

# Vom Objekt zum Digitalisat

Prozesse und Akteure der Digitalisierung im Museum

Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät

der Eberhard Karls Universität Tübingen

vorgelegt von

Yannick Nordwald M.A.

Tübingen

2019

Tag der mündlichen Prüfung:

19.05.2020

Dekan:

Prof. Dr. Josef Schmid

1. Gutachter:

Prof. Dr. Thomas Thiemeyer

2. Gutachter:

Prof. Dr. Monique Scheer

3. Gutachter:

Prof. Dr. Reinhard Johler

## **Disclaimer**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit die Sprachform eines generischen Femininums angewandt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der weiblichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

# Inhaltsverzeichnis

<b>I Einführungen</b>	<b>3</b>
1. Einleitung: Was ist die Digitalisierung?	3
2. Was ist das Museum?	5
3. Spezifik und Übertragbarkeit dieser Arbeit	7
4. Ziele	8
5. Forschungsprozess und Methoden	9
5.1. Entstehung	9
5.2. Forschung im Museum	12
5.2.1. Landesmuseum Württemberg	13
5.2.2. Victoria & Albert Museum	14
5.3. Verortung	14
5.4. Nicht-menschliche Wesen, Technologien und Medien	19
6. Aufbau der Arbeit	25
<b>II Überblick</b>	<b>27</b>
1. Was bedeutet digital	27
2. Digital	30
2.1. Kopieren	33
2.2. Verbreiten	36
2.3. Verändern	37
3. Digitalisierung	37
4. Museum und Digitales	41
4.1. Alte und neue Themen	41
4.1.1. Dokumentation (Documentary Applications)	43
4.1.2. Analyse (Stylistic Analysis by Computer)	49
4.1.3. Visuelle Anwendungen (Visual Applications)	51
4.1.4. Netzwerke (Computerized Museum Networks)	57
4.1.5. Digitales Lernen (New Approaches in Museum Educations)	62
4.2. Fazit	69
<b>III Digitalisierung des Objekts</b>	<b>71</b>
1. Einleitung	71
1.1. Eigenschaften der Digitalisierung	71
1.2.1. Digitalisat und Referenz	72
1.2.2. Verschiedene Wege zum Digitalisat	73
1.2.3. Kein abgeschlossener Prozess	74
2. Schritte der Digitalisierung	74
2.1. Auswahl treffen	74

2.2. Daten eintragen	79
2.3. Bilder erstellen	86
2.4. Nutzbar machen	90
3. Zusammenfassung	92
<b>IV Digitalisierung der Sammlung</b>	<b>93</b>
1. Einleitung	93
2. Reise durch das Museum	95
2.1. Ankunft	96
3. Die Akteure	99
3.1. Die Software	100
3.2. Die Mitarbeiterin	111
3.2.1. Expertinnen	112
3.2.2. Externe	115
3.2.3. Informatikerinnen	116
3.2.4. Fotografinnen	118
3.3. Die Digitalkamera und der Scanner	123
3.4. Das Recht	134
3.5. Die Wirtschaft	144
3.6. Die Politik	150
3.7. Die Online-Portale	158
4. Ein Netzwerk aus Akteuren	163
<b>V Digitalisierung des Museums</b>	<b>166</b>
1. Einleitung	167
2. Das museale Objekt	169
2.1. Abschied vom Objekt?	174
2.2. Das Digitalisat	178
2.2.1. Übersetzung	180
2.2.2. Information	184
2.2.3. Ressource	187
2.2.4. Bild	189
3. Bilderatlas und imaginäres Museum	194
4. Medientheorien	200
4.1. Veränderte Produktionsbedingungen	201
4.2. Die Message der Digitalisierung	203
4.3. Ohne Kontrolle	205
5. Schlusswort	208
<b>Quellen- und Literaturverzeichnis</b>	<b>211</b>

# I Einführungen

## 1. Einleitung: Was ist die Digitalisierung?

Digitalisierung ist eines der großen Schlagworte des 21. Jahrhunderts. Ein Begriff, der so viele Konnotationen hat, dass er in scheinbar jedem Lebensbereich seine Berechtigung hat. Ein Begriff, der genau jene Veränderungen und Entwicklungen vereint, die die Gesellschaft heute umtreiben. Eine Projektionsfläche für alles Mögliche (und Unmögliches): Internet, WWW, Glasfaserkabel, Netzwerk, Soziale Medien, Roboter, Künstliche Intelligenz, Zukunft, Smartphones, W-LAN, Datenschutz, Excel-Tabellen, Algorithmus, Facebook, Google, Amazon, Big Data, Arbeitslosigkeit, Arbeitsplätze, Echtzeit, Schnelligkeit, Streaming, Online, Scanner, Kameras, Gesichtserkennung, Autonomes Fahren, Cyborgs, Hybrid, Datenbank, Datenkrake, Datenschutz, Realitätsverlust, Virtualität, Computer, Einser und Nuller, An und Aus.

Einerseits ist es schön, ein Forschungsthema zu bearbeiten, das so viele Assoziationen zulässt und jede Biografie und jedes persönliche Interesse bedienen kann. Andererseits ist es aber auch unmöglich, einem solchen Forschungsthema gerecht zu werden, all diesen Konnotationen und Perspektiven nachzuspüren und sie in einer einzigen Arbeit zu vereinen. Zu welchem Fachbereich würde eine solche Arbeit gehören? Wirtschaft? Medienwissenschaft? Rechtswissenschaft? Software Engineering? Ethik? Politikwissenschaft? Technikgeschichte? Sozialwissenschaft? Kulturwissenschaft? Mit jeder dieser Fachrichtungen lässt sich ein Zugang finden. Häppchenweise würde man sich so der Digitalisierung nähern. Was aber, wenn die Besonderheit der Digitalisierung nicht in einzelnen Anwendungen und Teilaspekten verborgen liegt? Wenn die Summe der Teile dem Phänomen nicht gerecht wird?

In dieser Arbeit geht es nicht um Teilaspekte der Digitalisierung. Das Phänomen soll nicht unter *einem* bestimmten Aspekt untersucht werden. Eine Reduktion findet dennoch statt: In dieser Arbeit geht es um einen bestimmten Bereich, in dem Digitalisierung als Phänomen eigenen Rechts auftritt, um eine eigene Welt, in die die Digitalisierung unlängst eingedrungen ist. Es geht um die Digitalisierung im Museum.

Auch im Museum ist der Begriff allgegenwärtig und nicht weniger diffus. Fragt man fünf Museumsmitarbeiterinnen, erhält man fünf verschiedene Definitionen von Digitalisierung.

Immerhin herrscht Konsens darüber, dass es ein relevantes Thema für Museen ist, aber wo es beginnt, wo es endet und wer eigentlich betroffen ist, lässt sich nicht festmachen. Zwischen sporadischen Blogbeiträgen auf der Website, virtuell begehbaren Museen und dem totalen Verlust der Deutungshoheit der altehrwürdigen Institution Museum durch das Internet sind der Fantasie kaum Grenzen gesetzt. Trotzdem: Die Digitalisierung im Museum lässt immerhin überhaupt erst eine Fokussierung des Themas zu. Während die Digitalisierung dem Forscher zunächst als schwammige Wolke, als nebulöses Phänomen, ohne erkennbaren Anfang oder Schluss entgegentritt, lässt das Museum zumindest einen Umriss und hier und da ein paar natürliche Grenzen erkennen. Das Museum macht das Thema greifbar. Wir begegnen dem Phänomen in Aktion: in seiner ganz eigenen, ganz speziellen Ausprägung im Museum. Und überhaupt: Eigentlich geht es um das Museum!

Die vorliegende Arbeit ist eine museumswissenschaftliche Arbeit. Fixpunkt aller Überlegungen bildet das Museum. In der Entstehungsgeschichte dieser Arbeit steht es vor und nicht nach der Digitalisierung. Die Verknüpfung beider Begriffe entstand auf der Suche nach einem Thema, das die Welt der Museen in jüngerer Vergangenheit und aktuell geprägt und verändert hat. Wie entwickelt sich das Museum im 21. Jahrhundert? Was ist neu im Museum und was hat das Potenzial, die Weichen langfristig umzulegen? Womit hadern und worauf hoffen moderne Museen?

In den letzten Jahren gab es einige Themen, die die Museen umgetrieben haben. Etwa verlangen überfüllte Depots und steigende Kosten nach Möglichkeiten der Deakzession. Schlecht aufgearbeitete Sammlungsbestände sorgen für Proteste im Umgang mit dem kolonialen Erbe und dessen Rückführung – und eben Digitalisierung: Projektionsfläche für alte und neue Probleme und Chancen der Museen, für aktuelle aber auch grundsätzliche und historisch gewachsene Fragestellungen im Museum. Digitalisierung zeigt den Graben zwischen den ganz kleinen Museen mit winzigem Budget und den ganz großen Museen, denen Millionensummen zur Verfügung stehen. Die einen müssen sich gut überlegen, ob ein neuer Computer für die Sammlungsarbeit eine lohnende Investition ist, während die anderen ihren Bestand mit maßgeschneiderter Software für viel Geld verwalten. Sie alle verstehen sich als Museen, aber zwischen vielen Institutionen liegen Welten. Die technische und finanzielle Aufrüstung, die jetzt verlangt wird, zeigt, wie unterschiedlich die Bedürfnisse und Standards eigentlich sind. Die Frage, wie wirtschaftlich Museen sein sollen, ist nicht neu. Aber sie erhält wieder mehr Aufmerksamkeit, jetzt, da sich so viel

elektronisch nachverfolgen, überprüfen und statistisch verwerten lässt. Durch stetig wachsende Datenbanken voller Informationen über Sammlungsobjekte und schnellerem Zugriff darauf, manifestiert sich das Museum als potenzieller (Daten-) Dienstleister mit ganz neuen Aufgaben (und möglichen Einkommensquellen). Mit dem Öffnen und Preisgeben kommt dann die Angst vor Kontrollverlust: über Daten, aber vor allem auch über die Deutungshoheit. Die Frage, wer wem die Welt erklären darf – und wer das will – wird nicht erst seit gestern in der Museumstheorie diskutiert. Die Digitalisierung drängt aber vehement zur Konfrontation damit. Das Gleiche gilt für das Urheberrecht. Das für viele Museen seit langem leidige Thema nimmt durch die geforderte Präsentation und Zugänglichkeit der Sammlung über das Internet an Fahrt auf und erhält eine ganz neue Dimension. Und während das Internet als rechtliches Minenfeld erkannt wird, regt sich im Hintergrund eine uralte Diskussion erneut. Wenn nur noch über die digitale Kopie gesprochen wird, wo bleibt eigentlich das Original? Bleiben die Menschen zuhause und besuchen das Museum nur noch virtuell? Welchen Wert hat das reale, physische Ding noch?

Doch wie lassen sich überhaupt physische Museumsobjekte in digitale Datensätze umwandeln? Wo beginnt die Digitalisierung, also die Umwandlung von etwas nicht Digitalem in etwas Digitales? Und was passiert dadurch mit den Kernbereichen und den Kernkompetenzen der Museen, dem Umgang mit physischen Dingen, den Museumsobjekten? Die Digitalisierung gibt Anlass, das Museum neu zu evaluieren. Nur: Was ist eigentlich ein Museum?

## **2. Was ist das Museum?**

Wie Digitalisierung lässt das Museum viele Assoziationen und Vorstellungen zu, denn Museen sind überall. Im Jahr 2016 hat das Institut für Museumsforschung der Staatlichen Museen zu Berlin Preußischer Kulturbesitz im Rahmen einer statistischen Erhebung 6.712 Museen in Deutschland gelistet. Die Zahl neuer Museen steigt seit Jahren – in Deutschland und weltweit. Es ist eine enorme Menge an Einrichtungen, die alle unter dem Begriff des Museums geführt und besucht werden. Es würde an ein Wunder grenzen, wenn alle diese Einrichtungen unter einer einzigen Definition gefasst werden könnten. Und doch kann sich eine große Anzahl an Institutionen zurecht auf die Leitlinie des International Council of

Museums (ICOM) berufen.<sup>1</sup> Auch wenn viele nicht verschiedener sein könnten, gibt es einen gemeinsamen Nenner, der zumindest in seinen Grundzügen in den meisten Einrichtungen erkennbar bleibt.

Die Ursprünge des Museums, die sich heute noch im Selbstverständnis vieler Museen erkennen lassen, können bis in die Antike nachgezeichnet werden. Ob und wo man eine exakte Geburtsstunde des Museums festmachen kann, bleibt fraglich. Nach Krzysztof Pomian entsteht das erste Museum 1471 mit der Übergabe einer Sammlung alter Objekte an das Volk durch den Papst Sixtus IV.<sup>2</sup> Peter Vergo nennt das Antike Museion von Alexandria, ein Ort der Wissensverwahrung und des Studiums, als möglichen Ursprung aller Museen. Heutige Vorstellungen von Museen gehen laut Vergo auf das British Museum und den Louvre zurück, die im 18. Jahrhundert für ein breites Publikum geöffnet wurden.<sup>3</sup> Jeffrey Abt zeigt, dass sich das heutige Museum aus vielen Quellen und einer mehr als 2000-jährigen Geschichte entwickelt hat. Bemerkenswert sind die stetigen Veränderungen, die die Institution dabei erfahren hat und die sie bis heute auszeichnen. Ein Ideal des Museums entsteht, so Abt, erst durch die Professionalisierung im (späten) 19. Jahrhundert:

When the museum became the province of professional associations replete with the organizational accoutrements of journals, annual conferences, and accreditation criteria, the ‚public museum‘ acquired a kind of Platonic image – an idealized standard against which individual institutions would be measured.<sup>4</sup>

Die heutige Museumslandschaft ist typologisch und inhaltlich breit gefächert. Es gibt Museen der Kultur-, Natur-, Kunst- oder Technikgeschichte. Es gibt Museen für moderne Kunst und Heimatmuseen. Es gibt Burg- und Schlossmuseen und Museen, die sich als Science-Center bezeichnen. Es gibt Schifffahrtsmuseen, Bergbaumuseen und Schnapsmuseen. Es gibt Freilichtmuseen und Stadtmuseen. Es gibt ein Museum über Liebeskummer und in Deutschland gibt es sogar ein Museum für Zusatzstoffe – mit dem

---

1 Die aktuelle Museumsdefinition des ICOM lautet: „Ein Museum ist eine gemeinnützige, auf Dauer angelegte, der Öffentlichkeit zugängliche Einrichtung im Dienste der Gesellschaft und ihrer Entwicklung, die zum Zwecke des Studiums, der Bildung und des Erlebens materielle und immaterielle Zeugnisse von Menschen und ihrer Umwelt beschafft, bewahrt, erforscht, bekannt macht und ausstellt.“ ICOM – Internationaler Museumsrat (Hg.): Ethische Richtlinien für Museen von ICOM. Paris u. a. 2006, S. 29.

2 Pomian, Krzysztof: Was macht ein Museum erfolgreich. In: Deutscher Museumsbund (Hg.): Museumskunde. Was macht ein Museum erfolgreich? Berlin 2007, S. 16–25, hier S.16.

3 Vergo, Peter: Introduction. In: Ders. (Hg.): The New Museology. London 1989, S.1–5, hier S. 1.

4 Abt, Jeffrey: The Origins of the Public Museum. In: Macdonald, Sharon (Hg.): A Companion to Museum Studies. Oxford u. a. 2006, S. 115–134, hier S. 132.

griffigen Slogan „Zusatzstoffe gehören ins Museum. Nicht ins Essen.“<sup>5</sup> Manche Museen werden von einzelnen ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen geführt, andere Museen beschäftigen über 1.000 Menschen. Manche Museen sind vernetzt, manche sind isoliert. Einige nehmen an den großen, auch wissenschaftlich geprägten, Diskursen teil, andere nicht. Unterschiedliche Museen haben unterschiedliche Selbstverständnisse, ein unterschiedliches Vokabular und unterschiedliche Ziele. Ich bin mir sicher, dass eine Reise durch die Museen dieser Welt einer Reise durch einen Großteil aller historischen Entwicklungen des Museums gleichkommen würde. Letztlich kann man dem Begriff Museum auf viele Arten entgegentreten. Was also ist ein Museum? „Wie man ins Museum hineinfragt, so schallt es heraus“, resümiert der Museumswissenschaftler Joachim Baur.<sup>6</sup>

Museen, die in dieser Arbeit explizit und implizit angesprochen werden, sind objektorientierte Institutionen, die sich stark über ihre Sammlungen definieren. Das Sammeln, Bewahren und Erforschen des Materiellen prägt diese Museen. In ihren Zentren befindet sich das museale Objekt. Es ist ihr Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen historischen und pädagogischen Einrichtungen im öffentlichen Raum. Das Museumsding<sup>7</sup> ist ihr Fixpunkt und die Sammlung ihr Herz. Auch wenn sich immer mehr Museen von diesem engen Verbund mit dem physischen Objekt entfernen und alternative Wege gehen, ist das objektorientierte Museum mit Sammlung noch immer der Regelfall.

### **3. Spezifik und Übertragbarkeit dieser Arbeit**

Üblicherweise beginnt jede gute museumswissenschaftliche Analyse mit einer klaren Benennung, um welche Museen – in der Regel sind damit Museumstypen gemeint – es dabei geht. Die großen Kategorien der Unterscheidung sind Geschichtsmuseum, Naturkundemuseum und Kunstmuseum. Für welche Museen ist diese Arbeit gültig und nützlich? Und für welche Museen ist das alles vielleicht doch ganz anders, lassen sich Begrifflichkeiten nicht übertragen, sind die Fragestellungen grundverschieden?

Mit der Digitalisierung hat diese Arbeit einen Schwerpunkt, der für alle Museumstypen (jedoch nicht unbedingt für alle Museen) aktuell und relevant ist, die sich auf die

---

5 Deutsches Zusatzstoff Museum. URL: <https://www.zusatzstoffmuseum.de> (Zugriff: 02.01.19)

6 Baur, Joachim: Was ist ein Museum? Vier Umkreisungen eines widerspenstigen Gegenstands. In: Ders. (Hg.): Museumsanalyse. Bielefeld 2013, S. 15–48, hier S. 26.

7 Vgl. Korff, Gottfried: Museumsdinge. Köln u. a. 2002.

Definition des ICOM beziehen können. Als universelles Phänomen gibt es überall Berührungspunkte. Der Begriff ist – wie bereits erwähnt – offen genug für alle möglichen Interpretationen. Sind die Forschungsergebnisse dieser Arbeit demnach auf alle Museen übertragbar, die sich mit Digitalisierung auseinandersetzen? Ist Digitalisierung ein Phänomen, das sich in jedem Museum gleich gestaltet?

Zwei Museen wurden für diese Arbeit besonders intensiv erforscht und sind für das Ergebnis am prägendsten. Es handelt sich um ein kulturgeschichtliches Museum (Landesmuseum Württemberg) und ein Museum für Kunstgewerbe und Design (Victoria & Albert Museum). Beide Museen haben eine sehr große Sammlung und definieren sich stark durch die Erforschung, Aufbereitung und Präsentation von Objekten. Vielleicht lässt sich mit anderen Museen dieser Art dadurch die größte Deckungsgleichheit bei diesem Thema erzielen. Aber viele der untersuchten Praktiken der Digitalisierung sind nicht an Museumstypus gebunden oder verlassen eine solche museale Sphäre oft sehr schnell, um sich dann einem größeren, über das individuelle Museum hinausgehenden Diskurs anzuschließen. Ob die Erkenntnisse dieser Arbeit auf andere Teile der Museumslandschaft übertragbar sind, hängt weniger mit einem bestimmten Museumstypen zusammen, sondern mit konkreten Frage- und Problemstellungen, die individuell mit Digitalisierung verbunden werden. ‚Wie man hineinfragt, so schallt es heraus‘ – das ist auch in diesem Fall das Motto.

#### **4. Ziele**

Ziel dieser Arbeit ist es, **Erkenntnisse über die Digitalisierung** im Museum zu gewinnen. Gleichzeitig ist das Ziel dieser Arbeit, **Erkenntnisse über das Museum** im Zeitalter der Digitalisierung zu gewinnen. Einerseits geht es darum, ein Museumsphänomen – die Digitalisierung – zu analysieren und zu verstehen, andererseits sollen dessen Auswirkungen auf die Institution untersucht werden. Wenn sich das Museum als eine Institution im ständigen Wandel begreifen lässt, wie wird dieser Wandel durch die Digitalisierung beeinflusst und gestaltet? Was ist neu oder anders am Museum ‚nach‘ der Digitalisierung? Der Titel ‚Vom Objekt zum Digitalisat‘ steht in dieser Arbeit einerseits für die Prozesse die nötig sind, um eine Übersetzung des physischen Museumsobjekts in einen Datensatz zu ermöglichen. Das wird vor allem in Teil III und IV dieser Arbeit thematisiert.

Andererseits steht der Titel auch für eine Weiterentwicklung und Veränderung des Museums an sich, bedingt durch eine Verschiebung des Fokus vom musealen Objekt hin zum Digitalisat. Das wird Thema des abschließenden letzten Teil V.

Nicht Ziel dieser Arbeit ist die Erarbeitung einer singulären Definition von Digitalisierung im Museum (und schon gar nicht über das Museum hinaus), aus der sich konkrete Handlungsanweisungen für den Umgang mit der Thematik ergeben könnten. Es gilt Prozesse der Digitalisierung im Museum zu verstehen, nicht jedoch eine Anleitung dafür zu liefern, wie diese zu handhaben wären. Die Arbeit ist kein praktischer Ratgeber, mit dem sich Probleme und Herausforderungen der Digitalisierung lösen ließen – zumindest nicht mehr, als man jedes Ergebnis einer intensiven Auseinandersetzung und Erforschung als hilfreichen Ratgeber verstehen kann.

Es geht darum, den Vorstellungen und Prozessen der Digitalisierung im Museum nachzuspüren, sie offenzulegen und zu verstehen. Es geht um die Erforschung des Museumsobjekts im Zeitalter seiner Digitalisierung. Dazu werden wichtige Akteure der Digitalisierungsprozesse identifiziert und ihre Rolle oder Funktion analysiert. Abschließend findet eine Reflexion der neugewonnenen Erkenntnisse statt, und die Bedeutung der Digitalisierung für die Institution Museum soll evaluiert werden. Historische Vorreiter werden ebenso in den Blick genommen wie verschiedene Beiträge der Museumstheorie, die sich in der Vergangenheit mit vergleichbaren Phänomenen auseinandergesetzt haben. Im Fokus steht immer das, was Museen von anderen Bereichen, in denen Digitalisierung stattfindet, unterscheidet: Einen einzigartigen Umgang mit materiellen Dingen: Museumsobjekten.

## **5. Forschungsprozess und Methoden**

### **5.1. Entstehung**

Der Großteil dieser Arbeit ist zwischen den Jahren 2014 und 2018 entstanden. In dieser Zeit habe ich die Fragestellung und den Fokus dieser Arbeit immer wieder angepasst. Es folgt eine kurze Skizze des Entstehungsprozesses dieser Arbeit – als stilisierte Retrospektive kommt sie glatter und geordneter daher, als dies bei der hermeneutischen

Erkenntnisgeneration tatsächlich der Fall war.

Ausgangspunkt dieser Arbeit war die Anfang der 2010er-Jahre prominente Debatte über das Thema Open Access in Museen – dem freien Zugang zum digitalen Kulturerbe, verstanden als kostenlose Verfügbarmachung von musealen Objektdatenbanken über das Internet bzw. das World Wide Web. Die Erforschung der Digitalisierung musealer Bestände – also die Übersetzung physischer Objekte in digitale Datensätze – zu diesem Zweck markieren den Startpunkt dieser Arbeit.

Nach ausgiebiger Literaturrecherche zu dieser Thematik und ähnlichen Forschungsvorhaben im Museum konnte ich keine Blaupause für ein methodisches Vorgehen finden. Es war von Anfang an meine Absicht, die Museumspraxis in den Blick zu nehmen und Digitalisierung als Arbeitsprozess im Museum zu verstehen – dessen Ergebnisse sich jedoch auch in Ausstellungen (dauerhaften oder temporären) widerspiegeln können. Nach wie vor wird mit ‚Museumsforschung‘ vor allem ‚Ausstellungsforschung‘ gemeint, oder zumindest beschränken sich viele Forschungen auf die öffentlich begehbbaren Teile eines Museumsbaus (Shop, Sonder- und Dauerausstellung, Schaudapot). Museumspraktiken hinter den Kulissen, also Arbeitsprozesse, wurden in der Vergangenheit selten untersucht. Meist sind es die Ausstellungen – also die Endpunkte der Aushandlungen – die bearbeitet wurden.

Ich begab mich auf die Suche nach einer Herangehensweise, die es mir erlaubte, die Digitalisierung als Phänomen im Museum begreifbar zu machen. Einzelne Beiträge der Akteur-Netzwerk-Forschung (ANT) und der Science and Technology Studies (STS) boten die meisten Antworten auf meine Probleme – vor allem die Erforschung von Technologien und nichtmenschlicher Akteure – und wiesen den höchsten Verwandtschaftsgrad zu meinen Fragestellungen auf (dazu mehr unten). Durch die Orientierung an der ANT und den STS änderte sich der Fokus der Arbeit, und bei den anstehenden Feldforschungen wurde der Blick jetzt nicht allein auf Menschen gerichtet, sondern auch für andere, nicht-menschliche Akteure geöffnet und geschärft.

Die erste Feldforschung fand 2014 im Landesmuseum Württemberg statt. Ziel war es, einen Einblick in Vorstellungen und Prozesse der Digitalisierung in der Museumspraxis zu gewinnen. Die Open-Access-Thematik wurde zu diesem Zeitpunkt als Hauptfokus fallen

gelassen.

Es folgte die Erforschung der im Feld ausgemachten Akteure. Es ging darum, relevante Akteure intensiver zu verfolgen. Die Spur führte dabei nicht selten hinaus aus den Ausstellungsräumen und Büros der Museen. Es ging darum, diese Akteure an sich zu untersuchen und zu verstehen, um ihre Rolle in der Digitalisierung einordnen zu können. Die Fotokamera etwa, die im Landesmuseum zur Erstellung von Bildmaterial der Sammlungsobjekte genutzt wurde, stuft ich als relevanten Akteur ein und beschäftigte mich darum mit ihrer technischen Funktionsweise ebenso wie mit ihrer Anwendung und ihrer Rolle bei den Digitalisierungsprozessen. Zwischen Mai und September 2014 habe ich das Landesmuseum Württemberg wöchentlich besucht. Ich habe am Arbeitsalltag teilgenommen, in verschiedenen Abteilungen informelle Gespräche geführt und Teile des Kollegiums zu ihrer Arbeitspraxis befragt.

Die zweite Feldforschung im Museum fand 2015 im Victoria & Albert Museum (V&A) in London statt. Meiner eigenen gewachsenen Expertise zum Thema stand eine Institution gegenüber, die dem Landesmuseum Württemberg bei der Beschäftigung mit der Digitalisierung einige Jahre (und einige hundert Mitarbeiter sowie einige Millionen Pfund) voraus war. Vor allem für das letzte Kapitel dieser Arbeit (die Bedeutung der Digitalisierung für die Zukunft des Museums) erhielt ich hier wichtige Impulse. Gleichzeitig wurden verschiedene Vorstellungen und Erkenntnisse über die Digitalisierung (vor allem meine eigenen) im Kräfteverhältnis zweier ungleicher Institutionen relativiert. Zwischen Landesmuseum Württemberg und V&A tat sich eine Perspektive auf, was Digitalisierung ist und sein kann, aber auch welche Probleme und Fragestellungen von Dauer sein können, das Museum an sich betreffen – also theoretischer Natur sind – und nicht mit Geldaufwand und Personal allein zu lösen sind. Das V&A habe ich zwei Wochen im September 2015 besucht. In den rund 70 Stunden vor Ort habe ich an Meetings teilgenommen, informelle Gespräche mit Kolleginnen und Kollegen aus vielen verschiedenen Abteilungen und Arbeitsbereichen geführt und sie bei ihrer Arbeit beobachtet und dazu befragt.

Nach (und bereits zwischen) den Feldforschungen in den Museen, hat sich meine Forschung auf viele unterschiedliche Felder verteilt. Analysen von technischen Geräten, Websites und Online-Plattformen und weiteres gehören zur Forschungsarbeit der ANT und

sprengen teilweise das, was man traditionell unter dem Begriff des Feldes versteht.<sup>8</sup>

Als letzter Schritt wurde eine Ordnung für die Erkenntnisse aus (Feld-)Forschung und Recherchen angelegt. Meine Forschungsaufenthalte und -absichten in den Museen widerspiegelnd, wurde der Hauptteil der Arbeit vom Kleinen zum Großen angelegt – vom Objekt über die Sammlung bis zur Institution Museum.

## **5.2. Forschung im Museum**

Eine wichtige Grundlage dieser Arbeit bilden die Forschungsaufenthalte am Landesmuseum Württemberg in Stuttgart und am V&A in London. Dabei wurden die Museen nicht als Orte der Forschung genutzt, sondern selbst zum Forschungsobjekt. Das dies zunächst für Verwirrung bei der Kontaktaufnahme sorgte, zeigt wie selten die Museumspraxis selbst wissenschaftliches Interesse erregt. Ziel war es, Prozesse der Digitalisierung in der musealen Praxis zu beobachten und beteiligte Akteure zu identifizieren, sie zu verfolgen und zu analysieren. Die Aufenthalte an den Museen, das Beobachten alltäglicher Museumsarbeit und die Gespräche mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus verschiedensten Abteilungen halfen mir, eine Übersicht über die praktischen Anwendungen des Begriffs Digitalisierung zu erhalten. Während dieser Besuche in den Museen wurde mir bewusst, dass sich viele Akteure auch außerhalb der Grenzen des physischen Museumsgebäudes und der Institution Museum formieren. So baut diese Forschung zwar zu einem erheblichen Teil auf den Forschungsaufenthalten vor Ort in den beiden Museen auf, erschöpft sich darin jedoch nicht. Die Digitalisierung des Museums muss über die Museumsmauern hinaus verfolgt werden.

Von Beginn an stand fest, dass ich die beiden Museen nicht in einer direkten Gegenüberstellung untersuchen würde. Stattdessen verstehe ich die beiden Aufenthalte als sich ergänzende Perspektiven mit Blick auf das Phänomen der Digitalisierung. Trotz ihrer inhaltlichen, historischen und wirtschaftlichen Unterschiede zeigen sich in vielen Bereichen Parallelen im Umgang mit der Digitalisierung. Und obwohl sich das V&A schon länger und intensiver damit befasst, lassen sich dort Probleme und Herausforderungen erkennen, die ebenfalls im Landesmuseum Württemberg eine Rolle spielen. Die Museen befinden sich im Umgang mit der Digitalisierung in unterschiedlichen

---

8      Dazu ausführlicher in Teil I, 5.4.

Entwicklungsstadien.

### **5.2.1. Landesmuseum Württemberg**

Das Landesmuseum Württemberg in Stuttgart umfasst mehrere Institutionen und Zweigstellen. Es ist das größte kulturhistorische Museum in Baden-Württemberg. Das Alte Schloss in Stuttgart ist das Aushängeschild und beherbergt archäologische sowie kunst- und kulturgeschichtliche Sammlungen.

Zu Beginn meiner Forschungen 2014 verfügte das Museum über genau eine Stelle, die explizit mit dem Thema Digitalisierung verknüpft war – bei insgesamt über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Meine erste Ansprechpartnerin, Noreen Klingspor, war damals Koordinatorin für Digitalisierungsprojekte – in Teilzeit. Im Sommer 2017 wurde diese Stelle in Koordinatorin für digitale Museumspraxis umbenannt, in Vollzeit vergeben und im Organigramm des Museums an eine prominentere Stelle unterhalb des Vorstands und oberhalb der Abteilungen Sammlung und Forschung, Ausstellungskoordination, Werkstätten und Sammlungsdienste, Kommunikation, Kulturvermittlung und Drittmittel, Gremien und Ausstellungsveranstaltungen, gesetzt.

Auf der Website des Landesmuseums Württemberg finden sich heute (Stand 2019) knapp 10.000 Digitalisate<sup>9</sup>, die der Besucher abrufen kann. Die interne Datenbank des Museums, die nur intern genutzt werden kann, enthält mehr als die zehnfache Menge an Datensätzen. Die Sammlung des Museums besteht aus etwa einer Million Objekten.

Meine wichtigsten Ansprechpartner waren Noreen Klingspor, zuständig für interne und externe Fragen zum Thema Digitalisierung und Chris Gebel, zuständig für Fotoarchiv und Dokumentation. Sie führten mich in verschiedene Prozesse der Digitalisierung am Landesmuseum Württemberg ein, erklärten mir die Software-Lösungen und zeigten mir die verschiedenen Dokumentationssysteme, die parallel im Museum genutzt werden. Bei ihrer Arbeit begleitete ich sie unter anderem ins Fotoarchiv und zum hauseigenen Fotoatelier.

---

9 Landesmuseum Württemberg. URL: <https://www.landmuseum-stuttgart.de/> (Zugriff: 01.06.19)

### **5.2.2. Victoria & Albert Museum**

Das V&A in London bezeichnet sich selbst als „the world’s leading museum of art and design“.<sup>10</sup> Es verfügt über Objekte aus 5.000 Jahren Kunstgeschichte und -gewerbe.

Rund 900 Menschen wurden im Jahr 2017 vom V&A beschäftigt.<sup>11</sup> Es gibt eine eigene Abteilung, die sich um Hardware- und Softwarethemen für Mitarbeiterinnen wie auch für Besucherinnen kümmert: Das Information-System-Service-Department. Es existiert ein Digital-Media-Team, das für Website, digitale Medien in den Ausstellungen und sonstige Anwendungen für Besucherinnen zuständig ist. Das Online-Portal, auf dem Nutzerinnen die Digitalisate abrufen können, wird vom Documentation-and-Collections-Management-Service-Team betreut.

Auf diesem Online-Portal lassen sich derzeit (Stand 2018) über 1,2 Millionen Digitalisate – davon knapp 700.000 mit Bildern – auffinden. Diese öffentlich zugängliche Datenbank spiegelt in etwa auch die interne Datenbank wieder. Insgesamt befinden sich rund 2,3 Millionen Objekte im Besitz des Museums.

Mein zweiwöchiger Aufenthalt am Museum war so strukturiert, dass ich jeden zweiten Tag ein anderes Department, das sich generell oder aktuell mit dem Thema Digitalisierung beschäftigt, besuchen konnte. Dabei wurde mir eine Ansprechpartnerin oder ein Ansprechpartner zugeteilt, die oder den ich bei verschiedenen Arbeitsprozessen begleitete. Die von mir besuchten Abteilungen und Teams waren das Research-Department, die Theatre-and-Performance-Archives, das Exhibitions-Department, das Digital-Media-Team, das Words-and-Image-Department und das Visitor-Technology-Team.

### **5.3. Verortung**

Dies ist eine museumswissenschaftliche Arbeit. In den letzten drei Jahrzehnten haben sich die Forschungsperspektiven auf das Museum immer wieder verändert. Das heutige Feld der Museumsforschung ist dadurch so jung geblieben und so divers in seinen Ansätzen, dass sich bisher kein einzelner Begriff derart etabliert hat, dass er ohne anschließende

---

10 Victoria & Albert Museum. URL: <https://www.vam.ac.uk/> (Zugriff: 01.06.19)

11 Ebd.

Erläuterung einzusetzen wäre. Statt der Museumswissenschaft lässt sich diese Arbeit auch der Museologie (der Neueren), den museum studies oder der Museumsanalyse zuordnen. Tatsächlich entspricht Museumswissenschaft Joachim Baur's Übersetzung von Sharon Macdonalds museum studies und lässt sich als Überbegriff für das etwas enger ausgelegte – und von Baur selbst entworfene – Forschungsfeld der Museumsanalyse verstehen.<sup>12</sup> Innerhalb dieser Museumswissenschaft ist diese Arbeit zu verorten.

Museumswissenschaft bzw. museum studies zeichnet sich durch einen stark multidisziplinären Ansatz aus, der auch bereit ist, sich durch andere Fachbereiche inspirieren zu lassen:

They have also come to recognize that understanding the museum requires moving beyond intra-disciplinary concerns to greater dialogue with others, and adopting and adapting questions, techniques, and approaches derived from other areas of disciplinary expertise. All of this has contributed to museum studies becoming one of the most genuinely multi- and increasingly interdisciplinary areas of the academy today.<sup>13</sup>

Um die Digitalisierung im Museum zu verstehen, habe ich Museumsforschung betrieben, die sich an Methoden, Theorien und Interpretationen anderer Disziplinen bedient hat, wenn sonst kein Verstehen möglich war. Die Institution Museum – und ihre Digitalisierung – sind solch komplexe Felder, die ein Hilfesuchen in anderen Fachbereichen zur Notwendigkeit machen.

Die Museumswissenschaft hat ihre Wurzeln in der sogenannten New Museology. Peter Vergo konstatiert 1989 einen Bruch mit der bisherigen Museumsforschung. Eine Forschung, die er für „too much about museum methods, and too little about the purposes of museums“ hielt.<sup>14</sup> Während sich die alte Museologie vor allem nach innen wandte, Verwaltungsabläufe untersuchte und der Museumspraxis diente – oftmals normativ ausgerichtet, blickte die neue Museologie stärker auf die Bedeutung der Institution an sich und entwickelte übergreifende Museumstheorien, nicht zuletzt, um die Rolle des Museums innerhalb der Gesellschaft zu untersuchen und zu begreifen.<sup>15</sup> In der vorliegenden Arbeit

---

12 Baur, Joachim: Museumsanalyse: Zur Einführung. In: Baur 2013, S. 7–14.

13 Macdonald, Sharon: Expanding Museum Studies: An Introduction. In: Macdonald 2006, S. 1–12, hier S. 1.

14 Vergo 1989, S. 3.

15 Vgl. Macdonald 2006, S. 2.

habe ich die Museumspraxis – für die sich die alte Museologie interessierte – in den Blick genommen, um anschließend – im Sinne der neuen Museologie – die Ergebnisse in verschiedene Museumstheorien einzuordnen und ihre Bedeutung für die Institution an sich zu analysieren.

Große Teile dieser Arbeit lassen sich unter dem von Joachim Baur 2010 vorgestellten Begriff der Museumsanalyse begreifen:

Das Erkenntnisinteresse der Museumsanalyse richtet sich zum einen auf einzelne Museen als untersuchenswerte kulturelle Phänomene aus eigenem Recht, deren unterschiedlichen Dimensionen, Implikationen und Bedeutungen sie in hoher Detailschärfe nahekommen sucht. Zugleich verspricht sie sich durch die Beleuchtung von Einzelfällen bzw. einer Anzahl von Einzelfällen wissenschaftliche Erkenntnisse über – allgemein gesprochen – übergreifende gesellschaftliche, politische und kulturelle Verhältnisse.<sup>16</sup>

Prozesse der Digitalisierung in den untersuchten Museen werden zunächst als Fallstudien der Digitalisierung im Museum betrachtet. Noch detaillierter als bei der Analyse eines bestimmten Museums geht es dabei um die Analyse eines bestimmten *Phänomens* innerhalb eines Museums.

Eine mögliche Methode der Museumsanalyse – die Ethnografie im Museum – stellt Eric Gable dar.<sup>17</sup> Gable hebt vor allem jene Forschungen hervor, die sich mit Arbeitsprozessen und täglicher Museumspraxis – hinter den Kulissen – auseinandersetzen.<sup>18</sup> Die Perspektive vom Museum als Arbeitsplatz, der mit ethnografischen Mitteln erschlossen werden kann, findet sich auch in dieser Arbeit wieder.

Die Museumswissenschaft von Macdonald wird durch unterschiedliche Disziplinen geprägt. Forscherinnen aus unterschiedlichsten Lagern nehmen ihre Methoden und Perspektiven mit auf ihre Untersuchungsreisen durch die Museumswelt. In meinem Fall ist die Arbeit vorwiegend durch die Empirische Kulturwissenschaft geprägt, ein Fach, das sich als sozialwissenschaftliche Disziplin versteht, sich aber auch auf die Erforschung des Museums spezialisiert. Einige ältere und neuere Perspektiven, die für diese Arbeit

---

16 Baur 2013, S. 8.

17 Gable, Eric: Ethnographie: Das Museum als Feld. In: Baur 2013, S. 95–120.

18 Erwähnenswert ist Sharon Macdonalds Studie über ein Science Museum in London. Vgl. Macdonald, Sharon: Behind the Scenes at the Science Museum. Oxford 2002.

besonders relevant sind, möchte ich kurz benennen.

Gottfried Korffs *Museumsdinge* liefert einen Fokus auf das eigen- und einzigartige Verhältnis zwischen den Dingen und dem Museum.<sup>19</sup> Ein Verhältnis, das mit Bezug auf die Digitalisierung und der Übersetzung physischer Objekte in digitale Datensätze stets vor Augen zu führen ist. Thomas Thiemeyer setzt sich ebenfalls mit der Rolle der Dinge und ihren Funktionsweisen im Museum auseinander. Er stellt die Frage nach der Relevanz der musealen Objekte im heutigen Ausstellungsbetrieb.<sup>20</sup> In *Museen verstehen* betont Thiemeyer wie wichtig ein Austausch zwischen Museumstheorie und -praxis für die Museumswissenschaft ist. Auch diese Arbeit verstehe ich als Schnittstelle zwischen Praxis und Theorie.<sup>21</sup> Anke te Heesen liefert in *Theorien des Museums* einen Überblick über mehr als 400 Jahre Museumsgeschichte und benennt dabei die wichtigsten Merkmale (historisch wie aktuell) der Institution Museum<sup>22</sup>. Wichtig ist auch ihr Aufsatz *Exposition Imaginaire* zur Unterscheidung zwischen (temporären) Ausstellungen und (dauerhaften) Schausammlungen, dessen Verknüpfung von Ausstellung, Fotografie und Aby Warburg im letzten Teil dieser Arbeit einen entscheidenden Impuls gegeben hat.<sup>23</sup>

Die methodische Flexibilität ist ein Markenzeichen der Empirischen Kulturwissenschaft und ermöglicht dem Fach Zugänge zu einer breiten Auswahl an Themenbereichen finden zu können. Schlüsselqualifikationen sind die Feldforschung und der reflektierte Umgang sowohl mit Erkenntnissen aus dem Feld als auch mit der eigenen (wissenschaftlichen) Position während deren Erarbeitung. Den Blick für Details zu schärfen, ohne das große Ganze außen vor zu lassen, und eine große Flexibilität im methodischen Repertoire sind Qualitäten des Fachs, die ich in dieser Arbeit stets angestrebt habe. Ein Schlüsseltext – im Fach und für diese Arbeit – ist Clifford Geertz' *Thick Description*.<sup>24</sup> Ethnografie muss, so Geertz, immer eine dichte Beschreibung sein. Dafür reicht die ‚dünne‘ Beschreibung der

---

19 Korff 2002.

20 Thiemeyer, Thomas: Die Sprache der Dinge. Museumsobjekte zwischen Zeichen und Erscheinung. In: Museen für Geschichte (Hg.): Online-Publikation der Beiträge des Symposiums „Geschichtsbilder im Museum“ im Deutschen Historischen Museum Berlin, Februar 2011. URL: [http://www.museenfuergeschichte.de/downloads/news/Thomas\\_Thiemeyer-Die\\_Sprache\\_der\\_Dinge.pdf](http://www.museenfuergeschichte.de/downloads/news/Thomas_Thiemeyer-Die_Sprache_der_Dinge.pdf) (Zugriff: 03.06.2016)

21 Gfrereis, Heike/Thiemeyer, Thomas/Tschofen, Bernd (Hg.): Museen verstehen. Begriffe der Theorie und Praxis. Göttingen 2015.

22 te Heesen, Anke: Theorien des Museums zur Einführung. Hamburg 2015.

23 te Heesen, Anke: Exposition Imaginaire. Über die Stellwand bei Aby Warburg. In: Fotogeschichte. Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie (2009), H. 112, S. 55–64.

24 Geertz, Clifford: Thick Description. Toward an Interpretative Theory of Culture. In: Ders.: The Interpretation of Cultures. New York 1973, S. 3–30.

Ereignisse im Feld, wie sie der Forscher sieht, nicht aus. Alles Wahrgenommene muss hinterfragt und interpretiert werden.

What the ethnographer is in fact faced with – except when (as, of course, he must do) he is pursuing the more automatized routines of data collection – is a multiplicity of complex conceptual structures, many of them superimposed upon or knotted into one another, which are at once strange, irregular, and inexplicit, and which he must contrive somehow first to grasp and then to render.<sup>25</sup>

Die Praktiken der Digitalisierung im Museum und die beteiligten Akteure fordern eine solche dichte Beschreibung. Was passiert, wenn verschiedene Akteure aufeinandertreffen – seien es Mitarbeiterinnen, Fotoapparate oder Gesetzestexte? Welche Bedeutung können wir dem Austausch zwischen solchen Akteuren beimessen? Wie sind sie miteinander verwoben? Durch Beobachten, Interpretieren und Reflektieren lassen sich komplexe Strukturen verstehen und beschreiben. Um einem Phänomen wie der Digitalisierung auf den Grund zu gehen, sind Annäherungen, Einschätzungen – sprich Interpretationen – nötig, die es stets zu überprüfen und neu zu evaluieren gilt. „Cultural analysis is (or should be) guessing at meanings, assessing the guesses, and drawing explanatory conclusions from the better guesses [...]“.<sup>26</sup> Die dichte Beschreibung ist eine sehr persönliche Form der Forschung, denn sie geht über das bloße Erheben von Daten, Zahlen oder Fakten hinaus. Sie benötigt eine menschliche Interpretation, einen intellektuellen Aufwand durch den Forschenden. Nur so können aus dem Beobachteten Einsichten gewonnen werden, die wirkliche Aussagekraft über kulturelle Phänomene, menschliche und nicht-menschliche Interaktionen und Aushandlungsprozesse haben.

Die ethnografische Methode eignet sich durch ihre perspektivische Vielfalt, ihr Reflexivität, aber auch Flexibilität, und ihre Nähe und persönliche Teilhabe am Geschehen im Feld gut, um komplexe Prozesse, mit verschiedenen Akteuren zu erforschen.<sup>27</sup>

---

25 Geertz 1973, S. 10.

26 Geertz 1973, S. 20.

27 Vgl. Knecht, Michi: *Nach Writing Culture, mit Actor-Network: Ethnografie/Praxeografie in der Wissenschafts-, Medizin-, und Technikforschung*. In: In: Hess, Sabine/Moser, Johannes/Schwertl, Maria (Hg.): *Europäisch-ethnologisches Forschen. Neue Methoden und Konzepte*. Berlin 2013, S. 29–106, hier S. 86.

#### 5.4. Nicht-menschliche Wesen, Technologien und Medien

Die Museumswissenschaft ist bereit, Methoden, Theorien und Perspektiven aus den unterschiedlichsten Disziplinen und Fachbereichen zu mobilisieren. Erste Aufenthalte im Feld zu Beginn dieser Arbeit und die technologische Dimension, die mit der Thematik einhergeht, haben mich zu Bruno Latours ANT und den STS geführt.

Die ANT bietet eine Perspektive auf all jene nicht-menschlichen Entitäten, die mir während meiner Feldforschungen ins Auge gefallen sind und sich schnell als ebenso wichtig aufdrängten, wie die Personen, mit denen ich erste Gespräche führte. Fotoapparate, Scanner, Software, Politik, Kuratorinnen, Technikerinnen oder Fotografinnen: Die ANT versammelt all diese nicht-menschlichen und menschlichen Akteure und lässt gleiches Recht für alle gelten. Zusammen sind sie die Akteure der Digitalisierungsprozesse und bilden Dreh- und Angelpunkt dieser Arbeit.

Die Digitalisierung wird entweder selbst als Technologie verstanden oder zumindest als eng mit technologischen Entwicklungen verknüpftes Phänomen wahrgenommen. Die STS sind ein transdisziplinäres Forschungsfeld, das sich unter anderem mit den Themen Wissen, Gesellschaft und Technologie auseinandersetzt. Zusammen mit Beiträgen aus den Medienwissenschaften sollen Erkenntnisse und Perspektiven der STS dabei helfen, die Prozesse der Digitalisierung im Museum in einen größeren Kontext einzuordnen. Entscheidend ist die Frage, wie neue Technologien und Medien neues Wissen produzieren können und welche Auswirkung das auf Museen hat bzw. wie sie erkenn- und verstehbar werden.

Mit der Akteur-Netzwerk-Theorie wird vor allem der Name Bruno Latour verbunden.<sup>28</sup> Das von ihm 2005 verfasste Werk *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft* liefert Zusammenfassung und Programm einer Denkschule, die sich seit den 1980er-Jahren entwickelt hat.<sup>29</sup> Darin formuliert Latour eine „alternative Sozialtheorie“<sup>30</sup> bzw. eine „Neudefinition dessen, was gemeinhin unter dieser Disziplin [Soziologie, Anm. d. Verf.]

---

28 Weitere zentrale Protagonisten der ANT sind vor allem Michel Callon, John Law und Madeleine Akrich.

29 Latour, Bruno: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Berlin 2007.

30 Ebd. S., 17.

verstanden wird“<sup>31</sup>. Ohne mich dieser großen Agenda Latours zu verschreiben, habe ich einige Denkansätze und Perspektiven der ANT übernommen, mit der Überzeugung, dass sie auch in anderen Kontexten produktiv sein können. In letzter Konsequenz wäre die Soziologie Latours eine Wissenschaft, die alle Forschungen umschließt, in denen es um Interaktionen zwischen Menschen und Dingen geht – was eine beträchtliche Anzahl wäre. Latours Begriff des Sozialen funktioniert darum auch in einer Arbeit, die sich mit den Prozessen der Digitalisierung im Museum befasst. Sozial bezeichnet in der ANT „kein Ding unter anderen Dingen, wie etwa ein schwarzes Schaf unter weißen Schafen, sondern einen *Verknüpfungstyp* zwischen Dingen, die selbst nicht sozial sind“.<sup>32</sup> In allem geht es Latour um das Aufzeigen von Verbindungen und Assoziationen:

Aus diesem Grund werde ich das Soziale nicht als einen speziellen Bereich, eine bestimmte Sphäre oder eine besondere Art von Ding definieren, sondern nur als eine sehr eigentümliche Bewegung des Wiederversammelns und erneuten Assoziierens.<sup>33</sup>

Konkret geht es darum, sich Phänomenen zu nähern, indem man den Akteuren (menschlichen wie nicht-menschlichen) folgt, sie beobachtet und ihre Interaktionen beschreibt. Herauszufinden, wer diese Akteure sind, ist Teil jeder ANT-Forschung und bestimmt auch große Teile dieser Arbeit. Wichtig ist, diese Akteure nicht bereits im Vorfeld festzulegen, zu gruppieren oder einzuteilen, sondern sich ihnen im Feld zu nähern und ihnen dorthin zu folgen, wo auch immer sie hingehen:

Anstatt eine vernünftige Position einzunehmen und zunächst etwas Ordnung zu schaffen, erhebt die ANT den Anspruch, Ordnung sehr viel besser anschließend finden zu können, nachdem sie den Akteuren gestattet hat, das volle Spektrum der Kontroversen zu entfalten, in die sie verstrickt sind.<sup>34</sup>

Es ist ersichtlich, warum eine solche Herangehens- und Denkweise einen großen Reiz für eine Forschung hat, die ein so diffuses Phänomen wie die Digitalisierung und ein so heterogenes Feld wie das Museum zum Gegenstand hat. Es ist die immer wieder postulierte Offenheit im Feld, die die ANT für diese Arbeit so interessant macht. Ohne den Ballast zu starrer Kategorien hinsichtlich des zu Untersuchenden – die Menschen, Dinge, Ereignisse und ihre Verknüpfungen – legitimiert die ANT Ansätze, die sich vom Feld und

---

31 Ebd. S., 11.

32 Ebd. S., 17.

33 Ebd. S., 19.

34 Ebd., S. 44.

der Empirie leiten lassen. Dies ergänzt sich mit den Grundprinzipien der Empirischen Kulturwissenschaft und ihren Ansätzen – wie dem Methodenmix, der empirischen (Feld-)Forschung und dem oben genannten Konzept der dichten Beschreibung von Geertz.

Die ANT ist dafür bekannt, die sogenannten nicht-menschlichen Wesen (Objekte, Gegenstände, Technologien, aber auch Nicht-phisches wie Gesetze oder politische Maßnahmen) prominent auf die Agenda der Forschung zu setzen.

Wenn wir dagegen bei unserer Entscheidung bleiben, von den Kontroversen um Akteure und Handlungsquellen auszugehen, dann ist *jedes Ding*, das eine gegebene Situation verändert, indem es einen Unterschied macht, ein Akteur – oder, wenn es noch keine Figuration hat, ein Aktant. Daher sind die hinsichtlich jeglichem Handlungsträger zu stellenden Fragen einfach die folgenden: Macht er einen Unterschied im Verlauf der Handlung irgendeines anderen Handlungsträgers oder nicht? Gibt es irgendeine Probe, einen Versuch, der es jemandem erlaubt, diesen Unterschied zu ermitteln?<sup>35</sup>

Die Frage, die ich an die Entitäten richte, die mir im Feld begegnen– das natürlich nicht allein auf die besuchten Museen zu beschränken ist, sind eben diese Fragen. Machen sie einen Unterschied aus? Spielen sie eine bedeutende Rolle? Stehen sie in einem wechselseitigen Verhältnis zu einem anderen Akteur? Wenn die Antwort ja lautet, so sind sie Akteure, die ich im Auge behalten und genauer untersuchen will. Den Handlungsverlauf zwischen Akteuren gilt es zu identifizieren, denn hier stecken die Informationen, die ich haben will. Hier ist das Zentrum aller Forschungen, die sich auf die ANT berufen.<sup>36</sup> In diesen Interaktionen und Verknüpfungen zwischen verschiedenen Akteuren ist *das* zu Erforschende. Mein Ansatz in diesem Sinne lautet, dass ich an eben dieser Stelle suchen muss, um die Digitalisierung im Museum zu beschreiben und zu verstehen. Prozesse der Digitalisierung werden dort am besten offengelegt, wo seine Akteure miteinander in Kontakt treten, Interaktionen stattfinden und Kontroversen entstehen. Die ANT vertritt vehement die Meinung, dass diese Handlungsverläufe nicht allein aus Mensch-zu-Mensch-Verbindungen oder Objekt-zu-Objekt-Verbindungen bestehen, sondern „im Zickzack von den einen zu den anderen“ verlaufen.<sup>37</sup>

Nicht allen Entitäten, die einem im Feld begegnen, kommt die gleiche Rolle und

---

35 Ebd., S. 123.

36 Ebd., S. 136.

37 Ebd., S. 130.

Gewichtung zu. Die ANT unterscheidet zwischen „Zwischengliedern“ und „Mittlern“.<sup>38</sup> Die Unterscheidung dient einerseits als praktischer Guide durch das Feld, indem sie stets zur Reflexion der Entitäten anregt, andererseits zeigt sie auch auf, worum es der ANT im Kern geht, nämlich dem Verfolgen der Mittler, der Verknüpfungen und Handlungsverläufe; jenen Momenten, an denen sich Akteure gegenseitig beeinflussen und verändern, wo es Konflikte gibt und wo Aushandlungen stattfinden. Ein Beispiel bei Latour verdeutlicht den Unterschied:

Ein ordnungsgemäß funktionierender Computer wäre ein gutes Beispiel für ein kompliziertes Zwischenglied, während ein banales Gespräch zu einer furchtbar komplizierten Kette von Mittlern werden kann, in der Einstellungen, Meinungen und Leidenschaften sich an jeder Wendung verzweigen. Doch wenn der Computer versagt, kann er sich in einen äußerst komplexen Mittler verwandeln, während eine subtile Gesprächsrunde auf einer akademischen Konferenz zu einem vollkommen voraussagbaren und ereignislosen Zwischenglied werden kann, das zu weiter nichts taugt, als eine anderswo getroffene Entscheidung abzusegnen.<sup>39 40</sup>

Der Fotoapparat im Museum kann sowohl Zwischenglied als auch Mittler sein. Im täglichen Einsatz beim Fotografieren von Museumsobjekten ist er ein Zwischenglied, eine „Black Box“.<sup>41</sup> Der Apparat wird angeschaltet, auf das Objekt gerichtet und der Auslöser betätigt. Das kann hunderte oder tausende Male am Tag wiederholt werden. Der Fotoapparat macht ein Foto. Dadurch werden zunächst keine Konflikte erzeugt, andere Akteure verwenden den Apparat ohne dass Reibungen entstehen. In seinem alltäglichen Gebrauch ähnelt der Gegenstand einem Lichtschalter, dem Computer oder der Kaffeemaschine. Später aber wird dieser Apparat zu einem Mittler. Nämlich wenn sich Kolleginnen über die Bilderfluten im Ordnerverzeichnis ihres Computers auslassen, die Kolleginnen der IT den schwindenden Speicherplatz auf dem Server bemerken oder die Kuratorinnen einer digitalen Fotografie einen anderen Stellenwert wie einem Filmabzug aus dem Archiv geben wollen. Dann wird die Black Box geöffnet und wird zum Mittler. Plötzlich entsteht ein Handlungsverlauf zwischen der Praktik der Fotografin, hunderte Aufnahmen zu produzieren (kein Problem dank digitaler Technologien), der Navigation

---

38 Ebd., S. 66–75.

39 Ebd., S. 70–71.

40 Das (technische) Akteure gerade dann interessant werden, wenn sie versagen oder nicht mehr funktionieren, beschreibt auch Hermann Bausinger. Die komplexe Beziehung zur Technik wird durch Konfliktsituationen deutlich. „[E]rst das Versagen der Technik, der gestörte, durchbrochene technische Ablauf“, sorgt für Regressionen und Abkehr. Bausinger, Hermann: *Volkskultur in der technischen Welt*. Frankfurt am Main 1986, S. 43.

41 Latour 2007, S. 70.

durch den PC der Mitarbeiterin (zu viele Bilder, kein Überblick mehr) und dem technischen Vermögen einer modernen Digitalkamera, die abertausende Bilder am Tag produzieren kann. Plötzlich taucht da der neue Hochleistungssensor der Kamera auf, der die Bildqualität aber auch die Bildgröße in die Höhe schießen lässt. Plötzlich stellt sich die Frage, wie der qualitative Unterschied zwischen einem digitalen Bild (und was ist das eigentlich?) und einem Bild aus der Analogkamera festgemacht werden kann. Der Fotoapparat wird zum Mittler, an dem sich ganz viele Handlungsverläufe abspielen, der jetzt Konfliktzone wird und zum Akteur der Digitalisierung im Museum aufsteigt.

Die Orientierung an Akteuren und deren konsequente Verfolgung führt dazu, dass sich das Feld meiner Forschung nicht örtlich fixieren lässt. Ich bewege mich, auf der Spur der Akteure, durch verschiedene Felder. Das Feld, wie Deepa S. Reddy es versteht: „[A]s an almost random assemblage of sites that come into coherence through the process of fieldwork itself“.<sup>42</sup> Sabine Hess und Maria Schwertl stellen mit Blick auf Latours Konzept der Netzwerke fest, „dass die Frage nach dem Feld vor allem auch eine Frage danach ist, welche Konnektivitäten Forscher herstellen können. Feld ist damit aus dieser Perspektive eine praxeologische Konstruktion von Forschenden“.<sup>43</sup>

Ich beziehe mich in dieser Arbeit auf einige der Grundpfeiler der ANT, wie sie von Latour am umfassendsten in *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft* beschrieben werden. Jene Ansätze, die mir für den Zweck dieser museumswissenschaftlichen Untersuchung am nützlichsten erschienen, habe ich integriert, andere Aspekte der ANT wurden weniger stark berücksichtigt. Damit lässt sich die Arbeit nicht als lupenreine ANT-Forschung bzw. als „riskanter Bericht“, wie Latour sie fordert, verstehen.<sup>44</sup>

Andere Arbeiten Bruno Latours, der ANT und der STS, dienten als Inspirationen und Wegweiser in verschiedenen Stadien dieser Arbeit. In *Science in Action* und *Die Hoffnung der Pandora* zeigt Latour, wie (wissenschaftliche) Fakten entstehen.<sup>45</sup> Wie in anderen

---

42 Reddy, Deepa S.: Caught! The Predicaments of Ethnography in Collaboration. In: Faubion, James D./Marcus, George E. (Hg.): *Fieldwork Is Not What It Used to Be: Learning Anthropology's Method in a Time of Transition*. Ithaca und London 2009, S. 89–112, hier S. 90.

43 Hess, Sabine/Schwertl, Maria: Vom „Feld“ zur „Assemblage“? Perspektiven europäisch-ethnologischer Methodenentwicklung – eine Hinleitung. In: Hess, Sabine u. a. 2013, S. 13–37, hier S. 32.

44 Latour 2007, S. 211f.

45 Latour, Bruno: *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge (MA) 1987; Latour, Bruno: *Die Hoffnung der Pandora*. Berlin 2002.

Werken der STS sind die Offenheit der Forschung und die Bereitschaft Komplexität zuzulassen für mich hier besonders von Interesse. Die Nachvollziehbarkeit der Texte, die die Handlungsverläufe zwischen den Akteuren aufzeigen sind dabei von größerer Relevanz als die direkte Übertragbarkeit auf mein eigenes Thema der Digitalisierung.<sup>46</sup>

Ein berühmtes Beispiel der ANT ist Michel Callons Aufsatz über die Kammuscheln von St. Brieuc.<sup>47</sup> Callon beschreibt darin die Verknüpfungen zwischen Kammuscheln, Fischern und Wissenschaftlern. Besonders interessant ist die Darstellung und Analyse der Dynamiken, die zwischen diesen Akteuren entstehen. Callon beschreibt das Aufeinandertreffen verschiedener (von ihm gleichwertig behandelte) Interessensgruppen. Ein Aufeinandertreffen, wie ich es auch in meiner Arbeit, vor allem im Bereich der politischen Agenda der Digitalisierung oder dem Thema Machtverlust versus Demokratisierung im Museum, aufzeige.

Madeleine Akrich liefert mit dem Aufsatz *The De-Description of Technical Objects* Erklärungen, wie technische Objekte, in dieser Arbeit etwa der Computer oder die Software, mit anderen Akteuren in Kontakt treten, aber auch, wie man technische Objekte und die ihnen angehängten Skripte entziffern kann.<sup>48</sup> Akrich stellt sich dabei sowohl gegen einen Sozialkonstruktivismus, der Objekten den Status als Akteure abspricht, als auch gegen einen Technikdeterminismus, der sich nicht für die wechselseitigen Handlungsverläufe zwischen Objekt und Mensch interessiert.<sup>49</sup>

Im letzten Teil der Arbeit kommen mir noch weitere Fachrichtungen zur Hilfe. Diese Kapitel, die gleichzeitig als Schlusskapitel und Ausblick dienen, drehen sich um die Einordnung verschiedener Ergebnisse und Konsequenzen der Digitalisierung in den

---

46 Ich habe Versuche unternommen, Latours Konzept der „zirkulierenden Referenz“ auf die Digitalisierung musealer Objekte zu übertragen. Der Unterschied zwischen der Erschaffung wissenschaftlicher Fakten und der Erschaffung digitaler Objekte stellte sich aber als zu groß heraus, um mit diesem Konzept sinnvoll zu arbeiten. Vor allem die narrative Struktur bei Latour, mit einem Beginn und einem klaren Ende, lässt sich nicht auf Prozesse der Digitalisierung übertragen. Bei Digitalisierung wie ich sie in dieser Arbeit analysieren will, handelt sich nicht um ein zeitlich eingrenzbare Projekt. Vielmehr sind diese Prozesse Teil eines musealen Arbeitsalltags, der auf kein endgültiges Ziel hinausläuft. Vgl. dazu Latour 2002, S. 36–95.

47 Callon, Michel: Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Brieuc Bay. In: Law, John (Hg.): Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge? London 1986, S. 196–230.

48 Akrich, Madeleine: The De-Description of Technical Objects. In: Bijker, Wiebe E./Law, John (Hg.): Shaping Technologies/Building Society. Studies in Sociotechnical Change. Cambridge und London 1997, S. 205–224.

49 Vgl. ebd. S. 206.

Kontext der Institution Museum. Beim Thema Medientheorie und Medienwissenschaft sind vor allem Marshall McLuhans *Understanding Media*, diverse Beiträge des Medientheoretikers Friedrich Kittler und Walter Benjamins *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* wichtig.<sup>50</sup> Aus dem Bereich der Bildwissenschaft spielen Ansätze von Aby Warburg und André Malraux eine bedeutende Rolle. Die verwendeten Ansätze und Aufsätze werden im letzten Teil der Arbeit jeweils gesondert vorgestellt und genauer erklärt.

Die Museumswissenschaft bietet kein fertiges Repertoire an Methoden an. Der theoretische Unterbau der Arbeit bedient sich deshalb aus Erkenntnissen verschiedenster Fachrichtungen: Die Empirische Kulturwissenschaft, die Akteur-Netzwerk-Theorie, die Science and Technology Studies, die Bild- und Medienwissenschaft. Anstatt sich in einzelnen Teilsegmenten und Detailuntersuchungen zu verlieren, wird der Überblick angestrebt. Von einzelnen Nahaufnahmen wird immer wieder auf die Totale gewechselt. Das Phänomen der Digitalisierung im Museum wird in seiner ganzen Breite aufgerollt. Nur durch das Aufzeigen der Komplexität des Gegenstands lässt sich von ihm ein Verständnis erreichen. Das ist der Versuch dieser Arbeit. Das Risiko ist ein Verlust an Schärfe im Detail, einer Verallgemeinerung und Oberflächlichkeit. Der Drahtseilakt, der vielleicht nicht immer gelingt, ist das Zulassen von mehr Komplexität gegenüber einem Verlust an Schärfe und Genauigkeit beim Dargestellten. Die Digitalisierung im Museum bleibt in der Analyse unvollständig. Mehr Gewichtung wird auf das Umreißen der Ausmaße gelegt, das für das Verständnis entscheidend ist.

## 6. Aufbau der Arbeit

Nach dieser Einführung folgt ein Kapitel, das sich mit dem Begriff digital und Teilen seiner Genese auseinandersetzt. Es liefert einen **Überblick** über verschiedene Begrifflichkeiten der Digitalisierung und Eigenschaften digitaler Technologien. Ebenfalls in diesem Teil wird ein kurzer Überblick über die historischen Anfänge der Digitalisierung im Museum gegeben. Dazu wird eine beispielhafte Konferenz zu diesem Thema, die im Jahr 1968 in New York stattfand, in den Blick genommen. Damalige Projektionen der

---

50 McLuhan, Marshall: *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York 1964; Benjamin, Walter: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt am Main 1963.

Digitalisierung werden mit aktuellen Positionen verglichen und bieten so einen Überblick über jene Bereiche, die in den darauffolgenden Kapiteln der Arbeit untersucht werden.

Der Hauptteil der Arbeit gliedert sich in drei Kapitel. Der Weg führt von der Digitalisierung des Objekts über die Digitalisierung der Sammlung hin zur Digitalisierung des Museums. Der Fokus wandert vom Kleinen zum Großen, vom Detail zur Übersicht. Die drei Teile bauen aufeinander auf, sodass das dritte und letzte Kapitel schließlich als Schlussfolgerung und Fazit aller vorherigen Kapitel verstanden werden kann.

Das Kapitel **Digitalisierung des Objekts** steigt vor Ort in den Museen in die Digitalisierungsprozesse ein. Das Museumsobjekt steht für fast alle kulturhistorischen Museen im Zentrum ihrer Tätigkeit und ihres Selbstverständnisses. Über klassische Feldforschung – Beobachtungen im Feld und Gespräche mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern – nähere ich mich in diesem Teil den Tätigkeiten und Vorstellungen, die mit Digitalisierung verknüpft werden. Zentrales Untersuchungsfeld ist die Erstellung digitaler Datensätze, die Texte, Bilder und weitere Informationen über Museumsobjekte der eigenen Sammlung beinhalten: die Digitalisierung des Objekts.

Im zweiten Kapitel trete ich einen Schritt zurück und analysiere und interpretiere verschiedene Akteure, die mir im Feld begegnet sind und die bereits im vorherigen Kapitel eine Rolle gespielt haben. Viele dieser Akteure haben ihren Ursprung außerhalb der Museen. Im Kapitel **Digitalisierung der Sammlung** beschäftige ich mich mit Mittlern, also jenen Akteuren, die Handlungsläufe verändern, Konflikte hervorrufen oder Kontroversen erzeugen. Es wird deutlich, dass Digitalisierung nicht nur eine bloße Anwendung von technischen Gerätschaften bedeutet. Digitalisierung ist gefüllt mit Kontroversen und Widersprüchen, mit technischen Belangen, aber auch mit rechtlichen Bedenken und idealistischen Vorstellungen. Die Sammlung ist das definierende Element eines Museums und ihre Digitalisierung lässt sich als viele Prozesse verstehen, die in der Lage sind, das Selbstverständnis der Institution zu hinterfragen.

Die **Digitalisierung des Museums** ist zum einen die Konsequenz dieser Prozesse, andererseits selbst Teil davon. Während ich den zwei vorherigen Kapiteln den Blick auf Handlungsverläufe und Akteure gerichtet habe, geht es im letzten Teil um eine Einordnung des Phänomens Digitalisierung im Museum und die Frage nach den Konsequenzen für die

Institution. Welche Rolle spielen Informationen für das Museum nach der Digitalisierung? Wie lässt sich das Bild in eine zeitgemäße Museumstheorie einordnen? Wird das Museum, durch Medien geprägt, selbst zu einer neuen Art von Medium?

Dieser letzte Teil der Arbeit reflektiert die davor analysierten Digitalisierungsprozesse und fungiert sowohl als **Fazit** wie auch als Ausblick dieser Arbeit. Objekt, Sammlung und Museum bilden eine logische Sequenz, sind aber nicht als starres Narrativ der Digitalisierung zu verstehen. Es gibt keinen Weg von A nach B, den die Digitalisierung durchläuft. Es gibt keinen Anfang und kein Ende, sondern ein ständiges Aushandeln zwischen den Akteuren – zwischen Technologien, Geräten, Mitarbeiterinnen, Regeln, Ideologien, Gesetzen oder politischen Entscheidungen.

## II Überblick

### 1. Was bedeutet digital

Es war in der Grundschule, Mitte der 1990er-Jahre, als mir schlagartig klar wurde, dass etwas Digitales in meinem Leben fehlte: die digitale Armbanduhr der Marke Casio. Eine, wie sie mein Mitschüler gerade auf dem Pausenhof an seinem Handgelenk präsentiert hatte. Meine rot-blaue Flik-Flak-Uhr war zwar schön bunt, wirkte aber plötzlich kindisch und altmodisch zugleich. Die digitale Armbanduhr bot so viel mehr. Sie verwandelte sich mit einem Knopfdruck in eine Stoppuhr, leuchtete hell auf und zeigte das aktuelle Datum und den Wochentag an. Mit jeder Sekunde veränderte sich das Display. Viel genauer, viel exakter als meine Uhr schien mir die digitale Anzeige. Das – ich war mir sicher – war die Zukunft in Form einer digitalen Armbanduhr.

Der Begriff des Digitalen wird heute noch – rund 20 Jahre später – mit Zukunft und Fortschritt assoziiert. Dabei war die Armbanduhr meines Mitschülers damals auf dem Pausenhof schon ein alter Hut gewesen. Die erste digitale Armbanduhr kam bereits Anfang der 1970er-Jahre auf den Markt. Das Modell meines Mitschülers hatte er von seinem Onkel geerbt, der diese Uhr bereits 10 Jahre zuvor getragen hatte.

Digitales ist nicht neu. Doch von der digitalen Armbanduhr über die digitale Fotografie hin zum digitalen Fernsehen hat man das Gefühl, die Welt wird stetig *digitaler*. Immer mehr Begriffe werden mit dem Zusatz digital versehen. Im Jahr 2016 präsentiert die Frankfurter Allgemeine Zeitung ihre digitale Zeitung F.A.Z. PLUS. Matthias Müller, Chefredakteur digitale Medien, nennt sie „eine moderne Zeitung für das digitale Zeitalter“, die „alle innovativen Erzählformen der digitalen Welt [nutzt]“.<sup>51</sup> Eine digitale Zeitung, in einer digitalen Welt, bereit für ein digitales Zeitalter. Angelehnt an den Begriff der industriellen Revolution spricht man in Wirtschaftskreisen von der digitalen Revolution. Die deutsche Bundesregierung verabschiedete 2014 ihre „Digitale Agenda 2014-2017“. Konkrete Maßnahmen sind die u. a. die Förderung der Plattform Deutsche Digitale Bibliothek und der „Austausch mit Kultureinrichtungen zur Erlangung von Erkenntnissen für die Erarbeitung der Digitalisierungsstrategie“.<sup>52</sup> Einen noch größeren Einfluss der Digitalisierung beschreibt der Medienwissenschaftler Knut Hickethier:

Die durch technisch-apparative Medien bedingten neuen Formen der medialen Repräsentation verändern unseren gesamten Alltag. Sie verändern die Organisation unseres individuellen Lebens, das Lernen in den Kindergärten, der Schule und Hochschule, sie verändern die gesellschaftliche Administration, die Politik und vor allem auch die wirtschaftliche Produktion, die Herstellung von Waren, den Handel und den Vertrieb. Kaum ein gesellschaftlicher Bereich bleibt unberührt.<sup>53</sup>

Hickethier spricht von der „Digitalisierung der Kultur“ als „Teil eines umfassenderen Prozesses der Veränderung der Kultur“.<sup>54</sup> Auch die Kulturinstitution Museum bereitet sich auf solche Veränderungen vor. Im Jahr 2013 veröffentlichte die Institution Tate eine digitale Strategie unter dem Titel „Digital as a Dimension of Everything“.<sup>55</sup> Die Smithsonian Institution veröffentlichte im selben Jahr ein ähnliches Dokument. Darin heißt es: „After years of promise, digital technology is transforming society as we know it. Either institutions embrace it or they risk becoming marginalized“.<sup>56</sup>

---

51 Frankfurter Allgemeine Zeitung: Die neue digitale Zeitung der Frankfurter Allgemeinen: F.A.Z. PLUS, 20.01.2016. URL: <https://verlag.faz.net/unternehmen/presse/pressemitteilungen/die-neue-digitale-zeitung-der-frankfurter-allgemeinen-f-a-z-plus-14022243.html> (Zugriff: 10.04.2017).

52 Bundesministerium des Innern (Hg.): Legislaturbericht Digitale Agenda 2014-2017. Berlin 2017, S. 104.

53 Hickethier, Knut: Kultur im Umbruch. In: Graber, Hedy u. a. (Hg.): Kultur digital. Begriffe Hintergründe Beispiele. Basel 2011, S. 17–36, hier S. 18.

54 Ebd.

55 Stack, John: Tate Digital Strategy 2013-2015: Digital as a Dimension of Everything. In: Tate Papers 19 (2013). URL: <https://www.tate.org.uk/research/publications/tate-papers/19/tate-digital-strategy-2013-15-digital-as-a-dimension-of-everything> (Zugriff: 01.10.2016).

56 Clough, G. Wayne: Best of Both Worlds. Museums, Libraries, and Archives in a Digital Age. Washington, D.C. 2013.

Die Begriffe ‚digital‘ und ‚Digitalisierung‘ werden heute weniger mit einzelnen Technologien als mit einer Vielzahl von Handlungen und einem Zusammenspiel vieler Phänomene assoziiert. Die digitale Zukunft ist nicht das neuste Modell einer Armbanduhr. Auch nicht ein noch leistungsstärkerer Computer oder schnelleres Internet. Längst ist ‚digital‘ zu einem Schlagwort geworden, dessen sich Politikerinnen, Managerinnen und Feuilletonistinnen mit Vorliebe bedienen. Für Wissenschaftlerinnen ist es damit zu einem gefährlichen Wort geworden. Eines jener Worte, die so viel bedeuten, dass sie eigentlich zu nichts zu gebrauchen sind. Ein Begriff der sich so weit vom eigentlichen Wortsinn losgelöst hat, dass er eine unüberschaubare Menge an Assoziation hervorrufen kann. Irgendwas mit Computern, irgendwas mit Internet. Bedeutet das digital? Oder zeigt sich die eigentliche Bedeutung der Digitalisierung in Suchalgorithmen von Google und in den großen Datenmengen auf den Firmenservern der Industrie – der Big Data? Oder heißt Digitalisierung Partizipation? Die Stichworte Web 2.0. und Social Media machen aus Kundinnen, Besucherinnen und Bürgerinnen jetzt Nutzerinnen, User und Anwenderinnen. Ist das Digitalisierung? Und was haben binäre Signale mit der Digitalisierung musealer Sammlungen zu tun?

