigend bewertet. Insbesondere hat er darauf hingewiesen, dass solche Konzepte einen traditionellen, engen und unbestimmt-normativen Sammlungs-begriff unreflektiert fortschreiben. Ebenso trennen sie eine Welt der Digitalisate und eine Welt der physischen Objekte voneinander ab. Sammlungen sollten jedoch gerade von der Verbindung nichtdigitaler und digitaler Bestände leben. Zugleich ist auch für die wissenschaftliche Wissensgewinnung sowie für die Konsolidierung, Prüfung und Reproduzierbarkeit von wissenschaftlichem Wissen in sehr vielen Fällen die durchgängige Arbeit mit sowohl digitalen als auch nichtdigitalen Sachverhalten bzw. Objektbezügen essenziell.²

Wissenschaftliche
Sammlungen im
digitalen Wandel:
auf Dauer heterogen

- 1 Der Rfll versteht unter Informationsinfrastrukturen technisch und organisatorisch vernetzte Dienste und Angebote für den Zugang zu und die Erhaltung von Daten-, Informations- und Wissensbeständen, die an „Universitäten, Forschungseinrichtungen, Archiven, Bibliotheken und Museen in analogen, digitalen oder in Mischformen vorliegen“. Rfll (2016) – Leistung aus Vielfalt, Anhang A, Begriffsklärungen, A-15. Informationsinfrastrukturen, die alle Modi (analog, digital oder Mischformen) prozessieren, bezeichnet der Rfll als multimodale Infrastrukturen.
- 2 Rfll (2021a) – Bestandsbezogene Forschung gestalten.

Gerade im Hinblick auf die Vielfalt der Methoden und Forschungsformen stellen die ‚rein‘ digitalen Sammlungen auch künftig eher einen Spezialfall als den Regelfall dar. Für die Wissenschaft sind Artefakte (ob analog, ob digital, ob von einer Einrichtung bereitgestellt oder im Forschungsprozess entstanden) auch künftig Forschungsgegenstand, Referenzgröße, Vergleichsmaß, Prüfinstanz und mehr. Sie werden daher traditionell und auch künftig gesammelt und weitgehend wie Forschungsdaten behandelt.³ Ein forschungsgeleiteter Bestandsaufbau in wissenschaftlichen Sammlungen ist aus inhärenten Gründen medienübergreifend. Er berücksichtigt sowohl die unterschiedlichen Zustände der Objekte (physische Artefakte, Born Digital⁴, physische Objekte in Daten umgewandelt) als auch klassischerweise unterschiedene Medientypen (Text, Sprache, Bild, bewegtes Bild).

Zu digitalen Datendiensten wie digitalen Plattformen, Datenarchiven, Datenzentren oder anderen Formen von Repositorien hat der RfII bereits 2021 in seinem Positionspapier *Nutzung und Verwertung* Empfehlungen ausgesprochen.⁵ Im vorliegenden Papier sind solche Datendienste nicht im Fokus.

Der RfII wendet sich nachfolgend an die Leitungen und Beschäftigten der einzelnen bestandsführenden Einrichtungen aller Sparten wie auch an die Forschenden sowie an die Wissenschaftspolitik und an die Zuwendungsgeber, die die Wissenschaft und auch den Kulturbereich fördern. Sowohl im einführenden *Problemaufriss* als auch im Kapitel *Positionen zu Grundfragen* (Kapitel 4) werden Themen formuliert und Spannungsfelder bzw. Entscheidungskorridore genannt. Die diagnostischen Kapitel 1 bis 3 adressieren insbesondere denjenigen Personenkreis, der für die Formulierung der Sammlungsprogramme und Leitbilder sammelnder Einrichtungen oder Organisationseinheiten zuständig ist. Abschließend formuliert der RfII Empfehlungen zu Strategieprozessen, die von Einrichtungen gemeinsam mit der Forschung zu gestalten sind, zu spartenübergreifenden Kooperationen, verschränkter Erschließung und nicht zuletzt zum Thema Ressourcen (Kapitel 5).

3 Daten bestimmt der RfII vom Forschungsprozess her zunächst funktional, d.h. er unterscheidet zwischen analogen und digitalen Daten. RfII (2016) – Leistung aus Vielfalt, Anhang A, Begriffsklärungen, A-13.

4 Der RfII benutzt den Begriff Born Digital für nur digital entstandene und vorhandene Artefakte. Der Begriff wird insbesondere in Archiven und Museen benutzt, um zwischen Digitalisaten vorhandener analoger Objekte, die unter anderen technischen Voraussetzungen und bezogen auf andere Forschungsfragen erneut erstellt werden können, und eben Born-Digitals, also Objekten ohne eine solche physische Referenz, zu unterscheiden.

5 RfII (2021b) – Nutzung und Verwertung.

PROBLEMAUFRISS

Digitale Forschungsmethoden nutzen und erzeugen digitale Daten. Sie bringen in schneller Folge neuartig formatierte digitale Forschungsobjekte, Medien und Dokumentationsformen hervor. Zugleich finden Forschungsprozesse selbstverständlich weiterhin nah an der physischen Welt statt, denn sie bedürfen realer Artefakte sowie methodischer Zugriffsformen auch auf ‚analog‘ verfasste Daten und Dinge. Nur so lassen sich beispielsweise das Polarklima (u. a. Eis- sowie Erdbohrkerne), Biodiversitäts-szenarien (wie botanische Sammlungsobjekte und Gewebeproben) oder auch kritische Infrastrukturen (u. a. historische Datenträger und heterogene Bau- sowie Bauteilmaterialien) erforschen. Digitale und analoge Daten müssen hier im Forschungsprozess bei Bedarf aufeinander bezogen werden können. Datenhaltende Infrastrukturen müssen ihre Bestände daher zusammendenken und ihre Wissensorganisation sowie ihre Kompetenzen im digitalen Wandel nicht primär verlagern, sondern im Sinne einer multimodalen Verknüpfung von analogen und digitalen Objekten sowie deren Mischformen erweitern. Die Qualität von Forschung hängt aus heutiger Sicht mittel- und langfristig von der Möglichkeit ab, analoge und digitale Sachverhalte methodisch kontrolliert oder jedenfalls hinreichend präzise aufeinander zu beziehen. Die bloße ‚Digitalisierung‘ von Sammlungen oder auch die Idee der ‚digitalen Sammlung‘ reichen als Zielbild für zukunftsfähige Sammlungen somit nicht aus.

Die rasche Entwicklung digitaler Methoden fordert klassische Konzepte des Sammelns heraus. Es hieße sogar, den Gewinn von Digitalität zu ver-spieren, würde man digitale Sammlungen auf die Ordnungssysteme ‚analoger‘ Tradierungstechniken reduzieren. Es wäre jedoch auch fatal, würden digitale und nichtdigitale Sammlungen oder Sammlungsteile jeweils separat erschlossen – also ohne hinreichende Durchgängigkeit sowohl für die digitale Auswertung als auch für Auswertungen mit Blick auf das Leistungsspektrum ‚klassischer‘ Medien und Dokumentenarten (die etwa reicher an materiellen Datenspuren sind). Zahlreiche Beispiele aus der Paläogenetik, Archäologie, Umweltforschung oder Biodiversität zeigen, welche Möglichkeiten eine verschränkte und ausdokumentierte Bereitstellung analoger und digitaler Objekte, verbunden mit neuen digitalen Methoden, erbringt.

Auch sogenannte ‚digitale Zwillinge‘, also (modellhaft reduzierte) digitale Kopien analoger Objekte, bedürfen einer Archivierung – als digitales Objekt, dessen Bezüge zum analogen Objekt (sowie zu anderen digitalen Zwillingen) auf Dauer von Interesse bleiben. Auf den Forschungsprozess wie auch auf Metadaten und ganze Metadaten-systeme sollte daher die Zwillingsmetapher nicht zuletzt in dem Sinne angewendet werden, dass sie lebenslange wechselseitige Zugehörigkeit impliziert. Schließlich sind sogar sogenannte Born Digitals zwar Sammlungsgüter auch für sich, enthalten aber außerdem den Stempel impliziter Materialität (etwa der verwendeten Hardware), bedürfen vielfacher Verknüpfungen, und sie werden

Zukunftsfähige Sammlungen brauchen das Zusammenspiel digitaler Daten und realer Artefakte

Herausforderungen für klassische Konzepte des Sammelns

Auch digitale Artefakte haben materielle Komponenten

ihrerseits altern, was konservatorische Anstrengungen notwendig machen kann, mit welchen die ‚analoge Welt‘ erneut ins Spiel kommt.

Mehrwert:
Durchgängig ver-
schränkte Nutzung
aller Objekttypen

Die Notwendigkeit, digitale, analoge und möglichst variabel (und reversibel) hybrid aufeinander beziehbare Sammlungslogiken ineinander zu integrieren, fordert jedoch nicht nur Sammlungskonzepte heraus. Sie kann auch helfen, die Bedeutung von Sammlungen als Forschungsinfrastrukturen neu zu bestimmen. Ob hermeneutisch, ob statistisch, ob zwecks Simulation oder durch Methoden künstlicher Intelligenz (KI) gestützt: Erst eine durchgängig verschränkte forschende Nutzung aller Objekttypen hat das Potenzial, neuartige Forschungserträge zu erbringen. Deshalb müssen traditionelle (an analogen Randbedingungen gewachsene) Sammlungslogiken und die neuen Spielräume digitaler Erschließungsoptionen, die potenziell auch neue Logiken beinhalten, wechselseitig miteinander verschränkt werden. Sammeln im Digitalzeitalter muss auch heißen, innovative, nachhaltige, für möglichst viele Forschungsformen maximal durchgängige Erschließungs- und Ordnungsstrategien zu entwickeln. Erst Durchgängigkeit in der Nutzung gibt der Digitalität (bzw. den dezentral derzeit überall entstehenden digitalen Angeboten) ihren Mehrwert. Diese Einsicht betrifft alle sammelnden Institutionen im Einzelnen und könnte sich auch auf deren Arbeitsteilung auswirken: Weder reicht es, überall je für sich, aber unabgestimmt digitale Zweitsammlungen anzulegen, noch lässt sich der potenzielle wissenschaftliche Wert von Sammlungen weiterhin (wie früher) auf nur wenige, disziplinäre Nutzergruppen einschränken. Die große Chance der Digitalität liegt in der Öffnung von inter- und transdisziplinären Perspektiven – was künftig wiederum auf traditionelle Sammlungen zurückwirken wird. So kann die Textilsammlung eines Museums für die digitale Produktentwicklung z. B. in der Materialforschung, für forensische Zwecke wie auch für die Auswertung mittels KI-Bildererkennung im Designbereich neue Erkenntnisse bieten.

Anforderung:
Perspektive forschender Nutzung quer zu Sparten

Dies erfordert allerdings eine Öffnung und Neuordnung der Bestände. Ein in diesem Sinne strategisches Denken bezieht die Perspektive der forschenden Nutzung konsequent mit ein und hat möglicherweise auch eine Neubestimmung der institutionellen Sparten des Sammelns, also der drei Einrichtungs-, Sammlungs- und Erschließungstypen Archiv, Bibliothek (oder vergleichbar auf breite Nutzung angelegtes Datenzentrum) und Museum, zur Folge.

Bisherige Logiken und Praktiken des Sammelns – des Erwerbs, der Erhebung, Erschließung, Erhaltung, aber auch der Aussonderung – sollten gegebenenfalls neu justiert werden, um ihre Potenziale zur Forschungsunterstützung im Digitalzeitalter wirklich zu entfalten. Der Rfll sieht hierin eine zwar aufwendige, jedoch durch und durch positive, die Wissenschaft stärkende Aufgabe.

Eine

- Neujustierung der Sammlungskulturen in den Fachgemeinschaften und der Sammlungslogiken in den Einrichtungen,
- der Forschung zugewandte konzeptionelle Neufassung der Aufgaben,
- auf Sammlungen bezogene Zusammenführung der bislang medien-spezifisch getrennten Nachweissysteme von Bibliothek, Archiv und Museum (auch innerhalb einer Einrichtung) sowie die institutions-übergreifende Bereitstellung gleichermaßen digitaler und analoger Objekte

Vermeidung redundanter Strukturen durch Kooperation

schaffen nicht nur neue Wege für die Forschung, sondern verdeutlichen die Wertigkeit der Bestände. Dadurch werden auch Sammlungen sowie die Arbeit und der Ressourceneinsatz in den Einrichtungen neu legitimiert. Archive, Bibliotheken und Museen, Bestände an Universitäten und an außer-universitären Forschungseinrichtungen wie auch eine Projektförderung, die an nachhaltiger Verfügbarkeit und Nachnutzung von Forschungsdaten interessiert ist, müssen dabei ihre Mission neu bestimmen und zur Vermeidung redundanter Strukturen Entscheidungen über Kooperationen treffen. Hierbei gilt es, Anschluss an existierende Verfahren zu sichern, Lerneffekte zu erzeugen, resiliente Arbeitsformen zu ermöglichen und die Qualität des Arbeitens mit Forschungsobjekten unterschiedlicher Materialität so weit wie möglich zu steigern.

Das Entscheiden über Strategien im digitalen Wandel stellt sich unter den komplexen institutionellen (und institutionell bedingten) Rahmenbedingungen naheliegender Weise als schwierig dar und ist im Ergebnis oft heterogen.

Institutionelle Rahmenbedingungen

Sparten und Zwecke des Sammelns

Für Zwecke des Anlegens, Bewahrens und Bereitstellens von Sammlungen weist Deutschland – auch als föderal organisierter Staat – eine vielgestaltige Landschaft von Institutionen auf. Bestandsbezogene Aufgaben werden hauptsächlich (und auch gesetzlich) durch öffentliche Archive, Bibliotheken und Museen übernommen. Gesammelt wird hier zur Dokumentation, zur Bewahrung, zur Informationsversorgung und zu Zwecken des Ausstellens (als einer Form der Vermittlung, die Kulturgüter für eine größere Öffentlichkeit zugänglich macht). Wichtige Bestände entstehen aber auch direkt in Forschungseinrichtungen, die ebenfalls sammeln und Sammlungen dort teilweise langfristig aufbauen und aufbewahren. Beispiele sind GewiS – Geowissenschaftliche Sammlungen Online der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) oder (seit hundert Jahren) die Referenzmaterialien der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, beide aus dem Geschäftsbereich des heutigen Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Forschungsrelevant sind zudem Universitätssammlungen. Sie umfassen einerseits standortgeschichtliche Artefakte, die heute entweder einen wissenschaftshistorischen (musealen) Charakter haben oder aber in der Lehre eingesetzt werden (etwa histo-

rische Messinstrumente im Grundstudium der Astronomie). Universitäten beherbergen jedoch auch, zum Teil in hochspezialisierten Infrastrukturen, aktuelle Forschungsartefakte wie etwa Biobanken.

Trägerschaft

Die Einrichtungen können sich in unterschiedlicher Trägerschaft befinden: Sie werden als öffentliche Einrichtungen gemeinsam von Bund und Ländern gefördert oder gehören zu kommunalen bzw. Landeseinrichtungen. Hinzu kommen diverse Formen privater Trägerschaft: Firmenarchive oder Stiftungen, an welchen sich im Einzelfall ganz unterschiedliche Akteure beteiligen. Um die Bandbreite zumindest anzudeuten, werden hier als Träger *par pars pro toto* genannt:

- Einrichtungen, die dem Geschäftsbereich des BMBF zugeordnet sind, wie beispielsweise die Forschungsmuseen in der Leibniz-Gemeinschaft (zumeist mit einer 50-prozentigen Länderbeteiligung – bei variierender prozentualer Beteiligung des jeweiligen Sitzlandes; Rahmenentscheidungen zur Finanzierung und Qualitätssicherung werden hier in der GWK getroffen),
- Einrichtungen, die dem Geschäftsbereich der BKM zugeordnet sind (unter anderem Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Deutsches Literaturarchiv Marbach, Deutsche Nationalbibliothek),
- Einrichtungen, die dem Auswärtigen Amt zugeordnet sind (Deutsches Archäologisches Institut),
- weitere bestandshaltende Forschungseinrichtungen der Ressortforschung des Bundes wie etwa die Bundesanstalt für Gewässerkunde (beim BMDV) oder das Institut für Pharmakologie und Toxikologie der Bundeswehr (beim BMVg),
- nicht-universitäre Archive, Bibliotheken und Museen in der Trägerschaft der Länder (z. B. das Bayerische Staatsarchiv, die Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel oder die Staatlichen Kunstsammlungen Dresden) sowie Landesinstitute (etwa Landesämter für Archäologie), die auch wesentliche Bestände aufbauen,
- Universitätsbibliotheken sowie universitäre Sammlungen und Archive, die sich als Informationsinfrastrukturen der jeweiligen Hochschulen in der Trägerschaft der Länder befinden,
- Archive, Bibliotheken, Museen und Institute in der Trägerschaft der Wirtschaft (etwa Historisches Institut der Deutschen Bank), der Kirchen (etwa Martinus-Bibliothek) oder Stiftungen (etwa Städel Museum, Historisches Archiv Krupp).

Unter einem funktionalen Gesichtspunkt lassen sich die genannten Einrichtungen – auch mit Blick auf ihr jeweiliges Selbstverständnis – nicht völlig trennscharf zuordnen: Sie betrachten sich (hinsichtlich ihrer informationsinfrastrukturellen Ansprüche und ihrer Zielgruppen wie auch der erhofften Nutzung) entweder eher als dem Wissenschaftssystem zugehörig oder aber eher dem Kulturbereich, damit auch einem breiteren öffentlichen Publikum bzw. zivilgesellschaftlichen Spezialpublika.

Finanzierung

Die genannten Einrichtungen werden institutionell (im Rahmen des Auftrags) gefördert. Dies soll eine stetige Bestandssicherung und teilweise Aufbau sowie Zugang, Nutzung und Präsentation von Beständen ermöglichen. Hinzu kommen projektgebundene (Drittmittel-)Förderungen, die in den letzten Jahren insbesondere die Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen und die Entwicklung von Infrastrukturen angestoßen haben. Die Weiterführung oder Kuratierung digitaler Sammlungsbestandteile wird dabei zumeist in die (auch finanzielle) Verantwortung der Einrichtungen übertragen.

Kooperationen

Kooperationen sind möglich, aber entstehen häufig allein zwischen Einrichtungen gleicher Trägerschaft (etwa unter den Leibniz-Forschungsmuseen), bei gleichem Schwerpunkt (Verein Deutsche Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen e.V.) oder auch regional.⁶

Wichtige übergreifende Förderungen hat das BMBF vor einigen Jahren für die Universitätssammlungen ausgelobt und für diese auch eine Koordinierungsstelle etabliert.⁷ Die GWK erwartet, dass die Leibniz-Forschungsmuseen die Universitätssammlungen unterstützen (vgl. Kap. 3.2). Auch drei der elf BMBF-geförderten Datenkompetenzzentren sind im Bereich Sammlungen angesiedelt.⁸ Kooperationen bestehen auch auf der Landesebene: So beteiligen sich z. B. die hessische FDM-Landesinitiative (HeFDI) und die Universitätssammlungen der Philipps-Universität Marburg an der Entwicklung eines Konzepts zur Implementierung einer nachhaltigen Datenbank und zur digitalen Präsentation wissenschaftlicher Sammlungen. Als Akteure,

- 6 Etwa das Digitale Netzwerk Sammlungen, das im Auftrag der Berlin University Alliance entstanden ist; vgl. Rauch, Müller et al. (2023) – Ein Digitales Netzwerk für Universitätssammlungen. Eine Ausnahme bildet der Forschungsverbund Marbach – Weimar – Wolfenbüttel. Hier fördert das BMBF auf Empfehlung des Wissenschaftsrates die Kooperation zwischen dem DLA Marbach, der Klassik Stiftung Weimar (beide aus dem Geschäftsbereich der BKM) und der HAB Wolfenbüttel (Landsträgerschaft Niedersachsen). Eine domänen-spezifische Kooperation ist etwa der Verein Deutsche Naturwissenschaftliche Forschungssammlungen e.V., zu dem einige Einrichtungen in unterschiedlicher Trägerschaft gehören: der Botanische Garten Berlin (Freie Universität Berlin), das Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels in Bonn und Hamburg, das Museum für Naturkunde Berlin, die Senckenberg-Gesellschaft für Naturforschung, das Staatliche Museum für Naturkunde Stuttgart sowie die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. Der Verein bildet den deutschen Knoten des europäischen Netzwerkes Distributed System of Scientific Collections (DiSSCo).
- 7 Die Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland führt auch Begleitforschung durch, etwa im Rahmen der BMBF-Förderlinie „Vernetzen – Erschließen – Forschen. Allianz für Hochschulsammlungen II“ sowie im Konsortium NFDI4Objects.
- 8 HERMES – Humanities Education in Research, Data, and Methods im Bereich der Datenkompetenzen in der geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung und Lehre sowie in GLAM-Einrichtungen (Galleries, Libraries, Archives and Museums); WiNoDa – Wissenslabor für naturwissenschaftliche Sammlungen und objektzentrierte Daten; SODa – Zentrum Sammlungen, Objekte, Datenkompetenzen, sammlungsbezogenes Forschungsdatenmanagement, Sammlungs- und Objektforschung, interdisziplinäre Vernetzung und Auf- und Ausbau von Forschungs-k Kooperationen.

die im Feld des Sammelns bzw. des Erschließens und Zusammenführens fachspezifischer Informationen aktiv sind, können auch die zweiundvierzig an Bibliotheken angesiedelten FID angesehen werden. Ihr Auftrag ist es, fachbezogene, aber innerhalb der FID doch transdisziplinär im Sinne einer Strukturbildung vernetzte, überregionale Informationsdienste aufzubauen. Schon 2019 hat die DFG ein abgestimmtes Zusammenwirken der FID mit der NFDI angeregt.⁹

Vernetzung mit der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur

Größere sammelnde Einrichtungen engagieren sich zahlreich in Konsortien der NFDI, insbesondere in den geistes- und kulturwissenschaftlichen sowie den umweltwissenschaftlichen Konsortien. Hierbei sind vor allem die übergreifenden Themen der kontextualisierenden, methodengeleiteten Erschließung (Terminologie, Wissensgraphen) und Lizenzierung für wissenschaftsförderliche Nachnutzung zentral.¹⁰ Für die Frage der Langzeitverfügbarkeit stellen die sammelnden Einrichtungen in der NFDI eine wichtige Stakeholdergruppe dar.

Auch zu einer weiteren Verbreiterung der Kooperationen könnte die NFDI beitragen: So treiben beispielsweise drei Konsortien (NFDI4Culture, NFDI4Memory, NFDI4Objects) unter anderem gemeinsam mit der Deutschen Digitalen Bibliothek, dem Institut für Museumsforschung, der Fachgruppe Dokumentation im Deutschen Museumsbund und der Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitäts-sammlungen die Standardisierung der Erschließung in Museen voran.¹¹

Retrodigitalisierung

Anstrengungen im Bereich der Retrodigitalisierung verfolgen Sammlungen zum einen im Rahmen der jeweiligen Institutionen (und damit im Wesentlichen: unter ihresgleichen). Zum anderen ist man gezwungen, sich an erreichbaren Ressourcen, also Ausschreibungen und Förderprogrammen zu orientieren. Eine wissenschaftsgeleitete Digitalisierung und Erschließung von „Beständen und Sammlungen, die für die Forschung überregional von Bedeutung sind“ sowie von noch rechtebewehrten Objekten fördert die DFG.¹²

9 DFG (2019) – Weiterentwicklung des Förderprogramms „Fachinformationsdienste für die Wissenschaft“.

10 Zu diesen Themen hat das Konsortium NFDI4Culture eine Kooperation mit dem Datenraum Kultur angebahnt. Vgl. dazu Fußnote 75.

11 <https://www.minimaldatensatz.de/>

12 DFG (2023) – Merkblatt und ergänzender Leitfaden Digitalisierung und Erschließung und DFG (2024) – Ausschreibung Pilotphase „Digitalisierung und Bereitstellung (noch) rechtebewehrter Objekte“.

