

Masterarbeit im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement (berufsbegleitend)

**Digitalisierung historischer Notenhandschriften im Kontext der digitalen  
Musikinformation am Beispiel der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

Vorgelegt von Almut Ochsmann, M.A.  
an der Hochschule der Medien Stuttgart  
Fakultät für Information und Kommunikation  
Matrikelnummer 26569  
am 4. Mai 2015

Erstprüfer: Prof. Markus Hennies (Stuttgart)  
Zweitprüferin: Dipl.-Inform. Brigitte Knödler-Kagoshima (Karlsruhe)

## Erklärung an Eides statt

Hiermit versichere ich, Almut Catarina Ochsmann, an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit mit dem Titel: „Digitalisierung historischer Notenhandschriften im Kontext digitaler Musikinformation am Beispiel der Badischen Landesbibliothek“ selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden. Ich habe die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§19 Abs. 2 Master - SPO der HdM) sowie die strafrechtlichen Folgen (gem. § 156 StGB) einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.“

Karlsruhe, 2. Mai 2015

## Inhaltverzeichnis

	Vorwort	
<b>1.</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ziele und Grenzen dieser Arbeit	3
1.2	Methode und Aufbau der Arbeit	4
<b>2.</b>	<b>Musikbibliotheken</b>	<b>5</b>
2.1	Institutionen und Verbände	7
2.2	Digitale Musikbibliotheken	10
2.3	Die Suche nach Musik und musikwissenschaftlichem Arbeitsmaterial	14
2.4	Die Erschließung von Medien mit Musik	19
<b>3.</b>	<b>Die Digitalisierung</b>	<b>23</b>
3.1	Ablauf der Digitalisierung von Notendruckten und -handschriften	25
3.2	Vergleich von Digitalisierungswerkstätten	29
3.2.1	Württembergische Landesbibliothek Stuttgart	30
3.2.2	Universitätsbibliothek Freiburg	32
3.2.3	Badische Landesbibliothek Karlsruhe	33
3.2.4	Arbeitsplatzgestaltung für die Digitalisierung	34
3.3	Das Problem der Langzeitarchivierung	35
3.4	Standardisierung und Metadaten	37
<b>4.</b>	<b>Digitale Bibliotheken und Musikwissenschaft</b>	<b>39</b>
4.1	Schnittstellen mit der Musikwissenschaft	40
4.2	Digitalisierungsprojekte im Bereich Musik und Musikwissenschaft	43
4.3	Internet und Portale	46
4.4	Umfrage zum Informationsverhalten von Musikwissenschaftlern	49
4.5	Kulturkritische und ethische Aspekte	51
<b>5.</b>	<b>Fallbeispiel: Badische Landesbibliothek Karlsruhe</b>	<b>54</b>
5.1	Die Musiksammlung der Badischen Landesbibliothek	56
5.2	Die Musiksammlung der Schlossbibliothek Baden-Baden	57
5.3	Vermittlungsmöglichkeiten digitaler Sammlungen	62
5.4	Weitere Vernetzungs- und Kooperationsmöglichkeiten	65
<b>6.</b>	<b>Ausblick</b>	<b>66</b>
	Anhang: Fragebogen	
	Literatur- und Abkürzungsverzeichnis	

## **Vorwort und Danksagung**

Die vorliegende Arbeit bildet den Abschluss des berufsbegleitenden Masterstudiums „Bibliotheks- und Informationsmanagement“ an der Hochschule der Medien Stuttgart. Das Thema hat sich aus dem Studienschwerpunkt „Digitale Musikbibliotheken“ und „Musikinformatikmanagement“ ergeben. Ich bringe mit dieser Arbeit meine Erfahrungen aus den Bereichen Musikwissenschaft und Musikjournalismus zusammen mit dem Musikbibliothekswesen. Die Frage nach dem richtigen Umgang mit dem kulturellen Erbe in digitalen Zeiten ist in allen diesen Bereichen relevant und kann nicht abschließend beantwortet werden; die besten Wege werden wohl auch zukünftig in interdisziplinärer Zusammenarbeit gegangen. Ich hoffe, dass die Wertschätzung, die dem kulturellen Erbe und dessen Bewahrung und Erforschung in unserer Gesellschaft entgegengebracht wird, durch die Digitalisierung nicht weniger wird, sondern mehr.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde allgemein die männliche Form benutzt, auch wenn stets weibliche und männliche Akteure gleichermaßen gemeint sind.

