

chereinheit und dem repräsentativen Raum des Bildschirms, der den am dreidimensionalen Raum geschulten Sehgewohnheiten der Nutzer*innen folgt. Die Repräsentationen, die auf dem Bildschirm rezipiert werden können, sind letztlich stets auf der konzeptuellen Ebene anzuordnen.

Daran anschließend bildet die Umgebung der Nutzer*innen eine Umwelt, welche die Rezeption und den Umgang mit dem digitalen Objekt beeinflusst. Der multiple digitale Raum stellt ein Bindeglied, einen transformierenden Korridor zwischen der musealen Institution und der Umgebung von Nutzer*innen dar. Digitale Objekte können daher als mediale Konstellation charakterisiert werden: Sie setzen sich aus verschiedenen Medienelementen zusammen und werden durch mediale Tätigkeitstypen hervorgebracht, um schließlich von Nutzer*innen interpretiert zu werden. Im digitalen Raum obliegt die Hervorbringung und Interpretation zunächst vor allem Maschinen bzw. Algorithmen und mündet alsdann im von Menschen interpretierbaren Interface. Im Gegensatz zu den Vorgängen im materiellen Sammlungsraum ist auch die Performativität medialer Handlungen nicht materialisiert, sondern verläuft diskret und zahlbasiert.

2.4. Publikationen: Sammlungen online

Die Reproduktion von Sammlungsobjekten, sei es über analoge oder digitale Fotografie, hat innerhalb des institutionellen Kontextes mehrere Funktionen: An vorderster Stelle steht die Publikation des Objektes, also die Verbreitung von Wissen zu Aussehen, Geschichte und Forschung desselben. Abbildungen von Sammlungsobjekten finden ihren Platz in Ausstellungskatalogen, auf Plakaten, Flyern und nicht zuletzt auf Webseiten. Sie können darüber hinaus zugleich in andere Kontexte, z.B. innerhalb der kunsthistorischen Lehre, eingebunden werden. Die computergestützte Dokumentation überträgt das, was in und durch die Sammlung über das einzelne Objekt gesagt werden kann, in die Logik und Sprache und von Datenbanken, die zunächst die Funktion des Auffindens des Objektes bzw. der Information zum Objekt besitzt. Einmal in Formation gebracht können diese Daten, ebenso wie die Bilddaten, für andere Zwecke und Kontexte genutzt werden. Mehr noch: Sie können prinzipiell um weitere Information angereichert werden. Somit verschiebt sich der Fokus computergestützter Dokumentation von der Frage »Wie greifen wir auf Information zu?« auf die Frage »Wie wollen wir zukünftig mit der Information umgehen können?«

Computergestützte Reproduktion und Dokumentation sind damit wesentliche Ausgangspunkte für die Eröffnung weiterer Räume Grafischer Sammlungen bzw. von Museen allgemein: Als Online-Sammlungen werden im Rahmen dieser Arbeit Webanwendungen bezeichnet, die Recherche nach und Zugriff auf in der Institution generierte Datenbestände im Internet ermöglichen.¹⁸⁹ Wenngleich »Online-Sammlungen« oft mit Datenbanken gleichgesetzt werden, so besitzen sie doch teilweise andere technische Voraussetzungen und Medialitäten. Es handelt es sich vielmehr um technische Systeme mit verschiedener Verortung und räumlicher Ausdehnung. Im Folgenden werden solche Zugänge näher untersucht und dabei Online-Sammlungen als Medien der Sammlungspräsentation bezüglich ihrer räumlichen und medialen Struktur beleuchtet. Auf welche Weise (re)präsentieren sie die Grafischen Sammlungen? Um die Umrisse dieser Räume nachzuzeichnen, gilt es nach einem Blick auf den Rahmen der Internetkultur diesen Fragen durch die Analyse der Präsentation Grafischer Sammlungen auf musealen Webseiten einerseits und einer sammlungsübergreifenden Recherche-Anwendung andererseits nachgegangen.¹⁹⁰ Hierfür wiederum können mit den Mitteln in Webanwendungen sowie der Weitergabe von Daten zwischen Institutionen übliche Praktiken analysiert werden.

2.4.1. Internetkultur: Von Rezipient*innen zu Nutzer*innen

Zur Online-Sammlung gehört neben der Grundvoraussetzung des maschinellen Zugangs über den Computer auch die Infrastruktur des Internets, welches eigene Medialitäten und Konzepte von Kommunikation sowie eigene globale Politiken aufweist.¹⁹¹ Museen sind ihrerseits als Institutionen vom Kontext staatlicher Strukturen geformt und verkörpern diese auch im Web. Andererseits müssen sie auf die Anforderungen der Internetcommunity reagieren.

189 Eine kleine Studie von insgesamt 19 Online-Auftritten deutscher Sammlungsinstitutionen mit Grafischen Sammlungen ergab, dass davon 12 Benennungen mit der Kombination der Worte »Sammlung« (z.T. auf Englisch) und »online« für Webanwendungen zur Recherche der Bestände verwendeten. Sechs Auftritte werden mit »Sammlung online« oder »Online Collection« benannt.

190 Um den Gegenstand vollumfänglich zu erörtern, wäre eine eigene Arbeit nötig, da hier viele technische Akteure und Prozesse außer Acht gelassen werden müssen.

191 Innerhalb der Internetkultur macht Stalder die zwei politischen Richtungen der Postdemokratie einerseits und die der Gemeinfreiheit andererseits aus. Vgl. Stalder 2016, S. 203f.

Als gesellschaftliche Institutionen verfolgen Museen politische Programme, die nicht zuletzt die Wissensverbreitung betreffen. Seit dem beginnenden 20. Jahrhundert ist eine Öffnung der Institutionen für ein über die bildungsbürgerliche Bevölkerungsschicht hinausreichendes Publikum zu beobachten.¹⁹²

Mit der Vorstellung von Sammlungs- und Gedächtnisinstitutionen als Systeme, die Kanäle innerhalb eines Kommunikationsverhältnisses bilden, kommt ihnen die Aufgabe des Information Retrieval, des Zurverfügungstellens und der Verbreitung von Wissen zu. Konkreter werden hierfür mit Ausstellungen, Katalogen oder computergestützten Recherchesystemen Dienste angeboten, die jeweils unterschiedliche Zielgruppen und Reichweiten besitzen.¹⁹³ Das Museum hat überdies als öffentliche, oft staatlich geförderte Institution die Pflicht, dort generiertes Wissen auch zugänglich zu machen, zu verbreiten, zu senden. Die Bereitstellung von Abbildern und Informationen zum Objekt im Rahmen der Online-Publikation über ein Such- und Find-System stellt einen Service dar.¹⁹⁴ Mit der Erweiterung der Sammlung in den digitalen Raum wird das Museum zum Dienstleister.

192 Siehe hierzu Kirchberg 2005, S. 20f.; Vgl. Korff, Gottfried: Speicher und/oder Generator. Zum Verhältnis von Deponieren und Exponieren im Museum (2000), in: Eberspächer, Martina/König, Gudrun Marlene/Tschofen, Bernhard (Hg.): Museumsdinge – deponieren – exponieren, Weimar 2002, S. 167f.

193 Hier zeichnen sich in den für diese Arbeit untersuchten Institutionen Tendenzen der »McDonaldisierung« der Institutionen ab, wie sie der Soziologe Kirchberg beschrieben hat. Neben Kalkulierbarkeit und Standardisierung zählt hierzu auch die Effizienz: »Betriebswirtschaftliche Regeln im Museumsmanagement und insbesondere Marketingprinzipien dominieren heute die Museumsarbeit postmoderner Museen. [...] die Anpassung der Museen an die Regeln der Geschäftswelt [...] ist die Bestätigung für die Existenz des McDonaldisierungskriteriums Effizienz. [...] Den definierten Zielgruppen wird mittels des entsprechend kalibrierten Marketinginstrumentariums genau das geboten, was sie erwarten.« (Siehe Kirchberg 2005, S. 303).

194 Gaus beschreibt Information als Ware, die die dokumentierende Institution zu einem »Informationshändler« mache, der Information sowohl produziere als auch vertreibe. In diesem Bild wären Museumsbesucher*innen oder Nutzer*innen von Onlineanwendungen Kunden, die sich für bestimmte Dienstleistungen (z.B. Führungen) oder Services (wie das Information Retrieval) interessieren. Vgl. Gaus 2005, S. 34. – Im informatischen Sinne meint Service eine technische Einheit, die zusammenhängende Funktionalitäten zu einem Themenkomplex bündelt und über eine Schnittstelle zur Verfügung stellt. Siehe hierzu Bianco, Phil: Evaluating a Service-Oriented Architecture Software Architecture Technology Initiative, Pittsburgh 2007.