Das Digitale ist ein weites Feld. Es ist ein Gebiet, mit dem sich nicht mehr nur Mathematikerinnen oder Informatikerinnen befassen, sondern zunehmend auch Soziologinnen und Kulturwissenschaftlerinnen. In seinen Bedeutungsauswüchsen lässt es sich kaum von einer einzelnen Disziplin vollständig erfassen. Auch das folgende Kapitel hat nicht den Anspruch, eine komplette Geschichte des Digitalen in all seinen Erscheinungsformen und Auslegungen zu präsentieren. Es sollen Aspekte des Digitalen mithilfe von Aufsätzen aus verschiedenen Fachrichtungen vorgestellt werden. Die Auswahl geleitet hat die Hoffnung, dass diese Aspekte zum grundlegenden Verständnis des Digitalen beitragen und insbesondere für das Thema dieser Arbeit – die Digitalisierung im Museum – interessante Denkanstöße liefern können.

Zunächst wird die Herkunft des Begriffs ‚digital‘ festgestellt. Ein kurzer Blick auf seine Erfolgsgeschichte im 20. Jahrhundert zeigt das Digitale in ständiger Nähe zum Analogen. Die Analyse dieses Paares hilft, sowohl diesen wie jenen Begriff besser zu verstehen. Hier geht es um einen informationswissenschaftlichen Zugang zur Thematik. Die Erfindung des binären Codes ist dabei für die Allgegenwärtigkeit des Digitalen heute ebenso bedeutend

wie die rasante Entwicklung moderner Speichermedien.

Während der erste Abschnitt auf ein technisches Verständnis abzielt und einige Grundeigenschaften des Digitalen aufgreift, beschäftigt sich der nachfolgende Teil mit dem großflächigen Phänomen der Digitalisierung. Dieser Begriff spielt in der Regel nicht auf den individuellen Vorgang an, bei dem sich eine Zustandsveränderung hin zum Digitalen vollzieht. Stattdessen meint Digitalisierung eine Vielzahl von Entwicklungen, Veränderungen und Umwandlungen in einem bestimmten Bereich. Man spricht beispielsweise von der Digitalisierung der Gesellschaft oder der Digitalisierung des Kulturerbes.

Mit dem Stichwort Kulturerbe tritt das Museum auf den Plan. Das Digitale und die Digitalisierung sind für die meisten Einrichtungen längst keine Fremdworte mehr. Zwischen eigener digitaler Strategie, Internetportalen, Digitalkameras und Excel-Tabellen sind die Berührungspunkte mit dem Digitalen mannigfaltig. Ein kurzer Querschnitt soll zeigen, welche Aspekte davon für die Museen besonders spannend, herausfordernd oder problematisch sind. Gestärkt durch so viel Input möchte ich zuletzt eine Arbeitsdefinition der Begriffe ‚digital‘ und ‚Digitalisierung‘ aufstellen.

## 2. Digital

Im *Lexikon der Informatik* heißt es im Eintrag zu „digital“: „abstrahierte und als binäre Signale codierte, gespeicherte und dargestellte Information, eine Spezialform von diskret“.<sup>57</sup> Der Duden beschreibt „digital“ in der Physik als „in Stufen erfolgend; in Einzelschritte aufgelöst“ und im technischen Bereich als „in Ziffern darstellend; in Ziffern dargestellt“.<sup>58</sup> Als Gegenwort schlägt er „analog“ vor, welches als „kontinuierlich, stufenlos“ definiert wird.<sup>59</sup>

Im Text „Wo die Quantität in Qualität umschlägt“ zeigt der Informatiker Jörg-Martin Pflüger, dass diese Definitionen von digital und analog, heute wie früher, auf wackeligen

---

57 Fischer, Peter/Hofer, Peter: *Lexikon der Informatik*. Berlin und Heidelberg 2011, S. 243.

58 Duden online: „digital“. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/digital> (Zugriff: 01.04.2019).

59 Duden online: „analog“. URL: [https://www.duden.de/rechtschreibung/analog\\_Adjektiv](https://www.duden.de/rechtschreibung/analog_Adjektiv) (Zugriff: 01.04.2019).

Beinen stehen. Er beschreibt darin, wie sich seit der Macy-Konferenz im Jahr 1950 „sowohl hinsichtlich Klärung wie Verwirrung bis heute nicht allzuviel geändert hat“.<sup>60</sup> Ohne mich in Details zu verlieren, möchte ich einige Gedanken des Textes aufgreifen, die für ein nachhaltiges Verständnis des Digitalen fruchtbar erscheinen.<sup>61</sup>

Pflüger definiert das Digitale als „Ergebnis eines Vorgangs der Diskretisierung, Artefakt einer Entscheidung, sich zu beschränken“.<sup>62</sup> Die digitale Armbanduhr an der Hand meines Mitschülers zeigte zum Beispiel die Ziffern 11:23:02 an. Der Tag hatte zu diesem Zeitpunkt 11 Stunden, 23 Minuten und zwei Sekunden. In diesem Fall beschränkt sich das Gerät auf die Ausgabe dieser Werte. Hundertstel und Millisekunden werden nicht dargestellt. Auch wird nicht der Tag oder das Jahr als Ziffer auf dem Display gezeigt. Die digitale Darstellung erfolgt in Stufen. Aus Sekunde 02 wird 03. Die Uhr wurde so konzipiert – sie wurde darauf beschränkt –, dass zwischen diesen zwei Werten (02, 03) nichts existiert.

Wie verhält es sich mit meiner bunten Flik-Flak-Armbanduhr? Die Stunden- und Minutenzeiger der Uhr bewegen sich ununterbrochen. Zwar ist die Bewegung kaum wahrnehmbar – zumindest beim Stundenzeiger – aber sie ist da. Diese Uhr scheint stufenlos und kontinuierlich zu funktionieren. Einen konkreten Wert abzulesen – wie man es bei der digitalen Armbanduhr konnte – ist scheinbar unmöglich. Die Zeiger rasten nicht in bestimmte Werte ein. Nutzlos ist die Uhr deshalb jedoch nicht. Zwar ist das Gerät selbst nicht digital, doch kann ich als Nutzer die Genauigkeit der Anzeige einschränken. Zeigt der Minutenzeiger nach oben und der Stundenzeiger nach unten, sage ich es ist 6 Uhr. 30 Minuten später ist es 6.30 Uhr. Um meine Uhr zu nutzen, gibt es keinen Wert zwischen 6 und 7 Uhr für meinen Stundenzeiger. Sobald dieser auf der 6 liegt bedeutet er so lange den Wert 6 bis er auf der 7 angekommen ist. Der Zeiger läuft kontinuierlich weiter, verändert aber seinen Wert nicht. Ich wende also eine Art digitale Sichtweise auf ein analoges Gerät an. Beobachte ich einen Zeiger in seiner Bewegung, um zu sehen, wie die Zeit vergeht, so habe ich eine analoge Sichtweise auf meine Uhr. Ich benötige dazu keine Notation, die zwei Zeiger könnten sich auf einem weißen Ziffernblatt bewegen. Thomas Hölscher nennt die Uhr (er bezieht sich dabei auf den amerikanischen Philosophen Nelson Goodman) als

60 Pflüger, Jörg: Wo die Quantität in Qualität umschlägt. In: Coy, Wolfgang u. a. (Hg.): HyperKult II. Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien. Bielefeld 2005, S. 27–94, hier S. 29.

61 Eine ausführliche Betrachtung der Unterscheidung analog/digital siehe: Böhnke, Alexander/Schröter, Jens (Hg.): Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Bielefeld 2004.

62 Pflüger 2005, S. 41.

Beispiel für die „Komplexität analoger Meßprozesse als gleichsam prä-digitaler Messungen“.<sup>63</sup>

„Praktisch lässt sich in technischen Medien Digitales und Analoges oft nicht trennen, streng genommen kommt immer beides vor“.<sup>64</sup> Pflüger betont die Bedeutung der Nutzerin. Eine Unterscheidung zwischen analog und digital macht „nur im Hinblick auf eine Anwendung und einen Anwender Sinn“.<sup>65</sup> Die Software auf meinem PC lässt mich eine digitale Audiodatei abspielen. Um die Lautstärke einzustellen, kann ich einen Regler mit der Maus auf und ab bewegen. Die Software arbeitet mit diskreten Werten und lässt sich als digital bezeichnen. Die Nutzung des Lautstärkereglers vollzieht sich – für mich, den Nutzer – analog – für mich unsichtbar übersetzt die Software meine Mausbewegungen in diskrete, also digitale, Lautstärkewerte.

Ein weiterer spannender Punkt der Beziehung zwischen analog/digital ist die visuelle Repräsentation. „Für die Wahrnehmung und die interaktive Nutzung ist der Rasterbildschirm faktisch ein analoges Medium“.<sup>66</sup> Wenn wir am Computer arbeiten, nehmen wir das Digitale in der Regel nicht wahr. Je hochauflösender die Bildschirme werden und je leistungsstärker die Grafikprozessoren und ausgefeilter die Programme desto ‚analoger‘ nehmen wir wahr. Wir können nicht die einzelnen Pixel identifizieren, sondern erkennen das Gesamtbild. Dabei spielen weitere Faktoren eine Rolle. Der Bildschirm, die Raumbelichtung, die Software und nicht zuletzt das eigene Auge beeinflussen unser Bild. Unser Sehen kann nie digital sein, es lässt sich nicht in Einzelschritte auflösen.

Diese verschwimmenden Grenzen zwischen den Bereichen des Analogen und des Digitalen sind für eine Auseinandersetzung mit der Digitalisierung musealer Sammlungen nicht unerheblich. Auch ein digitales Objekt kann potenziell analoge Eigenschaften haben. Es kann analog genutzt oder wahrgenommen werden. Genauso lassen sich physische Objekte digital bearbeiten. Bei dem Gemälde der Mona Lisa könnte man auf die Suche nach einzelnen Farbpigmenten gehen, um das Gesamtbild in Einzelschritte, in diskrete Werte aufzuteilen. Das wäre auch eine Art der Digitalisierung – die übrigens keine

---

63 Hölscher, Thomas: Nelson Goodmans Philosophie des Analogen und des Digitalen. In: Coy u. a. 2005, S. 111–122, hier S. 114.

64 Pflüger 2005, S. 72.

65 Ebd.

66 Ebd., S. 73.

Computer nötig hätte. Die Wahrnehmung der Mona Lisa im Louvre ist ebenso abhängig von Beleuchtung, Hängung und Umgebung, wie eine digitale Version (Hängung ließe sich durch Projektionsort ersetzen). Im Bereich des Visuellen wird das Digitalisat analog wahrgenommen. Die digitale Bilddatei ist zwar eine Ansammlung diskreter Werte, lässt sich aber in diesem Zustand nicht als Bild einer verzierten Tonvase oder einer lächelnden Frau wahrnehmen. Programme erzeugen aus den Werten ein Bild, das die Nutzerin am Bildschirm nicht mehr als Anhäufung von diskreten Werten erkennt, sondern eben als Vase oder Frau, als Ganzes. Digitales und Analoges sind ineinander verschränkt und von der jeweiligen Anwendung abhängig. Das bedeutet, es hat wenig Sinn von einem analogen Museum gegenüber einem digitalen Museum zu sprechen.

In dieser Arbeit geht es auch um die Digitalisierung musealer Sammlungen und um digitale Objekte. Um deren Bedeutung und Potenziale zu erkennen, ist es notwendig, sich stets diese Definitionen von digital und analog als anwendungsbedingt vor Augen zu halten. Zugegebenermaßen ist die Beziehung zwischen Digitalem und Analogem nicht das erste, das den meisten Menschen bei diesem Thema in den Sinn kommt. Ich möchte darum im Folgenden auf drei Eigenschaften eingehen, die stets mit dem Digitalen verbunden werden und zur praktischen Erfolgsgeschichte des Digitalen einen großen Beitrag leisten: Kopierbarkeit, Verbreitung und Veränderbarkeit.

## **2.1. Kopieren**

Man stelle sich vor, die Großeltern erhalten per Post einen Abzug einer Fotografie ihres neugeborenen Enkelkinds. Stolz wie sie sind, möchten sie ihren Nachbarn eine Kopie des Bildes schenken. Sie fotografieren das Bild also ab, entwickeln es und verschenken einen Abzug weiter. Die Nachbarn sind ihrerseits so begeistert von diesem Bild, das auch sie ihren Kindern (vielleicht auch als Anstoß hinsichtlich der Enkelproduktion) eine Kopie schenken. Sie machen also eine Fotografie ihres Abzugs, entwickeln es und schenken den Abzug weiter. Man kann sich vorstellen, wie sich der Inhalt (nach dem Prinzip der Flüsterpost) des Bildes der letzten Kopie zu dem des Originals unterscheidet. Die Farben dürften sich verändert haben, etwas verschwommen ist der Enkel mittlerweile sicher auch und womöglich hat sich ein Lichtpunkt durch den Blitz der Kamera auf das Bild geschlichen. Schon nach wenigen Kopiervorgängen hat sich das Bild stark verändert. Es verliert die Nähe zum Aussehen des Ausgangsbildes, was gemeinhin als Qualitätsverlust

bezeichnet wird.

Wäre ein digitales Bild per E-Mail an die Großeltern verschickt worden, und hätten diese es wiederum per E-Mail an die Nachbarn weitergeleitet, dann wäre ein Qualitätsverlust (im obigen Sinne) mit großer Wahrscheinlichkeit nicht merklich gewesen. Dies ist eine zentrale Eigenschaft elektronischer Datenverarbeitung mit digitalen Rechenmaschinen. Es lassen sich Kopien von Kopien beinahe ohne Qualitätsverlust anfertigen. Zwar lässt sich eine analoge Aufnahme in beliebiger Auflage anfertigen, doch besteht eine Abhängigkeit zum Negativfilm. Eine weitere Kopie eines Abzugs ist schnell mit sichtbaren Qualitätsverlusten verbunden.

Der Duden beschreibt digital als „in Ziffern dargestellt“ und ich habe bereits beschrieben, wie das zerlegen in Einzelschritte ein Merkmal des Digitalen ist. Der Informatiker Wolfgang Coy schreibt: „In der digitalen Technik werden analoge Signale in Zahlen gewandelt“.<sup>67</sup> Das digitale Bild, das per E-Mail verschickt wird, ist folglich eine Ansammlung von Zahlen. Und da man annehmen muss, dass eine 1 immer eine 1 ist, könnte man von einer verlustfreien Übertragung ausgehen. Coy wendet ein, es gibt „keine Speicher für Ziffern, sondern nur für deren körperliche Erscheinungsformen, also digitale Signale“.<sup>68</sup> Bei größeren Dateien hat man es sehr schnell mit einer sehr großen Anzahl an Zeichen zu tun. Man benötigt ein Fehlerkorrekturverfahren, um zu gewährleisten, dass die Signale korrekt übertragen werden. Grundsätzlich kann man sich auch bei digitalen Kopiervorgängen keines perfekten Ergebnisses sicher sein. Die Möglichkeit eines verlustfreien Kopierens ist aber um ein vielfaches höher als bei analogen Verfahren. Es ist an dieser Stelle erwähnenswert, dass das Digitale – die Festlegung in einzelne Ziffern und Zahlen – lediglich das Potenzial zur verlustfreien Kopie birgt. In modernen Computern lassen sich alle Vorgänge bis zum binären System von Strom an/Strom aus zurückverfolgen. Dass sich diese digitalen Rechenmaschinen durchgesetzt haben, liegt vor allem an den immer leistungsstärkeren Prozessoren und Speichern. Dank der phänomenalen Entwicklungen der Halbleitertechnik kann das potenziell verlustfreie Kopieren des Digitalen auch in dem Maße durchgeführt werden, durch welches es heute seine Relevanz als dominierende Technologie erhalten hat.

---

67 Coy, Wolfgang: Analog/Digital. In: Coy u. a. 2005, S. 15–26, hier S. 21.

68 Ebd.

Das Kopieren und Übertragen einer digitalen Fotografie – als Ansammlung von Zahlen und Zeichen – ist relativ unproblematisch. Schwieriger ist eine verlustfreie Digitalisierung einer analogen Fotografie. Die scheinbare Unendlichkeit des analogen Bildes soll in einer Datei aus endlichen Ziffern resultieren. Der Scanner erzeugt zum Beispiel ein digitales Bild aus der aufgelegten Buchseite. Studenten wissen zu wenig, welche teilweise unleserlichen Ergebnissen dies führen kann, wenn sie den per E-Mail zugeschickten Text für die nächste Seminarsitzung vorbereiten sollen. Während sich die Datei in der E-Mail so gut wie verlustfrei kopieren lässt, wird die Qualität der Bildaufnahme natürlich nicht besser. Nach der Digitalisierung sind die Würfel sozusagen gefallen, und man muss mit der gegebenen Ansammlung von Ziffern und Zeichen der Datei vorliebnehmen. Nachträgliche Verbesserungen sind nur bis zu einem gewissen Grad möglich. Coy stellt fest, dass „die digitale Aufnahmetechnik ähnliche Probleme der Genauigkeit wie die analoge zu lösen hat“.<sup>69</sup>

2009 wurde das Gesamtwerk des Malers Rembrandt im Beurs van Berlage in Amsterdam gezeigt. Alle in der Ausstellung gezeigten Bilder waren Reproduktionen in Originalgröße. Die Gemälde wurden fotografiert und digital nachbearbeitet. In Verbindung mit den entsprechenden Druckmöglichkeiten lässt sich die Ausstellung aller Werke von Rembrandt vergleichsweise kostengünstig immer wieder reproduzieren. Die Dateien liegen ja auf den Speichermedien der Macher vor. Das Beispiel zeigt, dass das Problem der Qualität der Digitalisierungen trotzdem besteht. Die Zeit kritisiert in einer Rezension zur Ausstellung die teilweise „miserable Farbqualität“ der Reproduktionen.<sup>70</sup> Einige hätten wie mit einer „kleinen, aber guten Digitalkamera“ aufgenommen gewirkt.<sup>71</sup>

Während meiner Aufenthalte an den beiden untersuchten Museen wurde genau diese Schwierigkeit des Digitalisierens deutlich. Die Übersetzung des Analogen ins Digitale ist eine knifflige Angelegenheit. Das gilt nicht nur für Fotografien oder Gemälde – sogenannte Flachware im weitesten Sinn – sondern auch für Texte, Beschreibungen und andere Informationen. Dreidimensionale Objekte, wie eine Vase oder eine Skulptur, stellen ein besonderes Problem dar. Aus den potenziell unendlichen Anschauungswinkeln muss bei einer Fotografie ein einziger ausgewählt werden. Aus dem Unendlichen des Analogen wird bei der Digitalisierung genau ein fester Wert. Nur eine Perspektive bleibt pro Foto am Ende

---

69 Ebd., S 23.

70 Schwartz, Gary: Es muss nicht alles echt sein. In: Die Zeit, 30.07.2009.

71 Ebd.

übrig. Die Herausforderung des Digitalen für Museen besteht an der Schnittstelle zwischen dem Analogen und Digitalen, an der Übersetzung des Unendlichen in das Endliche. Liegt ein Objekt in digitaler Form – in Zeichen und Ziffern – vor, so ist das potenziell verlustfreie Kopieren möglich.

## 2.2. Verbreiten

Die zweite Eigenschaft des Digitalen, die ich erläutern möchte, ist einerseits mit der verbesserten Kopierbarkeit und andererseits mit technologischen Entwicklungen, wie dem Internet, verknüpft. Digitale Datenverarbeitung macht nicht nur nahezu verlustfreies Reproduzieren und Kopieren möglich, sondern erhöht auch die Geschwindigkeit, mit der Datensätze verbreitet werden können. Lokale und mobile Funknetze steigerten ihre Übertragungsraten im 21. Jahrhundert um ein Vielfaches. Audio, Video, Bilder und Texte können innerhalb kürzester Zeit mit Millionen Menschen weltweit geteilt werden. Über den Kurznachrichtendienst Twitter stellte Barack Obama nach seiner Wiederwahl im November 2012 ein Bild online, das ihn mit seiner Frau in den Armen zeigt und die Nachricht „Four more years“<sup>72</sup> enthält. Über 800.000 registrierte Nutzerinnen haben diesen Beitrag ihrerseits geteilt und weiterverbreitet und das Bild weiteren Millionen Menschen zugänglich gemacht. Während der Oscar-Verleihung 2014 veröffentlichte die Moderatorin Ellen DeGeneres ein Bild, das sie und einige Schauspieler auf der Bühne zeigt.<sup>73</sup> Innerhalb von Minuten teilten Millionen von Nutzerinnen das Bild und brachten den Nachrichtendienst Twitter zum kurzzeitigen Zusammenbruch. Über den Video-Dienst YouTube können Filmemacherinnen und Musikerinnen mit ihren Inhalten in kürzester Zeit ein Millionenpublikum erreichen. Aktuellste Informationen und Erkenntnisse, etwa zu politischen Großereignissen, lassen sich auf vielen Nachrichtenportalen in Echtzeit mitverfolgen. Institutionen wie das British Museum oder das Rijksmuseum veröffentlichen fast täglich Bilder von Objekten ihrer Sammlungen über den Online-Dienst Instagram und erreichen allein damit innerhalb von Stunden Zehntausende Menschen weltweit. Mit analogen Reproduktionstechniken wären solche Zahlen in so kurzer Zeit undenkbar.

---

72 Obama, Barack (@BarackObama): Four more years. 06.11.2012. URL: <https://twitter.com/BarackObama/status/266031293945503744> (Zugriff: 02.02.2019).

73 DeGeneres, Ellen (@TheEllenShow): If only Brandley's arm was longer. Best photo ever. #oscars. 02.03.2014. URL: <https://twitter.com/theellenshow/status/44032224407314432?lang=de> (Zugriff: 02.02.2019).

Auch in lokalen Netzwerken, also im weitaus kleineren Rahmen, haben die digitalen Verbreitungsmöglichkeiten eine große Bedeutung. Innerhalb eines Museums ermöglichen sie Mitarbeiterinnen zeitgleich digitalisierte Objekte zu durchsuchen, aufzurufen und damit zu arbeiten. Bilder, Informationen und Texte können in Sekundenschnelle an andere Computer versandt werden.

Wie im vorherigen Unterpunkt ist es nicht die Digitalität allein, die all dies ermöglicht. Stabile Serversysteme, schnelle Übertragungsraten und ausgefeilte Software sind nötig, um eine funktionierende und rasante Verbreitung zu ermöglichen. Das Digitale benötigt und ist gleichzeitig Teil einer umfangreichen elektronischen Infrastruktur. Dafür bietet es die Möglichkeit, (museale) Inhalte in kürzester Zeit weltweit zu verbreiten.

### **2.3. Verändern**

Ein großer Teil digitaler Software zielt auf Veränderung ab. Eine der wichtigsten Eigenschaften von Textverarbeitungsprogrammen wie Microsoft Word ist die Möglichkeit des ständigen Veränderns, Überarbeitens, Kopierens und Löschens. Die meisten Programme, die wir täglich nutzen, sind nicht dazu gedacht, etwas Unveränderliches zu erzeugen, sondern liefern uns Werkzeuge, mit denen wir kontinuierlich an etwas weiterarbeiten können. Das Digitale besteht aus diskreten Werten, die jederzeit mit mehr oder weniger Aufwand verändert werden können. Die Mona Lise entweder in Farbe oder nur in Grautönen zu sehen, bedeutet einen einzigen Mausklick am Computer.

Nicht nur für Museen ist diese Eigenschaft des Digitalen sowohl Fluch als auch Segen. Wie in späteren Kapiteln ausführlicher gezeigt wird, ermöglichen und erleichtern digitale Programme das Kopieren, Verschieben, Sortieren und Verändern von Daten und Informationen. In Verbindung mit lokalen und globalen Netzwerken ermöglicht es das simultane Arbeiten mehrerer Personen an den gleichen Datensätzen. Dadurch sind Daten aber auch anfällig für Manipulation und unerwünschte Veränderungen.

## **3. Digitalisierung**

Es gibt zwei geläufige Gebrauchsweisen für den Begriff der Digitalisierung. Erstens bezieht er sich konkret auf die Eigenschaften des Digitalen – wie im obigen Kapitel beschrieben – als etwas, das auf diskreten Werten basiert. Digitalisierung bedeutet hier den Vorgang der Überführung von etwas in diskrete Werte. Digitalisierung meint somit stets eine Beschränkung des Unendlichen, des Analoges. Analoge Tonsignale werden abgetastet und in einen Zahlenwert umgewandelt (Quantisierung). Fotografien werden in eine Matrix zerlegt und in einzelne Bildpunkte aufgelöst. In den Fachbereichen der Informatik wird im Zusammenhang mit Digitalisierung oft von Umwandlungen und Überführungen des Quellmaterials in die Digitalität gesprochen.<sup>74</sup> Ich halte diese Begriffe für leicht irreführend und möchte betonen, dass sich der Zustand des Quellmaterials – des zu Digitalisierenden – nicht verändert. Das Analoge bleibt analog. Es entsteht jedoch zusätzlich eine digitale Version oder Repräsentation davon. Wenn ich eine Fotografie auf den Scanner lege, mit der Absicht es zu digitalisieren, so verändere ich nicht den Zustand meines Abzugs. Den nehme ich nach dem Vorgang wieder vom Gerät herunter. Unverändert. Er wurde nicht umgewandelt oder überführt. Diese Tatsache mag banal wirken, scheint mir aber im Zusammenhang mit Museen, originalen Objekten und Authentizität erwähnenswert, vor allen Dingen in der Beziehung zwischen Digitalisat und physischem Objekt, die in späteren Kapiteln thematisiert wird.

Wie kann eine Definition des Begriffs der Digitalisierung also lauten? Ist es der Vorgang der Erschaffung einer digitalen – auf diskreten Werten basierenden – Repräsentation eines analogen oder physischen Phänomens. Handelt es sich am Ende tatsächlich um eine Repräsentation? Das Ergebnis ist vielmehr eine Ansammlung diskreter Werte, die für ihre Erschaffung eine Referenz – z.B. eine Fotografie, eine Tonaufnahme – benötigt. In den meisten Fällen sollte das Digitalisierte maschinenlesbar werden und ist für die Nutzung an Computern vorgesehen. In Bezug auf die Digitalisierung der musealen Sammlung wird zu fragen sein, in wie weit Referenzobjekt (das physische Museumsobjekt) und Digitalisat noch miteinander verbunden sind und ob die obigen Definitionen in der Praxis sinnvoll erscheinen.

Die zweite Gebrauchsweise des Begriffs Digitalisierung ist weitaus umfangreicher, beschreibt weniger einen konkreten Ablauf als eine Vielzahl verschiedener Phänomene,

---

74 Thomas Hess: „Digitalisierung“. In: Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik. Online-Lexikon. URL: <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/technologien-methoden/Informatik--Grundlagen/digitalisierung> (Zugriff: 12.04.2016).

technischer Abläufe und gesellschaftlicher Entwicklungen. Digitalisierung wird dabei zum Schlagwort, das in seiner Vagheit scheinbar die gesamte moderne Gesellschaft zu beschreiben vermag. In der Broschüre *Unsere digitale Agenda für Deutschland* der Bundesregierung heißt es: „Die Digitalisierung ermöglicht den ständigen und ortsunabhängigen Zugang zu Kunst, Musik und Bildung. Auch verändert die zunehmende Digitalisierung des Alltags den Umgang mit Bildung, Forschung, Wissenschaft, Kultur und Medien“.<sup>75</sup> Die Digitalisierung als Werkzeug, aber auch als alltäglicher Vorgang: Im Zitat ist nicht die Rede von digitaler Kunst, digitaler Musik, sondern von digitalem Zugang. Digitalisiert werden hier nicht Objekte oder Tonsignale, sondern der Alltag selbst. Dieses Zitat findet sich übrigens in einem Abschnitt mit dem Untertitel „Museumsführung im Schlabberlook“.<sup>76</sup> Eine interessante Vorstellung des Museums der Zukunft.

Der Umgang der Politik mit dem Begriff der Digitalisierung zeigt, dass damit mehr gemeint ist, als etwa die Quantifizierung analoger Tonsignale. Digitalisierung meint hier auch die verbreitete Nutzung digitaler Inhalte. Das schließt auch jene mit ein, die nicht erst digitalisiert werden müssen, sondern die bereits im digitalen Umfeld erschaffen wurden, sozusagen mit digitalen Mitteln. Ein Word-Dokument ist nicht die Repräsentation etwas Analoges oder Physisches im obigen Sinne. Born-digital nennt man Kunst, die bereits in der Sphäre des Digitalen erschaffen wurde. Digitalisierung bedeutet auch, dass mehr und mehr solcher nativ-digitalen Produkte entstehen. Gleichzeitig wird es immer leichter, überall Zugang zu ihnen zu finden, sie zu nutzen und zu konsumieren. In Deutschland besitzen im Jahr 2016 weit über 50 Millionen Menschen ein Smartphone. Diese Hochleistungscomputer für die Hosentasche können einen Großteil der gängigsten Datenformate lesen und entsprechend ausgeben. Mit einer ständigen Internetverbindung lässt sich jederzeit auf digitale Inhalte zugreifen. Die Nachrichten, der Stadtplan, die Digitalisate eines Museums. Alles ist fast überall, fast jederzeit zu finden.

Natürlich verändern diese Dinge auch die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren. Sie verändern auch wie wir nach Informationen suchen, wie diese aufbereitet werden und wie wir sie am liebsten nutzen. Mit den sogenannten Sozialen Medien ändert sich nicht nur das Verhältnis zwischen Nutzerinnen, sondern auch das zwischen Nutzerinnen und Produzentinnen. Unternehmen und Institutionen sehen das Werbepotential solcher

---

75     Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.): *Unsere Digitale Agenda für Deutschland*. Frankfurt am Main 2005, S. 20.

76     Ebd.

Plattformen und die Nutzerinnen und Kundinnen sehen ihre Chance, an die Produzentinnen heranzutreten. Öffentliche Debatten, Beschwerden und Lob können direkt und für jeden ersichtlich auf den Seiten der Betreiberinnen vorgetragen werden.

All diese Entwicklungen werden unter dem Begriff der Digitalisierung angesprochen. Letztlich sind es vor allem die Computer, die Smartphones und das Internet, die die Basis dafür bilden. Mit der Hardware entwickelt sich die Software. E-Mailprogramme, Google, YouTube, Facebook, Instant-Messaging-Dienste, Newsticker, Newsfeeds. All diese Dinge ermöglichen die Nutzung digitaler und digitalisierter Inhalte. Sie sind auf die eine oder andere Weise fester Bestandteil der meisten Alltage in der westlichen Zivilisation. Deshalb ist die digitale Welt für viele Menschen schlicht unsere jetzige Welt. Sie umgeben sich mit Inhalten, die aus diskreten Werten bestehen, beginnend mit dem Aufstehen und endend mit dem Smartphone am Ladekabel, bevor das Licht ausgemacht wird. Mit dieser zweiten Definition von Digitalisierung ist nichts anderes gemeint als die Art und Weise, wie wir heute leben. Digitalisierung heißt: Wir nutzen Computer. Und das heißt immer häufiger: Wir nutzen das Internet.<sup>77</sup>

Digitalisierung ist eng mit technischen Gerätschaften und technisch komplexen Vorgängen verbunden. Die zwei Gebrauchsweisen der Digitalisierung unterscheiden sich ebenso voneinander, wie die Tatsachen, ob ich mein Smartphone lediglich bedienen kann oder ob ich auch verstehe wie es funktioniert. Digitalisierung hat eine sehr breite Definition, eine mit der jeder etwas anfangen kann, weil sie auf das tägliche Leben abzielt. Und sie hat eine engere Definition, die sich mit dem Vorgang der Erschaffung von Inhalten basierend auf diskreten Werten beschäftigt. Um die Bedeutung der Digitalisierung für das Museum zu ergründen, benötigt es ein Verständnis beider Gebrauchsweisen.

Digitalisieren ist einerseits eine Handlung, bei der Inhalte erstellt werden, die auf diskreten Werten basieren. Im Museum werden so aus physischen Objekten Digitalisate. Digitalisierung ist aber auch ein Phänomen des alltäglichen Lebens und hat hier viel mehr

---

77 Das Erforschen dieser Entwicklungen und der gleichzeitige Rückgriff auf solche digitalen Technologien, bildet die Grundlage des Fachbereichs der Digital Humanities. Dort spricht man im Zuge dieser gesellschaftlichen Veränderung von einem Computational Turn. Vgl. Berry, David M.: The Computational Turn: Thinking about the Digital Humanities. In: Culture Machine 12 (2011); Presner, Todd: Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge. In: Bailar, Melissa u. a. (Hg.): Emerging Disciplines: Shaping New Fields of Scholarly Inquiry in and beyond the Humanities. Houston (TX) 2010, S. 27–38.

Konnotationen. Hier bezieht sich der Begriff auf den alltäglichen Umgang mit Computern, Smartphones, elektronischen Geräten im weitesten Sinn. Dazu gehört auch die Nutzung des Internets und des World Wide Web. Beide Begriffshorizonte sind miteinander verwoben und müssen immer zusammen gedacht werden. Die Digitalisierung hat das Wort Computerisierung in vielen Bereich abgelöst. Die Begriffe sind jedoch nicht ganz Deckungsgleich. Digitalisierung beinhaltet zwar im technischen Sinne die Abhängigkeit von Computern (Rechenmaschinen), geht aber in seiner alltäglichen Definition weit darüber hinaus. Der Computer steckt immer irgendwo in Digitalisierung mit drin, ist aber durch neue technische Entwicklungen und damit assoziierten Phänomenen etwas aus dem Fokus verdrängt worden. Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Hardware einfach immer kleiner wird und die Nutzung der Software immer weniger ein Verständnis der zugrundeliegenden Technik bedarf.

Wie ich gezeigt habe, muss der Begriff ‚digital‘ nicht zwangsweise mit Computern oder elektronischen Geräten verknüpft sein. Solche Definitionen sind weniger verbreitet, eröffnen aber neue Perspektiven auf die Vorgänge des Digitalisierens.

#### **4. Museum und Digitales**

Das Museum hat seine eigene Herangehensweise an das Thema Digitalisierung und Digitales. In der wissenschaftlichen Forschung, in der Ausstellungsgestaltung, in der Dokumentation und Verwaltung, in der Pflege der Sammlung und im Umgang mit Objekten – die Ansprüche, Hoffnungen und Fragen, die hier mit dem Digitalen verknüpft werden, sind mannigfaltig. Auch wenn Digitalisierung viele gesellschaftliche und wirtschaftliche Bereiche erfasst, so können die damit verbundenen Vorstellungen und Problemstellungen im Einzelnen variieren. Im Folgenden möchte ich einen Überblick über die Beziehung zwischen Museum und Digitalität geben. Ich beginne jeweils mit einer historischen Einordnung und richte den Blick dann auf aktuelle Einschätzungen, Strategien und Kernthemen der Debatten rund um die sogenannte Digitalisierung des Museums.

##### **4.1. Alte und neue Themen**

Im Jahr 1968 fand in New York die erste bedeutende Konferenz zur Digitalisierung des

Museums statt. Unter dem Titel „Computers and their potential applications in museums“ wurde die Veranstaltung vom Metropolitan Museum of Art (Met) organisiert und von der Firma IBM unterstützt. Bemerkenswert ist, dass sich die fünf Themenkomplexe des Konferenzprogramms auch noch heute, fast 50 Jahre später, auf vielen Konferenzen der Museumswelt antreffen lassen.<sup>78</sup> Schon 1968 werden in einzelnen Vorträgen Fragen aufgeworfen, mit denen sich Museumsmitarbeiterinnen bis heute auseinandersetzen. Im Vorwort spricht der damalige Direktor des Met Thomas Hoving einige an:

There are going to be problems and growing pains. One of them already is money [...]. Another is technological change and the spectre of obsolescence. Will our systems be compatible [...]? Can we train the people to do the job, and will there be anyone qualified to judge the results? And will we have the restraint and intelligence not to go off on a mad, senseless orgy of indiscriminate, nit-picking programming?<sup>79</sup>

Im Folgenden möchte ich die New Yorker Konferenz als Ausgangspunkt nehmen und anhand der fünf Themenbereiche der Konferenz über Aspekte der Digitalisierung sprechen, die die Museumswelt seit vielen Jahren beschäftigen. Denn es ist in der Tat der Fall, dass viele Probleme, aber auch viele Hoffnungen, die mit dem Digitalen und der Computerisierung verknüpft sind, auch nach einem knappen halben Jahrhundert im Kern noch die gleichen sind. Ich habe die Überschriften so gewählt, dass sie die zentralen Themen der Digitalisierung des Museums abdecken. Viele Punkte werden in diesem Überblick nur kurz angeschnitten, obgleich sie natürlich ganze Aufsätze und Monografien füllen könnten (und das teilweise auch schon getan haben).

Die fünf Themenbereiche tragen im Original folgende Überschriften:

1. Documentary Applications
2. Stylistic Analysis by Computer
3. Visual Applications
4. Computerized Museum Networks
5. New Approaches in Museum Educations

Jeder Unterpunkt wird nochmals unterteilt in *Altes* und *Neues*. Wann das Alte aufhört und das Neue beginnt, ist nicht immer mit einer exakten Jahreszahl abgrenzbar. Wie gesagt

---

78 Die Konferenz fand vom 15.–17. April 1968 mit Unterstützung des Metropolitan Museum of Art und der Firma IBM in New York statt.

79 Hoving, Thomas: Foreword. In: The Metropolitan Museum of Art (Hg.): Computers and their potential applications in museums. New York (NY) 1968, S. V–XII, hier S. XI f.

spielen einige Themen seit vielen Jahren kontinuierlich eine Rolle im musealen Alltag. Sehr grob gesagt, zähle ich zu *Neues* Entwicklungen der letzten 10 bis 15 Jahre – bis Anfang des 21. Jahrhunderts. Unter *Neues* verstehe ich aber auch aktuell relevante Perspektiven und neue Herangehensweisen zu Themen, die in ihrem Ursprung viel älter sind. Die Begriffe selbst dienen lediglich zur Unterscheidung historisch gewachsener Entwicklungen und Veränderungen und sollen dem Leser dazu dienen, sich schneller einen Überblick über den aktuellen Stand der Dinge bzw. dessen Vorläufer zu verschaffen. Das Museum ist eine extrem vielseitige, in unzählbaren Farben schimmernde Institution, und an dieser Stelle sehe ich es als notwendig an, die Dinge stark zu vereinfachen, um das eigentliche Ziel dieses Kapitels nicht aus den Augen zu verlieren. Es geht darum, ein Verständnis für die fortlaufende Geschichte der Digitalisierung im Museum zu entwickeln. Wo lassen sich erste Berührungspunkte ausmachen? Wie entwickeln sich diese bis heute weiter?

#### **4.1.1. Dokumentation (Documentary Applications)**

##### **Altes**

Nicht zufällig steht die computergestützte Dokumentation an erster Stelle des Programms. Das Erschaffen von Datensätzen bildet in mancher Hinsicht die Basis fast aller Prozesse, die der allgemeinen Digitalisierung im Museum zugehörig sind. Dokumentationssysteme dienen Museumsmitarbeiterinnen als wertvolles Werkzeug und ermöglichen einen schnellen Zugang zu Informationen über Objekte der Sammlung. Ein Mitarbeiter der Computerfirma IBM (aus dem Marketing) hält den Vortrag und bescheinigt den Museen einen Bedarf an digitalen, maschinenlesbaren Dokumentationssystemen. „The volume of information and the need to create multiple access points for every item suggest the use of some of the tools that modern technology provides. The emphasis in the preceding sentence is on the word tool”.<sup>80</sup> Aber der Computer wird nicht nur als internes Arbeitswerkzeug begriffen, auch die Möglichkeit die Daten nach außen – zumindest an Wissenschaftler – zu geben, wird auf der Konferenz bereits thematisiert:

Electronic equipment, with its connecting tissues of wire and air waves, has democratic implications. It can

---

80 Furth, Stephen E.: Data Processing for Information Storage and Retrieval. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 5–18, hier S. 6 f.

diminish the privilege of geographical location by providing for the researcher in Alaska or Akron an archival richness equal to what his colleague in the large city enjoys.<sup>81</sup>

Eben diese „demokratischen Implikationen“ eines computergestützten und nach außen verfügbar gemachten Dokumentationssystems sind ganz aktuell eines der Hauptargumente für eine flächendeckende Veröffentlichung digitaler Sammlungen auf Internetportalen und Online-Datenbanken (siehe **IV Die Digitalisierung der Sammlung, 3.4.** ).

Im selben Vortrag werden daraufhin drei kritische Fragen gestellt, mit denen sich Museumsexpertinnen heute wie damals herumschlagen: „Once the program is outlined, who will make it, who will use it, and who will maintain it?“<sup>82</sup> In meinen Forschungsaufenthalten im Museum sind mir diese Fragen immer wieder begegnet. Bezahlbare Expertinnen sind für Museen in den letzten 50 Jahren nicht aus dem Boden geschossen. Klar ist auch, dass das Projekt Digitalisierung keinen Abschluss finden wird. Infrastrukturen aufrechterhalten, Updates bereithalten und Konvertierungen in zeitgemäße Formate durchführen sind ein endloses Unterfangen. Und selbst bei so großen Projekten wie der Deutschen Digitalen Bibliothek ist man sich des Zielpublikums unsicher. Robert Chenhall (dessen Name in Nordamerika seit den späten 1970er Jahren mit einem speziellen Katalogisierungssystem für Museen assoziiert wird) spricht auf der Konferenz über einen allgemeinen Mangel an Selbstreflexion in vielen Museen und schlägt ein System vor, das sich nicht allein mit dem ‚wie‘, sondern auch mit dem ‚warum‘ der Informationsbeschaffung beschäftigt. „However, in this paper I emphasize systems analysis, for in the kinds of organizations with which most of us are associated, the consideration of why we are doing what we are doing is too often overlooked“.<sup>83</sup> Viele Anleihen finden sich dabei aus den Bereichen der Wirtschaft und des Militärs. In dieser Hinsicht lässt sich ein Museum auch mal wie eine Rakete betrachten. „Now let us look at the museum as a system, in the same way that we might look at a missile, a business, or any other enterprise [...]“<sup>84</sup>

Der technologische Fortschritt im 20. Jahrhundert ging Hand in Hand mit Veränderungen

---

81 Lindsay, Kenneth C.: Computer Input Form for Art Works: Problems and Possibilities. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 19–37, hier S. 20.

82 Ebd., S. 21.

83 Chenhall, Robert: The Analysis of Museum Systems. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 59–79, hier S. 61.

84 Ebd., S. 64.

der Institution Museum. Bald waren Computer nicht allein eine Möglichkeit für technologische Abenteuer oder visionäre Zukunftsszenarien. Der Umgang mit Digitalem und die Unterstützung durch Rechenmaschinen wurde schnell zum Berufsalltag. Im sich wandelnden Museumsbetrieb der USA, in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, sah der Amerikaner David Williams – damals als Registrar tätig – sogar eine Notwendigkeit für computergestützte Sammlungsdokumentationen.<sup>85</sup> Computergestützte Dokumentation war nicht nur möglich, sondern in den sich verändernden ökonomischen Museumslandschaften auch eine sicherere Methode gegen den Verlust interner Wissensstände und Kompetenzen. Die jetzt immer häufigeren Jobwechsel – auch im Museumssektor – konnten dafür sorgen, dass bedeutendes Wissen zu Sammlungsbeständen auf einen Schlag verschwand; nämlich dann, wenn die Ordnungssysteme vor allem in den Köpfen der jeweiligen Mitarbeiterinnen existiert hatten, die plötzlich eine Stelle in einer anderen Stadt annahmen.<sup>86</sup> Als mehr öffentliche Gelder in die Museen flossen, wurde von diesen auch ein effizienteres und transparenteres Informationsmanagement verlangt. Außerdem sahen sich die Museen mit der „television generation“ einem Publikum gegenüber, das Inhalte schnell und präzise präsentiert bekommen wollte.<sup>87</sup>

Auch in Deutschland zielte der Einsatz von Computern vor allem auf die Dokumentation der Sammlung ab. Das Institut für Museumskunde in Berlin widmete 1990 dieser Thematik ein eigenes Heft, mit praktischen Anleitungen und Know-how aus den Vereinigten Staaten. Das Heft diente auch der Entlastung des Berliner Instituts. „Die Zahl der Museen, die von uns eine Beratung wünschen, ist in den letzten zwei Jahren derart angestiegen, daß eine seriöse Einzelberatung praktisch nicht mehr möglich ist“, heißt es im Vorwort von Gründungsdirektor Andreas Grote.<sup>88</sup> Später als in Nordamerika und in Großbritannien entwickelte sich jetzt auch in Deutschland ein großer Bedarf an Fachwissen zur digitalen Dokumentation. Das Heft aus Berlin gibt Ratschläge bei häufigen Problemen (darunter einige, die man sich bei modernen System kaum noch vorstellen kann, etwa: „Kein Programm erkennt bei einer Suche nach dem Begriff ‚Axt‘, daß es den Eintrag ‚2 Äxte‘ mit einbeziehen sollte“<sup>89</sup>) und bietet ein Pflichtenheft, das vor der Anschaffung eines Systems Hilfestellungen gibt und mit der folgenden freundlichen Begrüßung beginnt: „Wie

---

85 Vgl. Williams, David: A Guide to Museum Computing. Lanham (MD) 1987.

86 Ebd., S. 16.

87 Ebd.

88 Sunderland, Jane/Sarasan, Lenore: Was muß man alles tun, um den Computer im Museum erfolgreich einzusetzen? In: Materialien aus dem Institut für Museumskunde (1990), H. 30, S. 1.

89 Ebd., S. 8.

wohl die meisten Museumsleute, die die Verantwortung für die Auswahl eines Computersystems haben, fehlen Ihnen wahrscheinlich die dafür erforderlichen Computerkenntnisse“.<sup>90</sup> Das Heft offenbart vor allem, dass die digitale Dokumentation am Anfang der 1990er-Jahre für sehr viele Museen ein unbekanntes Terrain war. Und das gilt bei Weitem nicht allein für Einrichtungen in Deutschland.

Limitiert durch die technischen Gegebenheiten der frühen Phase der Computerisierung, spielt die digitale Fotografie (und damit die bildliche Dokumentation musealer Objekte) auf der Konferenz in New York keine Rolle. Museumsdokumentation und die vorgestellten Systeme beruhen auf Eingabe von textlichen Daten (Begriffen, Beschreibungen, Zahlen). Im Berliner Leitfaden werden Bilder nur gegen Ende in zwei kurzen Absätzen erwähnt. Neben den digitalisierten Bildern wird damals noch die Bildplattentechnik erwähnt. Dabei handelt es sich um ein analoges Abspielgerät von Videoaufnahmen, eine Art Kassettenrekorder für Bewegtbilder (ohne Ton). Dass sich diese Technik zukünftig durchsetzen wird, schätzte man schon damals (wenn auch noch zaghaft) als unwahrscheinlich ein: „Digitalisierte Bilder werden für Museen meist als zukunftssträchtiger angesehen“.<sup>91</sup>

Fünf Jahre sind – aus technologischer Perspektive – eine lange Zeit. 1995 widmet sich das Institut für Museumskunde erneut der Digitalisierung. Waren (digitale) Bilder zuvor noch eine Randnotiz von zwei Zeilen, sind sie jetzt Thema eines ganzen Heftes mit dem Titel *Nutzung elektronischer Bilder im Museum* geworden.<sup>92</sup> Das liegt nicht zuletzt daran, dass die Digitalkamera seit einigen Jahren den Markt erobert. Für die Museen bedeutet diese Entwicklung, dass sich die Art der Dokumentation erneut verändert. War man eben noch im Beginn, sich mit den neuen digitalen Dokumentationssystemen anzufreunden, wurden viele Programme bereits obsolet, da sie keine digitalen Bilder integrieren konnten. Ein erster Geschmack von jener Gefahr, die Museen auch heute im Umgang mit Technik begleitet. Wie lange wird es halten? Ist das System von heute schon morgen obsolet?

Kaum ein Museum arbeitet heute außerhalb der Sphäre des Digitalen. Zwar verfügen nicht alle über ein ausgefeiltes oder gar selbst entwickeltes Collection Management System, aber

---

90 Ebd., S. 29.

91 Ebd., S. 47.

92 Geschke, Alexander: Nutzung elektronischer Bilder im Museum. In: Materialien des Instituts für Museumskunde (1995), H. 42.

Computer und die Nutzung digitaler Programme gehören zum Standard. Und sei es lediglich über Word-Dokumente oder selbstprogrammierte Excel-Tabellen.

## Neues

„Immer mehr von dem, was wir für unsere Arbeit benötigen, liegt nur noch digital vor. Die Vorteile wurden genannt, sie sind immens. Die Nachteile dürfen jedoch keinesfalls übersehen werden. Wir werden in unserer Arbeit von Computern abhängig“.<sup>93</sup> Die digitale Dokumentation ist längst Teil des Arbeitsprofils der Museen. Digitalisierung ist Alltag. Dementsprechend sind heute nicht mehr allein die vielen Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ein Thema, sondern auch die Schattenseiten, die Probleme und ungelösten Fragen. Die Museen müssen nicht mehr von der Digitalisierung überzeugt werden, das ist bereits gelungen. Jetzt heißt es, sich auch mit den Veränderungen auseinanderzusetzen, sie zu hinterfragen und zu kritisieren. Digitale Datenbanken ergänzen nicht mehr Karteikarten oder Zettelkästen, sie ersetzen sie zunehmend. Die Gewährleistung auch mittel- und langfristig auf diese digitalen Daten zuzugreifen wird wichtiger. Die Angst, von der Technologie überholt zu werden, ist nicht unbegründet. Die Ratgeberhefte weisen darauf hin und sind doch nach einigen Jahren selbst bereits überholt.<sup>94</sup>

Zwei technologische Entwicklungen treibt das 21. Jahrhundert weiter voran: Das grafische Leistungsvermögen der Computer steigt stetig an und die digitale Fotografie wird zum neuen Standard und löst den Film und Mikrofilm als Bildträger ab. Der Computer wird zum visuellen Medium. Zum Text wird jetzt auch das Bild angeboten. Damit einher geht eine zweite Veränderung in den Institutionen. Neben die Kolleginnen, Expertinnen und Wissenschaftlerinnen tritt eine neue Gruppe, an die sich die Dokumentation wenden soll: Die Öffentlichkeit. Jeder soll Zugriff auf die Schätze des Museums haben. Über qualitativ hochwertige Bilder scheint dies jetzt möglich zu werden. Das museale Objekt kann – zumindest in Form von Fotografien – sichtbar gemacht werden. Möglich wird das über das World Wide Web, über die Websites der Museen selbst und über institutionsübergreifende Portale.

„The promiscuous spread of digital assets is a key factor in *delivering on museums'*

---

93 Nestor/Institut für Museumsforschung (Hg.): Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen. Berlin 2009, S. 4.

94 Vgl. ebd., S. 2.

*missions* to educate, inform, stimulate, and enrich the lives of the people of the planet we live on“.<sup>95</sup> Ed Rodley, vom Peabody Essex Museum in Massachusetts, propagiert eine Öffnung der digitalen Daten der Museen. Nichts weniger als ein „essential prerequisite for the larger goal of transformation of museums from predigital to postdigital institutions“ sieht er in diesem Teilen digitaler Informationen.<sup>96</sup> Und er steht damit nicht allein da. „The increasingly digital society poses challenges to museums because, on the one hand, museums must maintain the integrity of museum collections while, on the other hand, they need to enable and support the creation of new information products and services“, beschreibt Minna Karvonen die Situation.<sup>97</sup>

Dokumentation wird zu mehr als nur einem Werkzeug der Museumspraxis. Sie ist der „starting point that museums may define and communicate the significance and heritage value of objects. [...] The manner in which an object is aquired and documented will, to a large extend, determine how current and future generations understand it“.<sup>98</sup> Um ihrer potenziellen Bedeutung gerecht zu werden, müssen museale Dokumentationen sich an aktuellen Wissensparadigmen orientieren. Für Fiona Cameron heißt das, dass nicht-textbasierte Objektinformationen, multimediale Präsentationen und plurale Perspektiven angeboten werden müssen. Die Datenbanken sollen aus mehr bestehen als nur Texten und Zahlen.

Bilder sind das große Lockmittel und stehen oftmals stellvertretend für die Sammlung an sich. Beschreibungen, Jahreszahlen und Maßangaben können mit dem Bild nicht mithalten. Immer wieder stößt man in den Nachrichten auf Schlagzeilen im Stile von: Institution X stellt Anzahl Y an Bildern online zur Verfügung. Eine besonders hohe Verbreitung erzielen diese Nachrichten natürlich mit Zusätzen wie ‚umsonst‘, ‚open access‘ oder ‚zum Herunterladen‘. Im Jahr 2015 hat das Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg als erstes deutsches Museum Digitalisate von Kunstwerken, deren Urheberrechte abgelaufen waren, kostenlos online zur Verfügung gestellt.<sup>99</sup>

---

95 Rodley, Ed: *The Virtues of Promiscuity*. In: Rodley, Ed u. a. (Hg.): *Code | Words. Technology & Theory in the Museum*. Edinburgh 2015, S. 225–251, hier S. 235.

96 Ebd.

97 Karvonen, Minna: *Digitising Museum Materials. Towards Visibility and Impact*. In: Pettersson, Susanna u. a. (Hg.): *Encouraging Collections Mobility. A Way Forward for Museums in Europe*. Helsinki 2010, S. 214–223, hier S. 219.

98 Cameron, Fiona: *Museum Collections, Documentation, and Shifting Knowledge Paradigms*. In: Parry, Ross (Hg.): *Museums in a Digital Age*. London 2010, S. 80–95, hier S. 81.

#### 4.1.2. Analyse (Stylistic Analysis by Computer)

##### Altes

Der zweite Tag der New Yorker Konferenz fand unter der Überschrift „Stylistic Analysis by Computer“ statt. Es ging darum, wie man Inhalte von Objektkatalogen analysieren und ordnen kann. Wie auch Williams weist der Archäologe Jean-Claude Gardin auf die Problematik der individuellen Ordnungssysteme in den Museen hin. Mitarbeiterinnen legen – oftmals unabhängig voneinander – eigene Objektakten an oder ordnen ihre Daten in einer Art und Weise, die vor allem ihnen selbst passt.<sup>100</sup> Die Informationen sind zwar alle vorhanden, doch für ausführliche Analysen und schnelle Neuordnungen sind sie unbrauchbar. Sein Vorschlag sind computergestützte, gemeinsam geführte, öffentliche Datenbanken. Gardin betont, dass die Einführung solcher Datenbanken einen technologischen Wandel bedeutet, aber auch ein grundlegendes Umdenken von Seiten der Museumsmitarbeiterinnen nötig macht: „The operation of data banks in the sense described above is not feasible unless some changes are brought to bear on the profession, as regards some of its mental habits and implicit deontology“.<sup>101</sup> Auf der gesamten Konferenz wird stets betont, dass die Digitalisierung des Museums vor allem eine *Veränderung im Denken* und eine intellektuelle Herausforderung für jede einzelne Mitarbeiterin ist.<sup>102</sup>

Weitere Vorträge zu diesem Thema behandeln vorwiegend Möglichkeiten zur computergestützten Analyse der Sammlungsbestände. William J. Paisley wirft einen Blick in die Zukunft (in mancherlei Hinsicht unsere Gegenwart) und erkennt dort Grenzen für die Digitalisierung bildender Kunst – vor allem Malerei, Bildhauerei oder Baukunst.<sup>103</sup>

---

99 Mit der Maßnahme soll der „Gründungsauftrag des MKG von 1877, und zwar künstlerisch und kunsthandwerklich Tätigen authentische Vorbilder zur Anschauung und Nachahmung zu bieten, ins Hier und Jetzt getragen.“ Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg: MKG Sammlung Online. Bekenntnis zur freien Nutzung von Bilddaten, 02.10.2015. URL: <https://www.mkg-hamburg.de/de/neues/02-10-2015-mkg-sammlung-online.html> (Zugriff: 14.10.2017).

100 Vgl. Gardin, Jean-Claude: On Some Reciprocal Requirements of Scholars and Computers in the Fine Arts and Archaeology. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 103–125.

101 Ebd., S. 120.

102 In der anschließenden Diskussion wird Gardin gefragt, ob Fotografien eine Möglichkeit darstellen, Objekte vom Computer analysieren und ordnen zu lassen. Gardin bemerkt, dass man nicht wisse, wie man die visuellen Daten im Computer nutzen soll. Außerdem – und das ist bemerkenswert – bemängelt Gardin, dass Fotografien eine Limitierung auf „nonsignificant physical features“ bedeuten und zunächst rein deskriptiv funktionieren.

103 Vgl. Paisley, William J.: The Museum Computer and the Analysis of Artistic Content. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 105–216.

Anders als literarische Texte oder die Noten der Musik, lässt sich eine Skulptur oder ein Gemälde nur schwer in den Computer übertragen. Er vermutet, dass es noch Jahrzehnte dauern wird, bis ein Computer die Mona Lisa als Porträt einer Frau und als Werk von Leonardo da Vinci zu erkennen vermag. Tatsächlich sind selbstlernende Systeme, die solcherlei Schlussfolgerungen aus Ähnlichkeiten verschiedener Werke ziehen können, zu Beginn des 21. Jahrhunderts noch in einer Frühphase und zumindest im normalen Museumsbetrieb der meisten Institutionen nicht vorhanden.

## Neues

Computer, Scanner und andere Werkzeuge der Digitalisierung werden eingesetzt, um Sammlungsobjekte zu datieren, zu restaurieren oder zu rekonstruieren. Ansonsten verfügt der Computer über Programme, die eine statistische Auswertung verschiedenster Daten ermöglichen. Von Besucherzahlen über Informationen zur eigenen Objektdatenbank bis hin zur Erstellung von Nutzerprofilen der Website-Besucherinnen. Relativ intuitive und leistungsstarke Werkzeuge, wie der Online-Dienst Google Analytics, erlauben den Museen Einblicke in die Nutzung ihrer Online-Sammlungen und deren Verbreitung. Dabei können Informationen über Ort, Zeit und Alter der Besucherinnen erfasst werden. So lässt sich analysieren, welche Online-Objekte besonders oft aufgerufen werden, von welchen Geräten aus dies erfolgt und wie lange auf einzelnen Seiten verweilt wurde. Diese Werkzeuge stehen zur Verfügung, aber die Anzahl der Museen, die sie systematisch (geschweige denn effektiv) nutzen, dürfte gering sein.

Solche statistischen Analysen zielen oftmals auf Leistungssteigerung, höhere Verkaufszahlen und verbesserte Produktivität ab. Das Museum tut sich mit diesen Begriffen traditionell schwer, da es sich als kulturelle Institution versteht, deren Erfolg nicht unmittelbar mit monetären Gewinnen oder hohen Besuchszahlen verbunden sein muss. Robert Stein, bis 2016 am Dallas Museum of Art, sieht in der Digitalisierung eine Chance den in Zahlen schwer darstellbaren Wert von Museen doch sichtbar zu machen:

I believe the time to model and monitor the intangible successes of museums with technology is right now. The possibility that we might crack the code in answering these questions about museum impact would be tremendously important to our field and the people who walk through our doors.<sup>104</sup>

---

104 Stein, Robert: Museums... So What? In: Rodley 2015, S. 48–81, hier S. 55 f.

Besucherinnen des Kunstmuseums in Dallas haben die Möglichkeit, am „DMA Friends“-Programm teilzunehmen.<sup>105</sup> Nach einer elektronischen Registrierung können sie sich an besonderen Aktivitäten (z.B. einer thematischen Kunst-Schnitzeljagd) beteiligen und dabei Belohnungen erhalten (z.B. freies Parken oder Rabatte im Museums-Shop). Das Museum will so eine engere Beziehung zur Besucherin aufbauen und erhält Daten über deren Museumsbesuche und Vorlieben. Von der Grundidee her ähnelt das Vorhaben dem in Deutschland weitverbreiteten Payback-Programm, dem man üblicherweise an Supermarkt- und Tankstellenkassen begegnet und das mit Rabatten lockt, um Nutzerdaten zu erhalten.

Das Konzept des Datensammelns, speziell das der Kundinnen, Besucherinnen und Nutzerinnen, liegt derzeit (nicht nur bei Museen) hoch im Kurs. Viele Museen befinden sich in einer Experimentierphase, wie und zu welchem Zweck dies sinnvoll betrieben werden kann. Langfristig ist nicht abzusehen, ob sich dieser Trend des digitalen Datensammelns im Museum durchsetzen wird. Tatsache ist, dass mit zunehmender Digitalisierung der Institution ein leichter Zugang zu Daten gewährleistet ist. Die Frage wird vermutlich nicht lauten, ob Daten gesammelt werden, sondern auf welche Weise sie analysiert werden und was für Veränderungen sie bewirken können.

#### **4.1.3. Visuelle Anwendungen (Visual Applications)**

##### **Altes**

Vor 50 Jahren waren Computer noch Rechenmaschinen von der Größe eines Jeeps. Visuelle Ausgaben erfolgten über Kathodenstrahlröhren (wie sie auch Fernsehgeräte bis in das 21. Jahrhundert hatten). In der Regel konnten die Bildschirme keine Farben anzeigen und graphische Elemente beschränkten sich auf viereckige Punkte und Linien.<sup>106</sup> Die technischen Gegebenheiten dieser Zeit zeigen, dass es einer nicht unwesentlichen visionären Anstrengung benötigte, um sich digitale, visuelle Anwendungen in Museen vorzustellen, wie wir sie heute in Form von Bildschirmen mit Videoclips oder

---

105 Dallas Museum of Art: DMA Friends. URL: <https://www.dma.org/visit/dma-friends> (Zugriff: 05.02.2016).

106 Ein schönes Beispiel für die graphischen Möglichkeiten der Zeit ist das 1972 veröffentlichte Computerspiel Pong. Es besteht lediglich aus zwei weißen Balken, die sich auf und ab bewegen lassen. Damit lässt sich – wie in einem Tennisspiel – ein herumfliegender weißer Punkt auf die gegnerische Seite ‚schlagen‘.

Touchscreens mit interaktiven Grafiken vorfinden. Die Aufsätze des dritten Tages der Konferenz behandeln daher eine breite Palette an möglichen visuellen Anwendungen, die mithilfe eines Computers ausgeführt werden können. Es geht jedoch nicht nur darum, wie Museen solche Anwendungen nutzen, sondern auch wie Designerinnen und Künstlerinnen diesen technischen Entwicklungen begegnen können.<sup>107</sup>

Ein Aspekt, der in der Konferenz kaum Erwähnung findet, aber einige Jahre später zum zentralen Thema für Museen wird, ist die Nutzung von Computern in Ausstellungen. Vieles, das 1968 in New York besprochen wurde, bezieht sich auf Arbeitspraxen, Forschungsmöglichkeiten und Anwendungen hinter den Kulissen der Schausammlungen und ausgestellten Objekte. Erst durch die Entwicklung kleinerer Computer und moderner Bildschirme gelangte die Digitalisierung des Museums schließlich auch in die Ausstellungen und zur Besucherin. Computer in Museen werden spätestens seit den 1990er-Jahren (mit dem Erfolg des Personal Computers) als visuelle Medien verstanden, die auch für Besucherinnen nutz- und erlebbar sein können.

Von der „Mediendämmerung“ spricht Hans-Joachim Klein 1995 im Themenheft zur Computerisierung der Museen und stellt die Frage: „[W]ieviel Medien braucht, wieviel Medien wünscht der Museumsbesucher?“<sup>108</sup> Anlass zu diesem Heft ist der anhaltende Einzug visueller und auditiver Medien ins Museum. Diese werden jetzt „mit Hilfe des unsichtbar bleibenden Computers [...] gesteuert und koordiniert, d. h. als ‚Multimedia‘ vernetzt angewendet [...]“.<sup>109</sup> Vielfältige Benutzeroberflächen und andere technische Hilfsmittel treiben außerdem die „Illusion einer Interaktivität“ voran.<sup>110</sup>

Wie wird der Computer in dieser Zeit eingesetzt? Beverly Serrell und Britt Raphling stellen einige stereotype Vorstellungen zur Nutzung des Geräts zusammen:

Der Kustos sagt vielleicht, „Dieses interaktive Computerangebot wird dem ‚interessierten‘ Besucher detaillierte Informationen anbieten.“ Der Verwaltungsangestellte denkt, „Unsere Ausstellungen sollen aktuell und modern aussehen.“ Der Pädagoge meint, „Wir wollen ein interaktives Programm,

---

107 Vgl. Lourie, Janice: An Example of Computer Graphic Tools for Executing Aesthetic Decisions. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 221–258.

108 Klein, Hans-Joachim: Das Kuckucksei – oder: Was hat der Computer im Museum zu suchen? In: Ders. (Hg.): Mediendämmerung. Die unaufhaltsame Computerisierung der Museen. Karlsruher Schriften zur Besucherforschung (1995), H. 6, S. 1–7, hier S. 6.

109 Ebd.

110 Ebd.

das die unterschiedlichen Lernstile der Besucher berücksichtigt.“ Und der Designer denkt, „Ich will die neueste Computertechnologie einsetzen.“<sup>111</sup>

Im Ausstellungsbereich kann der Computer gleich mehrere Funktionen übernehmen. Er kann als Informationsquelle dienen. Besucherinnen nutzen ihn, um sich zusätzliche Informationen zu den vorhandenen Objekten zu verschaffen. Er kann das Aussehen und die Atmosphäre einer Ausstellung durch seine Anwesenheit verändern und das Museum modern, zeitgemäß oder professionell erscheinen lassen – tatsächlich kann diese Annahme auch schnell ins Gegenteil kippen, denn nichts kann ein Museum so schnell altmodisch wirken lassen, wie überholte Medientechnik. Der Computer kann ein interaktives Element sein, das für jede Besucherin andere Angebote bietet, sich den Bedürfnissen der Besucherinnen anpasst und ein Lerninstrument darstellt. Nach wie vor finden sich solche Anwendungen in Museen. Die Displays verfügen heute über eine höhere Auflösung, die grafischen Elemente sind aufwendiger und die Interaktionsmöglichkeiten vielfältiger. Aber die Grundidee dahinter ist in vielen Museen noch vorhanden. Vielleicht auch deshalb, weil sie ein grundsätzliches Verlangen widerspiegelt. Kuratorinnen sehnen sich nach wissbegierigen Besucherinnen. Verwaltungen und Designerinnen wollen mit neuester Technik werben und glänzen. Pädagoginnen hoffen, alle Besucherinnen mit ihren verschiedenen Bedürfnissen zu erreichen. Durch alle Beiträge des Themenhefts zieht sich aber auch eine Unsicherheit hinsichtlich des tatsächlichen Nutzens der Digitalisierung. Und doch ist sie Hoffnungsträger und vereint vielerlei Wunschvorstellungen aus verschiedenen Bereichen der Museumspraxis. Den Expertinnen ist damals wie heute bewusst, dass der Computer und die Digitalisierung dazu verleiten können, sich zu sehr dem Wunschdenken hinzugeben. Von Science-Fiction-Schriftsteller Arthur C. Clarke stammt das berühmte Zitat: „Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic“.<sup>112</sup> Für das Museum – wie auch für viele andere Bereiche – bewegt sich der Computer und die Digitalität immer wieder in dieser Sphäre des Magischen. Zwischen visionären Projektionen und mangelndem Grundverständnis der gegenwärtigen Technologie, bilden sich in regelmäßigen Abständen Wunschvorstellungen des Computers als einfaches und schnelles Mittel zur Lösung uralter und komplizierter Problematiken. Aufgabe der Museumsmitarbeiterinnen wird auch in Zukunft sein, mit den fortschrittlichen

---

111 Serrell, Beverly/Raphling, Britt: Computer im Ausstellungsbereich. In: Klein 1995, S. 53–64, hier S. 53.

112 Clarke, Arthur C.: Hazards of Prophecy: The Failure of Imagination. In: Ders. (Hg.): Profiles of the Future; an Inquiry into the Limits of the Possible. London 1962, S. 36.

Technologien Schritt zu halten, um sie eben nicht fälschlicherweise für Magie zu halten.

Zuletzt möchte ich mich noch mit einer Zukunftsvision beschäftigen, die bereits seit den Anfängen der Computertechnologie existiert und in regelmäßigen Abständen auf der wortwörtlichen Bildfläche erscheint: das virtuelle Museum.<sup>113</sup>

Derzeit erlebt der Begriff der Virtuellen Realität einen enormen Aufschwung. Ein kleines Unternehmen, das sogenannte VR-Brillen herstellt, wurde 2016 von Facebook für zwei Milliarden Dollar akquiriert. Google unterstützt seit 2014 die Entwicklung dieses Bereichs mit der Plattform Google Cardboard.<sup>114</sup> Die Spieleindustrie entdeckte das Thema bereits in den 1990er-Jahren für sich. J. C. R. Licklider sieht in der Technik bereits in 1960er-Jahren ein Potenzial – auch für Museen:

„The viewer moves about, as it were, in the modelled situation, and the computer displays to him what he would see from his continually changing point of view if the modelled situation were real. The image is projected into one of the viewer’s eyes from a small cathode-ray tube mounted on the viewer’s head. [...] In my assessment, Sutherland’s demonstration, although limited in many ways, is a step that takes us into a new world”.<sup>115</sup>

Licklider glaubt, dass damit in Zukunft ein neues Verhältnis zwischen Betrachterin und Kunstwerk hervorgebracht werden kann. Die Interaktion mit der Kunst ist für ihn der Schlüssel dazu. Diese Interaktion kann in virtuellen Museen, in computergenerierten und computerunterstützten Welten erfolgen.

1993 – rund 25 Jahre später – schreibt die Süddeutsche Zeitung über die neue Möglichkeit einer virtuellen Begehung der Kirche von Cluny in Frankreich. Während Touristinnen lediglich einen Film zur Computeranimation anschauen könne, erhalten Wissenschaftlerinnen die Chance auf eine besondere Erfahrung. „Sie ziehen Handschuhe mit Sensoren über, die ihre Bewegungen registrieren, und setzen sich einen Helm mit Flüssigkristallschirm auf. Während sie sich durch die ihnen vorgespiegelte Kirche

---

113 Als virtuelles Museums bezeichnete man in der Vergangenheit manchmal schon einen Internetauftritt eines Museums (mit textlichen oder bildlichen Informationen). Ich beziehe mich mit dem Begriff jedoch auf seine moderneren Konnotationen als virtuelle Erfahrung, die ein Museum als (dreidimensionales) räumliches Erlebnis nachzuahmen versucht.

114 Google Cardboard. URL: <https://vr.google.com/cardboard/> (Zugriff: 02.05.2019).

115 Licklider, J. C. R.: Computer Graphics as a Medium of Artistic Expression. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 273– 302, hier S. 287 f.

bewegen, paßt der Computer das jeweilige Bild an.“<sup>116</sup> Die Kathodenstrahlröhre der 1960er-Jahre wurde durch den Flüssigkristallschirm ausgetauscht und die grafische Leistung des Computers um ein Vielfaches gesteigert, das Grundprinzip aber ist das gleiche wie rund 25 Jahre zuvor.

Doch so ungenau die Definition der virtuellen Realität ist, so ungenau ist auch die des virtuellen Museums. Wo beginnt das Virtuelle? Sind wir schon in einer virtuellen Realität, wenn wir die Augen schließen und uns einen Ort vorstellen? Oder wenn wir einen lebhaften Traum haben? Kann man von einem virtuellen Museumsbesuch sprechen, wenn wir einen Text lesen, der uns mit seiner Bildsprache in die Ausstellungsräume versetzen kann? Der Begriff des virtuellen Museums kennt keine eindeutige Definition. Annette Hünnekens schreibt 2002, dass sich sowohl das virtuelle, das elektronische wie auch das digitale Museum „aus der Vorstellung des Museums im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ ableiten.<sup>117</sup> Hünnekens versteht das virtuelle Museum als ein Konzept, das Menschen den traditionellen Museumsbesuch durch sprachliche oder grafische Techniken ortsunabhängig nachempfinden lässt.<sup>118</sup> Der Medienwissenschaftler Erkki Huhtamo verbindet das virtuelle Museum mit Internettechnologien und dem World Wide Web. Für diese vernetzten virtuellen Museen konstatiert er – wie Hünnekens – einen recht diffusen gemeinsamen Nenner. Das virtuelle Museum sei „almost any kind of collection of material (supposedly of ‘historical‘ or at least ‘cultural‘ value) put on general display on the Internet.“<sup>119</sup> Sowohl Huhtamo als auch Hünnekens betonen, dass das virtuelle Museum vor allem durch technologische Entwicklungen und die Digitalisierung große Bekanntheit erlangt hat, dass sich aber bereits lange davor Modelle entwickelt haben, die den Grundideen – das Visualisieren, das Interagieren, die Ortsunabhängigkeit – späterer virtueller Museen ähneln.

## Neues

Im Laufe seiner Geschichte wird der Computer von einer Rechenmaschine zu einem visuellen Medium. Zwei große Anwendungsbereiche sind dabei für das Museum entstanden. Zum einen ist das Digitale in Form von Computerterminals, Touchscreens und

---

116 Klünder, Irene: Am Computer durch Cluny wandeln. In: Süddeutsche Zeitung, 19.08.1993, S. 22.

117 Hünnekens, Annette: Expanded Museum: kulturelle Erinnerung und virtuelle Realitäten. Bielefeld 2002, S. 84.

118 Ebd., S. 84–91.

119 Huhtamo, Erkki: On the Origins of the Virtual Museum. In: Parry 2010, S. 121–135, hier S. 121.

sonstigen Bildschirmen in die Ausstellungen gedrungen, zum anderen ist das Museum und seine Sammlung zu den Nutzerinnen – mittels Internet und Computer – nach Hause gewandert. Das virtuelle Museum im Sinne einer digitalen Nachbildung oder dreidimensionalen Computerlandschaft, durch die man sich per Eingabegerät am Bildschirm fortbewegen kann, scheint heute an Reiz verloren zu haben. Abzuwarten bleibt, ob der aktuell neu entflammte Trend zur Virtual-Reality-Technologie auch diese Art von Museumserlebnis wieder in den Blick rückt.

Digitale Technologien im Ausstellungsbereich, vor allem bei aufwendigeren Ausstellungen in großen Museen, sind kaum wegzudenken. Temporäre Sonderausstellungen sind vielerorts zu einem multimedialen Spektakel geworden. Sie bedienen sich modernster Technik und werden als sensorische Erfahrungswelten inszeniert. Die Ausstellung „David Bowie is“ des V&A zählte 2013 in London innerhalb von sechs Monaten mehr als 300 000 Besucher. Auf der Tour durch Museen der ganzen Welt haben mehr als eine Million Menschen die Ausstellung besucht. Sie ist das typische Beispiel einer modernen Blockbuster-Ausstellung.

Zusätzlich zu traditionelleren Inszenierungen mit Videoleinwänden und Filmschnipseln, wurde das komplette visuelle Erlebnis durch eine auditive Komponente bestimmt. Jede Besucherin erhielt einen Kopfhörer. Der Clou bestand darin, dass die Besucherinnen sich frei durch die Schau bewegen konnten und verschiedene Lieder oder Interviewausschnitte zu hören bekamen, abhängig davon, wo sie sich gerade befanden. Der Sponsor und Gerätehersteller Sennheiser erklärt die Technologie dahinter folgendermaßen:

Während zwei Audiobeiträge direkt auf den Taschenempfängern der Besucher gespeichert sind [...] werden die Musik und der Videoton von „David Bowie is“ in Echtzeit und lippensynchron von elf Doppelzellsendern in Stereo übertragen. Diese stationären Sender befinden sich zusammen mit einem Steuerrechner in zwei Technikräumen. Passiert der Besucher mit seinem guidePORT-Empfänger ein entsprechendes Antennenmodul, so lädt der Taschenempfänger das Audiomaterial automatisch herunter. Über kleine Identifier, die an den Exponaten angebracht sind, erkennt das System, welche Musik jeweils zu spielen ist.<sup>120</sup>

---

120 Sennheiser: Visionäre Klang- und Bildwelten: Sennheiser-Sound für die Ausstellung „David Bowie is“ des Victoria and Albert Museums, 19.03.2013. URL: <https://de-de.sennheiser.com/news-visionaere-klang-und-bildwelten-sennheiser-sound-fuer-die-ausstellung-david-bowie-is-des-victoria-and-albert-museums> (Zugriff: 24.09.2017).

Verschiedene Techniken mit ähnlichem Ergebnis werden in Museen als Audioguides verwendet. Die Besonderheit liegt im vollautomatischen Ablauf. Digitale Technologien können so das visuelle Erlebnis verändern, ohne zwangsweise selbst als visuelles Medium aufzutreten. Solche automatisierten Prozesse sollen auch einer Überforderung der Besucherin durch ständiges Bedienen verschiedener technischer Geräte entgegenwirken.

#### 4.1.4. Netzwerke (Computerized Museum Networks)

##### Altes

Storage devices already exist that could, for example, reduce the complete catalogues of all the art museums in New York City to a space no bigger than a desk drawer, with full and instantaneous access to any item in the file assured under a broad range of search criteria.<sup>121</sup>

Mit der Möglichkeit der digitalen Dokumentation musealer Bestände lässt sich eine scheinbar grenzenlose Fülle an Informationen auf kleinstem Raum speichern und an Computern abrufen. Informationssysteme sind (auch ohne die schnellen Übertragungsraten des modernen Intra- und Internet) nicht mehr ortsgebunden. Es müssen nicht Kisten voller Karteikarten für einen Informationsaustausch von A nach B getragen werden (die dann an Punkt A fehlen würden). Information ist – auf diese Eigenschaften des Digitalen habe ich oben hingewiesen – leichter zu reproduzieren und lässt sich schneller verbreiten. Mit der Digitalisierung musealer Information scheint ein Netzwerk von Museen realisierbar, das alle Daten der teilnehmenden Museen unter einem Dach versammelt. Everett Ellin, erster Leiter des Museum Computer Network, war davon überzeugt, dass ein einziges System für alle amerikanischen Museen entwickelt werden müsste.