Ich danke Frau Ingrid Groß von der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe, Frau Dorothea Reinhold und Herrn Benjamin Mödinger von der Württembergischen Landesbibliothek Stuttgart, sowie Herrn Oliver Rau von der Universitätsbibliothek Freiburg für Ihre ausführlichen Führungen durch die jeweiligen Digitalisierungswerkstätten und ihr Angebot, jederzeit fernmündlich weitere Fragen zu stellen. Besonders danke ich Frau Brigitte Knödler-Kagoshima von der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe für ihre vielen Ideen und Anregungen und dafür, dass sie sich bereit erklärt hat, Zweitgutachterin zu sein. Herrn Professor Hennies von der Hochschule der Medien in Stuttgart danke ich für die gute Betreuung und Unterstützung in den vorangegangenen Semestern und während der vorliegenden Arbeit.

Ohne den Beistand meiner Familie, insbesondere meiner Schwiegermutter und meiner Mutter, hätte ich dieses Studium nicht absolvieren können. Sie sind viele Male weit angereist, um für unsere beiden Kinder zu sorgen und mir dadurch Zeit zu verschaffen. Beide sind auch mehrmals mit nach Stuttgart gefahren, um unsere am Beginn des Studiums vier Monate alte Tochter zu betreuen und sie mir zu den Stillzeiten zu bringen. Ihnen widme ich diese Arbeit.

Karlsruhe, am 30. April 2015

# **Digitalisierung historischer Notenhandschriften im Kontext der digitalen Musikinformation am Beispiel der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## Zusammenfassung

Die Digitalisierung historischer Bestände in Bibliotheken, Archiven und Museen ist längst keine Ausnahme mehr, sondern die Regel. Für die geisteswissenschaftlichen Fächer bedeutet dies eine leichtere Verfügbarkeit der forschungsrelevanten Quellen. Aus den digital verfügbaren Quellen ergeben sich neue Forschungsmethoden, die unter dem Namen „Digital Humanities“ zusammengefasst werden. Die Erschließung von Notenhandschriften und –drucken und ihre Bereitstellung im Internet stellt Bibliotheken vor besondere Herausforderungen: Metadatenstandards müssen eingehalten werden und die Langzeitarchivierung muss gesichert sein. Die Arbeit zeigt, dass digitale Musiksammlungen und Musikbibliotheken für die Musikwissenschaft und das praktische Musikleben von großer Bedeutung sind und deshalb sorgfältig aufgebaut werden sollten.

## Abstract

The digitization of historical collection in libraries, archives and museums is no longer the exception but the rule. For the humanities, this means an easier availability of research relevant sources. From the sources available digitally, new research methods result that are summarized as „digital humanities“. The indexing of manuscripts and prints of sheet music and making them available on the internet provides libraries with special challenges: Metadata standards must be respected and long-term archiving must be secured. This work shows that digital music collections and music libraries are of great importance for musicology and practical musical life and therefore should be carefully constructed.

## **1. Einleitung**

„Digitalisierung“ ist ein in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren stark in Anspruch genommener Begriff. Gemeint ist damit einerseits der technologische Wandel von analogen Geräten hin zu digitalen, aber auch die Verlagerung von ehemals analogen Speichertechniken auf digitale. Auf diese Art wachsen nicht nur die digitalen Sammlungen von großen Institutionen beständig, sondern auch diejenigen eines jeden PC-Besitzers und Digitalfotoapparatnutzers. Eine weitere Bedeutung von Digitalisierung ist das Erstellen digitaler Sammlungen aus zuvor physisch vorhandenen.