Diese Vorstellung bringt das Museum in seinen Aufgaben und Anforderungen den Bibliotheken nahe.¹⁹⁵ Bei der Nutzung von Retrieval Systemen online gehen Nutzer*innen oft davon aus, dass der durchsuchbare Datenbestand dem Gesamtbestand der in der Sammlung vorhandenen Objekte entspricht. Dabei ist bislang längst nicht alles, was allein in deutschen Kulturinstitutionen schlummert, digitalisiert, dokumentarisch erschlossen und somit zugänglich.¹⁹⁶

Im nächsten Abschnitt wird zu zeigen sein, dass museale Online-Anwendungen zur Recherche zwar bezüglich ihres Interface-Designs und auch einzelner medialer Grundstrukturen wie der Tabelle Reminiszenzen an vorangegangene Medien besitzen, dass jedoch innerhalb dessen, z.B. über Links zu den sozialen Medien oder anderen online publizierten Daten, immer wieder Pfade in einen erweiterten Raum führen.

Im Web kann sich ein globales, heterogenes Publikum informieren, nach eigenen Interessen bilden oder auch selbst Information verbreiten. Das Publikum ist nicht mehr allein passiver Rezipient, sondern besteht aus Nutzer*innen: Ihnen ist die umgehende Reaktion auf die Inhalte sowie eine Weiternutzung der digitalen Objekte möglich. Viel stärker als über die klassischen Massenmedien wird eine gestaltende Beteiligung des Individuums möglich. Sanderhoff beschreibt das Internet als einen Ort,

»[...] where we are becoming accustomed to the fact that media are also social – they are places where we arrange and organize things ourselves, pass on our own knowledge and attitudes, and help shape the way our shared reality is presented.«¹⁹⁷

Gemeinschaftlichkeit beschreibt Felix Stalder als ein Charakteristikum einer Kultur der Digitalität. Gerade auf Basis von Individualisierung und

195 Während sich in früherer Zeit (wie in Kapitel I gezeigt) die Nähe zwischen Grafischer Sammlung und Bibliothek in der materiellen Umsetzung bzw. Verpackung des Sammlungsbestandes ausdrückte, ist dies heutzutage im Einsatz von Datenbanken und den hierdurch ermöglichten, vergleichbaren Kommunikationsprozesse zu beobachten.

196 Vgl. Klaffki, Lisa/Schmunk, Stefan/Stäcker, Thomas: Stand der Kulturgutdigitalisierung in Deutschland. Eine Analyse und Handlungsvorschläge des DARIAH-DE Stakeholderpremiums »Wissenschaftliche Sammlungen«, DARIAH-DE working papers Nr. 26, Göttingen 2018, S. 10f.

197 Siehe Sanderhoff 2014, S. 33.

Atomisierung innerhalb der Gesellschaft, nehmen »die expliziten, allgemeinverbindlichen normativen Zwänge ab und andere, vor allem implizite ökonomische, zu.«¹⁹⁸ Zu einem dieser Zwänge zählt insbesondere für traditionelle gesellschaftliche Institutionen wie Museen (als Provider von Services zum Wissensgewinn) die Präsenz online und der Aufbau von Gemeinschaftlichkeit, um weiterhin gesellschaftliche Relevanz bewahren und demonstrieren zu können.¹⁹⁹ Die Zugehörigkeit zu einer Gemeinschaft innerhalb der auf einer zweischneidigen Freiwilligkeit basierenden Online-Community geschieht über das Befolgen und die (Mit-)Definition von Protokollen, die Peter Galloway als »Anstandsregeln autonomer Akteure« bezeichnet. Hierzu gehören technische Protokolle ebenso wie etwa die Nutzung der englischen Sprache.²⁰⁰ Indem Museen ihre Online-Sammlungen als anmeldepflichtige Portale²⁰¹ gestalten, schaffen sie selbst einen »interpretativen Rahmen« mit dessen Regeln sich Nutzer*innen einverstanden erklären müssen, wenn sie Teil davon sein wollen. Wenn Institutionen sich als Nutzer*innen in den Sozialen Medien bewegen, übernehmen sie selbst wiederum die dort herrschenden Protokolle.²⁰²

Prinzipiell ist das Web (im Gegensatz etwa zum lokalen Museums-Management-System) eine offene Welt, in der jede Anwendung, jede Seite einen Datenbestand liefern kann.²⁰³ Im Gegensatz zu den geschlossenen Strukturen der beschriebenen musealen Online-Angebote nutzen Suchmaschinen wie Google heterogen strukturierte und verteilte Datenbestände.²⁰⁴ Für Nutzer*innen, die an Bild- und Metadaten zu Sammlungsobjekten Grafischer

198 Siehe Stalder 2016, S. 130.

199 Vielsagend in dieser Hinsicht war etwa der Titel der Jahrestagung des Deutschen Museumsbundes 2017: »digital, ökonomisch, relevant – Museen verändern sich«. »Die Unsicherheit der Wahlfreiheit führt zu standardisierten Kulturangeboten. In Museen (wie im Kaufhaus oder im Berufsleben) suchen Menschen nach stabilen sozialen Konstruktionen.« Siehe Kirchberg 2005, S. 302f. Im Zuge der standardisierten Angebote wird also seitens des Publikums eine Online-Präsenz erwartet.

200 Siehe Stalder 2016, S. 156 f, Vgl. Galloway, Alexander R.: *Protocol – How Control exists after Decentralization*, Cambridge Mass. 2004, S. 7.

201 Anmeldepflichtig sind z.B. Städel Online Sammlung oder das Rijks-Studio des Rijksmuseums. Angemeldete Personen können Sammlungen zusammenstellen und speichern.

202 »Neue Formationen setzten voraus, dass Produktion von Differenz und Gemeinschaftlichkeit gleichzeitig geschieht« Siehe Stalder 2016, S. 141.

203 Vgl. Böhme/Nohr/Wierner 2012, S. 14.

204 Vgl. Stein/Kailus 2018, S. 124.

Sammlungen interessiert sind, liegt in den individuellen Angeboten der Museen häufig eine höhere Recherchequalität vor als über den Zugang über Websuchmaschinen.²⁰⁵ Problematisch sowohl für Sammlungen als auch für Nutzer*innen ist, dass museale Online-Angebote häufig nicht sichtbar genug und für Suchmaschinen optimiert sind. Unter Umständen gibt es also in einer lokalen Online-Datenbank Informationen zu einem gesuchten Objekt, welche man jedoch als Nutzer*in nicht findet, weil man weder um das lokale Angebot weiß, noch dieses über eine Suchmaschinen-Suche auffindbar ist.

Die Herausforderung für lokale museale Sammlungsinstitutionen besteht also darin, das Prinzip der öffentlichen Zugänglichkeit, welches ihnen politisch zugrunde liegt, auf eine neue Art und Weise auszudrücken.²⁰⁶ Diese hat einerseits spezifische informationstechnische Grundlagen²⁰⁷ und schließt andererseits bis dato von Institutionen weniger genutzte Kommunikationswege ein.

Die Erstellung und Publikation von Daten begünstigt prinzipiell deren Weiternutzung im Kontext datenorientierter Projekte. Insbesondere durch die Digital Humanities, aber auch durch die Communities, die die digitalen Produkte von Museen rezipieren und nutzen wollen, wird ein solches datenorientiertes Arbeiten verfolgt und befördert, woraus wiederum neue bzw. gestiegene Anforderungen an dieselben entstehen.²⁰⁸ Im Moment der Publikation von Bild- und Objektdaten in Webanwendungen werden in der

205 Die Abfragequalität in Informationssystemen wird unter den Schlagworten Precision und Recall bewertet. Sie bezeichnen das Ausmaß der Genauigkeit und Treffermenge in welchem auf eine Suchanfrage reagiert werden kann. Stein/Kailus 2018, S. 124.

206 Vgl. Sanderhoff 2014, S. 38; Sanderhoff zitiert Europeanas Strategic Briefing vom März 2012.

207 Hierzu gehören etwa die Prinzipien von Linked Open Data bzw. des Semantic Web, wie sie Tim Berners-Lee erstmals beschrieben hat: »Es soll für alle, also auch für die nicht-digitalen Entitäten – etwa für die historisch nachgewiesene Person Michelangelo Buonarroti [...] eindeutige Namen im Web, nämlich HTTP URIs geben. Diese URIs sollen von möglichst vielen Institutionen, die Daten produzieren und nutzen, wieder verwendet werden. Die Bezüge zwischen diesen Entitäten [...] sollen ebenfalls mit URIs als eindeutigen Namen und auf Basis von Standards [...] ausgedrückt werden. Damit entsteünde ein Netzwerk von semantisch verlinkten und über Systeme, Standorte und Anwendungen hinweg zu teilenden und zu nutzenden Daten.« (Siehe Stein/Kailus 2018, S. 126; URI steht für Uniform Ressource Identifier. Grundsätzlich handelt es sich dabei um eine Zeichenfolge (die wiederum einem standardisierten Schema folgt), welche einmalig für die besagte Entität vergeben wird.