This suggests that consideration be given to the design of a single information system serving all museums of the United States, in which the records of art, history, and science, and those of specialized institutions, would be stored at one large computer headquarters in separate but compatible data banks differentiated on the basis of nature of the information contained.<sup>122</sup>

Die Realisierung eines solchen singulären Informationssystems ist bis heute ausgeblieben und erscheint auch in Zukunft wenig wahrscheinlich. Zu groß ist die Anzahl der Museen,

---

121 Ellin, Everett: The Museum Computer Network. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 323–335, hier S. 326.

122 Ebd., S. 329 f.

zu unterschiedlich sind die Bedürfnisse, zu verschieden die strukturellen Gegebenheiten und internen Strategien, ganz abgesehen von Problemen der Urheberrechtsverletzungen bei der Übermittlung von Datensätzen.<sup>123</sup>

Trotz des Scheiterns des Traums einer einzigen zentralen Datenbank für alle Museumsinformationen hat sich der Austausch digitaler Daten über Netzwerke aller Art durchgesetzt. Es gibt lokale, regionale, nationale und internationale Netzwerke, die große Mengen an Daten miteinander verknüpfen und zur Nutzung bereitstellen. Aufgabe der Netzwerke ist vor allem die Vermittlung von Software- und Arbeitsstandards zur digitalen Dokumentation der Bestände. Selten arbeiten mehrere Museen gemeinsam in einer Datenbank. Ziel ist vielmehr die Austauschbarkeit, Vergleichbarkeit und Nachhaltigkeit der von den Museen selbst erstellten Datensätze. Die Museum Documentation Association in Großbritannien (seit 2008 unter dem Namen Collection Trust) ist eine der frühen Organisationen außerhalb der Vereinigten Staaten, die sich dieser Themen angenommen hat. Eine ausführlichere Auflistung und Kurzbeschreibung der wichtigsten Projekte in Amerika und Europa zwischen 1960 und 2000 ist bei Hünnekens nachzulesen.<sup>124</sup> All diesen Projekten haben das gemeinsame Ziel „eine interne und zunehmend auch über eine der Öffentlichkeit zugänglichen Netzverbindung etwa des Web Zugang zu Informationen über Sammlungsbestände sowie zu Archiven von Instituten, Museen und Galerien zu ermöglichen“.<sup>125</sup> Anfang des 21. Jahrhunderts ist eine Großzahl dieser Netzwerke außerhalb der Museen noch nicht zugänglich.

## Neues

Seit 2008 ist das Portal Europeana online erreichbar. In der Pressemitteilung zum Start der Website heißt es:

Unter [www.europeana.eu](http://www.europeana.eu) haben Internetnutzer aus aller Welt nun Zugriff auf über zwei Millionen Bücher, Landkarten, Aufnahmen, Fotografien, Archivadokumente, Gemälde und Filme aus Nationalbibliotheken und Kulturinstituten der 27 EU-Mitgliedstaaten.<sup>126</sup>

---

123 Ellin hat sich als einer der Ersten, der sich in den USA für den konsequenten Einsatz von Computern zur Katalogisierung im Museum stark gemacht hat. Vgl. dazu: Ellin, Everett: Museums and the Computer: An Appraisal of New Potentials. In: Computers and the Humanities (1969), H. 4/1, S. 25–30.

124 Hünnekens 2002, S. 197–234.

125 Ebd., S. 221.

126 Europäische Kommission: Jetzt online: „Europeana“, die digitale Bibliothek Europas, 20.11.2008.

Über das Portal können Nutzerinnen nach Inhalten aller teilnehmenden Institutionen suchen. Einerseits will Europeana damit die Auffindbarkeit und Nutzung des digitalisierten Kulturerbes erleichtern, andererseits soll das Portal grundsätzlich die Digitalisierung der Bestände aller relevanten europäischen Institutionen vorantreiben und unterstützen.<sup>127</sup> Mittlerweile befinden sich über 2.500 Institutionen in den Datenbanken der Seite und über 300 Millionen Objekte können dort abgerufen werden.<sup>128</sup>

2012 ging die Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) mit ihrem Portal erstmals online. Sie verfolgt – auf nationaler Ebene – ähnliche Ziele wie Europeana und versteht sich selbst als deren „Datenaggregator“.<sup>129</sup> In Zukunft soll dort der Zugang zum kulturellen und wissenschaftlichen Erbe für ganz Deutschland gewährleistet werden – „zu Millionen von Büchern, Archivalien, Bildern, Skulpturen, Musikstücken und anderen Tondokumenten, Filmen und Noten“<sup>130</sup>. In einer 2016 erschienenen Publikation der Deutschen Digitalen Bibliothek sieht man die Kulturlandschaft Deutschlands „in einem umfassenden Wandel begriffen“, der sich aber in „vielen Bereichen noch zu unkoordiniert“ vollzieht.<sup>131</sup> Bemängelt wird die Tendenz zur Etablierung von Insellösungen, individuelle Digitalisierungsprojekte verschiedener Institutionen, die sich jedoch nicht in einen überregionalen oder nationalen Rahmen integrieren lassen. Ziel der DDB ist es, ein gemeinsames Online-Schaufenster zu pflegen, das mit seinen digitalisierten Inhalten dazu beiträgt, dass „kulturelles Erbe seinen Platz in der Gesellschaft behält und nicht überlagert wird durch die schnelllebigen Nachrichten und kommerziellen Versuchungen der Gegenwart“.<sup>132</sup>

Die DDB deckt aktuell nur einen Ausschnitt des digitalisierten Kulturerbes in Deutschland ab – ganz abgesehen von dem noch nicht digitalisierten Teil. Everett Ellins bereits genannter Traum eines umfassenden Informationssystems für Museen ist auch in

---

URL: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-08-1747\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-08-1747_en.htm?locale=en)  
(Zugriff: 11.05.2017).

127 Europeana ist aus der Initiative i2010 der Europäischen Kommission hervorgegangen, die 2005 unter dem Titel „i2010 – Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung“ präzisiert wurde.

128 Europeana Foundation: We transform the world with culture. Europeana Strategy 2015–2020. URL: <https://strategy2020.europeana.eu/> (Zugriff: 11.05.2017).

129 Deutsche Digitale Bibliothek. URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/content/ueber-uns> (Zugriff: 25.03.2018).

130 Ebd.

131 Euler, Ellen/Kimpel, Paul (Hg.): Föderale Vielfalt – Globale Vernetzung. Hamburg 2016, S. 10.

132 Ebd., S. 9.

Deutschland bisher ausgeblieben. Tatsächlich versteht sich die DDB nicht als Speicher des Kulturerbes, sondern als Schauplattform. Sie ist nicht an der konkreten Digitalisierung beteiligt und verweist die Besucher der Website zu den Webauftritten der einzelnen Institutionen. Auf den eigenen Servern werden lediglich Erschließungsinformationen, Metadaten und Derivate gespeichert. Die vollen Datensätze werden von den einzelnen Museen gespeichert und geführt.

Großprojekte wie Europeana und die Deutsche Digitale Bibliothek versammeln ihre Inhalte unter dem Begriff des Kulturerbes. Museen sind dort ebenso vertreten wie Bibliotheken, Archive und andere wissenschaftliche Einrichtungen. Scheinbar produzieren alle diese Institutionen Digitalisate, die sich in ihrer Form auf einer einzigen Plattform, in ähnlicher Gestaltung, vereinen lassen. Aus Sicht der technologischen Machbarkeit gibt es keinen Grund, warum Portale dieser Art nicht über Ländergrenzen hinaus aktiv sein sollten (es gibt natürlich genügend Gründe, warum das in der Praxis jedoch nicht besonders einfach zu realisieren ist – etwa rechtliche, politische und monetäre Unterschiede). Wunsch all dieser Projekte ist es, den Zugang zu Digitalisaten und deren Nutzung zu vereinfachen und zu vergrößern. Open Access ist ein Begriff, der bei Europeana und auch in der Strategie der DDB eine Rolle spielt.<sup>133</sup>

Überregionale, nationale und internationale Strategien zur Digitalisierung musealer Sammlungen sind vorhanden und manifestieren sich in Europa in verschiedenen Projekten. Ihr Fokus liegt dabei u. a. auf dem Vorantreiben der Digitalisierung der Objekte und Sammlungen in den Museen, also auf der Übersetzung der materiellen Bestände in digitale Datensätze. Dabei geht es um Speicherformate, Auflösungen, Standards der Metadaten oder technologische Ausrüstung. Es geht darum, möglichst viele Inhalte an möglichst viele Nutzer über das Internet zugänglich zu machen. Parallel zu diesen überregionalen Netzwerken verfassen und veröffentlichen immer mehr Museen ihre eigenen digitalen Strategien.<sup>134</sup>

---

133 Open Access steht für den freien und uneingeschränkten Zugang zu wissenschaftlichen Informationen bzw. wissenschaftlicher Literatur. Dabei spielen freie Lizenzformen und Nutzungsrechte eine entscheidende Rolle. Die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen betreibt eine Website zu diesem Thema, auf der über verschiedene Formen des Open Access informiert wird. Vgl. Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen: Open Access. Der freie Zugang zu wissenschaftlicher Information. URL: <https://open-access.net/> (Zugriff: 02.11.2018).

134 Stand 2019 finden sich u. a. bei folgenden deutschen Museen ausgewiesene digitale Strategien: Archäologisches Museum Hamburg, Kunsthalle Mannheim, Jüdisches Museum Berlin, Jüdisches Museum Frankfurt am Main, Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg, Stiftung Preußischer

2013 veröffentlichte John Stack – damals Leiter des Bereichs Digitales der Tate Institution in Großbritannien – ein Strategiepapier, das ein neues Verständnis der Digitalisierung zum Ausdruck brachte. Bereits im Titel *Digital as a Dimension of Everything* wird der holistische Anspruch dieses Vorhabens deutlich. Es handelt sich nicht um eine Anleitung, wie man Objekte der Sammlung digitalisieren kann oder in welchem Dateiformat sie gespeichert werden sollten. Es geht nicht um konkrete technische Lösungen, sondern um ein Umdenken in Bezug auf das, was Digitales im Museum leisten und verändern kann. Die Digitalisierung der Sammlung und das Erstellen von Datensätzen ist dabei nur ein Baustein von vielen. Forschungen sollen in digitaler Form erstellt und zugänglich gemacht werden; in den Ausstellungsräumen soll es eine kostenlose Internetanbindung geben und Mitarbeiterinnen werden mit Tabletcomputern ausgestattet; eine digitale Community soll aufgebaut werden und mit Blogbeiträgen und Videoschnipseln über neueste Entwicklungen informiert werden.<sup>135</sup> Das Digitale beschränkt sich nicht auf eine Datenbank und ist kein Nebengleis im Museumsbetrieb. „[D]igital will need to become a dimension of everything Tate does“.<sup>136</sup> Nach diesem Verständnis ist das Digitale eben kein neuer Zweig im Museum, sondern etwas das alle Bereiche durchringen soll.

Im selben Jahr veröffentlicht die Smithsonian Institution auf der anderen Seite des Atlantiks die Online-Publikation mit dem Titel *Best of Both World – Museums, Libraries and Archives in a Digital Age*.<sup>137</sup> In dieser 75-seitigen Publikation wird das Digitale als unumgängliches Thema der Zukunft für Museen dargestellt, aber auch als Chance ein breiteres und heterogenes Publikum zu erreichen. „Online access to digitized objects, images, and records is democratizing knowledge, enhancing the visits of the many who come to us in person, and extending our reach to the millions who cannot“.<sup>138</sup> Das digitale Zeitalter ist hier vor allem das Zeitalter des Internets. Wie auch das Tate vertritt die Smithsonian Institution eine Auffassung von Digitalität, die über die Übersetzung materieller Sammlungen in digitale Datensätze hinausgeht. Auch hier spielen Technologien eine Rolle, die den Museumsbesuch vor Ort verändern und verbessern sollen. Computerspiele und Social Media sind genauso Teil dieser Zukunft wie der Zugriff auf Objektdaten über die Website des Museums. Wichtigstes Ziel ist die Erreichbarkeit der

---

Kulturbesitz, Städel Museum Frankfurt und Deutsches Museum München.

135 Stack 2013, S. 2 f.

136 Ebd., S. 1.

137 Clough 2013.

138 Ebd., S. 2.

digitalen Sammlung für jeden Menschen: „All of our digital activity points to the promise of a new and more democratized Smithsonian Institution, a Smithsonian for one and for all“.<sup>139</sup>

In Deutschland veröffentlicht das Frankfurter Städel Museum im Jahr 2015 ein Mission Statement und eine Pressemitteilung mit dem Titel „Auf dem Weg in die Zukunft – die Digitale Erweiterung des Städel“.<sup>140</sup> Neben dem obligatorischen Internetzugriff vor Ort beinhaltet die Strategie zahlreiche digitale Angebote zur Nutzung zu Hause, vor Ort oder unterwegs.

So wird derzeit eine umfassende digitale Exponate-Plattform zum ebenso intelligenten wie intuitiven „Schlendern“ durch die Sammlung umgesetzt, es werden innovative und edukative Computerspiele für Kinder realisiert, Online-Kunstgeschichtskurse in Kooperation mit der Leuphana Universität erarbeitet, der Prototyp eines völlig neuartigen digitalen Kunstbuches entwickelt sowie mit dem bereits gestarteten digitalen Vermittlungsangebot des „Digitalorials“ eine zeitgemäße Vorbereitung von Ausstellungsbesuchen ermöglicht.<sup>141</sup>

Noch verfügen bei Weitem nicht alle großen Museen über vergleichbare Strategien. Vor allem ein Verständnis von Digitalisierung, das über das Erstellen von intern genutzten Datenbanken hinausgeht, scheint erst in den letzten Jahren entstanden zu sein. Ich vermute, dass diese Strategien, in denen Digitalisierung als Dimension von allem verstanden wird, in den nächsten Jahren jedoch immer öfter in Museen verankert und praktiziert werden.

#### **4.1.5. Digitales Lernen (New Approaches in Museum Educations)**

##### **Altes**

Im letzten Themenbereich der New Yorker Konferenz wurde ein Blick auf die Rolle der Digitalisierung in Verbindung mit museumspädagogischen Maßnahmen geworfen. Es wird danach gefragt, welche Rolle der Computer in Zukunft spielen kann, um pädagogische Vorhaben im Museum zu unterstützen oder neu zu etablieren. Dabei möchte ich zwei

---

139 Ebd., S. 60.

140 Städel Museum: Auf dem Weg in die Zukunft – Die Digitale Erweiterung des Städel, März 2015.  
URL: <http://newsroom.staedelmuseum.de/de/content/digitale-erweiterung-des-staedel>  
(Zugriff: 11.07.2017)

141 Ebd., S. 1.

Punkte aus den Vorträgen aufgreifen, die bis heute mit der Digitalisierung des Museums einhergehen. Beide Aspekte wurden bereits weiter oben im Text angesprochen. In Bezug auf Bildungsmaßnahmen und Lernmethoden scheint mir eine nähere Betrachtung besonders interessant. Es handelt sich zum einen um das Verständnis des Museums als Informationslieferant und zum anderen um den Wunsch nach einer individualisierten Museumserfahrung.

Der Redner Allon Schoener sieht das Museum als riesiges Informationsreservoir, das über schier unglaubliche Mengen an Informationen zu jedweden Themen verfügt: Informationen, die der Computer nutzbar machen kann.

Hence, the computer should serve as an educational-program-center storage mechanism from which an infinite number of bits of information can be withdrawn by videophone at the same time for use in galleries, at home, in libraries, in schools, and in universities".<sup>142</sup>

Die Aufgaben des Kunstmuseums sieht Schoener Ende der 1960er-Jahre nicht im Bereich der Objekterkennung oder der bloßen Zuordnung von Stilen, Künstlerinnen und Epochen.<sup>143</sup> Es geht nicht mehr um das einzelne Objekt selbst. „No longer object recognition, museum education has become information distribution".<sup>144</sup> Schoener fordert gar eine Überflutung des Museums mit Information, um den Zuständen der realen Welt näherzukommen. Er ist sich bewusst, dass dies eine Umschulung des Museumspersonals nötig macht. „To be more adept in information distribution, they could profit by training in a television studio".<sup>145</sup> Eine Entwicklung des Museums als Informationsdienstleister wünschen auch Macdonald und Alsford in ihrem Aufsatz von 1991 und bemängeln die Objektzentriertheit vieler Museen. „This introverted focus has engendered the belief that artifactual collections are the *raison d'être* of museums, rather than a tool through which we learn, and teach, about heritage".<sup>146</sup> Dazu sollte das Museum nicht nur Informationen dokumentieren und bewahren, sondern diese aktiv bereitstellen und nutzbar machen. „It is important for museums actively to use information to create understanding; or, to help their

---

142 Schoener, Allon: The Electronic Museum and Information Distribution. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 359–366, hier S. 363.

143 Studierende der Kunstgeschichte kennen diese Herangehensweise heute als Diatest, bei dem sie u. a. Reproduktionen von Kunstwerken vorgeführt bekommen und Stil, Künstlerin, Epoche etc. erkennen müssen.

144 Schoener 1968, S. 363.

145 Ebd., S. 364.

146 MacDonald, George F./Alsford, Stephen: The Museum as Information Utility. In: Parry 2010, S. 72–79, hier S. 72.

audiences exploit effectively the information resources in their self-directed quest for knowledge".<sup>147</sup> Das Sammeln und Aufbereiten von Daten und Informationen, um sie zum Zwecke der Entscheidungsfindung zur Verfügung zu stellen, sei ein Zeichen der Reife einer Kultur.<sup>148</sup> Es ist auch diese Rhetorik der Information, der Dateien, der Systematisierung und Automatisierung, die mit dem Computer Einzug in das Museum hält. Das wachsende Interesse an Informationen und die Logiken der Datensysteme sind Teil der Digitalisierung (in vieler Hinsicht sind sie der Kern der Digitalisierung selbst) im Museum.

Schoener sehnt sich eine Art „information overload“ für Museen herbei. Gleichzeitig sieht er im Computer eine Chance auf fokussierte und individuelle Kommunikation mit der einzelnen Besucherin. Personalisierte Besucherinnenprofile ermöglichen die Vermittlung angepasster Informationspakete. „[...] [T]hey would go to the information outlets and get information that matched their personal differneces. A six-year-old schoolboy would get different information from a college professor.”<sup>149</sup> Auch im nachfolgenden Vortrag eines IBM-Mitarbeiters geht es um individuelle Museumsbesuche. Im „Individualized Museum Environment“ der Zukunft könnten Besucherinnen und Computer gegenseitig voneinander lernen.<sup>150</sup> Die Besucherin gibt persönliche Hintergrundinformationen und Interessen an und beantwortet dazu diverse Fragen. Der Computer unterbreitet daraufhin Vorschläge, wie der Besuch gestaltet werden könnte. Letztlich erhält der Computer eine Rückmeldung, ob diese Vorschläge gut aufgenommen wurden und kann sie in der Zukunft anpassen. „By exploiting the adaptive capabilities of the computer, the museum of the future can become a place where every visitor, in a very real sense, creates his own learning environment“.<sup>151</sup>

Der Wunsch, der Besucherin ein individuelles Erlebnis zu bereiten, ist sicherlich älter als die Erfindung des Computers im 20. Jahrhundert. Pädagoginnen – nicht nur im Museumsbereich – verbindet heute wie damals dieser Wunsch, auf die individuellen Bedürfnisse ihrer Schülerinnen eingehen zu können. Der Computer und die Digitalisierung zeigen sich auch hier als neuer Katalysator alter Hoffnungen. Die Technikerinnen und Programmiererinnen digitaler Soft- und Hardware hegen seit jeher ähnliche Hoffnungen. Ihre Schüler sind die Maschinen und Programme. Auch hier geht es um Lernen durch

---

147 Ebd., S. 73.

148 Vgl. ebd.

149 Schoener 1968, S. 364.

150 Lee, Robert S.: The Future of the Museums as a Learning Environment. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 367–387, hier S. 384.

151 Ebd.

Zuführung von Informationen und Daten. Die Besucherin wird klüger wie auch der Computer klüger wird.

## Neues

2007 verfasste ein Projektteam der Universität von Edinburgh einen Report über aktuelle Standards und Herangehensweisen von neun englischen Museen hinsichtlich Bildung, Online-Zugänglichkeit, Digitalisierung, Kulturvermittlung und anderen verwandten Themen. Die Forschungen wurden im Rahmen des National Museums Online Learning Project (NMOLP) durchgeführt.<sup>152</sup> Ein Konsortium aus neun Institutionen ist an dem Projekt beteiligt – das British Museum, das V&A, die National Portrait Gallery, das Tate, das Natural History Museum, die Wallace Collection, die Royal Armouries, das Sir John Soane's Museum und das Imperial War Museum. Einhergehend mit einer zunehmend stärkeren Fokussierung der Museen als Bildungsinstitutionen, konstatieren sie eine Bedeutungsverschiebung der Sammlung.<sup>153</sup> Diese Veränderung lässt sich als eine Verschiebung vom Objekt hin zum Subjekt beschreiben, „away from the collection toward the user-learner“.<sup>154</sup> Im Kontext von Digitalisierung und Online-Sammlungen verändert sich dadurch das Objekt selbst:

The learner-user is often no longer working with a stable and (theoretically) ‘graspable’ artefact. Rather he or she is being asked to undertake knowledge work with a digital representation of that artefact which, in the volatile and often anarchic nature of the network, has a built-in tendency to become ‘free’ of the institution which originally guaranteed its authenticity and status.<sup>155</sup>

Innerhalb der neun erforschten Museen wird das digitale Objekt vornehmlich als Mittel zum Zweck gesehen. Es dient dazu, dem materiellen Objekt in den Ausstellungsräumen des Museums mehr Gewicht zu verleihen und dessen ‚Wert‘ zu erhöhen. Die Museen wollen die Deutungshoheit und die Verbindung des Objekts mit ihrer Institution nicht aufgeben. Dadurch wird ein Spannungsfeld erzeugt: Denn digitale Medien (über das Internet) haben die Tendenz, sich von solchen Besitzansprüchen loszulösen. Es gibt demnach einen Graben zwischen dem digitalen und dem physischen Objekt, zwischen der

---

152 Das NMOLP wurde mit 1,75 Millionen Pfund aus staatlichen Geldern finanziert.

153 Vgl. Bayne, Sian/Ross, Jen/Williamson, Zoe: Objects, subjects, bits and bytes: learning from the digital collections of the National Museums. In: museum and society (2009), H. 7, S. 110–124.

154 Ebd., S. 111.

155 Ebd.

Nutzerin des Digitalen – des user-learner – und einer historischen Objektzentrierung der Institution Museum. Das neue Selbstverständnis vieler Museen als Bildungseinrichtung („educational mission“) fordert dieses objektzentrierte Denken jedoch heraus. Hier vollzieht sich möglicherweise ein Paradigmenwechsel für das Museum:

[It is] a switch from the object-focussed institution to one that is user-focussed. In the object-focussed museum, knowledge and expertise is perceived to be ‘in here’, and the audience ‘out there’. In a user-focussed museum, the expertise of professional staff (such as curators) is only a small part of – and dependent upon – the wider expertise of the whole community; the audience therefore must be ‘in here’ as well as ‘out there’ if the institution is to develop successfully.<sup>156</sup>

Beim Thema Erziehung zeigt sich trotzdem in vielen Museen eine vorsichtige Haltung gegenüber dem Digitalen. Seine Funktion bleibt gegenüber dem materiellen Objekt eine ergänzende. Gleichzeitig lässt sich bei den Museumsnutzern eine Veränderung der Wissensproduktion feststellen.

These are shifts in which changing patterns of knowledge production and learning are pushing the regional focus toward a global reach; stable authoritative objects are re-crafted into their volatile, manipulable digital equivalents; access replaces possession as a structuring principle for cultural institutions; and the learner-user replaces the museum educator at the centre of museum education.<sup>157</sup>

Als grundlegend für diese Veränderungen, die das Digitale mit sich bringt, sieht das Projektteam die Aushandlung von Autoritäts- und Machtverhältnissen zwischen den Institutionen und den Nutzern. Die Digitalisierung befördert diese Debatten über Interpretationshoheit und die Nutzung des kulturellen Erbes, die alte Muster und Strukturen der Institutionen in Frage stellen.

Ein wichtiges Stichwort heutiger Museumspraxis ist Partizipation.<sup>158</sup> Es zeugt von eben jenem sich ändernden Verständnis der Beziehung zwischen Museum und Besucherin. Auch hier spielt die Digitalisierung unserer Lebenswelt eine Rolle. Das Phänomen Social Media

---

156 Anderson, David: Networked Museums in the Learning Age. In: Cultivate Interactive, H 2. URL: <http://www.cultivate-int.org/issue2/networked/> zit. nach Bayne u. a. 2009, S. 112.

157 Bayne u. a. 2009, S. 118.

158 Bekannteste Advokatin partizipativer Konzepte im Museum ist die Amerikanerin Nina Simon. Im deutschsprachigen Raum gibt der Sammelband von Susanne Gesser, Martin Handschin, Angela Jannelli und Sibylle Lichtensteiger einen guten Überblick über partizipative Ausstellungskonzepte. Vgl. Simon, Nina: The Participatory Museum. Santa Cruz (CA) 2010; Gesser, Susanne u. a. (Hg.): Das partizipative Museum. Zwischen Teilhabe und User Generated Content. Bielefeld 2012.

zeichnet sich durch seine Möglichkeiten der Teilnahme und Teilhabe aus. Besucherinnen, Kundinnen, Fans und Nutzerinnen können sich selbst zu Wort melden, können kommentieren und bewerten (ob und wie sie gehört, gelesen und verstanden werden, ist eine andere Frage). Digitale Systeme machen es (verhältnismäßig) leicht, diese Art Partizipation auch im Museumskontext zu realisieren. Auf Websites, im Online-Portal und auf den Social-Media-Kanälen entsteht ein Austausch mit den Nutzerinnen. Aber Partizipation ist sicher mehr als das. Sie braucht nicht unbedingt das Digitale, kann aber davon profitieren und erhält durch das Internet und das World Wide Web eine vielfach höhere Reichweite.<sup>159</sup> Eine Form der Partizipation kann auch das gemeinschaftliche Erstellen eines Schlagwortkatalogs für Objekte in digitalen Datenbanken sein. Solche Kategorisierungen und Ordnungssysteme, die durch Nutzerinnen erstellt werden, bezeichnet man im englischen als ‚folksonomies‘ – ein Kofferwort aus folk und taxonomies. „Tagging, objectwikis, folksonomies and crowd curation have all become frames for articulating and promoting the democratization of the museum, often described in glowingly utopic terms“, schreibt die Anthropologin Haidy Geismar.<sup>160</sup> Die Erfahrung zeigt, dass auch diese Formen der Partizipation eine intensive Betreuung seitens des Museums benötigen. „A certain kind of curatorial process is needed for projects that potentially engage masses of people, which in some ways replicates the same structures of authority that the utopian visions of open access and folksonomy are trying to leave behind.“<sup>161</sup> Partizipation und öffentliche Teilhabe ist ein Trend, den die Museen ganz unterschiedlich auslegen und ausleben. Zwischen einem Facebook-Kommentar und dem Museum als gemeinschaftlich realisiertem Zentrum des Austausches liegen aber Welten.

Trotz der verschiedenen Ausprägungen bleibt die digitale Technologie – vor allem die Vernetzung über das Internet – Dreh- und Angelpunkt vieler Initiativen in den Bereichen Bildung und Partizipation. Merete Sanderhoff vom Statens Museum for Kunst in Dänemark sieht die Digitalisate als großartige Gelegenheit für Kooperationen mit öffentlichen Schulen.

---

„I have always imagined that the first and foremost social benefit of releasing my museum's images

159 Über die Herausforderungen partizipativer Projekte und die Angst Autoritätsverlust im Museum schreibt die schwedische Museumsdirektorin Casja Lagerkvist. Vgl. dazu Lagerkvist, Casja: Empowerment and anger: learning how to share ownership of the museum. In: *Museum and Society* (2006), H.4, S. 52–68.

160 Geismar, Haidy: *Museum + Digital = ?*. In: Horst, Heather A./Miller, Daniel (Hg.): *Digital Anthropology*. London 2012, S. 266–287, hier S. 270.

161 Ebd.

into the Public Domain would be the impact this would have on the quality, educational opportunities, and depth of engagement with art in public schools.<sup>162</sup>

Sanderhoff ist sich jedoch bewusst, dass die bloße Zugänglichkeit von Bilddateien und Informationen der Museen nicht ausreicht, um für Schulen und andere Bildungseinrichtungen von andauerndem Nutzen zu sein. Dem Curriculum angepasste Rahmenbedingungen für die zur Verfügung gestellten Digitalisate sind ebenso notwendig wie ein Verständnis – von Schülern wie Lehrern – für den Umgang mit digitalen Daten generell. Das Wissen über den richtigen Umgang mit Urheberrecht, Quellen und Informationsüberschuss im Internet sind Voraussetzungen für die nachhaltige Nutzung digitalisierter Sammlungen. Diese digitale Grundausbildung ist zwar nicht Aufgabe der Museen, sie können die dahinterliegende Problematik aber veranschaulichen und so den Lernprozess unterstützen. Jenseits der objektzentrierten Kulturvermittlung sieht Sanderhoff hier ein großes Potenzial für Museen, sich in eine neue Rolle zu begeben.

From a broader perspective, it is vital to raise the general level of awareness of the complexity of seeking and using information on the internet. [...] Once again, there is an obvious opportunity here for museums to contribute positively to the digital education of school kids. If there is something museum professionals are aces at, it is critical search and evaluation of source material.<sup>163</sup>

Für Museen bietet sich eine Chance in der Erkenntnis, dass die Digitalisierung nicht nur ein Werkzeug darstellt und vor allem nicht nur ein Trend ist, dem es hinterherzurrennen gilt. Plötzlich ist das Museum in der Lage, etwas zum Verständnis dieser (digitalen, vernetzten, datenbasierten) Welt beizutragen und ist nicht mehr nur dessen Spielball. Hier ist man wieder nah am Kerngedanken der Kulturvermittlung. Seit dem Sommer 2016 liest man in vielen Artikeln in Zeitungen und Magazinen vom sogenannten postfaktischen Zeitalter.<sup>164</sup> Im Internet – so die Idee – könne sich jeder seine ganz eigene Wahrheit zusammenbasteln. Zu jeder Theorie, zu jeder Ideologie und zu jeder Perspektive gibt es irgendwo eine Website, ein Forum oder einen Blog, auf den sich die Leute beziehen können, der ihnen als Quelle dienlich sein kann. In einem Beitrag im Deutschlandfunk Kultur spricht der Tübinger Medienwissenschaftler Bernhard Pörksen vom „Phänomen der gefühlten

---

162 Sanderhoff, Marete: Wanna play? In: Rodley 2015, S. 178–205, hier S. 184.

163 Sanderhoff 2015, S. 199 f.

164 Entflammt wurde die Debatte durch den amerikanischen Wahlkampf und die Brexit-Kampagne mit dem anschließenden Austritt Großbritanniens aus der EU. Vgl. Kaeser, Eduard: Das postfaktische Zeitalter. In: Neue Zürcher Zeitung, 22.08.2016. URL: <https://www.nzz.ch/meinung/kommentare/googeln-statt-wissen-das-postfaktische-zeitalter-ld.111900> (Zugriff: 04.06.2017).

Wahrheit“.<sup>165</sup> „Man kann ja aus unendlich vielen Quellen durch eine einfache Suchanfrage, sich eine private Wirklichkeit zusammenbasteln, die aber dann als allgemeingültige Realität erscheint“.<sup>166</sup> Die Qualitäten, die das Museum laut Sanderhoff vertritt – ausführliche Recherche, Evaluierung von Quellen, Vermittlung von diversen und vielschichtigen Inhalten – können eingesetzt werden, um jungen Menschen fundiertes Wissen über digitale Inhalte zu bieten.

## 4.2. Fazit

Sich über Zukunftsprognosen und langfristige Einschätzungen auszulassen, ist besonders einfach, wenn sie von der eigenen Gegenwart eingeholt wurden. Auch wenn man über Details streiten kann, lässt sich relativ schnell sagen, ob sie sich grundsätzlich bewahrheitet haben oder eben nicht. Man ertappt sich dabei, wie man damals mit großer Selbstsicherheit vorgetragene Aussagen belächelt, wenn sie später so ganz an der Realität vorbeigingen. Gleichzeitig ist man geneigt, jenen Visionären eine besonders große Leistung zuzugestehen, deren Vermutungen ins Schwarze getroffen haben. Mit den obigen Rückblicken wollte ich weder die eine oder die andere Reaktion hervorrufen. Mein Hauptanliegen besteht darin zu zeigen, dass die Digitalisierung im Museum kein Phänomen der vergangenen Jahre und nicht erst des 21. Jahrhunderts ist. Es ist deutlich geworden, dass die Computerisierung das Museum schon seit über einem halben Jahrhundert erfasst, geprägt und verändert hat.

Natürlich handelt es sich nicht um eine vollständige Geschichte der Digitalisierung des Museums. Auch nicht die New Yorker Konferenz des Metropolitan Museum of Art konnte in all seinen Details abgebildet werden. Überhaupt habe ich diese Konferenz als Ausgangspunkt nicht ausgewählt, weil sie eventuell die erste, größte oder wichtigste Veranstaltung dieser Art war, sondern weil mir das Programm bis heute aussagekräftig erscheint. Im Zuge meiner Recherchen bin ich erst spät auf diese Konferenz gestoßen, und doch wurden hier lauter Themen angesprochen, die ich aus zeitgenössischen Publikationen und Veranstaltungen dieser Art nur zu gut kannte und die 50 Jahre später noch immer diskutiert werden. Mir geht es darum zu zeigen, wie diese Fragestellungen und möglichen

---

165 Deutschlandfunk Kultur: Steckt die Wahrheit in der Krise? Beitrag vom 25.09.2016. URL: [https://www.deutschlandfunkkultur.de/sein-und-streit-die-ganze-sendung-steckt-die-wahrheit-in.2162.de.html?dram:article\\_id=366779](https://www.deutschlandfunkkultur.de/sein-und-streit-die-ganze-sendung-steckt-die-wahrheit-in.2162.de.html?dram:article_id=366779) (Zugriff: 04.06.2017).

166 Ebd.

Lösungsvorschläge ständige Begleiter eines Prozesses sind, der das Museum schon viele Jahre prägt und auch in Zukunft prägen wird. Es zeigt, dass Digitalisierung nicht nur ein aktuelles Trendthema ist. Schon mit dem Aufkommen der ersten Computer haben sich Museen weltweit damit beschäftigt, sich darüber beratschlagt, ihren Nutzen evaluiert und den Begriff geformt. Viele Probleme, die damals aufgeworfen wurden, konnten bis heute nicht gelöst werden. Viele Chancen, die in der Vergangenheit erkannt wurden, konnten bis heute nicht genutzt werden. Wie sich die Technik verändert hat, so haben sich auch die Anforderungen der Museen an sie verändert – und andersherum. Fotografien von Objekten, die vor 10 bis 15 Jahren aufwendig erstellt wurden, haben heute eine niedrigere Auflösung als jeder Schnappschuss der Besucherin mit ihrem Smartphone. Viele Museen stellen eine kostenlose Internetverbindung zur Verfügung und hoffen so, dass die Besucher ihre Fotos schnell mit der Welt teilen können. Denn auch die Gesellschaft ändert sich mit ihren Technologien. Das Smartphone ist heute für viele ein ständiger Begleiter und für junge Leute gehört das Teilen von Fotos und Videos während des Museumsbesuchs dazu.

Über alle fünf präsentierten Themen der Konferenz ließen sich eigenständige Arbeiten verfassen. Ich habe mich dafür entschieden, eine Vielzahl dieser Themen kurz und knapp zu präsentieren, zu skizzieren, statt mich in zu vielen Details zu verlieren. Ziel dieser vielen Teaser war es, einen Eindruck sowohl der Fülle wie der Vielschichtigkeit, aber auch der Beständigkeit des Komplexes Digitalisierung und Museum zu vermitteln. In den nachfolgenden Kapiteln wird der zentrale Fokus auf einigen wenigen dieser Themenkomplexe liegen. Gleichwohl ist es wichtig und nützlich, den Begriff der Digitalisierung im Museum stets breit zu denken.

Eine Dimension der Digitalisierung wurde hier jedoch sträflich vernachlässigt und soll nicht unerwähnt bleiben. In den meisten Bereichen ist die Digitalisierung mit Geld für Gerätschaften, Arbeitskraft, Schulungen und Infrastrukturen verbunden. Damit Museen hier investieren können, ist ein politischer Auftrag und im besten Fall auch ein politischer Wille nötig. Die Dimension des Politischen – ich schließe hier Fördergelder und Maßnahmen aus diversen Quellen ein – ist ein wichtiger Faktor. Auch er muss stets mitgedacht werden und soll im späteren Verlauf der Arbeit ausführlicher thematisiert werden.

## III Digitalisierung des Objekts

### 1. Einleitung

Im vorangegangenen Teil II ging es auch darum, die Begriffe Digital, Digitalität und Digitalisierung aus historischer Perspektive zu ergründen. Durch die Betrachtung medien- und informationstheoretischer Überlegungen und historischer Entwicklungen wurde nach Definitionen gesucht, die eine Grundlage für das Verständnis der Digitalisierung im Museum bieten. In Teil III liegt der Fokus auf der aktuellen Museumspraxis der Digitalisierung und es werden verschiedene Berichte über die Prozesse der Digitalisierung vorgelegt. Die verschiedenen Schritte, die Teil dieser Prozesse sind, werden mit Feldforschungsberichten ausgefüllt, um einen eindrücklichen Einblick in die Praxis zu geben. Die deskriptiven Berichte beinhalten Szenen, die exemplarisch für die Digitalisierung im Museum sind und sollen diese Museumspraxis greifbar machen.

#### 1.1. Eigenschaften der Digitalisierung

Zu Beginn meines Forschungsprojektes hatte ich mir Digitalisierung als eine Art industriellen Prozess vorgestellt. Wenn ich davon las, dass Museen ihre Bestände digitalisieren wollten, stellte ich mir vor, wie Mitarbeiterinnen Tag für Tag die Objekte ihrer Sammlungen wie am Fließband abarbeiteten. Am Ende eines immer gleich ablaufenden Prozesses, so meine Vorstellung, hätte man ein fertiges, abgeschlossenes Produkt: das Digitalisat. Dieses Digitalisat wäre die Erweiterung eines physischen Objekts, das sich im Besitz des Museums befindet. Die Vorstellung, die ich mit der Digitalisierung der Objekte assoziierte, ist die eines Umwandlungsprozesses, einer Transformation. Physische Objekte, die digitalisiert werden, verwandeln sich in digitale Objekte. Als würde man etwa einen Bauernschrank oder eine kostbare Münze aus der Sammlung per USB-Kabel in einen PC übertragen. Diese Vorstellung der Digitalisierung als Übertragung ist irreführend.

Auch wenn sich Digitalisierung für einige Mitarbeiter der Museen manchmal tatsächlich wie monotone Fließbandarbeit anfühlen mag, so hielten die meisten meiner Annahmen einer näheren Betrachtung vor Ort nicht stand. **Erstens** wurde mir schnell klar, dass es sich hier nicht um einen Umwandlungsprozess handelt, aus physisch wurde also nicht wirklich

digital. Zumindest nicht im Sinne einer einfachen Überführung von einem Aggregatzustand in den anderen. Das Digitale bietet keine Gussform, in die die Objekte des Museums geleert werden könnten. **Zweitens** zeigten sich die Prozesse der Digitalisierung weitaus vielfältiger als ich angenommen hatte. Von einem immer gleich ablaufenden Prozess konnte keine Rede sein. **Drittens** – und das ist eine entscheidende Besonderheit der Digitalisierung – ist es nur schwer vorstellbar, von einem abgeschlossenen Prozess zu sprechen. Das Digitalisat besitzt keinen Endpunkt, beinhaltet immer die Möglichkeit der Veränderung. Das ist sowohl der Museumspraxis als auch der Wesensart des Digitalen geschuldet.

Ich werde zunächst auf diese drei Erkenntnisse näher eingehen. Anschließend folgen die Berichte über die verschiedenen Schritte der Digitalisierungsprozesse. Sie basieren vorwiegend auf Grundlage meiner Beobachtungen im Landesmuseum Württemberg und dem V&A und sollen ein Verständnis für die Prozesse der Digitalisierung im Museum heute vermitteln. In diesem Teil der Arbeit geht es um Digitalisierung als Erstellung von Datensätzen, um Übersetzung physischer Objekte in digitale Informationen – Digitalisierung als Technik.

### **1.2.1. Digitalisat und Referenz**

Die Digitalisierung musealer Objekte ist ein Prozess, der etwas Neues erschafft. Ein Digitalisat – und damit möchte ich in einem engeren Sinne nur das bezeichnen, das aus dem im Nachfolgenden beschriebenen Prozess der Digitalisierung heraus entstanden ist – ist ein neu kreierte Objekt, welches sich auf ein anderes (physisches) Objekt als dessen Referenz (oder Referenz-Objekt) bezieht. Das Digitalisat einer Spieluhr aus dem 19. Jahrhundert besitzt als Referenz-Objekt das physische Objekt ‚Spieluhr aus dem 19. Jahrhundert‘, das sich in einer musealen Sammlung befindet oder befand. Vereinfacht ausgedrückt bedeutet das: Die Digitalisierung benötigt ein Objekt, um es zu digitalisieren. Das dabei entstandene Digitalisat existiert unabhängig von diesem Objekt, ist aber mit ihm verbunden. Was banal klingt, ist grundlegend für das Verständnis vom Prozess der Digitalisierung und dem Wesen des Digitalisats. Das Digitalisat und dessen Referenz sind zwei verschiedene Objekte. Das Erste kann jedoch nicht ohne das Zweite entstehen. Inwieweit sich diese beiden Objekte wechselseitig beeinflussen und verändern können, möchte ich im Laufe dieser Arbeit zeigen.

Digitalisat und Referenz-Objekt bilden ein eigentümliches Paar. Formal ähneln sich Digitalisate untereinander sehr viel stärker in ihrer Form (sei es als digitale Datenpakete, als Einträge im digitalen Archiv oder auf der Internetplattform) als auch nur ein einziges Digitalisat und dessen Referenz-Objekt. Gleichzeitig beeinflusst das Referenz-Objekt den Prozess der Digitalisierung, der zum Digitalisat führt maßgeblich und ist direkt mit ihm verbunden.

### **1.2.2. Verschiedene Wege zum Digitalisat**

Die Abhängigkeit des Digitalisats von seinem Referenz-Objekt macht einen einheitlichen, immer gleich ablaufenden Prozess der Digitalisierung unmöglich. So unterschiedlich die Objekte sind, die es zu digitalisieren gilt, so vielfältig können auch die Prozesse sein, die zum Digitalisat führen. Manuskripte, Zeichnungen, Skizzen und ähnliche als Flachwaren bezeichnete Objekte, könnten im Fotolabor abfotografiert oder mit einem hochauflösenden Gerät gescannt werden. Filmrollen und VHS-Kassetten werden mit speziellen Abspielgeräten in ein digitales Format übertragen. Prunkvolle Kleidungsstücke, kostbare Keramiken und reich verzierte Waffen werden unter Einsatz aufwendiger Belichtung fotografiert. Teilweise werden 360-Grad-Aufnahmen angefertigt, die das Objekt von allen Seiten zeigen. Mikrofilme, Negative oder Polaroids benötigen jeweils eigene Techniken zur Übertragung ins Digitale. Finanzielles und ein zeitliches Budget können die Techniken und Methoden der Digitalisierung ebenso vorgeben, wie Erfahrungswerte von Kuratorinnen, Technikerinnen und Fotografinnen. Die museumseigene Software zur Erstellung, Archivierung und Katalogisierung der Digitalisate hat ebenfalls einen Einfluss auf die Prozesse der Digitalisierung.

Für meine Forschung habe ich nur zwei Museen bei ihren Digitalisierungsvorhaben untersucht und trotzdem eine Fülle an Herangehensweisen, Gerätschaften und Techniken beobachtet. Den *einen* Prozess der Digitalisierung gibt es nicht. Das soll nicht heißen, dass die Museen keine geregelten Abläufe bei der Digitalisierung vorweisen. Digitalisierung heißt für die Museen, flexibel mit ihren Sammlungen umzugehen und die stetig neu auftretenden Probleme pragmatisch anzugehen.

### **1.2.3. Kein abgeschlossener Prozess**

Die Digitalisierung eines musealen Objekts hat keinen Endpunkt. Es gibt keinen Zeitpunkt, zu dem man von einem abgeschlossenen Prozess sprechen kann. Die Software zur Archivierung und Katalogisierung digitaler Objekte ist darauf ausgelegt, jederzeit Veränderungen zuzulassen. Daten wie Größe, Alter oder Fundort können hinzugefügt werden. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse über Objekte werden gewonnen. Restaurationsberichte, Leihverträge und konservatorische Hinweise werden mit dem Objekt verknüpft. Ästhetische Vorstellungen der bildlichen Darstellung variieren, und so werden neue Fotografien angefertigt. Digitale Formate werden obsolet und durch neue ersetzt. Digitale Daten können bei der Übertragung auf andere Speichermedien Verluste aufweisen. Die Veränderbarkeit ist eine Besonderheit der Digitalisierung und sie ist eine Herausforderung. Sie macht Digitalisierung zu einem endlosen Projekt und wirft gleichzeitig Fragen über ihre Verlässlichkeit und Stabilität als archivarisches Konzept auf.

Zusammenfassend sind drei Aspekte wichtig: 1. Das Digitalisat ist ein eigenständiges Objekt. 2. Digitalisierung ist kein stets gleich ablaufender, einheitlicher Prozess. 3. Die Digitalisierung eines Objekts hat keinen logischen Endpunkt.

## **2. Schritte der Digitalisierung**

Was sich jedoch für alle Prozesse der Digitalisierung im Museum gezeigt hat, ist deren Ablauf in verschiedenen Schritten. Innerhalb dieser Schritte unterscheiden sich die Prozesse zwar im Detail, doch lässt sich für fast alle Digitalisate zeigen, dass sie die Schritte, auf die eine oder andere Weise, durchlaufen. Im Folgenden soll nicht einem einzigen Objekt durch dessen individuellen Prozess der Digitalisierung gefolgt werden, sondern es sollen die verschiedenen Schritte benannt werden, die Teil der Digitalisierung sind. Diese Schritte werde ich mit verschiedenen Beispielen ausführen, um die Vielfältigkeit der Prozesse zu verdeutlichen.

### **2.1. Auswahl treffen**

Bei einem meiner ersten Forschungsbesuche im Landesmuseum Württemberg begleitete ich meinen Ansprechpartner Chris Gebel aus der Abteilung Fotoarchiv und Dokumentation

bei einem in der Museumspraxis seltenen Projekt. Das Museum musste Teile des Fotoarchivs zur Vernichtung aussortieren.

Neben dem hauseigenen Fotoatelier, hinter einer schweren Schutztür, liegt das Fotoarchiv des Landesmuseums. In große Rollschubladen einsortiert befinden sich zehntausende Diapositive. Die Aufnahmen zeigen vorwiegend Objekte aus den historischen Beständen des Museums. Die Bilder lassen sich bis in die 1930er-Jahre datieren. Bis in die 1950er-Jahre wurde für einige der hier gelagerten Aufnahmen Zellulosenitrat als Filmträger genutzt. Nitrozelluloseträger sind hochentzündlich und fallen heute unter das Bundessprengstoffgesetz.<sup>167</sup> Das Museum hatte kürzlich herausgefunden, dass es im Besitz solcher Aufnahmen war. Leider sind die entsprechenden Fotografien meist nicht gekennzeichnet und so lassen sich die potenziellen Gefahrenherde oft nur durch das Datum ihrer Aufnahme eingrenzen.

Chris Gebel, die Kollegin Ulrike Klotter und ich machten uns mit den Aufnahmen auf den Weg in eines der Labore – die vorwiegend zur Restaurierung und Pflege der Objekte und nicht zu dessen Zerstörung genutzt werden – und warfen den Bunsenbrenner an. Eine erste Auswahl der Bilder ließ sich durch den Geruch treffen. Aufnahmen mit Zellulosenitrat geben einen scharfen, essigartigen Geruch ab. Weiter ließen sich oftmals Verfärbungen ausmachen. Letztlich gibt es aber nur eine sichere Methode, um herauszufinden, ob es sich um die entsprechende Trägersubstanz handelt: die Feuerprobe. Wir schnitten also kleine Ecken der Diapositive ab und führten sie mit Hilfe einer Pinzette in die Flamme des Bunsenbrenners. Kam es zu einer starken Reaktion, bei der die abgetrennte Ecke in einem grellen, orangenen Licht aufflammte, konnten wir die entsprechende Aufnahme als Gefahrgut identifizieren und aussortieren. Diese Aufnahmen werden zur Vernichtung freigegeben. Davor jedoch werden sie digitalisiert.

Die Sammlung des Landesmuseum Württemberg umfasst mehr als eine Million Objekte. Das V&A verfügt über eine noch größere Anzahl an Objekten in seinen unzähligen Archiven, Katakomben, Depots, Ausstellungssälen und Lagerräumen. Der Zeitpunkt, an dem jedes dieser Objekte digitalisiert sein wird und einen eigenen Eintrag – mit Bildmaterial, kuratorischen Information usw. – im digitalen Objektkatalog besitzt, liegt

---

167 Im Spielfilm *Inglourious Basterds* von Quentin Tarantino, dessen fiktive Handlung in den 1940er-Jahren spielt, sorgen Filmrollen mit eben diesem Trägerstoff für ein flammendes Inferno in einem Kino.

noch in weiter Zukunft. Sollte man es wirklich einmal geschafft haben, alle Objekte so zu digitalisieren – so die Meinung der von mir gefragten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in beiden Museen – könnte man direkt wieder von vorne beginnen. Neue technologische Geräte, noch höher auflösende Kameras, modernere Speicherformate und Ähnliches würden dies nötig machen: die Digitalisierung ohne Endpunkt. Umso wichtiger scheint die Auswahl der Objekte, die es zuerst zu digitalisieren gilt. Auch hier gibt es viele Wege. Die Sicherung von Bildmaterial vor der Vernichtung der letzten verbliebenen Diapositive, wie oben beschrieben, kann ein solcher Auswahlgrund sein.

Während ich mit Gebel in dessen Büro saß, kam es immer wieder vor, dass Kolleginnen mit mehr oder weniger dringenden Anfragen zu Objekten hereinkamen. Meist legten sie einige ausgedruckte Datenblätter zu Objekten oder fotografische Abzüge, mit Haftnotizen versehen, auf den Schreibtisch. Oft handelte es sich um Anfragen externer Personen an das Museum. Für wissenschaftliche Publikationen, Festschriften oder Zeitungsartikel werden immer wieder Bilder von Objekten aus den Sammlungen benötigt. Es ist auch Teil der Arbeit von Gebel, diese Anfragen zu bearbeiten und die entsprechenden Bilder zur Verfügung zu stellen.

Mit dem PC überprüft Gebel, ob zum gewünschten Objekt bereits Aufnahmen vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, gibt es verschiedene Wege, an einen physischen Bildabzug zu gelangen. Sowohl in Gebels Büro als auch in den Zimmern der Kuratorinnen und auf den Gängen gibt es eine Vielzahl massiver Holzschränke, in deren Schubladen sich unzählige Objekteinträge aneinanderreihen. Unter all diesen Schubladen genau jene beim ersten Versuch herauszuziehen, in der sich das gesuchte Etwas befindet, gehört zu den kleinen Freuden der archivarischer Tätigkeit. Für Uneingeweihte ist es in jedem Fall eine beeindruckende Leistung. Wurde die entsprechende Objektmappe gefunden, überprüft Gebel, ob ein Foto des Objekts existiert und ob die Qualität für einen Scan ausreichend ist. Sollte dies der Fall sein, wird die Fotografie auf den kleinen Scanner neben dem Schreibtisch gelegt und ein digitaler Scan produziert.

Im elektronischen Bildarchiv wird die Datei abgelegt und mindestens mit der Inventarisierungsnummer versehen. Je nachdem, ob Gebel Zeit und Muße hat, kann die Datei ihren Weg in die große digitale Objektdatenbank finden. Sollte dort unter der Inventarisierungsnummer bereits ein Eintrag bestehen, wäre es möglich, den Scan

hinzuzufügen. Andernfalls könnte auch ein neuer Eintrag erstellt, die Bilddatei hinzugefügt und – wie man eben Lust und Zeit habe, so Gebel – zusätzliche Informationen ergänzt werden.

Die Geburtsstunde eines Digitalisats kann durchaus unspektakulär ausfallen. Eine alltägliche Anfrage zur Reproduktionserlaubnis einer Aufnahme aus der Sammlung des Museums und die Laune einer Archivarin können der erste Schritt zur Digitalisierung sein. Sicherlich sind solche Prozesse nicht für den Löwenanteil des digitalen Materials verantwortlich und doch handelt es sich hierbei um Vorgänge, die in ihrer Regelmäßigkeit genauso Teil der Digitalisierung der Sammlung sind. Solche Digitalisate werden quasi nebenbei erstellt. Die Auswahl trifft der Zufall. Unterscheidbar von anderen digitalen Objekten macht sie das nicht.

Dieses ‚nach Lust und Laune‘ thematisiert auch Baur. Er nennt es die ‚messiness‘ der Museen.<sup>168</sup> Hier zeigt sich die Entfaltung des Museums „in einem Kraftfeld zwischen den Polen von Unordnung und Ordnung, zwischen Chaos und Kosmos“.<sup>169</sup> Immer wieder zeigte sich während meiner Aufenthalte, sowohl in Stuttgart als auch in London, dass Digitalisierung in einer Mischung zwischen geregelten Abläufen und spontaner Anpassung, zwischen starren Strukturen und flexibler Praktikabilität existiert. Haben die bisherigen Berichte vor allem den Eindruck eines reaktiven Museums erweckt, eines Museums, das bei der Auswahl der zu digitalisierenden Objekte vor allem durch plötzliche, äußere Umstände geleitet wird, so soll das nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Masse der Digitalisierung in langfristig geplanten Prozessen vonstattengeht.

In Stuttgart arbeiten an ein bis zwei Tagen der Woche studentische Aushilfen an der Digitalisierung der Sammlung. In einem kleinen Zimmer sitzen sie vor Computern und pflegen Daten in das System ein. Die Zahlen und Texte, aus denen mithilfe einer Software am Ende die Digitalisate werden, lesen die Aushilfen von den bereits erwähnten Objektmappen und Objektblättern ab, die in verschiedenen Schränken und Ordnern verstaut sind. Dabei gehen sie nicht willkürlich vor. Die aktuell abzuarbeitenden Datenblätter werden vorgegeben. Während meines Aufenthalts am Landesmuseum leitete das Museum das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt „Die

---

168 Vgl. Baur, Joachim: Messy Museums. Über Ordnung und Perspektiven des Museums. In: Jöhler, Reinhard u. a. (Hg.): Kultur\_Kultur. Denken, Forschen, Darstellen. Münster 2013, S. 369–377.

169 Ebd., S. 369.

Kunstkammer der Herzöge von Württemberg“. Im Zuge des Projekts sollte es zu einer systematischen Erschließung der Bestände und Rekonstruktion der ursprünglichen Sammlung kommen. Ergebnisse des Projekts sollen in Buchpublikationen sowie einer Online-Publikation und auch im eigenen digitalen Katalog auf der Website des Landesmuseums veröffentlicht werden. Dementsprechend war es von Interesse, die Objekte der Kunstkammer zu digitalisieren. Die Kuratorinnen und Forscherinnen liefern die Informationen zu den Objekten an die Aushilfen weiter, und diese legen dann neue Einträge dieser Objekte am PC an. Für das Kunstkammer-Projekt wurden auch viele neue Bildaufnahmen gemacht, die später ihren Weg in den digitalen Katalog finden, um so die jeweiligen Digitalisate zu vervollständigen.

Für die Museen gilt, ‚nach dem Projekt ist vor dem Projekt‘, und Sonderausstellungen reihen sich in gleichmäßigen Abständen aneinander. Bei Millionen von Objekten in der Sammlung, die man digitalisieren könnte, liegt eine praktische Herangehensweise an diese Mammutaufgabe auf der Hand. So sind es vor allem die Objekte der aktuellen Forschungs- und Ausstellungsprojekte, die zügig und in großer Zahl digitalisiert werden. Diese Objekte sind gerade gefragt und werden sowohl für Publikationen, als auch Werbemaßnahmen – im Druck und online – benötigt. Für Ausstellungen werden die Objektinformationen neu betrachtet und gegebenenfalls überarbeitet; neue Fotografien werden erstellt. Letztlich sind es auch die Fördergelder einzelner Projekte, die es erlauben, zusätzliche Arbeitskräfte zur Digitalisierung der relevanten Objekte heranzuziehen.

Zu Beginn des Kapitels habe ich den Vergleich zwischen Fließbandarbeit und der Digitalisierung musealer Objekte bemüht. Das dieser nicht aus der Luft gegriffen ist, zeigen die Digitalisierungsvorgänge des Word-and-Image-Departments im V&A. Die Sammlung dieser Abteilung des Museums allein umfasst weit über 700.000 Objekte. Dazu gehören Drucke, Zeichnungen, Gemälde, Fotografien, Entwürfe, digitale Kunst, Bücher und sonstige Archivalien. Alle diese Objekte lassen sich unter dem Begriff Flachware subsumieren und können schnell und in großer Stückzahl digitalisiert werden. Wie das geschieht, zeigte mir die Kuratorin Ella Ravilious. Ich begleitete sie ins Fotoatelier, wo täglich über 100 Aufnahmen der Objekte aus dem Word-and-Image-Department gemacht werden können. Mittels eines großen Fototisches und einer speziellen Halterung, durch die das Objektiv der Kamera von oben herab Aufnahmen macht, lässt sich die ungewöhnlich hohe Zahl an Bildern von musealen Objekten erzeugen. Später fügen die Kuratoren weitere

Informationen zu den Objektbildern hinzu. Die relative Gleichförmigkeit der Objekte (Flachware) und die technische Lösung durch eine stationäre Kamera, die von einer einzelnen Person schnell an die verschiedenen Größen der Objekte angepasst werden kann, machen eine Digitalisierung wie am Fließband möglich. Dementsprechend wird die Arbeit von Ravilious und ihren Kollegen und Kolleginnen auch als Factory Project bezeichnet. Ein Begriff, der sich mittlerweile auch in der offiziellen Selbstbeschreibung des Departments auf der Website des V&A etabliert hat. Die Auswahl der zu digitalisierenden Objekte ist in diesem fabrikähnlichen Projekt nicht vom Tagesgeschäft abhängig. Wo Technik und Objekt es zulassen, ist ein routinemäßiges Abarbeiten der Bestände durchaus möglich. Auch hier muss zwar entschieden werden, wo man zu beginnen hat, doch läuft die Digitalisierung sehr viel geregelter ab. Das Digitalisat wird – und darauf weist der Begriff der Fabrik bereits hin – zum Massenprodukt.

Jedes Digitalisat, das seinen Weg in die Sammlung des Museums gefunden hat, verdankt dies einer bewussten Entscheidung, einem Auswahlverfahren. Die genannten Beispiele zeigen wie verschieden die Gründe dafür sein können. Die Erhaltung der Informationen zu einem Objekt das kurz vor der Vernichtung steht; äußere Umstände – Bildanfragen, Forschungsaufträge, Ausstellungsprojekte –, die eine akute Beschäftigung mit einem Objekt nötig machen; Zeit, Lust und Laune der Mitarbeiterinnen; technische Möglichkeiten und die Eigenart der Sammlungsobjekte: All diese Umstände können der Grund sein, warum gerade dieses Objekt in genau diesem Moment digitalisiert und somit Teil der digitalen Sammlung wird. Die Entstehung eines Digitalisats beginnt nicht notwendigerweise mit dessen bewusster Auswahl, aber umgangen werden kann dieser Schritt auch nicht. Objektinformationen und digitales Bildmaterial kann sich bereits auf den Festplatten der Museumscomputer befinden und ihrerseits die Auswahl zur Erstellung eines Digitalisats anstoßen. Ich würde an dieser Stelle behaupten – die Argumentation soll in den nachfolgenden Kapiteln ausgeführt werden –, dass zur Erstellung eines digitalen musealen Objekts eine bewusste Entscheidung nötig ist. Digitalisierung ist kein Nebenprodukt musealer Arbeit. Bereits in der Beschreibung dieses ersten Schrittes sollte jedoch deutlich geworden sein, wie heterogen sich die Prozesse der Digitalisierung gestalten.

## **2.2. Daten eintragen**

Herzstück der Digitalisierungsmaßnahmen eines jeden Museums ist die Software, die zum Erstellen, Bearbeiten und Archivieren der digitalen Objekte genutzt wird. Mit dieser Software werden Beschreibungen, Maße, Zahlen, Daten und Fakten eingetragen und digitale Bilddateien, Kopien von Leihverträgen oder wichtige Informationen zu Restaurationsarbeiten und konservatorischen Vorgaben eines Objekts gesammelt. In der Regel ist das genutzte Programm nicht nur das Werkzeug um Digitalisate zu erstellen, sondern auch der Grund, warum sie überhaupt erstellt werden. Das Programm bietet einen schnellen, unkomplizierten und ortsungebundenen Zugriff auf alle (bis dato digitalisierten) Objekte der Sammlung und liefert alle (bis dato eingetragenen und angehängten) Informationen zu den jeweiligen Objekten. Dadurch sollen sowohl interne Arbeitsprozesse wie auch externe Recherchen (insofern öffentliche Zugänge eingerichtet sind) effizienter und einfacher werden.

Es gibt eine große Anzahl an Software-Produkten, die sich zur Digitalisierung eignen. Die meisten Programme lassen sich modifizieren und können so an die spezifischen Bedürfnisse der Museen angepasst werden – bis zu einem bestimmten Grad. Auch ein komplett individuelles Programm ist eine Möglichkeit, die manche Museen in Betracht ziehen. Das Vi&A hat einen externen Dienstleister beauftragt, der nach den Wünschen des Museums ein individuelles Collections-Management-System entworfen hat. In Stuttgart wird das Programm imdas pro genutzt, das von der Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH in Zusammenarbeit mit Museologinnen und Kulturwissenschaftlerinnen entwickelt wurde.

Diese Programme spielen die Hauptrolle beim zweiten Schritt der Digitalisierung, dem Eintragen der Daten. Zum leichteren Verständnis des Vorgangs der Digitalisierung, verwende ich das Wort Daten in diesem Kapitel für all jene Texte, Zahlen und Ziffern, die in die Eingabemasken der Programme zur Registrierung, Katalogisierung und Archivierung eingetragen werden. Im **V Digitalisierung des Museums** werde ich mich später ausführlich mit den Unterschieden zwischen den Begriffen Datei, Information, Ressource und Wissen beschäftigen.

Wie bereits erwähnt, sind es in Stuttgart die Aushilfen, die einen Großteil der Daten in die Software einpflegen. Besonders wichtig ist dabei die Identifikationsnummer der Objekte. Jede Identifikationsnummer ist an ein spezifisches Objekt gebunden. Weitere Daten, die

von den Aushilfen eingetragen werden, sind etwa: Objektbezeichnung, Entstehungszeit, Herkunft, Hersteller, Material, Lagerort, Zustand oder äußerliche Beschreibung. Die meisten Daten finden sich in den Objektmappen, mit denen die Aushilfen arbeiten. Diese Objektmappen wurden ihrerseits mithilfe von Computersoftware erstellt und ausgedruckt. Sie sind oft durch handschriftliche Hinweise ergänzt worden. Diese Informationen lassen sich nicht digital abrufen und sind nur über den physischen Datenträger Papier einsehbar. Die Texte und Zahlen auf diesen Mappen werden jetzt in die entsprechenden Felder der neuen Software am Computer eingetragen. In manchen Eingabefeldern lassen sich die entsprechenden Optionen in einer Dropdown-Liste auswählen. Andere Daten werden durch Ankreuzen eines Kästchens hinzugefügt. Ein Problem stellen die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Bereiche innerhalb des Landesmuseums dar. So benötigt die Archäologische Abteilung andere Eingabefelder als die Abteilung für Kunst- und Kulturgeschichte. Dadurch werden im Programm imdas pro verschiedene Masken angelegt, die den Anforderungen der jeweiligen Abteilung Genüge tragen müssen. Man kann sich vorstellen, wie schwierig sich eine einheitliche Darstellung und Vergleichbarkeit digitaler Objekte zwischen verschiedenen Museen gestaltet, wenn bereits innerhalb eines einzigen Museums verschiedene Eingabemasken für verschiedene Sammlungsbestände eingerichtet werden müssen.

Woher kommen die Daten? Ein Großteil der Daten, die ihren Weg in die digitalen Objektkataloge finden, wird nicht im Prozess der Digitalisierung recherchiert. Herstellungsorte, Objektitel, Maße oder Materialbeschreibungen spielen natürlich nicht erst seit den neuesten Digitalisierungsbemühungen eine Rolle für Museen. Auch wurde mit der Dokumentierung der musealen Objekte keinesfalls erst bei der Erfindung des Computers begonnen.

Im Westen Londons befindet sich ein großer Teil der Archive des V&A. In schweren Folianten eingetragen, lassen sich dort Herkunftsinformationen zu Objekten und Akquisitionen des V&A seit dem Jahr 1837 auffinden. Wurden einzelnen Objekten anfänglich ausführliche Beschreibungen über mehrere Seiten Fließtext gewidmet und teilweise durch handgezeichnete Skizzen ergänzt, so sorgte eine stetig wachsende Zahl an Objekten im Besitz des Museums bald für eine Überarbeitung dieses Darstellungsformats. Objekteinträge wurden kürzer und Inhalte wurde zur Vergleichbarkeit in Kategorien eingeteilt. Interessanterweise ist diese bis ins vorletzte Jahrhundert zurückreichende

Standardisierung, dieses Format zur besseren Vergleichbarkeit und Auffindbarkeit – also zur effektiveren Nutzung – auch heute eines der Argumente, das für das Vorhaben einer großflächigen Digitalisierung der musealen Bestände hervorgebracht wird. Die Standardisierungsbemühungen, die von großen Plattformen wie Europeana oder der Deutschen Digitalen Bibliothek gefördert werden, sind eine logische Konsequenz musealer Objekterfassung, die vor teilweise vor hunderten Jahren entstanden ist. In dem Moment, in dem Sammlungen größer werden, müssen die Systeme und Strukturen angepasst werden.

Viele der Daten, die jetzt in digitale Kataloge eingegeben werden, stammen also aus den Archiven der Museen. In dicken Ordnern, Archivbüchern und Objektmappen können die Daten gefunden werden, die dann zur Entstehung eines Digitalisats führen. Dass dem Digitalen hinsichtlich seiner langfristigen Dokumentationsfähigkeit noch nicht uneingeschränkt vertraut wird, zeigt ein Beispiel aus dem Words-and-Image-Department am V&A. Sobald Digitalisate dort einen gewissen Standard erreicht haben, werden die Datenblätter ihrerseits wieder ausgedruckt und als physische Kopie in Ordnern verwahrt. Die Prozesse zwischen der Übersetzung vom Physischen ins Digitale und vom Digitalen ins Physische könnten so endlos fortgeführt werden. Die Daten aus den Ordnern finden ihren Weg in die Digitalisate und diese werden ihrerseits zurück in Ordner überführt. So bleibt in der Praxis meist ein hybrides System zwischen digitalem Datenträger und Papierausdruck.

Ich habe bereits von der Bedeutung der Identifikationsnummern für die Katalogisierung der Sammlung gesprochen. In London hat man sich im Jahr 2009 zur Beschleunigung der Digitalisierung dazu Hilfe bei einer externen Firma geholt. Innerhalb einiger Monate führte diese eine Inventarisierung der Bestände des Museums durch und erstellte für jedes Objekt einen Eintrag im Collections-Management-System, beruhend auf jener einzigartigen Identifikationsnummer. Das bedeutet jedoch nicht, dass das V&A bereits seine komplette Sammlung digitalisiert hat. Bis jetzt wurde zu jedem Objekt der Sammlung ein eigener Datensatz erstellt. Dieser ist aber in vielen Fällen noch ohne Inhalt – abgesehen von der Identifikationsnummer. Doch macht dieser rudimentäre Eintrag bereits ein Digitalisat aus? Beinhaltet ein Digitalisat mehr als ein digitaler Eintrag in eine Software, der bestätigt, dass dieses Objekt überhaupt existiert. Bisher wurde noch nicht geklärt, ab welchem Zeitpunkt man von einem Digitalisat spricht. Bereits am Anfang habe ich die Vermutung aufgestellt, dass ein Digitalisat kein Ende kennt, dass man also nie von einem endgültig fertigen

Digitalisat sprechen kann. Doch wann fängt es überhaupt an, eines zu sein? Wann sprechen die Museen selbst von einem Digitalisat? Gibt es eine kritische Menge an Daten, die gebraucht wird, um ein Digitalisat zu erschaffen?

In der Praxis orientieren sich Museumsmitarbeiterinnen an internen Dokumenten, die vorgeben, wie ein Objekt im digitalen Katalog auszusehen hat. Im Landesmuseum Württemberg wurde ich zusätzlich auf den Band *Nicht von Dauer – Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen* verwiesen.<sup>170</sup> In der von nestor (Network of Expertise in Long-Term Storage of Digital Resources) herausgegebenen Ausgabe finden sich Hinweise zu Bildformaten, Textformaten und verschiedenen Speichermedien. Dabei geht es nicht darum, wann man es mit einem Digitalisat zu tun hat, sondern welchen (technischen) Ansprüchen es standhalten sollte. In der Praxis spielt die eher philosophische Frage nach dem Moment der Entstehung eines Digitalisats keine große Rolle. Wichtiger ist die Frage nach der Qualität der Digitalisate. Ist es ein ‚gutes‘ Digitalisat? Sind alle wichtigen Daten vorhanden? Sind Größe, Entstehungszeit, Herkunftsort und Material beschrieben? Sind Bilder in ausreichender Auflösung gemacht? Ist das Dateiformat zukunftsfähig? Ist eine ausführliche und verständliche Beschreibungstext vorhanden? In den Museen sind das die relevanten Fragen. Nicht: Wann handelt es sich um ein Digitalisat? Sondern: Wann handelt es sich um ein gutes Digitalisat?

Ein zentraler Punkt ist dabei die Eignung zur Langzeitarchivierung. Die Digitalisierung ist mit großen Kosten und zeitlichem Aufwand verbunden. Die Möglichkeit einer langfristigen Nutzung und Sicherung der Digitalisate ist für die Museen deshalb oberstes Gebot. Weiter sollten die Digitalisate ein effizienteres und schnelleres Recherchieren und Arbeiten ermöglichen. Die museumsinterne Nutzung soll lohnenswert sein. Diese zwei Punkte (langfristige Sicherung und interne Nutzbarkeit) sind im Landesmuseum Württemberg die Basisanforderungen an museale Digitalisate.

Die Digitalisierungsbemühungen des V&A manifestieren sich in der Website „Search the Collections“, der öffentlichen Datenbank der musealen Sammlung.<sup>171</sup> Für jede Person zugänglich, finden sich hier rund 1,2 Millionen Datensätze aus den Sammlungen,

---

170 Rhode-Enslin, Stefan: Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen. In: Materialien aus dem Institut für Museumskunde (2004), Sonderheft 2.

171 Victoria and Albert Museum: Search the Collections. URL: <https://collections.vam.ac.uk/> (Zugriff: 12.12.2018).

Ausstellungen und Archiven des Museums. Die Website zeigt den Anspruch des Museums Digitalisate nicht allein als internes Arbeitsmittel oder zur Archivierung zu nutzen, sondern sie der Öffentlichkeit zu präsentieren. Das bringt spezielle qualitative Anforderungen an die Digitalisate mit sich. Die ästhetische Wirkung der Bilder innerhalb der Datensätze spielt eine größere Rolle. Statt reinen Arbeitswerkzeugen werden die Digitalisate hier zu Online-Ausstellungsstücken und Aushängeschildern für das Museum selbst. Auch auf die Beschreibung der Objekte wird besonderer Wert gelegt. Die sogenannte PAD (Public Access Description) soll informativ und spannend sein. Im V&A ist das Team der Documentation-and-Collections-Management-Services dafür zuständig, dass gewisse Standards eingehalten werden. Sind Einträge unvollständig oder entsprechen nicht den Standards, werden die zuständigen Kuratorinnen darauf hingewiesen. Es gibt ein eigenes Qualitätsmanagement für Digitalisate.

Seit 2011 findet sich auf der Website des Landesmuseums Württemberg ebenfalls ein digitaler Katalog. Hierbei handelt es sich jedoch um eine kleinere Datenbank, die nur speziell dafür ausgewählte Digitalisate beinhaltet. Auch in Stuttgart werden Datensätze der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Jedoch geschieht das (noch) in einem sehr viel kleineren Rahmen, als im V&A. Beide Museen sind sich bewusst, dass öffentlich zugängliche Digitalisate eine andere Qualität haben müssen als Datensätze, die lediglich intern genutzt werden.

Zusammenfassend möchte ich vier Punkte wiederholen, die das Eintragen von Daten maßgeblich kennzeichnen:

1. **Software:** Die Digitalisierung macht eine Nutzung spezieller Programme zur Katalogisierung, Archivierung und Veröffentlichung notwendig. Teilweise werden für verschiedene Aufgaben – Archivierung und Veröffentlichung – verschiedene Programme genutzt. Teilweise entsteht die Software in Zusammenarbeit mit dem Museum selbst. Zwar werden Programme wie Microsoft Excel oder Microsoft Access schon seit langer Zeit verwendet, wenn jedoch von Digitalisierung gesprochen wird, dann wird in der Regel spezialisierte Software genutzt.

2. **Alte Daten:** Auch wenn neue Software genutzt wird, sind die Eingabemasken und die Art der Daten, die eingegeben werden, durch die davor gebräuchlichen

Katalogisierungsmethoden mitbestimmt. Digitalisierung ist demnach keinesfalls gleichbedeutend mit einer Neuerfindung der musealen Archivierung/Katalogisierung.

**3. Verändern und Überarbeiten:** Was durch die Digitalisierung deutlich wird, ist die kontinuierliche Veränderbarkeit der Daten. Von nahezu allen PCs innerhalb des Museums können Mitarbeiterinnen mit wenigen Mausklicks auf Digitalisate zugreifen und Änderungen vornehmen. Die Eingabemasken werden nach der Dateneingabe nicht abgeschlossen, sondern sind weiterhin zur Bearbeitung bereit. Inhaltlich nicht mehr zeitgemäße Einträge oder Einträge, die nicht den aktuellen Qualitätsstandards entsprechen, müssen überarbeitet und verändert werden.

**4. Öffentlichkeit.** Durch die direkte – oder zumindest potenziell mögliche – Verknüpfung der internen Objektdatenbanken mit einer öffentlich zugänglichen Datenbank (etwa über die Website) eröffnet sich eine neue Dimension im Bereich der Katalogisierung. Bereits beim Eintragen der Daten zur Erstellung eines Digitalisats wird ein öffentliches Publikum mitgedacht. In dieser Hinsicht gibt es sicher große Unterschiede zwischen den Museen. Das V&A beschäftigt sich in den letzten Jahren verstärkt mit diesem Thema. In einem Gespräch mit Douglas Dodds, dem Leiter des Bereichs Digitale Sammlungen, betonte dieser, wie wichtig die Qualität der Digitalisate sei, vor allem auch hinsichtlich ihrer (öffentlichen) Nutzbarkeit. Hier zeigt sich dann doch, dass das Digitalisat der Zukunft nicht ausschließlich aus den bereits genannten ‚alten‘ Daten entstehen kann. Die öffentliche Wahrnehmung wird Museen auch zukünftig dazu leiten, neue Wege zu gehen. Dabei können andere Daten, aber auch andere Ordnungssysteme für die Digitalisate wichtiger werden – Daten und Ordnungssysteme, die in einem lediglich intern genutzten, der Öffentlichkeit unzugänglichen Katalog bisher gar nicht vorhanden waren.