1 ANALOGE UND DIGITALE VERFASSTHEIT DER BESTÄNDE

In der Forschung wie auch in wissenschaftsnahen und kulturellen Einrichtungen werden analoge und digitale Objekte erhoben, erstellt oder erworben, erschlossen, erforscht, zur Verfügung gestellt, vermittelt und ausgestellt. Basisdaten¹³ oder digitale Referenz- bzw. Kernkorpora ergänzen die analogen Objekte, ersetzen sie aber nicht. Auch wenn in einzelnen Forschungsformen bzw. Disziplinen die Tendenz zur Nutzung ausschließlich digitaler Forschungsdaten steigt (wie z. B. standardisierte Panels in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, dynamische und voluminöse Daten in der Klimaforschung oder Astronomie), bleibt Analoges in den meisten Disziplinen unverzichtbar. Dies zeigt sich etwa bei der Klassifizierung von Artefakten, der Autopsie, d. h. dem Abgleich mit analogen diagnostischen Artefakten (Archäologie), Holotypen (Paläontologie), Typensammlungen (Biodiversität), bei Beprobungen und Prüfverfahren (Materialforschung, Ingenieurwissenschaften) oder auch bei der Forschung mit sensiblen Objekten (CARE-Sammlungen¹⁴ in der Ethnographie, Anthropologie). Die Unverzichtbarkeit analoger Artefakte wird unterstrichen durch die Vielzahl von Biobanken, Lagerhallen / Depots für archäologische Funde oder besondere Bestände wie etwa die sogenannten lebenden Sammlungen in den Lebenswissenschaften, die allein durch Kultivierung erhalten werden können¹⁵. Auch wird die Diskussion um die Aura des Originals in der Kunst und in den geistes- und kulturwissenschaftlichen Sammlungen voraussichtlich nicht verstummen. Neben der unleugbaren Anziehungskraft, die das Unikat hat, besitzt die Möglichkeit, es auf immer neue Weise untersuchen zu können, eine unmittelbare Forschungsrelevanz. Auch darüber hinaus werden Forschungsverfahren, die nur am analogen Artefakt durchgeführt werden können, die Wissenschaft in vielen Disziplinen weiterhin prägen. Zugleich zeichnet sich angesichts der zunehmenden Nutzung digitaler Methoden auch ein steigender Bedarf ab, Forschungsergebnisse oder Thesen auf alternativen Wegen zu reproduzieren oder zu validieren. So erhalten physische Modelle eine zusätzliche Bedeutung dadurch, dass man in der Material- oder Bauforschung die Ergebnisse von Simulationen mit ihrer Hilfe prüft.

Typensammlungen,
Holotypen, diagnos-
tische Artefakte

Der traditionelle Begriff der Sammlung legt nahe, sie in den hermeneutisch-interpretierenden Forschungsformen, also hauptsächlich in den Geistes- und Kulturwissenschaften, zu verorten. Dies spiegelt sich auch in den Empfehlungen des WR wider:¹⁶ Bezogen auf experimentierende

Relevanz analoger
Artefakte nicht nur
in hermeneutisch-
interpretierenden
Forschungsformen

13 Allianz (2022) – Digitale Sammlungen, S. 9.

14 Die CARE-Prinzipien (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics) betreffen die Governance indigener Daten.

15 Beispiele hierfür sind die Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) sowie das Institut für Pflanzenkunde und Kulturpflanzenforschung Gatersleben (IPK).

16 „Hermeneutisch-interpretierende Forschungsformen nutzen in großem Umfang nicht-digitale Medien wie Schriften, Bilder, Tondokumente und kulturelle Artefakte, in geringerem Umfang auch natürliche Objekte als Gegenstand wie als Quelle der Erkenntnisproduktion. In den letzten Jahren haben daneben Digi-

Forschungsformen sowie Simulationen, die im Vorfeld, und der Überprüfbarkeit wegen auch im Nachgang, auf Artefakte aus Experimenten und Beobachtungen angewiesen sind, spricht der WR von „natürlichen“ bzw. „analogen“ Forschungsobjekten.¹⁷ Hierzu ist zu ergänzen, dass die Forschung auch von solchen Objekten häufig Sammlungen anlegt, so dass das Sammeln drängende Fragen auch für die Infrastrukturentwicklung der Natur- und Technikwissenschaften aufwirft. Für einige Objekttypen bzw. Forschungsbereiche bestehen hier wissenschaftliche oder wissenschaftsnahe Einrichtungen, die mit der dauerhaften Aufbewahrung, Erschließung und Bereitstellung beauftragt sind (z. B. im Rahmen von Leibniz-Forschungsmuseen¹⁸, Biobanken für Samen, Keime, Gewebe, Blut oder Depots für archäologische Artefakte). In anderen Disziplinen, beispielsweise in der Material- und Umweltforschung, müssen Lösungen etwa für die Aufbewahrung der Proben oder anderer nicht dauerhaft haltbare Artefakte noch gefunden werden. Rein digitale Dokumentationen reichen in vielen Feldern nicht als Grundlage für die Nachnutzung von Forschungsergebnissen aus.¹⁹

1.1 DATEN SIND (AUCH) PHYSISCH

Fragile Materialität
des Digitalen bzw.
des digitalen Trägers

Grundsätzlich gilt, dass digitale Objekte (eigentlich: Artefakte) selbst nur mittelbar sammelfähig sind, indem man sie auf Trägern speichert sowie ihre Lesbarkeit bzw. maschinelle Prozessierbarkeit sicherstellt. Die spezifische, instabile Materialität des Digitalen bzw. des digitalen Trägers wirft (jedenfalls angesichts der bislang bekannten Speichermedien) spezifische Nachhaltigkeitsprobleme auf. Gleiches gilt für die (ebenfalls archivierungsbedürftige) Algorithmik, ohne die Daten nicht prozessierbar sind und ihren Sinn verlieren. Die Hoffnung, dass die damit verbundenen vielschichtigen Probleme lediglich die ersten Generationen digitaler Sammlungsgegenstände betreffen, ist trügerisch. Die Herausforderungen von Datenmigra-

talisate und born digitals zunehmend an Bedeutung für diese Forschungspraxis gewonnen. Sie setzt auch die Kenntnis und die Handhabung der einschlägigen Informationsinfrastrukturen (Archive, Bibliotheken, Sammlungen), die nicht beliebig vermehrbare Medien bewahren, sowie die Ausbildung spezifischer Ordnungsstrategien für die relevanten Daten, Informationen und Wissensbestände voraus.“ WR (2012) – Empfehlungen zu Informationsinfrastrukturen, S. 36.

- 17 Hierbei folgt der WR dem von Manfred Sommer geprägten Sammlungs-begriff (s. Kapitel 2). Laut Sommer gibt es nur eine Form des Sammelns, nämlich diejenige, die „die Erhaltung und Bewahrung des Gesammelten will“. Sommer (2002) – Sammeln, S. 8, 15.
- 18 Die acht Leibniz-Forschungsmuseen adressieren Biodiversität (Museum Koenig – Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels, Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung), Naturforschung (Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung), Georessourcen (Deutsches Bergbaumuseum – Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen), Geschichte der Technik (Deutsches Museum, Deutsches Schifffahrtsmuseum – Leibniz-Institut für Maritime Geschichte), Kulturgeschichte (Germanisches Nationalmuseum – Leibniz-Forschungsmuseum für Kulturgeschichte, Leibniz-Zentrum für Archäologie).
- 19 Auch auf Basis internationaler Verträge, wie etwa dem Welttreuhandfonds für Kulturpflanzenvielfalt auf Spitzbergen.

tion werden auch mit zunehmender Standardisierung bestehen bleiben.²⁰ Digitale Entitäten sind oft – auch wenn man versucht, ihre Ausgestaltung zu standardisieren – nicht transformationsfrei zu erhalten. Zudem sind Transformationen selbst nicht immer verlustfrei, daher gibt es auch für Digitales einen Jetzt-Zustand.²¹ Dies betrifft auch die Metadaten, die dem Forschungsstand entsprechend ebenfalls ihren ‚Jetzt-Zustand‘ haben. Insbesondere im Falle der seit Längerem entwickelten (aggregierenden) Datenbestände, die unterschiedlich schnell altern und dadurch zunehmend inhomogen werden, ist die inhaltliche Rekonstruktion der Bezüge von Datenbankeinträgen oder deren Ergänzung und rückwirkende Anreicherung zu Forschungszwecken kaum zu realisieren.²² Zudem stellt Digitalisierung immer eine Transformation und eine Reduktion dar, welche dem Forschungskontext (und auch der Technologie) geschuldete Merkmale verstärkt. Modelle, also die auf Bestände angewandte Strukturierung oder auch die in der Software implizierten sogenannten Ontologien, spiegeln eine Logik wider, die nicht im Objekt selbst begründet ist, sondern in einer methodisch begründeten Auswahl der Aspekte.

Bei einer medienarchäologischen Herangehensweise an die Aufgabe der Archivierung digitaler Bestände ergeben sich zusätzliche Herausforderungen, die aus der Diskontinuität zwischen Software und Hardware, Lizenzproblemen und dem Fehlen eines dauerhaften Supports bei proprietärer Software (fehlende oder nicht zugängliche Quelldateien bzw. Quellcode) resultieren. Sie hängen mit der Alterung der Hardware-Komponenten sowie fehlenden Ersatzteilen zusammen. Auch die Kenntnisse vorzuhalten, die für den Umgang mit älteren Versionen von Soft- und Hardware notwendig sind, ist eine Herausforderung. Alle geschilderten Schwierigkeiten verschärfen sich, wenn es sich bei den Artefakten um Born Digitals handelt. Hier stößt die erneute Erzeugung einer digitalen Kopie bzw. einer Spiegelung an Grenzen. Die sammelnden Einrichtungen können selbst nicht etwa ausschließlich auf Open Source Software basierende Objekte in die Sammlung aufnehmen, da sich der Wert eines digitalen Objekts (seiner Sammlungswürdigkeit) unabhängig von der Software ergibt, mit der es geschaffen wurde. So sind sammelnde Einrichtungen nicht ohne Weiteres digital souverän und der Aufwand kann hoch sein, gerade digitale Objekte dauerhaft zu erhalten. Eine weitere Herausforderung, die sammelnde Einrichtungen bislang nicht einmal ansatzweise bewältigen können, betrifft proprietäre Software, die nicht mehr fest installiert ist, sondern durch zeitlich begrenzte Lizenzierung die sammelnden Einrichtungen (hier insbesondere digitale Kunstsammlungen) von der befristeten Dauer der Angebote

Lizenzen, Diskontinuität von Soft- und Hardware, fehlender Support und Expertise

20 Die Arbeitsgruppe „Digitale Sammlungen“ (AG 3) der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen bewertet digitale Sammlungen hingegen als „verlustfrei kopierbar“. Allianz (2022) – Digitale Sammlungen, S. 4.

21 Als Beispiele hierfür können Computerspiele, digitale Magazine aus den 1980er und 1990er Jahre, CD-ROM-Editionen, interaktive, browserbasierte Dokumentationen und Videokunst genannt werden.

22 Etwa Metadaten zu „Typen“ in der Biodiversitätsforschung, die um Geodaten ergänzt werden sollen.

der Softwareanbieter abhängig macht. Bei Netzobjekten (Webarchivierung) kommt hinzu, dass im Gegensatz zu Digitalisaten von konventionellen Medien der Umfang der Quelle durch die Crawlparameter ‚neu‘ definiert wird (z. B. weil ein Element durch eine geringere Spiegelungstiefe oder wegen der nicht eindeutigen Lizenzen von der Archivierung ausgeschlossen wird). Die bisher vorgeschlagenen Lösungen und geübten Praktiken verdeutlichen die Dringlichkeit und die Notwendigkeit strategischer Entscheidungen. Als mögliche pragmatische Lösungen werden diskutiert: Reparatur, Ersetzen von Komponenten oder Migrieren, wenn Quellcode verfügbar ist. Behelfsmäßig wird empfohlen, Dateien rechtzeitig zu extrahieren, das Verhalten einer Software zu dokumentieren, Handbücher aufzubewahren, Ersatzteile rechtzeitig zu besorgen oder – als Minimallösung – die Objekte abzufilmen.

Angemessenheit konservatorischer Maßnahmen

Die Materialität des Digitalen wird besonders bei Objekten gemischter Medialität deutlich, wie bei Video- und Audioaufnahmen, Computerspielen, digitaler Kunst oder auch der Dokumentation von Veranstaltungen mittels (multi-)medialer digitaler Repräsentationen. Während im musealen Kontext der Fokus zumeist auf die Ausstellbarkeit der Objekte gerichtet ist, ist für Bestände, die der Forschung dienen, deren Funktionalität und längerfristige Benutzung von gesteigerter Bedeutung. Multimediale Objekte könnten ihre Funktionalität teilweise durch eine Re-Digitalisierung erhalten, etwa als eine neue Edition der digitalen Textanteile mit Anbindung der ‚alten‘ Audio-Dateien (Re-Medialisierung) oder durch Erstellung von Screencasts, also Erzeugung einer Bildschirmaufzeichnung als Folge von Einzelbildern eines Computerbildschirms. Seitens der Archive, Bibliotheken und Museen wird aber zumeist die Emulation²³ als bevorzugte Lösung gesehen, also die Einbettung ‚alter‘ Software in eine Softwareumgebung, die auf einen möglichst verlustfreien Weiterbetrieb ausgelegt ist. Allerdings ist auch diese Lösung immer mit einem gewissen Verlust des Erlebbaren verbunden, etwa in der Haptik. Der enorme Aufwand solcher konservatorischen Maßnahmen (verbunden mit einer relativen Kurzlebigkeit) macht es dabei notwendig, die Angemessenheit der Emulation des jeweiligen Artefakts zu begründen. Über die Planung und Umsetzung von Bestandserhaltungsmaßnahmen an Informationsobjekten wird seit über zwanzig Jahren diskutiert. Es besteht zwar Konsens darüber, dass der Erhalt solcher Objekte es erfordert, deren Authentizität und Integrität, und auch signifikante Eigenschaften und Inhalte zu definieren, etwa in Erhaltungsprofilen, allerdings bleiben die Details kontrovers, so dass die praktische Umsetzung noch aussteht.²⁴

23 Eine Emulation eines Werks bedeutet, dass das ursprüngliche Aussehen mit völlig anderen Mitteln imitiert wird. Die Emulation ist aufwendig, kostspielig und bringt zuweilen nur kurzlebige Lösungen. Es entstehen die ersten Studiengänge, die das Thema adressieren: So etwa der Masterstudiengang „Konservierung und Restaurierung Neuer Medien und Digitaler Information (KNMDI)“ an der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart. Das Technische Museum Wien hat an seinem Forschungsinstitut 2021 ein neues Kustodiat eingerichtet „Digitales Sammeln | Softwarearchiv“. Auch das DLA Marbach erprobt Methoden der Sicherung von Born Digitals.

24 Steffenhagen (2023) – Die Modellierung des Kontexts; Brook, Hundehege et. al.

Auch nicht digitalisierte analoge Objekte haben – so ist es heute bereits und wird es künftig in steigendem Maße sein – digitale Anteile. Schon die Erschließung von Beständen schafft oft hybride Objekte: Nicht wenige Einrichtungen identifizieren ihre physischen Objekte über digitale Signaturen. Diese werden für die im Forschungsprozess erhobenen Gegenstände teils früh eingesetzt. So haben sich in den Erdwissenschaften mit einer *International Generic Sample Number (IGSN)* Identifikatoren für physische Objekte etabliert.²⁵ Hier deuten sich Herausforderungen mit Blick auf die Hybridität der Objekte an. So können zwar Chips eingesetzt werden, doch wird damit keine nachhaltige Lesbarkeit gewährleistet, da die dazugehörigen Lesegeräte zumeist proprietär (und damit potenziell temporär) sind. Auch das Anbringen von QR-Codes löst das Problem nicht vollends. In der Biodiversitätsforschung beispielsweise wird zwischen Daten aus Sammlungen mit Referenz zu einem physischen Objekt sowie Beobachtungsdaten ohne Referenz zu einem physischen Objekt unterschieden. Für die Verknüpfung von digitalen und physischen Objekten, die vielfach teilbar sind (ein Blatt, ein Körperteil, Gewebeproben oder Zellkulturen) oder für unterschiedliche Anfragen aus der Forschung zusammengestellt werden, werden Persistent Identifiers vergeben. Der im Rahmen des *Consortium of European Taxonomic Facilities (CETAF)* entwickelte Verzeichnisdienst ermöglicht es, entstehende Informationsketten zu verknüpfen.²⁶

Hybride Objekte:
digitale Anteile
physischer Objekte

Dass ansonsten sowohl Werkzeuge (die gegebenenfalls die Bearbeitbarkeit von Sammlungsgegenständen sichern) als auch fast alle Alltagsgegenstände des 21. Jahrhunderts elektronische Komponenten, Chips, Prozessoren (update-bedürftige und / oder auf Vernetzung ausgelegte) oder etwa Softwarekomponenten enthalten, ist aus Sicht des Sammelns und der Archivierbarkeit solcher Artefakte unter Aufrechterhaltung ihres Funktionierens nicht trivial.

Archivierungsbedarf
für analoge, digitale
und hybride Objekte
jeweils unter Auf-
rechterhaltung ihrer
Funktionalität

1.2 DIGITALE ZWILLINGE

Das Konzept des digitalen Zwillinges hat derzeit einen bemerkenswert hohen Stellenwert in datenbezogenen Debatten. Es wurde intensiv in Bezug auf IT-Infrastruktur im Kontext der Industrie 4.0 diskutiert. Hier sollten Objekte / Produkte, Maschinen oder Produktionsanlagen digital nachgebildet und komplexe Prozesse auf Basis anfallender Daten simuliert und analysiert oder vorhergesagt werden. Die Neuerung im Vergleich zur Simulation besteht in der engen Verbindung mit einem Ausgangssystem, das den digitalen Zwilling auch weiterhin mit Daten anreichert.²⁷ In der Indus-

Bidirektionale
Echtzeit-Verbindung

- (2024) – „Verschwinden“ und Ksoll-Marcon (2021) – Authentizität digitaler Archivalien.
- 25 Klump, Lehnert et al. (2021) – Towards Globally Unique Identification. Auch die Nutzung von DOI als agnostische Identifier für physische Proben wird etwa in der Chemie vorgeschlagen.
- 26 <https://cetaf.org/resources-3/>
- 27 Wenn man den Aspekt der direkten Verbindung des digitalen Zwillinges zu einem System mit materiellen Komponenten vernachlässigt, liegt eine herkömmliche Simulation vor, mit der im industriellen Kontext weitgehend dieselben Zielen ver-

trie wird der digitale Zwilling also durch bidirektionale Echtzeitverbindung zwischen physischer und digitaler Komponente definiert sowie durch die damit einhergehende Möglichkeit, Prozesse in Echtzeit zu analysieren und gegebenenfalls automatisiert zu reagieren.²⁸ Inzwischen spricht man von digitalen Zwillingen auch in der Medizin und in anderen Kontexten.²⁹ So wird der Begriff in experimentierenden Forschungsformen oder in Simulationen (etwa in den Erd- oder Ingenieurwissenschaften) für digitale Repräsentationen genutzt, die mit physischen Objekten über Echtzeitdaten transferierende Sensoren verbunden sind.

Qualitativ hochwertige digitale Darstellung analoger Artefakte

Im Kulturbereich wird das Konzept des digitalen Zwillings hauptsächlich mit Blick auf seine Anwendbarkeit für das Bewahren und Vermitteln diskutiert. Hier versteht man darunter zumeist eine exakte digitale Kopie eines Objekts bzw. eine realistische digitale Darstellung von Objekten in der gebauten oder natürlichen Umwelt und damit eine Erweiterung des Konzepts von Digitalisaten ohne eine bidirektionale, permanente Echtzeitverbindung zu einem realen Objekt.³⁰ Der Forschung sollen digitale Zwillinge in einer besonders hohen Qualität bereitgestellt werden. Der Fokus liegt auf Identifizierung, Speicherung und Visualisierung von Verbindungen zwischen diversen Beständen, virtueller Rekonstruktion von beschädigten Dokumenten. Zudem sollten digitale Zwillinge helfen, illegale Kopien zu identifizieren und die Integrität digitaler Darstellungen (Erkennung von Änderungen oder Modifikationen) sicherzustellen.³¹

Referenzinstanz und Dokumentation

Auch in der Forschung und in sammelnden Einrichtungen gewinnen komplexe Abbildungsanstrengungen zunehmend an Bedeutung. Der digitale Zwilling fungiert als Referenzinstanz, die neuartige Verfahren der Dokumentation, der Restaurierung und der sichernden Archivierung erproben lässt.³² Die Erwartungen sind hoch: Der digitale Zwilling soll die Visualisierungsmöglichkeiten erweitern und neue Sichtweisen eröffnen.³³ Bei Born Digitals werden auch Emulationen als eine Art digitaler Zwilling verstanden. Deshalb ist das Konzept nach derzeitiger Diskussion ohne Koppelung mit

folgt werden, wenn auch weniger effektiv und schnell wie mit einem digitalen Zwilling.

- 28 Guckenbiehl, Hess et al. (2021) – Der Digitale Zwilling für smarte Städte, S. 8.
- 29 National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2024) – Foundational Research Gaps.
- 30 Dürr (2020) – Digitale Zwillinge von Ausstellungen; Bolton, Butler et al. (2018) – Gemini Principles.
- 31 EC (2022) – Report on a European Collaborative Cloud for Cultural Heritage.
- 32 Bienert, Emenlauer-Blömers et al. (2018) – Editorial, S. 8.
- 33 Im Juli 2023 veröffentlichte die EU-Kommission ihre Web 4.0 Initiative, in der sie ihr Begriffsverständnis darlegt: „Virtual worlds are persistent, immersive environments, based on technologies including 3D and extended reality (XR), which make it possible to blend physical and digital worlds in real-time, for a variety of purposes such as designing, making simulations, collaborating, learning, socialising, carrying out transactions or providing entertainment [...] digital and real objects and environments are fully integrated and communicate with each other, enabling truly intuitive, immersive experiences, seamlessly blending the physical and digital worlds.“ (S. 1f.) Zudem werden konkrete Anwendungen genannt, so etwa der „European Digital Twin of the Ocean“. EC (2023) – An EU Initiative on Web 4.0 and Virtual Worlds.

einem materiellen System zu denken, damit es im Kontext von Sammlungen anwendbar ist. Allerdings besteht die Sorge, dass es in absehbarer Zeit weniger analoge Artefakte und bei Born-Digitals keine funktionierenden Originalsysteme mehr geben wird, weil digitale Zwillinge als vollwertiger Ersatz betrachtet werden (könnten).

2 SAMMLUNGSSTRATEGIEN UND BEWERTUNGSSYSTEME

Heterogene Bestände

Sammeln umfasst unterschiedliche, teilweise aufeinander bezogene Prozesse: Erwerben im weitesten Sinn, Erheben, Erfassen, Erschließen, Erhalten und Aussondern. Bestandsbildung erfolgt in sammelnden Einrichtungen heute planvoll und oft geleitet von Programmatiken des Sammelns, wird aber gleichwohl auch durch das Angebot (antiquarischer Markt, private Veräußerungen) beeinflusst. Der Begriff der Sammlung kann, auf die entstehenden Bestände bezogen, einen Zusammenhang in der Art einer ‚Logik‘ suggerieren – etwa eine Absicht oder einen Plan, selbst wenn dieser (zunächst) de facto nicht in dieser Entschiedenheit bestand. Auch die vorgeschlagenen Konzepte zur Erstellung rein digitaler Sammlungen laufen Gefahr, einen normativ verengten Sammlungsbegriff – der womöglich besser als Aufbau eines (digitalen) Korpus zu bezeichnen wäre – unter digitalem Vorzeichen fortzuschreiben.

Methodengeleitete übergreifende Beforschung

Das Konzept Sammlung fasst zugleich immer auch eine potenziell signifikante Gesamtheit von Befunden, Dingen, Objekten, Artefakten zusammen. Mit digitalen und dabei interdisziplinären Analyseverfahren können Objekte ihr Gesammeltsein überschreiten: Sie können über einzelne Institutionen hinweg zusammengestellt sowie erneut geordnet, durchdacht und erforscht werden. Von daher halten Sammlungen einer Fülle von epistemischen Problemen den Spiegel vor: Wie organisiert man empirische Evidenzen und welchen Ordnungsmustern zufolge gilt etwas als empirische – oder auch nur klassifikatorisch belastbare – Evidenz?