208 Klaffki/Schmunk/Stäcker 2018, S. 26, 34.

Sammlung erzeugte Daten für andere Kontexte genutzt. Seitens der Institution werden darüber hinaus immer neue Daten erzeugt, die zugleich dauerhaft gespeichert und gepflegt werden müssen.

Im Zuge des steigenden Interesses an einer tieferen Einsicht in Daten und deren Nutzung im Rahmen computergestützter Forschung stellen immer mehr Institutionen Schnittstellen zur Verfügung, über welche Datensets über die Kommandozeile ausgewählt und heruntergeladen werden können.²⁰⁹ So wird es möglich, sie in andere Anwendungskontexte einzubinden, sie selbst als Gegenstand von Analysen zu nutzen oder sie als Grundlage für eigene Anreicherungen zu nutzen. Nicht zuletzt wird in der Erschließungstiefe mancher Daten zu Objekten Grafischer Sammlungen deren wissenschaftlicher Anspruch deutlich und damit die Identifikation der Produzent*innen als Forschungseinrichtung bzw. Forscher*innen. Mit der Weiterentwicklung der Daten hin zu stark angereicherten, immer wieder aktualisierten digitalen Objekten stellen sich Fragen der Autorenschaft und der Aktualität. Für viele Altdaten fehlen noch Informationen über die Autor*innen, andere nennen sie dezidiert.²¹⁰

Wenn Daten das Ergebnis von Forschung in den Sammlungen sind, erfordert dies auch die Thematik der Transparenz institutioneller Arbeit im Sinne guter wissenschaftlicher Praxis. Weiter potenzieren sich diese Fragen, durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz.²¹¹

Aus medientheoretischer Perspektive ergibt sich daraus für die Position der erfassenden Person (oder Maschine) als Boten, dass ihre Voraussetzung der Indifferenz und Selbstneutralisierung in Frage gestellt werden muss. Wie neutral kann die Vermittlung eines Objektes in einer Sammlung vor dem Hin-

209 So bietet etwa das British Museum einen SPARQL-Endpoint an. The British Museum 2021: Collection, URL: <https://collection.britishmuseum.org/resource/sparql> [24.07.2021].

210 Üblicherweise werden diese Fragen in den hausinternen Erfassungsleitfäden geregelt.

211 Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz bei der Dokumentation befindet sich zum Zeitpunkt der Publikation dieser Arbeit in Entwicklung und ist nicht etabliert. Aus rechtlicher Sicht gilt für KI-generierte Inhalte kein Urheberrechtsschutz, da es sich um maschinell erstellte Produkte handelt. Für Medien- und Presseinformationen ist es üblich und empfohlen, mit Transparenzhinweisen zu arbeiten. Rechtliche Regelungen sind z.B. im Artificial Intelligence Act der EU enthalten. Siehe hierzu Future of Life Institute: EU Artificial Intelligence Act, URL: <https://artificialintelligenceact.eu> [25.04.2025].

tergrund individueller Bildung und körperlicher Erfahrung sein? Welche Bias besteht für KI-generierte Inhalte?²¹²

Mit der Zurverfügungstellung von Information sind Fragen zu Dispositionen von Macht und Politiken der Teilhabe verknüpft. Ob und welche Objekte sichtbar und schließlich auffindbar sind liegt in der Entscheidungsgewalt der Institutionen selbst.²¹³ Auch das Ausmaß der Beteiligung an der offenen Welt des Netzes, obliegt der Entscheidung der einzelnen Institutionen und wird insgesamt zurückhaltend und wenig standardisiert gehandhabt.²¹⁴

2.4.2. Museen online

Es kann davon ausgegangen werden, dass das Was und Wie der Präsenz Grafischer Sammlungen online zeigt, wie die übergeordneten Institutionen, einschließlich ihrer Sammlungen, selbst gesehen werden wollen. Im Folgenden werden im Zuge einiger Fallbeispiele museale Webseiten genauer analysiert. Ihr Selbstverständnis zeichnet sich in den Inhalten der Online-Angebote, also auch ihren Online-Sammlungen ab. Die Homepage der Institution bildet üblicherweise den ersten Zugang zu den Rechercheanwendungen, über welche auf bei der Dokumentation entstandene Bild- und Textdaten zugegriffen werden kann.

Der Browser, innerhalb dessen die Webseite ihre Darstellung findet bildet eine transformatorische Umgebung und Grundvoraussetzung für die Formierung der im Zuge von Dokumentation und Digitalisierung entstandenen Daten und der Webanwendung selbst.²¹⁵

212 An den Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Museum schließen sich viele spannenden Fragen nicht zuletzt in Bezug auf das Mediensystem Grafischer Sammlungen an, die im Zuge dieser Studie nicht bearbeitet werden konnten. Zum Thema der Bias von KI u.a. siehe: Thiel, Sonja/Bernhardt, Johannes C. (Hg.): *AI in Museums – Reflections, Perspectives and Applications*, Bielefeld 2024.

213 Vgl. Warnke, Martin: Datenbanken als Zitadellen des Web 2.0, in: *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als Mediale Praxis*, Böhme, Stefan/Rolf F. Nohr/Serjoscha Wiemer (Hg.), Münster 2012, S. 123–136.

214 Siehe hierzu De la Iglesia, Martin/Rössel, Julia: *Graphik im digitalen Raum (3/3): Hilfen und Metadaten*, Blog des Verbandes Digital Humanities im deutschsprachigen Raum 2019.

215 Nachvollziehbar wird dies etwa über die Quelltexte im Browser. Sichtbar wird hier der HTML-Code, in welchem die Gestaltung und Platzierung der einzelnen medialen Elemente festgelegt werden.

Webseiten besitzen in der Regel eine hierarchische Struktur. Einer Hauptseite sind mehrere Unterseiten zugehörig. Zudem sind Verlinkungen zu Social Media-Plattformen oder Blogs angelegt.²¹⁶ Bilder, Texte, Hyperlinks und Symbole werden innerhalb dieser Grundstrukturen angeordnet. Dabei gibt es auch hier nicht nur eine Oberfläche des Interfaces. Inhaltlich gilt es über die Homepage User*innen zu informieren, ihnen so die Planung eines Besuchs zu ermöglichen, das pädagogische Programm zu präsentieren, Informationen zur Geschichte und dem Aufbau der Institution zu vermitteln und nicht zuletzt Einblicke in die Sammlungen zu gewähren, also darauf vorzubereiten, was es vor Ort zu sehen gibt.

Im digitalen Raum präsentieren Museen ihre Grafischen Sammlungen als untergeordnete Abteilungen. Ausgehend von den Startseiten gelangt man in der Regel über die Kategorie »Sammlungen« zu Informationen über die entsprechenden Bestände und ihre Geschichte. Im Falle des Städel Museums finden wir Informationen zum Studiensaal unter der Kategorie »Das Städel«, ²¹⁷ während die »Highlights der Sammlung«, eine Auswahl prominenter Sammlungsgegenstände, in deren erster Reihe Zeichnungen von Albrecht Dürer, Jackson Pollock und Antoine Watteau in der Online Sammlung angezeigt wird.²¹⁸ Auf der Webseite der Kunsthalle Hamburg werden ausführlichere Informationen zur Grafischen Sammlung in der Kategorie »Sammlung/Über die Sammlung/Kupferstichkabinett« zur Verfügung gestellt. Auf diesen Seiten finden wir Erläuterungen zu Sammlungsschwerpunkten, Highlight-Objekten und Nutzungsregeln des Studiensaals.²¹⁹

216 Das Webdesign ist darüber hinaus bei den meisten für diese Arbeit beobachteten Plattformen responsiv, das heißt es passt sich den Bildschirmformaten der genutzten Endgeräte wie Smartphones oder Tablets an. Diese Flexibilität bringt eine höhere Nutzerfreundlichkeit für mobile Endgeräte mit sich, wie beispielsweise eine Studie von Lestari, Devita Mira/Hardianto, Dadan/Hidayanto, Achmad Nizar: Analysis of User Experience Quality on Responsive Web Design from its Informative Perspective, in: International Journal of Software Engineering and its Applications, Bd. 8, Nr. 5, Australien 2014, S. 53–62.

217 Vgl. Städel Museum 2025: Homepage: <https://www.staedelmuseum.de/de/das-staedel/studiensaal-der-graphischen-sammlung> [16.05.2025].

218 Zwar gehören zu der Auswahl auch Druckgrafiken, doch könnte man hierdurch eine besondere Wertschätzung der unikatlen Zeichnung im Gegensatz zur multiplen Druckgrafik vermuten. Vgl. Online Sammlung des Städel 2025: <https://sammlung.staedelmuseum.de/de/album/graphische-sammlung-die-highlights> [16.05.2025].