Zum Schluss möchte ich etwas erwähnen, das mir im Zusammenhang mit Software, Datensätzen und Digitalisierung sowohl im Landesmuseum in Stuttgart als auch im V&A in London stets begegnet ist: Statistiken, die den Digitalisierungsfortschritt darstellen, erfahren einen großen Bedeutungszuwachs. Digitalisierungserfolge werden durch Monats-, Halbjahres- und Jahresberichte dargestellt. Und das heißt vor allem: Wie viele neue Datensätze wurden hinzugefügt? Wie viele Bilder befinden sich jetzt in den Datenbanken? Erfolg wird zählbar und muss zählbar sein. Im V&A führt das dazu, dass Quoten festgelegt werden, die von den verschiedenen Departments eingehalten werden sollten. Viele

Mitarbeiter haben mir in Gesprächen erzählt, dass diese Quoten notwendig seien, damit die Digitalisierung kontinuierlich voranschreitet. Gleichzeitig sei man sich bewusst, dass die Masse allein nur bedingt nützlich ist. Andere Aspekte, wie die Nutzbarkeit für ein öffentliches Publikum oder die Aufbereitung der Datensätze für andere digitale Anwendungen spielten für die Zukunft eine größere Rolle. Nach wie vor zeigen viele Museen auf ihren Online-Katalogen prominent vor allem zwei Werte: die Anzahl digitalisierter Objekte und den Anteil dieser Objekte mit Bild.

### **2.3. Bilder erstellen**

Das Thema Bilder stellt für viele Museen zweifellos eine der größten Herausforderungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung dar. Die stete Weiterentwicklung hochauflösender Kameras und leistungsfähiger Displays steigern die Anforderungen an jedwedes Bildmaterial. Fotografien, die noch vor wenigen Jahren dem neuesten Stand der Technik entsprochen haben, können jetzt bereits veraltet wirken. Auch gerade die Anwendung relativ junger Techniken, wie der 3D-Scan, laufen Gefahr, innerhalb kürzester Zeit altbacken und überholt zu wirken. Umso wichtiger ist es für die Museen, klar zu definieren, welche Ziele durch die Digitalisierung angestrebt werden. Welche Funktion soll das Bild dabei übernehmen? Aber auch: Ist das realisierbar? Das Erstellen von Bildern, die dann den Digitalisaten hinzugefügt werden, ist mitunter sehr aufwendig. Die Theatre-and-Performance-Collection des V&A beherbergt eine große Anzahl von Bühnenkostümen. Um diese so zu fotografieren, dass das Kostüm als solches erkennbar bleibt, bedarf es spezieller Aufbauten und der Unterstützung durch mehrere Mitarbeiterinnen. Sollen dann noch Rundum-Aufnahmen erstellt werden, die das Kostüm später in einer Art 360°-Visualisierung zeigen, kann man sich vorstellen, dass die Zahl der Objekte, die man an einem Tag abhandeln kann, an einer Hand abzählbar ist. Doch auch wenn dies alles realisierbar ist, schwebt über vielen Museen das unheilvolle Thema der Urheberrechte. Wem gehören die Bildrechte? Was tun gegen illegale Nutzung? Welche Bildauflösung kann für den privaten Gebrauch – wenn überhaupt – freigegeben werden, und ab wann sollte gezahlt werden?

Trotz aller Mühen, die die Bilder für die Museen bedeuten, ist man sich ihrer Wichtigkeit bewusst. Fast alle Online-Datenbanken bieten die Möglichkeit, Suchergebnisse, zu denen kein Bildmaterial vorliegt, auszublenden. Die Datenbank des V&A sortiert Suchanfragen

standardmäßig so, dass Digitalisate mit Bildern zuerst erscheinen. Auf die Website des Landesmuseums Württemberg schaffen es nur Einträge, die über mindestens ein Bild verfügen. Als internes Arbeitsmittel bietet das Bild einen schnellen Überblick, und für die Langzeitarchivierung und -dokumentation ist es unverzichtbar. Das Erstellen von Bildern und deren Einbindung gehören zu den spannendsten Prozessen der Digitalisierung.

Beide untersuchten Museen verfügen über ein eigenes Fotoatelier mit professionellen Fotografinnen. Sowohl im Landesmuseum als auch im V&A werden Digitalkameras für Aufnahmen verwendet. Wie bereits erwähnt, wird im Landesmuseum älteres Fotomaterial über die Sammlungen teilweise mithilfe von Scannern digitalisiert. Auch diese Aufnahmen zweiter Ordnung – Aufnahmen von Aufnahmen die Objekte der Sammlung zeigen – finden ihren Weg in die digitalen Kataloge, dienen aber vor allem als internes Arbeitsmittel oder erscheinen in externen Publikationen zur Veranschaulichung oder sonstigen Zwecken. Während meiner Zeit mit Chris Gebel am Landesmuseum landeten täglich Bildanfragen in dessen E-Mail-Postfach. Das Museum bedient Anfragen von Wissenschaftlerinnen, Verlagen und anderen Interessierten mit dem Verkauf von publikationsfähigem Bildmaterial.

Neuaufnahmen von Objekten aus der Sammlung im Fotoatelier sind wesentlich zeitaufwendiger als das Scannen von vorhandenem Bildmaterial. Die mitunter sehr wertvollen und anfälligen Objekte müssen sorgsam behandelt werden. Aus konservatorischer Sicht besonders heikle Gegenstände müssen von Kuratorinnen betreut werden und können nicht lange im Fotoatelier verweilen. Andere Objekte stellen die Fotografen aufgrund ihrer Größe oder des Gewichts vor Schwierigkeiten. Dementsprechend sind die Fotoateliers in den Museen derzeit stark ausgelastet. Claire Hudson, Leiterin des Bereichs Sammlungsmanagement der Theatersammlungen im V&A, erzählte mir, dass alle Abteilungen angehalten sind, selbst Fotografien ihrer Objekte zu erstellen. Die professionellen Fotografinnen stehen den Kolleginnen dabei mit Rat und Tat zur Seite, können die schiere Anzahl an Objekten jedoch nicht allein bewältigen. Hudson ist sich bewusst, dass dabei nicht immer die hohen Standards des Fotoateliers erreicht werden. Für sie gibt es demnach zwei grundsätzliche Digitalisierungsstrategien, die parallel im V&A angewandt werden. Eine Strategie ist die „mass routine digitization“, die andere Strategie nennt sie „mediated content“.

„Mass routine digitization“ bedeutet eine schnelle und effiziente Erstellung von Fotografien, die in die Datenbanken eingespeist werden können. Das bereits erwähnte Factory Project am V&A geht diesen Weg. Aber auch andere Departments betreiben verschiedene Grade an Aufwand für dieses oder jenes Digitalisat. Die massenhafte Digitalisierung, die sozusagen nebenher stattfindet und über die nicht stets neu beraten werden muss, ist eine Maßnahme, um möglichst viele Digitalisate zu erstellen, die die minimalen Standards erfüllen.

„Mediated content“ bedeutet, dass man sich mehr Zeit für einzelne Objekte nimmt. Die Auswahl treffen in der Regel die Kuratorinnen. Gründe für eine intensivere Arbeit an einem Objekt können die erwähnten konservatorischen Herausforderungen sein. Andere Objekte werden vielleicht als besonders spannend oder prestigeträchtig eingeschätzt, sodass man mehr Zeit darauf verwendet, die Besonderheiten herauszuarbeiten. Dies gilt für die Bilder ebenso wie für den Umfang der Daten, vor allem aber für die Beschreibungen, die online zugänglich sind.

In den Fotoateliers werden die ausgewählten Objekte inszeniert und fotografiert. Je nach Anforderung kommen dabei verschiedene Halterungen, Schneiderpuppen für Kleider, Podeste oder sonstige Hilfsmittel zum Einsatz. Um keine wichtigen im Schatten liegenden Details zu verlieren, muss die Beleuchtung exakt arrangiert werden. Der Hintergrund der Fotografien wird meist einfarbig gestaltet, teilweise sieht man leichte Farbübergänge, etwa von weiß zu grau oder grau zu schwarz. Dazu werden Fototapeten eingesetzt. Falls nötig werden die Gegenstände aus verschiedenen Blickwinkeln fotografiert und Detailaufnahmen angefertigt. Welche Inszenierung letztlich gewählt wird, entsteht in Absprache zwischen Kuratorinnen und Fotografinnen. Klickt man sich durch die im Internet zugänglichen Datenbanken der Museen, begegnet man verschiedenen ästhetischen Vorlieben, je nach Museum und Fotografin. Man kann zum Beispiel sehen, wie in einem Jahr ein bestimmter Farbverlauf im Hintergrund beliebter war als in den folgenden Jahren. Anhand der Digitalisate lassen sich durchaus ästhetische Trends über mehrere Jahre hinweg ausmachen. Online-Sammlungen zeigen die unterschiedlichen Präferenzen der Fotografinnen was Perspektive oder Bildausschnitt betrifft. Manchmal werden mehrere Objekte von oben herab via Top-Shot fotografiert, manchmal einzelne Objekte in der Normalsicht. Gemeinsam ist fast allen Aufnahmen die Wahl eines möglichst neutralen Hintergrunds. In der Aufnahme wird das Objekt nicht kontextualisiert, sondern steht, sitzt,

liegt oder hängt allein im Raum.

Einmal erstellte Aufnahmen werden auf den Computer übertragen und nachbearbeitet. Tonwertkorrekturen oder das nachträgliche Entfernen von Verunreinigung auf der Linse oder Staubkörner, gehören zu den Standards der Nachbearbeitung. Für jedes Objekt entsteht meist eine ganze Serie von Fotografien. Im Landesmuseum wird eine Auswahl dieser Bilder zunächst in ein digitales Medienarchiv – eine spezielle Software – abgelegt. Dort werden die Aufnahmen grob in ihre Sammlungsbereiche eingeordnet und mit einer Inventarnummer versehen. Dieses Bildarchiv ist für Mitarbeiter wie Chris Gebel ein viel genutztes Werkzeug. Bei externen Bildanfragen, auch von anderen Museen, können Aufnahmen aus dieser Datenbank direkt per Link zugänglich gemacht werden. Das Bildarchiv verfügt auch über wesentlich mehr Aufnahmen als die digitale Objektdatenbank. Hier liegen die Bilder in sehr hoher Auflösung vor, während für die Objektdatenbank kleinere Bildgrößen verwendet werden. Bei den Bildern des digitalen Medienarchivs wird nicht von Digitalisaten gesprochen. Hier liegen Bilder, die durch wenige Informationen mit einem Objekt der Sammlung verknüpft werden können. Statt Objektdatenbank wird von Bilddatenbank gesprochen.

Professionelle Fotografinnen sind nicht die einzigen, die Bilder der Objekte machen. Restauratorinnen dokumentieren ihre Arbeitsschritte meist bildlich. Bei der Arbeit mit den Objekten werden Ausbesserungen, Reparaturen und Erneuerungen Schritt für Schritt festgehalten. Auch diese Bilder finden ihren Weg in die Datenbanken des Museums und können mit den jeweiligen Objekteinträgen verknüpft werden. Auch zur Ausstellungsdokumentation, für Presseveranstaltungen und zu Werbezwecken werden Bilder erstellt. Obwohl ein Großteil dieser Aufnahmen nicht direkt mit einzelnen Objekten verbunden wird, werden sie im Landesmuseum ebenfalls im Medienarchiv gespeichert, verschlagwortet und können nachträglich an Objekte angehängt werden.

Exotischere und zukunftssträchtigere Aufnahmetechniken wie etwa 3D-Scans, sind in den untersuchten Museen noch immer die Ausnahme. Diese teuren und sehr zeitintensiven Methoden werden eher für visuelle Installationen in den Ausstellungen angefertigt. Eine flächenmäßige Anwendung von 3D-Scans für Museumssammlungen ist in der nahen Zukunft nicht vorstellbar. In der Abteilung für Commercial-and-Digital-Development im V&A werden derzeit Möglichkeiten untersucht, wie man mit Aufnahmen aus

verschiedenen Perspektiven ein Bild erzeugen kann, das auf der eigenen Achse drehbar ist. Noch ist unklar, ob diese visuelle Aufbereitung in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird.

Digitalisierung bedeutet für heutige Museen eine Verknüpfung von Daten und Bildern. Die Aufnahmen übernehmen gleich mehrere Aufgaben. Sie dokumentieren die Objekte und machen über die Jahre entstehende äußerliche Veränderungen sichtbar. Für Restauratorinnen und Konservatorinnen sind sie wichtiges Arbeitsmaterial. Ausstellungsmacherinnen dienen sie als Hilfsmittel bei der Konzepterstellung und im Austausch mit anderen Museen – etwa beim Leihverkehr. Der Öffentlichkeit bieten sie Einblicke in die Museumssammlung und dienen als Werbematerial. Daten und Bilder, Texte und Fotografien sind gleichwertige Komponenten der Digitalisate. An ihnen zeigen sich gleichermaßen die Herausforderungen der Digitalisierung. Sie sollen sowohl als internes Arbeitsmittel als auch als öffentliche Erweiterung des Museums funktionieren. Sie sollen Objekte dokumentieren, aber auch selbst ästhetischen Mehrwert haben. Sie sollen heute realisierbar sein, aber den Technologien und Erwartungen von morgen standhalten. Und sie sollen sowohl nützlich als auch nutzbar sein: für die Öffentlichkeit, für die Wissenschaft, für das Museum selbst und neuerdings auch für die Wirtschaft (siehe **IV Digitalisierung der Sammlung, 3.5.**).

#### **2.4. Nutzbar machen**

Warum stecken die Museen so viel Zeit, Arbeit und Geld in die Digitalisierung ihrer Sammlungen? Welchen Nutzen versprechen sich die Institutionen von diesem Vorhaben und wer soll davon profitieren? Schon immer verwendeten Museen verschiedene Ordnungssysteme, um ihre Sammlungen zu katalogisieren und zu archivieren.<sup>172</sup> Neu an der Digitalisierung ist der Versuch, die Gesamtheit der Sammlung in einem einzigen System zu vereinen, das sowohl eine interne als auch eine externe Nutzung ermöglicht. Einerseits sind Digitalisate ein Arbeitswerkzeug für Museumspraktikerinnen, andererseits sind sie das veröffentlichte Ergebnis der Museumsarbeit. Sie verwischen die Grenzen zwischen den Museumsgrundsätzen des Bewahrens und des Zeigens. Sie können als Sammlung und als Ausstellung fungieren. Gerade diese Schwierigkeit sie zu verorten, macht die Frage, wie sie nutzbar gemacht werden sollen, so entscheidend für Museen.

---

172 Vgl. Macdonald, Sharon: Collecting Practices. In: Macdonald 2006, S. 81–97.

Die bisher beschriebenen Schritte der Digitalisierung lassen sich nicht chronologisch sortieren – kein Schritt ist zwingend der erste oder folgt unweigerlich auf einen anderen –, vollziehen sich jedoch separat voneinander. Ob ich ein Objekt zur Digitalisierung bestimme, Daten in eine Softwaremaske eintrage oder eine Fotografie erstelle – diese Schritte beeinflussen sich nicht unmittelbar. Der Schritt der Nutzbarmachung fließt in alle anderen Schritte mit ein. Er begleitet die Entscheidungen in allen Prozessen der Digitalisierung. So wie sich die Anforderungen an den Nutzen der digitalen Sammlung ändern, müssen auch die Digitalisate selbst verändert werden. Das heißt, dieser Schritt ist bei der Entstehung des Digitalisats präsent, kann aber auch zu einem späteren Zeitpunkt eine Veränderung herbeiführen.

Anfang der 2000er-Jahre begann das Landesmuseum Württemberg mit der Nutzung des Programms *imdas pro* zur Digitalisierung der Sammlung. Die Kollegen Klingspoor und Gebel erzählen, dass die Software etwa seit 2005 intensiv genutzt wird. Beide beschreiben die Anfänge als sehr mühsam. In den ersten Jahren musste viel Arbeit in die Digitalisierung gesteckt werden, ohne einen spürbaren Mehrwert daraus ziehen zu können. Erst in den letzten Jahren sei schließlich eine kritische Masse an Digitalisaten erreicht worden, die eine interne Nutzung der Datenbank sinnvoll gemacht habe. Auch die Bereitschaft sich auf ein neues Ordnungssystem einzulassen, veränderte sich erst in jüngster Zeit. Dies sei auch eine Generationenfrage, meint Gebel. Kuratorinnen und andere Mitarbeiterinnen, die kurz vor der Rente stehen, würden sich schwertun, ein neues System zu erlernen, wo sie doch ihre Arbeit in den letzten 30 oder 40 Jahren auch ohne diese Software zu verrichten wussten. Trotzdem gilt: Jeder Akt der Digitalisierung erhöht die Nutzbarkeit der digitalen Sammlung. Je vollständiger die Datenbank desto effizienter kann sie genutzt werden und desto weniger andere (ältere) Ordnungssysteme müssen herangezogen werden. Museumsmitarbeiterinnen haben in der Regel keinen direkten Einfluss darauf, wie die Software funktioniert, mit der sie arbeiten. Darum müssen die Digitalisate an diese Software angepasst werden. Um Datenbanken effizient zu nutzen, müssen die Objekte in Kategorien unterteilt und verschlagwortet werden. Bilder müssen so aufgenommen werden, dass sie das Objekt deutlich zeigen. Nur so ist ein schneller Überblick gewährleistet. Der Schritt der Nutzbarmachung beeinflusst sowohl das Erstellen von Daten als auch die Ästhetik der Fotografien.

In Bezug auf die Veröffentlichung der digitalen Datenbanken im Internet spürt man in den

Museen nach wie vor eine allgemeine Verunsicherung. Es scheint nicht klar zu sein, wer die Adressatinnen sind, was sie wünschen und warum das Museum es ihnen liefern sollte. Im Jahr 2014 nahm ich an einem Webinar teil, bei dem es um die Verwendung von Kulturdaten ging. Stephan Bartholmei von der Deutschen Digitalen Bibliothek erzählte, wie es technisch möglich ist, Daten und Inhalte der DDB zu verwenden. Auf die Frage, wer diese Daten überhaupt verwenden und welche Zielgruppen die DDB ansprechen möchte, konnte Bartholmei keine Antwort geben. Zugegeben, 2014 war die Bibliothek gerade online gegangen und Bartholmei war vor allem für die technische Anleitung zuständig. Es ist trotzdem bemerkenswert, dass sich ein Millionenprojekt wie die DDB ihrer potenziellen Nutzergruppe so unsicher sein kann. Diese Unsicherheit spiegelt sich auch in Museen wie dem Landesmuseum oder dem V&A wider. Für die Museen am wichtigsten ist zunächst die interne Nutzbarkeit der Digitalisate. Hier ist Digitalisierung ein Arbeitswerkzeug. Digitale Objekte werden aber auch mit dem Ziel, sie der Öffentlichkeit zu präsentieren, erstellt. Mehr noch ist es die Absicht vieler Museen, dass diese Digitalisate nicht nur von externen Parteien eingesehen, sondern auch genutzt werden können. Zuletzt erhoffen sich die Museen, auch daraus wieder einen Nutzen ziehen zu können, denn die externe Nutzung der digitalen Objekte hinterlässt ihrerseits Nutzungsdaten, die mit verschiedenen Analyse-Tools erfasst werden können. Museen können dadurch etwa besonders beliebte Objekte oder stark nachgefragte Sammlungsbereiche herausfinden. Während meines Aufenthalts am V&A war das Digital-Media-Team gerade mit dem Aufbau einer neuen Website für das Museum beschäftigt. Eine zentrale Idee für die Zukunft ist dabei die Personalisierung des Erlebnisses der Nutzerinnen. Durch die Auswertung der Daten könnten Besucherinnen so Digitalisate zugespielt werden, die zu ihren analysierten Interessensbereichen gehören – eine automatisierte Kuration digitaler Inhalte und ein Ausblick auf Big Data für zukünftige Museumsgenerationen.

### **3. Zusammenfassung**

Zu Beginn dieses Kapitels habe ich drei Aspekte benannt, die ich essenziell für das Verständnis der Digitalisierung der Objekte im Museum halte. Das Digitalisat ist ein eigenständiges Objekt; die Prozesse der Digitalisierung sind vielfältig und heterogen; die Digitalisierung eines Objekts hat keinen logischen Endpunkt. Diese drei Beobachtungen ergaben sich durch meine Aufenthalte am Landesmuseum Württemberg und am V&A.

Trotz der vielfältigen Art und Weise, in der Digitalisierung stattfindet, habe ich vier Schritte identifizieren können, die der Großteil der zu digitalisierenden Objekte durchlaufen muss: eine Auswahl treffen; Daten in ein digitales System übertragen; Bildmaterial erstellen; Daten und Objekte nutzbar machen. Diese Schritte sind Teil jedes Digitalisierungsvorhabens.

Ziel dieses Kapitels war es, eine Vorstellung des allgegenwärtigen und dennoch schwer zu fassenden Begriffs der Digitalisierung von musealen Objekten zu vermitteln. Durch verschiedene Beispiele sollte gezeigt werden, wie die Prozesse der Digitalisierung innerhalb der vier Schritte ablaufen. Ich habe mich bewusst dagegen entschieden, diese Prozesse anhand eines einzelnen Digitalisats nachzuvollziehen. Dadurch hätte leicht der Eindruck entstehen können, dass Digitalisierung ein homogener Prozess ist, eine Aneinanderreihung von Maßnahmen, die einen eindeutigen Anfangs- und Endpunkt haben. Dem ist nicht so. Digitalisierung ist ein flexibler Prozess, der stets neuen Einflüssen und Anforderungen ausgesetzt ist und immer wieder neu ausgehandelt werden muss. Durch die Beschreibungen und Berichte sollten die drei oben genannten Aspekte der Digitalisierung deutlich geworden sein. Die Vielfältigkeit der Prozesse wurde durch die verschiedenen Herangehensweisen innerhalb der Schritte gezeigt. Es wurde auf die Veränderbarkeit und stete Veränderung der Digitalisate hingewiesen. Auch die Vorstellung des Digitalisats als eigenständiges Objekt, in gewisser Weise abgekoppelt von seinem physischen Referenzobjekt, sollte durch die Beschreibung der Digitalisierungsprozesse greifbar geworden sein. Hier soll das nachfolgende Kapitel anknüpfen.

## **IV Digitalisierung der Sammlung**

### **1. Einleitung**

Das vorherige Kapitel behandelte verschiedene Schritte, die bei der Digitalisierung musealer Objekte durchlaufen werden. Es ging um die Mindestanforderung, die bei der Erschaffung eines Digitalisats eine Rolle spielen. Diese Grundkomponenten sind ausreichend, um zu verstehen, wie die Digitalisierung der Objekte in der Praxis funktioniert. In diesem Kapitel geht es um die Digitalisierung der Sammlung. Ein

komplexerer Prozess, den man nur verstehen kann, wenn man sich intensiv mit einer Vielzahl der beteiligten Akteure beschäftigt. Ich habe bereits bei den verschiedenen Schritten der Digitalisierung im vorangehenden Kapitel betont, dass diese nicht zwangsweise nacheinander abgehandelt werden. Die Beziehungen und Bedeutungszusammenhänge der Akteure, die in diesem Kapitel beschrieben werden sollen, wachsen nicht linear von einem Punkt zum nächsten und bilden deshalb auch kein schönes Narrativ, das sich problemlos zurückverfolgen lässt. Zurückverfolgen lässt sich lediglich meine Forschungsarbeit. Warum habe ich mich dazu entschieden, einem bestimmten Akteur zu folgen? Wie und warum ist ein Akteur zum Mittler geworden? Das Narrativ zur Digitalisierung entsteht durch meine Forschung, nicht durch die Digitalisierung selbst. Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass die Digitalisierung der Sammlung und des Museums durch so viele Akteure geschaffen wird, dass man eben nicht von einem singulären Ausgangspunkt der Digitalisierung sprechen kann, der, voranschreitend in Zeit und Raum, das Museum heute zum Punkt X geführt hat. Stattdessen lassen sich unendlich viele Verknüpfungen zwischen Akteuren, also Menschen, Konzepten oder Dingen aufspüren und verfolgen, die gemeinsam die Digitalisierung der Sammlung bedeuten. In einer praxisorientierten Forschung besteht meine Aufgabe, die natürlich eine Interpretation der Akteure bedeutet, darin, jene Akteure zu erkennen, die besonders starke Bindungen im Kontext der Digitalisierung der Sammlung eingehen. Es geht um jene Akteure, die als Mittler bezeichnet werden können bzw. um bestimmte Situationen und Prozesse in denen sich Akteure in Mittler verwandeln, in denen die Komplexität erkennbar und verstehbar wird.<sup>173</sup> Jene Akteure, die Spannungen erzeugen, die Kontroversen aushandeln und somit bestimmen, wie sich die Digitalisierung der Sammlung vollzieht und wie sie zu verstehen ist. Dabei ist es durchaus möglich, sich scheinbar endlos von einem Akteur zum nächsten zu bewegen. Das ist eine Gefahr. Ich sehe meine Aufgabe als Forscher auch darin, jene Akteure zu identifizieren, die eine besonders gewichtige Rolle beim zu erforschenden Phänomen spielen. Das heißt, ich untersuche nicht den Stift von Mitarbeiter XY, mit dem er mir seine E-Mail-Adresse notiert (außer, er wird durch besondere Umstände zu einem Mittler statt zu einem Zwischenglied). Ich untersuche aber sein Bildbearbeitungsprogramm am Rechner, mit dem er ab und zu die Kontraste oder Helligkeitswerte eingescannter Objektbilder verändert und damit die Debatte befeuern könnte, was eigentlich Authentizität und Originalität (oder gar kreative Autorschaft) beim Thema Fotografie und Nachbearbeitung für die Objektfotos in der digitalen Datenbank bedeutet. Es ist nicht

---

173 Vgl. Latour 2007, S. 66–75.

möglich, jeder Verbindung, jedem Akteur im Museum nachzugehen, aber jenen, die nachhaltigen Einfluss auf das Phänomen Digitalisierung der Sammlung haben und ihrerseits Akteure verändern und beeinflussen. Es wäre müßig, sämtliche Eindrücke der Forschungsarbeit hier auszubreiten. Die signifikanten Akteure und deren Wirken und Tun aufzuspüren, herauszufiltern und zu präsentieren, ist meiner Meinung nach eine der wichtigsten Leistungen des Forschers und der Forscherin. Dabei besteht stets die Möglichkeit, dass Akteure übersehen oder zu gering gewichtet werden, die aus der Perspektive zukünftiger Forschungsarbeiten vielleicht eine bedeutendere Rolle innehaben werden. Diese allgegenwärtige Angst vor der Lücke ist Teil des Forschens, sollte aber nicht lähmend wirken.

## 2. Reise durch das Museum

Eine Schwierigkeit der Forschung bestand darin zu erkennen, wann im Museum Digitalisierung passiert. Die Idee hinter den Forschungsaufenthalten im Museum war es, den Akteuren ‚über die Schulter zu schauen‘, während sie im Begriff sind zu digitalisieren: die Objekte, die Sammlung, das Museum. Mit dem Vokabular der Praxeographie hieße das, die Akteure beim ‚doing‘ von Digitalisierung zu beobachten.<sup>174</sup> Digitalisierung verstehe ich als Prozess im Museum, an dem eine Vielzahl von Akteuren beteiligt ist. Beim ‚shadowing‘ (über die Schulter schauen) in den Museen ging es vor allem darum, aufmerksam zu sein und jene Handlungen zu identifizieren und zu verfolgen, die an Digitalisierung beteiligt sind. Handelnde Akteure können dabei sowohl menschlich als auch nicht-menschlich sein. Entscheidend ist eine relevante Verbindung zum Phänomen der Digitalisierung selbst. Die große Frage lautet letztlich: Wie lässt sich das erkennen? Wann kann eine Verbindung als relevant bezeichnet werden? Über wie viele Ecken kann eine Verbindung bestehen? Und wie erkennt man einen Akteur der Digitalisierung?

Die Beobachtungen und Gespräche der Feldforschung sind der Einstieg in die Welt der Akteure der Digitalisierung. Museale Digitalisierung spielt sich nicht allein vor Ort im Museum oder den Büros der Museumsmitarbeiterinnen ab, denn politische, wirtschaftliche oder andere Akteure beeinflussen und formen die museale Digitalisierung auch außerhalb

---

174 Vgl. Knecht, Michi: Ethnographische Praxis im Feld der Wissenschafts-, Medizin- und Technikanthropologie. In: Beck, Stefan u. a. (Hg.): Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung. Bielefeld 2012, S. 245–272.

der Institutionen. Aber im Museum lässt sich durchaus beobachten, wie viele dieser Verbindungen zwischen verschiedenen Akteuren zusammenlaufen. Feldforschung ist daher unerlässlich, um die Spur der Akteure aufzunehmen und die Verfolgung zu beginnen. Hier lassen sich Akteure evaluieren, verfolgen oder verwerfen. Um die Digitalisierung zu verstehen, muss die Reise nicht zwangsweise im Museum beginnen, aber sie wird früher oder später zu den alltäglichen Arbeitsprozessen im Museum führen.

## **2.1. Ankunft**

In einer E-Mail an Noreen Klingspor – zuständig für die Koordination von Digitalisierungsprojekten im Landesmuseum Württemberg – hatte ich in wenigen Sätzen mein Forschungsvorhaben („Digitalisierungspraktiken an Museen, Digitalisierung der Sammlung und Transformationen zwischen Objekten, Mitarbeiterinnen und Technik“) vorgestellt und darum gebeten, dieses Vorhaben im Landesmuseum Württemberg beginnen zu dürfen. Im Frühjahr 2014 wurde schließlich ein Termin vereinbart, an dem ich mich und das Projekt vor Ort vorstellen konnte und überlegt wurde, inwieweit mir das Museum behilflich sein könnte. Der Tag, an dem über die Möglichkeit diskutiert werden sollte, ob das Forschungsvorhaben zu realisieren sein würde, ist seinerseits bereits der erste Feldforschungstag.

Das Treffen fand nicht im Alten Schloss in Stuttgart statt, wo sich die Ausstellungen des Landesmuseums befinden. Ein großer Teil der Mitarbeiterinnen arbeitet in den Büros in den oberen Stockwerken der Markthalle Stuttgart, die sich direkt neben dem Alten Schloss befinden. Dementsprechend war mein Weg zum Meeting war nicht von kostbaren Objekten und schillernden Vitrinen gesäumt. Für den ungeübten Beobachter, der ich zu diesem Zeitpunkt war, gab es keine Hinweise darauf – abgesehen vom Klingelschild –, dass ich mich in den Räumlichkeiten des Landesmuseum Württemberg befand. Mir war zwar klar, dass im Museum nachts nicht die Schreibtische in die Ausstellungssäle gestellt werden, um zwischen den Objekten zu arbeiten. Trotzdem wurde mir direkt am ersten Tag im Feld bewusst, dass Museumsforschung – und Museumsarbeit – auch jenseits von Ausstellung, Depot und musealem Objekt stattfinden kann. Tatsächlich findet die meiste Arbeit im Museum fernab der Objektdepots und Ausstellungsvitrinen in kleinen Büros und am Computer statt.

Es bestand mehr Interesse an meinem Vorhaben, als gedacht. So saßen wir immerhin zu sechst (statt zu dritt, wie zunächst angenommen) im Besprechungsraum, als ich mein Projekt vorstellte. Ob das Interesse durch die nicht alltägliche Idee einer Feldforschung im Museum jenseits der Ausstellung selbst befeuert wurde oder dem Thema Digitalisierung geschuldet war, kann ich nicht sagen. Ich vermute eine Mischung aus beidem. Museumswissenschaftliche Forschungen, die über das Beobachten von Besucherinnen hinausgehen, sind noch immer eine Ausnahme. Es besteht also eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich des Umgangs mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich jenseits der Ausstellungssäle bewegen möchten. Ebenso verhält es sich mit der Thematik der Digitalisierung. Der Begriff wird im Museum noch vorsichtig beäugt, und mit welchen Inhalten man ihn besetzt, scheint nicht selbstverständlich.

Dieses erste Interesse an meiner Person verflog jedoch schnell. Ich vermute, kurzfristig konnte man sich keinen praktischen Nutzen aus meinen Forschungsabsichten ableiten. Digitalisierung im Diskurs der Museumswelt ist sehr praxisorientiert. Publikationen zum Thema haben oft den Charakter von Anleitungen oder Handlungsanweisungen. Wie im vorangegangenen Kapitel zur Digitalisierung deutlich wurde, spielten technische Anleitungen, praktische Tipps zur Umsetzung verschiedenster Maßnahmen und die Vorstellung und Präsentation neuester Gerätschaften schon immer eine wichtige Rolle. Es geht im Museum eher um die Frage: Wie mache ich das? Sondern: Was bedeutet das?. Es ist eine Eigenart des Museums, sich sowohl in der Hemisphäre der Wissenschaft wie auch in der des praktischen Unternehmertums zu bewegen. Ein Ort zwischen Theorie und Praxis.<sup>175</sup> Auch die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit Museen auseinandersetzen, sehen sich stets mit der Frage konfrontiert, wie sie sich dem Museum nähern können. Wählt man einen normativen oder einen deskriptiven Ansatz? Geht es darum Handlungsanweisungen zu erarbeiten, wie ein Museum sein sollte oder geht es darum, Beschreibungen der Vorgänge und des Wesens dieser Institution anzufertigen? Das Museum hat mit dem Sammeln, Bewahren, Erforschen und Ausstellen viele Aufgaben, die nach Anleitung verlangen. Veröffentlichungen aus dem Feld der Museen selbst kommen diesem Bedürfnis nach praxisorientierten Überlegungen nach. Die Museumswissenschaft – in deren Bereich ich diese Arbeit verstehe – hat die Aufgabe, diese Praxis zu beobachten, zu beschreiben und zu interpretieren. Die Besonderheit des Museums ist, dass es beide Positionen vereinen kann. Museumsmitarbeiterinnen können sowohl praxisorientierte

---

175 Vgl. Gfrereis Thiemeyer Tschofen 2015.

Handlungsanweisungen wie auch museumswissenschaftliche Publikationen hervorbringen. Wie in der Wissenschaftsforschung und teilweise auch in den STS, ist das von mir untersuchte Feld oftmals auch das eigene Feld. Das heißt nicht, dass Museumswissenschaft die Museumswissenschaft untersucht, sondern dass die Museumswissenschaft auch immer ein Teil des untersuchten Feldes ist – des Museums. Es gibt Museumswissenschaftlerinnen und es gibt Wissenschaftlerinnen im Museum. Das ist nicht zwangsweise das Gleiche.

Festzuhalten ist, dass sowohl meine Absicht das Museum hinter den Kulissen zu erforschen wie auch mein nicht explizit auf Anwendung ausgelegter Zugang zur Digitalisierung als ungewöhnlich empfunden wurden. Für das Landesmuseum Württemberg war dieses Forschungsvorhaben genauso Neuland wie für mich. Grundsätzliches Interesse für die Thematik war vor allem bei Noreen Klingspor, zuständig für Digitalisierungsprojekte, und Chris Gebel, Archivar, vorhanden. Den Großteil meiner Besuche im Landesmuseum verbrachte ich auch in deren gemeinsamem Büro mit Fensterblick auf das Landesmuseum im Alten Schloss.

Die Ankunft im zweiten Museum, das ich für meine Forschungen im darauffolgenden Jahr besuchte – das V&A in London – verlief etwas anders. Mein eigenes Verständnis über die Digitalisierung war gewachsen, und ich konnte bereits im Vorfeld meine Interessenschwerpunkte für den Aufenthalt präziser formulieren. Passend zu meiner persönlichen Entwicklung hinsichtlich der Thematik traf ich mit dem V&A auf ein Museum, das in den letzten Jahren eine intensive Beschäftigung mit dem Thema Digitalisierung vorweisen konnte. Getragen durch ein vergleichsweise hohes Budget, verfügt das Museum über eine aufwendige digitale Infrastruktur, die sich durch fast alle Bereiche der Museumsarbeit zieht. Meiner Idee, den eigenen Aufenthalt in möglichst vielen verschiedenen Departments des Museums zu verbringen, wurde entsprochen und die Assistentin der Direktion erstellte mir einen Programmplan für die zwei Wochen in London. Ich hatte es ihr überlassen – bis auf zwei Ausnahmen –, welchen Departments sie mich zuteilte.

Das V&A ist eine weitaus größere Institution als das Landesmuseum Württemberg und verfügt über enorme Ressourcen (sowohl was technische Ausrüstung wie auch Personal betrifft). Für Forschungen und Forschungsaufenthalte am Museum gibt es ein 45-seitiges Dokument, das Richtlinien und das Prozedere zur Bewerbung erklärt. Dieses Dokument

beschreibt allerdings vor allem, wie man das V&A zur Forschung nutzen kann, wie man also **im** V&A (und mit dessen Ressourcen) forscht.<sup>176</sup> Es hilft jedoch nicht weiter, will man **über** das Museum selbst forschen. Wie schon in Stuttgart, wird diese Art der museumswissenschaftlichen Forschung auch in London kaum praktiziert.<sup>177</sup> Was die Beschäftigung mit dem Thema Digitalisierung betraf, vermittelte mir das V&A in vielen Belangen einen erfahreneren und selbstsichereren Umgang. Die verschiedenen Departments, die ich besuchte, und die jeweiligen Ansprechpartnerinnen operierten in ganz verschiedenen Bereichen und hatten doch auf die eine oder andere Weise direkt mit Digitalisierung zu tun.

Die Abfolge der besuchten Museen – zunächst das Landesmuseum Württemberg in Stuttgart, dann das V&A in London – stellte sich im Nachhinein als glücklich heraus. Zwar spielt die Digitalisierung in beiden Museen eine zunehmend wichtigere Rolle, doch bot das vergleichsweise kleinere Landesmuseum in Stuttgart einen sanfteren Einstieg in ein neu entstehendes Arbeitsfeld. Im V&A lässt sich die Digitalisierung als festverankerte Museumstätigkeit beobachten, die ständig angepasst, überarbeitet und hinterfragt wird. In beiden Museen stuften viele Mitarbeiterinnen die Thematik als aktuell besonders wichtig ein.

### 3. Die Akteure

Die Anzahl der Akteure an einem komplexen und vielschichtigen Prozess wie der Digitalisierung im Museum ist scheinbar grenzenlos. Nicht alle Akteure der Digitalisierung, die mir während meiner Feldforschung begegnet sind, sind auch für das Verständnis von Digitalisierung, das mit dieser Arbeit erzeugt werden soll, relevant. Der erste Akteur, den ich im nachfolgenden Teil beschreiben werde, ist die Software. Konkret geht es um die Datenbank-Software der Museen. Diese wird oft als Content-Management-System (CMS) bezeichnet und kann ganz verschiedene Formen und Eigenschaften haben. Es gibt eine Vielzahl an Software, die täglich in Museen genutzt wird. Dazu gehören z. B. gängige Emailprogramme (wie Outlook oder Thunderbird). Diese sind ein wichtiges

---

176 Victoria and Albert Museum: Research. URL: <https://www.vam.ac.uk/info/research> (Zugriff: 10.04.2017).

177 Forschungsvorhaben, die in ihrer Art so selten sind, dass es dafür keine einheitlichen Richtlinien und Prozeduren gibt, haben den Vorteil, dass man auch an keine Richtlinien und Prozeduren gebunden ist. Im V&A Museum zeigten sich einige Mitarbeiterinnen darüber erstaunt, dass ich den Leuten hier so einfach über die Schultern schauen könne.

Austauschmedium, sowohl intern als auch extern. Auch die Software für Scanner und spontane Bildbearbeitungen können als Akteure auftreten. Exceltabellen sind in vielen Museen als Vorläufer modernerer Datenbankmasken zu verstehen (und werden in individuellen Arbeitsprozessen weiterhin genutzt). Tatsächlich begegnet man einer Vielzahl von Anwendungen, die in den verschiedenen Bereichen der Museen eine bedeutende Rolle spielen. Die Frage, die das gesamte Kapitel begleitet, lautet: Welche dieser Anwendungen ‚tun‘ Digitalisierung. Welche sind relevante Akteure der Digitalisierung? Ein Beispiel: Die Monitoringsoftware im V&A Museum hat die Aufgabe, die verschiedenen Displays in den Ausstellungen zu überwachen. Die Displays zeigen manchmal Filme und Animationen, werden aber vor allem als Bedienelemente genutzt, an denen die Besucherinnen nähere Informationen zu beliebigen Objekten der digitalen Sammlung erhalten können. Die Medientechnikerin sieht von ihrem Büro aus, wenn Displays ausfallen oder nicht mehr bedienbar sind. Sie kann dann vom Computer aus, oder vor Ort, das Gerät reparieren. Man könnte sagen, die Relevanz für Digitalisierung ist gering, da hier hauptsächlich Bediengeräte, die ihrerseits auf andere Software zurückgreifen, überwacht werden. Andererseits haben die Digitalisierungsbemühungen eine großflächige Verbreitung dieser Bedienflächen möglich gemacht, die wiederum eine eigene Software einfordern, um die Wartung effizient zu gestalten, damit diese auch von der Besucherin genutzt werden kann. In dieser Hinsicht existiert diese Software (und dieser Teil des Arbeitsprozesses der Medientechnikerin) nur aufgrund der musealen Digitalisierung. Die Software garantiert die reibungsfreie Nutzung des digitalen Katalogs an Bedienelementen innerhalb des Museums, was sich in der Zufriedenheit der Besucherinnen ausdrückt, was wiederum die Digitalisierungsbemühungen des Museums rechtfertigen kann und möglicherweise zu weiteren Aktivitäten in diese Richtung anleitet. Im Feld begegnen einem viele Entitäten und Situationen dieser Art. Sie bewegen sich ständig zwischen scheinbarer Teilnahmslosigkeit am Prozess der Digitalisierung – Zwischenglieder – und zentralen Akteuren – Mittlern. Die Arbeit soll jedoch nicht nur eine Auflistung solcher Akteure sein (die sehr lang und sehr langweilig wäre). Ich verstehe es als meine Aufgabe, jene Akteure hervortreten zu lassen, die die Kontroversen und die Komplexität des Phänomens, an dem sie beteiligt sind, darstellen können.

### **3.1. Die Software**

Im Landesmuseum Württemberg führte mich Noreen Klingspor als erstes zu ihrem PC,

zeigte und erklärte mir die Software, mit der Daten in die Datenbank eingetragen werden. Mit der vagen Beschreibung meines Forschungsvorhabens war für sie klar, dass ich mich zunächst mit imdas pro, der Datenbank-Software, die im Landesmuseum Württemberg genutzt wird, auseinandersetzen musste. Der erste Impuls beim Thema Digitalisierung führt hier immer zu dieser Computeranwendung. Sie ist das wichtigste Arbeitswerkzeug der Koordinatorin von Digitalisierungsprojekten. Wenn ich mich mit Digitalisierung befassen will, muss ich mich mit dieser Software auseinandersetzen, so das Selbstverständnis vor Ort. Auf die Frage, seit wann im Haus die Digitalisierung betrieben wird, erhalte ich als Antwort das Datum, an dem die Software in Betrieb genommen wurde. Eine tatsächliche, bewusste Digitalisierung geht einher mit der Nutzung einer spezialisierten Software. Sowohl für Stuttgart wie auch für London soll hier die zentrale Digitalisierungssoftware vorgestellt werden. Um deren Rolle besser zu verstehen, werden weitere Programme vorgestellt, die in den Museen parallel zur zentralen Software genutzt werden.

Wie bereits im vorherigen Kapitel beschrieben, wurde das Programm imdas pro von Joanneum Research entwickelt, und, wie auf der Website des Produkts zu lesen ist, entstand es „zusammen mit Museologinnen und Museologen sowie mit Kulturexpertinnen und Kulturexperten“.<sup>178</sup> Das Landesmuseum ist Teil des landeseinheitlichen Museumsinformationssystem MusIS und greift zur Nutzung der Software imdas pro auf die Dienste und Betreuung des Bibliotheksservice-Zentrums Baden-Württemberg (BSZ) zurück. Die Abteilung MARE (Museen, Archive und Repositorien) des BSZ arbeitet nach dem Software-as-a-Service-Modell und bietet laut eigener Beschreibung neben dem technischen Betrieb auch „Beratung bei der Erfassung, Erschließung und Präsentation von Sammlungsobjekten, die Erstellung von Datenfeldkatalogen, das Einrichten und Optimieren der Datenbanksoftware, sowie Handreichungen und Schulungen“.<sup>179</sup> Teil des Netzwerks MusIS sind Museen wie die Staatsgalerie Stuttgart, das Badische Landesmuseum Karlsruhe oder das Haus der Geschichte Baden-Württemberg. Wie das Landesmuseum Württemberg verfügen diese Museen nicht über eine hauseigene IT-Abteilung und nutzen darum die Dienste des BSZ und damit imdas pro. Die gespeicherten Objektdaten all dieser Häuser, die über imdas pro eingegeben werden, lagern auf den

---

178 Joanneum Research: imdas pro – archivis pro. URL: <https://www.joanneum.at/digital/produktloesungen/imdas-pro-archivis-pro/> (Zugriff: 24.09.2018).

179 Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg: Museums- und Archivsysteme. URL: <https://www.bsz-bw.de/mare/museen/index.html> (Zugriff: 24.09.2018).

Servern des BSZ in Konstanz am Bodensee.

Bei imdas pro handelt es sich um ein fertiges Produkt. Es ist eine Software, die von verschiedenen Museen gleichermaßen eingesetzt werden kann, um deren Bestände zu digitalisieren und zu archivieren. Die Oberfläche kann bis zu einem gewissen Grad an die Bedürfnisse der Nutzerinnen (bzw. des Museums) angepasst werden. Dabei können beispielsweise verschiedene Eingabefelder umbenannt, hinzugefügt oder entfernt werden. Es ist in dem Sinne flexibel, dass es sich den Anforderungen verschiedener Sammlungstypen (archäologische Funde, mineralische Sammlungen, Kulturgüter etc.) entsprechend nutzen lässt. In der Grundstruktur seiner Funktionsweise ist das Programm jedoch starr. Egal, wo die Anwendung genutzt wird, sie lässt sich immer als imdas pro identifizieren. Wie man sich das von einer Dokumentations- und Archivierungssoftware wünschen könnte, fördert sie das Einhalten und die Verbreitung von Standards. In seiner Optik und der grundlegenden Funktionsweise erinnert das Programm an viele andere Dateneingabeprogramme, die in der elektronischen Datenverarbeitung genutzt werden. Sei es die Software in der Buchhaltung eines KFZ-Dienstleisters, dem Customer-Relationship-Management-Tool einer Werbeagentur oder selbsterstellten Eingabemasken mit dem Microsoft-Programm Excel. Auch die Datenbanksoftware der Mehrheit aller Museen (nicht nur derjenigen, die imdas pro nutzen) orientieren sich an altbewährten und vielfach geprüften Mechanismen, Strukturen und Funktionsweisen. Solche Anwendungen entstehen nicht aus einem Vakuum. In ihrer Sprache und der Art und Weise, welche Daten man mit musealen Objekten in Verbindung bringen kann und sollte, revolutionieren diese Werkzeuge der Digitalisierung die Perspektive auf das museale Objekt, die Sammlung und das Museum zunächst wohl kaum. Sie orientieren sich an der langen Geschichte musealer Dokumentation und bauen auf dieser auf. Trotzdem bilden sie andererseits ein neues Ordnungssystem und vor allem einen neuen Umgang mit der Dokumentation, die von Mitarbeiterinnen (vor allem älteren) einige Umstellungen erfordern.

Programme wie imdas pro bieten Museen ein professionelles Arbeitswerkzeug, das über viele Funktionen verfügt und mit Programmen anderer Museen vergleichbar ist. In der Museumslandschaft gibt es das Bestreben, eben diese Programme und vor allem die darin verwendeten Standards einheitlich zu halten.

Die Entscheidung für eine Anwendung hängt von vielen Faktoren ab. Sicherlich spielt die

Bereitschaft des Personals, mit dem Programm zu arbeiten, eine Rolle, doch genauso wichtig sind Faktoren, die über das einzelne Museum hinausgehen. Für das Landesmuseum Württemberg ergibt es Sinn, sich mit MusIS in einem Netzwerk zu bewegen, das (zumindest theoretisch) die Zusammenarbeit mit anderen Sammlungen innerhalb dieses Verbundes erleichtert und auf gemeinsamen Standards aufbaut. Zusätzlich kann eine individuellere Software, die dafür vielleicht speziell an alle Bedürfnisse eines einzelnen Museums angepasst ist, sehr viel teurer ausfallen, als die Nutzung des vom BSZ bereitgestellten und betreuten Programms imdas pro. Die Nachteile einer solchen Entscheidung spürt man aber auch im Landesmuseum. So gilt das Programm zwar als leistungsstark, aber dafür wird es als sehr unpersönlich wahrgenommen. Es biete wenig Spielraum für Individualisierungen und Möglichkeiten der Anpassung. Eine Dokumentationssoftware für Museen muss in der Lage sein, Sammlungen, die möglicherweise Hunderttausende von Einzelobjekte umfassen, zu verarbeiten und sinnvoll nutzbar zu machen. Solch eine Software wendet sich an ein sehr begrenztes Publikum (Museen) und kann dabei keine Umsätze in dem Ausmaß erwirtschaften, wie es für den Massenmarkt konzipierte Software ermöglicht. Diese Programme wirken oftmals nicht so ausgereift, wie die Programme von Branchenriesen wie Microsoft oder Apple, die die Museumsmitarbeiterinnen auch außerhalb der Arbeit gewohnt sind. Das erschwert auch im Landesmuseum die Arbeit mit der Dokumentationssoftware. Man sei schon sehr verwöhnt von Suchmaschinen und Recherchehilfsmitteln, wie man sie etwa von Google kennt, da sind sich meine Ansprechpartnerinnen am Landesmuseum einig. Was interne Fragen zur Software angeht, wissen sie, wie kompliziert das Programm für Neulinge sein kann. Ohne eine dafür ausgebildete Ansprechpartnerin, wäre die Implementierung eines solchen Programms im Museum nicht vorstellbar. Teil der Arbeit ist nicht nur die Unterstützung der Kuratorinnen, Wissenschaftlerinnen und Aushilfskräfte im Umgang mit den Eigenheiten der Software, sondern auch die Vergrößerung der Akzeptanz gegenüber dem Programm. Gerade in den ersten Jahren, so erzählt mir Chris Gebel, war vielen Mitarbeiterinnen alles andere als klar, wie ihnen diese Anwendung weiterhelfen sollte. Da heißt für die Digitalisierungsexpertinnen, (siehe 3.2.1.) nicht nur Wie-Fragen, sondern vor allem auch Warum-Fragen zu beantworten. In den ersten Jahren hätte man viel Arbeit in das Programm stecken müssen. Erst als eine kritische Masse an Objekten in das Dokumentationssystem aufgenommen wurde, konnte das Programm seinen Nutzen offenbaren. Warum sollte man ein (ungewohntes) Programm verwenden, wenn der Großteil der Sammlung darin gar nicht vertreten war? Und wenn man es nicht wirklich als

Arbeitswerkzeug nutzen konnte, warum sollte man dann überhaupt so viel Zeit in das Programm investieren?

Digitale Dokumentationssysteme wie imdas pro haben ganz verschiedene Aufgaben. Langfristig sollen sie unter anderem die Arbeit mit den Sammlungen (z. B. die Recherche und den Austausch zwischen Institutionen) effizienter gestalten. Natürlich ist jedes Ordnungs- und Dokumentationssystem nur so effizient, wie es dessen Nutzerinnen zulassen. Im Landesmuseum Württemberg ist man sich bewusst, dass es Mitarbeiterinnen gibt, die diese Effizienz in ihrem Berufsleben nicht mehr erreichen werden. Sie haben über Jahrzehnte hinweg ihre eigenen Systeme aufgebaut und in den Arbeitsalltag implementiert. Während sich Neueinstellungen zunehmend auf den Umgang mit moderner Digitalisierungssoftware fokussieren, nutzen ältere Mitarbeiter noch immer alternative Ordnungssysteme. Kolleginnen, die lediglich ein oder zwei Jahre vor der Rente stehen, die weitere Nutzung bisheriger System zu untersagen, ergibt keinen Sinn und würde niemandem weiterhelfen. Deshalb finden sich derzeit im Landesmuseum Württemberg eine Reihe von Dokumentationssystemen nebeneinander. Während die Kollegin imdas pro am PC aufruft, verschiedene Suchkriterien auswählt und per Tastatur Schlagwörter in das Suchfeld eingibt, steht der Kollege nebenan vielleicht gerade vor einem großen Zettelkasten und blättert mit der Hand geschickt durch eine Vielzahl von Objektmappen. Überall in den Büros des Landesmuseums findet man ein hybrides System vor: Zettelkästen, Objektschubladen, Schnellhefter; daneben Laptops, PCs, Tastaturen und Mäuse. Das Mobiliar und die (technischen) Gerätschaften zeigen, wer wie am schnellsten zu seinem Ergebnis kommt. Oft werden verschiedene System durchprobiert, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

In Stuttgart ist imdas pro nicht die einzige Software, die Teil der Digitalisierung der Sammlung ist. Ein weiteres Werkzeug, mit dem Daten erstellt und organisiert werden, ist die Software Cumulus der Firma Canto. Es handelt sich hierbei nicht um eine museumsspezifische Anwendung. Cumulus wird weltweit in Unternehmen und Behörden verwendet. Im Landesmuseum wird die Software zur Verwaltung der digitalen Bildbestände genutzt. In der Datenbank enthaltene Bilder umfassen dabei nicht nur Objektfotografien, sondern auch alle möglichen anderen Aufnahmen aus dem Museumsalltag, zum Beispiel Bilder von Veranstaltungen oder Fotos, die zu Werbezwecken eingesetzt werden. Ein großer Teil der Aufnahmen, die im hauseigenen

Fotoatelier entstehen, wird in die Datenbank übertragen. Die Bilder werden in Cumulus mit verschiedenen Metadaten, kurzen Beschreibungen, Identifikations- und Inventarnummern ergänzt. Die Einträge zu musealen Objekten gestalten sich hinsichtlich ihrer Beschreibung und sonstiger Informationen sehr viel knapper als mit imdas pro. Dafür finden sich bei Cumulus teilweise mehr Bildaufnahmen in höherer Auflösung. Der Weg der Bilder, die sich in den Objekteinträgen auf imdas pro wiederfinden, führt in der Regel über Cumulus. Vor allem für Bildanfragen von außerhalb, die im Landesmuseum regelmäßig auftreten, wird zunächst die Cumulus-Datenbank befragt. Dort vorhandene Bilder lassen sich mit wenigen Mausklicks als Link an Interessierte versenden. Bei einer vollständigen Digitalisierung sämtlicher Sammlungsobjekte, könnte eine kurze Eingabe in das Suchfenster alle Bilder zum jeweiligen Objekt in kürzester Zeit aufzeigen. Mit der Software ließen sich diese Bilder dann weiter z. B. an Journalistinnen, Wissenschaftlerinnen oder Kuratorinnen versenden. All dies könnte von einem einfachen PC, mit Zugriff auf die Datenbank, erledigt werden. In der Praxis, so der Archivar im Landesmuseum, wird dies aber noch eine ganze Weile dauern. In der Zwischenzeit hat man es mit einem hybriden System zwischen Software und Papiermappen zu tun, zwischen digitalen Datenbanken und schweren Rollschubladen, zwischen Mausklicks und langen Fußwegen. Bilder – seien es digitalisierte Aufnahmen am PC oder physische Exemplare, z. B. in Form von Negativen in den Archivkammern – finden sich überall im Museum wieder. Um mit ihnen arbeiten zu können, müssen ganz verschiedene Ordnungssysteme zum Einsatz kommen.

IGORas, eine Software zur Ausstellungsgestaltung, komplettiert das Trio an Programmen, die ausdrücklich mit der Erstellung digitaler Objekte zu tun haben. Das Akronym steht für internetgestützte Objekterfassung und -recherche für das Ausstellungs- und Sammlungswesen. Die Anwendung wird im Landesmuseum genutzt, um ausstellungsspezifische Objektdatenbanken anzulegen. Mit IGORas werden Objekte versammelt, die für eine geplante Ausstellung infrage kommen. Die dabei entstehenden Datenbanken sind nicht auf Dauer angelegt und können nach der Ausstellung gelöscht oder eventuell zur internen Dokumentation (in veränderter Form) abgespeichert werden. Die Erscheinung der Objekte in IGORas unterscheidet sich von jener, auf die man in den Programmen Cumulus und imdas pro trifft. Das Bildmaterial dient den Kuratorinnen zur schnellen Identifizierung der Objekte: Die Informationen zu den Objekten sind auf ihre Relevanz für die Ausstellungsgestaltung reduziert. Es handelt sich vor allem um ein

Werkzeug zur Organisation und Absprache interner und externer Gruppierungen im Museum – zum Beispiel zwischen Kuratorinnen und Ausstellungsgestalterinnen. Es hilft dabei, eine Ausstellung und deren Inhalte – nicht nur gedanklich – zu ordnen und zu strukturieren. Es ist weniger komplex und tiefgreifend wie imdas pro, lässt sich aber leichter verstehen und ist schneller zu bedienen. Es ist ein temporäres Arbeitsmittel, das nicht auf langfristige Nutzung seiner Inhalte ausgerichtet ist. Objekte aus den Programmen imdas pro und Cumulus lassen sich nicht in IGORas integrieren. Das bedeutet, es handelt sich nicht nur um eine andere Oberfläche für bereits erstellte Digitalisate, sondern dort angelegte Objekte müssen tatsächlich neu erstellt werden, und Inhalte können höchstens manuell kopiert und eingefügt werden.

Auch das V&A verfügt über ein Programm zur Erstellung und Verwaltung seiner digitalen Objekte: das Collections-Management-System. Auch hier müssen Informationen zu Objekten in Eingabemasken eingetragen werden. Auch hier gibt es spezielle Datenbanken für den reichen Fundus an Bildmaterial. Und auch im V&A ist eine Vielzahl an Programmen im Umlauf, die sich mit verschiedenen Aspekten der digitalen Objekte beschäftigen. Ein Unterschied zum Landesmuseum Württemberg besteht, wie schon erwähnt, im finanziellen und personellen Umfang, wie sich mit Digitalisierung beschäftigt wird. So richtet sich die Software (die auch im British Museum eingesetzt wird) noch spezieller nach den Anforderungen des Museums, eine Integration zwischen verschiedenen Datenbanken ist gewährleistet und eine direkte Verknüpfung zwischen interner Objektdatenbank und öffentlich zugänglicher Online-Datenbank möglich. Durchgeführt durch eine externe Firma, fand im Jahr 2009 eine Inventarisierung im Museum statt. Dabei wurden zu sämtlichen Beständen eine Basisinformation in die digitalen Datenbanken eingetragen. Diese müssen dann in verschiedenen Schritten mit weiteren Informationen, Bildern und sonstigen Anlagen ergänzt werden. Vor allem in jüngerer Zeit versucht das V&A, das digitale Objekt aus dem Collections-Management-System als Basis-Einheit für viele weitere digitale Projekte zu etablieren. Die 2016 erneuerte Website greift zum Beispiel direkt auf diese Daten zu. Auch die Software der verschiedenen Touchscreens innerhalb der Ausstellungen bezieht sich direkt auf das Collections-Management-System – das heißt, keine extra Software muss für solche Terminals in der Ausstellung programmiert werden. Dadurch steigt die Bedeutung der Digitalisierungssoftware und die dabei zu treffenden und bereits getroffenen Entscheidungen haben einen großen Einfluss auf eine Vielzahl weiterer Anwendungen.

Warum sind diese Anwendungen bedeutende Akteure der Digitalisierung? Die beiden wichtigsten Programme im Landesmuseum – imdas pro – und im V&A – Collections-Management-System – wurden ausdrücklich zur Digitalisierung musealer Sammlungen geschaffen. Während andere Anwendungen – wie das Medienarchiv Cumulus oder Microsoft Excel – auch in ganz anderen Kontexten vorkommen, werden sie ausschließlich vom Museen genutzt. Für diese konstituieren sie, was ein Digitalisat überhaupt sein kann. In internen Statistiken und öffentlichen Zahlen der Museen tauchen nur jene Objekte als Digitalisate auf, die sich innerhalb dieser Software befinden (und damit auch mit dieser Software geschaffen wurden). So wie das Museum aus Dingen Semiphore macht, so benötigt es diese Software, um aus Datensätzen museale Digitalisate zu schaffen.<sup>180</sup> Denn nur in diesen Programmen werden alle Einzelteile verknüpft, die für das jeweilige Museum ein vollständiges Digitalisat ausmachen. Hier wurden die im vorherigen Kapitel beschriebenen Schritte durchlaufen, um ein Digitalisat aus Worten, Zahlen und Bildern zu erschaffen.

Die anderen Programme liefern Bausteine für das Digitalisat oder verwenden selbst Bausteine aus den ‚fertigen‘ Digitalisaten für etwas Neues. Die Fotos aus der Cumulus-Datenbank finden ihren Weg in die primäre Digitalisierungssoftware. Programme wie IGORas nutzen für die Ausstellungsgestaltung relevante Daten der Digitalisate und kreieren daraus etwas Neues. Aber was ist dieses Neue, das daraus kreiert wird? Ist das nicht ebenso ein Digitalisat? Wenn tatsächlich alle Informationen des Digitalisats in das Programm IGORas übernommen werden, wo läge in diesem Fall der Unterschied zum Digitalisat im Programm imdas pro? In der Fotodatenbank Cumulus könnten der Bilddatei alle Informationen und Links auf andere Dokumente, die das abgelichtete Objekt zeigen, als Text hinzugefügt werden. Wo läge der Unterschied (außer einem visuellen)? In **II Überblick** habe ich auf die Kopierbarkeit, als einer zentralen Eigenschaft des Digitalen hingewiesen. Digitale Daten, sei es Text oder Bild, lassen sich grundsätzlich leicht kopieren und verbreiten. So können auch die Daten zwischen verschiedenen Programmen (händisch oder automatisch) kopiert und eingefügt werden. Letztlich entsteht ja so auch das Digitalisat in der zentralen Digitalisierungssoftware. Digitale Bilddateien werden hin- und hergeschickt. Texte werden kopiert und eingefügt. Hinter den Kulissen hat man es mit einem scheinbaren Durcheinander aus Daten, Pseudodigitalisaten (Digitalisate, die sich in

---

180 Zum Konzept der Semiphore siehe **V Digitalisierung des Museums, 2.**

der Datenmenge nicht von den in der Statistik festgehaltenen Digitalisaten unterscheiden, aber sich nicht im Content-Management-System befinden) und ‚richtigen‘ Digitalisaten zu tun. Wann aus Daten ein Digitalisat wird, hat also nicht allein mit der Informations- oder Datenmenge zu tun. Auf den Servern und Rechnern der Mitarbeiterinnen können überall potenzielle Bausteine eines Digitalisats auffindbar sein. Das Digitalisat als Ansammlung von Bild- und Textinformationen (und Verknüpfungen) kann nur im Verbund mit anderen Digitalisaten existieren, und das nur an dem Ort, an dem es Erschaffen wurde, dem jeweiligen Programm zur Digitalisierung der Sammlung.

Hier zeigt sich die zentrale Digitalisierungssoftware als wichtiger Akteur. Sie strukturiert das Meer aus Daten und erlaubt so eine praktische Trennung zwischen Digitalisat und bloßen digitalen Datenmengen. Die Software gibt vor, was dem Museum als Digitalisat, als Teil seiner digitalen Sammlung gilt. Genauso entscheidet die Museumsmitarbeiterin, was überhaupt seinen Weg in die Software findet, was mit der Software bearbeitet und geschaffen wird. Aber ohne das Programm kann sie kein Digitalisat erstellen, auch wenn sie alle Daten dazu bereits hat. Und damit definiert das Programm, was Museen unter einem Digitalisat überhaupt verstehen. Es fordert etwa eine absolute Vergleichbarkeit, eine Darstellung des Digitalisats, die für jedes Objekt identisch ist (kleine Ausnahmen sind eventuelle Anpassung verschiedener Eingabefelder bei unterschiedlichen Sammlungsabteilungen). Dafür sorgt das Programm als eine Art Rahmenbedingung. Das Digitalisat muss dadurch innerhalb eines Programms (in einem geschlossenen System) auffindbar sein. Über die Suchleiste des Programms muss es zum Beispiel möglich sein, jedes Digitalisat der Sammlung aufzurufen.

Die Software bietet nicht nur einen Ort, an dem das digitale Museumsobjekt existieren kann und eine Form bekommt. Sie tritt auch als Akteur in täglichen Arbeitsprozessen auf. Die meisten Mitarbeiterinnen haben einen Zugang zum Programm, der es ihnen ermöglicht auf die digitale Sammlung zuzugreifen. Die Kuratorinnen sind dazu angehalten – das gilt sowohl für Stuttgart als auch für London –, Digitalisate hinzuzufügen, zu überprüfen und zu ergänzen. Neuzugänge der physischen Sammlung sollten im Anschluss ihren Weg in die digitale Sammlung finden. Bei Recherchen zur eigenen Sammlung ist die Software die erste Anlaufstelle. Sobald eine ausreichend große Masse an digitalen Objekten in der Datenbank vorhanden ist, wird sie zu einem bedeutenden Akteur der Digitalisierung des Museums. Die Wahrnehmung der physischen Sammlung erfolgt dann in erster Instanz

immer über die digitale Sammlung. Wenn die physische Sammlung als komplett digitalisiert verstanden wird, verschwimmen die Unterschiede zwischen physischer und digitaler Sammlung in der täglichen Praxis in vielen Fällen. Das war natürlich bei bisherigen Ordnungssystemen (Zettelkästen, Aktenschränken und Excel-Tabellen) ebenso der Fall. Mit der Exportfunktion und dem integrierten Bildmaterial ist das Digitalisat kompakter und relativ standortunabhängig (es muss trotzdem ein Zugang über das Netzwerk möglich sein). Anfragen zu Museumsobjekten – etwa Informationen zur Herkunft eines Objekts oder Bildernachweise – können allein über die Software beantwortet werden. Das bedeutet nicht, dass die physische Sammlung dadurch obsolet wird, nicht mehr als sie es bisher bei solchen Anfragen war. Mithilfe der Digitalisierungssoftware wird der Ablauf jedoch effizienter. Wo immer man sich den Gang zum physischen Objekt sparen kann, wird das auch getan.

Wie verändert die Nutzung der Software und der Umgang mit den Digitalisaten die Arbeit mit der Sammlung? Für Klingspor und Gebel ist die visuelle Komponente besonders prägnant. Beide erzählen, dass ihnen ein Gefühl für die Dimensionen der physischen Objekte verloren geht. Computerbildschirm, Software und die Mittel der Fotografie bieten ein visuelles Erlebnis der Objekte im immer gleichen Format. Oft sei man überrascht, wenn man den Objekten dann in den Lagern oder Ausstellungen wiederbegegnet. Auch hier zeigt die Software Grenzen auf. Zwar verbessert sich die Qualität der digitalen Bilder mit jeder Generation neuer Fotoapparate, doch die grundsätzliche Erscheinungsform auf einem Bildschirm als zweidimensionales Erlebnis in einheitlicher Größe wird sich auch in den kommenden Jahren kaum verändern.

Als Akteur wird die Software selbst ebenso von anderen Akteuren beeinflusst. Wie bereits erwähnt, sind die Anwendungen von Apple, Microsoft, Google und Co. die Größen, an denen sich auch Digitalisierungssoftware messen lassen muss. Sie stellen den Erfahrungshintergrund mit Software vieler Mitarbeiterinnen und kreieren die dementsprechend hohen (und vielfach nicht erfüllbaren) Ansprüche. So werden die Gewohnheiten der jüngeren Generationen in Bezug auf digitale Anwendungen in Zukunft auch die Software, die in den Museen eingesetzt wird, verändern. Im Gegenzug schafft die Digitalisierungssoftware neue Gewohnheiten im Umgang mit den Sammlungen des Museums. Wenn sie es Mitarbeitern ermöglicht, mit relativ niedrigem Aufwand Objekte mit beliebigen Kriterien in Gruppen und Listen zu erfassen und durch die Vorschaubilder

auch noch ein visuelles (und durch das immer gleiche Format auch hierarchisches) Nebeneinander zu erzeugen, dann ist es nicht abwegig, dass dadurch auch neue Denkmuster in Bezug auf Objekt, Sammlung und Museum entstehen. Museumsobjekte in Form von Digitalisaten werden in einer digitalen Datenbank erfahrbar als Konglomerat aus standardisierten Eingabefeldern, Objektaufnahmen, wissenschaftlichen Notizen und Narrativen sowie sonstigen Dokumenten wie Leihverträge oder Bilder von Restaurierungsmaßnahmen. All diese Einzelteile wurden schon früher dokumentiert und im Museum aufbewahrt. Die Objektmappe kann all diese Dinge beinhalten, aber niemand würde auf die Idee kommen, diese Mappe als Objekt zu bezeichnen oder sie einer Besucherin als Präsentation und Zugang zur Sammlung zu verkaufen. Gebe ich die Identifikationsnummer eines Objekts in das Suchfeld ein, öffnet sich etwas, das alle oben beschriebenen Teile beinhaltet – ein Digitalisat und somit ein digitales Objekt in einer digitalen musealen Sammlung. In einer Vielzahl von Arbeitshandlungen im Museum agiert dieses Digitalisat als eigenständiges Objekt. Digitalisat und physisches Objekt sind hier bis zu einem gewissen Punkt unabhängig voneinander – sie existieren als Referenz zueinander. Man begegnet ihnen mit unterschiedlichen Anforderungen und sie können Verschiedenes leisten, zu dem nur sie in der Lage sind. Was die Digitalisate leisten können, das hängt auch maßgeblich von der Software ab. Ebenso schaffen äußere Faktoren neue Anforderungen, die wiederum zukünftige Versionen der Software beeinflussen. So entwickelt sich die Software zwischen Nutzerinnen und Herstellern. Dabei steht weder die eine Seite der anderen Seite sklavisch zur Seite noch ist nicht immer abzusehen, wie die Software letztendlich genutzt wird. Die Intention der Entwickler von Technologien<sup>181</sup> muss nicht zwangsweise von den Benutzerinnen übernommen werden. Auch hier ist in den standardisierten Programmen die Möglichkeit gegeben, individuelle Ordnungssystem der jeweiligen Nutzerinnen zuzulassen.<sup>182</sup>

Als bedeutender Akteur der Digitalisierung der Sammlung und des Museums bestehen bei der Software enge Verbindungen zu einer Vielzahl anderer Akteure. Die Handlungen so gut

---

181 Was ist überhaupt Technik? Und was ist Technologie? Zur (möglichen) Unterscheidung heißt es in den STS: „Zwischen Technik und Technologie wird oft dadurch unterschieden, dass Technik auf bestimmte Apparate, Dinge oder Methoden hinweist, während der Begriff Technologie benutzt wird, wenn die Rede von einer Technik in ihrer sozio-kulturellen Einbettung ist. Diese Unterscheidung setzt voraus, dass es überhaupt möglich ist, Dinge außerhalb von sozio-kulturellen Einbettungen zu beschreiben, was durchaus umstritten ist“. Sorensen, Estrid: Die soziale Konstruktion Technologie (SCOT). In: Beck 2012, S. 123–144, hier S. 123.

182 Jedoch wird die Freiheit des Nutzers in der Entwicklungsgeschichte der Computer und ihrer Software spätestens seit den 1990er Jahren immer weiter eingeschränkt. Dazu mehr in V **Digitalisierung des Museums**.

wie aller Akteure, die in diesem Kapitel auftreten, finden sich zu irgendeinem Zeitpunkt, in irgendeiner Form an diesem Punkt wieder. Software macht es möglich, dass Menschen die Rechenleistung der Computer zu allerlei Zwecken nutzen können. In diesem Fall ist sie das Arbeitswerkzeug der Museumsmitarbeiterin: unserem nächsten Akteur.

### **3.2. Die Mitarbeiterin**

Museumsmitarbeiterinnen sind in verschiedenen Arbeitsbereichen mit verschiedenen Aufgaben betraut. Die *eine* Mitarbeiterin als *den* Akteur der Digitalisierung kann es nicht geben. Im Feld habe ich mit vielen Personen gesprochen, die unterschiedliche Zugänge, Meinungen und Aufgaben zur Digitalisierung der Sammlung haben. Im Folgenden soll eben diese Vielfältigkeit dargestellt werden. ‚Die Mitarbeiterin‘ fungiert hier als eine Art Überkategorie von Akteuren. Gerade um eine Typenbildung zu vermeiden, die etwa auf einer Berufsbezeichnung basiert, habe ich mich gegen die Auftrennung einzelner Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitergruppen in mehrere Unterkapitel entschieden. Im Feld habe ich mich durch verschiedene Abteilungen bewegt; diese Abteilungen und ihre Mitarbeiterinnen werden hier in ihren verschiedenen Zugängen zur Digitalisierung beschrieben und analysiert. Fokus meiner Forschung lag auf den expliziten Zielsetzungen hinsichtlich der Digitalisierung durch Mitarbeiterinnen und wie praktisch versucht wurde, diese Ziele umzusetzen. Die einzelnen Mitarbeiterinnen mögen sich unterscheiden, sie alle sind aber potenzielle Akteure der Digitalisierung.

Mit den verschiedenen Mitarbeiterinnen, die ich im Folgenden beschreibe, habe ich während meiner Feldforschungen Kontakt gehabt. Teilweise kam es zu intensiven Unterhaltungen speziell über Themen der Digitalisierung, teilweise habe ich sie lediglich bei der Ausführung alltäglicher Arbeitspraxen beobachtet. Manche Mitarbeiterinnen haben mir erklärt was sie tun, während ich ihnen über die Schulter schauen konnte, anderen habe ich aus der Entfernung zugesehen. Es gibt Gruppen, auf die in solchen Gesprächen öfter verwiesen wurde und manche, die gar nicht erwähnt wurden. Meine Beschreibung der Akteure im Museum bleibt unvollständig, da ich mit vielen Personen gar keinen Kontakt während meiner Besuche hatte. Dazu zählt vor allem die Führungsebene der Museen, sowohl im Landesmuseum Württemberg als auch im V&A. Neben Schwierigkeiten der Terminfindung (die sich vor allem in London als unüberwindbar darstellten) wäre ein Leitfadeninterview hier die einzige sinnvolle Methode gewesen und so weniger kompatibel

mit der restlichen Feldforschung, die eher in einem informellen Rahmen zwischen den Museumsmitarbeiterinnen und mir abgelaufen ist. Ich gehe auch davon aus, dass sich die Bemühungen (und bis zu einem gewissen Punkt auch die Haltung) der Museumsleitung zur Digitalisierung grundsätzlich in den verschiedenen Bereichen der Institutionen widerspiegeln. Trotzdem wäre es für zukünftige Untersuchungen lohnenswert, die Diskrepanz zwischen Selbstbild des Museums auf der Führungsebene zum Thema Digitalisierung mit der Umsetzung und Wahrnehmung in darunterliegenden Abteilungen zu vergleichen.

### **3.2.1. Expertinnen**

In dem rund 100 Personen starken Team des Landesmuseums Württemberg gibt es lediglich eine Stelle, in deren Bezeichnung sich der Begriff Digitalisierung wiederfinden lässt. Koordination für Digitalisierungsprojekte lautete die Stelle von Noreen Klingspor zur Zeit meiner Forschungen im Jahr 2014 (2017 wurde die Stelle angepasst und in Koordination für digitale Museumspraxis umbenannt). Sie ist eine wichtige Schnittstelle zwischen der oben genannten Digitalisierungssoftware, dem Bibliothekservice-Zentrum Baden-Württemberg und den Kolleginnen im Museum. Sie steht außerdem in Kontakt mit diversen anderen Kooperationspartnerinnen, etwa für das Ausstellungsprogramm IGORas oder die online zugängliche digitale Sammlung (siehe **3.10.**). Sie berät und hilft Kolleginnen bei der Nutzung der Programme und ist Ansprechpartnerin bei Verbesserungswünschen und Kritik. Mit ihrem Kollegen Chris Gebel, der für Fotoarchiv und Dokumentation zuständig ist, betreibt sie innerhalb des Museums auch Lobbyarbeit für die Digitalisierung der Sammlung. Beide beschreiben gerade die Anfangsjahre der Arbeit mit der Software als mühselig. Dabei machten vielen Mitarbeiterinnen nicht nur die technischen Aspekte dieser neuen Arbeitsmethode Probleme, sondern auch ein grundsätzliches Misstrauen gegenüber dieser neuen Praxis musste abgebaut werden. Es musste Überzeugungsarbeit geleistet werden. Klingspor und Gebel sind heute daran interessiert, neue Nutzungswege und zukünftige Digitalisierungsprojekte zu finden. Sie sind auch diejenigen, die man oft auf Workshops und Seminaren antrifft, die sich mit (kreativ-)wirtschaftlichen Ansätzen zur Nutzung digitalisierter musealer Sammlungen auseinandersetzen (siehe Punkt **3.7.**). Was die Beiden für das Landesmuseum Württemberg leisten, ist im V&A auf eine Vielzahl an Mitarbeiterinnen und Bereichen verteilt. Am ehesten entspricht ihnen dort die Abteilung Documentation-and-Collections-Management-

Services. Sie bietet Rat und Tat für Kolleginnen zu Themen der Objektdokumentation (sowohl digitaler als auch anderer Systeme). Mitarbeiterinnen aus diesem Bereich kümmern sich ebenfalls um den Ablauf aktueller Digitalisierungsprojekte. Während die verschiedenen Abteilungen des V&A angehalten sind, selbstständig Digitalisate anzufertigen, prüft Documentation-and-Collections-Management-Services die Qualität der Einträge und wendet sich dann mit Verbesserungsvorschlägen an die Kuratorinnen. Obwohl sich die Kolleginnen dieser Abteilungen (sowohl im V&A als auch im Landesmuseum Württemberg) selbst nicht so betiteln, lassen sie sich als **Expertinnen** der Digitalisierung der Sammlung bezeichnen. Kolleginnen aus anderen Bereichen verweisen häufig mit diesem Begriff auf sie. Zwar setzen sich mehr und mehr Mitarbeiterinnen mit der Thematik der Digitalisierung auseinander, doch bilden die Digitalisierungsexpertinnen jene Gruppe, deren explizite Stellenbeschreibung darauf ausgerichtet ist. Eine Stellenbeschreibung, die man in den letzten Jahren immer häufiger auch in größeren deutschen Museen findet.