2.1 SAMMLUNGSKONZEPTE UND PRAKTIKEN

Klassische Sammlungskonzepte schließen Forschungsprozesse aus

Das historisch frühe Sammlungskonzept, das eine Sammlung lediglich als ein Zusammenkommen von Objekten um „der Anschauung willen“ versteht, schließt die meisten Objekte sowie Prozesse aus, mit denen die Wissenschaft forscht. Bei geschmacksgelitetem oder „ästhetischem“ Sammeln werden Gegenstände dem leitenden Sammlungsbegriff folgend – wonach ein Merkmalskatalog festlegt, was dazugehört und was nicht – ausgesucht. Ein „akkumulierendes Sammeln“, das eines sammlungsleitenden Begriffs entbehrt, führt dagegen zu einem (kuriosen) Sammelsurium. Ein Zusammenbringen von Objekten, die potenziell etwa durch Verbrauch oder Verarbeitung verschwinden können, wird in diesen Konzepten als ein lediglich „ökonomisches Sammeln“ gewertet.³⁴

Sammeln als Vorstufe einer methodengeleiteten Verarbeitung

Nun wird man einräumen, dass in der Wissenschaft alle genannten Wege erkenntnisfördernd sein können. Dennoch versteht man heute unter „Sammeln“ vor allem die Vorstufe einer methodengeleiteten Verarbeitung von Forschungsgegenständen (Objekten, Artefakten, Daten). Das Sammeln hat also eine mehr oder weniger bereits angebbare heuristische Funktion: Wissenschaft bringt Objekte zusammen, um diese erst im Forschungs-

³⁴ Sommer (2002), S. 8, 49f., 84, 15.

prozess z. B. merkmalsgeleitet zu differenzieren (klassifizieren). Forschende heben zudem nicht selten auch das auf, was ihren Vorbegriffen (Forschungsfrage) nicht entspricht, und zielen darauf ab, alle Eigenschaften zu untersuchen. In der Archäologie etwa wird zunächst alles aufgehoben und erst später ausgesondert. Nicht die Objekte, sondern die Begriffe bzw. Klassifikationen stehen somit eigentlich zur Disposition. In der Forschung wird das Gleiche und Nichtgleiche analysiert, der Begriff dazu formuliert, die Differenz bestimmt. Die Forschung nutzt und verbraucht – setzt dabei aber oft viel zu selbstverständlich auf Archivierung. Der Bestandsaufbau richtet sich wiederum nicht danach, ob der Bestand als eine „Sammlung“, eine „Bank“ (vgl. Biobanken) oder ein „Depot“ verstanden wird; nicht die „Anschauung“, sondern die „Realisierung ihres Zweckes“ bestimmt die Logik des Bestandsaufbaus.

Die Unterscheidung von „Sammlung“ und „Sammelsurium“ (Sommer) erweist sich im Forschungskontext als besonders relevant. Eine Sammlung ist potenziell ein Ort der Erkenntnis. An ein Sammelsurium hingegen werden keine Erwartungen mehr gestellt. Aus einer nicht genutzten Sammlung kann ein Sammelsurium und aus einem Sammelsurium wiederum eine Sammlung werden, wenn erneut Erkenntnisgewinne antizipiert werden, ihr also eine Wertung zugeschrieben wird. Diese Beobachtung der fluiden Abgrenzung führt einerseits zur berechtigten fachspezifischen Hinterfragung, andererseits zur Abwehr gegen Auflösung jeglicher Bestände, potenziell zur Überhöhung des Opportunistischen. Ob jedoch aus Beständen, in denen der Kontext der Artefakte gar nicht mehr rekonstruiert werden kann, tatsächlich belastbare Erkenntnisse zu gewinnen sind, ist wenigstens fraglich.

Sammlung versus
Sammelsurium:
Überhöhung des
Opportunistischen

In einem Ansatz, der die informations- und bibliothekswissenschaftliche sowie die soziologische und wissenschaftstheoretische Perspektive zusammenführt, wird die Funktionalität von Sammlungen unter Bezug auf ihre Einbettung in eine Informationsstruktur bestimmt. In diesem Kontext hat das Sammeln die Bedeutung eines Prozesses des „In-Beziehung-Setzens“ von Objekten im Forschungs- und Kulturbetrieb und kann somit als „mediale Form kooperativer Informationsverarbeitung“ aufgefasst werden.³⁵

Für die Naturwissenschaften wurde vorgeschlagen, von drei Archiv-Zuständen zu sprechen: in der Natur selbst, im Forschungsprozess und daran anschließend in einem *Archive of the Sciences*. Der Inhalt des letzteren ist ein Repositorium dessen, was eine Disziplin für wissenschaftlich wertvoll und bewahrenswert hält.³⁶ Solche Archive beherbergen nicht nur Belege der Vergangenheit, sondern sind auch Grundlage weiterer Forschung. Der

35 Laut Weber ist eine Sammlung ein Instrument wissenschaftlicher Arbeit, wenn sie als „ein Set modularer Objekte, die iterativ nutzbar sind“ verstanden wird, und damit eine intermediäre Funktion innehat. Die Objekte können „vorübergehend entfernt, transportiert und in verschiedenen Kontexten vermittelt werden, ohne dass [sie] oder die Struktur der Sammlung sich wesentlich verändern.“ Weber (2024) – Sammeln nach 1998, S. 23, 139-147.

36 Daston (2017) – Third Nature, S. 1f.

Übergang von einer Archivform in die nächste führt jedoch zum Verlust von Kontextdaten, da jeder Übergang mit einer neuen Art der Erschließung und Dokumentation verbunden ist, mit unterschiedlichen Abstraktionsstufen und Standardisierungsgraden. Dies führt zu einer Ausdünnung (*thinning*) der Metadaten. Wird das Wissen dann allein in Datenbanken gespeichert, ist keine Einordnung, sondern nur eine Aufreihung der Daten möglich.³⁷ Ein potenzieller Verlust von Kontingenz und Narrativität ist eine Folge davon, da die Datenbank die Welt als eine ungeordnete Liste von Objekten darstellt, während eine Erzählung eine Ursache-Wirkungs-Kette von scheinbar ungeordneten Ereignissen schafft.³⁸

2.2 DIGITALE DATEN SAMMELN

Einfach zusammen-
gestellte und
gespeicherte Daten
sind noch keine
Sammlung

Digitalität erlaubt die automatisierte Gewinnung, Speicherung und Analyse auch sehr großer, als ungeordnete Totalität erhobener (digitaler) Datenmengen. Metaphern des Flusses oder Strömens digitaler Daten (spuren) wie auch der bekannte, wenn auch irreführende Vergleich von Daten mit (Roh-)Öl drücken diese operativ neuartige Eigenschaft des Substrats digitaler Informations- und Wissensgewinnung aus. Die Frage, ob schieres Produzieren digitaler Daten bereits ein Sammeln ist, wird angesichts dieses Tatbestandes zumeist verneint.³⁹ Die scheinbar universelle Zugänglichkeit von digitalen Daten, der virtuelle Charakter digitaler Objekte und die vielschichtige Problematik der Art, in welcher man Rechte an Daten haben kann (ein für die Geschichte des Sammelns entscheidender Aspekt), sprechen dagegen. Einfach nur gespeicherte Daten können ökonomischen oder politischen Zielen dienen oder wissenschaftlichen Fortschritt ermöglichen. Ihr Zweck besteht aber nicht darin, einer Sammlung zugeordnet, d. h. um des Sammelns willens zusammengetragen zu werden.⁴⁰ Sie werden im besten Falle selektiert, prozessiert und organisiert. Auch sind Individualität oder Singularität (oder auch Unikalität) für rein digitale Objekte nicht länger eine mögliche definierende Kategorie.⁴¹ Born Digitals bleiben im Zuge maschineller Prozesse nicht bitweise identisch, haben aber ein empirisches Substrat, weil sie zunächst mit bestimmter Software und auf bestimmter Hardware erstellt werden.

Korpora: auf Voll-
ständigkeit angelegt
und abgeschlossen

Auch wenn das bloße Produzieren digitaler Daten noch kein Sammeln ist, haben Sammlungen digitaler Artefakte andere Eigenschaften als analoge

37 Sepkoski (2017) – The Earth as Archive, S. 76.

38 Manovich (1999) – Database as Symbolic Form, S. 8f. Vgl. auch Moretti (2022) – Falsche Bewegung.

39 Vgl. Endres (2022) – Collecting in the Twenty-First Century.

40 Zeller (2022) – Introduction.

41 Durch Digitalität verändert sich zudem die Beziehung zwischen Original und Kopie. Was aber ein Original ist, etwa bei gezüchteten Zellkulturen, ist nicht einfach zu bestimmen. Für die Klassifikation beispielsweise in der Biodiversitätsforschung werden zunehmend hochwertige 3D-Scans von Objekttypen zum Abgleich mit individuellen Exemplaren einer Spezies eingesetzt. So übernimmt eine digitale Repräsentation, zunächst als Kopie angefertigt, im Abgleichprozess die Funktion eines Originals.

Bestände. Sie sind in der Regel besonders leicht ergänzbar, transformierbar und vermehrbar. Sind wissenschaftliche rein digitale Sammlungen jedoch auf Vollständigkeit angelegt und abgeschlossen, würde man von einem Korpus sprechen.⁴²

Bei großen Datenmengen steht zudem die authentifizierende Autorität der Institutionen zur Debatte. Bei der Speicherung oder Migration großer Datensätze wird die Überprüfung der informationstechnischen Integrität fokussiert, was mit einer Methoden- und Kompetenzverlagerung von Wissenschaft und bestandsführenden Einrichtungen hin zu computer- und informationswissenschaftlichen Verfahren führt.⁴³

Methoden- und Kompetenzverlagerung authentifizierender Autorität

2.3 SAMMLUNGSKULTUREN IN DEN WISSENSCHAFTEN: REPRÄSENTATIVITÄT VERSUS VOLLSTÄNDIGKEIT

Schon aus Ressourcengründen muss beim (auch digitalen) Sammeln ausgewählt werden. Zu fragen ist daher, welche Rolle die (annähernde) Vollständigkeit in Sammlungskonzepten für die jeweilige Disziplin spielen soll (potenziell geschlossene Sammlung von Mozarts Werken versus Open End-Sammeln in der Archäologie) und ob bzw. wann Bestände eine wissenschaftlich begründete, ausreichende Repräsentativität erreichen können. Als Folge der Annahme, dass Vollständigkeit eine notwendige Voraussetzung für derzeitige oder künftige Erkenntnisse ist, müssen Objekte dauerhaft aufbewahrt werden. Eine Unterscheidung zwischen wertvollen und wertlosen Objekten, zwischen Dingen, die man erhalten muss bzw. soll, und denen, die entsorgt werden können, ist nicht mehr möglich. Andere Faktoren, wie die Hoffnung, mit zukünftigen, besseren, auf Serienuntersuchungen beruhenden Methoden tatsächlich mehr Erkenntnisse aus dem gesammelten Material zu gewinnen, verbunden mit der Angst, durch verfrühte Selektion zu späterer Zeit als wichtig eingestufte Materialien zu verwerfen, tragen sicherlich ebenso zu diesem Phänomen bei.

Open-End Sammeln versus Repräsentativität

In einigen experimentierenden Forschungsbereichen, etwa bei molekularepidemiologischen Untersuchungen, erfolgt zunächst ein aufwendiger und oft auch langjähriger Aufbau von Probensammlungen, bevor die Forschung beginnen kann. Auf diesem Wege entstandene, qualitätsgesicherte und kuratierte physische Bestände sollen möglichst unbefristet für zukünftige Forschungen bereitgehalten werden.⁴⁴

Aufbau einer Sammlung als Bedingung der Forschung

42 Hiermit weicht der Rfll erneut von der Handreichung der Allianz ab, die neben Vollständigkeit und der Hoffnung, „dass eine opportunistische Sammlung sich ‘irgendwie’ ähnlich verhält wie eine vollständige Sammlung“, auch Repräsentativität als Merkmal einer Sammlung nennt. Allianz (2022) – Digitale Sammlungen, S. 16.

43 Fickers (2020) – Update für die Hermeneutik, S. 163f.

44 Beim Bundesamt für Strahlenforschung wird im ersten Schritt der Aufbau einer Probenbank beantragt und erst im zweiten Schritt ein Forschungsprojekt. Strahlenexponierte Bioproben in Bioprobenbanken werden „auf unendlich“ aufbewahrt. Die Art der Einwilligungsverträge mit den Probengebern lässt eine breite Nachnutzung in der Strahlenforschung zu, auch mit internationalen, das gleiche Datenschutzniveau sichernden Partnern.

Unterschiedlich
ausgeprägte Samm-
lungskulturen in den
Disziplinen

Andererseits haben zahlreiche Disziplinen und Forschungsfelder bislang noch keine Sammlungskonzepte formuliert bzw. Sammlungskulturen entwickelt. Hier sind dann Pragmatiken handlungsleitend, die erstens individuell unterschiedlich sein können und zweitens nicht immer von wissenschaftlichen Gesichtspunkten bestimmt sind. So können Ressourcenfragen oder nicht festgelegte Verantwortlichkeiten zu ungeregeltem Ablegen oder auch zum ungewollten Verlust physischer Objekte führen.⁴⁵

Aufbewahrung:
gute wissenschaftliche
Praxis

Gesetzliche Aufbewahrungspflichten für im Forschungsprozess entstehende Artefakte gibt es selten.⁴⁶ Eine Verpflichtung zur Aufbewahrung der Forschungsergebnisse sowie der ihnen zugrunde liegenden, „zentralen Materialien“ formuliert die DFG in ihren „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“. Konkrete Aufbewahrungsfristen hängen hierbei vom Fachgebiet ab, in der Regel gelten sie für einen Zeitraum von zehn Jahren. Das Nicht-Aufbewahren ist, so die DFG, begründungspflichtig. Die Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen sollen die dazu erforderlichen Infrastrukturen sicherstellen.⁴⁷ 2023 haben die Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt und die Senatskommission für Erdsystemforschung darauf hingewiesen, dass durch eine systematische Hinterlegung die Nachnutzbarkeit der aus öffentlichen Mitteln gesammelten Proben erleichtert werden soll. Die beiden DFG-Kommissionen empfehlen Forschenden deshalb, bereits in Projektanträgen einen verantwortungsvollen Umgang mit dem zu sammelnden Material zu planen, gegebenenfalls Mittel hierfür zu beantragen und bei umfangreichen Materialerhebungen schon in der Planungsphase Kontakt zu einer wissenschaftlichen Sammlung aufzunehmen, die sich des Projektnachlasses annimmt.⁴⁸

45 Man denke an die oben schon erwähnten Bohrkerne archäologischer Grabungsfunde oder Betonquader in den Ingenieurwissenschaften, aber auch an Artefakte aus der Technologieforschung, wie etwa im Bereich dünne Schichten für energieeffiziente Bauteile für Mikroelektronik und Energiekonversion.

46 Die Regelungen betreffen zumeist Dokumentationspflichten. Aufbewahrungspflichten für physische Forschungsobjekte (etwa Biomaterialien) sind gesetzlich nicht gesondert geregelt. Es gelten die allgemeinen Bestimmungen des öffentlichen Rechts, des Straf- und des Zivilrechts sowie vertragliche Vereinbarungen. Bei humanen Bioproben wird hauptsächlich über die zulässige Dauer der Aufbewahrung (also auch der Nutzung in definierter und zukünftiger Forschung) diskutiert. Die Forschungsbiobanken schlagen eine Aufbewahrungsdauer von 30 Jahren vor. So wird beispielsweise das Biomaterial im Bioprobenlager des Helmholtz Zentrums München, das 21 Millionen Bioproben aus der Langzeitbevölkerungsstudie NAKO sichert, 30 Jahre lang eingelagert. Vgl. Taupitz, Schreiber (2016) – Biobanken und AMEK (2022) – Empfehlung für die Bewertung forschungsbezogener Biobanken. Bei einer Patentanmeldung gilt die Aufbewahrungsfrist von mindestens 30 Jahren, Deutsches Patent- und Markenamt (2018) – Merkblatt für die Hinterlegung von biologischem Material.

47 DFG (2019) – Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Leitlinie 17 „Archivierung“.

48 DFG (2023) – Empfehlungen zur Hinterlegung biologischen Belegmaterials in wissenschaftlichen Sammlungen.

In den Geistes- und Kulturwissenschaften haben insbesondere Unikate oft einen Ewigkeitscharakter und werden in Archiven, Bibliotheken und Museen entsprechend dauerhaft gesichert. In anderen Disziplinen, etwa den Agrarwissenschaften, werden analoge Bestände für zukünftige (noch unbekannt) Zwecke sowohl für die Grundlagen- wie auch für die angewandte Forschung aufbewahrt. Gesellschaftliche, politische und ökonomische Erwartungen bezüglich ihres Potenzials bzw. der mit ihnen verbundenen Erwartungen an einen Forschungsertrag wachsen stetig. Die dauerhafte Aufbewahrung kann dabei auf Basis internationaler Verträge geregelt sein, wie etwa im Falle des Saatguttresors auf Spitzbergen. Für Biomaterial in der Humanmedizin, das in Biobanken aufbewahrt wird, schlägt die Medizininformatik-Initiative eine Zeitspanne von 30 Jahren vor. In anderen Forschungsbereichen wird teilweise eine deutlich kürzere Aufbewahrungsfrist praktiziert, etwa in den Materialwissenschaften, wo die nicht zuletzt auch teilweise (geringe) Haltbarkeit des Analogon zu berücksichtigen ist.

Aufbewahrung:
Ewigkeitscharakter
und Potenzialitäten

Als Gegenposition dazu wird das Aufbewahren aller Objekte oder auch aller Daten diskutiert. Die Feststellung, nichts sei mehr uninteressant, führt jedoch zum Ende von Sammlungslogiken und treibt auch das Konzept ‚Sammlung‘ ins Absurde, da es dann auch keinerlei Kriterium für das Sammeln mehr gäbe. Alles aufzubewahren (gar als ‚eine‘ Sammlung) würde zu einer Verdopplung oder sogar Vervielfachung der Realität führen. Auch das Ideal einer Vollerhebung für begrenzte Felder („was da ist, wird gesammelt“) hätte mangelnde Erschließung und damit die Unmöglichkeit, die Bestände zu beforschen, zur Folge.

Auch wenn dem Argument, dass diese Objekte bzw. Daten potenziell wichtige Informationen enthalten und für zukünftige wissenschaftliche Untersuchungen mit verbesserten Methoden aufzubewahren sind, schlecht widersprochen werden kann, sorgt nur eine qualitativ hochwertige Erschließung für zukünftige Wissenszuwächse aus Sammlungen heraus. Zu berücksichtigen sind zudem die Kosten für die Aufrechterhaltung sowie die teilweise dramatischen, damit den Zerfall der Objekte beschleunigenden, Lagerbedingungen für Sammlungen in öffentlicher Hand, die sowohl eine Langzeiterhaltung wie auch die Zugänglichkeit der Objekte in Frage stellen.⁴⁹ Die Herausforderungen eines Vollständigkeitsanspruchs (Platz, Finanzen, Personal) und die damit zu stellende Frage nach Selektionsmöglichkeiten und -kriterien betreffen nicht nur, aber besonders materialbasierte Disziplinen wie Archäologie, Ethnologie oder Kunstwissenschaften.

Qualitativ hochwertige
Erschließung als Be-
dingung zukünftiger
Wissenszuwächse

49 In einzelnen Disziplinen wird „das Postulat des erkenntnistheoretischen Primats der Daten“ kritisch diskutiert. „Die Archäologie müsse sich in ihren epistemologischen Grundlagen vielmehr neu orientieren, weg von einem positivistisch-induktiven Ansatz hin zum empirischen Falsifikationsprinzip. Erst mit dieser wissenschaftstheoretischen Kehrtwende wäre die Archäologie nicht mehr gezwungen, jeden Fund aufzuheben, seien sie in ihrem Erkenntnispotenzial auch noch so fragwürdig“. Karl (2016) – My precioussss ... Zwanghaftes Horten, Epistemologie und sozial verhaltensgestörte Archäologie, S. 12.

2.4 WERTZUSCHREIBUNG

Sammlungen sind zwar möglicherweise kontinuierlich ergänzbar und intern nur schwach oder heterogen strukturiert, aber sie sind eine verbindliche Entität. Ob etwas zu einem Bestand gehört oder nicht, ist eine Frage, die der Akt des Sammelns etwa durch das Finden, das Gewinnen bzw. den Erwerb oder spätestens Inventarisierung eindeutig klärt. In der öffentlich getragenen Wissenschaft (wie auch bei Privatsammlern) entspricht dem ein juridischer Akt der Aneignung. Die Aufnahme von Objekten in das Inventar ist in Deutschland tatsächlich ein Hoheitsakt mit juristischen Folgen: Artefakte werden etwa in das Eigentum eines Bundeslandes oder des Bundes überführt.⁵⁰ Eine mit Inventarisierung verbundene Übergabe eines Artefakts, das Ablegen von Daten auf einem zentralen Datenträger sind zudem die ersten, meist nicht umkehrbaren Schritte einer Wertzuschreibung und damit in der Regel eine Entscheidung für ihre dauerhafte Aufbewahrung. Außer der Aufnahme in den Bestand sind etwa die Mikroverfilmung oder das Verzeichnen in Denkmalschutzlisten weitere Modalitäten dieser Wertzuschreibung. Neben dem epistemischen Wert schaffen Sammlungen nicht selten auch ökonomische ‚Marktwerte‘ des Sammlungsguts. Darüber hinaus bestimmen individuelle, auch zeitlich variierende Wertvorstellungen die Bedeutung des Objekts als Teil der Sammlung. Hohe (und auch wirtschaftlich relevante) Werte von Sammlungen können deren Konservierung als Ganzes und in digitaler Hinsicht eine ‚Silobildung‘ der fraglichen Daten begünstigen.

Einige Einrichtungen haben einen klaren Sammlungsbegriff, etwa Archive wie das DLA (unikale Schriftstücke, Bilder und Objekte zur deutschsprachigen Literatur und Ideengeschichte vom 18. Jahrhundert bis in die Gegenwart) oder Bibliotheken wie die HAB (Kulturgeschichte des Mittelalters und der Frühen Neuzeit). Nichtsdestotrotz variiert auch in diesen Einrichtungen die Wertzuschreibung (Stichwort: Kanon) stark in der Zeit und ist von (wechselnden) Forschungsinteressen abhängig. Auch zoologische und botanische Typenexemplare, die den Kern der taxonomischen Sammlungsordnung von Arten und Spezies bilden, erhalten ihren Wert im Zuge einer Art Kanonbildung (hier: durch Anerkennung in einem globalen System). Der digitale Wandel wird die Wertigkeit solcher Sammlungen nicht revolutionieren, kann aber die Definition des Sammlungswürdigen, die Bedeutungsmuster ändern.

Ob die digitale Kopierbarkeit (auch adaptiv, als digitaler Zwilling) die wissenschaftliche Bedeutung des physischen Unikats schmälert oder steigert, wird ebenso abzuwarten sein wie die potenzielle Rolle von digitalen Zertifikaten (*non-fungible token, NFT*). Der ökonomische Wert physischer Unikate (vor allem solcher, an die sich digitale Nutzungs- und Verwertungsmuster

50 Objekte in staatlichen Museen und Archiven sind im Staatsbesitz. Das Entsammlen tangiert damit auch die Eigentumsfrage. Deshalb wies schon 2011 der Deutsche Museumsbund darauf hin, dass Sammlungsgegenstände aus staatlichen Museen bzw. Landesmuseen nicht abgegeben oder gar verkauft werden dürfen. Deutscher Museumsbund (2011) – Nachhaltiges Sammeln, S. 68.

ketten anschließen) scheint im Digitalzeitalter generell eher zu steigen als dass die Kopierbarkeit zur Entwertung des Analogen führt.⁵¹ Bei symbolträchtigen, politisch aufgeladenen Objekten können zudem Kopierbarkeitsverhinderungs- bzw. Verknappungsinteressen oder Deutungshoheit eine Rolle für sammelnde Einrichtungen spielen, insbesondere die Verfügbarkeit von Digitalisaten zu begrenzen.⁵² Zugleich ist ein Interesse am Teilen von Beständen durch deren Digitalisierung gegeben, weil dieses institutionelle Konflikte entschärft und Kooperation ermöglicht.