219 Vgl. Kunsthalle Hamburg 2016: Homepage, URL: <https://www.hamburger-kunsthalle.de/kupferstichkabinett> [24.02.2021].

Online ist also die institutionelle und die räumliche Struktur auf ähnliche Weise nachvollziehbar wie im musealen Raum: Wir gelangen gewissermaßen vom Foyer des Hauptgebäudes, in dem uns Plakate auf verschiedene Sammlungen und Ausstellungen hinweisen, hin zum Teilbereich des Kupferstichkabinetts. Gern werden für die Präsentation der Studiensäle Weitwinkelaufnahmen der Räume genutzt, die die Charakteristika von Studiensälen demonstrieren: große Tische, Tischstafeleien, Rollwagen, Regale mit Büchern der Handbibliotheken oder hauseigene Publikationen, feste Arbeitsplätze für die Mitarbeiter*innen mit Bildschirmen. Die Räume werden als offene Arbeitsräume mit ruhiger Atmosphäre inszeniert. Nutzer*innen der Webseite bekommen so eine visuelle Illustration der Möglichkeiten im Studiensaal. Barrieren wie Uhrzeiten oder Anmeldeverfahren, die es zu überwinden gilt, um hierher zu gelangen, werden schriftlich kommuniziert.²²⁰

Räumlichkeit entsteht online über die Navigation der Nutzer*innen: Die visuelle Bewegung des Cursors zwischen den Interfaces erzeugt ein zeitliches Nacheinander von Aktionen und Oberflächen. Die simultane Präsenz dieser Oberflächen auf dem Bildschirm bzw. im Browser erzeugt den Eindruck einer Tiefenräumlichkeit. Diese Verortung von Texten, Bildern oder Videos des einzelnen Interfaces ist jedoch von zweidimensionaler Natur.

Die Nutzung der Webseiten ist nicht an Öffnungszeiten oder den geographischen Standort der Nutzer*innen bzw. der Institution gebunden. Die Präsentation der Grafischen Sammlungen online erfolgt unabhängig von Ort und Zeit und ist ebenso wenig durch physische Körperlichkeit begrenzt: Die Zahl der Nutzer*innen, die die Seite des Studiensaals nutzen können, ist so hoch, wie es das Serversystem zu verarbeiten vermag. Privater und öffentlicher Raum überschneiden sich im Moment der Nutzung der Webseite von zu Hause aus.

2.4.3. Institutionseigene Rechercheinstrumente

Die Online-Publikation der im Zuge der Dokumentation erzeugten Daten bildet für alle im Rahmen dieser Studie beobachteten Projekte eines der obersten

220 Selten wird auf die genaue Lage der Räumlichkeiten innerhalb der Gebäude hingewiesen, sodass der Besucher sich durchfragen oder im Gebäude angekommen erst orientieren muss. Die Frage, ob die Studiensäle rollstuhlgerecht sind, wird fast nie angesprochen.

Ziele.²²¹ Mit der Recherchierbarkeit der Bild- und Metadaten zu grafischen Werken im öffentlichen Raum des Internets werden Hoffnungen verbunden, das Interesse eines breiteren Publikums und der Forschung zu befördern. Allgemein als fragil eingestufte Grafik werde so besser nutz- und recherchierbar.²²² Zudem steige durch die Ausweitung des potentiellen Publikums die Chance, dass Werke, die nicht kanonisch sind, mehr Wertschätzung erfahren würden.²²³

Die Online-Sammlungen, in denen Objekte gesucht werden können, werden in der Regel als eigene dynamische Webanwendungen konstruiert, auf welche von der Homepage der Institution verlinkt wird. Greift man gezielt auf die Adresse einer Online-Sammlung zu, erscheint in vielen Fällen ein Suchschlitz, vor zum Teil wechselnden Hintergründen, welche Details von Werken der Sammlung zeigen.²²⁴

221 Stein und Kailus etwa konstatieren, die Zugänglichkeit zum dokumentarisch genutzten Bild als Forschungsmaterial definiere sich vor allem über die Zugänglichkeit im Web. Vgl. Stein/Kailus 2018, S. 120.

222 Siehe hierzu Rössel, Julia: Das Forum Grafik auf dem 13. deutschen Kunsthistorikertag, in: Blog: Der Wert der Kunst, 2011, S. 1–3; Siehe Scott, David W.: Museum Data Bank Research Report. The Yogi and the Registrar, in: Library Trends, Bd. 37, Nr. 2, Baltimore 1988, S. 137: »The Print Department, however, with some 30,000 to 40,000 items to keep track of and a rapidly expanding collection, recognized that the operation is at a point at which computerization could be of substantial help.« – So beschreibt Scott die Verbesserung der Findmöglichkeiten durch die digitale Dokumentation in Datenbanken für Grafische Sammlungen schon auf lokaler Ebene.

223 Vgl. Sanderhoff, Merete: This belongs to you – On openness and sharing at Statens Museum for Kunst, in: Sanderhoff, Merete (Hg.): Sharing is Caring – Openness and sharing in the cultural heritage sector, Kopenhagen 2014, S. 45, 49. Eine Vielzahl grafischer Werke zählt nicht eben zum kunsthistorischen Kanon, der nicht zuletzt durch museale Präsentationen manifestiert wird. Für eine Präsentation im Internet spricht daher durchaus auch eine kanonkritische Intension, wie sie Sanderhoff anführt. Museen vor Ort sind allein räumlich eingeschränkt, alle Werke zu zeigen, die Präsentation von grafischen Werken ist zudem durch konservatorisch begründete zeitlich kürzere Ausstellungszeiten limitiert. Online können Werke gezeigt werden, die sonst wenig thematisiert werden oder nur kurz präsent sein können.

224 Beispiele hierfür sind: Kunsthalle Hamburg, URL: <https://www.hamburger-kunsthalle.de/sammlung-online>; Digitale Sammlung des Städel, URL: <https://sammlung.staedelmuseum.de/de>; Collection Online des Rijks Museums, URL: <https://www.rijksmuseum.nl/en/collection>; Online Collection der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, URL: <https://skd-online-collection.skd.museum/>; Collection Online des British Museum, URL: <https://www.britishmuseum.org/collection/>

Bereits in diesem Moment hat Kommunikation zwischen dem Computer (Client) der nutzenden Person und dem Server stattgefunden, welcher der Speicherort der entsprechenden HTML-Dokumente ist. Mit der Eingabe der Web-Adresse findet eine »Anfrage« und eine »Freigabe« zwischen den beiden Maschinen statt.

Für das Abrufen eines Datensatzes zu einer Grafik im Virtuellen Kupferstichkabinett²²⁵, werden verschiedene Medien zusammengeführt. So ist etwa die Gestaltung der Webseite in einer HTML/CSS-Datei beschrieben. Hierin sind die visuelle Struktur, Abstände, Linien und Farben in einem Hypertext²²⁶ vorgegeben. Eine XML-Datei²²⁷ enthält die schriftlichen Informationen zum Sammlungsobjekt. Beim Export dieser Daten aus der Erfassungsdatenbank werden meist nur bestimmte, für das Auffinden und Informieren im Web notwendige Kategorien (Felder der Datenbank) ausgewählt. Hinzu kommt die Bilddatei selbst, deren Adresse auf dem Bildserver der Institution im Datensatz hinterlegt ist. Sie wird in der Detailansicht zunächst als kleines Vorschau-bild präsentiert. Eine höher auflösende Detailansicht ist durch die möglich.²²⁸ Es ist hier möglich, zwei Bilder parallel in der Anwendung anzusehen. Die Methode des visuellen Vergleichs als eine kunsthistorische Herangehensweise der Erforschung von Bildgegenständen kann damit virtuell reproduziert werden. Wir können uns also die Projektion des »digitalen Objektes« als einen Raum vorstellen, der verschiedene Orte gewissermaßen kartografisch versammelt

225 Vgl. Virtuelles Kupferstichkabinett, URL: <http://www.virtuelles-kupferstichkabinett.de/de/>

226 Hypertext (und HyperMedia) ist ein Konzept, dass sich dadurch auszeichnet, dass ein Text erstens nicht linear sein muss, zweitens Hyperlinks zu anderen Texten enthält und drittens nicht auf ein Grundmedium (Text, Bild, Ton, Zahl) beschränkt sein muss. Vgl. W3-Consortiums: What is Hypertext?, URL: <https://www.w3.org/WhatIs.html> [25.02.2021].

227 XML (eXtensible Markup Language) ist eine Auszeichnungssprache. In einer XML-Datei sind Daten in maschinenlesbarer Form über Tags innerhalb einer hierarchischen Struktur aus Elementen, Unterelementen und Attributen strukturiert. Zugleich ist XML menschenlesbar, weil sie zugleich eine Textdatei ist, in der Information schriftlich dargestellt wird. Für verschiedene Anwendungsbereiche werden Schemata festgelegt, denen die Struktur der XML-Datei folgen soll. Vgl. W3-Consortium 2016: Extensible Markup Language (XML), URL: <https://www.w3.org/XML/> [25.02.2021].