Vor allem wenn ein Museum noch wenig Erfahrung mit größeren Digitalisierungsprojekten hat, ist die Rolle einzelner Digitalisierungsexpertinnen von großer Bedeutung. Sie geben den Kolleginnen Orientierung und bestimmen maßgeblich, wie Digitalisierung intern verstanden werden kann. An den Expertinnen wird aber auch sichtbar, dass die Digitalisierung viele Widerstände haben kann. Es wird teilweise an mehreren Fronten gekämpft. Sozusagen als Advokaten des Neuen müssen die Expertinnen sich auch mit Vorbehalten und Ablehnung innerhalb des eigenen Museums beschäftigen. Digitalisierung muss also nicht nur erdacht, geplant und durchgeführt werden, sie muss manch einer Kollegin (tendenziell die älteren Kolleginnen) auch erst einmal schmackhaft gemacht und verkauft werden. Gerade zu Beginn großer Digitalisierungsprojekte sind es die Expertinnen, die Konzepte und Darstellungen der Digitalisierung in den Köpfen ihrer Kolleginnen entstehen lassen. Im Feld wurde immer wieder deutlich, wie mühsam dieses ankämpfen gegen vielerlei Widerstände – finanzielle, technische, ideelle etc. – für diese Mitarbeiterinnen sein kann.

Dazu kommt, dass die Stelle der Digitalisierungsexpertin im Museum relativ neu ist. Das bedeutet, es gibt auch keine weit zurückreichenden Erfahrungswerte. Es handelt sich auch nicht um einen Ausbildungsberuf im klassischen Sinne und im Curriculum der Universitäten und Hochschulen ist das Thema Digitalisierung eher eine Zusatzqualifikation

als ein Grundbaustein. Das bedeutet, man selbst betreibt Learning by Doing, während man für die Kolleginnen die Rolle der allwissenden Expertin einnimmt. Selbst die fortschrittlichsten Museen sind sich noch nicht komplett sicher, wohin es mit der Digitalisierung in Zukunft gehen wird, und so wird auch dort noch mit verschiedenen Modellen, Konzepten und Projekten herumprobiert. Die Digitalisierungsexpertinnen bilden eine neue Gruppe von Museumsmitarbeiterinnen. Auch wenn sie nicht auf alle Fragen eine Antwort haben und zu jedem Problem eine Lösung anbieten, erzeugen sie intern wie extern den Eindruck – und das ist keine unwesentliche Aufgabe – dass Digitalisierung im Museum jetzt und in Zukunft eine wichtige Rolle spielt.

Auffällig ist, mit wie vielen Personen aus verschiedenen Arbeitsfeldern Noreen Klingspor am Landesmuseum Württemberg in Kontakt ist. Sie spricht mit externen Partnerinnen über informationstechnische Themen zur Software. Sie ist in Kontakt mit der Marketingabteilung und der Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit, wenn es um die Repräsentation der Digitalisate auf der Webseite geht. Sie spricht mit Kuratorinnen über die richtige und sinnvolle Anwendung der digitalen Datenbank. Sie ist auf Seminaren und Workshops mit Vertreterinnen aus der Kreativwirtschaft. Es wird deutlich, wie viele Themen und Felder die Digitalisierung beeinflusst und teilweise auch neu mit dem Museum verknüpft und wie sehr die Digitalisierung der Sammlung letztlich auch mit der Digitalisierung des Museums gedacht werden muss. Im V&A sind es längst mehrere Abteilungen, die sich zu diesen Themen gebildet haben und miteinander im Austausch stehen. Die Expertinnen haben großen Einfluss auf viele Schritte bei Prozessen der Digitalisierung. Sie werden ihrerseits beeinflusst durch die vielen anderen Akteure, die sie zu einem Mittler machen. Als Akteure sind sie nicht zuletzt deshalb bedeutend, weil sie zwischen verschiedenen Akteuren – Kreativwirtschaft, Software, digitalen Phänomenen wie Social Media oder IT-Dienstleistern – vermitteln und verbinden. Dass sie im Austausch mit so vielen Gruppen und deren Perspektiven und Zielen stehen, zeigt, wie viel den Digitalisaten zugetraut wird. Und wie viel Erwartungen mit ihnen verknüpft werden. So zeigt sich in der Person der Digitalisierungsexpertin viel von der Ambivalenz, die mit dem Digitalen im Museum einhergeht: einerseits der Kampf gegen innere wie äußere Umstände, andererseits die große Erwartungshaltung (und vielleicht auch der große Erwartungsdruck) was damit alles geleistet werden kann. Die Rolle der Expertinnen lässt sich zwischen (technischem) Support und Leitung verstehen. Sie sollen unterstützen, aber auch anführen. Vielen ist dabei bewusst, dass es in Zukunft kein großes Museum jenseits

irgendwelcher Digitalisierungsstrategien geben wird. Gleichzeitig fehlen noch Erfahrungswerte und ein Selbstverständnis dieses Arbeitsfeldes als normaler Teil heutiger Museumspraxis. Wie genau dieses digitale Arbeitsfeld definiert ist, kann von Stelle zu Stelle variieren. Auch hier offenbaren sich die nahtlosen Übergänge zwischen der Digitalisierung der Objekte, der Digitalisierung der Sammlung und der Digitalisierung des Museums. In Stellenangeboten wird nicht selten nach Personal gesucht, das gleichzeitig alles leisten kann, was irgendwie mit Computern, Kommunikation im Internet und digitalen Sammlungsbeständen zu tun hat. Zumindest für größere Museumshäuser lässt sich vermuten, dass dort in Zukunft eine Spezialisierung zu verschiedenen Themenbereichen stattfinden wird, wie sie im V&A schon heute zu sehen ist.

### **3.2.2. Externe**

Die Digitalisierung der Sammlung und die Digitalisierung des Museums sind mit hohem Aufwand verbunden und bringen Herausforderungen mit sich, denen das feste Museumspersonal sowohl in Anzahl als auch in Ausbildung oftmals nicht gewachsen ist. Viele Museen sind auf externe Hilfe angewiesen. Im Landesmuseum Württemberg sind jede Woche studentische Aushilfen damit beschäftigt, neue Eintragungen in die digitale Sammlung vorzunehmen. Sie übertragen die Informationen aus den physischen Objektmappen und Aktenordnern in die Eingabemaske der Digitalisierungssoftware. So wird dafür gesorgt, dass die riesige Sammlung physischer Objekte nach und nach digitalisiert wird. Im V&A wurde ein externes Unternehmen damit beauftragt, sämtliche Bestände zu inventarisieren und zu jedem Objekt einen digitalen Eintrag zu erstellen – mit Identifikationsnummer. Das Landesmuseum Württemberg arbeitet mit externen Softwareanbietern zusammen und lagert ihre Daten auf den Servern des BSZ, welches auch beratend und unterstützend bei Fragen zur Digitalisierungssoftware zur Seite steht. Diese **Externen** werden speziell zum Zwecke der Digitalisierung der Sammlung eingesetzt. Sie sind ansonsten nicht in die tägliche Museumspraxis integriert.

Externe machen als Akteure deutlich, dass die Digitalisierung im Museum keine Entwicklung ist, die aus dem Museum selbst heraus entstanden ist. Von Beginn an und bis heute war die Digitalisierung ein Phänomen, das auch außerhalb des Museums existiert, dort in irgendeiner Form vorangetrieben wird und erst später vom Museum aufgenommen wird. Seien es Techniker der IBM (vgl. **II Überblick**) oder Softwarehersteller und

Programmiererinnen: Die Digitalisierung bringt Menschen und Perspektiven mit sich, die dem Museum bisher fremd waren. Sie sind als Akteure nicht zu unterschätzen, da sie neue Ansichten in die Museumswelt tragen und zeigen, dass in Museen hier ohne eine Öffnung nach Außen und die Bereitschaft für Kooperationen nur schwer neue Formate integrieren werden können. Spannend zu sehen wird sein, ob diese externen Hilfen über die Dauer integriert werden und letztlich Teil der Institutionen werden können.

### 3.2.3. Informatikerinnen

Während viele Museen (meist jene mit niedrigerem Budget) noch immer mit dem Aufbau ihrer digitalen Sammlung beschäftigt sind, gibt es einige Museen, die schon einen Schritt weiter sind. Hier drängen sich vermehrt Fragen nach den Nutzungsmöglichkeiten der Digitalisate und der digitalen Daten auf. Zur Nutzung der digitalen Daten auf Webseiten, in Smartphone-Anwendungen oder über Touchscreens in Ausstellungen wird Fachpersonal benötigt, das sich mit verschiedenen Arten der Hard- und Softwareprogrammierung auskennt. Die zunehmende Bedeutung digitaler Sammlungen stellt Museen vor die Frage, ob man Personal, das sich mit der Weiterverarbeitung digitaler Daten auskennt – **Informatikerinnen** –, nicht langfristig in die Institution integrieren will. Das V&A hat gleich zwei Abteilungen, die mit solchem Fachpersonal besetzt sind. Das Information-Systems-Service-Department kümmert sich darum, dass sowohl Mitarbeiterinnen wie auch Besucherinnen die Hard- und Softwareinfrastruktur des Museums besser nutzen können. Sie bieten den Support für rund 230 Anwendungen, die auf verschiedenen Computern für das Personal und teilweise für Besucher zur Verfügung stehen. Das Digital-Media-Department umfasst Web-Developer, Redakteurinnen und Mediengestalterinnen. Sie entwickeln Anwendungen für die Website oder das Smartphone, wie etwa Spiele, Quizze oder browserbasierte Audioguides. Während meines Forschungsaufenthalts steckte das Team gerade in den letzten Vorbereitungen zur Präsentation der neuen V&A Website. Und obwohl das V&A über ein eigenes Digital-Media-Team verfügt, hat man auch hier mit externen Partnern kooperiert.<sup>183</sup> Wenn die Digitalisierung der Sammlung die Eigenschaften des Digitalen erschöpfen will, so werden zwangsläufig Mitarbeiterinnen gebraucht, die eine entsprechende Ausbildung haben.<sup>184</sup>

---

183 Die Website hat im Jahr 2016 den ersten Preis bei den IDCA Awards in Quebec gewonnen. Das Digital Media Team am V&A gibt im Museumsblog regelmäßig interessante Einblicke in die Hintergründe und Strategien seiner Arbeit.

Die Zahl der Unternehmen und Institutionen heute, die nicht in irgendeiner Form mit Informatikerinnen zusammenarbeiten, schrumpft täglich. Damit meine ich im breiten Sinne Personal, das ein Studium, eine Ausbildung oder eine Fortbildung in Informationstechnik oder Softwareentwicklung absolviert hat. Dazu gehören unter anderem Programmiererinnen, Entwicklerinnen und Systemadministratorinnen. Ihre Werkzeuge sind Programmiersprachen wie C++, Java oder (im weiteren Sinne) HTML. Spezialisten auf diesen Gebieten sind heute immernoch überwiegend männlich und starten ihre Karrieren wohl in den seltensten Fällen mit der Vorstellung, später einmal für ein Museum zu arbeiten. Und obwohl viele Museen nicht erst seit gestern die Dienste eines IT-Supports beanspruchen, ist die intensivere Begegnung von Museum und IT in jüngerer Vergangenheit vor allem der Digitalisierung der Sammlungen geschuldet. Das liegt sowohl an den wachsenden Datenmengen, die einen effektiven Umgang fordern, sowie auch den spezialisierten Programmen und Anforderungen, die die Museen an ihre Digitalisate zu stellen beginnen – sei es die interne Nutzung oder die Einbindung von Datensätzen auf einer öffentlich zugänglichen Website.

Die Informatikerin kann zum bedeutenden Akteur werden. Sie bringt eine neue Perspektive mit sich und stellt neue Anforderungen an alte Museumsstrukturen – an erster Stelle an das Personalbudget. Im Digital-Media-Team des V&A unter der Leitung von Kati Price, habe ich mit verschiedenen Kolleginnen über aktuelle Projekte gesprochen. Dabei wurde immer wieder deutlich, dass die Rahmenbedingungen von Computermedien oder etwa die Funktionsweise des World Wide Web die Sicht der Entwicklerinnen und Programmiererinnen auf die Digitalisate des Museums prägen. Die digitale Sammlung lässt sich für sie nur mithilfe der Logik solcher digitaler Infrastrukturen verstehen und vorantreiben. Andrew Lewis – seine Position am V&A trägt den Namen Digital-Content-Delivery-Manager – erklärte mir, dass es nicht ausreicht, schöne Bilder von schönen Dingen zu zeigen. Einen Nutzen für Museen sieht er erst in der professionellen

---

184 2019 hat etwa die Klassik Stiftung Weimar eben eine solche Stelle ausgeschrieben, die sich auf die Forschung und Arbeit mit Datensätzen bezieht. Gemeinsam mit dem Deutschen Literaturarchiv Marbach und der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel hat sich der Forschungsverbund in seiner zweiten Förderphase die Weiterentwicklung des Virtuellen Forschungsraums (FVR), die Entwicklung von Methoden zur automatisierten Erschließung und Anreicherung sowie die Entwicklung einer spartenübergreifenden Präsentation zur Aufgabe gestellt. Dazu werden sowohl Informatikerinnen als auch Geisteswissenschaftlerinnen mit Informatikkenntnissen gesucht. Die Stelle läuft unter der Bezeichnung „Digital Humanities“. Im Oktober 2019 hat das Badische Landesmuseum eine Stelle ausgeschrieben, die den Titel „Digital Catalyst“, also digitaler Katalysator, trägt und die bei der Ausrichtung des Museums für eine digitale Zukunft helfen soll.

Verarbeitung all dieser Daten. Dazu braucht es Programmiercode, digitale Analyseprogramme und entsprechende digitale Infrastrukturen. Für Kati Price steht das museale Objekt trotzdem (oder gerade deshalb) im Zentrum aller Bemühungen. Die digitalen Entwicklungen, die ihre Abteilung vorantreiben, sind eng an kommerzielle Entwicklungen geknüpft. Und das Alleinstellungsmerkmal des Museums sind seine Objekte. Ihre Aufgabe ist deshalb das Verbinden verschiedener Perspektiven auf diese Objekte. Wenn die Kuratorin im Objekt seine historische Bedeutung oder seine individuelle Geschichte hervorbringen möchte, so sucht Andrew Lewis Möglichkeiten, wie er das Digitalisat auf verschiedenen Plattformen integrieren kann, wie es sich der Nutzerin aufgrund dessen bisherigen Verhaltens anbieten kann und wie es dem Museum Informationen über sich selbst liefert.

Ich glaube nicht, dass der Einzug von Informatikerinnen und ähnlichen Berufsgruppen das Museum einseitig verändert. Leute wie Andrew Lewis sind nicht als Experten für die Nutzung digitaler, musealer Objekte eingestellt worden. Sie sind Experten für digitale Daten, während das Museum Experten für museale Objekte hervorbringt. Das Digitalisat verbindet beide Welten und benötigt auch das Wissen beider Seiten. Und hier steckt die vielleicht größte Bedeutung der Informatikerin als Akteur: die Erschaffung eines potenziell neuen Museumsobjekts, in Zusammenarbeit mit dem ‚traditionellen‘ Museumspersonal. Und mit diesem neuen Digitalisat einher geht letztlich auch die Veränderung bestehender Sichtweisen auf ganz grundsätzliche Aufgaben und Herangehensweisen des Museums. Oder aber – und das ist die andere Möglichkeit – diese Verbindung geht schief und kann nicht überzeugen. Dann besteht die Chance, dass die Digitalisierung ein netter Nebenschauplatz für das Museum bleibt, aber keine neue Verbindung entstehen kann.

#### **3.2.4. Fotografinnen**

Sowohl das V&A als auch das Landesmuseum sind in der komfortablen Position, über ein eigenes Fotoatelier zu verfügen und (mindestens) einen professionellen **Fotografen bzw. eine Fotografin** angestellt zu haben. Während meiner Besuche leitete Hendrik Zwietasch das Fotoatelier des Landesmuseums in Stuttgart. In diesen Räumen, die sich im Alten Schloss befinden und an die das Fotoarchiv anschließt, fotografiert Zwietasch die (transportfähigen) Objekte der Sammlung des Landesmuseums. Die Aufnahmen werden zur Gestaltung von Katalogen und Werbematerialien – etwa Plakate und Flyer – genutzt.

Die meisten Aufnahmen gelten jedoch der Dokumentation der Sammlung, finden ihren Weg in die digitale Fotodatenbank (Cumulus) und schließlich in die Datenbanken der Digitalisierungssoftware (imdas pro). Dazu werden die Objekte vor einem Fotohintergrund aufgebaut und aus verschiedenen Perspektiven fotografiert. Die hochauflösenden Digitalaufnahmen werden am Computer überprüft und bearbeitet. In der Nachbearbeitung werden Unreinheiten, zum Beispiel Staubkörner oder feine Härchen auf der Linse, beseitigt. Bei vielen Aufnahmen von Zwietasch kann man eine bewusste Inszenierung der Objekte auf dem Bild erkennen. Teilweise sind Teile der Objekte auf dem Bild nicht zu sehen, um andere Qualitäten des Objekts stärker zu betonen. Verschiedene Objekte werden vor unterschiedlich farbigen Hintergründen präsentiert. Auch wenn die Aufnahmen vornehmlich zur Dokumentation der Sammlung dienen, wird darauf geachtet, den Bildern auch eine ästhetische Qualität zu geben. Mit der zunehmenden Bedeutung des digitalen Bildes bei der Präsentation der Sammlung über das Internet verändert sich auch die Darstellungsform der Objekte. Meterstäbe, Gittermuster als Hintergrund und das berühmte Streichholz als Größenreferenz verschwinden zunehmend aus solchen Aufnahmen. Die Arbeit der Fotografin lässt sich allgemein zwischen künstlerischer Gestaltung und täglicher Fließbandarbeit ansiedeln.

Fließbandarbeit wird im Factory Project des V&A bereits im Namen evoziert (siehe auch **III Digitalisierung des Objekts, 2.1.**). Tatsächlich ist der Name nicht ohne Grund gewählt worden.

The project was dubbed ‚the Factory‘ for various reasons – partly in homage to Andy Warhol, partly tongue-in-cheek so that we could refer to ‚Factory records‘, but also because we were aiming to take a Fordist production-line approach. In particular we were keen to ensure that various tasks could be broken down and addressed separately, so that they could progress independently of each other“.<sup>185</sup>

Das Projekt ist Teil des Word-and-Image-Departments und wurde bereits 2007 ins Leben gerufen. Die Abteilung Word and Image umfasst rund 750.000 Objekte, darunter Drucke, Zeichnungen, Gemälde und Fotografien. Bereits im ersten Jahr konnten über 15.000 Objekte digitalisiert werden. Damit eine solch hohe Zahl an Digitalisaten erreicht werden kann, müssen jeden Tag um die 80 Fotografien erstellt werden. Für die Fotografinnen bedeutet das tatsächlich Fließbandarbeit. Die Zeichnungen, Gemälde und anderen Objekte

---

185 Dodds, Douglas/Ravilious, Ella: The Factory Project: digitisation at the Victoria and Albert Museum. In: Art Libraries Journal (2009), H. 34, S. 10–16, hier S. 12 f.

werden dazu auf einen Tisch platziert, über dem eine Digitalkamera in einer speziellen Apparatur angebracht wurde. Die Fotografin bedient die Kamera aus der Entfernung und kann die Ergebnisse der Aufnahmen direkt am Computer einsehen. Die Herausforderung für die Fotografin besteht darin, das Objekt mit wenigen, schnellen Blicken einzuschätzen, so die nötigen Änderungen an ihrer Kamera vorzunehmen und für eine bestmögliche Aufnahme zu sorgen. Beim Factory Project geht es nicht um eine vom Objekt abhängige Inszenierung. Auch werden keine speziellen Detailaufnahmen oder Aufnahmen aus verschiedenen Perspektiven gemacht. Mehrere Fotografinnen können sich die Arbeit aufteilen, ohne das Gefahr besteht, dass die Aufnahmen verschiedene Stile aufweisen könnten. Hier ist die Fotografin – da blitzt die Hommage an Andy Warhol noch einmal auf – vor allem Operateur der Maschine (Kamera) und fordert ein allgemeines Verständnis von Fotografie als Kunstform eher heraus.

Die Theatre-and-Performance-Archives des V&A sind im drei Kilometer entfernten Blythe House untergebracht. Dort erzählten mir Claire Hudson und Ramona Riedzewski, dass das ‚Photo Studio‘ – zuständig für professionelle Aufnahmen der dreidimensionalen Objektbestände des Museums – meist ausgebucht ist und die meisten Abteilungen dazu angehalten sind, sofern möglich, selbst Fotografien der Objekte anzufertigen. Mit Rat und Tat der Profi-Fotografinnen werden dann provisorische Foto-Studios aufgebaut, damit Kolleginnen Aufnahmen machen können, die dem Mindeststandard genügen. So werden viele Mitarbeiterinnen zu Teilzeit-Fotografinnen, die im Dienste der Digitalisierung ihre Sammlungen fotografieren.

Das Bild hat einen besonderen Stellenwert beim Erstellen einer digitalen Sammlung, sowohl als internes Arbeitsmittel sowie auch zur Präsentation im Internet oder auf digitalen Medien innerhalb der Ausstellung. Ohne Bilder scheint Digitalisierung heute nicht denkbar. Bei Zigtausenden oder sogar Millionen von Objekten in den Sammlungen bedeutet das viel Arbeit für die Fotografinnen. Dazu kommt der Anspruch, diese Bilder nicht nur als Dokumentationsmittel zu verstehen, sondern als hochwertige Werkzeuge, die sowohl der Repräsentation der Sammlung und des Museums dienen, als auch in ihrer Ästhetik und Qualität längerfristig nutzbar sein sollen. All diese Dinge müssen die Fotografinnen leisten: viel, schnell, gut und nachhaltig. In der Praxis kann man solchen Ansprüchen nicht gerecht werden. Im V&A gilt daher, so Claire Hudson, eine Unterscheidung zwischen sogenannten „mass routine digitizations“ und „mediated

contents“. Also einmal die schnellen, standardisierten Digitalisierungen, die die digitale Datenbank schnell auffüllen, und andererseits die mit Bedacht ausgewählten Inhalte, die wesentlich mehr Arbeit erfordern und die als Highlights der Repräsentation funktionieren sollen. Diese Unterscheidung gilt für Digitalisate generell, trifft aber auch für die Anfertigung der Fotografien im Speziellen zu.

Für die Fotografinnen (Professionelle wie Amateure) bedeuten die verschiedenen Anforderungen, die an das Bild geknüpft sind, dass es auch verschiedene Herangehensweisen braucht. Dabei spielt das Selbstverständnis als Fotografin eine Rolle. Der Hausfotograf im Landesmuseum erstellt aufwendige und hochwertige Einzelaufnahmen der Objekte und nimmt auch Details individuell auf. Diese Bilder werden am Computer nachbearbeitet, bevor sie in die Fotodatenbank übertragen werden. Eine aufwendige Arbeit, die der Produktfotografie im Werbebereich nicht unähnlich ist. Das Factory Project im V&A hingegen produziert viel mehr Bilder von viel mehr Objekten, im immer gleichen Format und Stil – ebenfalls eine aufwendige Arbeit, die aber mehr einem Copyshop oder einem industriellen Druckbetrieb ähnelt. Diese Bilder werden mit dem Ziel erstellt, die Objektdatenbanken in kurzer Zeit mit Bildmaterial zu füllen. Die Aufnahmen im Landesmuseum lassen sich hingegen als so etwas wie Bilder eigenen Rechts verstehen – tatsächlich lässt sich die Arbeit der Fotografinnen an solchen Aufnahmen auch rechtlich als kreative Schöpfung und eigenständiges Werk interpretieren.

Während meiner Forschung am Landesmuseum habe ich auch den dortigen Fotografen angeschrieben. Ich hatte mich vorgestellt und erzählt, dass ich über die Digitalisierung der Sammlung in Museen forsche und ob ich dazu auch ihn einmal bei der Arbeit begleiten könne. Er sei nur der Fotograf, war die Antwort, mit Digitalisierung habe er eigentlich nichts am Hut. Dem lässt sich die in manchen Abteilungen des V&A geforderte, eigenmächtige Fotoproduktion gegenüberstellen. Statt ‚ich fotografiere, ich digitalisiere nicht‘ heißt es hier ‚ich digitalisiere, also fotografiere ich auch‘. Die Fotografin steht im Dienste der Digitalisierung. Und wenn es um die Erstellung von Bildmaterial zum Zwecke der Digitalisierung geht, kann jeder Fotografin sein. Doch wie sieht es rechtlich mit der Leistung der Fotografin aus? Muss sie genannt werden? Wer besitzt die Rechte an der Fotografie? Öffnet man die Bilder des digitalen Katalogs auf der Webseite des Landesmuseums Württemberg findet man den Namen des Fotografen unter sehr vielen Bildern, gefolgt von der Lizenzform unter der man das Bild verbreiten darf. Hier ist man

zumindest der Meinung, dass eine namentliche Nennung notwendig ist. Im Online-Katalog des V&A findet man fast keine Informationen zu den Fotografinnen, beim Factory Project ist er in der Regel gar nicht zu finden. Fernab der rechtlichen Dimension (mehr dazu unter 3.4.), ist die Rolle der Fotografin bei der Digitalisierung der Sammlung ambivalent. Es ist unklar, ob sie Künstlerin oder Dienstleisterin ist, ob sie kreativ erschafft oder mechanisch reproduziert. Die Frage ist deshalb so schwer zu beantworten, weil auch keine rechtliche Definition eines musealen Digitalisats existiert. Ist es ein eigenes Werk? Ist es nur ein Abbild, eine Reproduktion oder ist es etwas Neues? Und was soll es leisten? Soll es nur dokumentieren? Soll es auch unterhalten und die Gefühle der Nutzerinnen ansprechen? Soll es Emotionen wecken? Ist das Bild lediglich Teil einer Datensammlung und somit als einzelnes Werk zu vernachlässigen? Oder vielleicht ist gar nicht das einzelne Digitalisat interessant. Ist es erst die Masse, die hier einen Wert generieren kann? Die Fotograf ist ein wichtiger Akteur der Digitalisierung, weil sie all diese Fragen in ihrer Person vereint. Das Bild steht im Zentrum des Digitalisats und damit auch die Frage, woher dieses Bild kommt und welche Akteure beteiligt sind.

In der Cafeteria des V&A sprach ich mit Douglas Dodds, Kurator im Word-and-Image-Department. Er ist Experte für die Sammlung digitaler Kunstwerke im Museum – nicht zu verwechseln mit digitalisierten Kunstwerken. Sein Thema ist die frühe und zeitgenössische Computerkunst. Als ich erwähnte, dass ich aus Stuttgart komme, spricht er begeistert über Frieder Nake, einem Pionier dieser Kunstform und gebürtigem Stuttgarter. Neben seiner kuratorischen Tätigkeit leitet Dodds das Factory Project zur Digitalisierung der Sammlung. Es besteht eine interessante Verbindung zwischen diesen beiden Arbeitsfeldern – einerseits digitale Kunst, andererseits digitalisierte Kunst. Aus dem Expertenwissen über Computerkunst lässt sich jedoch kein Expertenwissen über die Digitalisierung einer Sammlung schlussfolgern. Inhaltlich gibt es zunächst eher wenige Überschneidungen. Trotzdem ist es kein Zufall, dass jemand der sich mit Digitalem dieser Art auch mit Digitalem jener Art auseinandersetzt. In meinen Forschungen fällt mir immer wieder auf, dass die Mitarbeiterinnen, die sich aktiv der Digitalisierung verschreiben und ihr in Zukunft eine bedeutende Rolle zuschreiben, sich auch privat intensiver mit anderen digitalen Medien beschäftigen und als technikaffin bezeichnet werden können. Bei Douglas Dodds ist diese Verbindung besonders stark, da er schon lange beruflich mit dem Digitalen zu tun hat. Er sieht die Digitalisierung der Sammlung und des Museums als eine wichtige Aufgabe im V&A an. Neben der massenhaften Digitalisierung, so sein Einschub,

muss aber in Zukunft noch mehr Wert auf die Qualität einzelner Digitalisate zur Repräsentation gelegt werden. Hier wird noch experimentiert, und es müssen noch bessere Formate gefunden werden, um die Besucherin und die Nutzerin vor einem Ertrinken in der Datenflut zu bewahren und einzelne Digitalisate spannender zu gestalten.

In Museen wie dem V&A und dem Landesmuseum arbeiten eine Vielzahl an Mitarbeiterinnen, bestehend aus Kuratorinnen, wissenschaftlichen Hilfskräften, Technikerinnen, Restauratorinnen, studentischen Hilfskräften, Marketingstrateginnen, Pädagoginnen, usw. Manche sind Befürworterinnen der Digitalisierung, manche sind skeptisch und manche fühlen sich davon überhaupt nicht berührt. Ich habe in diesem Kapitel versucht, einige Positionen gegenüber und Arbeitsfelder innerhalb der Digitalisierung aufzuzeigen. Mit den **Expertinnen**, den **Externen**, den **Informatikerinnen** und den **Fotografinnen** habe ich verschiedene Kategorien angelegt, um einige zentrale Rollen der Mitarbeiterinnen-Akteure darzustellen. Natürlich sind noch viel mehr Personen an der Digitalisierung beteiligt und die von mir eingeführten Kategorien sind teilweise nicht so starr und an dieser Stelle vereinfacht dargestellt. Ich glaube aber, dass die vier gewählten Überbegriffe und analysierten Inhalte besonders aufschlussreich sind. Sie zeigen, wie Digitalisierung heute im Museum durchgeführt wird, welchen Einfluss die Mitarbeiterinnen auf diese Entwicklungen haben und welche Veränderungen das Museum in Zukunft dadurch erfahren könnte. In den Rollen und Aufgaben der Mitarbeiterinnen wird ein weiteres Mal deutlich, dass die Digitalisierung der Sammlung nahtlos in die Digitalisierung des Museums übergehen kann. Gleichzeitig lässt sich erkennen, dass eine Unsicherheit hinsichtlich der Rolle des Digitalen innerhalb der Institution Museum besteht. Die Digitalisierung ist stark durch Kooperation geprägt ist. Sowohl externe Partnerinnen als auch verschiedene Spezialistinnen innerhalb des Museums arbeiten dabei gemeinsam. An vielen Stellen lässt sich bereits erahnen, dass die Digitalisierung langfristige Auswirkungen auf die Selbst- und Fremdwahrnehmung des Museums haben wird. Personal und menschliche Akteure spielen auch bei der Digitalisierung eine Schlüsselrolle. Mehr als in anderen Bereichen gibt es hier Spannungen zwischen Berufsfeldern und persönlichen Vorstellungen.

### **3.3. Die Digitalkamera und der Scanner**

Bilder spielen eine zentrale Rolle bei der Digitalisierung. Im letzten Kapitel wurden

Fotografinnen als Produzentinnen von Bildern betrachtet und als wichtige Akteure analysiert. In diesem Kapitel werden zwei weitere Akteure vorgestellt, die an der Bildproduktion für die Digitalisierung der Sammlung beteiligt sind. Digitalkamera und Scanner erzeugen aus Objekten der physischen Welt ein digitales Bild. Sie tun dies, vereinfacht gesagt, indem sie Licht in Ladung wandeln und diese in digitale Signale konvertieren. Die Digitalisate musealer Sammlungen sind alle mit Bildern bestückt, die mit Digitalkamera und Scanner angefertigt wurden. Sie sind ein alltägliches Arbeitsmittel im Museum und ihre technische Entwicklung bildet die Grundlage der massenhaften Digitalisierung musealer Sammlungen weltweit.

## **Digitalkamera**

Im Jahr 1969 entwickelten die beiden Physiker Willard S. Boyle und George E. Smith den ersten CCD-Sensor. CCD steht für charge-coupled device und erlaubt, elektrische Ladung zu verschieben und zu manipulieren.<sup>186</sup> Wenn sich der Verschluss einer Digitalkamera öffnet und Licht durch das Objektiv dringt, trifft es auf den dort eingebauten CCD-Sensor. Dabei werden Elektronen abgegeben – dies wird der fotoelektrische Effekt genannt, für dessen Deutung Albert Einstein den Nobelpreis erhielt – und auf dem CCD-Sensor ‚aufgefangen‘. Die so entstandene Ladung auf dem Sensor kann jetzt mithilfe eines Analog-Digital-Umsetzers in einen digitalen Datenstrom übertragen werden. Dieser wiederum wird auf eine Speicherkarte geschrieben (zum Beispiel im bekannten jpeg-Format) und kann so auf den PC oder andere Medien übertragen werden. Aus Licht wird Ladung und aus Ladung digitale Information. Für die Erfindung des CCD-Sensors erhielten Boyle und Smith 2009 den Nobelpreis. Mindestens zwei Nobelpreise sind also mit dem Durchbruch der Digitalkamera verknüpft.<sup>187</sup>

In den 2000er-Jahren hat der Erfolg der Digitalkameras rasant zugenommen. Im Jahr 2003

---

186 Für eine ausführlichere Beschreibung der Genese digitaler Fotografie und der Quantenmechanik vgl. Hagen, Wolfgang: Die Entropie der Fotografie. Skizzen zu einer Genealogie der digital-elektronischen Bildaufzeichnung. In: Wolf, Herta (Hg.): Paradigma Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters 1. Frankfurt am Main 2002, S. 195-235.

187 Heutige digitale Spiegelreflexkameras und in Smartphones verbaute Kameras nutzen einen CMOS-Sensor. Dieser wandelt ebenfalls Licht in elektrische Ladung und schließlich in digitale Information um, ist dabei aber kostengünstiger zu produzieren und energieeffizienter. Der CMOS-Sensor ist ein Grund, warum hochwertige Digitalkameras heute zu immer niedrigeren Preisen erhältlich sind.

wurden erstmals mehr Digitalkameras als Filmkameras<sup>188</sup> verkauft.<sup>189</sup> In den letzten Jahren sind die Verkaufszahlen von reinen Digitalkameras wieder zurückgegangen, was vor allem daran liegt, dass aktuelle Smartphones als Multifunktionsgeräte mit immer besseren Kameras ausgestattet sind.<sup>190</sup> So oder so, die digitale Fotografie ist im 21. Jahrhundert die dominierende Form der Fotografie geworden. Mit ihrer Geschichte von bahnbrechenden Erfindungen Ende der 1960er-Jahre, den ersten kommerziellen Produkten in den frühen 1990er-Jahren und dem Durchbruch ab den 2000er-Jahren ähnelt die Digitalkamera übrigens dem Computer. Auch hier gibt es eine lange Phase der Weiterentwicklung seit den 1960er-Jahren, bis zum ersten Durchbruch in den 1990er-Jahren. Als die Digitalkamera ihren Siegeszug in den 2000er-Jahren startet, ist der Computer schon länger fester Bestandteil vieler Unternehmen und privater Haushalte. Natürlich bildet der Computer die Voraussetzung für den Erfolg digitaler Fotografie, schließlich muss man die Bilder auch irgendwie anschauen und bearbeiten können. Für die Geschichte der Digitalisierung der Sammlung bildet die Digitalkamera einen wichtigen Baustein.

Im Museum wird die Kamera eingesetzt, um Aufnahmen der Sammlungsobjekte anzufertigen. Vorwiegend wird sie dabei von professionellen Fotografinnen bedient. Wie im letzten Kapitel beschrieben wurde, kann es aber auch durchaus vorkommen, dass auch andere Mitarbeiterinnen des Museums regelmäßig Objekte fotografieren. In Museen mit niedrigerem Budget und ohne eigene Fotografin, kann das ebenfalls der Fall sein. Unterstützt werden die Amateurfotografinnen durch die Bedienerfreundlichkeit heutiger Kameramodelle, die meist auch über eine Funktion verfügen, die automatisch Einstellungen zu Verschlusszeit, Fokussierung, Helligkeit und anderen Parametern vornimmt. Obwohl die Kameras handlich und kompakt sind, werden die Objekte dennoch zur Kamera gebracht und nicht andersherum. Ständige oder temporäre Fotostudios sorgen für immer gleiche Bedingungen bei den Aufnahmen. Die Kamera wird dabei in der Regel mit einem Stativ fixiert und die Objekte werden vor speziellen Fotohintergründen platziert und von mehreren Seiten ausgeleuchtet. So entsteht ein einheitliches Erscheinungsbild der

---

188 Ich verwende hier den Begriff Filmkamera, um dadurch direkt auf die unterschiedliche Produktionsweise der Fotografie – Filmrolle statt Sensor – hinzuweisen. Es geht hier nicht um Kameras, die bewegte Bilder aufnehmen.

189 Vgl. Chip Online: Foto-Boom: Fünf Millionen Digitalkameras verkauft, 27.04.2004. URL: [https://web.archive.org/web/20130704200946/http://www.chip.de/news/Foto-Boom-Fuenf-Millionen-Digitalkameras-verkauft\\_30372565.html](https://web.archive.org/web/20130704200946/http://www.chip.de/news/Foto-Boom-Fuenf-Millionen-Digitalkameras-verkauft_30372565.html) (Zugriff: 19.03.2017).

190 Martin-Jung, Helmut: Einfach zu kompliziert. In: Süddeutsche Zeitung, 25.02.2015. URL: <https://www.sueddeutsche.de/digital/smartphones-ersetzen-kameras-einfach-zu-kompliziert-1.2365619> (Zugriff: 19.03.2017).

Objekte.

Die Dokumentation der Bestände durch Fotografien wurde im Museum nicht erst seit der Erfindung der Digitalkamera durchgeführt. Im Fotoarchiv des Landesmuseums Württemberg gibt es Fotografien, die bereits im frühen 20. Jahrhundert angefertigt wurden. Sie zeigen Objekte der damaligen Sammlung und finden sich heute teilweise in der digitalen Sammlung wieder. Dass diese alten Aufnahmen auf Film heute für ganz andere Probleme sorgen können, habe ich bereits ausführlich beschrieben (siehe **III Digitalisierung des Objekts, 2.1.**). Die Objektfotografie als Fotografie der eigenen Sammlungsobjekte ist nicht neu. Die Umstellung auf Digitalkameras hat die Digitalisierung der Sammlung jedoch nicht nur beschleunigt, sondern ist mit ihrer (gegenüber der Filmkamera) veränderten Funktionsweise zur Erzeugung von Bildern ein wichtiger Akteur der Digitalisierung der Sammlung, der die Produktion von Bildern und damit auch die Produktion von Digitalisaten maßgeblich beeinflusst.

Welche besondere und neue Funktionsweise bringt die Digitalkamera also mit? Ich möchte an dieser Stelle noch einmal an die nicht unproblematische Beziehung zwischen analog und digital erinnern, die bereits in **II Überblick** beschrieben wurde. Seit dem Aufkommen der Digitalkamera trifft man auch häufiger auf die Bezeichnung Analogkamera. Gemeint ist damit eine Kamera, die einen Film oder eine Fotoplatte als Aufnahmemedium benötigt. Tatsächlich liegt die Bildinformation bei einer Digitalkamera zunächst als analoges Signal vor, das erst durch eine Konvertierung in digitale Informationen übersetzt wird. Die Filmrolle in einer Kamera enthält nur ein mögliches Bild, das unsichtbar bleibt, bis es durch chemische Behandlung entwickelt wird. Die bearbeitete Filmrolle (Diapositiv oder Negativ) wird zur eigentlichen Fotografie. Aus ihr lässt sich jetzt ein Papierabzug erstellen oder ein Scan anfertigen, der die Aufnahme in digitale, also diskrete und in Stufen erfolgende Werte wandelt. Sowohl Digitalkameras als auch Kameras mit Film erschaffen zunächst ein (mit Sensor oder beschichteter Filmrolle) potenzielles Bild, das – für das menschliche Auge unsichtbar – im Inneren der Kamera schlummert. Erst durch weitere angeschlossene Prozesse (der Bearbeitung durch Chemikalien; der Wandlung in digitale Informationen, die von einer Software gelesen werden und auf einen Bildschirm übertragen werden) haben wir es schließlich mit einer Fotografie als Bild zu tun. Was ist nun der signifikante Unterschied zwischen der Digitalkamera und der Kamera mit Film?

Die Frage ist, ob sich das Ergebnis – also das Foto, das wir mit unseren Augen wahrnehmen – überhaupt unterscheiden lässt. Kann man erkennen, mit welcher der zwei vorgestellten Kameratypen das Bild aufgenommen wurde? In seiner Diplomarbeit *Über die Realität im Zeitalter digitaler Fotografie* bemerkt Simon Brugner: „Die Abstraktion der Tonwerte (der kontinuierliche Tonwertverlauf im Analogen wird zu einem diskreten Tonwertverlauf im Digitalen) ist für den visuellen Eindruck irrelevant“.<sup>191</sup> Sobald eine gewisse Auflösung beim digitalen Bild erreicht ist, ist der Unterschied für das menschliche Auge nicht wahrnehmbar. „Die digitale Beschaffenheit mag den Bildern zu Beginn des digitalen Zeitalters noch anzumerken sein, mit fortschreitender Weiterentwicklung der Technik ist aber aus der Perspektive der optischen Wahrnehmung kein Unterschied zwischen den analogen, kontinuierlichen Linien und den diskreten Pixelabstufungen mehr zu erkennen“.<sup>192</sup> Mit Pflüger gesprochen, ist es ab einer gewissen Auflösung des Bildes (und des Bildschirms) nicht mal mehr sinnvoll zwischen analog und digital zu unterscheiden.<sup>193</sup> Brugner orientiert sich am Medientheoretiker Peter Lunenfeld. Dieser wendet sich u. a. gegen William J. Mitchell, wenn er sagt: „Aber wer – wie Mitchell – behauptet, zwischen dem chemischen und dem digitalen Bild habe eine revolutionäre, systemische Veränderung auf einer formalen Ebene stattgefunden, der übertreibt“.<sup>194</sup> Ich glaube, dass die Frage, ob wir zwischen „den feinen Details und fließenden Kurven, die wir mit dem fotochemischen Verfahren verbinden, und den gepixelten Bildern elektronischer Systeme“ unterscheiden können, für wenig aufschlussreich.<sup>195</sup> Lunenfeld sieht den großen Unterschied in der Veränderung vom Foto zur Grafik, die sich bei digitalen Bildern auf dem Computer vollzieht. Auf dem Bildschirm des Computers ist die Fotografie genauso ein grafisches Element wie auch der Text daneben oder der Rahmen des Bildbearbeitungsprogramms. Alles am Computer ist Grafik. Dazu kommt, dass digitale Bilder besonders leicht manipulierbar und veränderbar sind. Auf beide Anmerkungen werde ich in **V Digitalisierung des Museums** näher eingehen.

Heute ist es möglich ein Bild, das mit einer Digitalkamera aufgenommen wurde, am Computer (oder über ein anderes Display) zu betrachten und keine individuellen Pixel und Raster zu erkennen. Diese Erkenntnis ist banal und hilft uns nicht den offensichtlichen

---

191 Brugner, Simon: *Über die Realität im Zeitalter digitaler Fotografie*. Boizenburg 2012, S. 49.

192 Ebd., S. 50.

193 Pflüger 2005, S. 72.

194 Lunenfeld, Peter: *Digitale Fotografie. Das dubitative Bild*. In: Wolf 2002, S. 158–177, hier S. 163 f.

195 Ebd. 164.

Unterschied zwischen der Digitalkamera und der Kamera mit Film zu beschreiben. Die Digitalkamera erzeugt nur digitale Bilder (digitale Informationen), die andere Kamera erzeugt niemals digitale Bilder, sondern physische Bilder. Diese Bilder können sich niemals im gleichen Medium begegnen. Will ich beide (das digitale und das physische Bild) an meinem Computer nebeneinander betrachten, muss ich das physische Bild digitalisieren. Will ich beide Bilder an meine Wand hängen, muss ich dem digitalen Bild eine physische Form geben (zum Beispiel mittels eines Druckers). Als Ergebnis kann ich dann entweder zwei digitale oder zwei physische Bilder betrachten. So gesehen ist die Entscheidung digitale Bilder oder Bilder auf Film zu produzieren, ein Schritt mit Konsequenzen. Und es muss zu einer Entscheidung zwischen den beiden Formen kommen, denn beides gleichzeitig ist nicht möglich. Natürlich wird die Entscheidung etwas einfacher, wenn man bedenkt, dass man auch im Nachhinein Übersetzungen zwischen dem Physischen und dem Digitalen vornehmen kann – durch Scannen oder Drucken etwa. Die Unterscheidung zwischen dem Physischen und dem Digitalen ist wichtig. Sie führt uns zum nächsten Unterschied zwischen Digitalkamera und Filmkamera.

Im Fotoarchiv des Landesmuseums befinden sich tausende Fotografien, die Objekte der historischen Sammlung des Museums zeigen. Alle diese Aufnahmen wurden mit einer Filmkamera getätigt. Auch wenn sie nicht als Museumsobjekte verstanden werden, werden sie doch im Museum unter ganz ähnlichen Bedingungen verwahrt. Sie sind nach einem Nummernsystem organisiert und werden unter besonderen konservatorischen Richtlinien in speziellen Räumen aufbewahrt. In ihrer Materialität sind sie bisweilen sehr unterschiedlich – manche von ihnen fallen heute unter das Bundessprengstoffgesetz und müssen systematisch entsorgt werden (siehe **III Digitalisierung des Objekts, 2.1.**). Es sind physische Fotografien, die nur an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit existieren. Sie sind in diesem Sinn Unikate. Einigen dieser Fotografien habe ich gemeinsam mit Chris Gebel eine Ecke abgeschnitten, um zu testen, ob sie aus Zellulosenitrat bestehen. Die wenigen, die nicht als Gefahrgut eingeschätzt wurden, befinden sich jetzt wieder in den schweren Schubladen des Archivs. Nirgends sonst gibt es diese Fotografie, auf der ein Objekt aus der historischen Sammlung des Landesmuseums Württemberg abgebildet ist und der eine Ecke fehlt. Aber auch die anderen Fotografien, deren Ecken noch intakt sind, gibt es nur hier im Fotoarchiv des Landesmuseums.

Filmkameras produzieren Unikate.<sup>196</sup> Sie produzieren Unikate in gleicher Weise, wie ein Maler ein Unikat produziert. Der Unterschied ist, dass die Kamera aber mit dem reproduzierbaren Negativ ein Unikat schafft, das sich leicht reproduzieren lässt. In *Der fotografische Akt* beschreibt der belgische Künstler Philippe Dubois das Negativ als Unikat:

Alle Abzüge werden anhand ein und desselben Negativs hergestellt, und dieses Negativ, welches *das* eigentliche Foto ist, bleibt immer ein Unikat: es kann immer nur eines von einem bestimmten Objekt zu einem bestimmten Zeitpunkt geben. Die Positivabzüge sind im Grunde nur Fotos eines Fotos, *Metafotos*, Bilder zweiter Stufe, die einfach davon zeugen, daß die Fotografie weniger eine Reproduktion als eine Re-Produktion ist.<sup>197</sup>

Wesentliche Eigenheit der Fotografie ist für Dubois der chemische Prozess, durch den Licht auf einem Film zum Lichtabdruck wird. Darauf bezieht sich seine minimalistische Definition der Fotografie.

Denn das fotografische Bild erscheint auf seiner elementarsten Ebene selbstverständlich *zunächst* einmal schlicht und einfach als ein *Lichtabdruck*, genauer gesagt, als *die auf einem zweidimensionalen, durch Silbersalzkristalle lichtempfindlich gemachten Träger festgehaltene Spur einer Lichtvariation, die von entfernten und in einem dreidimensionalen Raum vorhandenen Lichtquellen ausgesandt oder reflektiert wird.*<sup>198</sup>

Das Negativ ist eben dieser Lichtabdruck. Das Licht eines bestimmten Momentes, an einem bestimmten Ort, wurde aufgefangen, durch einen chemischen Prozess auf dem Trägerfilm festgehalten und durch weitere Prozesse zum Negativ entwickelt. Dieses Negativ ist für Dubois ein Unikat. Die Abzüge davon, die Bilder, die dann verbreitet und von den meisten anderen Personen gesehen werden, nennt Dubois Metafotos. Sie sind im Grunde Fotos von Fotos. Folgt man dieser Logik, so hat man es natürlich bei jedem Abzug wiederum mit einem Unikat zu tun. Der Prozess gleicht dem der Erstellung des Negativs in großen Teilen. Auch hier wird ein Lichtabdruck erstellt. Es handelt sich um Fotos ‚zweiter Stufe‘ in dem Sinne, als dass die Objekte (oder Motive) auf dem Negativ nicht mehr

---

196 Vor allem dem Negativ wird in der Fotografie die Eigenschaft des Unikats, der Einmaligkeit, zugeschrieben. Vgl. dazu den aus der gleichnamigen Tagung des Deutschen Museums entstandenen Band *Unikat, Index, Quelle*. Kemp, Cornelia (Hg.): *Unikat, Index, Quelle: Erkundungen zum Negativ in Fotografie und Film*. Göttingen 2015.

197 Dubois, Philippe: *Der fotografische Akt. Versuch über ein theoretisches Dispositiv*. Dresden 1998, S. 74.

198 Ebd., S. 62.

räumlich anwesend sind, sondern das Negativ selbst zum neuen Objekt (oder Motiv) wird. Auch diese neuen Fotografien können erneut fotografiert werden, was aufwendiger und möglicherweise mit höherem Qualitätsverlust verbunden ist als die Reproduktion mittels eines Negativs – aber nicht unmöglich. So lässt sich eine endlose Reihe von Unikaten herstellen. Das Unikat ist dann vor allem ein Einzelstück, das eine physische Form und eine Materialität besitzt, die so nur an einem Ort, zu einer bestimmten Zeit existiert. Das ist zweifellos eine Definition von Unikat, die so vieles miteinschließt, dass die Begriffe des Einzelstücks oder der Einzigartigkeit beinahe ad absurdum geführt werden. Aber welchen Begriff soll man der digitalen Fotografie sonst gegenüberstellen? Denn nur so lässt sich der Unterschied zu dem beschreiben, was die Digitalkamera produziert. Die Digitalkamera produziert nämlich kein Unikat mehr. Und genau das ist es, was sie von der Filmkamera so drastisch unterscheidet. Sie produziert eine maschinenlesbare Information, die von verschiedener Software und verschiedenen Displays verschieden interpretiert und dargestellt werden kann. Die digitale Fotografie hat das Potenzial einer immer gleichen visuellen Erfahrung, bei gleichbleibenden Reproduktionsbedingungen (Computer, Software, Bildschirm). Das ist in der Praxis oft schwer realisierbar, aber potenziell möglich (siehe **II Überblick, 2.1.**). Die Malerin malt ein Bild – Unikat A. Die Film-Fotografin fotografiert Unikat A und erzeugt dadurch Unikat B, ein Foto. Die Digital-Fotografin fotografiert Unikat A oder Unikat B, und erzeugt dabei eine Abfolge von digitalen Informationen. Der Computer, in Verbindung mit Software und Display, erzeugt daraus etwas, das man höchstens noch ein temporäres Unikat nennen könnte (einzigartig könnte höchstens der Moment der Betrachtung durch die technischen Vorgaben der Software und des Bildschirms sein). Es gibt keine materielle Verbindung zwischen diesem temporären Unikat und der Digitalkamera. Bei der Filmkamera gibt es eine direkte Verbindung zur Filmrolle. Die Kamera führt eine Veränderung der Filmrolle durch. Diese wird dann (weiter)entwickelt und es entsteht Unikat B. Die Digitalkamera produziert keine physische Fotografie, die nur an einem bestimmten Ort zu einer bestimmten Zeit existiert. Roland Barthes bekanntes „Es-ist-so-gewesen“ bezieht sich in der Interpretation von Wolfgang Hagen allein auf den Negativfilm und hat in der digitalen Fotografie keine Bedeutung.<sup>199</sup>

Unmöglich, einen bereits belichteten Film wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu versetzen. Nicht also im *Referenten* des Bildes, sondern an der Irreversibilität belichteten Materials haftet das „Es-ist-so-gewesen“ der Fotografie, ein Strukturverlust, fixiert durch die „Entwicklung“ des Bildes.

---

199 Barthes, Roland: Die helle Kammer. Bemerkungen zur Photographie. Frankfurt am Main 1985, S. 91.

[...] Digitale Fotografie dagegen ist vollständig reversibel und deshalb nicht-arbiträr. [...] Abgespeichert oder nicht, augenblicks später ist der Chip wieder *resettet*, eine geeignete Vorspannungs-Schaltung erledigt das, bereit für den nächsten Schuß.<sup>200</sup>

Die Digitalkamera fängt – wie die Filmkamera – Licht ein (wenn auch nur für einen Augenblick und nicht notwendigerweise dauerhaft) und überträgt die aus Licht gewonnenen Informationen auf ein Medium. Der Speicherchip und die Speicherkarte machen die Aufnahme jedoch nicht sichtbar. Computer und Software interpretieren die Informationen und geben sie an einen Bildschirm weiter. Das digitale Foto, das man jetzt mit dem menschlichen Auge betrachten kann, ist zur Computergrafik geworden. Und diese Computergrafik besteht „aus Algorithmen und sonst gar nichts“.<sup>201</sup> Wer würde auf die Idee kommen, die Speicherkarte aufzubewahren, die sich zum Zeitpunkt der Aufnahme in der Kamera befunden hat? Oder behaupten, dass es sich dabei um die Äquivalente des Negativfilms handeln würde? Werden in Zukunft Rohdaten (kaum bearbeitete und nicht komprimierte Bilddaten) von Digitalkameras aufbewahrt und gesammelt? Das sichtbare digitale Foto existiert nicht in einer materiellen Form. Damit es sichtbar wird, ist immer wieder ein Akt der Berechnung durch einen Computer notwendig, der mit einem Display verbunden ist.

Viele Museen besitzen reichlich Expertise im Sammeln und Aufbewahren von Filmfotografien, denn Museen sind historisch mit der Aufbewahrung von Unikaten, Einzelstücken und materiellen Erzeugnissen verknüpft. Die Digitalkamera und die digitale Fotografie stellen für die Museen eine noch relativ neue Herausforderung dar. Das Verschwinden des für die Museumsarbeit typischen Unikats durch die Digitalkamera (und letztlich durch alle Formen der Digitalisierung), ist die Quelle vieler aktueller Konflikte in der Museumspraxis. Die Herausforderung ist dabei sowohl technischer als auch philosophischer bzw. museumstheoretischer Natur. Bei der Digitalisierung der Sammlung zeigt sich das in einer doppelten Unsicherheit; einerseits hinsichtlich nachhaltiger digitaler Dokumentationsstrategien, andererseits im Selbstverständnis der Institution als Hüterin materieller Unikate.

Die Digitalkamera ist ein wichtiger Akteur der Digitalisierung im Museum, weil sie

---

200 Hagen 2002, S. 233.

201 Kittler, Friedrich: Computergrafik. Eine halbtechnische Einführung. In: Wolf 2002, S. 178–194, hier S. 183.

ausschließlich digitale Informationen produziert. Sie ermöglicht nicht nur die schnelle und einsteigerfreundliche Produktion von Bildern, die ihren Weg in die digitale Sammlung finden. Die Digitalkamera fordert die Weiterverarbeitung der Bilder am Computer ein. Denn ohne den Computer (oder ein ähnlich funktionierendes Medium) existiert die Fotografie der Digitalkamera nicht. Und ohne die entsprechende Software und einen Bildschirm lässt sie sich nicht betrachten. Das Negativ der Filmkamera fordert einen Ort, an dem es aufbewahrt wird. Es benötigt ein Ordnungsprinzip, das die Verwendung des Bildes möglich macht. Beim Negativ ist das eine vertraute Aufgabe, denn es handelt sich um ein Unikat. Es benötigt also genau einen Aufbewahrungsort und hat genau eine Identifikationsnummer. Aber wie funktioniert das beim digitalen Bild? Auf wie vielen Servern wird es ‚gelagert‘, auf wie vielen Bildschirmen ist es gleichzeitig zu sehen? Lässt es sich wirklich in ein Unikat verwandeln? Und ergibt es überhaupt einen Sinn, diese Kategorie darauf anzuwenden? Und noch sprechen wir nur vom Bild. Wie sieht es mit dem Digitalisat der digitalen Sammlung aus? Welche Rolle spielt das Bild dort?

Die Digitalkamera ist – wie das Keyboard – eine Schnittstelle zwischen der Mitarbeiterin und dem Computer (wobei Digitalkameras selbst schon als Computer agieren können). Sie ist Werkzeug für die Mitarbeiterin, die damit Bilder der musealen Objekte in die digitalen Datenbanken der Sammlung einführt. Sie ist aber auch Werkzeug des Computers, der die Daten der Digitalkamera braucht, um Bilder darstellen zu können und seinen Nutzwert zu erhöhen. Die Kamera selbst benötigt ein museales Objekt, etwas aus der physischen Welt, das sie fotografieren kann. Sie braucht den „photographischen Referenten“, wie es Roland Barthes nennt.<sup>202</sup> Die Manipulationsmöglichkeiten digitaler Aufnahmen am PC sind natürlich längst nicht mehr an notwendige reale Sachen gebunden. Mit Lunenfeld lässt sich hier abermals fragen, ob die digitale Fotografie am Computer nicht doch zur Grafik wird und nicht mehr als Fotografie bezeichnet werden kann.) Die Digitalkamera kann selbst nichts Physisches erschaffen und ist doch abhängig von materiellen Erzeugnissen.

## **Scanner**

Grundsätzlich erzeugt der Scanner Bilder auf die gleiche Weise, wie die Digitalkamera. Auch Scanner verfügen in der Regel über einen CCD-Scanner, der Licht empfängt und

---

202 „,Photographischen Referenten‘ nenne ich nicht die möglicherweise reale Sache, auf die ein Bild oder ein Zeichen verweist, sondern die notwendig reale Sache, die vor dem Objekt platziert war und ohne die es keine Photographie gibt.“ Barthes 1985, S. 86 f.

Elektronen auffängt. Das analoge Signal wird schließlich in digitale Informationen übersetzt und an einen Computer zur weiteren Speicherung und Bearbeitung übertragen. Der Unterschied zwischen dem Scanner und der Digitalkamera liegt im Anwendungsbereich. Digitalkameras sind (im Vergleich zum Scanner) komplizierter in der Anwendung, können aber dreidimensionale Objekte aus verschiedenen Entfernungen fotografieren und können im Prinzip Objekte jeder Größe aufnehmen. Sie sind auch besser geeignet, um eine räumliche Tiefe zu visualisieren. Scanner müssen sehr nah an ihrem Objekt sein und sind je nach Auflagefläche und Sensor limitiert, was die Größe des Objekts betrifft.

Scanner werden (im Museum) eingesetzt, um sogenannte Flachware zu digitalisieren. Dazu zählen vor allem Dokumente, Schriftstücke, Zeichnungen und Fotografien – Ausnahme ist das mehrfach erwähnte Factory Project am V&A, das sich nach reichlicher Überlegung für die Digitalkamera und gegen den Scanner entschieden hat. Teilweise werden besonders große Scanner eingesetzt, um etwa Teppiche – deren Muster von Interesse sind – oder Gemälde zu digitalisieren. Während meiner Aufenthalte am Landesmuseum wurde der Flachbettscanner im Büro von Mitarbeitern mehrmals benutzt, um Objektaufnahmen zu scannen, die als physische Fotografie bereitlagen. Die musealen Objekte waren noch nicht mit einer Digitalkamera fotografiert worden. Dieses Vorgehen wird vor allem bei kurzfristigen Bildanfragen angewandt und setzt voraus, dass die zu scannenden Fotografien von ausreichender Qualität sind. Die digitalen Bilder werden teilweise kleineren Bildkorrekturen unterzogen und können dann an die Anfragenden gesendet werden.

Die digitalen Bilder des Scanners unterliegen den gleichen Herausforderungen und Eigenheiten, wie sie bereits für die Digitalkamera konstatiert wurden. Besonderheit des Scanners ist, dass er vor allem zum Erstellen Bilder ‚zweiter Ordnung‘ eingesetzt wird. Nach Dubois könnte man sie auch Metafotos nennen – oder vielleicht sogar Meta-Metafotos. Fotografien von Fotografien von Fotografien sind damit möglich. Gemeint ist, dass nicht die Objekte selbst vom Scanner durchleuchtet werden, sondern Fotografien, auf denen diese Objekte abgebildet sind. In dieser Hinsicht ist der Scanner das Gegenstück eines Druckers, der digitale Fotografien auf Fotopapier ausdruckt und dadurch wiederum ein materielles Unikat erschafft, das theoretisch in einer Sammlung materieller Objekte aufbewahrt werden kann. Das ist auch mit einer Digitalkamera möglich, wird aber in der

Praxis meist mit einem Scanner gemacht.

Digitalkamera und Scanner geben durch ihr technisches Leistungsvermögen vor, wie die Bilder von Digitalisaten aussehen können. Sensoren und Chips geben vor, wie qualitativ hochwertig das Bildmaterial sein kann. Gleichzeitig müssen diese Geräte bedient werden. Fotografieren und Scannen sind Tätigkeiten, deren Erzeugnisse sich durch die Anwendung stark unterscheiden können. Sie sind alltägliche Arbeitswerkzeuge der musealen Dokumentation. Sie erzeugen jedoch keine Unikate, sondern liefern digitale Informationen, die von anderen Medien (Computer, Bildschirm, etc.) interpretiert werden müssen. Sie sind wichtige Akteure, denn sie verändern die Arbeit mit dem Objekt, sie erzeugen Bilderfluten und gleichzeitig sorgen sie für das Verschwinden von Unikaten im visuellen Bereich. Sie erzeugen eine andere Art von Abbildungen. Abbildungen, die als Kopien geboren werden, deren Wahrnehmung immer eine Interpretation durch weitere technische Geräte erfordert. Dadurch fordern sie eben auch die Anschaffung und Nutzung solcher Geräte. Sie fordern den Computer und die Software und die digitale Datenbank ein, um die Dokumentation der physischen Objekte in Bilderform zu gewährleisten. Die digitale Datenbank fordert ihrerseits Bildmaterial ein, weil es sich als Standard der Digitalisierung etabliert hat. Dieses Bildmaterial muss als digitale Information vorliegen, was wiederum eine digitale Aufnahmetechnik – Digitalkamera und Scanner – nötig macht. Die verschiedenen technischen Geräte erhalten sich so gegenseitig. Gleichzeitig bieten sie alle Spielraum für die Anwendung. Sie sind mit anderen Akteuren (Mitarbeiterinnen, Fotografinnen, Computern, dem Recht) im Dialog und erzeugen Reibungen. Anwendungsfehler entstehen. Unsicherheiten hinsichtlich rechtlicher Situationen oder langfristiger Nutzung treten immer wieder in den Vordergrund. Sie sind Werkzeuge der Digitalisierung, die Mitbestimmen wollen und können, wie diese Digitalisierung abzulaufen hat.

### **3.4. Das Recht**

In Debatten und Diskussionen rund um Digitalisierung von musealen Sammlungen und der Digitalisierung von Kulturgut ist ein Thema immer präsent. Es betrifft alle Ebenen der Digitalisierung: von der Kuratorin über die Museumsleitung bis hin zu höchsten politischen Funktionärinnen. Manchmal hat es den Anschein, als wäre das einzige (und unüberwindbare) Hindernis der Digitalisierung in Deutschland das Urheberrecht. In meinen Gesprächen mit Mitarbeiterinnen des Landesmuseums Württemberg hat es eine

Rolle gespielt. Auf Museumstagungen zum Thema Digitalisierung tritt es spätestens in der ersten Fragerunde auf dem Plan. In Weiterbildungsworkshops ist es das Trend-Topic schlechthin. Und auch in der Politik begleitet es viele Debatten über Digitalisierung.

Gerade in den Kreisen der Kulturpolitik spielen rechtliche Fragen beim Thema Digitalisierung eine besonders große Rolle. Im Jahr 2010 publizierte der Deutsche Kulturrat den Band *Digitalisierung: Kunst und Kultur 2.0*.<sup>203</sup> Es handelt sich um einen Nachdruck von Beiträgen aus der Zeitschrift *politik und kultur*, der sechsmal im Jahr erscheinenden Zeitung des Deutschen Kulturrats. Für den Sonderband wurden 65 Beiträge aus den vorherigen 50 Ausgaben zusammengefasst. Der Grund für den Sonderband wird in der Einführung wie folgt benannt: „Digitalisierung scheint omnipräsent, und das sowohl im berufs- wie im Alltagsleben. Digitalisierung verändert die Kunstproduktion, -distribution und -rezeption grundlegend. [...] Digitalisierung ist das Thema der letzten Jahre in der Kulturpolitik [...].“<sup>204</sup> Der Deutsche Kulturrat hat als Spitzenverband der Bundeskulturverbände grundsätzlich ein großes Interesse am Schutz und der Wahrung der Rechte von Journalistinnen, Künstlerinnen und Verlegerinnen. Es bezeichnend, dass das Sonderheft zum Thema Digitalisierung in 43 von 65 Beiträgen das Recht bzw. das Urheberrecht als zentralen Gegenstand behandelt. Aus kulturpolitischer Perspektive scheint Digitalisierung vor allem eine Frage des Rechts zu sein.

Auch in den Medien tritt Digitalisierung vermehrt mit rechtlichen Fragen oder Streitigkeiten im Schlepptau auf die Bildfläche. Dazu gehört etwa der Rechtsstreit zwischen der Wikimedia-Foundation und dem Reiss-Engelhorn-Museum in Mannheim, der zwischen 2015 und 2018 verhandelt wurde. Es ging dabei um die Frage, ob das Medienportal Wikimedia-Commons Fotografien von Kunstwerken aus der Sammlung des Museums auf der Plattform zeigen darf. Bei den Kunstwerken handelte es sich um gemeinfreie Werke, deren Urheberrechtsschutz bereits abgelaufen ist. Die Wikimedia-Foundation verlor vor Gericht, da die Fotografien der Kunstwerke selbst urheberrechtlichem Schutz unterlagen. Die Aufnahmen des vom Museum engagierten Fotografen zählte das Gericht als eigenen Schaffensakt. Auch gegen Fotografien von Besuchern, auf denen gemeinfreie Werke abgebildet waren, wehrte sich das Museum vor Gericht und erzeugte ein großes Medienecho.<sup>205</sup>

---

203 Zimmermann, Olaf/Geißler, Theo (Hg.): *Digitalisierung: Kunst und Kultur 2.0*. Berlin 2010.

204 Ebd., S. 8.

205 Janisch, Wolfgang: Das Recht am Bild. In: *Süddeutsche Zeitung*, 20.12.2018. URL:

Das Internet und vor allem das World Wide Web sind Orte, an denen rechtliche Fragen eine hohe Brisanz haben und noch viel Unsicherheit besteht. Digitalisierung ist eng mit diesen Bereichen verbunden und damit ebenso mit den vielen rechtlichen Unklarheiten behaftet. Viele Weiterbildungsformate, wie Workshops und Tagesseminare, bieten auch Vertretern kultureller Institutionen – Museen, Bibliotheken und Galerien – die Möglichkeit, sich mit Fragen des Urheberrechts im sogenannten digitalen Raum auseinanderzusetzen. Besonders weitverbreitet sind Workshops zu Standard-Lizenzverträge (oder Lizenzformen) der gemeinnützigen Organisation Creative Commons. Stand 2017 gibt es sechs Creative Commons-Lizenzen.<sup>206</sup> Die CC-Lizenzen erlauben die Weitergabe und (eingeschränkte) Nutzung von Inhalten unter den vom Ersteller (Erschaffer, Autor, Künstler, etc.) ausgewählten Bedingungen:

Vorher hatten [die Urheber] in der Regel nur die Wahl, ihre Inhalte entweder überhaupt nicht oder aber unter dem gesetzlichen Standardschutz „alle Rechte vorbehalten“ zu veröffentlichen. Der greift, wenn man bei der Veröffentlichung von Werken keine Aussage darüber macht, was erlaubt ist und was nicht. [...] In den Zeiten von digitalen Medien und Internet haben sich diese Einschränkungen immer mehr zu einer Behinderung von Kreativität entwickelt, die auch für Künstler spätestens dann spürbar wird, wenn sie mit ihren Arbeiten selber auf digitalen Inhalten anderer Kreativer aufbauen wollen. [...] Wenn die Inhalte dagegen CC-lizenziert sind, gibt es weniger rechtliche Unsicherheiten. Man erkennt schon am Namen des jeweiligen CC-Lizenztyps, was die wichtigsten Bedingungen bei der Nutzung des Inhalts sind.<sup>207</sup>

Museen setzen sich mit diesen Lizenzformen vor allem im Zusammenhang mit einer zunehmenden Beschäftigung mit dem eigenen Internetauftritt (vor allem Websites und Social Media) auseinander. Das Landesmuseum Württemberg versieht die Bilder im Digitalen Katalog auf der eigenen Website mit dem Hinweis CC BY-SA, also der Creative Commons-Lizenz, die die Weitergabe des Bildes unter Namensnennung des Landesmuseums (BY) und unter gleichbleibenden Lizenz-Bedingungen (SA) genehmigt.

---

<https://www.sueddeutsche.de/kultur/urheberrecht-das-recht-am-bild-1.4261379>  
(Zugriff: 01.03.2019).

- 206 Die sechs Lizenzformen setzten sich aus verschiedenen Kombinationen der vier Grundelemente BY, NC, ND und SA zusammen. Die Kürzel stehen für die Bedingungen bei der Nutzung der so geschützten Leistungen und Werke: Namensnennung des Erschaffers (BY), nicht-kommerzielle Weiternutzung (Non-Commercial), Unveränderbarkeit des Werks (Non-Derivative) und Weitergabe unter gleichen Bedingungen (Share-Alike).
- 207 Creative Commons Deutschland: Was ist CC? URL: <https://de.creativecommons.org/index.php/was-ist-cc/> (Zugriff: 04.11.2017).

Zum Thema (Urheber-)Recht und Digitalisierung ist in Deutschland iRights.info für Museen besonders interessant. Die Website betitelt sich selbst als „Informationsplattform und Online Magazin“ und behandelt Fragen „zum Urheberrecht und weiteren Rechtsgebieten“.<sup>208</sup> Bemerkenswert ist, dass sich auf der Website auch explizit um den Themenbereich der Museen und Archive gekümmert wird. Nicht selten sind es Anwältinnen und Expertinnen aus dem iRights.info-Team, die für die oben genannten Workshops und Fortbildungen zum Thema Urheberrecht engagiert werden und Museumsmitarbeiterinnen über aktuelle Lizenzformen – wie die Creative Commons-Lizenzen – aufklären.

Jedem, der sich schon einmal mit Fragen des Rechts auseinandersetzen musste – und sei es nur in der Lektüre der Allgemeinen Geschäftsbedingungen eines Unternehmens – ist das mulmige Gefühl vertraut, das einem die Rechtsdprache beizeiten bescheren kann. Die Angst, man könnte in eine Falle tappen, ist für Laien nicht immer unbegründet. So oder so, es ist ein Feld, in dem man sich gerne der Beratung von Expertinnen anvertraut. Rechtsfragen und vor allem Fragen zum Urheberrecht sind für Museen natürlich grundsätzlich nichts Neues. Der Schritt in die Öffentlichkeit über das Internet – durch die Präsentation der eigenen, digitalen Sammlung, aber auch im Austausch mit Nutzern über verschiedene Plattformen und Kanäle – macht das Urheberrecht aber in der Praxis außergewöhnlich präsent. Vor allem Museen, die noch in den Anfängen ihrer digitalen Maßnahmen stecken, müssen hier viele Entscheidungen treffen, deren rechtliche Grundlagen es zu überprüfen gilt. Gerade wenn es um die Präsentation der eigenen Bestände durch digitale Sammlungen auf Internet-Plattformen (und der eigenen Website) geht, schaffen rechtliche Fragen ein Klima der Unsicherheit und Nervosität.

Im Jahr 2017 war ich an einem Projekt des StadtPalais – Museum für Stuttgart beteiligt, in dem es darum ging, eine Internetseite einzurichten, auf der Bürgerinnen und Bürger ihre persönlichen Geschichten präsentieren konnten. Aufgrund rechtlicher Bedenken entschied man sich dafür, den Nutzerinnen das Hochladen ihrer Bilder und Videos (die die Geschichten lebendig gestalten sollten) über die Internetseite nicht anzubieten. Möglich waren nur Links zu externen Internetseiten und Plattformen (wie YouTube und Instagram), auf denen dann die Bilder oder Videos hochzuladen waren. Das vergrößerte dementsprechend die Hürde zur Partizipation für die Nutzerinnen. Hier geht es nicht um

---

208 iRights.Info URL: <https://irights.info/> (Zugriff: 04.11.2017).

Digitalisate des Museums, sondern um Inhalte, die vom Publikum erzeugt werden. Trotzdem zeigt das Beispiel, wie schwierig es rechtlich für eine Institution sein kann, in den Austausch mit dem Publikum zu treten und deren Inhalte auf einer Website zu verwahren.

Rechtliche Bedenken können eine lähmende Wirkung auf Vorhaben aller Art haben. Bei der Digitalisierung verhält es sich nicht anders. Als Akteur der Digitalisierung tritt das Recht scheinbar als Spaßverderber auf. Oft entsteht dabei ein Wechselspiel aus nicht mehr zeitgemäßen Urheberrechtsformen und der Unsicherheit von Museen, was die Präsentation und Nutzung ihrer digitalen Sammlung betrifft. Unabhängig davon, wie ängstlich oder furchtlos man Rechtsfragen gegenübertritt, vermittelt die ständige Präsenz der Debatte den starken Eindruck, dass das Digitale einerseits besonders schutzbedürftig und gleichzeitig besonders schwer zu schützen ist. Vor allem im Internet und im World Wide Web scheint höchste Vorsicht geboten zu sein. Doch was genau muss man warum schützen? Und vor wem muss man es schützen, und was wären die Konsequenzen?

Grundsätzlich gibt es zwei Haltungen, die bei Diskussionen zum Recht eine besondere Rolle spielen. Einerseits besteht der Wunsch, die eigene Sammlung und das in den Museen schlummernde Kulturerbe durch Digitalisierung und das World Wide Web einer breiteren Öffentlichkeit als bisher zur Verfügung zu stellen. Das Internet als Ort, an dem die geografische Nähe oder Distanz zum Museums und Archiv keine Rolle mehr spielt, bietet die Möglichkeit, alle Objekte und Sammlungen, die sich in öffentlicher Hand befinden, jetzt tatsächlich der Öffentlichkeit in anderer Form zugänglich zu machen – Digitalisierung als Demokratisierung von Kultur, wie es die Smithsonian Institution formuliert: „All of our digital activity points to the promise of a new and a more democratized Smithsonian Institution, a Smithsonian for one and for all“.<sup>209</sup> Auf der Website der Deutschen Digitalen Bibliothek sieht man sich auch im Dienste einer demokratischen Gesellschaft und deren demokratischen Prinzipien handeln. Keine Demokratie ohne Informationen, heißt es dort. „Dazu möchte die Deutsche Digitale Bibliothek beitragen: damit die heutige und künftige demokratische Wissens- und Informationsgesellschaft gelebt werden kann.“<sup>210</sup> Digitalisierung bietet die Möglichkeit, jene Dinge zu zeigen, die sich im Besitz der Museen

209 Das amerikanische Smithsonian Institut verwendet bewusst den Begriff der Demokratisierung. Andere Institutionen nennen mit ihren Strategiepapieren zur Digitalisierung ähnliche Beweggründe. Vgl. Clough 2013 S. 60; Stack 2013; Städel Museum 2015.

210 Deutsche Digitale Bibliothek: Über uns. URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/content/ueber-uns> (Zugriff: 05.11.2017).

befinden, aber es vielleicht nie in Ausstellungen schaffen, von Kuratorinnen nicht als spannend oder bedeutend genug empfunden werden oder zu fragil und empfindlich sind, als dass man sie in öffentlichen Ausstellungsräumen präsentieren könnte. Der Großteil jeder musealen Sammlung kann von der Öffentlichkeit kaum eingesehen werden und liegt in Archiven, Depots und Lagerhallen. Der museale Auftritt im Internet kann dafür sorgen, dass die Menschen doch noch zu ihrem scheinbaren Recht kommen, diese Objekte einsehen zu können und sich mit den digitalen Objekten auseinandersetzen. „The web, and particularly ‚web 2.0‘ and the new social media, gives users unprecedented ways of *re-claiming, re-contextualising and re-forming knowledge* into personally meaningful, and very public, configurations“.<sup>211</sup> Mit diesem „re-claiming“, diesem zurückfordern, schwingt auch ein gewisser Anspruch mit: das Recht auf die eigene Deutung und Formierung von musealen Objekten und musealem Wissen.