Insbesondere die Wissenschaft ist von allen Bereichen der Digitalisierung betroffen; sie zieht große Vorteile und neue Methoden aus ihr, muss aber auch beständig Schritt halten. Das Internet als Verbreitungs-, Präsentations-, und Austauschplattform der digitalen Inhalte ist daran entscheidend beteiligt. Institutionen wie Bibliotheken, Archive und Museen sind immer mehr damit konfrontiert, Teile ihres Bestandes im Rahmen von eigens formulierten und aus Drittmitteln finanzierten Projekten digitalisieren zu müssen. Die Gründe dafür können vielfältig sein. Meist gehört zum Digitalisierungs-

projekt das Ziel, die digitalisierten Sammlungen im Internet für die ganze Welt zu präsentieren. Gleichzeitig steigt auch die Anzahl der genuin digitalen Dokumente schnell an. Diese Sammlungen sachgerecht aufzubauen und zu pflegen, ist eine neue Aufgabe von Bibliotheken, von der auch Informationseinrichtungen betroffen sind, die für das praktische Musikleben und die Musikwissenschaft bedeutend sind. Die Digitalisierung erleichtert in der kulturwissenschaftlichen Forschung die direkte Arbeit mit den Quellen. Daraus entwickeln sich neue Fragestellungen und Methoden, die das Wachstum des noch jungen Zweiges der *Digital Humanities* fördern.<sup>1</sup>

In der vorliegenden Arbeit soll die Verbindung von Musikbibliotheken mit der digitalen Welt und ihre Positionierung in derselben beschrieben werden. Im Zentrum der Überlegungen steht die Digitalisierung von historischen Notenhandschriften. Ausgangspunkt ist die Frage, ob Bibliotheken und Archive mit Konvoluten historischer Autographen heutzutage notgedrungen einem regelrechten Digitalisierungszwang unterliegen und es überhaupt sinnvoll ist, historische Bestände in virtuelle Sammlungen zu verwandeln. Um diesen Kern herum lassen sich verschieden weite Kreise ziehen – etwa derjenige zu den bereits erwähnten *Digital Humanities* –, von denen einige in dieser Arbeit gezeigt werden sollen. All' dies geschieht ausgehend von der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe, die bereits eine umfangreiche digitale Sammlung musikalischer Bestände aufgebaut hat und weiterhin damit befasst sein wird.<sup>2</sup>

Die Digitalisierung historischer Quellen ist eng verbunden mit der Frage nach dem Nutzerverhalten und im Falle von Musikalien, der Frage nach der Wissenschaftspraxis der Musikwissenschaft. Die Digitalisierung von Musikalien geschieht im Kontext einer generellen Digitalisierung der Gesellschaft und die Deutsche Forschungsgemeinschaft betont, dass die „wissenschaftlich motivierte Digitalisierung nicht als ... neue Technik, sondern als Normalfall verstanden“ wird.<sup>3</sup> Katharina Weinert hat zudem darauf hingewiesen, dass gerade die „Digitalisierung im Umfeld von Musik gesamtgesellschaftlich weit reichende Folgen“ hat.<sup>4</sup>

In einer Zeit der zunehmenden Vernetzung von Inhalten und Nutzern und auf dem Weg zu einem umfassenden semantischen Internet mit offenen und vielseitig verlinkten Daten wird es immer schwieriger, sicher im weiten Netz der Informationen zu navigieren und die gewünschten Daten zu finden. Es ist die Aufgabe der Informationswissenschaft, sich am Aufbau einer gut nutzbaren virtuellen Forschungsinfrastruktur zu beteiligen, aber durchaus auch die herrschende Praxis immer wieder auf den Prüfstein zu stellen. Es ist unumstritten, dass die Digitalisierung viele Vorteile mit sich bringt, zugleich birgt sie aber auch neue Herausforderungen; die Diskussion darüber, ob das Internet nun „gut“ oder „böse“ sei, füllt ganze Bücher.<sup>5</sup> Hans Magnus Enzensberger hat die Menschen in

---

<sup>1</sup> Siehe dazu zum Beispiel: *Arme Poeten am Computer? Über Digital Humanities und Musikwissenschaft*, in: *Mitteilungen der Internationalen Max-Reger-Gesellschaft* 26 (2014), S. 16-19.

<sup>2</sup> Siehe <http://digital.blb-karlsruhe.de/Musikalien/nav/classification/20952> (16.04.2014).

<sup>3</sup> DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013), S. 4.

<sup>4</sup> Weinert (2012), S. 51.

<sup>5</sup> Siehe Kathrin Passig und Sascha Lobo: *Internet. Segen oder Fluch*, Berlin 2012.