228 Im Virtuellen Kupferstichkabinett liegt für den Zoom die Kacheltechnik zugrunde. Dabei werden mehrere Detail-Ausschnitte eines großen Bildes in »Echtzeit« während des Zoomens zu einem Ganzen zusammengesetzt. Dies spart Speicherplatz und beschleunigt Ladeprozesse.

und zur Projektion im Interface Informationen abrufen, die an verschiedenen Punkten gespeichert sind.

Im Virtuellen Kupferstichkabinett visualisieren Lupensymbole in der Kategorie »Iconclass«, in der außerdem kurze Codes aus Zahlen und Buchstaben angegeben sind, die Funktion, alle Objekte mit der entsprechend gleichen Verschlagwortung zu versammeln. Über die Codes wird man auf die Webseite von Iconclass weitergeleitet. Iconclass ist ein Klassifikationssystem, welches Themen und Sujets der Bildenden Künste für die Katalogisierung in Schlagworte hierarchisierend definiert, kategorisiert, ordnet und den jeweiligen natürlichsprachlichen Begriffen eine alphanumerische Codierung zuweist. Online ist es als Linked Open Data zugänglich.²²⁹ Der niederländische Kunsthistoriker Henri van de Felde entwickelte Ende der 1950er-Jahre dieses System für die Beschreibung von Kunstwerken, welches in der bibliothekarischen Praxis der Verschlagwortung wurzelt. Damit bildet Iconclass eine Ordnungsstruktur für Bildinhalte. Es reduziert den Inhalt einer bildlichen Darstellung auf wenige sprachliche Ausdrücke und identifiziert und benennt sie durch die Zuweisung an einen Identifikator. Durch die Codierung des Bildinhalts werden die Problematiken umgangen, die mit der natürlichsprachlichen Kommunikation einhergehen, wie etwa individuelle Prägung oder Mehrsprachigkeit.²³⁰ Gerade das normativ reduzierende Wesen von Iconclass ist essenziell für seinen Zweck, der auf die kategoriale Vereinfachung abzielt, um die Dokumentation im Sinne eines Information Retrieval zu ermöglichen. Wenn also schon die sprachliche Beschreibung von Bildern eine Übersetzungs- und Interpretationsleistung bedeutet, die etwa ein heterogeschlechtlichen Menschenpaares mit »Adam und Eva« benennt und es somit innerhalb des christlich-religiösen Kontextes und seiner kunsthistorischen Darstellungstradition deutet, so ist dieses Konzept in der Iconclass-Notation wiederum übersetzt und festgeschrieben.²³¹

229 Siehe hierzu Kailus, Angela: Iconclass als Baustein des Semantic Web? Eine Positionsbestimmung, in: Konferenzband EVA (Elektronische Medien & Kunst, Kultur und Historie), Bd. 23, Berlin 2016, S. 47–53; Vgl. Harpring/Baca 2010, S. 80f.

230 Siehe hierzu Kapitel II.2.3.3.

231 Gerade dies ist oft Kritikpunkt vieler Kunsthistoriker*innen an Iconclass, dass nicht als nicht ausreichend für eine (vollständige) Beschreibung von bildlichen Darstellungen. Zudem wird der hierarchische Aufbau des Systems oft als Engführung der jeweiligen Begriffe wahrgenommen. Kritisch wird darüber hinaus bei aller Strenge wiederum die Aufweichung der Systematik bewertet, die durch das Hinzufügen natürlichsprachlicher Ausdrücke oder Namen in eckigen Klammern möglich ist. Zudem ist

Eine solche Iconclass-Notation selbst ist die Verbindung in einen anderen medialen Raum innerhalb des auf der Webseite projizierten Objekt-Datensatzes. Sie codiert einen Sachverhalt und zeichnet sich durch eine eigene formale Struktur aus, die Zahl und Sprache verbindet und eigenen Konstruktionsregeln folgt. Sie stellt zudem eine Verbindung zwischen mehreren Objekten und Wissensräumen her und bildet damit einen Knotenpunkt zwischen dem publizierten Datensatz eines Closed-World-Systems zu einem publizierten Klassifikationssystem, welches ein eigenes Datenset innerhalb der offenen Internet-Welt bildet.

Die meisten Online-Kataloge ermöglichen es, dass Nutzer*innen individuell und für jeden Datensatz Rückmeldungen oder Kommentare abgeben können. Hierfür wird üblicherweise auf eine E-Mail-Adresse verwiesen bzw. automatisiert weitergeleitet. Nutzer*innen können hierbei selten eine direkte Antwort oder regeren Austausch erwarten, wie es etwa Chats, Foren oder Social-Media-Kanäle ermöglichen.²³²

Das Teilen von Bildern und Informationen, das in den Sozialen Medien eine zentrale Praxis ist, wird den meisten untersuchten Online-Sammlungen durch die zur Verfügungstellung eines Permalinks erlaubt. Nutzer*innen können diese über ihre individuellen Kanäle verbreiten. Sie werden damit selbst zu Distributoren der Information, verlängern gewissermaßen die Reichweite des musealen Angebots über ihren eigenen Kommunikationsraum im Web.²³³ Im Sinne von OpenGLAM wird so den grundlegenden Anforderungen der Präsenz im Web entsprochen.²³⁴

Iconclass das Produkt seines Kontextes, nämlich einer klassischen, eurozentristischen Kunstgeschichte mit den entsprechenden thematischen und kategorialen Einschränkungen und Engführungen. Auf die Problematik eines tradierten Rassismus innerhalb der Klassifikation weist etwa dieser Blog-Beitrag hin: Vgl. Kühnl, Alina: Iconclass. Ein Klassifizierungssystem für Kunst und Mensch?, in: The ARTicle Blog, 2020. Das System wird stetig weiterentwickelt und mittlerweile auch für die Beschreibung etwa abstrakter Kunstwerke erweitert.

232 Problematisch sind oft die Überwachung und Pflege der entsprechenden E-Mail-Fächer. Nicht immer ist dies als Aufgabe innerhalb der ohnehin kleinen Teams explizit definiert, oft werden Antworten »nebenher« mit erledigt.

233 Die Teilhabe ist in vielen Fällen nicht barrierefrei: So fehlt zum Teil die Anpassung an andere Sprachen oder für sehbehinderte Menschen.

234 Das Akronym steht für open galleries, libraries, archives, museums. »OpenGLAM originates from the global non-profit organization The Open Knowledge Foundation, which works to ensure the free access and movement of knowledge.« (Siehe Sanderhoff 2014, S. 24; Fünf Prinzipien der OpenGLAM bieten Richtlinien für Institutionen, wie sie ih-

Im Mittelpunkt dieser Betrachtung standen die Grundprinzipien des medialen Funktionierens museumseigener Recherche-Anwendungen im Internet: Das Zusammenspiel von verschiedensten digitalen Akteuren bedeutet das simultane, sowie nacheinander folgende Auftreten von Übersetzungshandlungen. Der Inhalt von Dateien wird maschinell in andere Sprachen übersetzt, ausgelesen und bestimmten Vorgaben folgend visuell projiziert. Auf diesem Wege werden Informationen zum Objekt gefiltert und umformatiert. Darüber hinaus sind es die Interfaces, die der/die Nutzer*in über seinen Computerbildschirm einsehen kann, und die eine eigene Raumstruktur bilden, in der die Institution auf bestimmte Art und Weise mit dem Publikum interagiert. Die codiert vorliegenden Informationen werden zu einer Art temporären Karteikarte zusammengesetzt, die Informationen in Bild und Schrift im non-linearen Hypertext vorübergehend fixiert. Das Beispiel des *Virtuellen Kupferstichkabinetts* zeigt eine Anwendung, die vor allem mit lesenden und schauenden Nutzer*innen rechnet. Auswahl und Extraktion sowie Bewegung stehen hier als bahnende Handlungen im Zentrum der Möglichkeiten. In der Navigation und der Art der Darstellung von Handlungsmöglichkeiten (beispielsweise Lupen-Symbolen oder Mehrfach- vs. Einzelansicht) sind die Webanwendungen mit den geschlossenen internen Datenbanksystemen der Museen vergleichbar. Allerdings werden online nicht alle Informationen zugänglich gemacht – es erneuert sich die Grenze zwischen intern und extern, zwischen innerhalb und außerhalb der Institution. Diese Grenze ist latent, nicht explizit oder materiell erfahrbar. Andererseits weitet sich der Informations- und Navigationsraum aus, was etwa am Beispiel der Iconclass-Klassifikation gezeigt wurde.