Demgegenüber steht eine Art Deutungsrecht des Museums als Institution, das die Objekte und das damit verbundene Wissen verwaltet – ein Recht, auf das viele Museen nicht verzichten möchten und das sich scheinbar schwer mit der Übergabe der Digitalisate an die Öffentlichkeit vereinbaren lässt. „Yet, somehow this has to be reconciled with a more top-down institutionally-focused tradition of transmitting knowledge which has a long and established history in the museum“.<sup>212</sup> In der sogenannten Demokratisierung und Breitstellung der digitalen Sammlung an die Öffentlichkeit sehen manche eine Gefahr für die traditionelle Deutungshoheit des Museums und teilweise für die gesamte Institution als solche.

Bei beiden Haltungen hat man es mit sehr vagen Rechtsbegriffen zu tun. Museen sind nicht verpflichtet alle ihre Objekte jederzeit öffentlich zugänglich zu machen. Museen dürfen auch nicht per Gesetz bestimmen, wie ein Objekt zu interpretieren ist. Trotzdem lassen sich diese Vorstellungen Teil der Debatten um Recht und Urheberrecht im Museum. Sie dienen mitunter als Begründungen dafür, dass man sich für eine Überarbeitung oder Aufweichung aktueller Urheberrechtsformen einsetzt. Etwa dann, wenn man mehr digitale Inhalte zur Verfügung stellen will. Oder man versucht das Urheberrecht zu forcieren und führt es an, wenn man seine Deutungshoheit und Kontrolle über digitale Materialien nicht ohne Weiteres abgeben und teilen will. Viele Museen positionieren sich zwischen den beiden

---

211 Bayne 2009, S. 110.

212 Ebd.

Extremen. Sie sind bereit, ihre Inhalte bis zu einem gewissen Punkt zu teilen, sind aber auch gleichzeitig an das geltende Urheberrecht gebunden und können darüber hinaus Inhalte nicht problemlos zur freien Verfügung stellen – selbst wenn sie es wollten. Das Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg war 2015 Deutschlands erstes Museum, das Bilder von Werken deren Urheberrecht abgelaufen war, zur freien Verfügung auf seiner Website platzierte. Das Museum setzte sich damit bewusst für die Weiternutzung und Verbreitung gemeinfreier Werke im Internet ein. „Als erstes Museum in Deutschland setzt das MKG damit ein Zeichen für die freie Nutzung von Bilddaten seiner Objekte“, heißt es in der Pressemitteilung des Museums.<sup>213</sup> „Zudem sieht sich das MKG als Bewahrer eines kulturellen Erbes, das als öffentliches Gut der Gesellschaft gehört“.<sup>214</sup> Antje Schmidt, die Leiterin der Abteilung Projekt Digitale Inventarisierung des MKG, verteidigt und propagiert diesen Schritt ihres Museums seitdem auf diversen Tagungen.<sup>215</sup> Museen, wie das oben erwähnte Mannheimer Reiss-Engelhorn-Museum, sind für sie keine Vorzeigebispiele für den Umgang mit digitalen Sammlungen in der Zukunft. Selbst eine freie Nutzbarkeit von gemeinfreien Werken – Werke deren Urheberrecht erloschen ist – ist bei der Großzahl deutscher Museen nicht gegeben – und das hängt nicht nur an mangelnden Kapazitäten zu deren digitaler Erschließung.

Ein Argument, das mir im Landesmuseum Württemberg von mehreren Seiten vermittelt wurde, bezieht sich vor allem auf digitale Bilder und Fotografien. Viele Museen möchten die von ihnen mehr oder weniger aufwendig produzierten Fotografien der Sammlungsobjekte nicht kostenfrei zur Verfügung stellen. Man spürt, dass es dabei nicht allein um finanzielles Kalkül geht. Auch die fehlende Wertschätzung spielt eine Rolle. Es ist das Gefühl von ‚wir machen die Arbeit und jemand anderes verdient dann damit‘.

Museen sind als Anbieter von Inhalten für die Netze gefragt. Viel stärker als zuvor kommen in diesem Zusammenhang ihre eigenen Rechtspositionen, seien sie aus Urheberrecht, allgemeinem Zivilrecht oder aus öffentlichem Recht begründet, ins Spiel und müssen beachtet werden.<sup>216</sup>

Museen gehen durch das Internet viel offensiver mit ihren Sammlungen um. Sie treten stärker als Anbieter auf, als dies bisher der Fall war. Sie warten nicht mehr passiv auf

213 Museum für Kunst und Gewerbe 2015.

214 Ebd.

215 Beispielhaft sei hier die Jahrestagung des Deutschen Museumsbunds „digital. Ökonomisch. Relevant. Museen verändern sich!“ in Berlin 2017 genannt.

216 Pfennig, Gerhard: Museum und Urheberrecht im digitalen Zeitalter. Leitfaden für die Museumspraxis. Wiesbaden 2005, S. 127.

Bildanfragen, sondern übernehmen eine sehr viel aktivere Rolle als zuvor. Die Gründe sind vielfältig: Marketing, pädagogische Angebote oder einfach nur technische Machbarkeit sorgen dafür, dass Digitalisate und Bilder von Sammlungsobjekten über die eigene Website und andere Online-Portale verbreitet werden. Die Strategien, die für die Präsentation digitaler Sammlungen und Bilder verwendet werden, erscheinen teilweise paradox. Die Museen möchten ihre digitalen Objekte zeigen, aber nicht zu viel und zu genau. Die Qualität der Bilder wird oftmals auf einen Bruchteil des Möglichen heruntergeschraubt. Man will den Nutzerinnen etwas bieten, aber die eigenständige Weiternutzung verbieten oder erschweren. ‚Anschauen, nicht anfassen‘ im digitalen Zeitalter. In der Tat gibt es Alternativen zu dieser Herangehensweise. Das Rijksmuseum in Amsterdam gilt als Pionier eines offeneren Umgangs mit gemeinfreien Werken. Im Jahr 2011 hat das Museum begonnen, seine gemeinfreien Sammlungsobjekte in hoher Qualität zur Verfügung zu stellen. Mittlerweile lassen sich dort hunderttausende Digitalisate aufrufen und Bilder in sehr hoher Auflösung herunterladen. Die Nutzung ist nicht mit Kosten verbunden. So können zum Beispiel Aufnahmen von Rembrandts berühmtesten Werken genutzt werden, um neue Produkte zu erschaffen, auch mit kommerziellen Absichten.

Das Recht begleitet die Digitalisierung der Sammlung von Anfang an. Wem gehören die Objekte und wer darf sie verwalten? Zählen die Aufnahmen, die mit einer Digitalkamera geschossen werden als Lichtbildwerk im weiteren Sinne, und wie geht das Museum mit den möglichen Rechten der Fotografin um? Auch Kuratorinnen, deren Erklärungstexte und Hintergrundinformationen zu den Objekten in die Digitalisate eingetragen werden, können Rechte geltend machen.

Auch kurze Texte sind geschützt, sofern sie als individuelle Gedankenäußerungen zu verstehen sind. Im Museumsbereich zählen hierzu neben Werkerläuterungen und Katalogtexten auch vielfältige Äußerungen bildender Künstler, deren schutzwürdiger Werkcharakter kaum abzusprechen sein wird.<sup>217</sup>

Besonders kompliziert ist der Fall bei Objekten, deren Urheberrechtsansprüche noch nicht erloschen sind, also vor allem Objekte und Werke aus dem 20. und 21. Jahrhundert. Oftmals wissen die Museen gar nicht, wer die Urheber sind, können also demnach auch keine Präsentation im Internet riskieren. Der Deutsche Museumsbund hat zu diesem Problem 2012 in einem Positionspapier Stellung genommen:

---

217 Ebd., S. 35.

Gerade bei der Vielzahl von Beständen der Museen, Archive und Bibliotheken sind die Rechteinhaber entweder häufig nicht bekannt („verwaiste Werke“) oder die Rechtesituation bleibt trotz intensiver Recherche in vielen Fällen unklar. Deshalb ist eine eindeutige gesetzliche Gesamtlösung notwendig. [...] Ein Großteil des musealen Kulturguts aus neuerer Zeit unterliegt noch den Schutzfristen des Urheberrechts und kann daher nicht in digitalisierter Form in öffentlich zugängliche Datenbanken eingestellt werden.<sup>218</sup>

Gefordert ist eine Überarbeitung und Anpassung des Urheberrechts für Museen, die den veränderten Ansprüchen einer digitalen Sammlung gerecht werden. Interessant ist die Begründung für die eindeutige Unterscheidung zwischen dem physischen Objekt und dem Digitalisat:

Aus Sicht der Museen dürfte auch die in angemessener Form vorzunehmende Sichtbarmachung von Beständen, die kein Ersatz für den eigentlichen Werkgenuss ist, nicht als zustimmungsbedürftige Nutzung angesehen werden. Auch sie hat – ähnlich wie das Zitat – lediglich eine Belegfunktion.<sup>219</sup>

Die digitale Sammlung birgt nicht die Gefahr, dass Besucherinnen nicht mehr in die Museen gehen. Das Digitalisat funktioniert eher als Beleg und Referenz und steht nicht in Konkurrenz mit dem „eigentlichen Werkgenuss“, so die Auffassung des Museumsbundes. Hier wird die These aufgestellt, dass ein Digitalisat kein Ersatz für den „Werkgenuss“ darstellt. Was genau mit Werkgenuss gemeint ist, wird nicht ausformuliert. Auch gibt es keine rechtliche Grundlage dafür, einen wie auch immer definierten „Werkgenuss“ schützen zu müssen oder zu können.

Damit wird ein weiteres Thema aufgegriffen, das in das Narrativ des ‚sich schützen müssen‘ verwoben ist, das mit der Digitalisierung der Sammlung einhergeht. Das Urheberrecht schützt und bewahrt das Museum demnach auch vor der Obsoleszenz als Besuchs-Ort und Aussteller physischer Objekte. Dazu passt der Kommentar einer Kuratorin auf der Stuttgarter Konferenz „OPEN! 2016 – Konferenz für digitale Innovation“ in Stuttgart im Winter 2016. Nach mehreren Vorträgen, in denen es darum ging, neue Möglichkeiten der Präsentation musealer Objekte und musealen Wissens auf Websites und Smartphone-Anwendungen vorzustellen, war die Kommentatorin alles andere als überzeugt. Ihre Sorge sei, dass die Präsentation der digitalisierten Bestände die

---

218 Preißler, Dietmar: Kulturelles Erbe im Internet sichtbar machen. Berlin 2012, o. S.

219 Ebd.

Besucherin vom Museum (gemeint ist der Ort, das Gebäude) fernhalten könne. Warum sollte man noch ins Museum gehen, wenn so viele Dinge bereits auf anderen Kanälen abrufbar sind? Solche Gedanken aus der Museumspraxis werden auf Tagungen und Konferenzen immer wieder ausgesprochen. Ohne weiter darauf einzugehen, ob solche Sorgen in irgendeiner Weise begründet wären, reihen sich diese Ängste in das allgemeine Unbehagen gegenüber der Präsentation digitaler Sammlungen ein. Vielleicht hat man es auch mit einem ganz banalen Schutzreflex gegenüber dem Unbekannten (dem Internet, der Technologie, dem Computer) und Neuen zu tun. Dies ist vielleicht auch ein deutliches Zeichen dafür, dass wir es bei Online-Plattformen, die diese Objekte beinhalten, mit Mittlern zu tun haben. Plötzlich entstehen Vorbehalte gegenüber einer Technologie, die man in anderen Bereichen ohne sie zu hinterfragen nutzt. Das Online-Portal wird zum Problem, denn es könnte zum Besucherschwund führen.

Das Recht tritt als Akteur in verschiedenen Rollen auf. Es ist notwendiger Begleiter bei den durchaus realen Fallstricken, die mit Veröffentlichung von Museen im Internet einhergehen. Es dient aber auch als Begründung dafür, dass sich viele Praktiken des Museums nicht so rapide verändern sollten und die Rolle des Museums eben nicht neu gedacht werden muss. Zusätzlich lässt es viele Aspekte der Digitalisierung noch schwieriger, komplexer und vielleicht gefährlicher wirken, als sie sind. Die Gefahr dabei ist, dass das Recht als extrem hemmender und verlangsamer Akteur auftritt, der neuen Ideen und Möglichkeiten vielleicht eher im Weg steht. Neuere Projekte, wie die Creative Commons-Lizenzen, wollen deshalb das Recht wieder als förderndes, gestaltendes und aktives Mittel einsetzen. Es gibt längst Wege, mit dem Urheberrecht zu arbeiten und trotzdem digitale Sammlungen der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Das Recht gibt jedem Museum ein Mittel an die Hand, auf die Digitalisierung zu reagieren – zur Öffnung wie auch zur Abschottung, zum Verwahren bis zum Verweigern.

Als zentraler Akteur der Digitalisierung funktioniert das Recht als Verstärker. Im Zusammenspiel mit anderen Akteuren kann es deren Positionen untermauern oder deren Forderungen festigen. Dabei lässt es sich sowohl von der einen wie auch der anderen Seite mobilisieren. Skeptischen Mitarbeiterinnen ist das Recht ein Werkzeug sowohl zur Begründung als auch zur Festigung ihrer Skepsis gegenüber der Digitalisierung. Ebenso lässt sich das Recht von Befürworterinnen der Digitalisierung mobilisieren. Dann wird es zur Ausgangssituation für grundsätzliche Debatten über mögliche Veränderungen der

Institution Museum. Zwischen Fotografin, Wirtschaft, Museum und Online-Plattform wird das Recht zum Mittler und kann hier wir dort ins Feld geführt werden. Von einem Moment zum nächsten wird das Recht zum Problemfaktor dann zum Ausgangspunkt für grundsätzliche Debatten über die Rolle des Museums und dessen Digitalisierung. Ausgehend von konkreten rechtlichen Fragestellungen richtet sich der Blick dann auf das Verständnis von dem, was ein Museum überhaupt sein soll, was es zu leisten hat, wo seine Chancen liegen, wo seine Grenzen festzumachen sind. Mitunter lassen sich an Diskussionen, die scheinbar das Urheberrecht thematisieren, das Aufeinandertreffen verschiedenster elementarer Verständnisse dessen, was ein Museum überhaupt sein sollte (jetzt und in Zukunft), beobachten.

### **3.5. Die Wirtschaft**

Während meiner Arbeit an dieser Dissertation habe ich bei der Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg (MFG) gearbeitet. Die Einrichtung wird zu gleichen Teilen vom Land Baden-Württemberg und vom Südwestrundfunk getragen. Der Teilbereich Innovationsagentur Medien- und Kreativwirtschaft (2017 umbenannt in MFG Kreativ) zeichnet sich durch Vernetzungs- und Vermittlungsaktivitäten für die Medien- und Kreativwirtschaft aus. Dabei wird versucht, junge Unternehmerinnen und Kreative in Baden-Württemberg zu fördern und zu unterstützen. Dies geschieht durch die Ausrufung von Wettbewerben, durch Seminare, Workshops und Coachings oder durch Fördergelder in verschiedenen Rubriken. In den vergangenen Jahren gab es mehrere Projekte, die auf Kooperationen mit Museen ausgerichtet waren. Das Thema Digitalisierung (in verschiedenen Auslegungen) spielte dabei immer eine zentrale Rolle. Die zunächst rein zufällige Verbindung der MFG-Projekte und meinen Forschungen in den Museen wurden für mich zunehmend interessanter, je mehr ich über diese Kooperationen mit Museen erfuhr (ich war zunächst an keinem der Projekte der MFG direkt beteiligt). Schließlich tauchte die MFG auch in meinen Feldforschungen am Landesmuseum Württemberg regelmäßig als deren Kooperationspartner auf und lenkte meinen Blick so auf einen weiteren Akteur der Digitalisierung. Die MFG ist Teil der Kreativindustrie und Vermittler zwischen Museen und Unternehmerinnen, Programmiererinnen, Erfinderinnen und Designerinnen. In der Praxis und je nach Projekt verschwimmen die Rollen, die Museum, MFG und Wirtschaftspartner dabei spielen. Mal ist das Museum eine Institution, die neben der Kreativwirtschaft positioniert wird und wo eine Vermittlung stattfinden muss. Mal wird

das Museum selbst als Institution der Kreativwirtschaft verstanden, die man direkt aufbauen und fördern muss. Stets eine zentrale Rolle spielt die Wirtschaftlichkeit des Museums. Es geht um die digitalen Datensätze der Sammlung, wie auch die (Selbst-)Präsentation der Museen über moderne Medien, von Smartphone-Apps über Internet-Plattformen bis zu Social-Media-Auftritten. Im Folgenden sollen mehrere Projekte der MFG vorgestellt werden, die sich explizit mit dem Museum und der Digitalisierung auseinandergesetzt haben.

Das Projekt „Open Up! Museum – Neue Wege der Kulturvermittlung in Baden-Württemberg“ wurde Ende 2014 initiiert und lief eineinhalb Jahre bis Mitte 2016. Ziele des Projekts waren u. a. die „Stärkung der Kenntnisse der Museen in Baden-Württemberg“, die „Entwicklung neuer Methoden der Kulturvermittlung und Zielgruppenerreichung“, die „Entwicklung eines Weiterbildungsangebots zu neuen Technologien, digitalen Strategien und Geschäftsmodellen“ und die Publikation eines „Leitfadens für Museen für einen erfolgreichen Einsatz neuer Technologien“.<sup>220</sup> Die MFG veranstaltete Seminare und Workshops zu Social-Media-Strategien und den im vorherigen Punkt erwähnten urheberrechtlichen Fragestellungen im Internet. Besonders spannend ist der während des Projekts entwickelte Leitfaden, der kostenlos als digitales Dokument zur Verfügung gestellt wurde und auch von Seiten des Deutschen Museumsbunds beworben wurde. Der Leitfaden fordert umfassende digitale Strategien von den Museen. Es geht nicht um die konkrete Anwendung von Facebook und Co. oder die bloße Erstellung einer Website. Die Museen sollen stattdessen grundsätzlich ihre Herangehensweise in vielen Bereichen ändern:

Der Kulturbereich steht vor zwei großen Herausforderungen: Die zunehmende Digitalisierung ändert das Verständnis für Erhaltung und Dokumentation von Kultur. Zeitgleich steigen die Erwartungen und Anforderungen der Gesellschaft bezüglich der Vermittlung und Zugänglichmachung von Kultur.<sup>221</sup>

Die Antwort auf die Probleme, die hier für Museen prophezeit werden, sind digitale Geschäftsmodelle. Museen werden zwar als Teil des Kulturbereichs verstanden, müssen sich aber an Modellen der Wirtschaft orientieren. „Akteure im Kulturbereich müssen unternehmerisch handeln und denken, um in dieser Gesellschaft und unter diesen

---

220 Open Up! Museum – Neue Wege der Kulturvermittlung in Baden-Württemberg. URL: <http://openupmuseum.blogspot.com/> (Zugriff: 10.10.2017).

221 Innovationsagentur Medien- und Kreativwirtschaft (Hg.): Open Up! Museum. Wie sich Museen den neuen digitalen Herausforderungen stellen – Ein Leitfaden aus Baden-Württemberg. Stuttgart 2016, S. 20.

Umständen handlungsfähig und vor allem relevant zu bleiben“.<sup>222</sup> Der Leitfaden zielt auf eine ganz grundlegende Veränderung des Museums und dessen Selbstverständnisses ab. „Alle Ebenen der Institution müssen an der Entwicklung der digitalen Strategie mitwirken. [...] Das Museum muss eine offene und kreative Haltung einnehmen“.<sup>223</sup>

Obwohl ein so ganzheitlicher Ansatz gewählt wird, werden die zentralen Kategorien musealer Digitalisierung nicht thematisiert. Die digitale Sammlung des Museums wird nicht erwähnt und kommt als tragender Faktor nicht vor. Auch der logische Schritt zu einem Museum jenseits konkreter geografischer Verortung, wie wir sie heute kennen, wird nicht gewagt. „Das Digitale muss immer in Verbindung mit dem Analogen eingesetzt werden; Es (sic) sollte nicht als Ersatz, sondern viel mehr ergänzend eingesetzt werden“.<sup>224</sup> Die Idee der digitalen Sammlung als möglicher oder nicht möglicher Ersatz für die physische Sammlung wurde vom Museumsbund übernommen. Wie im letzten Punkt besprochen, behauptet dieser, dass das Digitalisat eben kein Ersatz für den direkten Werkgenuss in Anbetracht des physischen Objekts steht. Der Leitfaden übernimmt diese Gegenüberstellung von Digitalisat und physischem Objekt als (nicht gleichwertige) Kontrahenten. Partizipation als Trendthema aktueller Museumsdebatten wird auf Kommunikation über Social-Media-Kanäle reduziert. Aktuelle Museumstheorien und wissenschaftliche Beiträge aus den Museumswissenschaften haben keinen Platz im knapp 60-seitigen Leitfaden. „Wie sich Museen den neuen digitalen Herausforderungen stellen“ lautet der Titel der Publikation. Diesen digitalen Herausforderungen stellt man sich hier vor allem im Internet und – so der Tenor – mit wirtschaftlichem Denken.

Das Projekt „Open Culture BW“ läuft – in zwei Phasen – seit 2013. Ziel der ersten Phase des Projekts war, „Überzeugungsarbeit und Bildungsangebote für die Weiter- und Wiederverwendung von digitalisiertem Kulturgut im IKT-Sektor<sup>225</sup>“ zu schaffen.<sup>226</sup> Als Pilotprojekt wurde außerdem „Awareness Raising“ als Aufgabe formuliert. In Gesprächen mit der damaligen Leiterin des Projekts wurde deutlich, dass sich Erstkontakte mit Museumseinrichtungen zunächst sehr schwierig gestalteten. Von deren Seite wurde wenig

---

222 Ebd., S. 21.

223 Ebd., S. 14.

224 Ebd.

225 IKT steht für Informations- und Kommunikationstechnik. Mittlerweile wird bei der MFG hauptsächlich der Begriff Kreativwirtschaft genutzt. Die Zielgruppe ist weitgehend gleichgeblieben

226 Open Culture BW. URL: <http://www.openculturebw.de/> (Zugriff: 10.10.2017).

Bedarf signalisiert. Während das Ziel des Projekts auch vor allem in der Öffnung und Nutzbarmachung musealer Daten und Digitalisate bestand, hatten Museen kaum Interesse, sich mit der Kreativwirtschaft einzulassen und konnten sich vom Gewinn solcher Kooperation kaum überzeugen lassen. Seit 2013 hat bei vielen Museen ein Umdenken stattgefunden, und sie sind solchen Kooperationen gegenüber offener eingestellt. Viele Faktoren sind als Grund denkbar, und sicherlich spielen auch Pilotprojekte wie dieses dabei eine Rolle. Die zweite Phase des Projekts, die von 2016 bis 2017 lief, arbeitete mit 15 Institutionen aus dem GLAM-Bereich (Galleries, Libraries, Archives, Museums) in Baden-Württemberg zusammen. Im Projekt musste jetzt weniger Überzeugungsarbeit geleistet werden und es wurde mehr auf konkrete Anwendungsbereiche der Datensätze geblickt.

Wie können GLAM-Institutionen ihre Daten bzw. digitalisierte Artefakte offen zugänglich machen, um das kulturelle Erbe im digitalisierten Zeitalter zu bewahren, und mit Hilfe der Kreativwirtschaft neue Formate in der Kuration sowie Wissensvermittlung entwickeln? Konkret es darum, GLAM-Institutionen mit dem Serious Games Bereich zu verbinden, um neue Formen der Wissensvermittlung im Ausstellungskontext zu erproben.<sup>227</sup>

Teilnehmende Museen sollten sich Anwendungen und Spielideen überlegen, die von Programmiererinnen, Designerinnen und Spieleentwicklerinnen mithilfe der vom Museum bereitgestellten Daten realisiert werden konnten. Die MFG ist nicht die einzige Organisation, die versucht, die digitalisierten Sammlungen der Museen mit einer (kreativ-)wirtschaftlichen Nutzbarkeit zu verknüpfen. Große Plattformen, wie die Europeana (mehr dazu nachfolgend unter 3.7.), haben in der Vergangenheit ähnliche Versuche gestartet.<sup>228</sup>

Zwei Vorstellungen von Digitalisierung werden bei solchem wirtschaftlichen Denken verknüpft. Einerseits geht es um die Digitalisierung der Objekte und der Sammlung, also die Herstellung von Digitalisaten und die Zugänglichkeit dieser Daten über Portale im Internet. Andererseits geht es um die Digitalisierung des Museums, also darum, wie sich Museen im Internet präsentieren können, wie sie mit diesen modernen Technologien

---

227 Ebd.

228 Am Projekt Europeana Creative waren Institutionen aus 14 europäischen Ländern beteiligt, darunter das Tschechische Nationalmuseum, die British Library oder das European Design Center in Holland. Ziel des Projekts war, die Wiederverwendungsmöglichkeit der Datensätze auf Europeana für die Kreativwirtschaft aufzuzeigen. Europeana Creative. URL: <https://pro.europeana.eu/project/europeana-creative-project> (Zugriff: 11.10.2017).

umgehen sollen und in welchen Bereichen sie sich aktiv einsetzen sollen. Also auch darum, wie Museen grundsätzlich neue Rollen und Aufgaben übernehmen können. Es gibt Überschneidungen zwischen diesen beiden Verständnissen von Digitalisierung, aber sie verfolgen verschiedene Ziele. Einmal wird das Museum zum Dienstleister, zum Supplier (Lieferant) von Daten, die dann in irgendeiner Weise wirtschaftlich genutzt werden können. Auf der anderen Seite ist es das Museum selbst, das sich wirtschaftlicher präsentieren und konzeptualisieren soll, um Besucherzahlen, Eintrittsgelder oder Shop-Artikel besser zu vermarkten. In beiden Fällen wird gerne von der Relevanz des Museums gesprochen. Relevanz im digitalen Zeitalter. Relevanz im 21. Jahrhundert. Relevanz im Zeitalter von Internet und World Wide Web. In der Museumswelt ist die Frage danach, durch was sich Museen in unserer Gesellschaft auszeichnen, was ihr Beitrag ist und welchen Stellenwert sie haben und haben sollten, sicherlich nicht neu. In der musealen Landschaft, die so sehr von Fördergeldern und politischem Wohlwollen abhängt, wird immer wieder danach gefragt, wie sich Erfolg eigentlich messen und beweisen lässt.<sup>229</sup> Während Einrichtungen wie die MFG die Relevanz der Museen dort verortet, wo sie Kooperation mit wirtschaftlichen Unternehmen mittels ihrer Daten eingehen oder neue Werbe- und Präsentationskanäle im Internet ausmachen, sieht Robert Stein, stellvertretender Direktor des Dallas Museums of Art, in den neuen Technologien eine Möglichkeit, die Relevanz der Museen erstmals überhaupt aufzeigen zu können.

As the value and relevance of museums is increasingly being called to question, the challenges of how best to document museum impact are questions worth answering. Increasingly, technology is allowing us to know our audiences in ways never before possible. I believe the time to model and monitor the intangible successes of museums with technology is right now.<sup>230</sup>

Unter der präsidentialen Leitung von Donald Trump wird die Frage nach der Relevanz vieler Museen in den USA längst nicht mehr hinter vorgehaltener Hand formuliert. Was ist aber nach Stein der vielbeschworene Impact, den ein Museum haben kann? „Whereas every business can compete with the museum in respect to its economic muscle in the community, very few could hope to compete with the potential social impact museums are capable of making“.<sup>231</sup> Kunst und Kultur hinterlassen eine Art kreativen Fußabdruck bei

---

229 Die Frage, was ein gutes oder bedeutsames Museum ausmacht ist nicht neu. Der Amerikaner Stephen Weil stellte sie bereits 2002. Vgl. Weil, Stephen: Making Museums Matter. New York 2002.

230 Stein 2015, S. 60.

231 Ebd., S. 61.

den Besucherinnen, so Stein. In einer möglichen Zukunft, so die Fantasie, könnte es möglich sein, den Einfluss von Museen auf ihre Besucherinnen zu dokumentieren und so zu zeigen, wie Museen indirekt auf die Erfindung, Schöpfung und individuellen Leistungen eben jener Besucherinnen Einfluss nehmen. Möglich könnte das durch die Analyse von Diskussionen, Kommentaren und Gesprächen auf Social-Media-Kanälen werden. Das Wichtigste – und hier gelangen wir wieder zum Leitfaden musealer Digitalisierung zurück – ist der Umgang mit der Community, mit den Besucherinnen und mit lokalen und globalen Gemeinschaft rund um das Museum. Know your audience, kenne deine Zielgruppe – das gilt in der Privatwirtschaft wie auch im Museum.

Vielleicht ist es zu früh, um die (Kreativ-)Wirtschaft als besonders wichtigen Akteur zu markieren. Zumindest tritt er in den Beispielen, die oben aufgeführt sind, nicht ohne Mittelsmann auf. Fördereinrichtungen wie die MFG befinden sich selbst außerhalb klassischer Wirtschaftskreisläufe. Sie sind es jedoch, die den Akteur Wirtschaft für Museen aufbauen und einführen. Für die Museen selbst ist er dadurch jedoch nicht weniger real und wird auch in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Dabei ist es gar nicht so entscheidend, ob das Museum die aktivere oder passivere Rolle einnimmt, ob die Wirtschaft für Museen interessant wird oder ob Museen für die Wirtschaft interessant werden. Für die Museen soll das wirtschaftliche Denken nicht zu maximalem finanziellen Gewinn führen, sondern die Relevanz und Beachtung innerhalb der Gesellschaft für die Zukunft sichern. Gleichzeitig sollen die sogenannten Kreativschaffenden sehr wohl finanziellen Gewinn durch die Nutzung digitaler, musealer Ressourcen erwirtschaften. Bei bisherigen Projekten der MFG in Kooperation mit verschiedenen Museen wurde teilweise nur ersteres anvisiert, teilweise ging es aber auch darum beides zu verknüpfen.

Wirtschaftliches Denken und Handeln hat in Museen schon immer eine Rolle gespielt. Die Digitalisierung der Sammlung bietet die Möglichkeit, das Wissen der Institutionen – die Objektdaten, Bilder und Beschreibungen – mit externen Partnern wirtschaftlich zu verwerten. Kooperationen mit Unternehmen wie der MFG verknüpfen Prozesse der Digitalisierung stets mit wirtschaftlichem Denken und wirtschaftlichen Absichten. Spannend ist, dass Digitales nicht nur ein Marketing-Werkzeug bleibt, sondern wirtschaftliches und museales (inhaltliches) Denken miteinander verschmelzen.

Es ist klar, dass die technischen und personellen Infrastrukturen zur schnellen und

großflächigen Digitalisierung musealer Bestände mit großem finanziellen Aufwand verbunden ist. Auch die Entwicklung von Anwendungen und der Aufbau internetbasierter Portale, die eine weitere Nutzung der Digitalisate ermöglichen sollen, sind mit erheblichen Kosten verbunden und können in vielen Museen nicht durch bisherige Abteilungen und das in dieser Richtung ungeschulte Personal übernommen werden. Die Finanzen eines Museums spielen durchaus eine entscheidende Rolle bei der Digitalisierung der Sammlung. Sie geben vor, mit welcher Menge an Personal solche Projekte angegangen werden können. Der finanzielle Rahmen bestimmt auch, welche technischen Geräte (und in welchem Qualitätsgrad) dafür eingesetzt werden können. Indirekt ist so die Wirtschaft immer ein wichtiger Akteur der Digitalisierung. Andersherum sorgt die digitale Sammlung dafür, dass sich Museen zunehmend als wirtschaftlich arbeitende Institutionen verstehen, die jetzt über eine neue Ressource verfügen, die eventuell in der Wirtschaft eingesetzt werden kann. Ich habe hier eine sehr rudimentäre Definition von Wirtschaft genutzt. Für das Museum wäre das die grundsätzliche Vorgabe, wirtschaftlich zu agieren, Umsätze zu generieren und als Partner anderer wirtschaftlicher Zweige aufzutreten. Das wirtschaftliche Handeln hat für Museen natürlich nicht die höchste Priorität. Gerade wenn es um die Digitalisierung geht, schwingt aber gerade diese Idee des Wirtschaftlichen mit. Bereits unter **3.1.** wurde die Effizienzsteigerung der täglichen Museumsarbeit durch digitale Datenbanken angesprochen. Neue Kosten- und Projektstellen zur Digitalisierung fordern die Auseinandersetzung mit dem Budget. Dazu kommt – und darum ging es in diesem Punkt vor allem – ein Impuls von außen, aus der Wirtschaft oder zumindest ungefähr aus dieser Richtung. Dort wird das Digitalisat und die Digitalisierung bereits als wirtschaftlicher Faktor gedeutet. Das Museum erzeugt – vielleicht ohne es zu wissen – eine wirtschaftlich nutzbare Ressource. So wird es ihm von außen zumindest zugetragen. Noch sind mir keine Modelle bekannt, nach denen Museen tatsächlich strukturierte wirtschaftliche Unternehmungen aus der digitalen Sammlung abgeleitet hätten. In die oft noch diffusen Vorstellungen, wie digitale Sammlungen letztlich genutzt werden könnten, können diese Impulse von außen aber durchaus hineinspielen. Als Akteur gewinnt die Wirtschaft nicht zuletzt deshalb an Bedeutung, da auch die Politik immer wieder eine Verknüpfung zwischen Wirtschaft und Digitalisierung aufzeichnet.

### **3.6. Die Politik**

Projekte zwischen Museen und Unternehmen der Kreativwirtschaft legen einen weiteren

Akteur der Digitalisierung offen. Angezogen vom Lockruf der möglichen Potenziale von Big Data fordert – und fördert – die Politik seit Jahren die flächendeckende Digitalisierung musealer Bestände. Im Zuge der Digitalen Agenda für Europa berücksichtigt die Europäische Kommission auch Museen und deren Sammlungen.

The digitisation and preservation of Europe's cultural memory which includes print (books, journals, newspapers), photographs, museum objects, archival documents, sound and audiovisual material, monuments and archaeological sites (hereinafter 'cultural material') is one of the key areas tackled by the Digital Agenda.<sup>232</sup>

Konkret wurden etwa die Plattform Europeana und daran angegliederte Digitalisierungsprojekte von der EU gefördert. Ziele dieser Maßnahmen sind Wirtschaftswachstum, neue Arbeitsplätze und verbesserte Lebensqualität.<sup>233</sup> Die Empfehlungen der EU-Kommission werden in vielen Ländern als Grundlage für eigene Leitlinien eingesetzt und sind eines der wichtigsten Dokumente im Zusammenhang mit der politischen Arbeit zur Digitalisierung des kulturellen Erbes in Europa.<sup>234</sup> Die zwölf Punkte, die die Empfehlungen an die Mitgliederstaaten zusammenfassen, beinhalten auch die Pflege von Partnerschaften und Kooperationen „between cultural institutions and the private sector in order to create new ways of funding digitisation of cultural material and to stimulate innovative uses of the material“.<sup>235</sup> Solche Empfehlungen können in den einzelnen Staaten durch Institutionen wie die oben beschriebene MFG angestoßen und in die Praxis umgesetzt werden. Weitere Punkte betreffen u. a. die kontinuierliche Digitalisierung von Büchern, Zeitschriften, Zeitungen, Fotografien, Museumsobjekten, Archivalien, Tonaufnahmen und audiovisuellem Material, Monumenten und archäologischen Fundstätten. Im Schreiben werden sie als „cultural material“ zusammengefasst.<sup>236</sup> Digitale Sammlungen sollen online öffentlich zugänglich sein, dabei müssen neue rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden. Die Bewahrung digitaler Daten muss langfristig gegeben sein, und die Plattform Europeana soll weiterhin

---

232 European Commission: Commission Recommendation of 27 October 2011 on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation. In: Official Journal of the European Union (2011), L283/39, o. S.

233 Vgl. ebd., o. S.

234 Dies geht aus den Erklärungen des deutschen Progress Report 2013–15 hervor. Der deutsche Beitrag wurde von Uwe Müller von der Deutschen Nationalbibliothek eingereicht. Die Dokumente sind online einsehbar. European Commission: Progress Report 2013–2015 (Germany). Luxemburg 2015. URL [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2015-50/de\\_progress\\_report\\_2013-2015\\_12600.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2015-50/de_progress_report_2013-2015_12600.pdf) (Zugriff: 21.01.2019).

235 European Commission 2011, o. S.

236 Ebd., o. S.

unterstützt werden.

Die oben genannten EU-Empfehlungen ordnen sich in eine lange Reihe von Publikationen der EU zum Thema Digitalisierung des europäischen Kulturerbes ein. Im Jahr 1996 wird ein Memorandum of Understanding mit dem Titel „Multi-media access to Europe's Cultural Heritage“ veröffentlicht. Darin wird explizit auf die Bedeutung der Digitalisierung (musealer) Sammlungen, nicht zuletzt als wirtschaftlicher Faktor, eingegangen:

Access to the cultural heritage in Europe's museums and galleries through communication networks has increased the potential value of this cultural resource by many orders of magnitude. [...] On this basis, quite apart from their existing commercial and aesthetic value, the information value of collections in European museums and galleries is measurable in many billions of ECU.<sup>237</sup>

Obwohl es in den EU-Publikationen nicht explizit angesprochen wird, ist deutlich, dass sich ein Museum, um all diesen Empfehlungen und Neuerungen gerecht zu werden, *grundsätzlich* verändern muss. Die Aufgaben, die unter dem Begriff Digitalisierung an sie herangetragen werden, lassen sich kaum als temporärer neuer Schwerpunkt bezeichnen oder als Fokussierung auf ein bestimmtes Thema für lediglich ein bis zwei Jahre. Die Umsetzung europäischer Digitalisierungsstrategien bedeuten für Museen tiefgreifende Veränderungen in der musealen Praxis. Dies steckt implizit in den Empfehlungen, auch wenn es viele Museumsleitungen so nicht umsetzen. Die Digitalisierung der Sammlung und des Museums könnte man in anderen Worten als Veränderung des Museums als solches beschreiben. Damit würden typische Probleme in der Umsetzung vermieden werden, wie etwa die Vorstellung, Digitalisierung bedeute einfach eine zusätzliche Arbeitskraft, die in das kleine Büro am Ende des Flurs einzieht. Dabei bringt die Digitalisierung keine neuen Stellen, sondern verlangt ein Umdenken bisheriger Stellenprofile.

In den Progress Reports 2013-2015 haben verschiedene Mitgliedsstaaten ihre Fortschritte und Maßnahmen zur Digitalisierung des „cultural material“ zusammengefasst. In Deutschland ist der Aufbau und die Fortführung der Deutschen Digitalen Bibliothek eine zentrale Maßnahme, die sich an den Empfehlungen der EU orientiert. Es gibt keine nationale, einheitliche Strategie zur Digitalisierung musealer Sammlungen. In Deutschland

---

237 Hemsley, James (Hg.): Multimedia Access to Europe's Cultural Heritage. Brüssel 1997, S. 9.

ist das vor allem den föderalistischen Strukturen geschuldet, die es schwierig machen, ein einzelnes politisches Organ zu finden, das die Verantwortung der Erstellung und Durchführung einer solchen nationalen Strategie übernehmen würde. Bei der Umsetzung der EU-Empfehlungen ist dies ebenso ein Stolperstein, wie die mangelnde Bereitschaft vieler Institutionen sich diesen Richtlinien anzupassen, aus Angst vor Kontroll- und Einnahmensverlust. Dabei spielt vor allem die Unsicherheit gegenüber der Rechtslage – das Urheberrecht – eine gewichtige Rolle. Im Fazit des Berichts wird noch einmal darauf hingewiesen, dass „outdated European copyright laws continue to be one of the major stumbling blocks in our endeavours to preserve and present Europe's cultural heritage“.<sup>238</sup> Der Progress Report des Vereinigten Königreichs lässt sich als weitaus distanzierter gegenüber den EU-Empfehlungen einordnen. Während einige Institutionen auch dort Projekte wie Europeana vorantreiben, scheinen viele Empfehlungen der EU in den UK nicht zu greifen. Aber auch hier findet sich der Hinweis auf die schwierige Vereinbarkeit verschiedener Rechtsgrundlagen, vor allem in Bezug auf Urheberrechtsverletzungen und die Veröffentlichung gemeinfreier Werke.<sup>239</sup>

Obwohl die Recommendations aus dem Jahr 2011 in einem Punkt auch auf die mögliche Weiternutzung digitalisierter Materialien eingehen, hat man es in den Empfehlungen mit einer weniger breiten Definition von Digitalisierung zu tun. Digitalisierung bedeutet hier stets die Erstellung digitaler Datensätze (mit Bildern, Text, Ton und Video) ausgehend von Vorlagen einer materiellen Kultur. Es geht um die Übersetzung physischer Objekte und Materialien in ein digitales Format. Digitalisierung bezieht sich in den Empfehlungen allein auf den Vorgang zur Erstellung neuer Daten. Sie lässt sich als (zumindest potenziell) abschließbare Aufgabe der Museen beschreiben. Von Auswirkungen, Nutzen und konkreten Anwendungsmöglichkeiten ist diese Vorstellung von Digitalisierung weitgehend losgelöst. Es geht um die Digitalisierung der Sammlung und nicht um die Digitalisierung der Museen selbst, sprich deren Neukonzeption oder Bedeutungsveränderungen der Institution selbst.

Direkte Auswirkungen politischer Entscheidungen sind in der Praxis oft nur schwer greifbar. Am deutlichsten lassen sie sich beobachten, wenn es um die Erhöhung oder Beschränkung eines Geldbudgets geht. Während meiner Forschungsaufenthalte in den

---

238 European Commission: Progress Report 2013–2015 (Germany). Luxemburg 2015, S. 22.

239 Vgl. European Commission: Progress Report 2013–2015 (United Kingdom). Luxemburg 2015.

Museen sind politische Entscheidung bezüglich der Digitalisierung oftmals mit Budgetsenkungen oder Budgeterhöhungen identifiziert worden. In London etwa bemerkten Mitarbeiterinnen des Documentations-and-Collections-Management-Teams am V&A, dass die Gelder für Digitalisierungen seit den 2000er-Jahren kontinuierlich weniger geworden sind.<sup>240</sup>

Gesellschaften wie die MFG sind ein weiteres Werkzeug, mit dem Landesstrategien in Museen eingeführt werden können. Projekte, die Museen bei der Entwicklung eigener digitaler Strategien unter die Arme greifen, werden teilweise direkt vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg unterstützt. Auf der Tagung „Digitales Sammlungsmanagement“ im März 2017 spricht die Ministerialrätin Jutta Ulmer-Straub über die Bemühungen „zumindest unsere Landesmuseen für die zukünftigen Herausforderungen besser aufzustellen und den nicht staatlichen Museen über die Förderprogramme der Medien- und Filmgesellschaft [MFG] Hilfestellung zu bieten“.<sup>241</sup> Im Vortrag wird deutlich, dass Museen heute andere Anforderungen beim Thema Digitalisierung haben, als noch vor einigen Jahren. Ulmer-Straub konstatiert, das Land habe sich bisher „beim Thema Digitalisierung auf die Aspekte Erfassung und Online-Präsentation fokussiert“, was vor allem durch die Förderung von Online-Portalen und digitalen Tools (wie imdas pro) unterstützt wurde.<sup>242</sup> Das Land sieht das Bedürfnis der Museen, in Zukunft mehr Ressourcen in bislang weniger geförderte Bereiche zu stecken. Nicht nur die Erstellung digitaler Objektdaten, sondern deren Vermittlung und Anwendung in Smartphone-Apps spielen eine immer größere Rolle. Von der Digitalisierung der Sammlung rückt der Schwerpunkt auf die Digitalisierung des Museums. Während sich die Empfehlungen der EU 2011 auf eine flächendeckende Digitalisierung musealer Bestände

---

240 Was kostet eigentlich die Digitalisierung in Europa? Eine vom Collections Trust angefertigte Studie bezifferte die Kosten für die Digitalisierung des europäischen Kulturerbes (Museen, Archive, Bibliotheken) mit etwa zehn Milliarden Euro pro Jahr, über einen Zeitraum von zehn Jahren. Die Digitalisierung musealer Sammlungen wird mit einem Aufwand von 13 bis 63 Milliarden Euro beziffert. Vgl. Poole, Nick: *The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage. A Report for the Comité des Sages of the European Commission*. London 2010. URL: <https://collectionstrust.org.uk/resource/the-cost-of-digitising-europes-cultural-heritage/> (Zugriff: 18.11.2018).

241 Ulmer-Straub, Jutta: Grußwort. Digitalisierungsstrategien der Museen in Baden-Württemberg. In: Museumsverband Baden-Württemberg e.V.: *Digitales Sammlungsmanagement*. 31.03.2017. URL: <https://www.museumsverband-bw.de/tagungen/tagungsvortraege-seit-2005/2017-digitales-sammlungsmanagement/> (Zugriff: 06.11.2018).

242 Geld ist auch im Vortrag der Ministerialrätin ein zentraler Faktor. Die Digitalisierung der Sammlung konnte bisher – „wegen Mittelkürzungen“ – nur in Pilotprojekten finanziell unterstützt werden. Zukünftige Förderungen beschränken sich zunächst auf staatliche Museen. Das liegt „schlicht an den nun auch wieder nicht so üppigen Sondermitteln“. Ulmer-Straub 2017.

konzentriert und nur am Rande Themen wie Nutzbarkeit oder Präsentation anschneidet, bemerken viele Museen, dass diese politische Agenda (die sich gerne mit hohen Zahlen der bereits digitalisierten Objekte schmückt) den Häusern (geschweige denn den Nutzerinnen und Besucherinnen) selbst kaum Nutzen bringt. Deshalb fordern Kuratoren wie Douglas Dodds vom V&A einen stärkeren Fokus auf die Qualität anstatt auf die Quantität. Und auch wenn es in London Bemühungen gibt, die Aufbereitung einzelner Objektdatensätze zu verbessern, so zählen auch dort am Ende des Monats die nackten Zahlen: Wie viele Objekte wurden digitalisiert? Wie viele digitale Fotografien von Objekten wurden angefertigt?

Politik ist – nicht nur in der Museumspraxis – ein schwer greifbarer Akteur. Sie ist nicht physisch anwesend, wie etwa der Scanner oder der Computer. Sie lässt sich nicht ansprechen, wie die Museumsmitarbeiterin. Sie lässt sich nicht einmal auf einen einzelnen Text oder Paragraphen festnageln, wie das beim Recht bis zu einem gewissen Grad möglich ist. Es fiel mir bei meinen Feldforschungen nicht leicht, die Politik als Akteur zu fassen. Trotzdem ist sie als Akteur spürbar. EU-Politik, Bundespolitik oder Landespolitik wurden in Gesprächen nie direkt identifiziert. Sammlungs- und Ausstellungsprinzipien sind in der Museumswelt eng mit der aktuellen Leitung verknüpft. Welche politischen Leitlinien wie umgesetzt werden, sind von Museum zu Museum verschieden. Im deutschen EU-Report heißt es: „The participants agreed that a national ‚Master Plan‘ on digitisation was not the way forward. The decision which objects to digitise, it was felt, should not be the result of a top-down-process“.<sup>243</sup> Die Entscheidung was und wie digitalisiert werden soll, müsse den verschiedenen Institutionen überlassen werden. Es gibt nicht die eine politische Agenda der Digitalisierung, die von allen Museen wahrgenommen und ausgeführt wird. Trotzdem können sich Museen, die von staatlicher Unterstützung abhängen, nicht nach Lust und Laune an der Digitalisierung versuchen. Gelder, Netzwerke und überregionale Projekte steuern den Kurs der Museen sehr wohl in ähnliche Richtungen.

In *Science in Action* zeichnet Bruno Latour die Entstehung wissenschaftlicher Fakten nach. Dieser Prozess gipfelt in der Entstehung einer sogenannten „black box“.<sup>244</sup> Die black box bleibt von nun an verschlossen und wird selbst nicht mehr in Frage gestellt. Sie ist verhärtet und stabilisiert. Die Idee der black box und Latours Beschreibung der

---

243 European Commission: Progress Report 2013–2015 (Germany). Luxemburg 2015, S. 3.

244 Latour 1987, S. 2 f.

Mechanismen und Handlungen, die nötig sind, um einen Fakt oder eine technische Innovation (sein Beispiel ist der Dieselmotor) zu festigen und zu stabilisieren, lassen sich teilweise auf das Phänomen Digitalisierung übertragen. Black boxes, wie sie Latour beschreibt, sind nützlich und notwendige Konstruktionen in Wissenschaft und Technik. Komplexe Vorgänge, Fakten und „statements“ können ‚abgeschlossen‘ werden und müssen nicht mehr jedes Mal mühsam geöffnet, untersucht und in Frage gestellt werden.<sup>245</sup> Die Vorstellung von Digitalisierung als black box im musealen Kontext würde eine Stabilisierung und Verhärtung von Digitalisierung als Teil des Museums bedeuten. Die Digitalisierung als black box des Museums wäre ein bestimmter Prozess, der von nun an unhinterfragt Teil der Museumspraxis ist.

Latours black boxes lassen sich, einmal verschlossen, nicht mehr öffnen. Dennoch lässt sich ihre Entstehung beschreiben, bis zu dem Punkt, an dem sie versiegelt wird. „The impossible task of opening the black box is made feasible (if not easy) by moving in time and space until one finds the controversial topic on which scientists and engineers are busy at work, [...] our entry into science and technology will be through the backdoor of science in the making [...]“.<sup>246</sup> Im Kern geht es Latour darum, wie wissenschaftliche Fakten und technische Erfindungen hergestellt und erzeugt werden. Es geht darum, wie verschiedene Perspektiven zu einer einzigen Sichtweise werden, wie viele Bedeutungen zu einer einzigen verschmelzen. Die Digitalisierung der Sammlung und des Museums ist kein wissenschaftlicher Fakt. In Latours Sinn kann sie keine black box sein. Aber die Genese des Phänomens Digitalisierung, die Kämpfe und Aushandlungen verschiedener Perspektiven und Bedeutungszuschreibungen, all das lässt sich mit der Entstehung der black boxes vergleichen. Um die Digitalisierung zu untersuchen, reisen wir jedoch nicht durch Raum und Zeit. Wir sind jetzt mittendrin in der Kontroverse. Was heißt Digitalisierung? Was soll genau passieren und wie? Wem bringt sie etwas und wer fordert sie? Digitalisierung weißt Merkmale auf, die auch Latours black boxes haben, aber sie selbst ist noch nicht versiegelt und verschlossen. Wenn man so will, begleitet die Forschung Digitalisierung auf ihrem möglichen Weg zu einer black box. Latour wird nicht müde zu erwähnen, wer und was alles an der Entstehung der Fakten beteiligt ist. Es ist ein Prozess, an dem Unmengen von Akteuren beteiligt sind und deren Handlungen es nachzuzeichnen gilt. Die Akteure der Digitalisierung sind dabei auszuhandeln, was

---

245 Ebd., S. 103 f.

246 Ebd., S. 4.

Digitalisierung für die Sammlung und für das Museum bedeutet und in Zukunft bedeuten soll. Die Politik ist dabei ein bedeutender Akteur, da sie durch Gelder, Förderungen, aber auch vor allem durch Dokumente – die EU-Empfehlungen – die Richtung und den Diskurs über Digitalisierung im musealen Kontext steuern kann. Interne, regionale und nationale Politik bestimmen ebenso die Art, wie in einzelnen Museen über Digitalisierung gedacht wird. Große politische Organe, wie die EU und überregionale Verbände, versuchen Prozesse der Digitalisierung in Museen zu vereinheitlichen und anzugleichen. Vom Großen (EU) zum Kleinen (regionale Organe wie die MFG) verändert sich dabei, was unter Digitalisierung verstanden wird. Europäische und (sofern vorhanden) nationale Leitlinien begreifen Digitalisierung im musealen Kontext seit Jahren vor allem als Prozess zur Erstellung digitaler Objektdaten. Dabei geht es vor allem um Masse. Landespolitik und regionale Partner versuchen Digitalisierung zunehmend als Mittel zur Veränderung der Museen selbst zu verstehen. Neue Geschäftsmodelle, Kooperationen mit Partnern aus der Kreativwirtschaft und konkrete Anwendung der Daten stehen im Vordergrund. Das liegt auch daran, dass lokale Politik näher an einzelnen Museen und deren Bedürfnissen situiert ist.

Ist die Digitalisierung auf dem Weg, zu einer black box zu werden? Noch ist es zu früh, von Digitalisierung als einer Selbstverständlichkeit im Museum zu sprechen. Auch gibt es viele verschiedene Interpretationen was Digitalisierung eigentlich für die Museumswelt bedeutet. Zwischen einem Museum wie dem V&A und dem Landesmuseum Württemberg klaffen, was die Digitalisierung und den Umgang oder das Selbstverständnis davon betrifft, große Lücken. Andererseits gibt es aber auch viele Berührungspunkte und Ähnlichkeiten. Langfristig ist es gut möglich, dass sie Digitalisierung als musealer Prozess verhärtet und stabilisiert. Die Politik ist ein Akteur von vielen, der dazu seinen Teil beiträgt.

Auffällig ist, dass politische Hilfe vor allem in Form von Projektförderungen zur Digitalisierung funktioniert. Oft handelt es sich dabei um zeitlich klar begrenzte Projekte, die ein bestimmtes (mal mehr, mal weniger genau definiertes) Ziel verfolgen. So wird die Digitalisierung zum Projekt, und es entsteht ein Verständnis von Digitalisierung als klar eingrenzbarer Prozess, der in zeitlich begrenzter Projektarbeit umgesetzt werden kann. Die Bandbreite der Projekte reicht von der Förderung der Digitalisierung der Objekte und dem Anfertigen von Digitalisaten bis zur Erstellung von Inhalten, die auf digitalen Technologien basieren.

### 3.7. Die Online-Portale

Das Online-Portal ist der siebte und letzte Akteur, der in dieser Arbeit analysiert werden soll. Unter Online-Portal fasse ich all jene Plattformen zusammen, die über das World Wide Web und das Internet erreichbar sind und digitalisierte Sammlungen mindestens eines Museums präsentieren. Ich habe die Online-Portale an die letzte Stelle gerückt, da sie in der Logik vieler Digitalisierungsprojekte einen Endpunkt oder zumindest ein wichtiges Ziel im Prozess der Digitalisierung darstellen. Die Absicht von Online-Portalen rangiert zwischen funktionsgebundenen Recherchewerkzeugen und ästhetischer Präsentation digitalisierter Objekte. Es gibt Meta-Plattformen wie Europeana oder die Deutsche Digitale Bibliothek, die ihre Informationen aus anderen Datenbanken ziehen und auch auf diese zurückverweisen. Genauso gibt es kleine Datenbanken auf Museumswebsites, die nur über einige hundert oder tausend Objektdatensätze verfügen. Die meisten Plattformen ähneln einer Mischung aus Museumskatalog und Google-Suchmaschine. Im vorherigen Kapitel wurde deutlich, dass es für Deutschland keine einheitliche Digitalisierungsstrategie gibt. Dementsprechend gibt es eine Vielzahl von Online-Portalen und Kooperationen zwischen diesen und jenen Museen. Zu den größten online verfügbaren Plattformen zählt die Website des Deutschen Historischen Museums, das Portal museum-digital und die Websites von DigiCult in Norddeutschland.<sup>247</sup> Viele dieser Datenbanken verknüpfen ihre Objektdaten wiederum mit der Deutschen Digitalen Bibliothek, die als Meta-Plattform Datensätze von über 21 Millionen Objekten zusammenführt.<sup>248</sup> Auf Europeana lassen sich derzeit über 56 Millionen „Kunstwerke, Artefakte, Bücher, Videos und Audios aus ganz Europa“ finden.<sup>249</sup> Auf der Plattform wurde von Beginn an mit gemeinfreien Werken gearbeitet, die über das Internet bzw. das World Wide Web für jede Person zugänglich und nutzbar sein sollen. In der Europeana Charta heißt es deshalb:

---

247 Museum-digital. URL: <https://www.museum-digital.de/> (Zugriff: 02.12.2018); digiCULT. URL: <https://www.digicult-verbund.de/de> (Zugriff: 02.12.2018).

248 Interessanterweise teilt die Deutsche Digitale Bibliothek ihre Datensätze in zwei Kategorien ein: Datensätze mit fotografischen Inhalten und solche ohne. Jene mit fotografischen Inhalten werden von der DDB als Digitalisate betitelt, andere Datensätze nicht. Ohne eine offizielle Erklärung zu dieser Definition von Digitalisat zu geben, sind diese Objektdatensätze mit einem Bild, einem Video oder einer Tonaufnahme versehen. Während die Unterscheidung von Objekten mit Bild/Video/Ton und Objekten, bei denen es nur sogenannte Metadaten – eigentlich hier Text – gibt, nicht unüblich ist, ist die DDB die einzige Plattform, die dafür von Objekten ohne und mit Digitalisat spricht, und damit Datensätze nicht grundsätzlich als Digitalisate versteht.

249 Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/portal/de> (Zugriff: 13.12.2018).

Gemeingut ist eine gemeinsame Ressource, die unsere heutige Gesellschaft untermauert. Im Zuge der Digitalisierung von Wissensbeständen und Informationen werden oftmals rechtliche Verträge genutzt, die den freien Zugang zum Gemeingut in digitaler Form verhindern. Dies widerspricht dem Gründungsgrundsatz von Europeana. Unser vornehmliches Ziel ist es nämlich, das kulturelle und wissenschaftliche Erbe Europas seinen Bürgern in digitaler Form frei zugänglich zu machen, um so die Weiterentwicklung von Wissen zu fördern sowie kreativen Unternehmungsgeist und Innovationen zu stimulieren. Dies ist die Position der Europäischen Kommission, die Europeana finanziert, und der Europeana Foundation, welche die Dienstleistung betreibt.<sup>250</sup>

Wenn die Digitalisierung der Sammlung etwas mit Demokratisierung zu tun haben soll, dann ist das Internet das Werkzeug, das dies ermöglicht. Ohne eine Präsentation – oder zumindest einen Zugang zu den Digitalisaten – über das Internet, verfällt dieser Anspruch an die Digitalisierung. Mehr und mehr Museen beginnen außerdem zu verstehen, dass die alleinige Verfügbarkeit im Internet noch kein Garant dafür ist, dass Menschen die Digitalisate auch tatsächlich wiederfinden. Deshalb gibt es gemeinsame Plattformen und auch Kooperationen mit beliebten Websites wie Wikipedia.<sup>251</sup> Die Deutsche Digitale Bibliothek, das Smithsonian oder Europeana, alle sprechen von einer Demokratisierung des kulturellen Erbes durch Zugänglichkeit digitalisierter Objekte über das Internet.

Während im V&A jede Abteilung am Ende des Monats ihren Beitrag zum Wachstum der digitalen, über die Website zugänglichen Datenbank leisten muss, spielt die Präsentation der digitalen Sammlung im Landesmuseum eine untergeordnete Rolle. Weniger als 4000 Objekte lassen sich online finden – im V&A sind es weit über eine Million. Das Landesmuseum verfügt über eine weitaus höhere Zahl von Digitalisaten, die derzeit für die Öffentlichkeit jedoch nicht zugänglich sind. Die Digitalisierung der Sammlung muss für Museen offensichtlich nicht zwangsläufig ohne Umweg und auf dem schnellsten Weg zur Veröffentlichung über das Internet führen. Die Digitalisierung kann für Museen durchaus eine Berechtigung jenseits der Demokratisierungsformel haben. Interne Abläufe werden effizienter, das Ausstellungsmachen, der Leihverkehr, die Bildanfragen, all diese Dinge rechtfertigen für viele Museen die Digitalisierung.

---

250 Europeana Foundation: Die Europeana Charta zum Gemeingut. Den Haag 2010, S. 2. URL: <https://pro.europeana.eu/post/the-europeana-public-domain-charter> (Zugriff: 11.01.2019).

251 Das Rijksmuseum hat sich früh nach Plattformen umgesehen, die besonders viele Nutzerinnen anziehen und damit die größte Sichtbarkeit für ihre Digitalisate generieren können: „This greatly benefits both the users who have richer experience, and the cultural institution that reaches out to a public far beyond the scope of its own website.“ Pekel, Joris: Democratising the Rijksmuseum. Den Haag 2014, S. 9. URL: <https://pro.europeana.eu/post/democratising-the-rijksmuseum> (Zugriff: 11.01.2019).

Online-Portale sind deswegen bedeutende Akteure, weil sie eine bestimmte Art der Nutzung von digitalisierten Sammlungen verlangen. Und diese Art der Nutzung wiederum kann die Rolle und Aufgaben der Museen in unserer Gesellschaft widerspiegeln. Traditionelle Werkzeuge des Museums – wie der Ausstellungskatalog – fließen ebenso mit ein, wie eine veränderte Wahrnehmung kultureller Materialien als Ressourcen, Informationen und Daten. Die digitale Sammlung im Internet ermöglicht zunächst einmal eine maximale räumliche Distanz zwischen Museum und Nutzerin. Digitalisate können etwa eine Brücke zwischen dem Landesmuseum Württemberg und einer Nutzerin auf der anderen Seite der Erde herstellen. Die potenzielle Reichweite der eigenen Sammlung steigt enorm an. Dass es dabei zu einer Art babylonischem Sprachgewirr kommen kann, zeigen große Plattformen wie die Europeana. Viele Objekte der Datenbank lassen sich nur in der Sprache finden, in der sie auch angelegt sind und das ist oftmals nur die Sprache des Landes, aus dem die jeweilige Kulturinstitution stammt. Suche ich nach Objekten mit dem Stichwort Huhn (deutsch), muss ich derzeit noch auf viele rumänische, schwedische oder kroatische Hühner verzichten. Langfristig müssen sich Museen – zumindest diejenigen deren Wunsch es ist, ein breites, internationales Publikum über das Internet zu erreichen – überlegen, ob sie ihre Sammlungstexte, Objektbeschreibungen und sonstige Informationen direkt in mehrere Sprachen übersetzen.<sup>252</sup> Statt multilingual ist auch die Vorstellung eines zukünftig vorwiegend englischsprachigen Kulturerbes denkbar – und vermutlich leichter und günstiger zu realisieren.

Aber nicht nur die Sprache der Kultur verändert sich durch die Präsentation auf Online-Plattformen im Internet:

Digital zu sein, ist für viele europäische Archive, Bibliotheken und Museen nicht länger nur eine Option, sondern Realität. Sie sind zu „hybriden Institutionen“ geworden, die sowohl analoge als auch digitale Kulturre Ressourcen bewahren. Die Umwandlung aller Arten von kulturellen Inhalten in Bits und Bytes ermöglicht neue Nutzergruppen in einer völlig neuen Art und Weise anzusprechen, indem

---

252 Auf zukünftige Sprachprobleme verwies bereits der 2002 von der EU veröffentlichte Bericht „Technologische Landschaften für die Kulturökonomie von morgen. Den Wert des kulturellen Erbes steigern“. Darin heißt es: „Die Europäische Union und die nationalen Regierungen benötigen eine stringente Vision hinsichtlich der Zukunft des Kulturerbe-Sektors und dessen Rolle in der Informations- und Wissensgesellschaft.“ Besonders zu berücksichtigen sei dabei „die Möglichkeit des multilingualen Zugangs als eine Voraussetzung, um die kulturelle Identität einer zunehmend durchmischten und globalen sozialen Gemeinschaft zu fördern“. Europäische Kommission: Der DigiCULT-Report. Technologische Landschaften für die Kulturökonomie von morgen. Den Wert des kulturellen Erbes steigern. Luxemburg 2002, S. 30.

Zugänge zu kulturellem Erbe geschaffen werden, die noch vor einem Jahrzehnt unvorstellbar waren. Wie Paul Fiander, Leiter von BBC Information and Archives, Großbritannien, es auf den Punkt bringt: „Die Dividende der Investition in die Digitalisierung ist beträchtlich.“ Und sie verspricht in Zukunft noch weitaus größere Erträge.<sup>253</sup>

Simon J. Knell ordnete die Vision der EU in einen größeren Kontext der Digitalisierung ein und sieht den kulturellen Sektor angesichts großer Umwälzungen hin zu einer informationsbasierten und technologiegesteuerten Welt als kleinen Teil dieser Entwicklungen. „Cultural heritage is a small but important ‚plug-in‘ providing real-world content and context, and in a reflexive way this relationship is also projecting a vision of what our technologically mutated museums might look like“.<sup>254</sup> Ob die Bedeutung von Museen dabei steigt oder sinkt, das ist noch nicht entschieden. Klar ist, dass Online-Portale einzelner Museen und Meta-Portale wie die DDB oder Europeana schon jetzt die Grenzen zwischen Archiven, Museen, Bibliotheken und anderen Kultureinrichtungen verwischen.

The challenge for the sector is huge, not just in terms of adapting or participating, but because notions of repository, evidence, authenticity, authority, preservation and access will have to change. This future may push museums more centrally into our lives or it could unleash yet more new competition into areas that were once the preserve of museums. Cultural assets (collections and sites) will continue to be key to our lives but in what form? Can digital heritage really replace the real and if so how? The World Wide Web has already blurred the boundary between exhibition and publication, and widespread museum digitisation programmes seem to push museums closer to becoming libraries. Is the distinctive role of museums challenged by this future? Will museums be reconceived, hybridised or merely altered?<sup>255</sup>

Bisherige Definitionen von Authentizität, Autorität oder Zugang verändern sich im Zuge der Digitalisierung. Aber auf Online-Portalen lässt sich nicht nur die Zukunft der Museen ablesen. Auch traditionelle Praktiken und Präsentationsstrategien lassen sich erkennen und führen zu einer merkwürdigen Mischung zwischen gestern und morgen. In ihrer Arbeit über die Entwicklung des Ausstellungs- bzw. Sammlungskatalogs bemerkt Karin Mihatsch, dass viele Online-Portale – oder digitale Datenbanken – in ihrem Aufbau und in der Präsentation der Objekte klassischen Sammlungskatalogen entsprechen.<sup>256</sup>

---

253 Ebd., S. 7.

254 Knell, Simon J.: The shape of things to come: museums in the technological landscape. In: museums and society (2003), H. 1, S. 132–146, hier S. 133.

255 Ebd., S. 133 f.

256 Mihatsch, Karin: Der Ausstellungskatalog 2.0. Vom Printmedium zur Online-Repräsentation von Kunstwerken. Bielefeld 2015, S. 245 f.

Der Sammlungskatalog, der generell zum Ziel hat, eine Sammlung vollständig zu Recherchezwecken in Form von Text und Reproduktionen zugänglich zu machen, stellt die Exponate in den Vordergrund. Informationen über die Geschichte des Museums bzw. der Sammlung finden zwar ebenso Platz, jedoch handelt es sich hierbei meist um Paratexte, die den Haupttext – die Werkliste (in Bild und Text) – kontextualisieren. Vor diesem Hintergrund finden die klassischen Sammlungskataloge ihre Übersetzung in digitalen Datenbanken und Archiven.<sup>257</sup>

Die großen Online-Portale und Online-Sammlungen präsentieren sich als Werkzeuge zur Recherche. Sie unterscheiden sich von älteren Modellen des Sammlungskatalogs vor allem durch Quantität – ein physischer Sammlungskatalog mit mehreren Millionen Objekten plus Bild und Text ist nicht denkbar – und Schnelligkeit; durch Eingabefenster und Verschlagwortung lassen sich in kürzerer Zeit mehr Treffer abrufen. Dadurch sind sie bisher vor allem für (wissenschaftliche) Recherchen und gezielte Suchanfragen nützlich.

Solch eine Orientierung an bewährten Modellen der Museumspraxis treffen auf die technischen Möglichkeiten moderner Datenanalyse und -auswertung. Im Digital-Media-Team des V&A nutzt man schon seit geraumer Zeit Analyse-Tools zur Auswertung und Einordnung verschiedener Nutzerprofile auf der Website. Auch auf den über eine Millionen Objekten der Online-Sammlung hinterlassen die Nutzerinnen digitale Fingerabdrücke. Gut möglich, dass in der Zukunft Objekte, denen man so eine hohe Beliebtheit nachweisen kann, an prominenter Stelle in den physischen Ausstellungen platziert werden – sozusagen ein Zurückwirken der digitalen Sammlung auf die physische Ausstellung im Museum. Die Wünsche der Besucherinnen lassen sich möglicherweise von den digitalen Lippen ablesen. Das Ganze funktioniert auch in die andere Richtung. Online-Sammlungen und Websites passen sich an die gespeicherten Nutzerprofile und deren Vorlieben an und individualisieren den Besuch digitaler Sammlungen. Algorithmen, die das möglich machen, sind längst in anderen Bereichen – z.B. Werbung und Social Media Plattformen – im Einsatz.

Auch Online-Portale zeigen die großen Diskrepanzen, die mit dem Begriff der Digitalisierung von Sammlung und Museum auftreten. Einerseits alter Wein in neuen Schläuchen, die minimal veränderte Überführung gewohnter Museumspraxis in eine digitale Sphäre, andererseits die völlig neue Erfahrung musealer Objekte und ein Museum,

---

257 Ebd., S. 269.

das physische und digitale Inhalte und deren Anforderungen miteinander verschmelzen lässt.

#### **4. Ein Netzwerk aus Akteuren**

Sieben Akteure der Digitalisierung von Sammlung und Museum habe ich vorgestellt. Sieben Akteure, die zeigen, wie Digitalisierung in der Museumswelt gedacht, geformt und verändert wird. Sie offenbaren, wie vielschichtig und komplex verschiedene Konzepte der Digitalisierung ins Museum drängen, aus ganz unterschiedlichen Richtungen. Sie formen aber auch die Digitalisierung. Sie haben ihre eigene Agenda, stellen ihre eigenen Forderungen und bestimmen zusammen was Digitalisierung bedeutet und wie sie praktiziert wird. Die Akteure sind dabei im Dialog, arbeiten gemeinsam, aber auch gegeneinander. Kein einzelner Akteur ist maßgeblich für die Prozesse der Digitalisierung verantwortlich. Nur im Verbund, als Netzwerk, lässt sich ihre Rolle und ihr Agieren verstehen. Es lassen sich Überschneidungen und direkte Verbindungslinien zwischen den Akteuren aufzeichnen. Gleichzeitig ist es möglich, dass die Akteure aneinander vorbei handeln, dass sie sich gegenseitig blockieren. Sie mobilisieren sich gegenseitig, wechselseitig.

In Latours Kritik an Marc Augés Untersuchung der Pariser Metro bemängelt er dessen Beschränkung auf oberflächliche Aspekte: „Ein symmetrischer Marc Augé hätte das gesamte soziotechnische Netz der Metro untersucht, ihre Ingenieure und Fahrer, ihre Direktoren und Kunden, den staatlichen Betreiber, kurz: den ganzen Laden“.<sup>258</sup> Ich bin sicher, dass ich auf den vergangenen Seiten nicht „den ganzen Laden“ der Digitalisierung von Sammlung und Museum darstellen konnte. Eine vollständige Untersuchung aller Akteure ist schon bei weniger komplexen Angelegenheiten nur schwer vorstellbar. Dennoch sollen die sieben Akteure, gemeinsam mit der vorhergehenden Analyse der Digitalisierung von Objekten im Museum, über eine oberflächliche Beschreibung hinausgehen. Doch welche Bedeutung kommt den Handlungen einzelner Akteure zu und ist es sinnvoll, die Akteure isoliert zu betrachten?

Um die Handlungen der Akteure – und damit die Rolle der Akteure selbst – zu begreifen,

---

258 Latour, Bruno: Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Berlin 2008, S. 135.

muss zunächst definiert werden, was unter Handlung verstanden wird:

Handeln ist in der Akteur-Netzwerk Theorie nicht unbedingt intentional und allein Personen zuzurechnen. Vielmehr unterstellen Latour et al., dass (menschliche und dingliche) Handlung durch permanente Verbindung mit anderen (menschlichen und dinglichen) Elementen zustande kommt. Wenn ein Mann – um ein viel zitiertes Beispiel Bruno Latours zu bedienen – Rache an jemanden nehmen möchte, dann wird dieses Vorhaben zu einer anderen Handlung, wenn dieser Mann zufällig eine Pistole findet. Denn die Pistole übersetzt die Art und Weise, wie sein Ziel erreicht werden kann, auf dramatische Weise. [...] Handlung, so kann man hieraus schlussfolgern, ist also nicht etwas rein Soziales, sondern immer etwas, das auf Netzwerke verteilt ist.<sup>259</sup>

Die sieben vorgestellten Akteure handeln demnach durch ihre permanenten Verbindungen mit anderen Elementen und Akteuren. Die Mitarbeiterin handelt durch die Software, die wiederum Bemühungen wirtschaftlichen und politischen Handelns in sich trägt. Gemeinsam praktizieren sie das, was man als Digitalisierung der Sammlung verstehen kann. Gleichzeitig werden die Handlungen der Mitarbeiterin durch die Möglichkeiten der Software mitbestimmt, deren Darstellung von digitalen Bildern sowohl die Vorstellung von digitalen, musealen Objekten im Kopf der Mitarbeiterin beeinflusst als auch die Arbeitsweise der Fotografin selbst – etwa durch technische Vorgaben – mitbestimmt. Die Akteure handeln immer in Verbindung mit anderen Akteuren und bilden so Akteur-Netzwerke. Diese Akteur-Netzwerke lassen sich hinsichtlich eines Phänomens, wie etwa der Digitalisierung von Sammlung und Museum, untersuchen. Die sieben vorgestellten Akteure stehen zueinander in Verbindung und lassen sich nicht isoliert voneinander hinsichtlich ihrer Rolle bei der Digitalisierung betrachten. Gleichzeitig bildet jeder Akteur für sich ein Akteur-Netzwerk, das sich wiederum nachverfolgen und analysieren ließe. Die Software handelt in einem Netzwerk aus Hardware-Industrie, wirtschaftlichem Vertrieb, etablierten Programmiersprachen und zeitgenössischen Vorstellungen von Software-Design. Hinter jedem Akteur verstecken sich neue Akteur-Netzwerke und darin verbergen sich weitere Akteure und weitere Akteur-Netzwerke und so weiter.

Wann also aufhören? Latour ist sich über dieses Dilemma im Klaren und hat eine äußerst pragmatische Lösung parat. In einem fiktiven Dialog tritt er eben diesen Ängsten eines Schülers als Professor gegenüber:

---

259 Mathar, Tom: Akteur-Netzwerk Theorie. In: Beck u. a. 2012, S. 177–194, hier S. 184.

S: Aber das ist genau mein Problem: zu stoppen. Ich muß diese Dissertation fertigstellen. Ich habe nur noch acht Monate. Sie sagen immer: „Mehr Beschreibungen“, doch das ist wie Freud und seine Kuren: unendliche Analyse. Wann hören Sie auf? Meine Akteure bewegen sich überallhin! Wohin soll ich mich wenden? Was ist eine vollständige Beschreibung?

P: Das ist eine gute Frage, weil es eine praktische ist. Wie ich immer sage: Eine gute Dissertation ist eine fertige Dissertation. Aber es gibt noch einen anderen Weg, sie fertigzustellen, als „eine Erklärung hinzuzufügen“ oder sie „in einen Rahmen zu stellen“.

S: Dann nennen Sie ihn mir bitte.

P: Sie hören auf, wenn Sie Ihre 50.000 Wörter geschrieben haben, oder was auch immer genau das Format hier ist, das vergesse ich immer wieder.<sup>260</sup>

Es gibt keinen logischen Endpunkt, an dem man alle Akteure und Netzwerke beschrieben und aufgelistet hat. Es gibt nur einen praktischen Endpunkt. Ich habe sieben Akteure gewählt und auf unzählige andere verzichtet. Ich habe die Auswahl getroffen, da sie für mich im Einklang mit meinen Erfahrungen und Beobachtungen im Feld und im Umgang mit anderen Materialien meiner Forschungen stand. Ich habe sie gewählt, da ich sie in verschiedenen Situationen als bedeutende Mittler der Digitalisierung im Museum identifizieren konnte. Sie bilden in meiner Forschung den Ausgangspunkt, um das Phänomen der Digitalisierung zu begreifen. Viele Arbeiten der ANT und der STS lesen sich als Narrativ mit einem klaren Anfang und einem klaren Ende. Latours Forschungen steigen oft am Beginn eines Projekts ein, begleiten das Projekt über einen gewissen Zeitraum hinweg und enden mit dem (nicht notwendigerweise erfolgreichen) Abschluss des Projekts. Diese Berichte, zum Beispiel *Aramis: oder Die Liebe zur Technik* oder das Erhebung der Bodenproben in *Die Hoffnung der Pandora*, sind meist chronologisch geordnet und folgen einer Entwicklung.<sup>261</sup> Das Phänomen der Digitalisierung lässt sich nicht als ein solches, zeitlich eingrenzbare Projekt untersuchen. Das führt dazu, dass ich die ausgewählten Akteure nicht in szenischen Abläufen verfolgen konnte. Sie sind keine Akteure eines Projekts und arbeiten nicht gleichzeitig auf ein gemeinsames Ziel hin. Vielmehr habe ich in dieser Arbeit einen Querschnitt genommen, der verschiedene Akteure präsentiert, die eine Rolle bei der Digitalisierung der Sammlung spielen. Sie treten zu verschiedenen Zeiten mit verschiedenen Gewichtungen auf. Ich habe ihre Analyse nicht auf ihre Rolle in einem bestimmten Feld, einem bestimmten Projekt, zu einer bestimmten Zeit beschränkt. Sie mögen dadurch nicht so stimmig auftreten, wie in einem klassischen

---

260 Latour 2007, S. 255.

261 Vgl. Latour, Bruno: *Aramis oder Die Liebe zur Technik*. Tübingen 2018; Latour 2002, S. 36–95.

ANT-Bericht, sondern bleiben in ihren Verbindungen zueinander und in ihren Aushandlungsprozessen diffuser. Dennoch scheinen sie mir das adäquate Mittel zu sein, um sich der Digitalisierung in einem musealen Kontext zu nähern.