2.5 SELEKTION: AUSSONDERUNG, DEAKZESSION, ENTSAMMELN

Die Aufnahme neuer Bestände in Sammlungen ist durch operative Kriterien bestimmt, die unter anderem Forschungsrelevanz, Forschungsreferenz (Typenmaterial), Repräsentation der eigenen Institution, Ausstellbarkeit, Erhaltungszustand, ethische Aspekte, Gefährdungspotenzial, irreparable Beschädigungen, sensiblen Kontext (etwa menschliche Überreste, NS-Raubgut), Vermögenswert, Bewahrungspflicht sowie potenziellen Reputationsschaden umfassen. Für Universitätssammlungen gelten zudem Kriterien wie Auflösung eines gesamten Fachbereiches bzw. Institutes, Neuorientierung des Forschungs- und Lehrschwerpunktes, Verlust wissenschaftlich relevanter Dokumentation bzw. von Begleitmaterialien. Nicht zuletzt sind Fragen nach rechtlichen Rahmenbedingungen und Entscheidungsbefugnissen für das sogenannte Entsammeln zu beantworten.⁵³

Operative Bedingungen des Entsammelns

Verwaltungs- und Wirtschaftsarchive selektieren, ordnen und bewahren Bestände zu rechtlichen und administrativen Zwecken. Hier ist die Selektivität von Sammlungen auf der Basis von Archivgesetzen teils akribisch geregelt. In Verwaltungsarchiven können vor der Aufnahme in den Bestand weit über 90 Prozent der Akten durch Kassation vernichtet werden. Diese Vorabselektion, also die Bewertung als archivwürdig, folgt dabei gesetzlichen Richtlinien. Einmal aufgenommen, wird eine Nachkassation zumeist allein bei Dubletten durchgeführt. Aber auch in Archiven sind Selektions-

Rechtlich geregelte Kassation in Verwaltungs- und Wirtschaftsarchiven

- 51 Vgl. Statement der G7 Nationalen Akademien zur Rolle der materiellen und nicht-materiellen Kulturerbeobjekte: „The G7 countries must seek effective means to promote international collaboration between researchers in the natural and human sciences to enhance the understanding of humankind’s cultural heritage. Collaboration between scientists, technologists, heritage professionals, local communities, and the general public is essential to strike a balance between innovation and the preservation of cultural heritage, ensuring that innovative technologies will not focus exclusively or primarily on the spectacular representation of vestiges of the past, but will enhance the deep historical significance of cultural heritage, at both a local and global scale.“, Science 7 + Social Sciences & Humanities (2024) – Science for the Future, S. 5.
- 52 Das italienische Kulturerbe- und Landschaftsgesetzbuch verhindert die Nutzung der Reproduktionen von Renaissance-Meisterwerken aus italienischen Museen als gemeinfreie Daten. Jegliche Nutzung ist genehmigungspflichtig. Vgl. Dreyling (2023) – Das italienische Kulturerbe-gesetz. Ähnliche Richtlinien gibt es auch in Frankreich und Portugal. Griechenland hat z. B. 3D-Daten zu historischen Objekten zu geschützten Daten erklärt.
- 53 Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen (2018) – Empfehlungen zu Aussonderung und Deakzession.

kriterien zeitlich. Archive tragen mit den übernommenen oder abgelehnten Vor- und Nachlässen nicht zuletzt zur Kanonbildung sowie zur Entwicklung aktueller und zukünftiger Forschungsfelder bei.

Deakzession als Instrument des Sammlungsmanagements in Museen

In Museen ist die Deakzession als Rechtsakt einer „dauerhaften Entfernung eines Gegenstandes aus einer bestehenden Sammlung aufgrund von Veräußerung, Tausch, Schenkung oder anderen Übertragungsgeschäften“ bislang eher unüblich.⁵⁴ Die Deakzession ist als ein Instrument des Sammlungsmanagements umstritten, insbesondere wenn es um unikale Bestände geht.⁵⁵

Aussonderung, Überlieferungsverantwortungen und Profilbildung in Bibliotheken

Bibliotheksbestände, bei denen es sich nicht um seltene Werke oder unikale Sammlungen handelt, werden in vielen Einrichtungen in Abständen neu bewertet, und unter dem Aspekt des Kostenfaktors Fläche kann ein hoher Aussonderungsbedarf (Makulierung) bestehen.⁵⁶ In diesem Kontext wird der digitale Wandel als Anlass für die Reduzierung des Umfangs digital substituierter analoger (vielerorts vorhandener) Bestände gesehen. Angestrebt wird eine Abstimmung zwischen den Bibliotheken zur Überlieferungssicherung und die Festschreibung klarer Archivierungszuständigkeiten in den Institutionen bzw. in den Bundesländern. Als erste Leitlinien für die zukünftige Arbeit formulierte die Ad-Hoc-Arbeitsgemeinschaft Kooperative Überlieferung der Sektion Wissenschaftliche Bibliotheken im Deutschen Bibliotheksverband e.V.: „Die Verantwortung für die Überlieferung und dauerhafte Zugänglichkeit wissenschaftsrelevanter Information tragen im digitalen Zeitalter weiterhin die wissenschaftlichen Bibliotheken – gemeinsam mit Rechenzentren, Archiven und Museen. Diese Verantwortung tragen nicht nur wenige große, sondern alle wissenschaftlichen Bibliotheken. Die tragende Rolle einzelner Bibliotheken ist durch systematische Kooperation unter allen wissenschaftlichen Bibliotheken zu ergänzen.“⁵⁷

54 Lindorf (2015) – Deakzession von Sammlungsgegenständen durch Museen. Einleitung A. Definition Deakzession.

55 Staatliche Sammlungen und Galerien können solche Entscheidungen treffen, allerdings nur, sofern sie eine rechtliche Eigenständigkeit besitzen. Bei nicht rechtsfähigen Einrichtungen sind politische Entscheidungen über Veräußerungen möglich. Lindorf (2015), Einleitung, C III 1. Vgl. dazu: Präambel des Positionspapiers zur Problematik der Abgabe von Sammlungsgut, verabschiedet vom Vorstand des Deutschen Museumsbundes und vom Vorstand von ICOM-Deutschland im September 2004: „Der Auftrag der Museen und ihrer für die Sammlungen verantwortlichen Träger gilt damit der Bewahrung des kulturellen Erbes in ihren Sammlungen. Vor diesem Hintergrund geht es grundsätzlich darum, Sammlungen zu erhalten und auszubauen. Die Objekte der musealen Sammlungen sind bewusst und endgültig dem Wirtschaftskreislauf entzogen, um sie der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und sie für nachfolgende Generationen zu bewahren.[...] Abweichend von dieser grundsätzlichen Festlegung kann es in Einzelfällen sinnvoll und möglich sein, sich von Sammlungsgut zu trennen.“ Dafür formulierte der Deutsche Museumsbund Vorgaben.

56 In acht Bundesländern existieren Aussonderungs- und Archivierungsrichtlinien, die die Kriterien für die Bestandsauswahl nennen und die Grundzüge der Verfahrensweise für die Aussonderung vorgeben. Eine Veräußerung von Mehrfachexemplaren an Antiquare o.ä. ist i.d.R. nicht umstritten.

57 Ad-Hoc-Arbeitsgemeinschaft (2021) – Empfehlungen.

2.6 DIGITALISIERUNGSSTRATEGIEN

Die Digitalisierung wird im Sammlungsbereich unter anderem mit den Aufgaben der Sicherung und Dissemination (Vertretung des Originals) verbunden oder als Ersatzdigitalisierung diskutiert. Darüber hinaus kann die Transformation ins Digitale als „eine ‚Aneignung‘ des Originals unter neuen Bedingungen“ verstanden werden, als eine produktive „Remediatisierung“, gar eine „Emanzipation“.⁵⁸

Digitalisierungsstrategien für disruptive Entwicklungen

Unter Einrichtungen, Wissenschaftlern und anderen Nutzern herrscht Einigkeit, dass die Verfügbarkeit digitaler Objekte und digital vorliegender Sammlungen (wie z. B. Nachlässe, Autorenbibliotheken, Verlagsarchive) für zukünftige KI-Methoden (wie die Anwendung von *Large Language Models*) zwingend notwendig ist. Durch Digitalisierung können bisher nicht berücksichtigte Objekte in die Forschung gebracht werden. Letztlich lässt sich der eigentliche Mehrwert von Big Data oder überhaupt durch digitale Daten getriebener Verfahren erst in der Integration von Daten aller Art und ihrer Zusammenschau erschließen. Hierzu werden weitere kritische Diskussionen über die Art und Weise als nötig betrachtet, wie die Digitalisierung durchzuführen ist und welchen mittel- und langfristigen Strategien die Transformation einer existierenden Sammlung unter den (sich weiterhin und mutmaßlich auch künftig immer wieder disruptiv wandelnden) Bedingungen des Digitalzeitalters folgen soll.

Analog zum Prinzip des massenhaften Objektsammelns gründet der in den 2000er Jahren zeitweilig vertretene Ansatz der Massendigitalisierung (*Select-it-all*) in der Hoffnung, dass vielleicht doch alles behalten werden könnte.⁵⁹ Dabei wird mit sinkenden Kosten für die Digitalisierung und Speicherung argumentiert. Einer der Vorschläge war, alle Dokumente einer Sammlung in niedriger Qualität zu digitalisieren und erst später zu entscheiden, was erhaltenswert ist, was also für bestimmte Zwecke (Forschung, dauerhafte Aufbewahrung) in hoher Auflösung neu digitalisiert werden muss. Demgegenüber positionieren sich seit längerem Ansätze, die den Nachhaltigkeitsgesichtspunkt stärker gewichten (und inzwischen auch auf die rasch steigenden Qualitätsanforderungen der Forschung verweisen).⁶⁰ Bemängelt wird außerdem, dass Kuratoren zuweilen, ohne mit den wissenschaftlichen Anforderungen (etwa Analysemethoden) wirklich vertraut zu sein, ihre Sammlungen so schnell und umfangreich wie mög-

Umfangreiche Digitalisierung: mögliche Gründe und Folgen

58 Vgl. dazu beispielweise die Strategie des Bundesarchivs. Boden, Hänger et al. (2023) – Bestandserhaltung als Massengeschäft sowie Stäcker (2020) – Wozu braucht man das Vergangene?, S. 47f.

59 Ooghe, Moreels (2009) – Analysing Selection for Digitisation. Dass Sammlungen allein durch zielorientiertes Auswählen zu bilden sind, damit keine reinen Ansammlungen von Digitalisaten, sondern tatsächliche Sammlungen entstehen, ist zurzeit konsensfähig. Allerdings wäre zu diskutieren, ob bei Beständen, die konsequent nach einem klar definierten Sammlungskriterium aufgebaut wurden, ein solches Auswählen zielführend ist. Vgl. Wilkens (2023) – Herausforderungen, S. 6.

60 So haben sich Massendigitalisierungen, die Buchseiten und andere Texte lediglich als (teils schlechte) Bildkopien im proprietären Format PDF darstellen (jedenfalls aus Sicht der Forschung), doch als Fehlinvestition erwiesen.

lich zu digitalisieren versuchen.⁶¹ Somit erscheint eine umfangreiche Digitalisierung nur bei belegten Bedarfen aus der Forschung oder zur Sicherung gefährdeter oder beschädigter Bestände sinnvoll.⁶²

Im Allgemeinen ist die Digitalisierung in Museen oft verwertungsorientiert, aber forschungsorientierte Museen (etwa der Leibniz-Gemeinschaft) gehen auch umgekehrt vor und verwerten, was sie ohnehin für Forschungszwecke digitalisiert haben (Forschungszwecke sind hierbei also primär). In wissenschaftlichen Bibliotheken und Archiven⁶³ dient die Retrodigitalisierung unter anderem dazu, die zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit von Dokumenten zu erhöhen und den Umgang mit den Originalen zu reduzieren. Zugleich zielen sie zunehmend auf digital auswertbare Digitalisate, mit denen auch computationelle Forschung betrieben werden kann. Die Auswahlkriterien, welche Quellen zuerst in Onlinedatenbanken sichtbar werden, folgen in der Regel Maßgaben der Kapazität und der Nachfrage. Sie sind für die Nutzerinnen und Nutzer nicht immer expliziert. Dadurch ergeben sich neben der Lücke der unerschlossenen und nicht digitalisierten Bestände neue Fehlstellen, etwa die der bereits digitalisierten, aber (noch) nicht erschlossenen oder (noch) nicht online zugänglichen Bestände. Bei der Präsentation in Online-Portalen ergeben sich schließlich für sammelnde Einrichtungen zusätzliche juristische Fragen. So kann beispielsweise die Änderung von Vereinbarungen mit den rechtehaltenden Einrichtungen notwendig sein, da die digitalisierende Institution mit der öffentlichen Bereitstellung der Digitalisate nicht allein eine bewahrende, sondern auch eine publizierende Einrichtung wird.⁶⁴

61 Prescott, Hughes (2018) – Why Do We Digitize.

62 Bei der Mikroverfilmung und Lagerung in Salzstollen stehen die Sicherung und Aufbewahrung und nicht die Nutzung im Vordergrund.

63 In Verwaltungsarchiven gilt die Richtlinie, Objekte nur in einem Exemplar zu halten („keine Doppelhaltung“). So werden etwa Gesetzestexte kassiert, wenn sie in Abschriften vorliegen oder in einem anderen Archiv vorhanden sind (Kommunal- versus Landesarchiv). Bezogen auf digitale und analoge Repräsentation eines Objektes wird bisher eher die digitale Ausgabe kassiert, da die Archive für die dauerhafte Haltung von „Flachware“ ausgestattet sind. Einen anderen Weg beschreitet das Bundesarchiv, das auf die Digitalisierung der Bestände setzt.

64 Bauer (2021) – Pertinenz und Provenienz, S. 106f.

3 ORDNUNGSSYSTEME

In seinem Positionspapier zum *Arbeitsmarkt Wissenschaft* spricht der Rfll von einer Verwissenschaftlichung von Infrastrukturtätigkeiten und betont, dass damit die traditionelle Arbeitsteilung zwischen Forschung und forschungsnahen bzw. forschungsunterstützenden Bereichen durch neue Kooperationsformen und Aufgabenzuschnitte ersetzt wird. Die in den Strukturen noch vorhandene Dichotomie von Forschung einerseits und sammelnden Einrichtungen andererseits entspricht nicht mehr den Forschungsrealitäten und der Verortung von Aufgaben, die zunehmend einer forschungs- und fachnahen Expertise bedürfen. Eine institutionelle Erneuerung ist gefragt, die einem Evolutionsprozess hin zu stärkerer Durchdringung und Vernetzung Raum gibt. Der Rfll hat empfohlen, neben gemeinsamen Projekten auch weitere Kooperationsformen auf Augenhöhe zu etablieren, etwa Teilprojekte zur Informationsinfrastruktur (INF-Projekte) im Rahmen von Sonderforschungsbereichen oder Daten-Laboratorien.⁶⁵

Neue Kooperationsformen und Aufgabenzuschnitte

Solche Kooperationen werden an bestandshaltenden Einrichtungen zunehmend gelebt. Insbesondere kooperieren die digitalen Geisteswissenschaften, auch im Rahmen der NFDI-Konsortien, zunehmend mit bestandshaltenden Einrichtungen: durch einen Austausch, aber auch durch einen multidirektionalen Datenfluss, gemeinsames Extrahieren und Verarbeiten von Daten und ihre direkte Integration in die Nachweis- und Recherchesysteme der bestandshaltenden Einrichtungen. Auch sogenannte GLAM Labs experimentieren in diese Richtung.⁶⁶

Selbstverantwortete Projekte und Kooperationen mit den Fachwissenschaften

3.1 ERSCHLIESSUNG

Für die Entfaltung aller methodischen Potenziale von Wissenschaft ist – neben der möglichst niedrighwelligen Verknüpfbarkeit digitaler Sammlungsbestandteile mit anderen digitalen Forschungsdatenbeständen aller Art – insbesondere die durchgängige Arbeit mit sowohl digitalen als auch nichtdigitalen Objekten wichtig. Für eine solche verschränkte Nutzung analoger und digitaler Forschungsartefakte (oder jeweiliger Komponenten am Artefakt) müssen beide gleichermaßen qualitätsgesichert und interoperabel erfasst werden.⁶⁷ Auch wenn hier Standardisierung kein Selbst-

Durchgängige Arbeit mit digitalen und analogen Artefakten durch qualitätsgesicherte und interoperable Erschließung

65 Rfll (2019) – Digitale Kompetenzen, S. 16-19.

66 Das KB Lab der Niederländischen Nationalbibliothek stellt Datensets und Tools zur Verfügung und schreibt jährlich ein Researcher-in-Residence-Programm aus. Das Lab der DNB ermöglicht einen Download ihrer bibliografischen Daten und ausgewählter digitaler Sammlungen über verschiedene Schnittstellen zur freien Nachnutzung. Kaiser (2023) – Digitale Sammlungen als offene Daten, S. 207f. Im Kontext der Kulturwissenschaften werden Galerien, Bibliotheken, Archive und Museen als GLAM-Einrichtungen oder als Kultur- und Gedächtnisorganisationen bezeichnet.

67 Bislang schreibt die Regelwerkspraxis der Bibliotheksverbände in Deutschland vor, dass für jedes Digitalisat ein eigenes Katalogisat erzeugt werden muss, d. h. es darf kein Link in den bibliographischen Daten gesetzt werden. Dies erhöht den Aufwand und führt letztlich dazu, dass i.d.R. in den Katalogen oft kein Hinweis auf Digitalisate zu finden ist. Darüber hinaus bietet das Regelwerk keine Möglich-

zweck ist: Die unterschiedlichen Metadatenmodelle, die aus Tradition in den sammelnden Einrichtungstypen (Archiv, Bibliothek, Museum) und auch in den verschiedenen Fachdisziplinen gepflegt werden, stehen dem Gewinn weiterer und anderer Metadaten insbesondere für interdisziplinäre Forschung entgegen. Teilweise kommen artefakt- bzw. projektspezifische Erfassungsmodelle hinzu. So wenig scharf umrissen und so vielfältig die Welt der Sammlungen ist, so divergent sind die Ordnungssysteme ihrer Erschließung mitsamt der dafür genutzten Software.

Erschließung im
Forschungskontext
liefert besonders
qualitätsvolle Daten

Sammelnde Einrichtungen besitzen in der Regel gefestigte Erschließungsroutinen, die sich an fachlichen sowie fachübergreifenden Metadatenstandards und Vokabularen orientieren, was den Zugriff von Suchmaschinen, inzwischen aber auch anspruchsvolle datenanalytische Zugänge, etwa die Erstellung von Wissensgraphen, ermöglicht. Hierbei ist zu bedenken, dass sich über die Metadaten oft tradierte Sammlungslogiken in den avancierten Algorithmen spiegeln.

Elementare Bedeu-
tung des Kontexts
und des Zugangs zu
vernetzten Wissens-
speichern

Das Auffinden und der Zugang zu forschungsrelevanten Gegenständen wie auch Informationen und Daten sind für die Forschung von ähnlich elementarer Bedeutung wie die Pragmatiken des Recherchierens, die darauf aufsetzen. Vor diesem Hintergrund versucht man traditionelle Bestandsverzeichnisse dynamisch zu verknüpfen und zu vernetzten Wissensspeichern weiterzuentwickeln. Die damit verbundenen Veränderungen in Datenmodellen führen allerdings zu Brüchen in Ordnungssystemen. Alte und neue, analoge und digitale, einrichtungsspezifische und standardisierte Verzeichnisse sowie allgemeine Werkzeuge des Wissensmanagements (etwa Suchmaschinen) existieren nebeneinander. Hinzu kommt ein sich veränderndes Suchverhalten der Nutzerinnen und Nutzer, die keineswegs immer alle Findmittel mehr kennen, sondern von neueren Erfassungsmodellen her denken und den vernetzten Wissensspeicher auch aus Geschwindigkeitsgründen präferieren.

Unterschiedliche Er-
schließungsrichtlinien
und -praktiken in
Archiven und Biblio-
theken

Standardisierte Arbeitsabläufe und Kooperationen unter wissenschaftlichen Bibliotheken sind fallweise gut etabliert.⁶⁸ Während Bibliotheken auf Systematiken und kontrollierte Vokabulare zurückgreifen, erschließt jedes Archiv auf Basis eigener, teils auch regionalen Regeln unterliegenden,

keit, Informationen zur Provenienz der Objekte standardisiert und maschinenlesbar zu erschließen. Dies ist aber nicht allein für die Provenienzforschung wichtig. Sammlungsaufbau, Ordnungsschemata und Erschließung im Forschungskontext sollen auf die Verknüpfung der einzelnen Objekte zielen, d. h. räumliche, disziplinäre, material- oder provenienzspezifische Aspekte berücksichtigen, Sammlungen in Informationsinfrastrukturen einbetten und Bezüge zu technischen, fachlichen und ethischen Praktiken, Standards und Narrativen herstellen. Vgl. Weber (2024) – Sammeln nach 1998, S.10, 14, 25 und 141f.

68 Junger, Scholze (2021) – Neue Wege und Qualitäten, S. 55. Zudem besteht mit Culturegraph ein kooperatives von der DNB betriebenes Werkzeug der Bibliotheksverbände Deutschlands und Österreichs sowie der DNB zur Aggregation von Metadaten. Siehe <https://hub.culturegraph.org/page/about>. Ziel ist es, über Analysen, Verknüpfungen und Auswertungen die Daten in größerem Umfang nutzbar zu machen. Vgl. auch Vorndran (2018) – Hervorholen.

hierarchischen Klassifikationen.⁶⁹ Teils wird die Sichtweise vertreten, die Erschließung in Archiven solle „völlig unabhängig von möglichen Fragestellungen oder Forschungsinteressen“ sein und sich „einzig auf den Entstehungszweck der Unterlagen richten.“⁷⁰ Kunstsammlungen wiederum erstellen in internationaler Kooperation eigene Modelle zum Austausch und zur Übernahme von Metadaten.⁷¹ Zunehmend werden von bestandsführenden Einrichtungen auch Artefakte übernommen, für die noch keine Erschließungsstandards bestehen.⁷² Für die Qualität der Forschung sind nicht nachvollziehbare Erschließungssysteme nicht förderlich.

Seit einigen Jahren experimentieren Bibliotheken verstärkt mit maschinengestützter oder vollautomatisierter Inhaltsererschließung auf Basis computerlinguistischer Verfahren. In den letzten Jahren werden zudem vermehrt Machine-Learning- und KI-Verfahren erprobt bzw. auch schon implementiert.⁷³ Einige Bibliotheken (z. B. DNB, ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft) planen den Aufbau eines Ökosystems für maschinelle Erschließung, basierend auf dem an der finnischen Nationalbibliothek entwickelten Werkzeug *Annif – Tool for Automated Subject Indexing and Classification*.⁷⁴ Als Hauptargument für eine automatisierte Erschließung wird die Arbeitsintensität einer manuellen Indizierung genannt.⁷⁵ Diese sei angesichts der wachsenden Masse an digitalem Material immer schwieriger zu bewältigen. Für die Erstellung von Wissensgraphen bzw. für eine vollautomatisierte Erschließung werden bisher hauptsächlich Titel und Angaben zu Autoren herangezogen. Beim Auslesen von Metadaten oder Abstracts mit sprachtechnologischen Methoden können zudem technische und juristische Hürden bestehen.⁷⁶ So ist etwa die Auswertung von Abstracts und Inhaltsverzeichnissen auch aufgrund der heterogenen Rechtslage und zumeist fehlenden expliziten Lizenzen für automatische Anwendungen erschwert. Auch die Erprobung einer automatischen Objekt- und Muster-

Erwartungen an
maschinelle Erschließung

69 Dies basiert auf Übernahme des amtlichen Aktentitels. Die Verzeichnung orientiert sich nicht an der prospektiven Benutzung, sondern allein an dem retrospektiven Entstehungszweck. <https://archivwelt.hypotheses.org/3125>

70 Becker (2021) – Worauf es ankommen wird.

71 Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz (2022): Digitale Sammlungen, S. 12. Allerdings zeigt die Praxis in den bestandsführenden Einrichtungen, dass für medienübergreifende Kataloge noch kein Standardformat zu finden ist, das alle Bereiche (Gedrucktes, Audio und Video, Handschriften, Bilder und Objekte) abdeckt. Keines der genannten Standardformate hat das Potenzial in einem solchen Katalog die Bedarfe zu decken.