2.4.4. Institutionsübergreifende Webanwendungen

Bereits in den 1990er-Jahren konstatiert Hooper-Greenhill, dass Sammlungen und Objekte nicht länger nur innerhalb der lokalen (physischen) Grenzen des Museums zirkulieren, sondern dessen Grenzen in Form von Information

re Bild- und Textdaten online möglichst gut zugänglich gestalten können. Dazu gehört die eindeutige Kommunikation und Verwendung von Rechte-Lizenzen, die Verwendung offener maschinenlesbarer Datenformate oder die Bemühung, Nutzer*innen neue Wege des Umgangs mit diesen Daten zu ermöglichen. Vgl. Open Knowledge Foundation: OpenGLAM Principles v1.0, URL: [https://openglam.org/principles/\[08.08.2025\]](https://openglam.org/principles/[08.08.2025]). Dies könnte man als Output-Legitimation von institutionellen Entscheidungen im Sinne postdemokratischer Tendenzen lesen. Vgl. Stalder 2016, S. 206f.

überschreiten.²³⁵ Wie im vorangegangenen Kapitel gezeigt wurde, ist jedoch der Raum, den individuelle Anwendungen von Museen anbieten, durchaus begrenzt und zwar nicht nur bezüglich des Informationsangebots, welches sich selbstverständlich auf die Publikation der sammlungseigenen Objekte beschränkt, sondern auch hinsichtlich der funktionalen Möglichkeiten, die den Nutzer*innen dort gegeben werden. Obwohl also prinzipiell die Erreichbarkeit dieser Anwendungen im Web für jede*n auf der Welt gegeben ist, die/der mit Computer, Internetzugang und passenden Browsern ausgestattet ist, gibt es praktische, sprachliche, informationstechnische und nicht zuletzt kulturelle Grenzen, die den (intellektuellen) Zugang zu diesen Anwendungen erschweren.²³⁶ Manche Museen, bemühen sich daher um alternative Zugangswege, z.B. indem sie das Bild bei der Suche in den Vordergrund stellen. Damit kann das Sammlungsobjekt auch ohne sprachliche Einordnung visuell erfasst und gefunden werden. Beispielsweise über Farbgebung oder Stimmung können Werke dann auch ohne die Nutzung von Fachvokabular oder Kenntnis von Künstler*innennamen gefunden werden.²³⁷ Wenn ein Museum eine Online-Sammlung anbietet, bedeutet dies nicht unbedingt, dass diese wie erhofft genutzt wird. Hier zeichnet sich das Charakteristikum des Web als Raum eigener kultureller Prägung ab, in welchem wie oben beschrieben, eigene ökonomische und gesellschaftliche Paradigmen herrschen.

Nicht zuletzt die globale, international orientierte Netzkultur bewegt Kultureinrichtungen dazu, Bild- und Metadaten zu ihren Sammlungsobjekten zu

235 »Information on the collections can now be moved around the museum space itself, and also can be made available in other collections across the world or down the road. The space of the museum and the space of the object are no longer as they were.« Siehe Hooper-Greenhill 1993, S. 202.

236 Mit kulturellen Grenzen sind etwa jene Voraussetzungen gemeint, die eine Person bezüglich ihres Wissens über Museen, die Nutzung von Retrieval Systemen und nicht zuletzt um die Systeme der Kategorisierung und Klassifizierung in Museen mitbringt. Darauf weisen auch Kailus und Stein hin: »Der Zugang zu kunst- und kulturhistorischen Daten ist in der Nutzung also alles andere als einfach: Selbst wenn spezialisierte Webdatenbanken gefunden werden, muss man sich mit den jeweils unterschiedlichen Recherchemöglichkeiten, Funktionalitäten und Präsentationsformen vertraut machen. Wünschenswert sind hingegen Einstiegsmöglichkeiten, die keine Kenntnisse über Organisationsformen und Erschließungsregeln des spezifischen Angebots voraussetzen.« Siehe Stein/Kailus 2018, S. 125.

237 Die Online Sammlung des Städel ermöglicht eine Suche mit alternativen Schlagworten in den Kategorien Stimmung, Assoziation oder Wirkung. Vgl. <https://sammlung.staedelmuseum.de/de> [27.04.2025].

teilen und außerhalb der eigenen Webangebote zugänglich zu machen. Inwiefern können dabei die Materialität und eigene Medialität von spezifischen Gattungen wie der Druckgrafik oder Zeichnung noch eine Rolle spielen?

Das Graphikportal²³⁸ ist eine institutionsübergreifende Rechercheplattform für Bilder und Informationen zu Objekten Grafischer Sammlungen. Es wird vom Deutschen Dokumentationszentrum Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg (DDK) betrieben und macht Bild- und Metadaten von 27 Archiven, Bibliotheken, Museen und Forschungseinrichtungen zugänglich.²³⁹ Hintergrund des Projektes ist die enge Zusammenarbeit des DDK mit Vertreter*innen Grafischer Sammlungen, die diese computergestützt dokumentieren.²⁴⁰

Die spezialisierte Rechercheumgebung möchte den Bedarfen von Forscher*innen bezüglich der Darstellung zu grafischen Werken bei der wissenschaftlichen Recherche entgegenkommen.

Auf der Startseite eröffnet wie in den meisten anderen Rechercheportalen ein Suchschlitz den Zugang, über den bei Eingabe ein Drop-down-Menü mit Vorschlagsbegriffen die Suche erleichtert. Zudem wird hier über graue Balken visuell die zu erwartende Treffermenge visualisiert. Die Ergebnisse beispielsweise zur Recherche nach dem Namen »Raffael« werden unterhalb des Seiten-Headers als Ziffer angeben (Abb. 51). Darunter bieten eine Reihe grauer, Reiter Kategorien an, über welche die Treffermenge gefiltert und reduziert werden kann. Schließlich sind die einzelnen Datensätze unterhalb dessen aufgereiht, jeweils mit Vorschaubild, darunter der Titel und darunter wiederum Hersteller*innen des Objekts.²⁴¹

238 Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg 2021: Graphikportal, URL: <https://www.graphikportal.org/> [08.08.2025].

239 DInstitutionen sind sämtlich im deutschen Sprachraum ansässig. Ausnahmen bilden die deutschen Max-Planck-Institute für Kunstgeschichte in Florenz und Rom.

240 Im Rahmen der Arbeitsgruppe »Graphik vernetzt« wurden die Bedarfe zur spezialisierten Sammlungsdokumentation sowie Anforderungen einer gemeinsamen Rechercheplattform systematisch erhoben und diskutiert.

241 Neben dieser sogenannten Kachelansicht, besteht die Möglichkeit, eine Listenansicht der Ergebnisse anzufordern. Zudem können unter den Ergebnissen explizit jene ohne Bild ausgeschlossen werden.

Die Filterkategorien für eine Differenzierung der Suche bieten verschiedene Bezugspunkte: Künstler, Werktyp,²⁴² Technik,²⁴³ Datierung, Thema, Referenz und Sammlung. Damit werden klassische Größen genannt, wie sie auch für die Beschreibung in einem Sammlungskatalog genutzt werden. Mit der Kategorie »Referenz« werden die Angaben im Datenfeld »Werkverzeichnis« ausgewertet, welche explizit als sogenannte »Bartsch-Nummern« ausgezeichnet sind. Es wird damit auf das Handbuch *Le Peintre Graveur* Adam von Bartschs verwiesen, indem eine bestimmte Codierung verwendet wird: »Bartsch Band.Seite.Nummer = Bartsch VII.91.77«.²⁴⁴ Dabei handelt es sich um einen Literaturverweis auf ein Standardwerk, der lediglich verstanden werden kann, wenn dem/der Nutzer*in Autor und Werk sowie der formale Aufbau und dessen Codierung bekannt sind. Das sammlungsübergreifende Angebot transformiert also ein zielgruppenspezifisches Medium zum funktionalen Element innerhalb des (lokalen) Information Retrieval des Graphikportals.

Innerhalb der Metadatenstrukturen existieren noch weitere dieser funktionalen Elemente: In den Daten zu einer Zeichnung Andrea Mantegnas (1431–1506) nach Albrecht Dürer werden verschiedene »Weblinks« zu den beiden Künstlern zur Verfügung gestellt.²⁴⁵ Folgt man beispielsweise der Verlinkung zur Deutschen National Bibliothek, wird man auf einen Normdatensatz innerhalb der Gemeinsamen Normdatei (GND) weitergeleitet.²⁴⁶ Hier sind Informationen zur Person, also alternative Namen, die Lebensdaten,

242 Hinter Werktyp verbergen sich differenziertere Objektgattungen wie Druckgrafik, Zeichnung, Ornamentstich oder Architekturzeichnung.

243 Die unter Technik angezeigten Kategorien vereinen Beschreibungen der Materialität und der Herstellungsverfahren.

244 Siehe Knaus, Gudrun/Stein, Regine/Kailus, Angela: *LIDO-Handbuch für die Erfassung und Publikation von Metadaten zu kulturellen Objekten*, Bd. 1: Graphik, Heidelberg 2019, S. 126.

245 Vgl. Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg 2021: Graphikportal, URL: <https://www.graphikportal.org/document/gp000083359> [24.09.2020].