Es gibt einen weiteren Akteur, einen in der Museumspraxis stets präsenten Akteur, der bisher kaum erwähnt wurde und doch Ausgangspunkt so vieler Bemühungen der Digitalisierung von Museum und Sammlung steht: das museale Objekt. Es hat ebenso eine Berechtigung, als Akteur der Digitalisierung verstanden zu werden, wie die angeführten sieben Akteure. Zu allen von ihnen steht das museale Objekt in einer direkten Verbindung. Es ist das Objekt, das rechtlich geschützt ist; es ist das Objekt, das – sozusagen als Unique Selling Proposition eines Museums – für Politik und Wirtschaft von Interesse ist; es ist das Objekt, mit dem die Fotografin täglich zu tun hat und das Kameraeinstellung und Inszenierung mitbestimmt; es ist das Objekt, das im Museum ‚live‘ erlebt werden kann und das über Online-Portale beworben werden soll. Das museale Objekt, als physisches Gut der Museen, ist Ausgangs- und Endpunkt vieler Strategien der Digitalisierung. Die Digitalisierung der Sammlung und die Digitalisierung des Museums beginnen mit der Digitalisierung des Objekts. Das Ziel der Website und der digitalen Sammlung, so das V&A, „is to turn more of the 14.5 million visits to our website each year into visits to the Museum“.<sup>262</sup> Am Ende des Tages führen alle Wege also im besten Fall zum musealen Objekt zurück. Tatsächlich ist die Rolle des musealen Objekts hier so groß, dass ich ihm das ganze nachfolgende Kapitel widmen will. Dabei soll die Betrachtung über die Analyse des Objekts als Akteur, wie sie in diesem Kapitel analysiert wurden, hinausgehen. Durch die Digitalisierung von Sammlung und Museum findet nicht nur eine Übersetzung von physischen Objekten in digitale Objekte statt, sondern das digitale Objekt übersetzt das museale Objekt selbst wiederum in neue Rollen und Bedeutungen. Diese Bedeutungen des musealen Objekts im Zeitalter seiner Digitalisierung sind Thema des nachfolgenden Kapitels.

## V Digitalisierung des Museums

---

262 Price, Kati: The new V&A website – the inside story. In: Victoria and Albert Museum Blog, 21.04.2016. URL: <https://www.vam.ac.uk/blog/digital/the-new-va-website-the-inside-story> (Zugriff: 20.11.2018).

## 1. Einleitung

Vom Objekt über die Sammlung bis hin zur Institution Museum selbst, habe ich auf den vorherigen Seiten die Prozesse der Digitalisierung beschrieben und einzelne Akteure vorgestellt und analysiert. Vom Kleinen – der Auswahl und Digitalisierung einzelner Museumsobjekte – bis zum großen Ganzen – wie etwa der Rolle europäischer Kulturpolitik – habe ich beschrieben, wie sich Digitalisierung im Museum darstellt und wie sie von verschiedenen Akteuren praktiziert, geformt und verändert wird. Ausgangspunkt meiner Beschreibungen und Analysen waren die Forschungsaufenthalte am Landesmuseum Württemberg und am V&A. Während ich die Spur der Digitalisierung verfolgt habe – vom konkreten Objekt aus, über verschiedene Abteilungen der Museen hinweg, bis hin zu rechtlichen, wirtschaftlichen und politischen Kontexten – hat sich auch mein Blick geweitet. Ich bin auf Akteure gestoßen, die sowohl für das Landesmuseum Württemberg und das V&A, aber auch für viele andere Museen von Bedeutung sind. Um die Akteure der untersuchten Museen besser zu verstehen und einordnen zu können, habe ich auch auf deren Wirken in anderen Museen geblickt. Bei einigen Akteuren habe ich über eine reine Beschreibung hinweg auch bereits über mögliche Konsequenzen der Digitalisierung für Museen nachgedacht. Vereinzelt sind bereits Themen angesprochen worden, die in diesem Kapitel näher betrachtet werden.

Der letzte Teil dieser Arbeit lässt sich als Reflexion über die Ergebnisse meiner Untersuchung der Digitalisierung beschreiben. Wurde bisher gefragt, wie aus einem Objekt ein Digitalisat wird, wie eine Sammlung digitalisiert und zu einer elektronischen Datenbank wird und welche Akteure diese Prozesse gestalten, geht es jetzt um die Frage, was das alles für die Institution Museum im 21. Jahrhundert bedeutet. Welche Rolle kommt dem digitalen Objekt im Museum zu? Wie wird dadurch die Rolle des physischen Objekts verändert? Wie sehr wird das Museum in Zukunft als Datensammler und Lieferant digitaler Ressourcen und Informationen auftreten? Viele Fragen zielen darauf ab, wie das Museum eine Rolle als digitales Medium einnehmen kann und wie es sich dadurch wandeln wird. Aber geht hier wirklich ein großer Wandel vor sich? Und kommt das plötzlich oder gibt es Vorreiter dieser Entwicklung?

Alle Themen, die nachfolgend abgehandelt werden sollen, ergeben sich direkt aus den Beobachtungen und Beschreibungen der bisher beschriebenen Prozesse der

Digitalisierung. Viele Fragestellungen existieren im Museum schon seit langem und wurden bereits ausführlich in der Museumstheorie diskutiert. Dementsprechend kann ich mich in diesem Teil der Arbeit auf zahlreiche kluge und weitsichtiger Wissenschaftlerinnen aus der Museums-, Bild- und Medientheorie stützen. Gleichzeitig werde ich versuchen, deren Perspektiven auf diese Arbeit zu übertragen.

Ich beginne auch diesen Teil der Arbeit mit dem Objekt. Dazu werde ich einige Definitionen des Museumsobjekts ins Gedächtnis rufen und deren Bedeutung für das heutige Museum überprüfen. Mit Steven Conn soll gleich zu Beginn eine provokante Frage in den Raum gestellt werden: „Do Museums Still Need Objects?“<sup>263</sup>

Vom wortwörtlich zentralen Objekt des Museums geht es in die Welt der Digitalisate. Hier soll überprüft werden, in wie weit museumswissenschaftliche Objekttheorien auf das Digitalisat anwendbar sind. Wie verändert das Digitalisat unseren Begriff vom Objekt im Museum? Vielleicht sind Begriffe wie Ressource, Information oder Daten nützlicher, wenn wir heute über (digitale) Objekte im Museum sprechen? Aber was heißt das, Museumsobjekte als Ressource? Woher kommen diese Begriffe und wie verändern sie das Verständnis von Museen?

Ein Weg um das Digitalisat als Ressource und Informationsträger zu begreifen führt über das Bild. „Realität kann man nicht besitzen, aber Bilder kann man besitzen (und von ihnen besessen sein)“, schreibt Susan Sontag.<sup>264</sup> Das Bild nimmt ohne Zweifel die zentrale Rolle bei der Erstellung von Digitalisaten ein. Aber ist das digitale Objekt vor allem ein Bild, eine digitale Fotografie? Was bedeutet diese Zweidimensionalisierung der Sammlung?

Die Entfernung vom physischen Objekt im Museum – hin zum Bild, zur fotografischen Reproduktion – hat Malraux bereits 1947 mit dem imaginären Museum aufgezeigt. Auch Aby Warburg und seine Arbeit am „Mnemosyne-Atlas“ in den 1920er-Jahren lässt sich als Suche nach alternativen Darstellungs- und Präsentationsformen gegenüber des physischen (Kunst-)Objekts in der Ausstellung interpretieren. Warburgs Projekt „kannte keine Grenzen zwischen *high and low* und schuf – ähnlich wie Malraux es beschreibt – eine neue Sicht auf die Geschichte der Kunst, die mithilfe der Reproduktionsfotografie mit dem

---

263 Conn, Steven: Do Museums Still Need Objects? Philadelphia (PA) 2010.

264 Sontag, Susan: Über Fotografie. Frankfurt am Main 1980, S. 156.

klassischen Kanon des Kunstmuseums brach“.<sup>265</sup> Wie kann die voranschreitende Digitalisierung der Sammlung hier anknüpfen? Ermöglichen uns die großen Online-Portale, eigene imaginäre Museen zu erschaffen? Bieten die Digitalisate neue Präsentationsformen – wie sie Warburg mit seinen Stellwänden voller Bildern entwickelte?

1964 verkündet Marshall McLuhan seinen berühmten Satz „the medium is the message“.<sup>266</sup> Welche Message lässt sich aus der Digitalisierung der Sammlung ablesen? Welche Konsequenzen hat die Übersetzung praktischer Sammlungsarbeit in den Bereich des Digitalen? Welche Erkenntnisse über den Kurs der musealen Sammlung, lassen sich mit der Perspektive der Medientheorie gewinnen? In Anlehnung an Walter Benjamin: Was passiert mit der Sammlung im Zeitalter seiner Digitalisierung?

Zuletzt stellt sich die Frage, ob das digitale Objekt, die digitale Sammlung und das digitale Museum als ein Ganzes – als eine Einheit – zu sehen sind. Ist die Digitalisierung von Allem ein Phänomen von solcher Bedeutung, dass sie das Potenzial hat, einige grundsätzliche Merkmale unseres heutigen Verständnisses von Museum zu verändern? Führt die Digitalisierung nicht nur zum Aufkommen eines neuen Objekttyps eigenen Rechts – dem Digitalisat –, sondern in letzter Konsequenz – und vielleicht heute nur in den Anfängen spürbar – zu einem neuen Museum?

## 2. Das museale Objekt

In der Verfassung des International Council of Museums findet sich 1946 folgende Definition des Museums:

The word ‚museum‘ includes all collections open to the public, of artistic, technical, scientific, historical or archaeological material, including zoos and botanical gardens, but excluding libraries, except in so far as they maintain permanent exhibition rooms.<sup>267</sup>

In sechs überarbeiteten ICOM-Statuten bis zum Jahr 2001 wird aus diesem „künstlerischen, technischen, wissenschaftlichen, historischen und archäologischen

---

265 te Heesen 2009, S. 56.

266 McLuhan 1964, S. 9.

267 International Council of Museums: Development of the Museum Definition according to ICOM Statutes (2007-1946). URL: [http://archives.icom.museum/hist\\_def\\_eng.html](http://archives.icom.museum/hist_def_eng.html) (Zugriff: 12.11.2018).

Material“ (1946), das die Sammlung eines Museums ausmacht, „objects and specimen of cultural value“ (1951), „objects of cultural and scientific significance“ (1961), „material evidence of man and his environment“ (1974) und schließlich „material evidence of people and their environment“ (1989, 1995, 2001).<sup>268</sup> Erst im Jahr 2007 wird diese Definition, die das museale Objekt als materielles Zeugnis der Menschheit zum zentralen Aufhänger seines Selbstverständnisses macht, erweitert. Seit 2007 und bis heute heißt es, ein Museum „acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment“ (2007).<sup>269</sup> Zum materiellen Erbe der Menschheit gesellt sich von nun an das immaterielle Erbe

Dieser Blick in die Geschichte international anerkannter Museumsdefinitionen führt zwei Dinge vor Augen. Erstens wird deutlich, welchen Stellenwert das Materielle als museales Objekt im 20. und 21. Jahrhundert für das Museum hat. Zweitens zeigt sich, dass das Verständnis von Museen – was sie sammeln und ausstellen – immer wieder Veränderungen unterworfen ist. Zuletzt wird mit der Nennung des immateriellen Erbes der Menschheit deutlich – und das ist hinsichtlich der Digitalisierung entscheidend –, dass das physisch greifbare, materielle Objekt nicht mehr alleiniger Mittelpunkt musealer Bemühungen ist.

In einem für die ICOM einmaligen Prozess wurden 2019 alle Mitglieder aufgefordert Vorschläge für eine neue Museumsdefinition einzureichen.<sup>270</sup> Im Juli 2019 veröffentlichte die ICOM den Entwurf einer neuen Definition und stellte ihn zur Wahl. Auf der außerordentlichen Generalversammlung im Rahmen der Generalkonferenz in Kyoto im September 2019 wird dem Antrag auf Verschiebung der Abstimmung zur neuen Definition zugestimmt. Spätestens seit dieser Entscheidung ist die mögliche neue Museumsdefinition Teil einer umfassenden Debatte geworden. Die vorgeschlagene Museumsdefinition lautet:

Museums are democratising, inclusive and polyphonic spaces for critical dialogue about the pasts and the futures. Acknowledging and addressing the conflicts and challenges of the present, they hold artefacts and specimens in trust for society, safeguard diverse memories for future generations and guarantee equal rights and equal access to heritage for all people.

---

268 Ebd.

269 Ebd.

270 ICOM: Creating the new museum definition. URL: <https://icom.museum/en/news/the-museum-definition-the-backbone-of-icom> (Zugriff: 10.12.2019)

Museums are not for profit. They are participatory and transparent, and work in active partnership with and for diverse communities to collect, preserve, research, interpret, exhibit, and enhance understandings of the world, aiming to contribute to human dignity and social justice, global equality and planetary wellbeing.<sup>271</sup>

In einem Gastbeitrag nimmt Beate Reifenscheid, Präsidentin des Deutschen Nationalkomitees des ICOM, Stellung und geht auf verschiedene Kritikpunkte zur neuen Definition ein:

Ferner wird an dem neuen Definitionsvorschlag die starke Politisierung des Museums als Ort des kritischen Dialogs bemängelt („critical dialogue about the past and the future“), wohingegen der Begriff Sammlung nicht mehr enthalten ist („they hold artefacts and specimens in trust for society“). Sammlungen jedoch sind für Museen essentiell – selbst mit Blick auf die hinzukommenden virtuellen Museen. Sammlungen bedürfen eines festen Ortes der Bewahrung, der Erforschung, des Ausstellens und der Vermittlung an das Publikum.<sup>272</sup>

Mit der Entfernung des Sammlungsbegriffs aus der Museumsdefinition wäre ein weiterer Schritt getan, der dem materiellen Objekt einen neuen Stellenwert gibt. Die Debatte rund um diese neue Museumsdefinition zeigt auch, wie unsicher die Rolle des Objekts in der Zukunft des Museums ist.

In einführenden Werken zur Museologie spielt das Objekt eine wichtige Rolle. „Das museale Phänomen liegt in einer eigenartigen Mensch-Ding-Beziehung begründet. Diese Beziehung entsteht immer dann, wenn der Mensch Dinge als so wesentlich erkennt, dass er sie aus ihrer Umgebung herauslöst, um sie und ihre Bedeutung dauerhaft zu bewahren“.<sup>273</sup> Der deutsche Museologe Friedrich Waidacher schreibt: „Museen sind Bewahrer des kollektiven Gedächtnisses einer Gemeinschaft. Es ist ihre Aufgabe, nach jenen Objekten zu fragen, die imstande sind, einen entsprechenden kulturellen Erkennungswert zu vermitteln“.<sup>274</sup> Solche Objekte nennt Waidacher (der Begriff hat sich nicht durchgesetzt)

---

271 ICOM: ICOM announces the alterantive museum definition that will be subject to a vote. URL: <https://icom.museum/en/news/icom-announces-the-alternative-museum-definition-that-will-be-subject-to-a-vote/> (Zugriff: 10.12.2019)

272 Reifenscheid, Beate: Gegen Unverbindlichkeit und Politisierung: Zur Neudefinition der Museen. 11.11.2019. In: Wissenschaftskommunikation.de. URL: <https://www.wissenschaftskommunikation.de/gegen-unverbindlichkeit-und-politisierung-zur-neudefinition-der-museen-32389/> (Zugriff: 03.04.2020).

273 Flügel, Katharina: Einführung in die Museologie. Fellbach 2005, S. 15.

274 Waidacher, Friedrich: Museologie – knapp gefasst. Stuttgart 2005, S. 27.

„Nouophoren“, also Bedeutungsträger.<sup>275</sup> Ein verbreiteter Begriff für das museale Objekt ist Krzysztof Pomians „Semiophor“:

Wenn ein Gegenstand nicht mehr am Austausch teilnimmt, wenn er, was auf dasselbe hinausläuft, jede Bedeutung verloren hat und möglicherweise auch jede Nützlichkeit, wird er zu Abfall. Solange er dagegen Bestandteil einer Sammlung bleibt, ist er auch Träger von Bedeutung, *Zeichenträger, Semiophor*.<sup>276</sup>

Museale Objekte werden als Bedeutungs- und Zeichenträger verstanden. Als Dinge oder physische, materielle Erscheinungsformen verändern sie sich, wenn sie in die Sammlungen der Museen eingehen. Das Schwert, der Löffel oder der Altar erfüllen dort andere Funktionen als bisher. Kein Feind wird mehr verwundet, kein Essen transportiert und keine Messe gehalten. Die Dinge dienen jetzt einem anderen Zweck. Im Museum verlieren sie ihre „ursprüngliche, ihnen zugeordnete Funktion und erhalten einen neuen Status“.<sup>277</sup>

Was im Museum gesammelt wird, sind dinghafte Zeitzeugen, die uns über die Vergangenheit in Kenntnis setzen. Das Museum sammelt Relikte, Dinge der Vergangenheit, um sie zu Dingen für uns, zu Informationsträgern zu machen.<sup>278</sup>

In seinem Aufsatz in Peter Vergos *The New Museology*<sup>279</sup> weist Charles Saumarez Smith darauf hin, dass diese Informationen und Erkenntnisse, die das museale Objekt nach seiner Musealisierung erhält, nicht fest und statisch sind, sondern ebenso dynamisch sein können, wie die Nutzung und Bedeutung des Objekts vor seinem Einzug ins Museum. „[M]useums present all sort of different territories for display, with the result that the complexities of epistemological reading continue. [...] In fact, the museum itself frequently changes and adjusts the status of artefacts in its collections, by the way they are presented and displayed, and it is important to be aware that museums are not neutral territory.“<sup>280</sup>

Für Gottfried Korff zeichnen sich Museen als „kombinierte Bewahr- und Zeigeanstalt“<sup>281</sup> aus, die in ihrer deponierenden und exponierenden Tätigkeit Vergangenheit und Zukunft

---

275 Ebd., S. 28.

276 Pomian, Krzysztof: Der Ursprung des Museums. Vom Sammeln. Berlin 1988, S. 81.

277 te Heesen 2015, S. 176.

278 Korff 2002, S. 141.

279 Vergo 1989.

280 Saumarez Smith, Charles: Museums, Artefacts, and Meanings. In: Vergo 1989, S. 6–21, hier S. 12.

281 Korff 2002, S. 142.

repräsentieren. Als Voraussetzung dafür nennt er „die materielle und mediale Eigenschaft der Objekte“<sup>282</sup>:

Die Materialität sichert Dauerhaftigkeit und Anschaulichkeit. Im Vergleich zu anderen Zeichen, wie etwa Emotionen und Gedanken, sind Dinge, Objekte und Artefakte besonders konkret und permanent. Dies sind Eigenarten, die auf der physischen Struktur der Dinge basieren. [...] Aus der Materialität der Museumsdinge leitet sich deren zweites Spezifikum ab: die Medialität. Dinge sind Zeugen, die Informationen über Vergangenes zu geben imstande sind.<sup>283</sup>

Die besonderen Qualitäten des Museums werden durch dessen Umgang mit und Präsentation von Objekten erreicht. Ohne die materiellen und medialen Eigenschaften der Dinge, würde das Museum seine Besonderheit – sein Alleinstellungsmerkmal – verlieren. Liegt das Erfolgsrezept des Museums in seinen Dingen? Historisch ist der Aufstieg des Museums in den westlichen Gesellschaften im Umgang mit als echt, original und authentisch bezeichneten Objekten zu verzeichnen, so Susan M. Pearce.

The answer lies in the unique characteristics of museums to hold the real objects, the actual evidence, the true data as we would say, upon which in the last analysis the materialistic meta-narratives depended for their verification.<sup>284</sup>

Der Sinn von Museen und Sammlungen ist „the possession of ‚real things‘ and [...] it is essentially this which gives museums their unique role“.<sup>285</sup> Korff schreibt:

Die Faszination beruht auf der Authentizität der Dinge, und es mag vieles für sich haben, was manche Museumstheorie der Gegenwart vermutet, dass es nämlich gerade diese Authentizität ist, die dem Museum zu jener Karriere verholfen hat, von der in den letzten Jahren nicht selten voller Irritation die Rede war. [...] Der Umgang mit authentischen Objekten umschreibt die Spezifik des Museums.<sup>286</sup>

An dieser Stelle möchte ich vier Erkenntnisse aus den obigen Betrachtungen über museale Objekte festhalten. Es handelt es sich um vier Thesen zum musealen Objekt: **Erstens** spielen Objekte in der Museumspraxis und -theorie eine zentrale Rolle. Sie sind untrennbar in die Definition eines Museums verwoben. **Zweitens** verändern Dinge ihren Status, ihre Funktion, ihre Bedeutung und Eigenart, wenn sie in die Sammlung und in das Museum

---

282 Ebd., S. 143.

283 Ebd.

284 Pearce, Susan M.: Museums, Objects, and Collections. Washington D.C. 1993, S. 4.

285 Ebd. 24.

286 Korff 2002, S. 141 f.

aufgenommen werden. Das museale Objekt unterscheidet sich vom Objekt vor seiner Musealisierung. **Drittens** ist die physische Präsenz und die materielle Eigenschaft der Objekte Voraussetzung dafür, dass das Museum als besonderer Erkenntnisort wahrgenommen wird und mit den Objekten etwas vermittelt werden kann. **Viertens** ist das Objekt ein Informationsträger, der Wissen vermittelt und über mediale Eigenschaften verfügt. Das Objekt ist zentraler Gegenstand des Museums. Es hat besondere Eigenschaften, weil es im Museum ist. Es ist erfolgreich, weil es durch seine Materialität und physische Präsenz wirkt. Es ist in der Lage, Informationen zu vermitteln wie ein Medium.

Es gibt unzählige weitere Theorien über museale Objekte und endlose Diskussionen über die Eigenschaften, die sie angeblich haben oder nicht haben. Die von mir genannten Thesen über das museale Objekt kann man als grundlegend für die meisten dieser anschließenden Diskussionen und Theorien verstehen. Nachfolgend möchte ich überprüfen, ob das digitale Objekt in diese Überlegungen über das museale Objekt passt oder nicht.

## 2.1. Abschied vom Objekt?

Zunächst muss erwähnt werden, dass das oben beschriebene, physische Objekt nicht ausnahmslos als alleiniger und vor allem unangefochtener Champion des Museums agiert. Die Museumslandschaft des 20. und 21. Jahrhundert muss als heterogen beschrieben werden. In einer Vielzahl der neuen Museumsgründungen haben sich auch neue Typen von Museen manifestiert, wie etwa das Science Museum oder das Technologiemuseum. In diesen Museen haben Objekte offensichtlich andere Funktionen und erfahren eine andere Behandlung als beispielsweise in einem Kunstmuseum, wie dem Louvre.

Thus some museums, such as those exhibiting art, continue to need objects to do what they do; others, such as science and technology museums, don't exhibit objects as much as they invite visitors to interact with them; still others, such as those devoted to history in some sense, may or may not require objects at all to convey the message they want visitors to absorb.<sup>287</sup>

Grundsätzlich, so Steven Conn, lässt sich jedoch bei fast allen Museen eine Reduktion der

---

287 Conn 2010, S. 21.

Objekte, die in den Museumsräumen ausgestellt werden, feststellen. „The museums of the late nineteenth century used a strategy of visual abundance to underscore whatever story they set out to tell. Now visitors are asked to look at fewer objects altogether“.<sup>288</sup> Conn gibt zu, dass er keine ausführlichen Statistiken dazu aufrufen kann. Meine persönliche Erfahrung deckt sich weitgehend mit der von Conn. In vielen Museen beobachte ich eher eine Reduktion an Objektfülle in Ausstellungen, seien sie temporär oder dauerhaft angelegt. Als Beispiel ließe sich das Literaturmuseum der Moderne in Marbach anführen. Hier wurde die Dauerausstellung im Jahr 2015 überarbeitet und von 1200 auf rund 280 Objekte reduziert. Es ist abzuwarten, ob dies nur ein aktueller Trend im Ausstellungswesen ist. Weniger Objekte, gezielter eingesetzt; so lässt sich manche Ausstellungsstrategie heutiger Museen beschreiben. „War es einst einziger *Zweck* des Museums, Objekte zu sammeln und auszustellen, so ist das Exponat heute bestenfalls eines von mehreren *Mitteln*, mit denen ein Museum sein Publikum erreichen kann“.<sup>289</sup> Das museale Objekt ist kein Selbstzweck, sondern Hilfsmittel des Museums. Bereits zu Beginn und in der Mitte des 20. Jahrhunderts präsentierten das imaginäre Museum von Malraux, als Buch voller Fotografien, oder Aby Warburgs Stellwände, auf denen Abzüge von Fotografien angebracht sind, (museales) Wissen ohne direkt mit physischen Objekten zu arbeiten. Für das heutige Museum sieht auch Werner Schweibenz einen Umbruch:

Das Museum wandelt sich von einem Ort der Dinge zu einer Sammlung, in der die spezifische Materialität der Objekte ergänzt wird durch immaterielle und digitale Musealien. Die Aggregatzustände der Kultur werden erweitert von materiell über immateriell bis zu digital.<sup>290</sup>

Sind das alles Zeichen dafür, dass es in Zukunft Museen gibt, die sich komplett von physischen Objekten freimachen werden? Ja und nein. Korff nennt das Museum sowohl einen Ort des Zeigens, als auch einen Ort des Sammelns.<sup>291</sup> Um hier die Rolle des Objekts zu verstehen, muss man beide Seiten betrachten.

Museumsarbeit besteht – so gesehen – in zwei unterschiedlichen Modi: einmal im Modus der Potentialität (als umfassendes Depot der Sachkultur, als Speicher angesammelter und bewahrter Realien) und zum anderen im Modus der Aktualität (als der von einer jeweiligen Position, von einer

---

288 Ebd., S. 23.

289 Thiemeyer 2011, S. 8.

290 Schweibenz, Werner: Museum analog, Museum digital. Die Virtualisierung des Museums und seiner Objekte. In: Bolenz, Eckhard u. a. (Hg.): Wenn das Erbe in die Wolke kommt. Digitalisierung und kulturelles Erbe. Essen 2015, S. 137–152, hier S. 150.

291 Korff 2002, S. 169.

jeweiligen Gegenwart aus neu dimensionierte und neu perspektivierte Bestand an verfügbar gehaltenem Sinn).<sup>292</sup>

Objekte deponieren und exponieren, das sind die Aufgaben des Museums. Der Großteil der musealen Einrichtungen wird auch in Zukunft das Deponieren von physischen Objekten als Kernaufgabe beibehalten. Selbst wenn viele Objekte aus den Ausstellungsräumen verschwinden, so bleiben sie doch im Museum. Selbst wenn sie immer mehr Mittel und Werkzeug der Ausstellungspraxis werden, so bleiben sie doch ein wichtiger Bestandteil der Institution. Und auch für Warburg und Malraux waren es museale Objekte, die auf einem großen Teil der fotografischen Reproduktionen zu sehen waren. Die Antwort lautete also: Nein, die Objekte werden nicht komplett aus den Museen verschwinden.

Die Antwort könnte aber auch lauten: Ja, die Objekte verschwinden aus dem Museum als Ort des Zeigens. Genauer: Die physischen, dreidimensionalen Objekte spielen in vielen Museen eine zunehmend kleinere Rolle. Was hat ihren Platz eingenommen? Wenn das physische Objekt eins von vielen Mitteln ist, wie lauten die anderen? Abgesehen davon, dass Cafés und Museumsshops immer mehr Raum einnehmen, sieht Conn am Anfang des 20. Jahrhunderts eine Veränderung musealer Präsentationsstrategien, die dem Objekt zunehmend Hilfsmittel zur Seite stellen. Objektbeschriftungen, ausführlichere Erklärungen in Textform, Statistiken, Tabellen und Grafiken sollten den Besucherinnen die Konfrontation mit den Objekten erleichtern. Nach und nach schlichen sich in Museumspraxis und -theorie Zweifel ein, inwieweit das Objekt von alleine zur Besucherin sprechen kann und ob es nicht doch einiges an Unterstützung benötigt. „The problem with things is that they are dumb. They are not eloquent, as some thinkers in art museums claim. They are dumb“.<sup>293</sup> Gegenüber Verfechtern von ausführlichen Erklärungen und informativen Objektbeschriftungen gibt es auch jene, die das Gegenteil im Museum bevorzugen. Ungestörte Kontemplation des Objekts, ohne Text, ohne Erklärung. Peter Vergo nennt die zwei daraus resultierenden Ausstellungstypen „contextual“ bzw. „aesthetic“ und analysiert die aus den Extremen entstehenden Probleme beider Seiten in seinem Aufsatz *The Reticent Object*.<sup>294</sup> Ende des 20. Jahrhunderts und zu Beginn des 21. Jahrhunderts gesellen sich Bildschirme und interaktive Medien zu den physischen

---

292 Ebd., S. 170.

293 Crew, Spencer R./Sims, James E.: Locating Authenticity. Fragments of a Dialogue. In: Exhibiting Cultures. The Poetics and Politics of Museum Display. Washington D.C. 1991, S. 159–175, hier S. 159.

294 Vergo, Peter: The Reticent Object. In: Vergo 1989, S. 41–59.

Objekten. Multimediatistische oder Multifunktionstische nehmen ganze Räume in Beschlag.

Dass die physischen Objekte allerlei Unterstützung bekommen, liegt nicht nur im technischen Fortschritt begründet.<sup>295</sup> Was ein Museum ist und was es (für die Besucherinnen, für die Gesellschaft) leisten soll, unterlag in seiner langen Geschichte vielen Veränderungen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurde von vielen Seiten die Reformbedürftigkeit der Museen herausgestellt. Exemplarisch lässt sich auf die Publikationen des 1917 gegründeten Deutschen Museumsbunds verweisen, die sich vorwiegend mit einer Neuausrichtung von Kunstmuseen beschäftigten und bei denen Bildung eine besondere Rolle spielten:

Zentraler Punkt, wie in allen reformerischen Bemühungen, war die Öffnung des Museums für zeitgemäßere Darstellungen und eine Bildungsfunktion der Institution, die nicht mehr nur dem Genuss des Kenners, sondern der Bildung des Volkes dienen sollte. Mit Volk war dabei zweierlei bezeichnet: zum einen die dem Museum bisher fernen Gesellschaftsschichten wie Arbeiter und ihre Familien, zum anderen das ‚deutsche Volk‘ als neue Gesamtheit einer jungen Republik, in der die Museen eine besondere Aufgabe wahrnehmen sollten.<sup>296</sup>

Diese Entwicklung des Museums ist nicht auf Deutschland begrenzt. Vor allem die amerikanischen Museen trieben eine Neuausrichtung hin zum breiten Publikum voran und brachten ein neues Verständnis von Museum mit.

Amerikanische Museen waren von Anfang an demokratische Institutionen. [...] Die einzigen überzeugenden Erfolgskriterien waren ihre Fähigkeit, möglichst viele Besucher anzulocken, Kinder, Schüler und Studenten einzubeziehen, ein möglichst großes Publikum für Führungen und abendliche Vorträge zu gewinnen und sich als bedeutender Veranstaltungsort etablieren, um öffentliches Interesse und die Aufmerksamkeit der Presse zu wecken.<sup>297</sup>

Die Neuorientierung vieler Museen als Bildungsstätte und später als Ort, der ein großes und möglichst breites Publikum anziehen, ansprechen und unterhalten kann, sind Gründe für die Veränderungen des Status der musealen Objekte. Es ließen sich noch viele solcher Statusänderungen in der Geschichte des Museums festmachen, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen werden soll. Wichtig ist die Erkenntnis, dass das museale (physische) Objekt und dessen Stellenwert in der Museumspraxis und -theorie ständigen

295 Vgl. te Heesen 2015, S. 126.

296 te Heesen 2015, S. 101 f.

297 Pomian 2007, S. 21.

Veränderungen ausgesetzt ist. Keineswegs steht das physische Objekt unhinterfragt im Zentrum jedes musealen Selbstverständnisses. Die Frage ist, welche Bedeutungsverschiebungen jetzt stattfinden, im Zeitalter seiner Digitalisierung.

## 2.2. Das Digitalisat

In **II Überblick** habe ich Eigenschaften des Digitalen aufgelistet, die auch für das Digitalisat gelten – schnelle Kopierbarkeit, leichte Verbreitung und ständige Veränderbarkeit. In **III Digitalisierung des Objekts** habe ich die Prozesse beleuchtet, durch die ein Digitalisat entstehen kann. In **IV Die Digitalisierung der Sammlung** wurden die Voraussetzung und Akteure aufgezählt und analysiert, die diese Prozesse formen und gestalten. Und obwohl das Digitalisat stets präsent war, habe ich bisher auf eine konkrete Einordnung im gesamten musealen Kontext verzichtet. Wohin gehört das Digitalisat? Ist es ein Werkzeug zur Archivierung musealer Daten und Informationen? Ist es Ersatz für physische Objekte? Dient es Präsentationszwecken – ist es Ausstellungsmaterial? Blickt man noch einmal zurück auf die vorherigen Seiten, wird deutlich, dass das Digitalisat alles Mögliche sein kann. Es hat damit zunächst die gleichen Eigenschaften, die auch das oben beschriebene museale Objekt hat. Es spielt sowohl in der täglichen Museumspraxis – hinter den Kulissen – eine Rolle, aber auch im Ausstellungswesen. Es gibt jedoch einen großen Unterschied zu den meisten Museumsobjekten: Es ist kein physisches Objekt, es besitzt keine Dreidimensionalität. Aber Materialität ist – wie in der Definition der ICOM 2007 beschrieben – keine Voraussetzung für museale Objekte. Das Digitalisat, dessen Zustand sich am besten irgendwo zwischen materiell und immateriell ansiedeln lässt, könnte somit durchaus zu der Kategorie Dinge gehören, die das Museum akquiriert, konserviert, erforscht, kommuniziert und ausstellt.

Das Digitalisat erfüllt also viele Eigenschaften, die auch das traditionelle Museumsobjekt hat. Ist es deshalb vernünftig, das Digitalisat wie ein normales Museumsobjekt zu behandeln? Nein, denn das Digitalisat kann nicht auf der gleichen Stufe stehen wie das Museumsobjekt. Das Museumsobjekt kommt zeitlich vor dem Digitalisat. Erst ist da ein Museumsobjekt, dann kann daraus ein Digitalisat entstehen. Das Digitalisat ist die Übersetzung des Museumsobjekts in die Sphäre des Digitalen. Es entsteht erst im zweiten Schritt. Im ersten Schritt wird aus einem Ding ein museales Objekt (was Pomian „Semiophor“ nennt). Erst dann kann in einem zweiten Schritt ein Digitalisat entstehen. Das

Digitalisat als Museumsobjekt zu bezeichnen, würde möglicherweise dazu führen, dass diese Abfolge nicht mehr bedacht wird. Man könnte das Digitalisat als Museumsobjekt zweiter Ordnung bezeichnen. Gleichzeitig ist es aber mehr als nur ein Abbild oder eine Kopie eines klassischen Museumsobjekts.

Das Digitalisat spielt bereits jetzt eine einzigartige Rolle im Museum. Es ist Werkzeug, Schauobjekt, Werbemittel, Informationsträger. Als Übersetzung des musealen Objekts in den digitalen Raum trägt es viele Eigenschaften des (digitalisierten) Objekts in sich und kann einige (aber nicht alle) Eigenschaften und Informationen von diesem weitergeben. Gleichzeitig verändert es Eindrücke und Informationen, verbreitet sich anders, spricht an neuen Orten über verschiedenste Medien zu den Menschen. Kuratorinnen, Wissenschaftlerinnen, Marketingabteilungen, Webdesignerinnen, Archivarinnen und Künstlerinnen arbeiten mit ihm. Es soll der Demokratisierung des Museums dienen und die Wirtschaft des Landes ankurbeln. Vielleicht ist es vernünftig, für das Digitalisat einen größeren Maßstab anzulegen, um es in der Museumswelt einordnen zu können. Vielleicht ist es richtig, das Digitalisat als neue Objektkategorie des Museums zu begreifen.

Das Digitalisat betritt die museale Bühne in einer Zeit, in der die Rolle des physischen Objekts in der Ausstellung so unklar ist, wie selten zuvor in seiner langen Historie. Wie viel Anderes verträgt die Ausstellung? Was braucht eine Ausstellung neben dem Objekt alles? Wo soll ich nicht mehr auf Objekte setzen? Und wo soll ich Objekte noch stärker inszenieren und erhöhen und in den Vordergrund stellen? Was bedeutet es, dass das Museum mit Originalen arbeitet? Sind die Objekte die größte Stärke oder der schwerste Ballast des Museums?

Für das Museum, so schreibt Korff im Jahr 2000, ist das physische Objekt von größter Bedeutung:

Das Objekt, das dreidimensionale Ding, das konstitutiv für den Bewahrungsort Museum ist (im Unterschied zu den Aufbewahrungsanstalten anderer Hinterlassenschaftsorten), macht das Museum zu einem Ort der sinnlichen Erkenntnis, denn das Ding hat, worauf immer wieder insistiert werden muss, nicht nur einen Zeugnis- und Dokumentationswert, sondern auch eine sinnliche Anmutungsqualität, es ist Objekt der sinnlichen, in aller Regel über den Augensinn organisierten, Erkenntnis.<sup>298</sup>

---

298 Korff 2002, S. 171 f.

Drei Jahre später, im Jahr 2003, schreibt Simon J. Knell über eine mögliche Zukunft des Museums der digitalen Objekte:

Technologies do open up the possibilities for sophisticated interpretation which can come close to challenging the object in terms of being the ultimate repository of knowledge. [...] The digital object, then, although having weaknesses when compared to the real, can also be manufactured to have superior strengths in terms of usability.<sup>299</sup>

Das digitale Objekt steht nicht im Widerstreit mit dem physischen Objekt. Sie kämpfen nicht um den besten Platz in der Ausstellung. Es liegt auf der Hand, dass ein physisches, dreidimensionales Objekt eine andere Wirkung auf den Besucher hat als ein Eintrag und ein Bild in einer digitalen Datenbank. Die Frage, die das Digitalisat in den Raum wirft, ist, welche Wirkung man als Museum erzielen möchte. Das physische Objekt – überspitzt als Repräsentant einer klassischen Museumsordnung verstanden – bietet die von Korff formulierte sinnliche Erkenntnis. Das Digitalisat hat andere Stärken.

The museum, then, is unlikely to be replaced by a digital entity, just as the electronic book has not eradicated the paper version, and the desktop PC never did create the paperless office. Technologies tend to sit side by side, each ideal for its own task; a view which perpetuates a belief that the future will continue to be one of specific tools for specific jobs.<sup>300</sup>

Das Digitalisat ist nicht das neue Museumsobjekt. Es ersetzt dieses nicht. Gleichzeitig steht es für eine Vielzahl an Veränderungen im Museum. Im vorherigen Teil der Arbeit habe ich die Akteure und Prozesse vorgestellt, die sich um Digitalisat und Digitalisierung versammeln. Es wäre fatal zu behaupten, dass diese Prozesse nicht langfristige Auswirkungen auf das Verständnis – von außen wie von innen – von Museen hätten. Mithilfe des Stichworts Erkenntnis möchte ich über die Qualitäten und Eigenschaften sprechen, die dem Digitalisat zugesprochen werden und die letztlich zu der Frage führen, welche Ansprüche heute an Museen gestellt werden und welche Ansprüche sie an sich selbst stellen.

### 2.2.1. Übersetzung

---

299 Knell 2003, S. 140.

300 Ebd., S. 141.

Zunächst möchte ich noch einmal auf die verzwickte Beziehung zwischen dem Digitalisat und dem physischen Objekt zu sprechen kommen. In dieser Arbeit habe ich den Vorgang der Erstellung eines Digitalisats mit dem Vorgang einer Übersetzung verglichen. „Quasi dasselbe mit anderen Worten“ betitelt Umberto Eco seine Überlegungen über die Problematiken des Übersetzens.<sup>301</sup> Die Frage ist, wie dehnbar ist dieses „quasi“? Übersetzte ich einen Text in eine andere Sprache können sich Feinheiten verändern oder gar verloren gehen. Es müssen inhaltliche Kontexte bedacht werden und die Kulturen der verschiedenen Sprachen gleich mit. Immer wieder werden Übersetzer an den Punkt kommen, an dem sie sich zwischen Inhalt und Form entscheiden müssen, denn die genaueste Übersetzung eines Wortes ist möglicherweise nicht die passendste. Wie viel bleibt vom Museumsobjekt im Digitalisat übrig? Wo ändert sich Sinn und Form? Ist Digitalisierung quasi dasselbe mit anderen Mitteln?

Ich glaube, dass der Akt des Digitalisierens viel mit dem Akt des Übersetzens zu tun hat. Es geht bei beidem um Verhandlungen zwischen Original und Übersetzung. Informationen gehen verloren, aber können auch hinzugewonnen werden. Manche Übersetzungen funktionieren möglicherweise besser als das Original, weil hier eine Form gefunden wurde, die den Inhalt in größerem Maße komplementiert. Die vielen Entscheidungen, die während der Übersetzung getroffen werden müssen, sind später nicht mehr sichtbar. Bei Romanen wird immerhin die Person genannt, die die Übersetzung angefertigt hat. Bei der Digitalisierung der Sammlung lässt sich der Vorgang nicht auf eine einzige Person zurückverfolgen. Die Übersetzungsleistung erbringen all jene Akteure, die ich in dieser Arbeit vorgestellt habe. Die Verhandlungen sind schon weit fortgeschritten, wenn die Museumsmitarbeiterin die ersten Daten in das zugehörige Feld der Software einträgt. Trotzdem: Vollständig automatisiert ist der Prozess nicht. Es ist immer Platz da, für Veränderungen und individuelle Wege zur Übersetzung des Museumsobjekts in ein Digitalisat.

Ich habe geschrieben, dass Digitalisat und physisches Objekt in Referenz zueinander existieren. Ich behaupte, diese Referenz ist eine andere wie die zwischen der deutschen und der englischen Ausgabe eines Romans. Das Digitalisat führt dem Betrachter vor Augen, dass es irgendwo ein physisches Objekt gibt, auf das sich dieses Digitalisat bezieht. Die Digitalisate, die ich bisher kennengelernt habe, versuchen zumindest nicht die Existenz

---

301 Eco, Umberto: Quasi dasselbe mit anderen Worten. Über das Übersetzen. München 2006.

eines physischen Museumsobjekts zu verschleiern. Das tut auch der deutsche Roman nicht in Bezug auf die englische Ausgabe. Aber ich behaupte, dass der Roman in keiner Weise die Absicht verfolgt, den Leser daran zu erinnern, dass es auch noch eine originale, englische Ausgabe in der Welt zu finden gibt. Vielleicht lassen uns Digitalisate in der Zukunft auch das physische Original vergessen. Vielleicht nehmen jüngere Generationen die Digitalisate jetzt schon anders wahr. Wer nie in einem Museum war und keine ähnlichen Objekte schon einmal live erlebt hat – als physische Objekte –, der sieht in den Digitalisaten keinen Verweis auf etwas Abwesendes. Gerade dieses Misstrauen gegenüber Bildern, die einem im World Wide Web begegnen, ist etwas Gewolltes, etwas, das erlernt werden muss. Ich erwähnte bereits, dass die Manipulierbarkeit der Bilder eine prägende Eigenschaft des Digitalen ist. Digitale Bilder sollen demnach nicht als Beweis für Dinge gesehen werden, die es so auch in physischer Form gibt. Zu erkennen, dass das Bild eines rosa Elefanten mit Software nachbearbeitet wurde, ist eine Fähigkeit die man erlernen muss. Daraus folgt, dass digitale Bilder und Digitalisate nicht mehr (in unproblematischer Weise) auf etwas Verweisen, das in physischer Form so existiert. Der Vertrauensverlust in digitale Bilder kann sich auf das Digitalisat übertragen. Dann funktioniert es nicht mehr als unhinterfragte Referenz. Es ist dann etwas Neues eigenen Rechts, weder vertrauensvolle Referenz noch komplett unabhängig davon.

Ein letzter Begriff aus Ecos Überlegungen zur Übersetzung trägt zum Verständnis der Beziehung von physischem Objekt und Digitalisat bei. Reversibilität bedeutet, die Übersetzung von A nach B führt bei einer erneuten Übersetzung wieder von B nach A zurück – zumindest in großen Teilen.<sup>302</sup> In unserem Fall wäre die Frage: Lässt sich aus dem Digitalisat wieder ein physisches Museumsobjekt erschaffen?

Die Daten, die den ‚digitalisierten‘ Alltag prägen, wortwörtlich ‚mit Händen greifen‘ zu können, scheint in unserer von der materiellen Tradition einer Sachkultur geprägten Gesellschaft ein menschliches, allzu menschliches Bestreben zu sein: Wenn im Zuge der Digitalisierung Dinge zu Daten werden, so gibt es eine entsprechende Tendenz, Daten wieder in Dinge zu überführen. Dieser Prozess resultiert jedoch in anderen Dingen als jenen, die zuvor zu Daten geworden sind [...].<sup>303</sup>

Verena Kuni untersucht die Transfers zwischen der digitalen und der physischen Welt. In

---

302 Ebd., S. 67–96.

303 Kuni, Verena: Wenn aus Daten wieder Dinge werden – „From Analog to Digital and Back Again“? In: Tietmeyer, Elisabeth u. a. (Hg.): Die Sprache der Dinge. Kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die materielle Kultur, Münster 2010, S. 185–194, hier S. 191.

einer von Sachkultur geprägten Gesellschaft erkennt sie den Wunsch, Beziehungen zu physischen Dingen in einer digitalen Welt aufrecht zu erhalten. Eine einfache Rückverwandlung gibt es jedoch nicht. Zwar ist es möglich, aus Datensätzen einen physischen Gegenstand zu drucken, der – mit fortschreitender Leistungsfähigkeit der Technologie des 3D-Drucks – zumindest auf den ersten Blick nicht vom originalen, physischen Objekt zu unterscheiden sein wird. Aber diese Datensätze sind grundverschieden von jenen, denen der Nutzer auf den Online-Plattformen begegnet. Auf der einen Seite haben wir das Digitalisat, eine Übersetzung des Objekts in ein Format, das Interessierte und Besucherinnen auf Online-Portalen durchsehen können. Auf der anderen Seite haben wir maschinenlesbare, in einem bestimmten Code geschriebene Anweisungen – einen Bauplan – der an die Software des 3D-Druckers gesendet wird. Das Digitalisat könnte alle Informationen beinhalten, diese wie jene, sowohl die für die Nutzerin, als auch die für den 3D-Drucker. Das zeigt, dass wir es beim Digitalisat mit verschiedenen Übersetzungen für verschiedene Zwecke zu tun haben. Die Übersetzung des Museumsobjekts hat dann nicht nur den Menschen im Blick, sondern auch die Maschine. Das digitale Objekt wird aufgeteilt in verschiedene Nutzungsmöglichkeiten. Schon heute werden verschiedene Versionen des Digitalisats für verschiedene Benutzergruppen bereitgestellt. Die Mitarbeiterinnen des Museums arbeiten mit mehr Daten, als die Nutzerin im World Wide Web sie erhält. Dafür ist die visuelle Präsentation im Internet vielleicht eine andere als die Arbeitsoberfläche der Software, mit der die Mitarbeiterinnen die meiste Zeit arbeiten. Viele Daten sind jedoch auch für die Mitarbeiterinnen unsichtbar, verstecken sich im Programmiercode der Software. Das sind die Daten, die für den Computer gedacht sind, die in seiner Sprache verfasst sind.

Ist die Übersetzung in ein Digitalisat reversibel? Je mehr Daten dem Digitalisat zugeführt werden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daraus ein physisches Objekt zu rekonstruieren. Die Frage ist aber nur bedingt sinnvoll. Das Digitalisat besteht aus verschiedenen Übersetzungen, angefertigt für verschiedene Benutzerinnen. In den Datensätzen verstecken sich verschiedene Informationen über das physische Objekt. Verschiedene Übersetzungen davon werden für verschiedene Gruppen zugänglich gemacht. Was dabei deutlich wird, ist, dass das Museumsobjekt selbst über viele Funktionen verfügt, über verschiedene Aufgaben und potenzielle Informationen. Die Digitalisierung legt so offen, wie das Museumsobjekt von den Museen überhaupt verstanden wird.

### 2.2.2. Information

Information ist ein Begriff, der gerne im Zusammenhang mit Digitalisierung genutzt wird. Der Begriff Digitalzeitalter wird auch als Synonym für Informationszeitalter genutzt. Während Digitalisate selten auf deren emotionale Wirkung bei der Betrachterin hin untersucht werden (dieser Bereich ist scheinbar den physischen Objekten vorbehalten), wird ihnen besonderer informativer Wert zugesprochen. Aber was bedeutet Information? Vor allem: Was bedeutet Information im musealen Kontext?

Mit diesen Fragen beschäftigen sich Elizabeth Orna und Charles Pettitt in „What is Information in the Museum Context?“<sup>304</sup> In einer allgemeinen und stark vereinfachten Definition verknüpfen sie zunächst den Informationsbegriff mit einem bestimmten Wissensbegriff. Wissen erhalten wir im Umgang mit unserer Umwelt. Dabei eignen wir uns einerseits Wissen über Dinge an und andererseits Wissen darüber wie man etwas tut – „knowledge *about* things, and *know-how*“.<sup>305</sup> Dieses interne Wissen ist unser wichtigster Besitz. Information ist das, worin Menschen ihr Wissen verpacken, wenn sie es an andere Menschen weitergeben möchten. „It is knowledge made visible or audible, in written or printed words, or in speech, and put into external ‚containers‘ like books, articles, conference papers, or databases“.<sup>306</sup> Um Wissen weiterzugeben, muss es in Information umgewandelt werden. Um aus Informationen produktiven Nutzen zu ziehen, muss der Mensch es wiederum für sich selbst in Wissen verwandeln.

Das physische Objekt ist demnach genauso Informationsträger wie das Digitalisat.<sup>307</sup> Computer, Digitalisierung und Technologie sind nicht die einzigen Bereiche in denen es Information geben kann. Sie haben den Begriff der Information jedoch allgegenwärtig gemacht. Sammelbände und Beiträge, die sich explizit mit dem Begriff der Information im Museum auseinandersetzen, wie etwa Eilean Hooper-Greenhills *Museum, Media, Message* oder der nachfolgend thematisierte Aufsatz „The Museum as Information Utility“ von

---

304 Orna, Elizabeth/Pettitt, Charles: What is Information in the Museum Context? In: Parry 2010, S. 28–38.

305 Ebd., S. 29.

306 Ebd.

307 Für eine genauere Aufschlüsselung des Informationsbegriffs im Museum siehe Maroevic, Ivo: The museum message: between the document and information. In: Hooper-Greenhill, Eilean (Hg.): *Museum, Media, Message*. Oxon 1995, S. 24–36.

George F. MacDonald und Stephen Alford, entstanden Anfang bis Mitte der 1990er-Jahre. In jener Zeit als der Computer (mit dem Windows-Betriebssystem) in großer Zahl in die Firmen und Privathaushalte einzog. Die Aufsätze behandeln Technologien und neue Medien, betrachten jedoch auch klassische Museumspraxis unter Gesichtspunkten wie Information und Kommunikation.

Während Digitalisate schnell als Informationsträger deklariert werden, wurden physischen Objekten bisher jedoch meist andere Qualitäten zugesprochen. Sie wurden nicht nur als Werkzeuge betrachtet, um Wissen über etwas anderes zu vermitteln, sondern sollten sich als herausragende Objekte der Sammlung vor allem selbst vermitteln. „Traditionally, museums have focused their attention on the past. This preoccupation with the material remains of the past has made them object-orientated“.<sup>308</sup> In der Vergangenheit, so MacDonald und Alford, führte die Fokussierung der Museen auf ihre physischen Objekte, auf ihr materielles Erbe, zu einer Vernachlässigung anderer Bereiche. Die Dinge wurden zum Selbstzweck der Museen.

This introverted focus has engendered the belief that artifactual collections are the *raison d'être* of museums, rather than a tool through which we learn, and teach, about heritage. This orientation towards artifacts rather than people is one reason why museums have acquired a popular image as forbidding institutions, musty storehouses of the relics of a dead past, amenable only to the intellectually or aesthetically elite. [...] Today there is a growing appreciation in the museum world that museums do not exist primarily to service their collections of material heritage, but rather to serve society by helping provide the knowledge its members need to survive and progress.<sup>309</sup>

Konzepte von Wissen und Informationen sind nicht erst mit dem Digitalisat ins Museum eingezogen. Aber im Zeitalter der Digitalisierung werden andere Bedingungen an das Museum gestellt. Das Digitalisat ermöglicht dieses Nachdenken über Information und deren Nutzung und Bedeutung im Museum. Es bildet sozusagen einen sanften Übergang zu einem Museum der Informationen – statt einem Museum der Dinge. Wie oben bereits besprochen: Diese Auffassung führt nicht zu einem Verschwinden der Dinge im Museum. Vielmehr findet dadurch eine Neubewertung des Status physischer Objekte statt. „Artifacts remain a major *source* of information (and worthy of indefinite preservation for that reason), as well as one important vehicle for communicating information“.<sup>310</sup> Durch

---

308 MacDonald/Alford 2010, S. 72.

309 Ebd.

310 Ebd., S. 75.

moderne Technologien, so MacDonald und Alsford, könne das Museum Teil der Informations-Infrastruktur werden<sup>311</sup>. Die Wasserwerke bieten fließendes Wasser, die Stadtwerke sorgen für Strom aus den Steckdosen und die Museen bieten Information. Die Autoren plädieren für ein Museum, dass sich als informationsorientierte Einrichtung begreift. Die wichtigste Ressource des Museums ist die Information. Damit wird die bisher wichtigste Ressource – das physische Objekt, das Ding, das Artefakt – abgelöst. Für das Museum spielt das Objekt weiterhin eine zentrale Rolle, steht jedoch nicht im Mittelpunkt der Gesamtstrategie des Museums. Während sich Museen in der Vergangenheit darauf spezialisiert haben Objektsammlungen aufzubauen, haben sie es versäumt, Informationssammlungen aufzubauen.<sup>312</sup> Museen der Information sollen in Zukunft mit der Unterhaltungsindustrie als größte Verbreiterin von Informationen konkurrieren. „We cannot outmatch our competitors in terms of scale [...]. But we *can* outmatch them in terms of quality“.<sup>313</sup> Diese Qualität liegt in den materiellen Zeugnissen der Vergangenheit begründet. Die Objekte sind notwendig, um eine hohe Qualität zu sichern. Sie werden erforscht und sind die wichtigste Quelle im Museum. Das Museum der Information ist jedoch bereit, sich von der Präsentation der Objekte als Zentrum seiner Tätigkeit gegenüber der Öffentlichkeit zu lösen. Objekte dienen dem Informationsgewinn und der Aufbereitung neuer Informationen. Sie werden zum Werkzeug der Information.

Ein wichtiges Werkzeug im sogenannten Informationszeitalter ist die digitale oder elektronische Datenbank. Mehr als ein nur ein Werkzeug, lässt sich die Datenbank als kulturelle Ausdrucksform verstehen:

After the novel, and subsequently cinema, privileged narrative as the key form of cultural expression in the modern age, the computer age introduced its correlate – database. Many new media objects do not tell stories; they don't have a beginning or an end; in fact, they don't have any development, thematically, formally or otherwise, which would organise their elements into sequence. Instead, they are collections of individual items, where every item has the same significance as any other.<sup>314</sup>

Elektronische Datenbanken lassen sich als eine strukturierte Sammlung von Daten verstehen, die maschinenlesbar aufgebaut ist. Hier sind die Digitalisate – jene

---

311 MacDonald und Alsford verwenden den Begriff „information utilities“ in Anlehnung an „public utilities“, was etwa Stadtwerke, städtische Versorgung oder öffentliches Versorgungssystem bedeutet.

312 MacDonald/Alsford 2010, S. 75.

313 Ebd., S 76.

314 Manovich, Lev: Database as Symbolic Form. In: Parry 2010, S. 64–71, hier S. 64.

individuellen „items“ – der Museen zuhause. Wie vieles im Bereich der Digitalisierung ist die digitale Datenbank im Museum nicht erst seit gestern gang und gäbe. Erste Überlegungen über die Möglichkeiten solcher Vorhaben für Museen und Besucherinnen finden sich bereits in Ende der 1960er-Jahre (vgl. dazu **II Überblick**). In der letzten Dekade ist der Aufbau und die Pflege einer elektronischen Datenbank Teil der täglichen Arbeit fast aller größeren Museen geworden. Für Lev Manovich folgen Museen damit einem kulturellen Algorithmus, der durch die flächendeckende Verbreitung des Computers ausgelöst wurde. „The computer age brought with it a new cultural algorithm: reality → media → data → database“.<sup>315</sup> Die Übersetzung der physischen Realität in ein Digitalisat und die Überführung eines solchen Digitalisats in eine Datenbank ist in vielerlei Hinsicht alltägliche Routine geworden. Noch weniger einem Narrativ folgend als der Ausstellungskatalog – der zumindest durch eine stark eingrenzende Auswahl an Objekten und an Themen ein Narrativ vorschlägt – haben Datenbanken, gefüllt mit Digitalisaten, keinen Anfang und kein Ende. Sie sind erdacht als Werkzeug zur Informationsbeschaffung und werden so auch von den Nutzerinnen wahrgenommen. Es ist offensichtlich, dass die digitale Datenbank, auf Online-Portalen abrufbar, von bisherigen Methoden der Repräsentation und des Exponierens im Museum abweicht. Sie ist ein Werkzeug des Museums der Information. Mehrfach in dieser Arbeit habe ich erwähnt, dass viele Museen in der Praxis mit diesem neuen Format hadern. Noch ist nicht klar, wer die eigentliche Nutzerin dieser Datenbanken sein wird. Der Mensch oder die Maschine? Auch ist unklar, ob die Abkehr vom Narrativ zielführend ist oder nicht. Es wird sowohl mit Algorithmen, die sich an individuelle Nutzungsmuster der Besucherinnen anpassen, wie auch mit kuratierten Pfaden durch die riesigen Datenbanken gearbeitet. Das Digitalisat ist die Ressource, die die Datenbanken interessant macht. Noch ist nicht klar, wie die Ressource genutzt werden soll und für wen sie wie aufbereitet werden muss.

### **2.2.3. Ressource**

2011 teilte Neelie Kroes – bis 2014 zuständig für die Digitale Agenda der Europäischen Kommission – in einer Pressemeldung mit, dass das digitale Kulturerbe das Wachstum in Europa fördern soll. „Dank der Digitalisierung hält die Kultur Einzug ins Wohnzimmer. Sie ist eine wertvolle Ressource z.B. für Bildung, Reisespiele, Unterhaltung und die Kreativindustrie insgesamt. Investitionen in die Digitalisierung schaffen neue

---

315 Ebd., S 68.

Unternehmen und neue Arbeitsplätze.“<sup>316</sup>

Museumssammlungen sind nicht erst seit der Digitalisierung eine Inspirationsquelle für die Kreativwirtschaft. Film, Fernsehen und (Video-)Spiele haben auch früher das Wissen und die Objekte der Museen nutzen können. Die Digitalisierung der Sammlung ermöglicht jedoch einen schnelleren und unkomplizierteren Zugang zu den musealen Beständen. Wie in vielen anderen Bereichen auch erschafft die Digitalisierung keine komplett neuartigen Betätigungsfelder im Museum, sondern rückt sie stärker in den Fokus und verschiebt so deren Bedeutung in der Museumspraxis.

Das Museumsobjekt als Ressource (welcher Art auch immer) ist kein neues Phänomen. Tatsächlich steht das Objekt, wie oben geschildert, traditionell im Mittelpunkt musealer Praxis. Die Problematik des Digitalisats als Ressource besteht für viele Museen darin, dass es sich jetzt um eine Ressource handeln soll, die quasi als Rohmaterial ausgegeben wird (über digitale Datenbanken) und von museumsfremden Institutionen und Unternehmen oder Privatpersonen neu kontextualisiert wird.<sup>317</sup>

Das Museum als Produzent einer Ressource, die von vielen anderen Gruppen genutzt und weiterverarbeitet werden kann, stellt eine neue Herausforderung dar. Hier offenbaren sich die Auswirkungen der Digitalisierung. Dem Begriff der Ressource, der von der Politik unterstützt wird, schließt sich konsequenterweise eine Diskussion über die Aufgaben der Institution Museum an. Ist das Museum *auch* oder *vor allem* ein Lieferant digitaler Datensätze, die aus seinen materiellen Beständen gewonnen werden? Daran knüpfen wiederum Diskussionen, die sich über die Wirkungsmächtigkeit materieller Dinge im Gegensatz zu digitalen Datensätzen streiten. Begleitet wird diese Entwicklung im akademischen Raum von einer allgemeinen Diskussion um den Begriff der Authentizität.<sup>318</sup> Fakt ist, dass Museen sich seit der massenhaften und zunehmend professionalisierten Digitalisierung von Objekten mit diesen Themen beschäftigen. Da sich die wenigsten Museen von selbst finanzieren können und anderen Bedingungen unterliegen als etwa Unternehmen der Kreativwirtschaft, werden diese Themen noch

---

316 Europäische Kommission: Digitale Agenda: Digitalisierung des europäischen Kulturerbes soll Wachstum fördern, 28.10.2011.

317 Den Konflikt um die Deutungshoheit des musealen Objekts habe ich in **IV Digitalisierung der Sammlung**, 3.4. besprochen.

318 Im März 2016 veranstaltete der Leibniz-Forschungsverbund „Historische Authentizität“ in Mainz die Tagung „Museen – Orte des Authentischen“.

länger diskutiert werden und eine radikale Veränderung nicht von heute auf morgen stattfinden.

Wenn man von Ressource als Gegenstand musealer Praxis spricht – und nicht von Objekten, Dingen oder Geschichten –, schwingt eine andere Absicht oder ein anderes Ziel mit. Eine nüchterne Zweckmäßigkeit steckt im Begriff der Ressource. Dazu passen keine Begriffe wie Wirkung, Erlebnis, Eindruck oder Gefühl. Die Ressource ist kein vollendetes Produkt, sondern Baustein. Es obliegt den Abnehmern der Ressource diese in etwas Hochwertiges weiterzuverarbeiten. Das Museum als Lieferant von Ressourcen erzählt damit keine Geschichten, ist nicht auf die Erzeugung von Emotionen aus und verkauft diese nicht als Erlebnisse. Das Digitalisat als Ressource versperrt den Weg, jene Fähigkeiten zu zeigen, die sich viele Museen mit aufwendig inszenierten, von spezialisierten Szenografen entwickelten Ausstellungen angeeignet haben. Überhaupt verfügt die Online-Plattform als reine Datenbank von Ressourcen über wenig Möglichkeiten der Präsentation.

Viele Museen versuchen deshalb ihre Digitalisate nicht nur als Ressourcen zu betrachten, sondern diese selbst weiterzuverarbeiten. So findet man im Internet allerlei Datenbanken, die sich als Mischlinge aus Ressourcen, aufbereiteten Datensätzen und einer Art Ausstellung basierend auf Digitalisaten präsentieren. Oder sie bieten den Nutzerinnen zumindest die Möglichkeit, die Ressourcen selbst als eine Art private Sammlung von Digitalisaten anzulegen und abzuspeichern. Die wichtigste Komponente dabei ist das Bild.

#### 2.2.4. Bild

In **IV Digitalisierung der Sammlung** wurde die Digitalkamera als bedeutender Akteur vorgestellt. Mit diesem Werkzeug werden im Museum digitale Fotos geschossen. Die dabei entstandenen Bilder werden im Prozess der Digitalisierung einzelnen Digitalisaten hinzugefügt.<sup>319</sup> An mehreren Stellen in dieser Arbeit wurde ebenfalls auf die Bedeutung des Bildmaterials bei der Erstellung und Präsentation – via Online-Portale – der digitalen

---

319 Es stellt sich die Frage, inwieweit man durch digitale Mittel erzeugte Bilder überhaupt Fotografie nennen sollte und ob nicht andere Begriffe – etwa Computergrafik – die Besonderheiten der sogenannten digitalen Fotografie besser beschreiben. Diesen Schluss zieht W. J. T. Mitchell. Vgl. Mitchell, W. J. T.: *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post Photographic Era.* Boston (MA) 1994.

Sammlung hingewiesen. Nachfolgend soll erörtert werden, welche Rolle das Bild bei der Genese des digitalen Objekts spielt und welche Schlüsse sich daraus für die Zukunft des Museums als (unter anderem) Ort der Digitalisate ziehen lassen.

Im 20. Jahrhundert multiplizierte sich die Anzahl der Bilder, die die Menschen der westlichen Zivilisationen umgaben. Rasante Entwicklungen im Bereich der Fotografie sorgten für eine Flut an Bildern. Medien wie das Fernsehen, aber auch viele Zeitschriften und Zeitungen verbreiteten die Bilder in immer höherer Frequenz in der Gesellschaft. Ein Höhepunkt wurde Ende des 20. Jahrhunderts mit der Verbreitung des World Wide Webs und des Internets erreicht. Zum Start des folgenden Jahrhunderts stellte die Firma Google die Bildsuche als neue Funktion der Internet-Suchmaschine vor und bietet so die Möglichkeit, auch Suchanfragen ausgehend von visuellen Informationen zu starten – bisher war die Suche nur über die Eingabe von Text möglich.

Bilder waren bereits Inhalt vieler wissenschaftlicher Debatten, als W. J. T. Mitchell Mitte der 1990er Jahre den Pictorial Turn ausruft und die Bedeutung der Bilder und deren Erforschung endgültig forciert. Nicht nur die Allgegenwärtigkeit der Bilder sorgt laut Mitchell für den Pictorial Turn, sondern vor allem auch die Unsicherheit ihnen gegenüber im akademischen Umfeld.

The simplest way to put this is to say that, in what is often characterized as an age of ‚spectacle‘ (Guy Debord), ‚surveillance‘ (Foucault), and all-pervasive image-making, we still do not know exactly what pictures are, what their relation to language is, how they operate on observers and on the world, how their history is to be understood, and what is to be done with or about them.<sup>320</sup>

Gegenüber dem bis dahin dominanten Linguistic Turn, bemerkt Mitchell<sup>321</sup>, dass es vielleicht Phänomene oder Fragestellungen aus dem Bereich visueller Erfahrung gibt, die sich nicht mit klassischen Modellen der Textualität erklären lassen:

[The pictorial turn] is the realization that spectatorship (the look, the gaze, the glance, the practices of observation, surveillance, and visual pleasure) may be as deep a problem as various forms of reading (decipherment, decoding, interpretation, etc.) and that visual experience or ‚visual literacy‘ might not

---

320 Mitchell, W. J. T.: *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation*. Chicago (IL) 1995, S. 13.

321 Mitchell steht mit vielen seiner Einschätzungen zur Bedeutung des Bildes nicht alleine da. Fast zeitgleich zum Pictorial Turn ruft Gottfried Boehm den Iconic Turn aus. Vgl. Boehm, Gottfried (Hg.): *Was ist ein Bild?* München 1994.

be fully explicable on the model of textuality.<sup>322</sup>

Die Digitalisierung der Sammlung im Museum lässt sich als ein solches Phänomen beschreiben, das die Existenz eines Pictorial Turn bestätigt. Für den Pictorial Turn spricht, so Mitchell, ein Gefühl des Unwohlseins gegenüber Bildern in vielen intellektuellen Auseinandersetzungen mit ihnen. Dieses Unwohlsein in Verbindung mit dem Gefühl der Unsicherheit, habe ich im Laufe dieser Arbeit öfters beim Thema Bilder angesprochen. Dabei ging es um Bildrechte und die Unsicherheit gegenüber urheberrechtlichen Bestimmungen. Aber es ging auch um die Rolle des Museums als Kurator dieser Bilder, als Institution, die alleine die Entscheidungen treffen kann, wie und wo die Bilder eingesetzt werden. Andererseits wurde deutlich, wie wichtig die Bilder im Prozess der Digitalisierung sind, welchen hohen Stellenwert sie innehaben. Oftmals lässt sich die Beziehung zu den Bildern als paradox beschreiben. Dieses Paradoxon ist für Mitchell deutlichstes Anzeichen eines Pictorial Turn.

On the one hand, it seems overwhelmingly obvious that the era of video and cybernetic technology, the age of electronic reproduction, has developed new forms of visual simulation and illusionism with unprecedented powers. On the other hand, the fear of the image, the anxiety that the ‚power of images‘ may finally destroy even their creators and manipulators, is as old as image-making itself. Idolatry, iconoclasm, iconophilia, and fetishism are not uniquely ‚postmodern‘ phenomena. What is specific to our moment is exactly this paradox. The fantasy of a pictorial turn, of a culture totally dominated by images, has now become a real technical possibility on a global scale.<sup>323</sup>

Das Vertrauen und die Angst vor Bildern gehen Hand in Hand. Wo sind sie im Museum deutlicher zu sehen, als in den einerseits unermüdlichen Bemühungen eine Vielzahl von Digitalisaten mit qualitativ hochwertigen Bildern zur Verfügung zu stellen und gleichzeitig deren Nutzbarkeit soweit wie nur möglich einzuschränken? Die Beziehung zum Bild ist stets ambivalent. Einerseits soll das bebilderte Digitalisat die Sammlung durch breite Zugänglichkeit demokratisieren, andererseits werden Stimmen laut, die von der Unersetzbarkeit des physischen Objekts sprechen. Gleichzeitig wird dem Bild aber so viel zugemutet, dass es aus Angst den Besuch vor Ort obsolet zu machen, doch lieber nur in niedriger Auflösung und in beschränkter Zahl zugänglich gemacht wird.

Mit der Digitalisierung der Sammlung, so scheint es, ist auch der Pictorial Turn endgültig

322 Mitchell 1995, S. 16.

323 Ebd., S. 15.

im Museum angekommen. Er weist nicht nur auf ein vermehrtes Aufkommen von Bildern hin, sondern fragt auch, ob diese Bilder Denkprozesse verändern und neugestalten. Für das Museum stellt sich die Frage, ob die Visualisierung der Sammlung mithilfe der Digitalisierung zu einem veränderten Denken über Museumsobjekte, materielle Kultur und Geschichte, wie sie im Museum erzählt wird, führt.

Die (digitale) Fotografie wird immer wieder als Methode verstanden, die es ermöglicht, Informationen zu generieren. Das Fotografieren der Museumsobjekte sorgt so einerseits dafür, dass die Objekte sozusagen auf Informationen hin abgeklopft werden – Informationen werden über die Fotografie extrahiert. Andererseits ist die Digitalisierung der Sammlung selbst überhaupt erst ein erstrebenswertes Ziel geworden, sei das Kulturerbe immer selbstverständlicher als Information verstanden wird. Wenn es das selbsternannte Ziel politischer Bemühungen ist, durch die Digitalisierung einen „breiteren Zugang zum kulturellen Erbe Europas“ zu schaffen, wird impliziert, dass es die Informationen sind, die das kulturelle Erbe ausmachen.<sup>324</sup> Man muss das Objekt nicht persönlich in einer Ausstellung betrachten, um am kulturellen Erbe teilzuhaben. Denn – so muss die Schlussfolgerung lauten – das kulturelle Erbe ist eine Sammlung an Informationen, die aus Text und Bild besteht. Und diese Information liefert das Digitalisat genauso, wie das materielle, physische Objekt.

In *Fotografie und museales Wissen* zeigt Mirjam Brusius, dass die Fotografie von Beginn an ein Instrument zur Gewinnung von Informationen war. Wie auch bei Notizen handelt es sich bei Fotografien, so Brusius, stets um Interpretationen und ausgewählte Versatzstücke von Informationen.

Ein Notzibuch dient dazu, Informationen auf Papier zu sammeln, sie zugänglich und verfügbar zu machen. Die Fotografie konnte nach Talbots Auffassung genau das. Talbots Idee der Fotografie entstand also aus der Notwendigkeit heraus, Informationen aufzuzeichnen, sie mobil und reproduzierbar zu machen. Sowohl das Notieren als auch die Fotografie waren dabei mehr als bloße Aufzeichnungspraktiken: So wie der Notierende Informationen organisiert und klassifiziert, wählt ein Fotograf, beispielsweise durch den Kamerastandpunkt und den Bildausschnitt, zunächst Informationen aus. Beide Techniken dienen also nicht nur der Aufzeichnung und dem Sammeln von Informationen, sondern bringen unweigerlich auch Aspekte der Auswahl und damit Reduktion mit sich. Sie bilden somit einen ersten Schritt hin zu Deutung und Interpretation.<sup>325</sup>

---

324 Europäische Kommission, 28.10.2011.

325 Brusius, Mirjam: *Fotografie und museales Wissen*. William Henry Fox Talbot, das Altertum und die

In diesem Sinne müssen auch die Fotografien, die Teil der Digitalisate sind, als Interpretation und Auswahl verstanden werden. Sie sind als von verschiedenen Akteuren (Fotografin, Mitarbeiterin, Kuratorin, Kamera) ausgewählte Informationen zu verstehen. Susan Sontag schreibt: „Die Kamera atomisiert die Realität“.<sup>326</sup>

Um das fotografische Bild hat man eine neue Bedeutung des Begriffs ‚Information‘ konstruiert. Das Foto ist ein schmaler Ausschnitt von Raum ebenso wie von Zeit. In einer von fotografischen Bildern beherrschten Welt erscheinen alle Grenzen („Rahmen“) willkürlich. Alles kann von allem getrennt werden. Es ist lediglich erforderlich, jedes Mal einen anderen Ausschnitt zu zeigen. Die Fotografie fördert eine nominalistische Sicht der gesellschaftlichen Realität, so, als bestände diese aus kleinen, offenbar unendlich vielen Einheiten [...].<sup>327</sup>

Auch bei Sonntag findet sich ein demokratisches Element in der Fotografie wieder. Die Industrialisierung der Fotografie löste letztlich folgendes Versprechen der Fotografie ein: „jede Erfahrung durch ihre Übersetzung in Bilder zu demokratisieren“.<sup>328</sup> In dieser Arbeit wurden zwei wichtige Eigenschaften der Fotografie (und letztlich aller Bilder dieser Art) bereits thematisiert. Einerseits die Demokratisierung der musealen Sammlung durch ihre Verfügbarmachung in digitaler Form. Andererseits die Frage nach den Machtverhältnissen. Wer darf über die Bilder wie verfügen? Mit Brusius‘ und Sontags Einsicht darüber, dass die Fotografie eine Auswahl und Interpretation bedeutet, können wir eine weitere Eigenschaft hinzufügen. Das Foto löst das Objekt nicht **komplett** in Informationen auf. Stattdessen löst das Foto das Objekt in **bestimmte** Informationen auf, abhängig von verschiedenen Akteuren und deren Intentionen (ästhetische, moralische, pädagogische etc. aber auch technische). Brusius spricht dabei von Reduktion, Sontag von atomisieren. Im Museum – bei der Digitalisierung der Sammlung – liegt die Sache noch deutlicher auf der Hand. Denn Digitalisierung im eigentlichen Wortsinn beschreibt recht genau, um was es geht. Die Übersetzung des scheinbar Unendlichen, „in Stufen erfolgend, in Einzelschritte aufgelöst“<sup>329</sup>. Bei Digitalisaten stellt sich also nicht nur die Frage, wie diese Bilder genutzt werden können und dürfen, sondern auch wer sie gemacht hat. Während viele Museen also ihre Bilder vor lauter Angst, die Deutungshoheit zu verlieren, zurückhalten, übersehen sie

---

Absenz der Fotografie. Berlin 2015, S. 50.

326 Sontag 1980, S. 28.

327 Ebd.

328 Ebd., S. 13.

329 Duden online: „digital“. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/digital> (Zugriff: 01.04.2019).

einen nicht unwesentlichen Aspekt. Sie übersehen die eigene – interpretierende und auswählende – Rolle bei der Erstellung der Fotografien.