72 Ein aktuelles Beispiel ist die Kulinarik-Sammlung, die von der SLUB Dresden übernommen wurde.

73 Zu vergangenen und aktuellen Projekten vgl. Kasprzik (2024) – Künstliche Intelligenz in Bibliotheken.

74 Suominen, Inkinen et al. (2022) – Annif and Finto AI, S. 265.

75 Im Bibliotheksbereich werden aufwendige Erschließungsregelwerke entwickelt. Nationalbibliotheken erschließen analoge Bestände weiterhin mit großem Aufwand, nach allen Regeln der Formal- und Sacherschließung. Andere Bibliotheken übernehmen Erschließungsdaten teilweise aus Verbundkatalogen oder von Verlagen. Die Erschließungstiefe ist dabei unterschiedlich. Die Erschließung digitaler Bestände erfolgt dagegen (halb-)maschinell.

76 Kasprzik (2020) – Research-based Machine Learning Solutions, S. 3 und Kasprzik (2023) – Aufbau eines produktiven Dienstes, S. 5.

erkennung in Bildmaterialien für eine inhaltliche Erschließung bestätigt bisher, dass KI-Anwendungen die intellektuelle Verschlagwortung bisher nicht ersetzen, sie ergänzen sie aber um Schlagwörter in Alltagssprache. Zu bedenken ist auch, dass die Rechendauer bei der Mustererkennung in Bildmaterialien beträchtlich ist.⁷⁷ Im Bereich der Handschriftenererschließung dagegen können umfangreiche Bestände zunehmend mit KI-Methoden gesichtet werden und dadurch neue Metadaten gewinnen.

3.2 INSTITUTIONELLE VERANTWORTUNG

Veränderte Arbeits- prozesse und Organi- sationsstrukturen

Während Sammlungen lange Zeit als klar lokalisierbare, physisch raumgreifende und auch konzeptionell begrenzte Entitäten galten, für deren Verwaltung spezialisierte Institutionen wie Archive, Bibliotheken, Museen spezifische Methoden und Logiken entwickelt haben, lässt der Druck des Digitalen die Unterschiede der Aufgaben und auch der jeweiligen epistemischen Funktionen geringer werden: In Archiven und Bibliotheken werden Digitalisate erstellt und online publiziert, in Bibliotheken könnten bei fehlender Abstimmung Unikate entstehen (wo man nicht nur digital distribuiert, sondern auch Printdubletten entsorgt), und Museen erschließen und öffnen ihre Bestände ähnlich einem (etwa, was Provenienzen angeht, auch forschenden) Archiv.⁷⁸

Die bestandsbezogene Forschung nimmt den jeweiligen Sammlungsauftrag einer Einrichtung (damit ein Stück weit auch deren Identität) nur insofern zur Kenntnis, als die Sammlungsobjekte für die eigenen Forschungsfragen relevant sind. Das gilt für Forschung mit analogem wie mit digitalem Material, wobei sich digitale Bestände besser einrichtungsübergreifend kombinieren lassen. Auch die Pragmatik einer primären Stofflichkeit von Sammlungen kann durch Digitalität verändert werden: als Digitalisat lassen sich Bestände anders aufeinander beziehen, denn das Digitalisat lässt sich vornehmlich auch quantitativ untersuchen und heranzoomen, was mitunter Einsicht in tiefe Schichten von Objekten zur Folge hat. Zudem ist die digitale Verfasstheit Voraussetzung für neue Erschließungsmethoden und Beschaffenheit (z. B. Softwaremerkmale). Durch die bereits frühe Umstellung von analogen Katalogen auf digitale Findmittel sowie ihre Rolle in der Standardsetzung bei der Retrodigitalisierung waren Bibliotheken und Archive lange Zeit Treiber

77 Graf (2023) – Alles unter Kontrolle?

78 Eine weitere Grenze besteht zwischen den Ressorts. Durch das Positionspapier der BKM „Wandel in der Kultur“ wurde die Entstehung eines Kulturdatenraums angestoßen. Hierdurch kommt zu der geschilderten funktional ausdifferenzierten Landschaft noch eine weitere Facette hinzu: diejenige der (Bundes-)Förderung als Kultur (im Ressort BKM) oder aber der Förderung als Wissenschaft (im Ressort BMBF). Mittlerweile wird der Datenraum Kultur aktiv entwickelt und soll unter anderem die Kreativindustrie adressieren. Aus der Sicht forschender Archive sowie sammelnder Forschungseinrichtungen wäre die Trennung der Bereiche Kunst / Kultur und Wissenschaft nicht zielführend. Gemeinsame Vorteile der Digitalisierung könnten dadurch für beide Sektoren verloren gehen. Die Kooperation zwischen dem Konsortium NFDI4Culture, dem Datenraum Kultur, der Kreativszene und den Dachverbänden der Kulturindustrie ist der erste Schritt, um diese Trennung zu überwinden.

der Digitalisierung. Nun hinterfragt die Digitalisierung die Arbeitsprozesse und Organisationsstrukturen in solchen Einrichtungen. Das Besitzprinzip, den jeweiligen Bestand betreffend, wird relativiert, und die Kooperation – oder sogar Netzwerkbildung – gewinnt an Bedeutung.

Grundlegend für die Entwicklungen im Bereich der wissenschaftlichen Sammlungen (insbesondere der Universitätssammlungen) sind Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 2011.⁷⁹ Das Papier beschreibt objektbasierte Sammlungen als Forschungsinfrastrukturen für die sammlungsbezogene (Grundlagen-)Forschung, rückt also existierende Sammlungsbestände ins Bewusstsein der Forschenden wie auch von Forschungsförderern und wissenschaftlichen Einrichtungen. Der wissenschaftliche Wert einer Sammlung von Objekten ergebe sich damit, so der WR, erst aus einer forschenden Befassung mit dieser Sammlung. Als Folge ist im letzten Jahrzehnt eine Aufwertung von Universitätssammlungen zu beobachten. Auch haben sich diese Sammlungen organisatorisch vernetzt. Jenseits des direkten fachlichen Verwendungszusammenhangs von Sammlungen, die anlässlich universitärer Belange entstanden sind, dominiert für die künftige Nutzung von Universitätssammlungen eher der kultur- und wissenschaftshistorische oder „transdisziplinäre“ Aspekt bei der Erschließung der Objekte.⁸⁰ Durch aktuelle Forschung neu entstehende Objekte werden dabei allerdings (fast) nicht thematisiert. Die Verantwortlichkeiten für die Sammlungen sind an den Hochschulen unterschiedlich verortet. Es gibt zentrale Kustodien, Anbindungen an die lokale Bibliothek oder eine Betreuung direkt durch Fakultäten. Nicht selten fehlt die fachliche Expertise, um einzelne Sammlungen forschungsgerecht zu erschließen.⁸¹

Universitäts-
sammlungen als
Forschungsinfra-
strukturen

Leibniz-Forschungsmuseen hingegen sind aufgrund ihrer Strukturen, Größe, Ressourcen und Erfahrung in der Digitalisierung potenziell starke Partner bzw. Ideengeber für andere Einrichtungen sowie für inter- und transdisziplinäre Forschung. Die Inwertsetzung der Sammlungen, die man auch in großem Stil digitalisiert, zeigt sich dort insbesondere bei naturwissenschaftlichen Beständen, die beispielsweise für Fragen der Biodiversität von Bedeutung sind. Die GWK hebt hervor, dass die Vernetzung der analogen und digitalen Sammlungen zu einer dezentralen, vernetzten Forschungsinfrastruktur als größte gemeinschaftlich zu bewältigende Auf-

Orientierung an den
Bedarfen der For-
schung und Inwert-
setzung der Bestände
in Forschungsmuseen

79 WR (2011) – Wissenschaftliche Sammlungen in Deutschland.

80 Ernst Seidl, Direktor des Museums der Universität Tübingen (MUT), spricht sich gegen „Ausmustern“ und für den Erhalt „des materiellen, wissenschaftlichen und kulturellen Erbes“ aus. Sein Argument: „Universität [muss sich] im Ringen um Ansehen und Drittmittel zunehmend ihrer großen wissenschaftsgeschichtlichen Momente besinnen“. Seidl (2021) – Das Erbe nicht nur bewahren, S. 97.

81 In Verbundprojekten, wie etwa dem Projekt Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung (KultSam), sollen zukünftig Universitätssammlungen gemeinsam mit kulturhistorischen Museen in einer digitalen Forschungsinfrastruktur Sammlungsobjekte langfristig und dezentral speichern sowie durch Anbindung von Werkzeugen für die Forschung nutzbar machen. Seit 2015 werden in den Förderprogrammen neben technischen Großgeräten auch Sammlungen, Datenbanken und Serviceeinrichtungen als Forschungsinfrastrukturen angesehen, Sauter, Schulte et al. (2019) – KultSam.

gabe zu verstehen sei.⁸² Zudem betont die GWK mehrfach die Bedeutung der Orientierung an den (zukünftigen) Bedarfen der Forschung. Sammlungen sollten demzufolge nicht nur bewahrt, sondern auch umfassend erschlossen, möglichst weltweit zugänglich und nutzbar gemacht werden. Zudem sollen gerade Forschungsmuseen insbesondere mit Blick auf die universitären Sammlungen eine Vorreiterrolle bei der „pionierhaften“ Entwicklung von Standards für Sammlungen sowie bei der „Konzeptionierung der Sammlungen unter Forschungsaspekten“ übernehmen.⁸³

Neben Universitätsbibliotheken sind die Staats- und Landesbibliotheken, die zentralen Fach- und die Forschungs- sowie Spezialbibliotheken wichtige Akteure.⁸⁴ Sie weisen vielfach unikale Bestände auf und übernehmen Archivaufgaben. Staatliche Archive sammeln nicht – so ihre traditionelle Auffassung von sich selbst, auch wohl, um ihre Aufgaben von denjenigen der Museen und Bibliotheken abzugrenzen. Vielmehr haben Archive einen Auftrag zur Dokumentation und Sicherung. In Archiven gäbe es somit zwar Selekt-Sammlungen bzw. Ergänzungsüberlieferung; diese werden aber tendenziell vernachlässigt und nicht als zum Archivgut gehörend gesehen.⁸⁵ Auch Museen bilden Forschungsverbünde, führen Forschungsprojekte und Konferenzen durch, publizieren Tagungsbände und Qualifikationsschriften. In der 2022 beschlossenen Neufassung der Museumsdefinition des ICOM steht Forschung an erster Stelle.⁸⁶

Über Spartengrenzen hinweg wird heute gefragt, ob angesichts des Umstands, dass im Digitalen die Identität und auch der mögliche wissenschaftliche Nutzen eines digitalen Artefakts nur sehr unbestimmt umrissen ist (womit auch die bisherigen Zuständigkeiten nicht mehr selbstverständlich sind), Sammlungsbestände als eine Art Allmende angesehen werden sollten – das heißt als eine kollektive, von räumlich verteilten Akteuren ver-

82 GWK (2012) – Bund-Länder-Eckpunktepapier zu Forschungsmuseen.

83 GWK (2021) – Bund-Länder-Eckpunktepapier zu den Forschungsmuseen. Das Eckpunktepapier wurde ergänzt um das Agenda 2030 Strategiepapier der Leibniz-Forschungsmuseen zum Bund-Länder-Eckpunktepapier 2021.

84 Ceynowa stellt die These auf, dass „die Forschungsbibliothek sich über die Eignerschaft und permanente Verfügbarkeit ihrer Sammlungsobjekte“ definiere. Gleichzeitig diagnostiziert er, dass es verbreitet allein ein ‚Ehrentitel‘ sei, dem keine Übernahme einer dauerhaften Verantwortung für die Bestände folge. Er fordert, die Bezeichnung Forschungsbibliothek als „dezidiertes Nachhaltigkeitsversprechen“ zu verstehen. Ceynowa (2018) – Research Library Reloaded, S. 4 f. Neben der (Selbst-)Zuordnung als Forschungsbibliothek wird auch von Archivbibliotheken gesprochen. Deren Ziel ist die Bestandserhaltung und -pflege. Durch Erschließung entwickeln sich solche Bestände zu Sammlungen. Vgl. Laube (2020) – Das Wissen der Sammlungen. Auch unter Archiven, die traditionellerweise ihr Tätigkeitsspektrum mit Erwerbung, Erhaltung und Erschließung beschreiben, gibt es Einrichtungen, die sich als Forschungsarchive (bzw. forschende Archive) sehen. Damit verändern sich auch die Kompetenzbereiche der Archivare, sie zeichnen sich nicht mehr allein durch Bestandskenntnis aus, sie sind forschend tätig. (Vgl. Raulff (2009) – Sie nehmen gern, S. 229, und Richter (2021) – Bestandsbezogene Forschung, S. 6 ff.) Desgleichen ist unter Museen zu beobachten. Die Forschung ist in diesen Institutionen zumeist projektbasiert.

85 Die Bezeichnung Sammlung ist in Verwaltungsarchiven teilweise negativ konnotiert.

86 <https://icom-deutschland.de/de/nachrichten/551-neufassung-der-icom-museumsdefinition-beschlossen.html>

antwortete und erschlossene Sammlung der Sammlungen. Einzelne Einrichtungen könnten in diesem Modell spezifische Dienste für bestimmte (Fach-)Gemeinschaften betreiben, wie etwa Discovery Systeme oder Qualitätsprüfungen bei der (maschinellen) Erschließung.

4 POSITIONEN ZU GRUNDFRAGEN

Sparte, Auftrag, Ressort versus aufgabenorientiertes Handeln

Unabhängig von ihrer konkreten Ausprägung oder auch der Art ihrer Förderung sehen sich sammelnde Einrichtungen Spannungs-, aber auch Entscheidungsfeldern gegenüber, in denen sie sich zu Grundfragen strategisch positionieren müssen.

Das an sich generische Thema Sammlungen wird bestimmt durch Traditionen, Fachdisziplinen und Interessen diverser Akteure bzw. Sparten. In Deutschland haben sich hier unterschiedliche Institutionen (Archive, Bibliotheken, Museen etc.) wie auch heterogene Ressortzuordnungen auf Bundes- und Landesebene etabliert. Hinzu kommt eine Polarisierung von Kultur/Kunst einerseits und Wissenschaft andererseits. Dies – wie auch die Bildung von einrichtungs- und spartenbezogenen Silos – kann sich durch den digitalen Wandel verstärken, auch weil sich dieser in hohem Maße projektgetrieben und heterogen finanziert vollzieht.

In seinem Positionspapier *Herausforderung Datenqualität* weist der Rfll darauf hin, dass, um analoge und digitale Daten bzw. Objekte zusammendenken zu können, die bisher getrennten Forschungs- und Informationsinfrastrukturen gemeinsame Aufgaben übernehmen müssen.⁸⁷ Traditionelle institutionelle Barrieren sollten daher überwunden werden. Dabei ist zu fragen, wie weitgehend sich neben dem Selbstverständnis der Institutionen auch deren Binnenstrukturen und Aufgaben weiterentwickeln sollten, um die Trennung zwischen Bestand, Infrastruktur und Forschung zu überwinden. Zu denken ist an die Gründung personell und strukturell horizontal verankerter Kompetenzcluster, an Verfahren des Tauschs (von Artefakten oder auch Personal) oder an Erwerbungsaktivitäten im Netzwerk. Die Umsetzung solcher Vorschläge bedarf aber einer programmatischen Neuorientierung der Häuser, einer Rollenklärung, Aufgabenkritik und Überlegungen zum eigenen Profil in einer Umwelt, die zunehmend auf Kooperation angelegt sein sollte.

Hermeneutischinterpretierende versus andere, etwa experimentierende Forschungsformen

Sammlungskulturen, Kuratierungs- und Archivierungsbedarfe sind und sollen fachspezifisch sein. Neben den Sammlungen, die auf hermeneutischinterpretierende Forschungsformen zugeschnitten sind, haben daher auch die physischen und virtuellen Objekte anderer Disziplinen einen hohen epistemischen Wert und ‚verdienen‘ vielfach eine sammelnde Aufbewahrung in institutionalisierter Form. Die fraglichen Objekte sind freilich oftmals voluminös oder müssen unter bestimmten klimatischen Bedingungen gelagert werden, was Ressourcen bindet und nach ausgehandelten Kriterien und Fristen für Bewahrung oder auch Aussonderung ruft. Aufbewahrungspflichten (etwa der DFG) müssen allerdings nicht als Pflicht zum Archivieren in externen Einrichtungen verstanden werden. Ein dokumentiertes Ablegen an einer Fakultät oder in einem Institut könnte für die Begutachtung und Überprüfung bei Objekten, die für Forschungsprozesse

87 Rfll (2019) – Herausforderung Datenqualität, S. 9.

noch relevant sind und deren materielle Beschaffenheit es zulässt, eine passende Lösung sein. Auch können Universitäts-sammlungen ihren Fokus und dadurch ihre Rolle an den Hochschulen erweitern.

Objektgerechte Erschließungsverfahren und -standards bleiben eine Grundbedingung für die Beforschbarkeit jeglicher Art von Sammlung. Nur digitale Daten zu erschließen, also etwa das Analoge aus aktuellen Forschungsvorhaben unzugänglich aufzubewahren bzw. allein aufgrund fehlender Sammlungskulturen und Aufbewahrungskonzepte zu entsorgen, würde den Bedarfen vieler Disziplinen und Forschungsfelder widersprechen.

Das Selbstverständnis sammelnder Einrichtungen bewegt sich zwischen traditionellem Bestandsaufbau, wobei bewahrende, kuratierende und systematisierende Funktionen betont werden, und einem Fokus auf methodengeleiteter, wissenschaftlicher Einordnung der Bestände. Einrichtungen, die sich als Forschungseinrichtungen verstehen, betonen den zweiten Weg, der von ihnen aber auch Selbstfestlegungen (etwa auf bestimmte Erschließungsstandards und wissenschaftliche Nutzbarkeit) fordert.

Heuristisches versus methodengeleitetes Sammeln und Digitalisieren

Auch die Digitalisierung von Sammlungsobjekten kann sowohl aus dem Auftrag der Einrichtung oder durch eingeübte Praxen als auch aus konkreten Forschungskontexten heraus begründet werden. Kriterien für die Digitalisierung und Verfahren zu deren Realisierung bedürfen jedoch stets (auch) einer Methodenreflexion sowie einer auf Methoden bezogenen Programmatik.

Der Auftrag, Artefakte zu bewahren, ist auch im Digitalzeitalter mit der Notwendigkeit der Selektion verbunden. Der RfII hat in seinem Positionspapier **Nutzung und Verwertung** angeregt, Kernbestände von Forschungsdaten variabel und zukunfts offen festzulegen und zu sichern.⁸⁸ Dass Konsensbildung über einen solchen Kernbestand keine leichte Aufgabe ist, muss dabei natürlich mitgedacht werden. Die Zunahme digitaler Bestände, die Voraussetzung von quantitativer Forschung ist, muss deshalb immer auch an Sammlungs-, Erschließungs- und Forschungsprogrammatiken rückgebunden werden.

Massendaten versus Selektion

Die Einrichtungen stehen weiterhin vor der grundsätzlichen Entscheidung, ob sie ihre Bestände oder Bestandssegmente tief, fachnah und objektspezifisch oder mit Basismetadaten erschließen, die die Interoperabilität fokussieren.⁸⁹ Die erste Strategie unterstützt Forschende bei einer präzisen Suche in fachspezifischen Datenbanken und erfordert zugleich die Zusammenarbeit mit den Zielgruppen und gegebenenfalls die Weiterentwicklung bzw. Anpassung eines anspruchsvollen Datenmodells. Die zweite Strategie kommt dem Einsatz standardisierter Lösungen entgegen, schließt aber viele potenzielle Forschungsfragen aus, da Bestände nicht ohne Weiteres gefunden werden.

Agnostische Metadaten mit Fokus auf Auffindbarkeit versus fachnahe, objektspezifische Erschließung

88 RfII (2021b) – Nutzung und Verwertung.

89 Diesbezügliche Entscheidungen können auch zwischen den einzelnen Bestandssegmenten variieren.

Intellektuelle versus
maschinelle/ KI-
gestützte Erschließung

Die intellektuelle (händische) Erschließung von Sammlungsbeständen wird zurzeit meist noch als Goldstandard angesehen. Gleichzeitig werden maschinelle Erschließungsverfahren (mit KI) außerhalb der Wissenschaft wie auch für wissenschaftliche Zwecke entwickelt und in der Praxis erprobt. So zeichnet sich ab, dass es gemischte Vorgehensweisen geben wird, die einerseits auf normierten und strukturierten Vokabularen, Wissensgraphen oder auf maschineller Mustererkennung (zusätzliche Schlagwortvergabe) basieren können. Andererseits wird Erschließung aber auch weiterhin mit einer intellektuellen, fachwissenschaftlichen Kontextualisierung einhergehen. Den Ressourcenaufwand für Erschließung und Kuratierung werden maschinelle Verfahren vermutlich reduzieren, jedoch nicht grundsätzlich verändern, da mit Automatisierungsgewinnen auch die Intensität des Sammelns und der Sammlungsnutzung wachsen wird.

Darüber hinaus wirft die Nutzung generativer KI auch Fragen der digitalen Souveränität, der Verwertungsrechte und der Abhängigkeit von kommerziellen Infrastrukturen auf. Für die wissenschaftliche Nutzung ist zudem die fehlende Reproduzierbarkeit aller Schritte nicht förderlich.

Individuallösungen
versus kooperativ
getragene, übergrei-
fende Dienste

Der Entwicklungsstand in den sammelnden Einrichtungen ist hinsichtlich ihrer internen Restrukturierung im Hinblick auf die Chancen und Risiken digitaler Prozesse und ihrer Einbindung in übergreifend gestaltende Infrastrukturen noch unterschiedlich fortgeschritten. Manche Einrichtungen (oder auch Projekte innerhalb dieser) gehen als eine Art Avantgarde voran. Andere können sich nicht an Infrastrukturprojekten beteiligen, etwa aufgrund ihrer Größe, ihres Auftrags, der bestehenden Bindung an kommerzielle Dienstleister, wegen Ressourcenmangels oder weil kompetentes Personal nicht existiert. Sie können teilweise dem eigenen Profil angepasste Dienste aufbauen, die aber nicht nachhaltig skalierbar sind und damit keine überinstitutionelle Verantwortungsübernahme ermöglichen. Die Balance zwischen schnellem Vorgehen einerseits und abgestimmtem, notwendigerweise auf Kompromisse zielendem Handeln zur Sicherung der technisch-organisatorischen Anschlussfähigkeit andererseits, erfordert Reform- und Kompromissbereitschaft. Auch wenn dies „in Teilbereichen [...] bedeutet, dass man etablierte Verfahren aufgeben oder anpassen muss“⁹⁰, um zu wechselseitigen Abstimmungen, gemeinsamen Entscheidungen zu technischen Systemen, verwendeten Standards und Diensten, dem Austausch von Know-how und gegebenenfalls auch zur Übernahme von Kosten zu kommen.