246 »Die Gemeinsame Normdatei der deutschsprachigen Bibliotheksverbünde als wichtigste und umfassendste deutschsprachige Normdatei deckt eine Reihe von Entitäten ab, die für die Dokumentation von Kunst- und Bauwerken oder Bildbeständen relevant sind. Sie umfasst aktuell Datensätze zu über 3,6 Millionen individualisierten Personen, 1,2 Millionen Körperschaften, 620 000 Veranstaltungen, 290 000 Geografika (mit Bauwerken und Denkmälern), 205 000 Sachschlagwörtern und 244 000 Werken verschiedener Kunstgattungen.« Siehe Stein/Kailus 2018, S. 132.

Geburts- und Sterbeorte, Berufszuordnungen und andere Personennamen aufgelistet, mit denen beispielsweise Albrecht Dürer in familiärer oder anderweitiger Beziehung stand. Nicht zuletzt wird hier auf den Bibliothekskatalog der Deutschen Nationalbibliothek verlinkt: Über die Kategorie »Thema in...«, gelangt man zu einer Auflistung von Literatur zum Künstler.²⁴⁷

Normdaten oder Authority Files wie diese können als »Kontenpunkte« innerhalb des Semantic Web beschrieben werden.²⁴⁸ Indem sie einzelne Entitäten wie etwa die Person Albrecht Dürer identifizieren und referenzierbar²⁴⁹ machen, können sie in anderen Datenbanken oder Datensätzen weiterverwendet und von dort aus angesteuert werden. Die eindeutige Identifikation macht den Datensatz für die Maschine lesbar. Zudem steht die Funktionalität als Verweissystem innerhalb des Netzes im Vordergrund.

Normdaten besitzen also, wie auch Thesauri die in lokalen Datenbanksystemen vorliegen, mediale Funktion, indem sie erstens selbst Information versammeln und vermitteln und zweitens Navigation, Bahnungen zwischen Informationen und Medien im Web ermöglichen.

Die oben beschriebene Codierung der Bartsch-Nummer innerhalb des Graphikportals kann auf eine weitere Konstellation von Medien aufmerksam machen, die im Graphikportal zur Anwendung kommt: Die Abkürzungen und Codierungen für dort erwähnte Handbücher bzw. Werkverzeichnisse, zu welchem neben »dem Bartsch« oder »Hollstein« auch »der Thieme-Becker« gehören, werden wiederum in einem Handbuch aufgelistet, welches eigens für die Verzeichnung von grafischen Werken und im Kontext der Publikation im Graphikportal herausgegeben wurde.²⁵⁰

Die beteiligten Sammlungen, welche ihre Daten zur Publikation an Aggregatoren wie das Deutsche Dokumentationszentrum Kunstgeschichte weitergeben, haben hierfür einige Aufgaben zu bewältigen. Dabei tritt die Problematik zutage, dass die Erfassungspraxis kaum standardisiert ist und die Datenstrukturen von den genutzten lokalen Systemen abhängen. Um diese heterogenen Daten dennoch mit einheitlichen Größen durchsuchen zu können, wie

247 Vgl. Deutsche Nationalbibliothek 2021: Katalog der Deutschen Nationalbibliothek, Normdatensatz zu Albrecht Dürer, URL: <http://d-nb.info/gnd/11852786X> [24.09.2020].

248 Vgl. Stein/Kailus 2018, S. 130.

249 Wie oben beschrieben, zeichnet sich Linked Open Data (LOD) innerhalb des Semantic Web dadurch aus, dass eine Entität mit einem URI (Uniform Resource Identifier) versehen wird.

250 Siehe hierzu Knaus/Stein/Kailus 2019.

es im Graphikportal möglich ist, müssen die Daten in ein einheitliches Format transformiert werden.²⁵¹

Hierfür wird in der Sammlung ein Datensatz aus dem lokalen Datenbank-System exportiert und somit multipliziert. Dann findet die Übersetzung in ein Austauschformat statt, welches durch die Webanwendung ausgelesen werden kann. Für das Graphikportal wird das Standard-Format LIDO (Lightweight Information Describing Objects)²⁵² genutzt. Dabei handelt es sich um ein XML-Schema, welches auf der Ontologie CIDOC-CRM basierend²⁵³ spezifisch für die Beschreibung von Objektdaten entwickelt worden ist. Für die Transformation werden die Datenfelder (in XML-Tags als Elementnamen vorhanden) des lokalen Datenmodells, welche für die Darstellung im Portal übernommen werden sollen, auf die passenden Elemente innerhalb der LIDO-Struktur »gemappt«, um der Maschine zu vermitteln,²⁵⁴ welche Information an welcher Stelle gespeichert bzw. angezeigt werden soll.²⁵⁵ In diesem Zusammenhang findet eine Auswahl von Informationen statt, denn nicht alle für die Sammlung relevanten Informationen sind auch für die Darstellung im Netz geeignet oder für Nutzer*innen interessant. Zugleich werden diese im Sinne des Standards strukturiert.

251 Ähnliches gilt für Bilddaten, die im TIF-Format zu groß für die Anzeige im Netz sind, also zu viel Ladekapazität benötigen würden. Sie werden, wie oben beschrieben, in kleinere JPG-Formate umgewandelt.

252 ICOM/CIDOC LIDO Working Group: What is LIDO?, URL: <http://cidoc.mini.icom.museum/working-groups/lido/what-is-lido/> [24.09.2021].

253 Um Konzepte und Wissensbestände maschinell verarbeitbar zu machen, werden in der Informatik diese über Ontologien beschrieben. Dabei werden für die Domäne spezifische Begriffe identifiziert sowie die Verbindungen zwischen ihnen geordnet formalisiert. Das CIDOC Conceptual Reference Modell ist eine speziell für den Bereich des kulturellen Erbes entworfene Ontologie. Vgl. ICOM/CIDOC Working Group: What is Cidoc CRM?, URL: <http://www.cidoc-crm.org/> [24.09.2020].

254 Hierfür wird seitens des Graphikportals eine »Mapping-Tabelle« zur Verfügung gestellt, die gewissermaßen als Konkordanz definiert, welche Information in welche Kategorie des LIDO-Schemas aufgenommen werden soll.

255 Ein beispielhafter Datensatz, in dem die LIDO-Struktur für einen Datensatz des DDK Foto Marburg zugrunde liegt, kann unter dieser Adresse eingesehen werden: ICOM/CIDOC LIDO Working Group: What is LIDO?, URL: http://www.lido-schema.org/documents/examples/LIDO-Example_FMOBJ00154983-LaPrimavera.xml [24.06.2021].

Dies kann an Datensätzen zu Henrick Goltzius' Kupferstich »Anbetung der Hirten« veranschaulicht werden (Abb. 52).²⁵⁶ Diese beschreiben einzelne Objekte aus am Graphikportal beteiligten Grafischen Sammlungen, welche mitunter verschiedenen Zustände der Platte aufweisen. Die Zustände der Platte sind eine Größe, welche speziell in der Druckgrafikforschung relevant zur Einordnung des Objektes ist, weil sie Rückschlüsse auf den Produktionsprozess zulassen. Die Angabe der Information zur Nummer des Zustandes erfolgt in den lokalen Erfassungssystemen oft an unterschiedlichen Stellen, weshalb auch die in LIDO transformierten Datensätze die verschiedenen Kategorien zuordnen: Innerhalb des Graphikportals kann die Information in einem eigenen Feld namens »Zustand« angezeigt werden, was etwa ein Datensatz aus der Grafischen Sammlung der ETH Zürich zeigt (Abb. 53).²⁵⁷ In einem Datensatz des Dresdener Kupferstichkabinetts hingegen wird die Information »Kupferstich und Kaltnadel, Zustand V (von VI), unvollendete Platte« unter »Entstehung« im Graphikportal angezeigt (Abb. 54).²⁵⁸ Dies lässt darauf schließen, dass im lokalen System in Dresden die Zustandsangabe womöglich in einem Freitext zusammen mit anderen Informationen zu Material und Technik verzeichnet wird und im Zuge der Transformation nicht von der Maschine erkannt und extrahiert werden kann.²⁵⁹

256 Zum Stichwort »Goltzius Anbetung« wurden acht Datensätze mit Kupferstichen des gesuchten Motivs gefunden. Permalink zur Suche im Graphikportal: Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg 2021: Graphikportal, URL: <https://www.graphikportal.org/gallery/encoded/eJzjYBLqZ-QSTMlPLs1NzStJSyzLL8osSSoWyksvyFcwMDAoNDU1MzZoDIInDucZmBlZwHIGRmYmhgg5QwtjYoOEJGJoQWMZ2BkamhggOCZmBsaSzE7-rkoMZfkZGsxAABoCyyn> [27.04.2025].

257 Siehe Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg 2021: Graphikportal, URL: <https://www.graphikportal.org/document/gp000226417> [28.02.2021]; Innerhalb der LIDO-Struktur für das Graphikportal gibt es ein eigenes Element »State«, welches dem Informationsblock zur Objekt Identifikation zugeordnet ist. Vgl. Knaus/Stein/Kailus 2019, S. 62.