### 3. Bilderatlas und imaginäres Museum

Die Fotografie als Methode, um museale Objekte in Information umzuwandeln und als Ressource zu nutzen, ist nicht erst mit der Digitalisierung aufgekommen. Zwei bekannte Beispiele weisen Ähnlichkeiten mit aktuellen Projekten der Digitalisierung von Sammlungen und deren Präsentation über das Internet auf. Dabei handelt es sich um den Bilderatlas *Mnemosyne* von Aby Warburg und um das imaginäre Museum von André Malraux.

Aby Warburg arbeitete Ende der 1920er-Jahre an seinem unvollendet gebliebenen Bilderatlas mit dem Titel *Mnemosyne*. Das Projekt sollte, so Warburg in der Einleitung, in seiner „bildhaften Grundlage, die der beigegebene Atlas in Reproduktionen charakterisiert, zunächst ein Inventar sein der antikisierenden Vorprägungen, die auf die Darstellungen des bewegten Lebens im Zeitalter der Renaissance nachweislich mitstilbildend einwirkten“.<sup>330</sup> Warburg fertigte große Bildtafeln an, auf denen er fotografische Reproduktionen nebeneinander platzierte. Diese Darstellungen von Bewegung in der Antike wurden mit solchen aus der Renaissance verglichen. Auf den Bildern waren u. a. Vasen, Gemälde, Zeichnungen, Schnitzereien, Skulpturen und Reliefs abgebildet.

Auch hier werden die Bilder „als Medium zur Darstellung einer Kulturgeschichte“ eingesetzt.<sup>331</sup> Die Bildtafeln sind eine Form der Präsentation, die wie Online-Portale der musealen Sammlungen, auf das nebeneinander vieler Bilder setzt. Auch wenn der Zweck nicht identisch ist, gibt es in beiden Fällen Spannungen in Bezug auf die Rolle der Bilder als Arbeitswerkzeug bzw. als kuratiertes Darstellungsmittel. Wie in dieser Arbeit gezeigt, ist das Digitalisat auch vor allem Arbeitsmittel und Teil der Museumspraxis hinter den Kulissen. Warburg bezeichnete seine Bildtafeln auch mehrfach als Laboratorium.<sup>332</sup> In beiden Fällen bestand und besteht jedoch Unsicherheit hinsichtlich dieses flexibleren Werkzeugcharakters und einer vorgegebenen und finalen Darstellungsweise. Schließlich

---

330 Treml, Martin u. a. (Hg.): Aby Warburg. Werke in einem Band. Berlin 2010, S. 630.

331 Ebd., S. 613.

332 Ebd., S. 614.

hätte bei Warburg „spätestens die Einfassung der Tafeln durch zwei Buchdeckel sowohl die Einzelkonstellation als auch die Reihenfolge der Tafeln fixiert und damit den experimentellen Charakter partiell zurückgenommen“.<sup>333</sup> In Warburgs Umgang mit den Bildern zeigt sich trotzdem etwas Temporäres. Die Bilder an den Tafeln sind grundsätzlich auswechselbar. „Wer die Tafeln anschaut, assoziiert eo ipso den Bildwechsel – übrigens allein durch die Technik der Montageform“.<sup>334</sup> Gottfried Korff bemerkt, die Bildtafeln mit dem vielsagenden Namen „Mnemosyne“ seien „im Grunde nichts anderes als Pinnwände, die zum ständigen Wechsel der Bildanordnung einladen [...]“.<sup>335</sup>

Für Digitalisate stellt sich die Frage, inwieweit sie als Arbeitsmittel für die eigenständige Nutzung der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden oder ob eine thematische und kuratierte Präsentation sinnvoller ist. Vor allem digitale Bilder lassen sich – mehr noch als Bilder auf Film – jederzeit in ihrer Erscheinung verändern. Hinter den Kulissen lassen sich die digitalen Datenbanken als Pinnwände einsetzen. Datensätze werden hin und her geschoben, um etwa Ausstellungen zu planen. Auf den Online-Portalen verlieren sie viel von ihrem Charakter eines Werkzeugs. In der Datenbank sind sie für Mitarbeiterinnen jederzeit veränderbar, im Internet sind sie statisch und lediglich abrufbar.<sup>336</sup> Letztlich spiegeln die digitalen Bilder damit eine Grundeigenschaft musealer (wissenschaftlicher) Arbeit wider. Der Prozess der Auswahl, der Erforschung und der Interpretation (und Gewichtung) bleibt meist im Verborgenen. Nur hinter den Kulissen sind die Bilder, Digitalisate oder Objekte mobil, veränderbar und haben auch Werkzeugcharakter. In der Präsentation, im Museum selbst – wie es sich für die Öffentlichkeit darstellt – sind die Dinge unbeweglich und festgelegt.

Hier wie dort spielen Text und Deutung der Bilderfülle eine Rolle. Der Frage, bis zu welchem Grad die Bilder von alleine zur Betrachterin sprechen und wie wichtig ein qualitativ hochwertiger Text ist, wird derzeit auch im V&A hinsichtlich der digitalen Sammlung diskutiert. Die Bildtafeln Warburgs „schaffen ein Bildgedächtnis, das in Gestalt der Zitate, Wiederaneignungen und Umformungen vergegenwärtigt, aber erst in der je

---

333 Ebd.

334 Korff, Gottfried: Vor, unter und neben der Kunst. Warburgs Methode und die volkscundliche Bildforschung. In: Gerndt, Helge/Haibl, Michaela (Hg.): Der Bilderalltag. Perspektiven einer volkscundlichen Bildwissenschaft. Münster u. a. 2005, S. 49–67, hier S. 58.

335 Ebd., S. 59.

336 Wie bereits erwähnt, bilden Warburgs Bildertafeln für Anke te Heesen eine Art Prototyp temporärer Ausstellungsformen, die sich irgendwo zwischen Laboratorium und gefestigter Präsentation befinden. Vgl. te Heesen 2009.

einzelnen Lektüre erhellt und durch den Kommentar gedeutet wird“.<sup>337</sup>

Warburgs Bilderatlas und die Digitalisierung der Sammlung lassen sich nicht in Bezug auf konkrete Absichten, die hinter den beiden Projekten stehen (wenn man bei der Digitalisierung der Sammlung überhaupt von einem einzelnen, kohärenten Projekt sprechen kann), miteinander vergleichen. Die Untersuchung ihres gemeinsamen Nenners zeigt jedoch, wie Bilder zur Generierung und Präsentation von Wissen eingesetzt werden können und wie sie bereits vor knapp 100 Jahren als Informationsressource eingesetzt wurden. Sie zeigt die Bedeutung der Bilder zwischen Arbeitswerkzeug und Darstellungsmittel auf. Beide Projekte konnten überhaupt erst durch technologische Fortschritte in der Fotografie realisiert werden. Auch ähneln sich Bilderatlas und Digitalisierung in ihren teilweise hohen Ansprüchen: einerseits Warburgs Versuch bewegtes Leben zwischen der ganzen Antike und bis zur Renaissance aufzuarbeiten, andererseits die Vision der Digitalisierung, das Kulturerbe zu demokratisieren und komplett der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Man kommt nicht umhin, sich vorzustellen, wie viel schneller Warburgs Arbeit durch den heutigen Stand der Digitalisierung musealer Objekte vorangegangen wäre. Gleichzeitig stellt sich die Frage, warum jetzt – wo die Bilder und Digitalisate heute so reichlich vorhanden sind – kein so großer Entwurf, wie der von Warburg versucht wird.

Im Jahr 1947 veröffentlicht André Malraux seinen Essay mit dem Titel *Le Musée imaginaire*. Das imaginäre Museum ist für Malraux sowohl eine Idee als auch ein konkret realisierbares Werk. Grundvoraussetzung ist die fotografische Reproduktion.

Die Reproduktion hat uns die Bildwerke der ganzen Welt gebracht. [...] Sie verleiht der Sprache der Farbe Wort in der Geschichte und gestaltet ein imaginäres Museum, in dem Tafelbild, Fresko, Miniatur und Glasfenster dem gleichen Bezirk zugehören. All diese Miniaturen, Fresken, Glasfenster, Teppiche, skythischen Schmuckstücke, Gemälde, griechischen Vasenbilder – selbst die plastischen Bildwerke – sind zu *Abbildungen* geworden.<sup>338</sup>

Das imaginäre Museum ist einerseits ein Gedankenspiel, eine Bezeichnung dafür, dass durch die Reproduktion alle Formen der Kunst darstellbar, zugänglich und vergleichbar gemacht werden, andererseits lässt es sich in gedruckten Kunstbüchern Stück für Stück als

---

337 Treml u. a. 2010, S. 614.

338 Malraux, André: *Psychologie der Kunst. Das imaginäre Museum*. Baden-Baden 1949, S. 42–44.

physisches Projekt realisieren.

Malraux behauptet, dass die Fotografie nicht nur mehr Objekte und Kunstformen für eine breite Öffentlichkeit zugänglich gemacht hat, sondern auch verändert hat, wie über Kunst gedacht wird, wie sie wahrgenommen wird, wie sie kategorisiert wird. In seinem Essay macht Malraux deutlich, dass nicht nur immer mehr Reproduktionen von Kunstwerken entstehen, sondern die Kunst (oder die Perspektive auf die Kunst) sich dadurch radikal verändert. Die Reproduktion hat einen großen Anteil daran gehabt, dass die Kunst, in Malraux' Worten, „intellektualisiert“ wurde:

Die Reproduktion ist nicht Ursache, wohl aber wirkungskräftigstes Mittel für den Intellektualisierungsprozess, dem wir die Kunst unterwerfen; selbst die Kniffe und Zufälligkeiten der Reproduktion leisten diesem Prozeß noch Vorschub<sup>339</sup>.

Diese Intellektualisierung ist jedoch nicht mit dem Begriff der Information gleichzusetzen, der auf den vorherigen Seiten mit dem Digitalisat in Verbindung gebracht wurde. Tatsächlich scheint Malraux die Reproduktion nicht nur als nützliche Ressource und Informationswerkzeug zur Ergründung der Kunstgeschichte zu verstehen. Malraux verleiht den (ausgedruckten, physischen) fotografischen Reproduktionen eine eigene Präsenz und Ästhetik, die sie ihrerseits in die Nähe einer Art neuen Kunstform rücken. Deutlich wird das vor allem auf den vielen Fotografien, die Malraux in seinem Salon umringt von Reproduktionen zeigen. „Es gibt wohl kaum ein Porträt der Moderne, in dem die Heldenrolle des Kunsthistorikers so gelassen imperial, intellektuell kokett, zurückhaltend pompös und inszenatorisch raffiniert zur Geltung käme [...]“, beschreibt Walter Grasskamp eine dieser berühmten Fotografien.<sup>340</sup> Die Bilder zeigen, so Grasskamp weiter, nicht nur einen Kunstpublizisten, sondern auch einen Sammler von Reproduktionen – Reproduktionen, die Malraux den Zugriff auf Bildwerke aus drei Jahrtausenden ermöglichten:

Dieser Zugriff gelang nur mit Hilfe der Fotografie, welche die Tradition der Museumssammlung zugleich aufgreift und aussetzt, indem sie die Lokalgebundenheit der Objekte in Reproduktionen aufhebt und diese untereinander beliebig kombinierbar macht – genau das war die Pointe des *musée imaginaire*. Die imaginäre Musealisierung besteht in einer mediengestützten Levitation, bei der die

---

339 Ebd., S. 16.

340 Grasskamp, Walter: André Malraux und das imaginäre Museum. Die Welt im Salon. München 2015, S. 12.

schwersten Steinskulpturen in eine Buchillustration verpflanzt werden können, sogar solche, die sich überhaupt nicht bewegen lassen, weil sie als Denkmäler oder Architekturschmuck ortsfest sind.<sup>341</sup>

Die Reproduktion als Technik ermöglicht das imaginäre Museum von Malraux. Aber Malraux selbst stilisiert die Reproduktionen in seiner Selbstdarstellung zu Werken eigenen Rechts, als physische Objekte, ausgebreitet und angeordnet im Raum. Das imaginäre Museum sollte für Malraux nicht nur ein Gedankenspiel bleiben. Es ging Malraux nicht allein darum, darüber zu philosophieren, wie die Kunst und die Kunstgeschichte sich durch das Aufkommen der Fotografie und die Möglichkeit der Reproduktion sämtlicher Werke der Welt verändern würde. Er wollte die Möglichkeiten der Reproduktionstechnik in einzelnen Bildbänden konkret umsetzen. So wurde sein imaginäres Museum „zu einer Erfolgsformel der Kunstvermittlung; das mit fotografischen Reproduktionen illustrierte Kunstbuch erhob er zum Zentralorgan des *musée imaginaire*“.<sup>342</sup>

Die Digitalisierung der Bestände und deren Verfügbarkeit über das Internet führt die enorme Anzahl an musealen Objekten vor Augen. Sie machen deutlich, wie sehr Ausstellungen (temporär oder dauerhaft) durch eine winzige Auswahl aus dem reichen Fundus an Objekten durch die Hand von Kuratorinnen und Museumsleitungen geprägt sind. Genauso verhält es sich mit Warburgs Bildertafeln und Malraux' Kunstbüchern. Auch sie erkennen die Bedeutung der fast endlosen Bildressourcen, machen sich dieses Phänomen zunutze und reduzieren die Bildermassen scheinbar paradoxerweise künstlich durch die Auswahl eines Bruchteils. Doch die Präsentation der Bilder muss notwendigerweise begrenzt sein. Ist sie unbegrenzt, und kennt sie nicht die Auswahl durch eine Kuratorin, handelt es sich lediglich um eine Sammlung, eine Datenbank. Die Museen stehen vor der Frage, welche Rolle sie spielen wollen und welche Rolle sie den Digitalisaten und dem digitalen Kulturerbe zugestehen wollen. Ganz ohne Vermittlung geht es nicht, soviel lässt sich erkennen. Doch gibt es einen Unterschied in der Vermittlung der möglichen Nutzung des digitalen Objekts und der Vermittlung des digitalen Objekts selbst. Bieten die Museen eine Ressource zur Nutzung an oder ein fertiges Produkt?

Malraux zeigt, wie Reproduktion und Fotografie dazu beigetragen haben, Kunst aus ihren physischen Lokalitäten (Kirche, Wände, Museen) zu lösen und damit eine neue Perspektive auf Kunst möglich machten. Warburg zeigt, wie man mit geschicktem

---

341 Ebd., S. 13.

342 Ebd., S. 14.

Nebeneinander von Reproduktionen/Fotografien Darstellungsformen über Tausende von Jahren sichtbar machen kann. Die flächendeckende Digitalisierung musealer Sammlungen und deren Verfügbarkeit über Online-Portale sorgt für eine Dezentralisierung musealer Bilder. Sie knüpft an Malraux an, indem sie in ihrer Fülle und Zugänglichkeit eine neue Perspektive auf das Kulturerbe möglich macht. Digitalisierung hebt den Informationswert und nicht den Erfahrungs- und Erlebniswert hervor. Digitalisate als Ressource für wirtschaftliche Zwecke werden denkbar. Digitalisierung bietet auch die Möglichkeit neuer Präsentationsformen, wie Warburgs Bildertafeln, indem sie eine (privat oder professionell) kuratierte Präsentation in der Kombination von Bildern zulässt.<sup>343</sup>

Die Projekte von Warburg und Malraux bieten viele Anknüpfungspunkte zum Phänomen der Digitalisierung im Museum. Sie können als Vorläufer verstanden werden, da sie die Möglichkeiten der fotografischen Reproduktion früh erkannt haben. Warburg und Malraux nutzen die Bilder jedoch nicht nur, sondern theoretisieren auch deren Rolle als Agenten eines veränderten Kunst- und Kulturverständnisses. Wie viele Museen, die bereits Hunderttausende Digitalisate auf ihren Datenbanken haben, machen auch Warburg und Malraux deutlich, dass die schiere Anzahl verfügbarer Bilder eine Auswahl nötig macht. Die Vermittlung von Inhalten und deren Präsentation muss kuratiert werden. Während sich Warburg und Malraux jedoch Bilder auswählten, um damit zu arbeiten, ist das Museum in doppelter Funktion gefragt. Es ist sowohl Lieferant von Bildern (in Digitalisaten) als auch in der Rolle des Vermittlers tätig. Die Digitalisierung trägt mit der Verbreitung seiner Bilder, wie Warburg mit seinen Bildtafeln, dazu bei, die Seh- und Darstellungsgewohnheiten unserer Gesellschaft aufzuzeigen. Malraux andererseits, zeigt in seinem Essay, dass sich durch dieses Aufzeigen, durch die Verfügbarkeit all dieser Datensätze, auch eine Veränderung der Denkweise einstellen kann. Dabei spielen die Bilder eine entscheidende Rolle und zwar als Information. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts sind Bilder – als Reproduktionen – in dem Maße verfügbar, dass sie als Vermittler von Informationen in wissenschaftlichen und intellektuellen Projekten eingesetzt werden. Weder Warburg noch Malraux thematisieren übrigens das System, durch das sie an die vielen Reproduktionen gelangt sind. Malraux geht zwar explizit auf die Auswirkungen ein, die sich durch die Verfügbarkeit der Bilder ergeben, analysiert jedoch nicht, welche Quellen und Netzwerke angezapft werden müssen, um ihnen habhaft zu werden. Woher

---

343 Wie bereits erwähnt, bieten manche Online-Portale die Möglichkeit, einzelne Digitalisate in einer Art privatem Portfolio abzuspeichern und so eine eigene Sammlung anzulegen und zu präsentieren.

stammen ihre Bilder? Wer hat sie angefertigt und mit welcher Intention? Wer entscheidet, was reproduziert wird? Wer trifft die Auswahl jener Bilder, aus denen Warburg und Malraux ihrerseits ihre Auswahl treffen? Heute werden Museen in der Pflicht gesehen – oder sehen sich selbst in der Pflicht –, auch als Verteiler von Informationen (bestehend aus Bild und Text) zu agieren. Die Datensätze der einzelnen Institutionen und nationale bzw. internationale Projekte (Europeana; Deutsche Digitale Bibliothek) können/sollen/wollen transparente und vertrauenswürdige Verteilersysteme werden. Grundbaustein und Garant für Relevanz scheint auch heute die Qualität und Anzahl der Bilder zu sein.

#### **4. Medientheorien**

Zum Abschluss des letzten Teils dieser Arbeit befasste ich mich mit der Digitalisierung als Teil einer größeren medialen Entwicklung. Angefangen bei Walter Benjamin und im 21. Jahrhundert endend, rufe ich verschiedene Theorien zum Thema Medien und Technik auf den Plan, die hilfreich dabei sind, wenn man einerseits eine Einordnung der Digitalisierung im Museum innerhalb verwandter medialer und technischer Entwicklungen unserer Gesellschaft vornehmen will, andererseits ein Verständnis dafür entwickeln möchte, wohin sich Museen in Zukunft bewegen werden und welche Probleme und Aufgaben auf sie zukommen können. Es soll somit sowohl ein Blick von außen auf die Digitalisierung des Museums geworfen werden, der sie als eine von vielen Entwicklungen ihrer Art erscheinen lässt, als auch – als Konsequenz – deren eigene Rolle bei der Konstruktion neuer Entwicklungen. Letztlich soll der Blick auf einige ausgewählte Medientheorien dabei helfen, die Veränderungen zu verstehen, die durch die Digitalisierung der Sammlung im Museum stattfinden. Dieses abschließende Kapitel ist als Ausblick zu verstehen. Ich habe in den vorherigen Kapiteln beschrieben, welche neuen Prozesse und Akteure durch die Digitalisierung im Museum eine Rolle spielen. Um einen Blick in die Zukunft zu werfen und weitere mögliche Veränderungen abzuschätzen, hilft es, die Medientheorie zu Rate zu ziehen. Technologische Entwicklungen, die Emergenz ganz neuer Technologien und die Veränderungen der Produktionsbedingungen sind stets mit Veränderungen des Status Quo verbunden. In diesem Kapitel möchte ich einen Blick in die Vergangenheit richten, um eine Perspektive für die Zukunft zu erhalten.

#### 4.1. Veränderte Produktionsbedingungen

Egal ob man alle Schlussfolgerungen Benjamins aus seinem bekanntesten Aufsatz *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* teilt oder nicht, lässt sich Benjamin hier als einer der ersten Theoretiker verorten, der sich ausführlich mit den technischen Produktionsbedingungen der Kunst beschäftigt.<sup>344</sup>

Um neunzehnhundert hatte die technische Reproduktion einen Standard erreicht, auf dem sie nicht nur die Gesamtheit der überkommenen Kunstwerke zu ihrem Objekt zu machen und deren Wirkung den tiefsten Veränderungen zu unterwerfen begann, sondern sich einen eigenen Platz unter den künstlerischen Verfahrensweisen eroberte.<sup>345</sup>

Durch die Möglichkeit der Reproduktion verändert sich die Produktion der Kunstwerke. Während Malraux 13 Jahre später von einer Intellektualisierung der Kunst durch die Reproduktion spricht, die einen Einzug ganz neuer Werke in die Sphären der Kunst erlaubt (Kirchenfenster, Mosaik, etc.), prophezeit Benjamin eine Veränderung der Kunstproduktion, die vor allem auf Reproduktion ausgerichtet ist.

[D]ie technische Reproduzierbarkeit des Kunstwerks emanzipiert dieses zum ersten Mal in der Weltgeschichte von seinem parasitären Dasein am Ritual. Das reproduzierte Kunstwerk wird in immer steigendem Maße die Reproduktion eines auf Reproduzierbarkeit angelegten Kunstwerks. Von der photographischen Platte z. B. ist eine Vielheit von Abzügen möglich; die Frage nach dem echten Abzug hat keinen Sinn.<sup>346</sup>

Die Digitalisierung des Objekts im Museum heute lässt sich nicht allein mit dem Begriff der Reproduktion definieren. Auch die Software zur Digitalisierung ist es, die auf Reproduktion ausgerichtet ist. Dadurch müssen sich die Digitalisate zwangsweise in Form und Erscheinung ähneln. Im Zeitalter seiner Digitalisierung muss das museale Objekt eine Daseinsform als Information erhalten. Die Veränderung des Kunstwerks zeigt Benjamin exemplarisch an dem, was er „Verfall der Aura“ nennt.<sup>347</sup> Konträr dazu lässt sich für das museale Objekt durch die Digitalisierung kein Verlust, sondern allenfalls ein Zuwachs konstatieren. Es erhält – bzw. verstärkt seine Funktion als Informationsobjekt. In Bezug auf die Einzigartigkeit des materiellen Originals (das Kunstwerk, das museale Objekt) lässt

---

344 Ströhl, Andreas: Medientheorien kompakt. Stuttgart 2014, S. 67.

345 Benjamin 1963, S. 11.

346 Ebd., S. 17 f.

347 Ebd., S. 15.

sich mit dem Medienphilosoph Vilém Flusser und Werner Schweibenz sagen, dass das Digitalisat dem physischen Objekt, dessen Übersetzung es ist, nicht die Einzigartigkeit nimmt, sondern erst verleiht.<sup>348</sup> Vor allem das Bildmaterial, das den Digitalisaten hinzugefügt wird, soll auf die Existenz des physischen Objekts hinweisen. Generell spielen die vielen Reproduktionen, etwa eines Kunstwerks, eine entscheidende Rolle bei der Wahrnehmung und Deutung. Simon Knell spricht von materiellen und immateriellen (tangible bzw. intangible) Qualitäten der Museumsobjekte. Die Wahrnehmung eines musealen Objekts verquickt beide Eigenschaften: „When we stand before the material object, it’s intangible qualities seem a part of it; we cannot isolate them“.<sup>349</sup> Die sich vielfach im Umlauf befindenden Reproduktionen der Objekte, die sich etwa im Internet auffinden lassen, authentifizieren das materielle Objekt im Museum und erzeugen bereits vor dem Besuch eine Erwartungshaltung an das Objekt und können für eine veränderte Wahrnehmung sorgen. Reproduktion oder Kopie und Original können sich in Ausstellungen durchaus wechselseitig authentifizieren. Gegen Benjamins These vom Verfall der Aura, spricht sich auch der Kunsthistoriker Horst Bredekamp aus, der von einer Erhöhung der Aura eines Objekts und dessen Ausweitung auf die einzelnen Reproduktionen spricht:

Ich verehere seinen [Benjamins] Aufsatz, der von einer geballten Kraft und phänomenologischen Schärfe ist wie wenige andere Texte, aber ich habe ihn von der ersten Lektüre an für falsch gehalten – mit dem falschen Fuß aufgestanden, weil er nicht begreift, dass die Reproduktion die Aura des Originals nicht etwa mindert und zerstört, sondern vielmehr erhöht. Jede Reproduktion bekommt sogar ihrerseits den Charakter eines Originals. Das ist eines der erstaunlichsten Phänomene der Moderne, mit dem Warhol wie kein Zweiter zu spielen verstanden hat. Es gibt im Grunde keinen Unterschied zwischen Original und Reproduktion.<sup>350</sup>

Die Stärke von Benjamins Aufsatz liegt in der Erkenntnis, dass sich die Produktionsbedingungen und die Wahrnehmung der Kunst durch neue technologische Fortschritte und unter dem Einsatz neuer Medien entscheidend verändern. Die Digitalisierung erfolgt durch die Reproduktion musealer Bestände und macht diese einem breiten Publikum verfügbar. Erfolgt also auch hier eine Veränderung der Wahrnehmung und Produktion kultureller Erzeugnisse? Sorgt die Digitalisierung von Objekten, etwa der Alltagskultur, für einen anderen Umgang mit ihnen? Denken wir an die bisher

---

348 Vgl. Schweibenz 2015.

349 Knell, Simon J.: The Intangibility of Things. In: Dudley, Sandra (Hg.): Museum Objects. Experiencing the Properties of Things. Oxon 2012, S. 324–335, hier S. 326.

350 Bredekamp, Horst: „Es gibt im Grunde keinen Unterschied zwischen Original und Reproduktion“. In: Burda, Hubert: In medias res. München 2010, S. 140–143, hier S. 143.

vorgestellten politischen Empfehlungen zur flächendeckenden Digitalisierung, so bauen diese offensichtlich auf die Hoffnung, dass sich dadurch in der Kreativwirtschaft veränderte (oder neue) Produktionsbedingungen ergeben könnten.

## 4.2. Die Message der Digitalisierung

Im Jahr 1964 formuliert Marshall McLuhan seine berühmte These „the medium is the message“.<sup>351</sup> Dahinter steckt die Idee, dass der Kern eines Mediums (sei es die Eisenbahn, das elektrische Licht oder das Fernsehen) immer durch Veränderung menschlicher Verbindungen und Handlungen definiert wird. „The railway did not introduce movement or transportation or wheel or road into human society, but it accelerated and enlarged the scale of previous human functions, creating totally new kinds of cities and new kinds of work and leisure“.<sup>352</sup> McLuhan richtet seinen Blick nicht auf die Inhalte der Medien – ob der Zug etwa Waren transportiert oder ob das Licht zum Lesen in der Nacht genutzt wird –, sondern auf die Bedeutung, die ‚message‘ der Medien. Die Bedeutung von elektrischem Licht sieht McLuhan in dessen Fähigkeit, Faktoren wie Zeit und Raum zu eliminieren.<sup>353</sup> Anstatt zu analysieren, wie das Medium konkret genutzt wird, tritt McLuhan einen Schritt zurück und fragt nach dem großen Ganzen.

Die streitbaren<sup>354</sup> Medientheorien des kanadischen Wissenschaftlers ermöglichen einen anderen Blick auf Bedeutung bzw. die ‚message‘ der Digitalisierung. Mit McLuhan lässt sich nach der Bedeutung von Digitalisierung fragen. Wie werden dadurch menschliche Verbindungen und Handlungen verändert? Aber auch: Wie kann das Museum von einem solchen Verständnis des Mediums profitieren? Für McLuhan können Unternehmen und Institutionen erst durch ein Verständnis von sich selbst als Medium zu einer klaren Strategie gelangen.<sup>355</sup>

When IBM discovered that it was not in the business of making office equipment or business machines, but that it was in the business of processing information, then it began to navigate with clear vision. The General Electric Company makes a considerable portion of its profits from electric

---

351 McLuhan 1964, S. 9.

352 Ebd., S. 8.

353 Vgl. ebd., S. 9.

354 Vgl. Grampp, Sven: Marshall McLuhan. Eine Einführung. Stuttgart 2011, S. 141–163.

355 Auch hier zeigt sich McLuhan als äußerst streitbar. Sven Grampp weist daraufhin, dass McLuhans Definition von Medium keine klaren Abgrenzungen kennt und sowohl Technologien jeder Art als auch Institutionen einschließt. Vgl. Grampp 2011, S. 148.

light bulbs and lighting systems. It has not yet discovered that, quite as much as A.T.&T., it is in the business of moving information.<sup>356</sup>

Was ist also das Geschäft der Museen im Zeitalter der Digitalisierung? Die Übersetzung des Museumsobjekts in ein Digitalisat lässt sich als Inhalt, nicht jedoch als Message der Digitalisierung bezeichnen. Auch die öffentliche Zugänglichkeit dieser Digitalisate ist lediglich Inhalt der Digitalisierung der Sammlung. Mit der Digitalisierung sorgen Museen für die Übersetzung materieller Museumsobjekte in gleichwertige Informationspakete. Kunstwerke, materielles Kulturerbe oder physische Objekte lassen sich als digitale Information darstellen. Dabei sind sie form- und größengleich – sie lassen sich mehr oder weniger mit der gleichen Software erschaffen und benötigen in etwa den gleichen Speicherplatz. Das sind alles Eigenschaften und Auswirkungen der Digitalisierung. Was aber ist ihre Bedeutung? Die Schwierigkeit besteht darin, dass es sich bei dem Begriff der Digitalisierung um ein Konglomerat vieler verschiedener Medien (und deren Inhalte) handelt. Für McLuhan ist diese Form von Medium im Medium eine grundsätzliche Eigenschaft aller Medien, denn „the ‚content‘ of any medium is always another medium“.<sup>357</sup> Der Inhalt der Online-Plattform ist das Digitalisat. Dessen Inhalt ist die Fotografie oder das geschriebene Wort. Die Online-Plattform wiederum ist Inhalt des World Wide Web. In **IV Digitalisierung des Museums** habe ich all diese Entitäten als Akteure konkret untersucht. Mit McLuhan können wir jetzt den Versuch starten, eine andere Perspektive einzunehmen. „What we are considering here, however, are the psychic and social consequences of the designs or patterns as they amplify or accelerate existing processes. For the ‚message‘ of any medium or technology is the change of scale or pace or pattern that it introduces into human affairs.“<sup>358</sup> Die Digitalisierung beschleunigt die Teilhabe der Menschen an Museumsobjekten und macht einen ortsunabhängigen Zugang zu ihnen möglich. Tatsächlich ist dies das ausgesprochene Ziel der Museen. Decken sich hier also die Bedeutung des Mediums und sein erklärtes Einsatzziel, seine Intention? McLuhans Message lässt sich jedoch eben nicht im Intendierten finden, sondern in den vielen, gewichtigen Nebeneffekten, die nichts mit dem Inhalt zu tun haben.<sup>359</sup> Die Digitalisierung der Sammlung hat unendlich viele Nebeneffekte und Auswirkungen auf den derzeitigen Museumsbetrieb. Für ein Phänomen, das sich noch immer in einer

---

356 McLuhan 1964, S. 9.

357 Ebd., S. 8.

358 Ebd.

359 Vgl. Grampp 2011, S. 126–128.

Experimentierphase befindet, fällt es schwer *die eine* Message herauszuarbeiten. Das ist aber auch nicht der Gewinn an McLuhans Konzept von ‚the medium is the message‘. Vielleicht fällt es im Rückblick leichter zu sagen: Die Bedeutung der Digitalisierung war die Transformation des Museums in eine Institution der Informationsverbreitung und -verwaltung. Vielleicht wird man aber auch sagen: Die Bedeutung der Digitalisierung ist die Demokratisierung und die Teilhabe aller Menschen am Kulturerbe. Vielleicht ist die Bedeutung auch eine ganz andere. Entscheidend ist die Einsicht, dass die Digitalisierung als Medium Auswirkungen und Effekte auf die Institution Museum und den Umgang mit Museumsobjekten in der Gesellschaft hat, die unabhängig von der eigentlichen Intention und dem gewünschten Effekt der Digitalisierung (seitens der Museen oder der Politik oder der Nutzerinnen) passieren. Auch wenn wir die Bedeutung (noch) nicht klar definieren können, so können wir doch den Blick dafür schärfen, dass die Digitalisierung mehr als eine Übersetzung musealer Objekte ins Digitale ist.

Während die Nutzung eines Mediums für McLuhan zunächst keine Rolle spielt, glaube ich, dass der Blick darauf essenziell ist, um die Bedeutung eines Mediums zu erkennen. Erst durch die Nutzung wird etwas zu einem Medium. Die Maschine, die keinen Einsatz kennt, ist kein Medium. Die Eisenbahn hat nur zu einer Veränderung der Städte und dem Leben der Menschen geführt, weil sie als Transportmittel *genutzt* wurde. Das Medium hat also keine Bedeutung an sich, sondern dessen Nutzung. Erst durch die Beobachtung der Praxis lässt sich McLuhans Schritt zurück zur Perspektive auf das große Ganze wieder bewerkstelligen. Es spielt eben doch eine Rolle, ob eine Maschine Cornflakes, Cadillacs oder Computer produziert, um zu erkennen, dass die Maschine menschliches Zusammenleben verändert. Nicht die einzelnen Inhalte sind dabei wichtig (Cornflakes oder Cadillacs), sondern die Möglichkeit, die die Maschine bietet, all diese Dinge überhaupt zu produzieren. Könnten alle Maschinen nur Cornflakes produzieren, wäre ihre Message eine andere. Im Museum ist die Digitalisierung noch immer in einer Phase, in der man nicht ohne Abstriche von einer breiten Nutzung sprechen kann. Dadurch ist es so schwer, ihre Bedeutung genau zu definieren.

### **4.3. Ohne Kontrolle**

Im Jahr 1986 veröffentlicht der Medientheoretiker Friedrich Kittler *Grammophon Film Typewriter*. Darin schreibt er die Geschichte der ersten technischen Medien nieder. „Mit der technischen Ausdifferenzierung von Optik, Akustik und Schrift“ wird das Wesen des

Menschen als Apparatur erkennbar und machbar.<sup>360</sup> „Und erst damit [...] kommt es zur sauberen Trennung von Materie und Information, von Realem und Symbolischem“.<sup>361</sup> Kittler spricht vom Mensch als „Informationsmaschine“.<sup>362</sup> Technische Entwicklungen wie das Grammophon geben Aufschluss darüber, wie der Mensch funktioniert. Mit ihnen wird sein Wesen sicht- und verstehbar. Die Medien machen es möglich, und ihre Auswirkungen sind enorm.

Wie Benjamin erkennt Kittler in den technischen Medien eine Veränderung der Produktionsmöglichkeiten. „Mit der Erfindung technischer Klangspeicher fallen alle Publikumseffekte von Gedichten an eine neue Lyrik der Hitparaden oder Charts“.<sup>363</sup> Klänge und Geräusche lassen sich mit dem Phonographen und dem Grammophon aufzeichnen, speichern und zu jeder Zeit abspielen. Unter diesen veränderten Vorzeichen verliert alle vormediale Dichtung ihre Funktion. Auswendiglernen und Erinnerungstechniken werden im Angesicht technischer Klangspeicherung obsolet.

Mit einemmal wird es überflüssig, durch rhythmisches Ticktack (wie in Griechenland) oder durch Reime (wie in Europa) den Wörtern eine Dauer jenseits ihres Verwehens einzuflößen. Edisons Sprechmaschine speichert auch die ungeordnetsten Satz-Atome und transportiert sie mit ihren Walzen auch über die größte Entfernung. [...] Technik triumphiert über Mnemotechnik. Und der Dichtung, wie sie so vielen und so lange die Liebe gewesen war, schlägt ihre Totenstunde.<sup>364</sup>

Heute vereint die Digitalisierung akustische, optische und schriftliche Medien. Die Computerisierung verbindet immer mehr Medien in sich. Wie McLuhan erkennt Kittler, dass der Inhalt eines Mediums immer noch mehr Medien sein müssen. Nur die Digitalisierung, so Kittler, könnte den Begriff Medium hinfällig machen, indem sie alle Medien in sich aufnimmt und so eine Trennbarkeit aufhebt.

In der allgemeinen Digitalisierung von Nachrichten und Kanälen verschwinden die Unterschiede zwischen einzelnen Medien. [...] In den Computern selber dagegen ist alles Zahl: bild-, ton- und wortlose Quantität. Und wenn die Verkabelung bislang getrennte Datenflüsse alle auf eine digital standardisierte Zahlenfolge bringt, kann jedes Medium in jedes andere übergehen. Mit Zahlen ist nichts unmöglich. Modulation, Transformation, Synchronisation; Verzögerung, Speicherung,

---

360 Kittler, Friedrich: Grammophon. Film. Typewriter. Berlin 1986, S. 29.

361 Ebd.

362 Ebd., S. 281.

363 Ebd., S. 128.

364 Ebd., S. 125.

Umtastung; Scrambling, Scanning, Mapping – ein totaler Medienverbund auf Digitalbasis wird den Begriff Medium selber kassieren. Statt Techniken an Leute anzuschließen, läuft das absolute Wissen als Endlosschleife.<sup>365</sup>

In den 1990er-Jahren bewegt sich Kittler von der Geschichte der Medien zu den Auswirkungen der Computerisierung. Während der PC seinen Einzug in die Wohnzimmer der Menschen feiert, spricht sich Kittler für ein neues Technikbewusstsein aus.

Ich kann mir nicht vorstellen, daß Leute nur noch Lesen und Schreiben in den 26 Buchstaben lernen. Sie sollen mindestens die 10 Zahlen dazu nehmen, das Integralzeichen, das Sinuszeichen und alles, was es an Zeichen gibt, des weiteren sollen sie zwei Softwaresprachen können, und dann verfügen sie über das, was im Moment Kultur ist.<sup>366</sup>

Die Debatten über einen verpflichtenden Informatikunterricht an deutschen Schulen werden bis heute geführt. Für Museen, die sich mit der Digitalisierung beschäftigen, sind derartige Kenntnisse im Personalbereich selten. Es verläuft ein großer Graben zwischen Mitarbeiterin und Software. Einerseits werden die Programme immer häufiger und von immer mehr Menschen eingesetzt, andererseits hält sich die Zahl derer, die ein tieferes Verständnis für die Funktionsweise der genutzten Software aufbringen können, in Grenzen. Was für die Software gilt, gilt gleichermaßen für die Hardware moderner Geräte. Aber nicht nur mangelnde Kenntnisse sorgen für einen tiefen Graben zwischen Anwenderin und Herstellerin/Programmiererin. Verstärkt seit den 1980er-Jahren werden Anwenderinnen die Berechtigungen an bestimmten Prozessen in Hard- und Software vorenthalten. Gerade weil die Benutzerin eine Unwissende ist, müssen das Gerät und das Programm vor ihr geschützt werden (und vor billigen Nachbauten natürlich auch). Kundinnen der Firma Apple verlieren ihren Garantieanspruch bereits beim Entfernen der Gehäuse ihrer teuer erstandenen Geräte. Betriebssysteme und andere Programme geben wenig Einblick in die ihnen zugrundeliegenden Operationen. Der PC ist ein mächtiges Werkzeug, dessen volles Potenzial nicht von jeder genutzt werden darf. Diesen Zustand zeigt Kittler exemplarisch am sogenannten „Protected Mode“. „In genau dem Silizium also, auf das die Propheten einer mikroprozessierten Zukunftsdemokratie ihre ganze Hoffnung gesetzt haben, kehrt die elementare Dichotomie moderner Medientechniken wieder“.<sup>367</sup> So werden all jene

---

365 Ebd., S. 8.

366 Griffin, Matthew/Herrmann, Susanne: Interview mit Friedrich A. Kittler. In: Weimarer Beiträge 43/2 (1997), S. 286–296, hier S. 294 f.

367 Kittler, Friedrich: Protected Mode. In: Gumbrecht, Hans Ulrich (Hg.): Friedrich A. Kittler. Die Wahrheit der technischen Welt. Berlin 2013, S. 272–284, hier S. 276.

Zulieferer und externe Beraterinnen für die Museen – wie gezeigt – zu Akteuren der Digitalisierung. Die Museen verfügen über einen riesigen Schatz an musealen Objekten, die sie mithilfe der Digitalisierung zu Informationen gemacht haben, und doch haben sie nicht die absolute Kontrolle über deren Form und Distribution. Gerade deshalb ist es so wichtig, die einzelnen Akteure sichtbar zu machen. Nur so lässt sich die Digitalisierung der Sammlung und die Digitalisierung des Museums sinnvoll untersuchen und verstehen.

## **5. Schlusswort**

Ziel dieser Arbeit war die Erforschung des Phänomens der Digitalisierung im Museum. Dies wurde in vier Schritten, von **II Überblick** bis Kapitel **V Digitalisierung des Museums**, dargestellt. Mit der Begriffsdefinition des Digitalen und einem Überblick über die historische Entwicklung der Digitalisierung (und Computerisierung) im Museum habe ich begonnen. Es folgte eine Analyse der grundlegenden Prozesse der Digitalisierung heute. Dazu habe ich mich vor allem auf meine Feldforschungen im Landesmuseum Württemberg und dem Victoria & Albert Museum gestützt. Innerhalb dieser Prozesse habe ich verschiedene Akteure identifiziert und genauer analysiert. Dazu habe ich mich auf konkrete Eindrücke in den Museen verlassen als auch Akteure darüber hinaus verfolgt. Im letzten Kapitel habe ich einige der gewonnenen Erkenntnisse in ihrer Bedeutung für die Museumstheorie und die Entwicklung der Museen reflektiert und eingeordnet. Das letzte Kapitel lässt sich somit auch als Fazit und Reflektion der gesamten Forschung verstehen.

Nach dem Heranziehen von Benjamin, McLuhan und Kittler hilft eine Erkenntnis bei der Einschätzung der Digitalisierung im Museum: Die Übersetzung des Museumsobjekts in neue Medien führt sowohl zu einer Veränderung der Wahrnehmung des ‚alten‘ physischen Objekts als auch zu einer grundsätzlichen, neuen Haltung gegenüber dem ‚neuen‘ digitalen Objekt. Die technische Reproduktion verändert das Kunstwerk – ob dabei eine Aura verfällt oder erst entsteht ist sekundär. Medien sorgen für eine Veränderung – Beschleunigung, Verstärkung – bestehender Zustände menschlicher Beziehungen.

Noch ist es zu früh, um alle langfristigen Veränderungen der Digitalisierung im Museum abzusehen. Wie stark sich Museen in der Rolle als Lieferanten von Informationen und Daten verstehen, variiert von Institution zu Institution. Obwohl die Digitalisierung der

Sammlung seit vielen Jahren vorangetrieben wird, besteht Unsicherheit hinsichtlich der langfristigen Nutzung, Vermittlung und Weiterverarbeitung der Digitalisate. Betrachtet man die Art und Weise, wie Digitalisate derzeit erstellt und zugänglich gemacht werden, kann man jedoch schon jetzt gültige Aussagen über das museale Objekt im Zeitalter der Digitalisierung treffen.

Vor allem Maßnahmen der Standardisierung und Formgleichheit lassen sich erkennen. Das digitale museale Objekt präsentiert sich sowohl innerhalb einer Institution als auch – mit Abstrichen – im Vergleich zwischen verschiedenen Institutionen relativ gleichförmig. Jedes Digitalisat ist ein Datensatz bestehend aus Metadaten (Name, Herkunft, Material, etc.) und digitaler Fotografie. In der Darstellung gibt es keine eindeutig sichtbare Bevorzugung zwischen zwei verschiedenen Digitalisaten. Ein Gemälde von Rembrandt wird in der Datenbank von Europeana nicht anders inszeniert als ein Werbeprospekt aus einem Depotbestand, das vielleicht irgendwo, irgendwann in einer Ausstellung gezeigt wurde. Die einzelnen Digitalisate werden gleichwertig zugänglich gemacht. Bei der Suche nach Objekten über die Datenbanken kann nur ein Algorithmus eine Bevorzugung zwischen verschiedenen Datensätzen herstellen. Einziges Hilfsmittel einer Kuratorin zur besseren Sichtbarmachung eines einzelnen Datensatzes wäre demnach das Programmieren. Große Meta-Plattformen wie Europeana und die Deutsche Digitale Bibliothek setzen sich für einheitliche Qualitätsstandards ein, die eine Vergleichbarkeit zwischen Datensätzen garantieren soll. Hier geht es nicht um die Individualität einzelner Museen, sondern um die Gleichschaltung und Standardisierung. Das digitale museale Objekt kennt also keine visuelle oder inszenierte Hierarchie. Eine drei Meter hohe Säule nimmt auf der Fotografie so viel Platz ein, wie ein zehn Zentimeter langer Handkamm. Keine spezielle Beleuchtung oder Position im Raum verleiht diesem oder jenem Objekt mehr Gewicht. Die digitale Datenbank bedeutet die Auflösung jeder individueller Inszenierung zugunsten einer einzigen einheitlichen Inszenierung – nämlich die der Software und des Algorithmus. Eingabemaske und Webdesign bestimmen einheitlich, wie ein Digitalisat präsentiert wird. Nur der Algorithmus macht das Digitalisat mehr oder weniger sichtbar.

Digitale Sammlungen entstehen aus den physischen Sammlungen der Museen. Sie sind nicht lediglich ein Abbild dieser Sammlungen, sondern entstehen ganz neu. Sie sind eine eigenständige Art der Sammlung, aus der sich eine eigenständige Art der Präsentation ergibt. Das Besondere hier ist, dass Sammlung und Präsentation im Grunde identisch sein

sollen. Museen verfügen über eine Sammlung physischer Objekte. Fast immer beinhaltet die Sammlung viel mehr Objekte, als in den Dauer- und Sonderausstellungen der Museen gezeigt werden. Es wird also eine Auswahl an Objekten aus der Sammlung vorgenommen, die daraufhin in die Ausstellungen überführt werden. Die Digitalisierung der Sammlung bedeutet jedoch, dass aus der physischen Sammlung nach und nach (auch hier gibt es, wie gezeigt, Auswahlprozesse) Digitalisate werden, die in sich eine neue Sammlung bilden, gleichzeitig aber auch allen zugänglich gemacht werden sollen. So zumindest das erklärte Ziel vieler Museen und die Forderung von Seiten der Politik. Nie sahen sich Museen bisher mit der Aufforderung konfrontiert, möglichst jeden Zentimeter der Ausstellungsfläche mit Objekten abzudecken, um das Maximum an Material aus der Sammlung öffentlich zugänglich zu machen. Die Digitalisierung der Sammlung soll jetzt unter dem Stichwort der Demokratisierung den öffentlichen Zugang zu allen Objekten möglich machen. Der Wert des Digitalisats liegt dabei nicht im Inhalt der einzelnen Datensätze (sie müssen nicht individuell inszeniert und bearbeitet werden), sondern in seiner Menge. Das ist ein völlig neuer Zugang zu den Objekten der Museen. Nicht die Ausarbeitung und Inszenierung einzelner Objekte oder Objektgruppen im Zusammenhang eines thematisch geführten Museums oder einer thematisch angelegten Ausstellung ist das Ziel, sondern die massenhafte Verfügbarmachung von digitalen Objekten, auf dass jede und jeder Einzelne Zugang zu jedem Digitalisat hat. Der Wert, die Bedeutung oder der Inhalt der jeweiligen Datensätze ist uninteressant. Der Gesamtwert ergibt sich allein durch seine Verfügbarkeit und seine Zugänglichkeit. Die Übersetzung des physischen Objekts in ein Digitalisat bedeutet seine Übersetzung in eine Ressource. Welcher Nutzen aus dieser Ressource gezogen wird und in welcher Form, ist zweitrangig. Sie ist aufbereitetes und verpacktes Wissen. Mit einem Wort: Information.

# Quellen- und Literaturverzeichnis

## Quellenverzeichnis

Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg: Museums- und Archivsysteme. URL: <https://www.bs-zbw.de/mare/museen/index.html> (Zugriff: 24.09.2018).

Bundesministerium des Innern (Hg.): Legislaturbericht Digitale Agenda 2014-2017. Berlin 2017.

Chip Online: Foto-Boom: Fünf Millionen Digitalkameras verkauft, 27.04.2004. URL: [https://web.archive.org/web/20130704200946/http://www.chip.de/news/Foto-Boom-Fuenf-Millionen-Digitalkameras-verkauft\\_30372565.html](https://web.archive.org/web/20130704200946/http://www.chip.de/news/Foto-Boom-Fuenf-Millionen-Digitalkameras-verkauft_30372565.html) (Zugriff: 19.03.2017).

Creative Commons Deutschland: Was ist CC? URL: <https://de.creativecommons.org/index.php/was-ist-cc/> (Zugriff: 04.11.2017).

Dallas Museum of Art: DMA Friends. URL: <https://www.dma.org/visit/dma-friends> (Zugriff: 05.02.2016).

DeGeneres, Ellen (@TheEllenShow): If only Brandley's arm was longer. Best photo ever. #oscars. 02.03.2014. URL: <https://twitter.com/theellenshow/status/44032224407314432?lang=de> (Zugriff: 02.02.2019).

Deutsche Digitale Bibliothek. URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/content/ueber-uns> (Zugriff: 25.03.2018).

Deutsche Digitale Bibliothek: Über uns. URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/content/ueber-uns> (Zugriff: 05.11.2017).

Deutsches Zusatzstoff Museum. URL: <https://www.zusatzstoffmuseum.de> (Zugriff: 02.01.19)

Deutschlandfunk Kultur: Steckt die Wahrheit in der Krise? Beitrag vom 25.09.2016. URL: [https://www.deutschlandfunkkultur.de/sein-und-streit-die-ganze-sendung-steckt-die-wahrheit-in.2162.de.html?dram:article\\_id=366779](https://www.deutschlandfunkkultur.de/sein-und-streit-die-ganze-sendung-steckt-die-wahrheit-in.2162.de.html?dram:article_id=366779) (Zugriff: 04.06.2017).

digiCULT. URL: <https://www.digicult-verbund.de/de> (Zugriff: 02.12.2018).

Duden online: „digital“. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/digital> (Zugriff: 01.04.2019).

Duden online: „analog“. URL: [https://www.duden.de/rechtschreibung/analog\\_Adjektiv](https://www.duden.de/rechtschreibung/analog_Adjektiv) (Zugriff: 01.04.2019).

Europäische Kommission: Digitale Agenda: Digitalisierung des europäischen Kulturerbes soll Wachstum fördern, 28.10.2011.

Europäische Kommission: Jetzt online: „Europeana“, die digitale Bibliothek Europas, 20.11.2008. URL: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-08-1747\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-08-1747_en.htm?locale=en) (Zugriff: 11.05.2017).

Europäische Kommission: Der DigiCULT-Report. Technologische Landschaften für die Kulturökonomie von morgen. Den Wert des kulturellen Erbes steigern. Luxemburg 2002.

European Commission: Commission Recommendation of 27 October 2011 on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation. In: Official Journal of the European Union (2011), L283/39.

European Commission: Progress Report 2013–2015 (Germany). Luxemburg 2015. URL [http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2015-50/de\\_progress\\_report\\_2013-2015\\_12600.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2015-50/de_progress_report_2013-2015_12600.pdf) (Zugriff: 21.01.2019).

- European Commission: Progress Report 2013–2015 (United Kingdom). Luxemburg 2015.
- Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/portal/de> (Zugriff: 13.12.2018).
- Europeana Creative. URL: <https://pro.europeana.eu/project/europeana-creative-project> (Zugriff: 11.10.2017).
- Europeana Foundation: Die Europeana Charta zum Gemeingut. Den Haag 2010, S. 2. URL: <https://pro.europeana.eu/post/the-europeana-public-domain-charter> (Zugriff: 11.01.2019).
- Europeana Foundation: We transform the world with culture. Europeana Strategy 2015–2020. URL: <https://strategy2020.europeana.eu/> (Zugriff: 11.05.2017).
- Frankfurter Allgemeine Zeitung: Die neue digitale Zeitung der Frankfurter Allgemeinen: F.A.Z. PLUS, 20.01.2016. URL: <https://verlag.faz.net/unternehmen/presse/pressemitteilungen/die-neue-digitale-zeitung-der-frankfurter-allgemeinen-f-a-z-plus-14022243.html> (Zugriff: 10.04.2017).
- Google Cardboard. URL: <https://vr.google.com/cardboard/> (Zugriff: 02.05.2019).
- ICOM: Creating the new museum definition. URL: <https://icom.museum/en/news/the-museum-definition-the-backbone-of-icom> (Zugriff: 10.12.2019)
- ICOM: ICOM announces the alterantive museum definition that will be subject to a vote. URL: <https://icom.museum/en/news/icom-announces-the-alternative-museum-definition-that-will-be-subject-to-a-vote/> (Zugriff: 10.12.2019)
- ICOM – Internationaler Museumsrat (Hg.): Ethische Richtlinien für Museen von ICOM. Paris u. a. 2006.
- Innovationsagentur Medien- und Kreativwirtschaft (Hg.): Open Up! Museum. Wie sich Museen den neuen digitalen Herausforderungen stellen – Ein Leitfaden aus Baden-Württemberg. Stuttgart 2016.
- International Council of Museums: Development of the Museum Definition according to ICOM Statutes (2007-1946). URL: [http://archives.icom.museum/hist\\_def\\_eng.html](http://archives.icom.museum/hist_def_eng.html) (Zugriff: 12.11.2018).
- iRights.Info URL: <https://irights.info/> (Zugriff: 04.11.2017).
- Janisch, Wolfgang: Das Recht am Bild. In: Süddeutsche Zeitung, 20.12.2018. URL: <https://www.sueddeutsche.de/kultur/urheberrecht-das-recht-am-bild-1.4261379> (Zugriff: 01.03.2019).
- Joanneum Research: imdas pro – archivis pro. URL: <https://www.joanneum.at/digital/produkteloesungen/imdas-pro-archivis-pro/> (Zugriff: 24.09.2018).
- Kaeser, Eduard: Das postfaktische Zeitalter. In: Neue Zürcher Zeitung, 22.08.2016. URL: <https://www.nzz.ch/meinung/kommentare/googeln-statt-wissen-das-postfaktische-zeitalter-ld.111900> (Zugriff: 04.06.2017).
- Klünder, Irene: Am Computer durch Cluny wandeln. In: Süddeutsche Zeitung, 19.08.1993, S. 22.
- Landesmuseum Württemberg. URL: <https://www.landmuseum-stuttgart.de/> (Zugriff: 01.06.19)
- Martin-Jung, Helmut: Einfach zu kompliziert. In: Süddeutsche Zeitung, 25.02.2015. URL: <https://www.sueddeutsche.de/digital/smartphones-ersetzen-kameras-einfach-zu-kompliziert-1.2365619> (Zugriff: 19.03.2017).
- Museum-digital. URL: <https://www.museum-digital.de/> (Zugriff: 02.12.2018).

- Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg: MKG Sammlung Online. Bekenntnis zur freien Nutzung von Bilddaten, 02.10.2015. URL: <https://www.mkg-hamburg.de/de/neues/02-10-2015-mkg-sammlung-online.html> (Zugriff: 14.10.2017).
- Nestor/Institut für Museumsforschung (Hg.): Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen. Berlin 2009.
- Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen: Open Access. Der freie Zugang zu wissenschaftlicher Information. URL: <https://open-access.net/> (Zugriff: 02.11.2018).
- Obama, Barack (@BarackObama): Four more years. 06.11.2012. URL: <https://twitter.com/BarackObama/status/266031293945503744> (Zugriff: 02.02.2019).
- Open Up! Museum – Neue Wege der Kulturvermittlung in Baden-Württemberg. URL: <http://openupmuseum.blogspot.com/> (Zugriff: 10.10.2017).
- Open Culture BW. URL: <http://www.openculturebw.de/> (Zugriff: 10.10.2017).
- Pekel, Joris: Democratising the Rijksmuseum. Den Haag 2014. URL: <https://pro.europeana.eu/post/democratising-the-rijksmuseum> (Zugriff: 11.01.2019).
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hg.): Unsere Digitale Agenda für Deutschland. Frankfurt am Main 2005.
- Poole, Nick: The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage. A Report for the Comité des Sages of the European Commission. London 2010. URL: <https://collectiontrust.org.uk/resource/the-cost-of-digitising-europes-cultural-heritage/> (Zugriff: 18.11.2018).
- Pfennig, Gerhard: Museum und Urheberrecht im digitalen Zeitalter. Leitfaden für die Museumspraxis. Wiesbaden 2005.
- Price, Kati: The new V&A website – the inside story. In: Victoria and Albert Museum Blog, 21.04.2016. URL: <https://www.vam.ac.uk/blog/digital/the-new-va-website-the-inside-story> (Zugriff: 20.11.2018).
- Reifenscheid, Beate: Gegen Unverbindlichkeit und Politisierung: Zur Neudefinition der Museen. 11.11.2019. In: Wissenschaftskommunikation.de. URL: <https://www.wissenschaftskommunikation.de/gegen-unverbindlichkeit-und-politisierung-zur-neudefinition-der-museen-32389/> (Zugriff: 03.04.2020).
- Rhode-Enslin, Stefan: Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen. In: Materialien aus dem Institut für Museumskunde (2004), Sonderheft 2.
- Schwartz, Gary: Es muss nicht alles echt sein. In: Die Zeit, 30.07.2009.
- Sennheiser: Visionäre Klang- und Bildwelten: Sennheiser-Sound für die Ausstellung „David Bowie is“ des Victoria and Albert Museums, 19.03.2013. URL: <https://de-de.sennheiser.com/news-visionaere-klang-und-bildwelten-sennheiser-sound-fuer-die-ausstellung-david-bowie-is-des-victoria-and-albert-museums> (Zugriff: 24.09.2017).
- Stack, John: Tate Digital Strategy 2013-2015: Digital as a Dimension of Everything. In: Tate Papers 19 (2013). URL: <https://www.tate.org.uk/research/publications/tate-papers/19/tate-digital-strategy-2013-15-digital-as-a-dimension-of-everything> (Zugriff: 01.10.2016).
- Städel Museum: Auf dem Weg in die Zukunft – Die Digitale Erweiterung des Städel, März 2015. URL: <http://newsroom.staedelmuseum.de/de/content/digitale-erweiterung-des-staedel> (Zugriff: 11.07.2017)
- Ulmer-Straub, Jutta: Grußwort. Digitalisierungsstrategien der Museen in Baden-Württemberg. In: Museumsverband Baden-Württemberg e.V.: Digitales Sammlungsmanagement. 31.03.2017. URL: <https://www.museumsverband-bw.de/tagungen/tagungsvortraege-seit-2005/2017-digitales->

sammlungsmanagement/ (Zugriff: 06.11.2018).

Victoria & Albert Museum. URL: <https://www.vam.ac.uk/> (Zugriff: 01.06.19)

Victoria and Albert Museum: Search the Collections. URL: <https://collections.vam.ac.uk/> (Zugriff: 12.12.2018).

Victoria and Albert Museum: Research. URL: <https://www.vam.ac.uk/info/research> (Zugriff: 10.04.2017).

## Literaturverzeichnis

Abt, Jeffrey: The Origins of the Public Museum. In: Macdonald 2006, S. 115–134.

Akrich, Madeleine: The De-Description of Technical Objects. In: Bijker, Wiebe E./Law, John (Hg.): Shaping Technologies/Building Society. Studies in Sociotechnical Change. Cambridge und London 1997, S. 205–224.

Barthes, Roland: Die helle Kammer. Bemerkungen zur Photographie. Frankfurt am Main 1985.

Baur, Joachim (Hg.): Museumsanalyse. Bielefeld 2013.

Baur, Joachim: Museumsanalyse: Zur Einführung. In: Baur 2013, S. 7–14.

Baur, Joachim: Was ist ein Museum? Vier Umkreisungen eines widerspenstigen Gegenstands. In: Baur 2013, S. 15–48.

Baur, Joachim: Messy Museums. Über Ordnung und Perspektiven des Museums. In: Jöhler, Reinhard u. a. (Hg.): Kultur\_Kultur. Denken, Forschen, Darstellen. Münster 2013, S. 369–377.

Bausinger, Hermann: Volkskultur in der technischen Welt. Frankfurt am Main 1986.

Bayne, Sian/Ross, Jen/Williamson, Zoe: Objects, subjects, bits and bytes: learning from the digital collections of the National Museums. In: museum and society (2009), H. 7, S. 110–124.

Beck, Stefan u. a. (Hg.): Science and Technology Studies. Eine sozialanthropologische Einführung. Bielefeld 2012.

Benjamin, Walter: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Frankfurt am Main 1963.

Berry, David M.: The Computational Turn: Thinking about the Digital Humanities. In: Culture Machine 12 (2011).

Boehm, Gottfried (Hg.): Was ist ein Bild? München 1994.

Böhnke, Alexander/Schröter, Jens (Hg.): Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Bielefeld 2004.

Bredenkamp, Horst: „Es gibt im Grunde keinen Unterschied zwischen Original und Reproduktion“. In: Burda, Hubert: In medias res. München 2010, S. 140–143.

Brugner, Simon: Über die Realität im Zeitalter digitaler Fotografie. Boizenburg 2012.

Brusius, Mirjam: Fotografie und museales Wissen. William Henry Fox Talbot, das Altertum und die Absenz der Fotografie. Berlin 2015.

Callon, Michel: Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Brieuc Bay. In: Law, John (Hg.): Power, Action and Belief. A New Sociology of

- Knowledge? London 1986, S. 196–230.
- Cameron, Fiona: Museum Collections, Documentation, and Shifting Knowledge Paradigms. In: Parry 2010, S. 80–95.
- Chenhall, Robert: The Analysis of Museum Systems. In: The Metropolitan Museum of Art 1968, S. 59– 79.
- Clarke, Arthur C.: Harzards of Prophecy: The Failure of Imagination. In: Ders. (Hg.): Profiles of the Future; an Inquiry into the Limits of the Possible. London 1962.
- Clough, G. Wayne: Best of Both Worlds. Museums, Libraries, and Archives in a Digital Age. Washington, D.C. 2013.
- Conn, Steven: Do Museums Still Need Objects? Philadelphia (PA) 2010.
- Coy, Wolfgang u. a. (Hg.): HyperKult II. Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien. Bielefeld 2005.
- Coy, Wolfgang: Analog/Digital. In: Coy 2005, S. 15–26.
- Crew, Spencer R./Sims, James E.: Locating Authenticity. Fragments of a Dialogue. In: Exhibiting Cultures. The Poetics and Politics of Museum Display. Washington D.C. 1991.
- Dodds, Douglas/Ravilious, Ella: The Factory Project: digitisation at the Victoria and Albert Museum. In: Art Libraries Journal (2009), H. 34, S. 10–16.
- Dubois, Philippe: Der fotografische Akt. Versuch über ein theoretisches Dispositiv. Dresden 1998.
- Eco, Umberto: Quasi dasselbe mit anderen Worten. Über das Übersetzen. München 2006.
- Ellin, Everett: The Museum Computer Network. In: The Metropolitan Museum of Art 1968, S. 323–335.
- Ellin, Everett: Museums and the Computer: An Appraisal of New Potentials. In: Computers and the Humanities (1969), H. 4/1, S. 25–30.
- Euler, Ellen/Kimpel, Paul (Hg.): Föderale Vielfalt – Globale Vernetzung. Hamburg 2016.
- Fischer, Peter/Hofer, Peter: Lexikon der Informatik. Berlin und Heidelberg 2011.
- Flügel, Katharina: Einführung in die Museologie. Fellbach 2005.
- Furth, Stephen E.: Data Processing for Information Storage and Retrieval. In: The Metropolitan Museum of Art 1968, S. 5–18.
- Gable, Eric: Ethnographie: Das Museum als Feld. In: Baur 2013, S. 95–120.
- Gardin, Jean-Claude: On Some Reciprocal Requirements of Scholars and Computers in the Fine Arts and Archaeology. In: The Metropolitan Museum of Art (Hg.): Computers and their potential applications in museums. New York (NY) 1968, S. 103–125.
- Geertz, Clifford: Thick Description. Toward an Interpretative Theory of Culture. In: Ders.: The Interpretation of Cultures. New York 1973, S. 3–30.
- Geismar, Haidy: Museum + Digital = ?. In: Horst, Heather A./Miller, Daniel (Hg.): Digital Anthropology. London 2012, S. 266–287.
- Geschke, Alexander: Nutzung elektronischer Bilder im Museum. In: Materialien des Instituts für Museumskunde (1995), H. 42.
- Gesser, Susanne u. a. (Hg.): Das partizipative Museum. Zwischen Teilhabe und User Generated Content.

- Bielefeld 2012.
- Gfrereis, Heike/Thiemeyer, Thomas/Tschofen, Bernd (Hg.): Museen verstehen. Begriffe der Theorie und Praxis. Göttingen 2015.
- Grampp, Sven: Marshall McLuhan. Eine Einführung. Stuttgart 2011.
- Grasskamp, Walter: André Malraux und das imaginäre Museum. Die Welt im Salon. München 2015.
- Griffin, Matthew/Herrmann, Susanne: Interview mit Friedrich A. Kittler. In: Weimarer Beiträge 43/2 (1997), S. 286–296.
- Hagen, Wolfgang: Die Entropie der Fotografie. Skizzen zu einer Genealogie der digital-elektronischen Bildaufzeichnung. In: Wolf 2002, S. 195–235.
- te Heesen, Anke: Exposition Imaginaire. Über die Stellwand bei Aby Warburg. In: Fotogeschichte. Beiträge zur Geschichte und Ästhetik der Fotografie (2009), H. 112, S. 55–64.
- te Heesen, Anke: Theorien des Museums zur Einführung. Hamburg 2015.
- Hemsley, James (Hg.): Multimedia Access to Europe's Cultural Heritage. Brüssel 1997.
- Hess, Sabine/Moser, Johannes/Schwertl, Maria (Hg.): Europäisch-ethnologisches Forschen. Neue Methoden und Konzepte. Berlin 2013.
- Hess, Sabine/Schwertl, Maria: Vom „Feld“ zur „Assemblage“? Perspektiven europäisch-ethnologischer Methodenentwicklung – eine Hinleitung. In: Hess u. a. 2013, S. 13–37.
- Hess, Thomas: „Digitalisierung“. In: Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik. Online-Lexikon. URL: <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/lexikon/technologien-methoden/Informatik--Grundlagen/digitalisierung> (Zugriff: 12.04.2016).
- Hickethier, Knut: Kultur im Umbruch. In: Graber, Hedy u. a. (Hg.): Kultur digital. Begriffe Hintergründe Beispiele. Basel 2011, S. 17–36.
- Hölscher, Thomas: Nelson Goodmans Philosophie des Analogen und des Digitalen. In: Coy 2005, S. 111–122.
- Hoving, Thomas: Foreword. In: The Metropolitan Museum of Art 1968, S. V–XII.
- Huhtamo, Erkki: On the Origins of the Virtual Museum. In: Parry 2010, S. 121–135.
- Hünnekens, Annette: Expanded Museum: kulturelle Erinnerung und virtuelle Realitäten. Bielefeld 2002.
- Karvonen, Minna: Digitising Museum Materials. Towards Visibility and Impact. In: Pettersson, Susanna u. a. (Hg.): Encouraging Collections Mobility. A Way Forward for Museums in Europe. Helsinki 2010, S. 214–223, hier S. 219.
- Kittler, Friedrich: Grammophon. Film. Typewriter. Berlin 1986.
- Kittler, Friedrich: Computergrafik. Eine halbtechnische Einführung. In: Wolf 2002, S. 178–194.
- Kittler, Friedrich: Protected Mode. In: Gumbrecht, Hans Ulrich (Hg.): Friedrich A. Kittler. Die Wahrheit der technischen Welt. Berlin 2013, S. 272–284.
- Klein, Hans-Joachim (Hg.): Mediendämmerung. Die unaufhaltsame Computerisierung der Museen. Karlsruher Schriften zur Besucherforschung (1995), H. 6.
- Klein, Hans-Joachim: Das Kuckucksei – oder: Was hat der Computer im Museum zu suchen? In: Klein 1995,

S. 1–7.

- Kemp, Cornelia (Hg.): *Unikat, Index, Quelle: Erkundungen zum Negativ in Fotografie und Film*. Göttingen 2015.
- Knecht, Michi: *Ethnographische Praxis im Feld der Wissenschafts-, Medizin- und Technikanthropologie*. In: Beck u. a. 2012, S. 245–272.
- Knecht, Michi: *Nach Writing Culture, mit Actor-Network: Ethnografie/Praxeografie in der Wissenschafts-, Medizin-, und Technikforschung*. In: Hess u. a. 2013, S. 29–106.
- Knell, Simon J.: *The shape of things to come: museums in the technological landscape*. In: *museums and society* (2003), H. 1, S. 132–146.
- Knell, Simon J.: *The Intangibility of Things*. In: Dudley, Sandra (Hg.): *Museum Objects. Experiencing the Properties of Things*. Oxon 2012, S. 324–335.
- Korff, Gottfried: *Museumsdinge*. Köln u. a. 2002.
- Korff, Gottfried: *Vor, unter und neben der Kunst. Warburgs Methode und die volkscundliche Bildforschung*. In: Gerndt, Helge/Haibl, Michaela (Hg.): *Der Bilderalltag. Perspektiven einer volkscundlichen Bildwissenschaft*. Münster u. a. 2005, S. 49–67.
- Kuni, Verena: *Wenn aus Daten wieder Dinge werden – „From Analog to Digital and Back Again“?* In: Tietmeyer, Elisabeth u. a. (Hg.): *Die Sprache der Dinge. Kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die materielle Kultur*, Münster 2010, S. 185–194.
- Lagerkvist, Cajsa: *Empowerment and anger: learning how to share ownership of the museum*. In: *museum and society* (2006), H.4, S. 52–68.
- Latour, Bruno: *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge (MA) 1987.
- Latour, Bruno: *Die Hoffnung der Pandora*. Berlin 2002.
- Latour, Bruno: *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Berlin 2007.
- Latour, Bruno: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*. Berlin 2008.
- Latour, Bruno: *Aramis oder Die Liebe zur Technik*. Tübingen 2018.
- Lee, Robert S.: *The Future of the Museums as a Learning Environment*. In: *The Metropolitan Museum of Art* 1968, S. 367–387.
- Licklider, J. C. R.: *Computer Graphics as a Medium of Artistic Expression*. In: *The Metropolitan Museum of Art* 1968, S. 273–302.
- Lindsay, Kenneth C.: *Computer Input Form for Art Works: Problems and Possibilities*. In: *The Metropolitan Museum of Art* 1968, S. 19–37.
- Lourie, Janice: *An Example of Computer Graphic Tools for Executing Aesthetic Decisions*. In: *The Metropolitan Museum of Art* 1968, S. 221–258.
- Lunenfeld, Peter: *Digitale Fotografie. Das dubitative Bild*. In: Wolf 2002, S. 158–177.
- MacDonald, George F./Alsford, Stephen: *The Museum as Information Utility*. In: Parry 2010, S. 72–79.
- Macdonald, Sharon: *Behind the Scenes at the Science Museum*. Oxford 2002.

- Macdonald, Sharon (Hg.): *A Companion to Museum Studies*. Oxford u. a. 2006.
- Macdonald, Sharon: *Collecting Practices*. In: Macdonald 2006, S. 81–97.
- Macdonald, Sharon: *Expanding Museum Studies: An Introduction*. In: Macdonald 2006, S. 1–12.
- Malraux, André: *Psychologie der Kunst. Das imaginäre Museum*. Baden-Baden 1949.
- Manovich, Lev: *Database as Symbolic Form*. In: Parry 2010, S. 64–71.
- Mathar, Tom: *Akteur-Netzwerk Theorie*. In: Beck u. a. 2012, S. 177–194.
- Maroivic, Ivo: *The museum message: between the document and information*. In: Hooper-Greenhill, Eileen (Hg.): *Museum, Media, Message*. Oxon 1995, S. 24–36.
- McLuhan, Marshall: *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York 1964.
- The Metropolitan Museum of Art (Hg.): *Computers and their potential applications in museums*. New York (NY) 1968.
- Mihatsch, Karin: *Der Ausstellungskatalog 2.0. Vom Printmedium zur Online-Repräsentation von Kunstwerken*. Bielefeld 2015.
- Mitchell, W. J. T.: *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the Post Photographic Era*. Boston (MA) 1994.
- Mitchell, W. J. T.: *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation*. Chicago (IL) 1995.
- Orna, Elizabeth/Pettitt, Charles: *What is Information in the Museum Context?* In: Parry 2010.
- Paisley, William J.: *The Museum Computer and the Analysis of Artistic Content*. In: The Metropolitan Museum of Art 1968, S. 105–216.
- Parry, Ross (Hg.): *Museums in a Digital Age*. London 2010.
- Pearce, Susan M.: *Museums, Objects, and Collections*. Washington D.C. 1993.
- Pflüger, Jörg: *Wo die Quantität in Qualität umschlägt*. In: Coy 2005, S. 27–94.
- Pomian, Krsysztof: *Der Ursprung des Museums. Vom Sammeln*. Berlin 1988.
- Pomian, Krsysztof: *Was macht ein Museum erfolgreich*. In: Deutscher Museumsbund (Hg.): *Museumskunde. Was macht ein Museum erfolgreich?* Berlin 2007, S. 16–25.
- Preißler, Dietmar: *Kulturelles Erbe im Internet sichtbar machen*. Berlin 2012.
- Presner, Todd: *Digital Humanities 2.0: A Report on Knowledge*. In: Bailar, Melissa u. a. (Hg.): *Emerging Disciplines: Shaping New Fields of Scholarly Inquiry in and beyond the Humanities*. Houston (TX) 2010, S. 27–38.
- Reddy, Deepa S.: *Caught! The Predicaments of Ethnography in Collaboration*. In: Faubion, James D./ Marcus, George E. (Hg.): *Fieldwork Is Not What It Used to Be: Learning Anthropology's Method in a Time of Transition*. Ithaca und London 2009, S. 89–112.
- Rodley, Ed u. a. (Hg.): *Code | Words. Technology & Theory in the Museum*. Edinburgh 2015.
- Rodley, Ed: *The Virtues of Promiscuity*. In: Rodley 2015, S. 225–251.
- Sanderhoff, Marete: *Wanna play?* In: Rodley 2015, S. 178–205.

- Sauamarez Smith, Charles: Museums, Artefacts, and Meanings. In: Vergo 1989, S. 6–21.
- Schoener, Allon: The Electronic Museum and Information Distribution. In: Metropolitan Museum of Art 1968, S. 359–366.
- Schweibenz, Werner: Museum analog, Museum digital. Die Virtualisierung des Museums und seiner Objekte. In: Bolenz, Eckhard u. a. (Hg.): Wenn das Erbe in die Wolke kommt. Digitalisierung und kulturelles Erbe. Essen 2015, S. 137–152.
- Serrell, Beverly/Raphling, Britt: Computer im Ausstellungsbereich. In: Klein 1995, S. 53–64.
- Simon, Nina: The Participatory Museum. Santa Cruz (CA) 2010.
- Sontag, Susan: Über Fotografie. Frankfurt am Main 1980.
- Sorensen, Estrid: Die soziale Konstruktion Technologie (SCOT). In: Beck u. a. 2012, S. 123–144.
- Stein, Robert: Museums... So What? In: Rodley 2015, S. 48–81.
- Ströhl, Andreas: Medientheorien kompakt. Stuttgart 2014.
- Sunderland, Jane/Sarasan, Lenore: Was muß man alles tun, um den Computer im Museum erfolgreich einzusetzen? In: Materialien aus dem Institut für Museumskunde (1990), H. 30.
- Thiemeyer, Thomas: Die Sprache der Dinge. Museumsobjekte zwischen Zeichen und Erscheinung. In: Museen für Geschichte (Hg.): Online-Publikation der Beiträge des Symposiums „Geschichtsbilder im Museum“ im Deutschen Historischen Museum Berlin, Februar 2011. URL: [http://www.museenfuergeschichte.de/downloads/news/Thomas\\_Thiemeyer-Die\\_Sprache\\_der\\_Dinge.pdf](http://www.museenfuergeschichte.de/downloads/news/Thomas_Thiemeyer-Die_Sprache_der_Dinge.pdf) (Zugriff: 03.06.2016)
- Treml, Martin u. a. (Hg.): Aby Warburg. Werke in einem Band. Berlin 2010, S. 630.
- Vergo, Peter (Hg.): The New Museology. London 1989.
- Vergo, Peter: Introduction. In: Vergo 1989, S. 1–5.
- Vergo, Peter: The Reticent Object. In: Vergo 1989, S. 41–59.
- Waidacher, Friedrich: Museologie – knapp gefasst. Stuttgart 2005.
- Weil, Stephen: Making Museums Matter. New York 2002.
- Williams, David: A Guide to Museum Computing. Lanham (MD) 1987.
- Wolf, Herta (Hg.): Paradigma Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters 1. Frankfurt am Main 2002.
- Zimmermann, Olaf/Geißler, Theo (Hg.): Digitalisierung: Kunst und Kultur 2.0. Berlin 2010.