Aufgabenportfolio:
Forschungsnähe
versus Publikums-
orientierung

Nicht zuletzt bei Entscheidungen über den Einsatz ihrer Ressourcen stehen die sammelnden Einrichtungen vor der Grundsatzfrage, wie sie sowohl ihrer Aufgabe, Forschung zu unterstützen und sogar selbst forschend tätig zu sein, als auch ihrem Vermittlungsauftrag in einer pluralistischen Gesellschaft gerecht werden können. Publikumsorientierung und aktive Vermittlungsanstrengungen sind wichtig. Der WR hat den zunehmenden

90 RfII (2020) – Datendienste nachhaltig gestalten, S. 4.

Legitimations- und Rechtfertigungsdruck betont, unter dem gerade Kultureinrichtungen seitens der Zuwendungsgeber stehen. Zudem sollen sie maßgebliche Impulse in internationalen Diskussionen setzen. Die hohen Erwartungen von Öffentlichkeit und Wissenschaft an Ausstellungen und Vermittlungsformate sieht der WR als berechtigt an und mahnt eine entsprechende Erweiterung der dafür notwendigen Handlungsspielräume sowie eine klarere Profilbildung an.⁹¹ Auch hierzu müssen sich Sammlungen hinsichtlich ihrer analogen wie ihrer digitalen Bestände und Angebote mit Weitsicht und engagiert positionieren.

Das Gefüge der politisch-administrativen Zuständigkeiten und Zuwendungen für sammelnde Einrichtungen in Deutschland ist komplex (siehe Abschnitt zu institutionellen Rahmenbedingungen, S. 7ff.). Dies betrifft Trägerschaften wie auch Förderprogramme und Zugang zu Projektmitteln, ebenso Fragen der Ressortierung, von verbandsartigen Zusammenschlüssen oder sogar Regeln, an denen sich eine Sammlungsnutzung zu orientieren hat. Im Zuge des digitalen Wandels ist der Sinn für Standards, notwendige Vereinheitlichungen sowie Interoperabilität und Kollaboration grundsätzlich gewachsen. Andererseits haben divergierende politische Ressortzuständigkeiten sowie die Abhängigkeit von Projektmitteln (und damit von heterogenen Zuwendungsgebern) in den letzten Jahren die Bereiche Wissenschaft und Kultur tendenziell auseinandergetrieben. Im Bund existieren für sammelnde Einrichtungen getrennte ministerielle Zuständigkeiten; auf europäischer Ebene rechnet man Forschungsdaten dem public sector zu, unterscheidet von diesem aber wiederum den Kulturbereich als einen wirtschaftlichen Sektor. Sammlungen sehen sich hier unter Umständen sachfremden Zugzwängen ausgesetzt und müssen sich womöglich sogar zwischen dem Wissenschafts- und dem Kulturbereich entscheiden – im Sinne einer institutionell alternativen Identität, die dann auch das Datenhandeln festlegt. Hier drohen Einschränkungen, anachronische Entwicklungen und auch Parallelstrukturen. Sowohl die Einrichtungen selbst als auch die politisch verantwortlichen Ressorts sind gehalten, derartigen Spannungen – und insbesondere einem Auseinanderdriften der Datenpolitik für die Bereiche Wissenschaft und Kultur – entgegenzuwirken und eine ressortübergreifende Strategie für den Umgang mit Sammlungen zu entwickeln.

Wissenschafts-
versus Kulturressorts

91 WR (2020) – Strukturempfehlungen zur Stiftung Preußischer Kulturbesitz.

5 EMPFEHLUNGEN

Adressaten der Empfehlungen

Die nachfolgenden Empfehlungen adressieren eine forschungsorientierte Nutzung von Sammlungen und Archiven sowie eine über die Sparten hinweg zu gestaltende Kooperation zwischen bestandsführenden Einrichtungen, Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Als Rahmenbedingung wird neben dem digitalen Wandel das Faktum der Ressourcenknappheit berücksichtigt, mit dem öffentlich getragene Einrichtungen stets konfrontiert sind. Sammelnde Einrichtungen haben Aufgaben daher stets kooperativ und in einem Schulterschluss mit den Trägern, Förderern, Nutzerkreisen und der Politik zu meistern. Dies schließt eine Kooperation und stellenweise auch Konkurrenz mit kommerziellen und privaten (liebhaberschaftlichen und/oder ökonomisch motivierten) Praktiken des Sammelns mit ein.

Zusammenarbeit im Sinne eines Gesamtsystems

Die Vielfalt der wissenschaftsnahen, wissenschaftsunterstützenden und kulturellen Einrichtungstypen sowie ihre unterschiedlichen Ansätze können ein großes Potenzial sowohl für die Einrichtungen selbst als auch für die Forschung entfalten, wenn Schwerpunktbildung und Komplementarität als Ziele gesetzt werden. Es bedarf einer koordinierten Zusammenarbeit, um große, zudem ressourcenintensive Herausforderungen – wie etwa Langzeitverfügbarkeit oder sachgerechte Aufbewahrung von Forschungsartefakten unterschiedlicher Materialität – anzugehen, die auch die Frage von Rollenverteilungen umfassen sollte. Der Rfll rät bei übergreifenden Themen daher zu einem gemeinsamen Vorgehen mit NFDI-Konsortien und Fachinformationsdiensten.

Wissenschaftsförderliche Gestaltung und bedarfsbezogene Förderung

Künftige Forschung durch tiefe und erweiterte, auch innovative Formen der Erschließung von (existierenden und neuen) Sammlungsbeständen zu ermöglichen, ist eine Herausforderung, die über den ‚Normalbetrieb‘ der beteiligten Einrichtungen hinausgeht. Um sie zu bewältigen, müssen die Förderorganisationen, Zuwendungsgeber und Strategieentwickler Bedingungen schaffen, die die Einrichtungen in die Lage versetzen, leisten zu können, was eine zukunftsfähige Forschung von ihnen erwartet.

Bestandsführende Einrichtungen sollen sich im Regelfall programmatisch als forschend und als Einrichtungen für Forschungszwecke begreifen. Eine forschungsunterstützende Ausrichtung sollte durchgängig realisiert werden. Dies beschränkt sich nicht nur auf informationsbereitstellende Maßnahmen, etwa die Vernetzung von Metadaten, sondern erfordert eine Neugestaltung der Beziehungen zu den (digital interagierenden) Nutzergruppen, zu den sich (z. B. im Zuge von digital bedingten Methodenbrüchen) reorganisierenden wissenschaftlichen Fachgemeinschaften, zu kommerziellen Intermediären sowie zur Öffentlichkeit.

Wert des Unikats

Der wissenschaftliche Wert von Sammlungen insgesamt – und insbesondere des analogen Unikats – nimmt im Zeitalter der Digitalisierung dank zunehmender Erschließung bisher unbekannter und nicht zugänglicher Bestände weiter zu. Leitlinien, Vereinbarungen oder Investitionsentscheidun-

gen in sammelnden Einrichtungen dürfen daher keine Konkurrenz oder Verdrängung zwischen Digitalem und Analogem erzeugen (etwa Entsammlung nach Retrodigitalisierung). Sammlungsstrategien, die darauf abzielen, digitale und nichtdigitale Ressourcen für die wissenschaftliche Wertschöpfung zusammenzudenken, sind künftig essenziell. Dass nicht alle analogen Objekte (wie auch nie alle Aspekte eines Objektes) digitalisiert werden können (oder im Falle von Born Digitals: re-digitalisierbar sind) ist ein Faktum auch künftigen, potenziell vollumfänglich digitalisierten Sammelns.

Sammelnde Einrichtungen sollten daher verstärkt kooperieren, um Sammlungsstrategien (gegebenenfalls komplementär) zu entwickeln sowie vorhandene Ressourcen im Sinne einer wechselseitigen Hilfe so einzusetzen, dass möglichst alle Einrichtungen bzw. Einrichtungstypen (und Größen) an der digitalen Transformation partizipieren und Forschung in der jeweils eigenen Rolle unterstützen können. Die damit verbundenen Herausforderungen und dauerhaften Grundbedarfe sollten den Zuwendungsgebern bewusst sein. Auf Forschungszwecke ausgerichtete Sammlungsprofile dürfen nicht von projektförmigen (Be-)Forschungszyklen abhängig sein. Die sie tragenden Einrichtungen gehen teils langjährige – auch internationale – Verpflichtungen im Rahmen einer Nutzung ermöglichenden Bereitstellung ihrer Bestände ein. Sie müssen entsprechend verlässlich finanziert sein, um diese Verpflichtungen auch einlösen und in Kooperationen Verantwortung übernehmen zu können.

Dauerhafte
Grundbedarfe

5.1 ZU SAMMELNDEN EINRICHTUNGEN

Die Einrichtungen sollten nach Auffassung des Rfll ihr Sammlungsverständnis explizieren und Sammlungsprogramme formulieren. Diese sollten nicht thematisch ausgerichtet sein, sondern primär das ‚Wie‘ des Sammelns, also die methodisch angelegten Profile der jeweiligen Sammlung herausstellen – einschließlich des Umgangs mit den bleibenden Herausforderungen, digitale und analoge Gegenstände aufeinander zu beziehen. Ein entsprechend profiliertes Sammlungsprogramm zeichnet ein Zielbild, erleichtert die Prozessgestaltung, legt aber keine absoluten Notwendigkeiten, keinen ‚Plan‘ fest. Es kann gegebenenfalls erneut verhandelt und verändert werden. Der gewonnene Gestaltungsraum kann für sammlungsspezifische Kooperationen untereinander (etwa mit Forschungsmuseen, aber auch mit nicht einrichtungsgebundenen Akteuren wie der Koordinierungsstelle Universitätssammlungen, NFDI-Konsortien und FID) genutzt werden.

Gestaltungsräume
jenseits der
üblichen Praktiken
und Aufträge

Die mit der Digitalität und mit der Forschung, Vermittlung und Sicherung der Bestände verbundenen neuen Aufgaben und Ressourcenbedarfe können – angesichts der Komplexität, personeller Engpässe, aber auch der Notwendigkeit eines abgestimmten Vorgehens – im positiven Sinne zum nachhaltigen Ausbau spartenübergreifender, Forschung ermöglichender Infrastrukturen führen. Der Rfll empfiehlt, sich dabei weniger an bisherigen Leitbildern, sondern mehr an einer Aufgabenkritik, die die forschungs-

Ausbau von
Infrastrukturen

unterstützende Rolle der Bestände adressiert, zu orientieren und diese gegebenenfalls neu auszurichten.

Teilen, Tauschen und Vernetzen

Durch Teilen, Tauschen und Vernetzen könnten die Sammlungen integriert arbeiten und damit die Arbeitsteilung zwischen den Einrichtungstypen (Archive, Bibliotheken, Museen, Universitäten, außeruniversitäre Forschung) rekonfigurieren. Neue Formen des Teilens bzw. Objekttauschs könnten helfen, Bestände ziel- und sachgerecht zu konsolidieren. Nicht zuletzt soll die Teilhabe am digitalen Wandel Einrichtungen unterschiedlichen Entwicklungsstandes und Zugangs zu Ressourcen sowie unterschiedlicher Trägerschaft und Größe gleichermaßen ermöglicht werden.

Spezialisierung und Aufgabenteilung unter den Einrichtungen

Aufgaben wie etwa die Langzeitarchivierung und -verfügbarkeit der digitalen Artefakte sollten unter den Einrichtungen, soweit es irgend möglich ist, aufgeteilt werden, und dies auch über die Grenzen von Organisationen, Trägerstrukturen oder z. B. Bundesländern hinweg. Auch bezogen auf Infrastrukturen für analoge Artefakte, deren spezifische Materialität eine Kontinuität sowie eine kritische Menge an Expertise und Ressourcen benötigt, ist eine Spezialisierung der Einrichtungen denkbar. Verantwortlichkeiten für analoge und für digitale Teile einer Sammlung können bei unterschiedlichen wissenschaftlichen Infrastrukturen liegen, da Objekte auch aufgrund ihrer Materialität unterschiedliche Ansprüche stellen. Aus Sicht der Forschung ist die Aufteilung der Objekte auf notwendige Kompetenzen vorhaltende bzw. weiterentwickelnde Infrastrukturen grundsätzlich nicht hinderlich – die Durchgängigkeit des Zugangs ist entscheidend.

Legitimierung und Klärung der Verantwortlichkeiten

Zu beantworten ist zudem die Frage, wer die Expertise und Legitimation hat, zu entscheiden, welche Bestandserhaltungsstrategie bei dem jeweiligen Objekt anzuwenden ist, d. h. welche konservatorischen Maßnahmen bei welchen Artefakten durchzuführen sind. Dies würde, wenn explizit festgelegt, ‚Notentsorgungen‘ und damit einer unreflektierten, utilitaristischen Entsammlung des Analogenen vorbeugen. Auf Basis explizierter Sammlungsprogramme können die bestandsführenden Einrichtungen mit bestandsnutzenden Communitys (Fachgemeinschaften, NFDI-Konsortien, FID) solche Anforderungsprofile bestimmen.

Bedingungen für die Kooperation mit forschungsunterstützenden Diensten externer Anbieter

Die Kooperation mit externen (auch kommerziellen) Softwareanbietern bei der Digitalisierung und Erschließung bietet sich vielfach an und kann, je nach Aufgabe und Zweck, auch förderlich sein. Dennoch sind sammelnde Einrichtungen nicht nur aus wirtschaftlichen Gründen gut beraten, ein Maximum an digitaler Souveränität zu wahren, müssen aber ihre Ressourcen im Blick behalten und Insellösungen vermeiden.⁹² Bei Entscheidungen über Eigenentwicklung oder Ankauf von Dienstleistungen müssen gerade sammelnde Einrichtungen die Herausforderung eines nachhaltigen Betriebs und Supports bedenken, denn hierfür müssen sie Verantwortung übernehmen. Bisher haben in Projekten entwickelte Dienste und Werkzeuge nicht selten eine eher geringe Halbwertszeit, da sie in der Regel ohne

92 RfII (2021b) – Nutzung und Verwertung, Empfehlungen E5, E9 und E10.

Berücksichtigung eines auf Dauer angelegten Betriebs- und Geschäftsmodells aufgebaut worden sind.

5.1: RFII-EMPFEHLUNGEN ZU SAMMELNDEN EINRICHTUNGEN

- Das Sammeln reflektieren, explizierte Sammlungsprogramme für analoge und digitale Artefakte formulieren, Sammlungspraktiken gegebenenfalls neu justieren
- Trotz der unterschiedlichen Zuständigkeiten von Bund, Ländern und Kommunen: Zusammenarbeit über die institutionellen Sparten hinweg gemeinsam gestalten
- Kooperative Bestandserhaltungs- und Aussonderungsstrategien entwickeln
- Forschungsorientierte konzeptionelle Neufassung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten vorantreiben
- Kooperationen mit wissenschaftsexternen Software-Dienstleistern so ausgestalten, dass eine offene Nutzung für Wissenschaft und Bildung ermöglicht wird

5.2 ZU FORSCHENDEN SAMMLUNGEN UND SAMMLUNGEN FÜR DIE FORSCHUNG

Unter den Bedingungen der Digitalität kann sich eine Eigendynamik entwickeln, die als Triebkraft für eine neuartige Bedeutungszuschreibung fungiert und die darauf spekuliert, dass alles eine Bedeutung, einen ökonomischen oder/und wissenschaftlichen Wert haben könnte. Die Fachgemeinschaften sollten diskutieren, welche Rolle die Antizipation der Forschungsfragen von morgen in der Bedeutungszuschreibung von heute spielen soll. Leitend sollte dabei eine Methodendiskussion sein. Wenn die Bedeutung der Objekte für Methodendiskurse als eines der zentralen Kriterien bestimmt wird, könnte eine erneute Bewertung der Sammlungsobjekte nötig sein. Ein strategischer Selektionsprozess ist also zu entwickeln, der idealerweise weder lediglich die aktuellen Bedürfnisse von Nutzergruppen noch lediglich einseitige (etwa durch nicht marktneutrale Diensteanbieter erstellte) Zukunftsprognosen zur Grundlage hat. Wichtig ist stets auch eine realistische Abschätzung von möglicherweise bloß kurzfristigen (und daher nicht zum Maß der Dinge zu machenden) Trends sowie von verfügbaren und mittelfristig notwendigen Ressourcen.

Ordnungs- und Erschließungskonzepte sollten sammelnde Einrichtungen stets gleichermaßen für digitale und analoge Objekte auslegen. Solche integralen Konzepte sollten innovativ und archivalisch nachhaltig sein und für möglichst viele Forschungsformen maximal vernetzte Erschließung ermöglichen.

Es sollte sichergestellt werden, dass die Granularität von Metadaten sich fortlaufend und flexibel erhöht. Traditionelle Kataloge, die aus spezifi-

Methodengeleitete
Bewertung und Selektion
der Sammlungsobjekte

Erhöhung der Metadaten-Granularität

schen Aufgaben der Institutionen heraus entwickelt wurden, gleichzeitig die Bestände wissenschaftlich systematisch erschließen, von Fachgemeinschaften anerkannt werden und als Datenbanken eine gut dokumentierte sowie nachvollziehbare Architektur aufweisen, sollten also weitergepflegt bzw. integriert bzw. um zusätzliche Schichten flexibler Metadaten ergänzt werden, um dieses Ziel zu erreichen. Alte Ordnungssysteme sind also zu transformieren, nicht zu tilgen. Nur so lässt sich auch die Geschichte der Nutzung von Sammlungsbeständen in der Forschung bruchlos erfassen.

Neben der Diskussion um datenintensive Forschung schlägt der Rfll vor, von erschließungsintensiver Forschung, insbesondere in klassifizierenden Forschungsformen, zu sprechen. Katalogisierung und Verschlagwortung mit innovativen Methoden bzw. Werkzeugen und maximal geeigneten, also für die spezifischen Aufgaben konfigurierten Verfahren könnten (zunächst) mit einem erheblichen Ressourcenaufwand verbunden sein. Die notwendigen Investitionen und Kompetenzen könnten (allein) in Kooperationen (unter den erschließenden Einrichtungen und etwa mit FID) erbracht und aufgebaut werden.

Fachlich unterschiedliche Anforderungsprofile

Aus der Perspektive der Wissenschaft ist es wichtig, gerade angesichts begrenzter Ressourcen, zunächst in den Fachgemeinschaften die Wertzuschreibungskriterien zu diskutieren, d. h. fachliche Anforderungsprofile für Erwerb, Erhebung, Erschließung, Erhaltung, aber auch Aussonderung bzw. sinnvolle Aufbewahrungszeiten zu bestimmen. Da nicht alles Gesammelte tatsächlich Ewigkeitscharakter hat, sind – in Abstimmung mit der Forschung – begründete Aufbewahrungszeiten nicht allein für analoge, sondern auch für digitale Objekte zu definieren: Fachliche Anforderungsprofile sollten bezüglich zeitlicher Sammlungshorizonte bestimmt werden. Methodengeleitet kann in den jeweiligen Disziplinen außerdem ausgehandelt werden, nach welchen Kriterien welche digitalisierten Objekte in analoger Form aufbewahrt werden sollen. Diesbezügliche Bedarfe können etwa zwischen Kultur- und Naturwissenschaften eine breite Varianz aufweisen.

Aufbewahrung neu entstehender Artefakte

Die in Forschungsprozessen entstehenden neuen physischen Artefakte müssen, wenn sie seitens der Fachgemeinschaften als zentrale Materialien bestimmt sind (s. Kapitel 2.3), unter den Objekten angemessenen Bedingungen gelagert werden. Die DFG hat darauf hingewiesen, dass die Hinterlegung von Belegmaterial in wissenschaftlichen Sammlungen der guten wissenschaftlichen Praxis entspricht und hat empfohlen, verantwortungsvoll mit gesammelten Proben umzugehen und mit wissenschaftlichen Sammlungen zusammenzuarbeiten.

Umsetzungsformen der DFG-Leitlinien breit diskutieren

Der Rfll unterstützt die Empfehlungen der DFG, auch wenn diese an Fachkulturen, die keine Sammlungstradition besitzen, hohe Anforderungen stellen. Er rät Forscherinnen und Forschern geeignete, in der Fachgemeinschaft und gegebenenfalls auch interdisziplinär reflektierte (neue) Standards sowohl der Dokumentation als auch des Sammelns oder aber eines begründeten Verzichts darauf zu diskutieren.

Eine einheitliche Lösung für die Aufbewahrung von Forschungsartefakten über alle Forschungsformen und Disziplinen hinweg wäre weder praxistauglich noch wissenschaftsgemäß. Explizite, in den Fachgemeinschaften ausgehandelte Sammlungsprogramme können dabei helfen, die tatsächlichen zentralen Materialien zu identifizieren und die Bedarfe für ihre sachgerechte Aufbewahrung zu bestimmen. Grundsätzlich rät der Rfll dazu, die Artefakte, ob neu entstanden oder seit langem aufbewahrt, methodisch aufeinander zu beziehen.

Passgenaue, fachspezifische Lösungen

Sammeln beginnt als Aufbewahrung am geeigneten Ort bei sammlungsgerechter Dokumentation. Idealerweise sollen die in Forschungsprojekten entstandenen Artefakte, ob analog, ob digital, stets in eine übergreifende Forschungsinfrastruktur übergeleitet werden. Sollte dies nicht realisiert werden können, sind auch folgende Optionen denkbar: Einrichtungen, die über bestehende Infrastrukturen und Ressourcen verfügen, können Artefakte aus Forschungsprojekten und kleineren Einrichtungen übernehmen und integrieren. Für kleinere Einrichtungen sollten auch Möglichkeiten bestehen, Bestände in einen zentralen, im Rahmen einer nationalen Infrastruktur bereits bestehenden Dienst zur langfristigen Nachnutzung einzugliedern. Kleinere Einrichtungen können zudem eine Zusammenführung unterkritisch ausgestatteter Infrastrukturen in übergreifende Betriebsmodelle in Betracht ziehen. Artefakte aus Projekten könnten auch bei fehlenden Alternativen im erreichten Stand archiviert werden. Eine Verbesserung der Kosten-Nutzen-Relation könnte zudem durch Rückbau auf einen auch in einer längerfristigen Perspektive prioritären Kern erreicht werden.⁹³ In gemeinsamen Forschungsprojekten der bestandsführenden Einrichtungen mit Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen sollten, als Investitionsschutz, die Daten getrennt und unabhängig von den fachspezifischen Werkzeugen gesichert werden.

Optionen für Artefakte aus Forschungsprojekten

Die Zwillingsmetapher in der Datengenerierung wie auch bei Metadaten und ganzen Metadaten systemen soll in dem Sinne angewendet werden, dass sie zu lebenslanger wechselseitiger Zugehörigkeit führt. Die wissenschaftliche Nützlichkeit digitaler Zwillinge ist, wie bei analogen Beständen, von der Qualität der kontextuellen Einbindung in die Wissensbestände und in die fachspezifischen Methoden abhängig. Ein mögliches Anwendungsszenario in Simulationen und in experimentierenden Forschungsformen ist die Zusammenführung zerstreuter Bestände und Varianten, die Bildung chronologischer Reihen oder eine digitale Nachahmung zerstörter bzw. fehlender Objekte in den Geistes- und Kulturwissenschaften. In diesem Kontext ist die Zwillingsmetapher, wenn auf den Forschungsprozess und Metadaten systeme bezogen, so anzuwenden, dass die Artefakte ununterbrochen aufeinander bezogen werden. Dies stellt einen weiteren Grund dafür dar, dass Sammlungen sich nicht mit der Schaffung einer ‚Zweitsammlung‘ aus Digitalisaten begnügen dürfen, sondern deutlich umfassendere Ansätze ins Auge fassen müssen. Gleichzeitig wird auch wichtig

Szenarien für wissenschaftliche Nützlichkeit digitaler Zwillinge

93 Rfll (2016) – Leistung aus Vielfalt, S. 39.

sein, ausreichend Zeit für Beobachtungen und Bewertungen vorzusehen. Ob digitale Zwillinge der Forschung Mehrwerte bringen, ist noch nicht abschließend zu beurteilen. Sollte dies jedoch gelingen, würde den Digitalisaten eine neue paradigmatische Rolle zukommen.