258 Siehe Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg 2021: Graphikportal, URL: <https://www.graphikportal.org/document/gp000106287> [28.02.2021] Ein Blick ins Handbuch offenbart, dass dem LIDO-Element »Entstehung« folgende Informationen zugeordnet werden: Person/Personengruppe, Geografisch-Stilistische Einordnungen, Datierung, Ortsangaben, Angaben zu Material und Technik.

259 Es geht bei dieser Analyse nicht darum, spitzfindig Fehler oder Unzulänglichkeiten aufzudecken oder die betreffenden Institutionen zu kritisieren. Lokale Systeme entsprechen meist lokalen Anforderungen und Praktiken und so ist es für übergreifende

Das Beispiel verdeutlicht, wie die oben beschriebenen Dokumentations- und Transformationsprozesse sich in der Darstellung der einzelnen Datensätze visualisieren können. Solche Verortungsfragen können Auswirkungen auf den Erfolg von Rechercheabfragen haben, denn was nicht entsprechend gekennzeichnet ist, kann nicht abgefragt werden. Die Transformation von Daten in andere Daten stellt sich somit als Verortungsproblematik dar: Ähnlich wie nicht korrekt abgelegte Bücher in einer Bibliothek sind anders abgelegte Informationen schwer auffindbar.

Eine zentrale Eigenschaft der Informationsstruktur von LIDO ist, dass sie das Objekt im Laufe einer Abfolge von Ereignissen beschreibt, die dessen »Leben« darstellen. In jedes Ereignis sind Akteure in verschiedenen Rollen involviert, so etwa bei der Entstehung einer Druckgrafik ein Zeichner und ein Stecher, die verschiedene Personen, oder auch eine sein können.²⁶⁰ Viele lokale Erfassungssysteme gehen jedoch strukturell vom zu erfassenden Objekt aus, welches wiederum einen Hersteller und einen Aufenthaltsort besitzt oder mit einer bestimmten Technik hergestellt und auf einem Material basiert.

Die Erweiterbarkeit und Fortschreibung einer »Objektgeschichte«, wie sie konzeptuell in der LIDO-Struktur angelegt ist, ist für ein solches Datenmodell begrenzt. Die Konstruktion des LIDO-Schemas ermöglicht prinzipiell die Erweiterung bzw. Anreicherung der Information über das Objekt. Die Umformatierung ist also hier der Ausgangspunkt, an dem das »digitale Objekt« fluide, erweiterbar und somit für den Informationsaustausch u.a. im Internet geöffnet wird.

Ausrichtung und Eigenart institutionsübergreifender Rechercheanwendungen, vermitteln sich in der Art und Weise der Gestaltung und möglichen Funktionen, also etwa Visualisierungsmöglichkeiten und Tiefe der Information. Das Graphikportal konzentriert sich auf den deutschen Sprachraum, wie in der Sprache der Metadaten ebenso deutlich wird wie in den datenliefernden Institutionen. Die Datenstruktur ermöglicht die Anzeige tiefgreifender Informationen zum Objekt, die (bedingt) recherchierbar sind, wie in den erörterten Filtermöglichkeiten sichtbar wird.

Portale eine Herausforderung, heterogene Datenbestände auf die gleiche Weise darzustellen.

260 Dabei ist es explizit erwünscht auch Normdaten zu integrieren. LIDO bietet hierfür eigene »Orte« innerhalb des Schemas, sodass diese wiederum von Maschinen ausgelesen werden können.

Bei der Benutzung des Graphikportals steht der/die Nutzer*in nicht ausschließlich sprachlichen Grenzziehungen gegenüber. Die Codierung und Nutzung einschlägiger, spezialisierter Handbuchliteratur oder detaillierter Material-/Technik-Beschreibungen erschließt sich nur derjenigen Person, die der anvisierten Nutzer*innengruppe angehört, oder sich eingehender mit den Funktionalitäten und Hintergründen des Angebots beschäftigt.

Dennoch tritt im Detail zutage, dass die recherchierbaren Datensätze nicht immer homogen strukturiert sind und die sprachlichen und dokumentarischen Konventionen divergieren.

Daten sind formbare und hybride Strukturen, die an die jeweiligen Anwendungsszenarien angepasst werden: Informationen und ihre Strukturen werden umgeformt, beschnitten oder erweitert. Sie sind selbst mediale Konstellationen, wirken dabei auf ihre Umwelten, werden aber auch im Zuge anderer medialer Konstellationen, nämlich der jeweiligen Anwendung, Ziel von einwirkenden Kräften.

Die Räume und die Wirkungsmöglichkeiten in Form von Wissenssammlungen von Institutionen verlängern sich über solche Portale. Diese bilden wiederum eigene Räume mit eigenen Grenzen und Gegebenheiten, weisen jedoch immer den Weg zur Institution selbst. Zugleich bilden die medialen Konstellationen von Daten hybride Räume, in denen sich lokal generiertes Wissen mit anderswo verorteten Informationen zu einer neuen Konstellation vermischt. Und welche Rolle spielt die lokale Grafische Sammlung?

Sie sind vor allem der Ausgangspunkt für Abfragekategorien in digitalen Sammlungen. Beschreibungsgrößen für die Sammlungsobjekte in materiellen Sammlungen wirken zugleich auf deren Verortung der Objekte aus. Abfragekategorien wie die Herstellungstechnik des Sammlungsobjektes oder dessen Ikonografie gelten gleichermaßen in beiden Sammlungsräumen. Jedoch verorten digitale Rechercheportale die Informationen dazu innerhalb eigener Beschreibungsgrößen. Die Sicht- und Nutzbarkeit objektspezifischer Kategorien sind demzufolge abhängig von der Ausrichtung des Retrievalsystems. Als Datengeber treten die Grafischen Sammlungen stets als Referenzpunkt auf. Gewissermaßen rücken nunmehr die Institutionen, über deren Klassifikationssysteme ein Informationsschatz abgefragt werden kann, vor dem Objekt in den Vordergrund.

2.5. Resümee

Innerhalb des Mediensystems Grafischer Sammlungen sind Reproduktion, Dokumentation und Publikation als Übersetzungsprozesse zu sehen, in deren Rahmen computergestützte Medien lokalen, museale, ortsgebundene und materielle Sammlungsräume anreichern. Desktopcomputer, Bildschirme, Tastaturen und Mäuse gehören in ihrer Materialität ebenso dazu wie mobile Laptops und Smartphones. Sie bilden die materiellen Schnittstellen, über welche virtuelle Räume in ihren Aktualisierungen möglich werden.

Die im Zuge von Reproduktion und Dokumentation entstehenden Daten zu Sammlungsobjekten, Bilddateien, Datenbanksysteme und Software, Webanwendungen und darin publizierte Einzeldatensätze sind digitale Objekte und als solche multipel, weil sie verschiedene Speicherorte zur gleichen Zeit besetzen (Simultaneität). Sie besitzen eine physische, logische und konzeptuelle Ebene. Digitale Objekte sind fluide und können in verschiedenen medialen Praktiken und Aktualisierungen in Erscheinung treten – wenn auch letztlich stets das Grundmedium Zahl als Ausgangspunkt hierfür gelten muss und sie sich über die eingangs beschriebenen Medien des Zugriffs aktualisieren. So wird die Visualität zum Grundmerkmal jeglicher computergestützter Medien. Dennoch können sie nicht auf dieselben reduziert werden, sondern müssen in ihrer Komplexität als Netz von Dingen und Handlungen betrachtet werden. Hierzu gehören etwa bestimmte menschliche und/oder maschinelle Handlungen. Im Gegensatz zu den Vorgängen im materiellen Sammlungsraum ist die Performativität dieser Handlungen nicht materialisiert, sondern verläuft oft diskret, das heißt sie besteht in Zahlenwerten, Rechnungen und Algorithmen im exklusiven Raum der Maschine und sind für Menschen meist nicht wahrnehmbar.

Digitale Objekte besitzen die Haptik von Monitoren und anderen materiellen Blackboxes. Sie ermöglichen eine Verbindung zwischen digitalem Objekt, Person und Computer über ihr materielles Kontinuum. Außerdem sind digitale Objekte in unterschiedliche Arten von Visualisierungen wahrnehmbar. Die Vielzahl der Bestandteile, die digitale Objekte konstituieren, und die Diversität ihrer ontologischen Stadien ermöglicht eine Charakterisierung als Hybride. Digitale Objekte sind Medien, Techniken und Technologien, die neue Produkte formen, indem bereits bekannte Modi der Präsentation übernommen werden und sie auf die Perzeption durch den Menschen und nicht zuletzt die Maschine ausrichten. So entstammen bei der Beschreibung von Objekten die sprachlich in den digitalen Sammlungsraum von Datenbanken übermit-