5.2: RFII-EMPFEHLUNGEN ZU FORSCHENDEN SAMMLUNGEN UND SAMMLUNGEN FÜR DIE FORSCHUNG

- Analoge und digitale Sachverhalte methodisch kontrolliert aufeinander beziehen
- Ordnungs- und Erschließungskonzepte gleichermaßen für digitale und analoge Objekte auf- und ausbauen, innovative, nachhaltige und flexible Metadatensysteme für verknüpfte und nutzergetriebene Erschließung von Datenbeständen etablieren und gezielt weiterentwickeln
- Bewertungsmethoden für analoge und digitale Artefakte bestimmen
- Fachspezifische Konzepte für den Umgang mit den in Forschungsprozessen entstehenden Sammlungen physischer Objekte entwickeln
- Anwendungsszenarien für digitale Zwillinge bei Digitalisierung und Erschließung berücksichtigen

5.3 ZUR WEITERENTWICKLUNG VON DATENDIENSTEN

Auf die Frage, mittels welcher Routinen und Logistiken sich Datenbestände, die unterschiedlich schnell altern – gleichwohl aber miteinander verbunden bleiben sollen –, stabil pflegen und aktualisieren lassen, gibt es keine allgemeingültige Antwort. Digitalität löst das Problem der Alterung nicht. Die Einrichtungen müssen sich somit auf das realistische Szenario wiederkehrender Migration digitaler (auch vergleichsweise frisch digitalisierter) Sammlungen oder Sammlungsteile einstellen. Sie sollten dieser Herausforderung gemeinsam begegnen und rechtzeitig mit den Fachcommunitys, den innerwissenschaftlichen und externen Diensteanbietern, auch international, Lösungen entwickeln.

Kooperative
Lösungen für techno-
logisch überholte aber
forschungsrelevante
Datendienste

Einige Einrichtungen haben als Vorreiter schon in den 1990er Jahren Digitalisierungsprojekte durchgeführt und Datenbanken und -dienste teilweise institutionell, teilweise projektförmig aufgebaut. Etliche davon sind mittlerweile technologisch überholt, für die Fachgemeinschaften aber von ungebrochener Bedeutung. Für diejenigen Datendienste und Datenbanken, die weiterhin für die Forschung bedeutende Daten und Werkzeuge bereitstellen, die aber kaum migriert werden können und deren Betrieb für die Einrichtungen – sowohl bezogen auf die Methoden- wie auch auf die Ressourcenstrategie – eine Herausforderung ist, bedarf es der Entwicklung möglichst kooperativer Lösungen. Dies könnte eine erneute Digitalisierung der Bestände oder bei Diensten und Werkzeugen ihre Weiterentwicklung,

Konsolidierung oder Aufgabe zur Folge haben. Diesbezügliche Entscheidungen sollen mit den nutzenden Fachcommunitys gemeinsam getroffen werden. Den Trägern und Zuwendungsgebern soll dabei die Temporalität der Digitalisierung sowie die Bedeutung eines nachhaltigen Betriebs der Dienste verdeutlicht werden.

Eine wissenschaftsförderliche Erschließung, die auch wachsendes Wissen über die Artefakte abbildet, ist qua Bestimmung niemals abgeschlossen. Als Folge mangelnder Kuratierung entstehen häufig inhomogene Datenbestände, für deren rückwirkende Kuratierung und notwendige Anreicherung (Datenupgrade im Hinblick auf neue Forschungsfragen und Auswertungsmethoden) bisher keine ausreichenden Ressourcen zur Verfügung stehen. Datenpflege ist eine Daueraufgabe, deren Aufwand tendenziell unterschätzt wird. Ziel muss es sein, die Bezüge zwischen den Artefakten bzw. Datensätzen sowie ihren Entstehungs- bzw. Sammlungskontexten darzustellen. Nur so wird es möglich, die Datenqualität (wieder) bewerten und Daten (und auch die zugehörigen Artefakte) aufeinander beziehen zu können. Bei dieser Aufgabe könnte eine Zusammenarbeit mit entsprechenden fachspezifischen NFDI-Konsortien und/oder FID zielführend sein.

Datenpflege als Daueraufgabe

5.3: RFII-EMPFEHLUNGEN ZUR WEITERENTWICKLUNG VON DATENDIENSTEN

- Das Altern von Speichermedien und Fragen der Datenmigration frühzeitig und strategisch angehen
- An der technologischen Erneuerung der für die Wissenschaft essenziellen Datendienste durch Zusammenarbeit mit Anbietern solcher Dienste mitwirken
- Rückwirkende Pflege der Altdaten als Daueraufgabe verankern

5.4 ZUR REGULIERUNG UND FINANZIERUNG SEITENS DER WISSENSCHAFTSPOLITIK UND DER FÖRDERORGANISATIONEN

Sammlungen sind Wissensspeicher und damit eine Ressource von inhärentem, wissenschaftlichem, kulturellem wie nicht selten auch kommerziellem Wert. Deshalb brauchen sie eine langfristige Perspektive, ihre Pflege muss als Daueraufgabe verstanden werden. Ressourcenbedarfe werden hauptsächlich an die Politik und die Förderer adressiert, aber das Thema ist grundsätzlich zu diskutieren. Die Frage nach der Verteilung der Ressourcen auf die unterschiedlichen Aufgabenbereiche sollte leitend sein. Werden Sammlungen als Ressource für die Wissenschaft verstanden, also als Informationsinfrastruktur, dann gelten bei ihrem Aufbau und Betrieb die Schritte und Maßnahmen, die bei Informationsinfrastrukturen nötig sind. Der RfII hat in allen seinen Positionspapieren auch die Herausforderungen, die mit der Finanzierung und der Gewinnung weiterer Ressourcen verbun-

Langfristige Perspektiven für Sammlungen

den sind, thematisiert und auf die Notwendigkeit des Zusammenwirkens unterschiedlicher Träger hingewiesen.

Begründete und abgestimmte Digitalisierung

Aus dieser Perspektive kann Selektion die Erhaltung und Zugänglichkeit von Sammlungen praktisch und finanziell grundsätzlich sichern (auch wenn Selektion ebenfalls Personalkapazitäten bindet). Eine auf einer guten Erschließungsstrategie beruhende Massendigitalisierung kann andererseits grundsätzlich auch angemessen sein. So kann serielle oder automatisierte Massendigitalisierung etwa im Falle von Fototheken weniger Ressourcen verbrauchen als eine Vorauswahl, bei der die Bestimmung der Priorisierungskriterien schwierig ist. Die Einrichtung nationaler oder regionaler Kompetenzzentren für bestimmte Objektklassen ist ebenfalls denkbar. Die Institutionen sollten ertüchtigt werden, eine eigene Programmatik zu verfolgen – dies bedarf einer entsprechenden Bereitstellung von Ressourcen. Systematische Digitalisierung soll zudem besser aufeinander abgestimmt und durch vorhandene Strukturen, etwa Verbundsysteme von Archiven, Bibliotheken und Museen, koordiniert werden.

Effektive Fördermaßnahmen und geeignete Trägerschaft

Zudem sind die Ziele der Digitalisierung zu diskutieren und der Ressourcenbedarf entsprechend zu ermitteln (Ersatzdigitalisierung, Sicherungsdigitalisierung, Bereitstellung für ein Forschungsprojekt, Grundlage für neue Erschließungsmethoden). Dabei sind auch Wirtschaftlichkeitsüberlegungen gefragt. Ineffektive Fördermaßnahmen sind zu vermeiden. Um einerseits kritische Finanzierungslücken zu vermeiden und andererseits keine falschen Anreize durch variable Projektförderbedingungen zu schaffen, muss bei erfolgreichen Projekten frühzeitig ein Übergang in geeignete Trägerschaft oder in die institutionelle Förderung, nämlich in die Grundfinanzierung der tragenden Einrichtung, organisiert werden.⁹⁴ Die Forschung soll bei derartigen Projekten von Beginn an Infrastrukturpartner suchen, um Nachhaltigkeit zu sichern. Dabei sind Redundanzen zu identifizieren und, wo nötig, zu erhalten, wo überflüssig oder überschüssig, abzubauen.

Ausschöpfung der Rahmenbedingungen des Urheberrechts

Zu schaffen sind praxisnahe Möglichkeiten der Digitalisierung von (noch) nicht urheberrechtsfreien bzw. rechteebewehrten Materialien und vergriffenen Werken (auch für bisher noch zu wenig beachtete Medienarten wie Audio und Video). Die übergreifenden und umfassenden Debatten um die Transformation des Urheberrechts in das digitale Zeitalter müssen weitergeführt und in gerechte Lösungen umgesetzt werden. Gegenwärtig adressieren Digitalisierungsfragen im deutschen Kontext zunächst das Kräftefeld zwischen den sammelnden Einrichtungen und den anderweitigen Beteiligten, etwa Verlagen, Verwertungsgesellschaften oder auch den Urhebern und Urheberinnen selbst. Im Übrigen erlaubt das Urheberrecht zwar, einen Korpus auch aus geschützten Werken für Zwecke der nicht kommerziellen wissenschaftlichen Forschung zu digitalisieren und unter bestimmten Voraussetzungen zur Verfügung zu stellen, selbst wenn deren unbeschränkte öffentliche Zugänglichmachung nicht möglich ist. Die

94 RfII (2016) – Leistung aus Vielfalt.

Umsetzung dieser gesetzlichen Möglichkeiten gestaltet sich in der Praxis jedoch schwierig. Hier könnten beispielsweise die NFDI-Konsortien eine methodische Unterstützung anbieten, damit das, was rechtlich möglich ist, auch ausgeschöpft werden kann. Zudem könnten die Fachgemeinschaften formulieren, in welche Richtung die gesetzlichen Rahmenbedingungen gegebenenfalls angepasst werden müssten, damit sie den praktischen Bedarfen besser entsprechen.

Sammlungen haben einen hohen wissenschaftlichen Wert. Deshalb muss ihr Aufbau und Erhalt im Rahmen öffentlicher Zuwendungen auskömmlich berücksichtigt werden. Gerade angesichts knapper werdender Ressourcen sollten die Mittel weniger in kurzfristige Projekte als in eine nachhaltige Förderung fließen (weniger ad-hoc Projekte). Dies bedeutet auch, dass etwa die Langzeitarchivierung und -verfügbarkeit mehr Aufwand und zusätzliche Unterstützung verdient. Sie ist ressourcenintensiv und wird einen zunehmend erheblicheren Ressourcenbedarf für die Einrichtungen bedeuten. Die meisten Einrichtungen können diese Aufgaben nicht allein übernehmen, denn neben finanziellen Ressourcen bedürfen diese Aufgaben auch umfassenden Know Hows und großer Erfahrung. Neben den Digitalisierungskosten bleibt die materialgerechte Aufbewahrung und Versorgung der analogen Materialien bestehen. Dies kann zu möglicherweise schmerzlichen Auswahlprozessen führen, mit Blick auf die Frage, was im Digitalen langzeitarchivierungswürdig ist und was nicht. Dass dem Digitalen oder aber dem Analogen bei Investitionen einseitig der Vorzug gegeben wird, ist in jedem Falle zu vermeiden.

Nachhaltige
Förderung

5.4: RFII-EMPFEHLUNGEN ZUR REGULIERUNG UND FINANZIERUNG SEITENS DER WISSENSCHAFTSPOLITIK UND FÖRDERORGANISATIONEN

- Verteilung der Ressourcen explizieren: Sammlungen als Forschungsressourcen verstehen, in der Forschungsförderung Ressourcen für Sammlungen einplanen
- Abstimmungsprozesse zu Digitalisierungsstrategien der Einrichtungen politisch unterstützen
- Ressourcengetriebene Interessen, Geldflüsse und Anreizsysteme reflektieren
- Praxisnahe Möglichkeiten der Digitalisierung nicht urheberrechtsfreier Materialien und vergriffener Werken schaffen

QUELLENVERZEICHNIS

- Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2022): Digitale Sammlungen. Eine Handreichung der Arbeitsgruppe „Digitale Sammlungen“ (AG 3), DOI: 10.48440/allianz-043.
- AMEK – Arbeitskreis Medizinischer Ethik-Kommissionen (2022): Empfehlung für die Bewertung forschungsbezogener Biobanken durch Ethik-Kommissionen, Version 2.1., akek.de/wp-content/uploads/Handreichung-Biobanken_2.1.pdf.
- Bauer, Elke (2021): Pertinenz und Provenienz. Die Vereinbarkeit des Unvereinbaren? Bildarchive und die Chance des digitalen Wandels, in: Logik und Lücke. Die Konstruktion des Authentischen in Archiven und Sammlungen (Wert der Vergangenheit, 2), hrsg. von Michael Farrenkopf, Andreas Ludwig und Achim Saupe, Göttingen: Wallstein Verlag, S. 99–119.
- Becker, Katja (2021): Worauf es ankommen wird. Auch für die nächste Bundesregierung muss Wissenschaft höchste Priorität haben, in: *forschung*, Nr. 3 (2021), S. 2–3, dfg.de/download/pdf/dfg_magazin/aus_der_forschung/forschung_magazin/2021/forschung_2021_03.pdf.
- Bienert, Andreas; Emenlauer-Blömers, Eva; Hemsley, James R. (2018): Editorial, in: Konferenzband EVA Berlin 2018. Elektronische Medien & Kunst, Kultur und Historie. 25. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie Electronic Media and Visual Arts (EVA Berlin, 25), hrsg. von Eva Emenlauer-Blömers, Andreas Bienert und James R. Hemsley, Heidelberg: *arthistoricum.net*, S. 8–10.
- Boden, Ragna; Hänger, Christian; Niederhut, Jens; Förstner, Dirk; John, Kristina (2023): Bestandserhaltung als Massengeschäft. Das neue Bestandserhaltungskonzept des Bundesarchivs. In: *ABI Technik*, Nr. 1 (43), S. 37–45. DOI: 10.1515/abitech-2023-0005.
- Bolton, Alexandra et al. (2018): Gemini Principles. Guiding Values for the National Digital Twin and Information Management Framework, hrsg. von CDBB – Centre for Digital Built Britain and Digital Framework Task Group, DOI: 10.17863/CAM.32260.
- Brook, Madeleine; Hundehege, Stefanie; Jessen, Caroline (2024): „Verschwinden“. Vom Umgang mit materialen & medialen Verlusten in Archiv und Bibliothek (Kulturen des Sammelns, 4), Göttingen: Wallstein Verlag.
- Ceynowa, Klaus (2018): Research Library Reloaded? Überlegungen zur Zukunft der geisteswissenschaftlichen Forschungsbibliothek, in: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, Nr. 1 (65), S. 3–7, DOI: 10.3196/186429501865112.
- Daston, Lorraine (2017): Introduction. Third Nature, in: *Science in the Archives. Pasts, Presents, Futures*, ed. by Lorraine Daston, Chicago/London: The University of Chicago Press, S. 1–15.
- dbv – Deutscher Bibliotheksverband (2021): Empfehlungen der Ad-Hoc-Arbeitsgemeinschaft Kooperative Überlieferung der dbv-Sektion 4, bibliotheksverband.de/sites/default/files/2021-08/2020_Empfehlungen_der_Arbeitsgemeinschaft_Kooperative_%C3%9Cberlieferung.pdf.
- Deutscher Museumsbund (2011): Nachhaltiges Sammeln. Ein Leitfaden zum Sammeln und Abgeben von Museumsgut, Berlin/Leipzig: Deutscher Museumsbund, URN: urn:nbn:de:bvb:12-babs-0000022440.
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft (2024): Ausschreibung Pilotphase „Digitalisierung und Bereitstellung (noch) rechtebewehrter Objekte“. Eine Ausschreibung im Rahmen des LIS-Förderprogramms CDigitalisierung und Erschließung“, dfg.de/resource/blob/325210/31e8274582c738dd-9ec28a333b003e84/call-rechtebewehrte-objekte-data.pdf.
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft; SKBV - Ständige Senatskommission für Grundsatzfragen der biologischen Vielfalt; SKE - Senatskommission für Erdsystemforschung (2023): Empfehlungen zur Hinterlegung biologischen Belegmaterials in wissenschaftlichen Sammlungen, unter Mitarbeit von Angelika Brandt et al., Bonn, dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/gremien/senat/biologische_vielfalt/empfehlungen_belegmaterial.pdf.
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019): Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Kodex, korrigierte Version 1.1, Bonn, dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf.
- Dreyling, Justus (2023): Das italienische Kulturerbegesetz – eine Bedrohung für

- die Gemeinfreiheit? Kommentar, hrsg. von iRights.info, irights.info/artikel/italienisches-kulturerbegesetz-bedrohung-fuer-gemeinfreiheit/31980.
- Dürr, Frank (2020): Digitale Zwillinge von Ausstellungen und Museen. Virtuelle Führungen verändern die Wahrnehmung von Kultureinrichtungen, in: *Museumskunde*, Nr. 84 (2019), S. 119–128, museumbund.de/wp-content/uploads/2020/04/final-duerr.pdf.
- EC – European Commission (2023): An EU Initiative on Web 4.0 and Virtual Worlds. A Head Start in the Next Technological Transition (COM(2023) 442/final), Strasbourg, kowi.de/Portaldata/2/Resources/fp/2023-COM-Web4.0-Virtual-Worlds.pdf.
- EC – European Commission (2022): Report on a European Collaborative Cloud for Cultural Heritage. Ex-Ante Impact Assessment, 1st edition, Luxembourg: Publications Office of the European Union, DOI: 10.2777/64014.
- Farrell, Shannon L.; Hendrickson, Lois G.; Mastel, Kirsten L.; Kelly, Julia A. (2020): Historical Scientific Analog Data. Life Sciences Faculty's Perspectives on Management, Reuse and Preservation, in: *Data Science Journal*, No. 51 (19), p. 1–10, DOI: 10.5334/dsj-2020-051.
- Farrenkopf, Michael; Ludwig, Andreas; Saupe, Achim (2021): Logik und Lücke. Formen der archivischen und sammelnden Konstitution authentischen Wissens, in: *Logik und Lücke. Die Konstruktion des Authentischen in Archiven und Sammlungen (Wert der Vergangenheit, 2)*, hrsg. von Michael Farrenkopf, Andreas Ludwig und Achim Saupe, Göttingen: Wallstein, S. 7–35.
- Fickers, Andreas (2020): Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik? in: *Zeithistorische Forschungen*, Nr. 1 (17), S. 157–168, DOI: 10.14765/zzf.dok-1765.
- Glauert, Mario (2019): Müssen wir anders verzeichnen? Erschließung zwischen analogen Archivgewohnheiten und digitalen Nutzererwartungen, in: *Archivpflege in Westfalen-Lippe*, Nr. 91 (2019), S. 32–37, lwl-archivamt.de/media/filer_public/0f/6e/0f6efb64-57cc-4181-8865-04ff524fee52/32-37_glauert.pdf.
- Gleixner, Ulrike; Steyer, Timo (2021): Forschung in Bibliotheken, in: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, Nr. 1 (68), S. 27–37, DOI: 10.3196/186429502068149.
- Graf, Nicole (2023): Alles unter Kontrolle? KI im Einsatz im Bildarchiv der ETH-Bibliothek, in: *O-bib. Das Offene Bibliotheksjournal*, Nr. 2 (10), S. 1–14, DOI: 10.5282/o-bib/5921.
- Guckenbiehl, Pascal et al. (2021): Der Digitale Zwilling für smarte Städte – zwischen Erwartungen und Herausforderungen. Was wir in der Zukunft erwarten können und wo wir heute stehen, hrsg. von Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München, iese.fraunhofer.de/content/dam/iese/dokumente/media/studien/digitale_zwillinge_smart_cities-dt-fraunhofer_iese.pdf.
- GWK – Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2012): Bund-Länder-Eckpunktepapier zu den Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, Köln, 2012.
- GWK – Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2021): Bund-Länder-Eckpunktepapier zu den Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft, gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/Bund-Laender-Eckpunktepapier_Forschungsmuseen_WGL.pdf.
- Hahn, Hans Peter (2016): Sammlungen. Besondere Orte von Dingen, in: *Massendinghaltung in der Archäologie. Der Material Turn und die Ur- und Frühgeschichte*, hrsg. von Kerstin P. Hofmann, Thomas Meier, Doreen Mölders und Stefan Schreiber, Leiden: Sidestone Press, S. 23–42, sidestone.com/books/massendinghaltung-in-der-archaeologie.
- Junger, Ulrike; Scholze, Frank (2021): Neue Wege und Qualitäten. Die Inhaltserschließungspolitik der Deutschen Nationalbibliothek, in: *Qualität in der Inhaltserschließung (Bibliotheks- und Informationspraxis, 70)*, hrsg. von Michael Franke-Maier, Anna Kasprzik, Andreas Ledl und Hans Schürmann, Berlin/Boston: De Gruyter Saur, S. 55–70, DOI: 10.1515/9783110691597-004.
- Kaiser, Max (2023): Digitale Sammlungen als offene Daten für die Forschung. Strategische Zielsetzungen der Österreichischen Nationalbibliothek, in: *Bibliothek Forschung und Praxis*, Nr. 2 (47), S. 200–212, DOI: 10.1515/bfp-2023-0021.
- Karl, Raimund (2016): My precioussss ... Zwanghaftes Horten, Epistemologie und sozial verhaltensgestörte Archäologie, in: *Massendinghaltung in der Archäologie. Der Material Turn und die Ur- und Frühgeschichte*, hrsg. von Kerstin P. Hofmann, Thomas Meier, Doreen Mölders und Stefan

- Schreiber, Leiden: Sidestone Press, S. 43–70, sidestone.com/books/massendinghaltung-in-der-archaeologie.
- Kasprzik, Anna (2024): Künstliche Intelligenz in Bibliotheken und der Hype um Large Language Models. Trojanische Sau oder willkommenes Arbeitspferd?, DOI: 10.5281/zenodo.10591048.
- Kasprzik, Anna (2020): Putting Research-based Machine Learning Solutions for Subject Indexing into Practice, ceur-ws.org/Vol-2535/paper_1.pdf.
- Kasprzik, Anna (2023): Aufbau eines produktiven Dienstes für die automatisierte Inhaltserschließung an der ZBW. Ein Status- und Erfahrungsbericht, in: O-bib. Das Offene Bibliotheksjournal, Nr. 1 (10), S. 1–13, DOI: 10.5282/o-bib/5903.
- Klump, Jens et al. (2021): Towards Globally Unique Identification of Physical Samples. Governance and Technical Implementation of the IGSN Global Sample Number, in: Data Science Journal, No. 33 (20), p. 1–16, DOI: 10.5334/dsj-2021-033.
- Knoche, Michael (2015): Haben wissenschaftliche Bibliotheken noch einen Sammelauftrag? in: O-bib. Das offene Bibliotheksjournal, Nr. 4 (2), S. 78–84, DOI: 10.5282/o-bib/2015H4S78-84.
- Knoche, Michael (2023): Bloßes Bereitstellen genügt nicht. Gespräch mit Thomas Stäcker über die Folgen der Digitalisierung für Bibliotheken 1 (Aus der Forschungsbibliothek Krekelborn), bibli-o.hypotheses.org/5031.
- Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland (2018): Empfehlungen zu Aussonderung und Deakzession in wissenschaftlichen Universitätssammlungen, Berlin, wissenschaftliche-sammlungen.de/files/5815/1758/1396/HR_Aussonderung_Deakzession_201802.pdf.
- Krickl, Martin (2020): Bibliotheksdaten als Forschungsdaten in Digital Humanities-Kollaborationen, in: Künstliche Intelligenz in Bibliotheken. Tagungsband 34. Österreichischer Bibliothekartag Graz 2019 (Schriften der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare, 15), hrsg. von Christina Köstner-Pemsel, Elisabeth Stadler und Markus Stumpf, Graz: Uni-Press Verlag, S. 113–127, DOI: 10.25364/guv.2020.voebis15.
- Krüger, Stefanie (2005): Die Erschließung digitaler und analoger Suchräume. Anforderungen an heuristische Verfahren, in: Vom Nutzen und Nachteil des Internets für die historische Erkenntnis, Version 1.0. (Geschichte und Informatik, 15), hrsg. von Angelika Epple und Peter Haber, Zürich: Chronos, S. 91–106.
- Ksoll-Marcon, Margit (2021): Authentizität digitaler Archivalien und die Rolle der Provenienz, in: Logik und Lücke. Die Konstruktion des Authentischen in Archiven und Sammlungen (Wert der Vergangenheit, 2), hrsg. von Michael Farrenkopf, Andreas Ludwig und Achim Saupe, Göttingen: Wallstein Verlag, S. 119–133.
- Laube, Reinhard (2020): Das Wissen der Sammlungen. Die Zukunft der Archiv- und Forschungsbibliothek, in: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Nr. 1 (67), S. 6–14, DOI: 10.3196/186429502067129.
- Lindorf, Lisa (2015): Deakzession von Sammlungsgegenständen durch Museen (Schriften zum Kunstrecht, 5), hrsg. von Jörn Kämmerer, Haimo Schack und Karsten Schmidt, Hamburg: Bucerius Law School Press, gbv.de/dms/buls/817318747.pdf.
- Manovich, Lev (1999): Database as Symbolic Form, in: Convergence, No. 2 (5), p. 80–99, DOI: 10.1177/135485659900500206.
- Mölders, Doreen (2016): Prolog, in: Massendinghaltung in der Archäologie. Der Material Turn und die Ur- und Frühgeschichte, hrsg. von Kerstin P. Hofmann, Thomas Meier, Doreen Mölders und Stefan Schreiber, Leiden: Sidestone Press, S. 9–21, sidestone.com/books/massendinghaltung-in-der-archaeologie.
- Moretti, Franco (2022): Falsche Bewegung. Die digitale Wende in den Literatur- und Kulturwissenschaften, Göttingen: Konstanz University Press, ISBN 978-3-8353-9149-9.
- Ooghe, Bart; Moreels, Dries (2009): Analysing Selection for Digitisation. Current Practices and Common Incentives, in: D-Lib Magazine, No. 9/10 (15), DOI: 10.1045/sepember2009-ooghe.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2024): Foundational Research Gaps and Future Directions for Digital Twins, Washington, D.C., DOI: 10.17226/26894.
- Prescott, Andrew; Hughes, Lorna (2018): Why Do We Digitize? The Case for Slow Digitization, in: Archive Journal, eprints.gla.ac.uk/165726/7/165726.pdf.
- Rfll – Rat für Informationsinfrastrukturen (2021a): Bestandsbezogene Forschung gestalten: zukunftsfähige Verschränkungen

- von „digital“ und „analog“. Ein Diskussionsimpuls zur wissenschaftlichen, wissenschaftsnahen und kulturellen Nutzbarkeit von Sammlungen, Göttingen, URN: urn:nbn:de:101:1-2021090831.
- Rfll – Rat für Informationsinfrastrukturen (2021b): Nutzung und Verwertung von Daten im wissenschaftlichen Raum. Empfehlungen zur Ausgestaltung von Datendiensten an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, Göttingen, URN: urn:nbn:de:101:1-2020052673.
- Rfll – Rat für Informationsinfrastrukturen (2020): Datendienste nachhaltig gestalten. Ein Diskussionsimpuls zur Weiterentwicklung von Forschungsdateninfrastrukturen, Göttingen, URN: urn:nbn:de:101:1-2020071501211536559967.
- Rfll – Rat für Informationsinfrastrukturen (2019): Herausforderung Datenqualität – Empfehlungen zur Zukunftsfähigkeit von Forschung im digitalen Wandel, 2. Auflage, Göttingen, URN: urn:nbn:de:101:1-2019112011541657732737.
- Rfll – Rat für Informationsinfrastrukturen (2019): Digitale Kompetenzen – dringend gesucht! Empfehlungen zu Berufs- und Ausbildungsperspektiven für den Arbeitsmarkt Wissenschaft, Göttingen, URN: urn:nbn:de:101:1-2019080711032249706218.
- Roesler, Alexander; Stiegler, Bernd (2005): Grundbegriffe der Medientheorie (UTB Medienwissenschaft, 2680), Paderborn: W. Fink.
- Sauter, Johannes; Schulte, Eva; Trischler, Helmut; Brüggerhoff, Stefan (2019): KultSam. Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung, in: Museumskunde, Nr. 84, S. 70–75, museumsbund.de/wp-content/uploads/2020/04/final-schulte-1.pdf.
- Seidl, Ernst (2021): Das Erbe nicht nur bewahren, sondern auch nutzen. Die wissenschaftlichen Sammlungen sind Museen, Forschungsinfrastruktur und Verbrauchsmaterial gleichermaßen, in: Lehr- und Schausammlungen im Wandel. Archive, Displays, Objekte, hrsg. von Antoinette Maget Dominicé, Claudius Stein und Niklas Wolf, Heidelberg: arthistoricum.net, S. 95–118, DOI: 10.11588/arthistoricum.908.c12416.
- Sepkoski, David (2017): The Earth as Archive. Contingency, Narrative, and the History of Life, in: Science in the Archives. Pasts, Presents, Futures, ed. by Lorraine Daston, Chicago/London: University of Chicago Press, p. 53–84.
- Sommer, Manfred (2002): Sammeln. Ein philosophischer Versuch (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1606), Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stäcker, Thomas (2020): Wozu braucht man das Vergangene? Ideen zur Rolle und Aufgabe von Landesbibliotheken bei der Digitalisierung des schriftkulturellen Erbes, in: Historisches Erbe und zeitgemäße Informationsinfrastrukturen. Bibliotheken am Anfang des 21. Jahrhunderts (Festschrift für Axel Halle), hrsg. von Matthias Schulze, Kassel: kassel university press, S. 41–543, DOI: 10.17170/kobra-202010131934.
- Steffenhagen, Björn (2023): Die Modellierung des Kontexts. Ein objektorientierter Ansatz zur automatisierten Verarbeitung digitaler Archivalien mittels signifikanter Eigenschaften, in: ABI Technik, Nr. 1 (43), S. 46–54, DOI: 10.1515/abitech-2023-0006.
- Suominen, Osmo; Inkinen, Juho; Lehtinen, Mona (2022): Anif and Finto AI. Developing and Implementing Automated Subject Indexing, in: JLIS.it, No. 1 (13), p. 265–282, DOI: 10.4403/jlis.it-12740.
- Taupitz, Jochen; Schreiber, Marie (2016): Biobanken. Zwischen Forschungs- und Spenderinteressen, in: Bundesgesundheitsblatt, 59 (3), S. 304–310, DOI: 10.1007/s00103-015-2291-6.
- Umlauf, Konrad; Gradmann, Stefan (2011): Lexikon der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Band 1: und 2, Stuttgart: Anton Hiersemann Verlag.
- Vogeler, Georg (2019): Das Digitale Archiv. Der Computer als Mediator, Leser und Begriffsbildner, in: Schauplatz Archiv. Objekt – Narrativ – Performanz (Literatur und Archiv, 3), hrsg. von Klaus Kastberger, Stefan Maurer und Christian Neuhuber, Berlin/Boston: De Gruyter, S. 75–88, DOI: 10.1515/9783110656725-006.
- Weber, Jürgen (2024): Sammeln nach 1998. Wie Provenienzforschung die Bibliotheken verändert (Phänomenologie der Bibliothek, 1), Bielefeld: transcript, ISBN 978-3-8394-7224-8.
- Wiertz, Svenja (2022): Die zeitliche Dimension des Broad Consent, in: Ethik in der Medizin, 34 (4), S. 645–667, DOI: 10.1007/s00481-022-00715-9.
- Wilkens, Jan Gerd (2023): Herausforderungen, Chancen und Grenzen digitaler Sammlungen, in: O-bib. Das Offene Bibliotheksjournal, Nr. 2 (10), S. 1–7, DOI: 10.5282/o-bib/5925.

WR – Wissenschaftsrat (2020): Struktur-empfehlungen zur Stiftung Preußischer Kulturbesitz (SPK) Berlin. Drs. 8520-20, Köln, <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8520-20>

WR – Wissenschaftsrat (2012): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020. Drs. 2359-12, Berlin, <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2359-12>

WR – Wissenschaftsrat (2011): Hintergrundinformationen zu wissenschaftlichen Sammlungen in Deutschland, Berlin, https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/hginfo_0411.

Zeller, Christoph (2022): Introduction. Collecting in the Digital Age, in: *Collecting in the Twenty-First Century. From Museums to the Web*, hrsg. von Johannes Endres und Christoph Zeller, Rochester/New York: Boydell & Brewer/Camden House, S. 1–37. DOI: 10.2307/j.ctv24cnsjw.3.

Sämtliche URLs wurden zuletzt am 22.07.2024 geprüft.

DISKUSSIONSIMPULS (2021)

BESTANDSBEZOGENE FORSCHUNG GESTALTEN:

ZUKUNFTSFÄHIGE VERSCHRÄNKUNGEN VON „DIGITAL“ UND „ANALOG“

Ein Diskussionsimpuls zur wissenschaftlichen, wissenschaftsnahen und kulturellen Nutzbarkeit von Sammlungen

Der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) berät die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) zu allen Fragen des digitalen Wandels der Wissenschaft und wissenschaftsnaher Bereiche. In diesem Kontext beschäftigt sich der RfII auch mit Fragen des kulturellen Erbes, der Langzeitarchivierung und der Retrodigitalisierung. Dem Rat ist dabei eine gut ausbalancierte Entwicklung wichtig, in der die Bedarfe von Wissenschaft, Wissensinfrastrukturen, wissenschaftsnahen Gedächtniseinrichtungen sowie öffentlicher Verwaltung und Wirtschaft gut aufeinander abgestimmt sind und auch unterschiedliche Blickwinkel im Umgang mit analogen und digitalen Daten bzw. Datenbeständen berücksichtigt werden. Dies motiviert den hier vorgelegten Diskussionsimpuls zur Neujustierung von Voraussetzungen der forschenden Nutzung von kulturellen und wissenschaftlichen Beständen in Sammlungen.

Zum Forschungsprozess gehören in vielen Disziplinen die in Form wissenschaftlicher, wissenschaftsnaher oder kultureller Sammlungen anfallenden sowohl digitalen als auch (auf Dauer vielfach ebenso relevanten) nichtdigitalen Datenbestände: Gewebeproben, Bohrkerne, ethnographische Artefakte, Kunstwerke und andere materielle Kulturobjekte, textuelle und bildliche Überlieferung, Nachlässe von historischem Wert etc. Solche Sammlungen werden zuweilen – neben ihrer Funktion für die Forschung – dem Kulturbereich oder auch dem Bereich des Erhalts natürlicher Ressourcen (etwa der Biodiversität) zugerechnet. Dennoch gehören eine projektbezogene oder systematische Bestandsentwicklung sowie das Suchen, Ordnen und Aufbewahren von Gegenständen oder Informationen auch in solchen wissenschaftsnahen Sammlungen zu den Schlüsselthemen im Rahmen des digitalen Wandels von Wissenschaft und Kultur.

Sammlungsbegriff und Sammlungslogiken

Der Umgang mit Objekten und deren Betrachtung als „Datum“ bzw. Quelle von Daten liegen im Wesen der Forschung. Dies wird auch im Digitalzeitalter so bleiben. Die Verbindung von digitalen und physischen Objekten ist dabei zwar je nach Domäne und Forschungsform unterschiedlich ausgeprägt, aber in Forschungsprozessen aller Disziplinen spielen neu entstehende Proben, materielle Produkte oder Residuen bzw. historische stoffliche Objekte eine Rolle. Seit Forschung digitale Methoden nutzt, wirkt das Konzept „Sammlung“ somit auch in die Digitalität hinein. Die „Datafizierung“ sowie die wachsende Menge unmittelbar im digitalen Medium erzeugter Objekte (Born Digitals) bringen klassische Sammlungskonzepte zugleich in eine Krise: Sammlungsobjekte verändern mit ihrer digitalen Darstellbarkeit und der dadurch ermöglichten neuartigen Wahrnehmung ihre „Identität“. Sie lassen sich auf ganz neue Weise verknüpfen und sind keine klar lokalisierbaren, physisch raumgreifenden oder auch konzeptionell begrenzten Entitäten mehr. Infolge der Digitalisierung verändern sich auch die Methoden, mit welchen auf Gesammeltes zugegriffen wird. Die überkommenen Sammlungs-Logiken bisher getrennt operierender Institutionen wie Archive, Bibliotheken, Museen und Uni-

versitätssammlungen entsprechen nicht mehr den Bedarfen. Etablierte Vorstellungen von dem, was Sammeln und Sammlungen ausmacht, befinden sich damit im Umbruch. Ganz unterschiedliche Vorschläge für eine Neufassung des Konzepts stehen im Raum. Zwei Ansätze seien exemplarisch herausgegriffen:

Die (in besonderer Weise qualitätsgesicherte) „Digitale Sammlung“. In diesem Konzept werden Daten z. B. mittels informationswissenschaftlicher Gütekriterien zu digitalen Korpora geformt. Diese sollen in höchster Qualität und Ordnung zu idealen, zertifizierten (Referenz)Datensätzen/-sammlungen avancieren. So entstehen in der digitalen Welt Sammlungen, die in optimaler Weise typischen Bedarfen von Forschungsprozessen Genüge tun sollen. Mit der Schaffung so verstandener „Digitaler Sammlungen“ geht im positiven Sinne eine Steigerung von Qualität und Verlässlichkeit durch Standardisierung einher. Der Preis hierfür sind allerdings Einschränkungen auf antizipierte (digitale) Nutzungsformen und Zwecke. Die Inhalte und Erschließungssysteme der Sammlung implizieren vorgelagerte Selektions- und Ordnungsvorgänge. Der Blick auf die ‚Welt‘ und die Nutzung der Daten werden kanalisiert.

Die objektspezifische digitale Sammlung. In diesem Konzept wird von spezifischen und bestehenden physischen Sammlungen ausgegangen, und die Digitalisierung dient einer möglichst authentischen Reproduktion eben dieser Sammlung. Gefordert ist die Schaffung sogenannter digitaler Zwillinge der in Archiven, Bibliotheken, Museen, Universitäts-sammlungen etc. vorhandenen Bestände. Positiv wird damit der spezifische Charakter der Sammlungen und ihre Schichtungen ins Digitale hinein transportiert. Unikale Stücke werden weltweit (mit)teilbar. Allerdings werden existierende Gesamtheiten dabei nicht selten als Separata behandelt, als Einheit, die auch in der digitalen Nutzung einen (womöglich wenig einsichtigen) Zusammenhang zu bewahren habe. Es werden auch sehr spezifische, nämlich (im Unterschied zu wissenschaftlichen bzw. Forschungsinfrastrukturen) sammlungsspezifische Infrastrukturen und Organisationsformen für die Schaffung der passenden Digitalisate gefordert.

Aus Sicht des RfII können beide Ansätze nicht befriedigen. Eine Veredelung rein digitaler Datenbestände zu „digitalen Sammlungen“ gleicht den Qualitätssicherungsmaßnahmen, die seit langem im Bereich des Forschungsdatenmanagements empfohlen werden, ohne dass der Sammlungsbegriff hierfür nötig ist. Hierbei findet insbesondere die Tatsache keine Berücksichtigung, dass ‚echte‘ Sammlungen gerade von der – auch künftig essenziellen – Verbindung nichtdigitaler und digitaler Bestände leben. Zudem scheint ein traditioneller, enger und unbestimmt-normativer Sammlungsbegriff unreflektiert fortgeschrieben zu werden.

Die Forderung nach objektspezifischen Digitalisierungsanstrengungen, die gegebene Sammlungen – idealerweise in ihrer Gesamtheit – abbilden, hält ebenfalls an einem klassischen Sammlungsbegriff fest. Bereichsspezifische Infrastrukturen (etwa für Kunst und Kultur – aber auch für „rein“ digitale Sammlungen) zu fordern, wirft zudem die generelle Frage auf, ob die skizzierten Konzeptionen nicht zu einer „Silo-Bildung“ beitragen, der zeitgemäße Digitalstrategien gerade entgegentreten.

Der RfII schlägt vor diesem Hintergrund vor, Anforderungen an eine bestandsbezogene Forschung für die sammelnden Einrichtungen, aber doch „jenseits von Sammlungen“ (nämlich: klassischer, normativ-enger Konzepte der Sammlung) neu zu denken. Dabei ist aus wissenschaftlicher Perspektive insbesondere die durchgängige Arbeit mit sowohl digitalen als auch nichtdigitalen Objekten bzw. Objektbezügen von Interesse.

Vernetztes Nutzen der Bestände organisieren

In seinem Positionspapier *Herausforderung Datenqualität*¹ weist der RfII darauf hin, dass sich durch die Digitalität neue Fragen an der Schnittstelle bisher getrennter Forschungs- und Informationsinfrastrukturen stellen, und dass traditionelle institutionelle Barrieren zu überwinden sind, um analoge und digitale Daten bzw. Objekte zusammen denken zu können. Zudem – betont der Rat – sind Sammlungen Treiber guter wissenschaftlicher Praxis: Sie ermöglichen, wenn man sie ausreichend mit Metadaten „ausdokumentiert“, die Validierbarkeit und Replizierbarkeit von Forschungsergebnissen sowie das Verknüpfen von digitalen und physischen Forschungsobjekten. Dadurch entstehen Anforderungen an die Infrastrukturen der wissenschaftlichen Einrichtungen, die sowohl die räumliche Aufbewahrung wie auch die digitale Erschließung und hierauf bezogene Strategien und Ressourcen betreffen.

Sammeln erscheint in diesem Zusammenhang als ein *umbrella term*, der unterschiedliche Prozesse (Erwerben, Erfassen, Erschließen, Erhalten, Vermitteln – und dies alles nun auch durch digitale Optionen erweitert) umfasst. Durch maschinelle Verfahren lassen sich nicht-digitale Materialien in ganz neuer Weise in ihrer Genese, Provenienz, Singularität, Materialität und möglichen Vernetztheit betrachten, analysieren, rekombinieren etc., und dies auch über einzelne Institutionen (sowie traditionelle Sammlungsgrenzen) hinweg. Sammlungen erscheinen geradezu als Experimentierfelder, in welchen Digitalität neuartige Forschungserträge erbringt – und zwar genau dann, wenn man mit ihrer Hilfe klassische Sammlungsansätze entgrenzt.

Eine große Chance für die bestandsbezogene Forschung würde darin bestehen, auf Sammlungen in einem vernetzten Gesamtsystem zugreifen zu können, das sowohl den Austausch fördert, Standards (bei gleichzeitig notwendiger Vielfalt) garantiert und darüber hinaus eine dauerhafte Kuratierung begünstigt. Für die genuin wissenschaftliche Nutzung müsste eine solche Standardisierung und Kuratierung allerdings deutlich über basale Anforderungen (wie FAIR) hinausweisen² und insbesondere das Teilen von Bestandsdaten (und Metadaten) auch im internationalen Raum ermöglichen.

Wissenschaftliche Communities arbeiten daran, Datendienste forschungsgerecht zu konsolidieren und zu vernetzen – wobei physische bzw. digitale Datenbestände aus anderen Sektoren in keiner Weise ausgeschlossen sind, sondern vielmehr mitgedacht werden. Die im Wissenschaftssystem angestoßenen Prozesse sind also darauf angelegt, Chancen interdisziplinärer und transinstitutioneller Vernetzung immer wieder neu auszuhandeln. Durch eine weit gefasste Forschungsdaten-Definition werden analoge und digitale Daten auch in das Spannungsfeld hineinversetzt, „Sammlungen“ zugerechnet oder aber von diesen abgelöst bearbeitet werden zu können. Nicht zuletzt umfassen diese Ansätze Fragen nach Kriterien für die Digitalisierung historischer Bestände, aber auch Optionen des Entsammelns, der ge-

1 RfII (2019) – Herausforderung Datenqualität, S. 60 f.

2 Ebd. S. 103, A27-A31.

zielten Selektion, Hybridisierung und Interferenzbildung heterogener Bestände wie auch des fortlaufenden Entstehens von ‚Sammlungen von Sammlungen‘.

Anregungen

Der Rfll regt an, die einschlägig interessierten Akteure (wie NFDI-Konsortien, BMBF-Kompetenzzentren und andere wissenschaftliche und kulturelle Einrichtungen mit digitalem Schwerpunkt oder Ansatz) als Knoten zu nutzen, die eine aktive Beteiligung an Projekten einer Öffnung und Neuordnung von Sammlungen ermöglichen. Konkret sollte angestrebt werden:

- das Verhältnis bestehender Ordnungsstrukturen und Sammlungen im Analogen und Digitalen neu zu erfassen und hierbei vom Bestand her denkende Perspektiven mit Nutzerperspektiven produktiv zu verschränken,
- qualitätsgesicherte sowie communityspezifische Daten und Infrastrukturen mit einer kreativen Öffnung zu verbinden und dabei redundante Strukturen zu vermeiden,
- die wissenschaftliche, wissenschaftsnahe und kulturelle Nutzbarkeit sowie die Vermittlung in der Vernetzung voranzubringen,
- Austausch über Sammlungen sowie die bestandsbezogene Forschung international anschlussfähig und zugänglich zu gestalten,
- die bisher angestoßenen Aushandlungsprozesse zu intensivieren und zu öffnen, um diese für die Verschränkung digitaler und analoger Dienste und Angebote einschließlich der Frage der dafür erforderlichen Ressourcen zu nutzen.

MITWIRKENDE

MITGLIEDER DES RATES

Stand: Juni 2024

Vertretung der wissenschaftlichen Nutzer

Prof. Dr. Marion Albers

Universität Hamburg – Fakultät für Rechtswissenschaft

Prof. Dr. Stefan Decker

FIT – Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik

Prof. Dr. Petra Gehring (Vorsitzende)

Technische Universität Darmstadt – Institut für Philosophie

Prof. Dr. Kurt Kremer

MPI-P – Max-Planck-Institut für Polymerforschung

Prof. Dr. Wolfgang Marquardt

vormals Forschungszentrum Jülich

Prof. Dr. Anne Lauber-Rönsberg

Technische Universität Dresden – Institut für Internationales Recht,
Geistiges Eigentum und Technikrecht

Prof. Dr. Stefanie Speidel

NCT/UCC – Nationales Centrum für Tumorerkrankungen Dresden

Prof. Dr. Joachim Wambsganß

ZAH – Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg

Vertretung der Einrichtungen

Prof. Dr. Sören Auer

TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften
und Universitätsbibliothek

Prof. Dr. Lars Bernard (stellv. Vorsitzender)

Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Barbara Helwing (stellv. Vorsitzende)

Vorderasiatisches Museum – Staatliche Museen zu Berlin/Preußischer Kulturbesitz

Prof. Dr. Beatrice Rammstedt

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Prof. Dr. Gerhard Sagerer

Universität Bielefeld

Katrin Stump

SLUB – Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden

Prof. Dr. Ramin Yahyapour

GWVG – Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen

N. N.

Vertretung von Bund und Ländern

Rüdiger Eichel

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur

Dr. Christopher Karmann

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Prof. Dr. Andrea Kienle

Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Marion Steinberger

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Vertretung des öffentlichen Lebens

Dr. Anke Beck

Frontiers

Dr. h. c. Marit Hansen

Landesbeauftragte für Datenschutz Schleswig-Holstein

Christine Regitz

SAP SE

Dr. Harald Schöning

Software AG

Vorbereitungsgruppe der AG Sammlungen und Archive

Prof. Dr. Friederike Fless, Prof. Dr. Petra Gehring, Prof. Dr. Sandra Richter, Katrin Stump

AG Sammlungen und Archive

Prof. Dr. Sandra Richter (Leitung), Prof. Dr. Barbara Helwing (Co-Leitung), Prof. Dr. Petra Gehring, Katrin Stump, Dr. Harald Schöning sowie Prof. Dr. Friederike Fless und Prof. Dr. Michael Jäckel als Gäste

Redaktionsgruppe

Prof. Dr. Petra Gehring (Leitung), Prof. Dr. Marion Albers, Katrin Stump

Gremienbetreuung

Die Vorbereitungs-, Arbeits- und Redaktionsgruppe wurde seitens der Rfll-Geschäftsstelle inhaltlich und organisatorisch von Dr. Beata Mache begleitet.

Redaktion des Berichts

Dr. Beata Mache und Dr. Stefan Lange

Dank

Der Rfll bedankt sich bei Dr. Barbara Ebert (GFBio e.V.) und Dr. Frank Scholze (Deutsche Nationalbibliothek), die im Rahmen einer AG-Sitzung als Sachverständige eingeladen waren.