Evangelisten und Apokalyptiker der Digitalisierung eingeteilt.<sup>6</sup> Als großes Verdienst der Digitalisierung wird immer wieder die mit ihr „verbundene Demokratisierung des Wissens im Sinne einer globalen Verfügbarkeit vor allem des in Archiven, Bibliotheken und Museen gesammelten kulturellen Erbes“ angeführt.<sup>7</sup> Dass vom Standort unabhängig Bestände auf der ganzen Welt eingesehen werden können, ist wohl immer noch für viele Menschen ein äußerst erstaunliches Phänomen. Die kritischen Stimmen gegenüber der digitalen und digitalisierten Welt sind allerdings ebenso präsent in der öffentlichen Diskussion. Auch den bedenklichen, bisweilen kritischen Stimmen wird im Verlauf der Arbeit immer wieder Raum gegeben.

Die Beschäftigung mit dem vorliegenden Thema hat sich von zwei Startpunkten aus ergeben: In der Badischen Landesbibliothek in Karlsruhe liegt der noch weitgehend unerschlossene zusammenhängende Bestand von Musiknotenhandschriften und -drucken aus der ehemaligen großherzoglichen Schlossbibliothek in Baden-Baden. Der Bestand ist für musikhistorisch interessierte Nutzer über die gebräuchlichen Kataloge nicht auffindbar. Diese Unsichtbarkeit steht in überraschendem Gegensatz zum Großteil der anderen Musikalienbestände der Badischen Landesbibliothek, die als virtuelle Sammlung über die Homepage der Bibliothek einsehbar sind. Vergleichbare Situationen sind andernorts ebenso anzutreffen, so dass die Frage danach, was eine Bibliothek mit einem Bestand wie dem oben erwähnten machen sollte, auch auf andere Einrichtungen übertragbar ist.

### 1.1 Ziele und Grenzen dieser Arbeit

Die Badische Landesbibliothek Karlsruhe leistet mit der Veröffentlichung von digitalisierten Dokumenten im Internet einen Beitrag zu einem weltweit verfügbaren Bestand. Es ist deshalb das Ziel der Arbeit, den Blick auf die Gesamtsituation der Musikinformation in Deutschland zu richten und die Digitalisierung der Musikhandschriften zu kontextualisieren. Dieser Blick muss im Rahmen der vorliegenden Arbeit schlaglichtartig erfolgen; eine Vollständigkeit ist allein aufgrund der Vielfältigkeit und Schnelligkeit der digitalen Angebote unmöglich. Dennoch sollen einige wichtige oder besonders aufschlussreiche Projekte vorgestellt werden.

Um der Bedeutung der digitalen Sammlungen auf den Grund zu gehen, wurden die Verbindungen mit der Musikwissenschaft aufgespürt. Diese einer umfassenden wissenschaftlichen Untersuchung zu unterziehen, bedürfte allerdings einer eigenen Arbeit. Auch die technischen Rahmenbedingungen digitaler Sammlungen, sowie die mit ihnen verbundenen Möglichkeiten sollen beschrieben werden. Es wurde aber auf eine detaillierte Aufschlüsselung der informationstechnischen Details verzichtet zugunsten einer weiteren Einordnung des Themas in seinen gesellschaftlichen Zusammenhang.

---

<sup>6</sup> Enzensberger (2003), S. 107.

<sup>7</sup> Manfred Osten: *Gespeichert, das heißt vergessen – moderne Speichertechnologien, Aufbewahrungspraktiken und ihre gesellschaftlichen Implikationen*, in: Dreier und Euler (2005), S. 185-196, S. 195.

Ein Ziel der Arbeit war es, die Wechselbeziehungen zwischen Digitalisierung von Musik und der Nutzung derselben zu beleuchten; dies sollte auf der Basis einer Betrachtung des aktuellen Standes von digitalen Musikbibliotheken geschehen. Der Frage nach der Bedeutung von „Medium“ konnte hier nicht im Detail nachgegangen werden. Es ist allerdings wohl unbestritten, dass ein enger Zusammenhang sowohl zwischen dem, was ein Medium ist, und der digitalen Technik besteht, als auch zwischen Musik und Medium.<sup>8</sup> Ebenso kann insgesamt kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden, was insbesondere mit der Unüberschaubarkeit der digitalen Welt zu erklären ist; trotzdem wurde angestrebt, die für das vorliegende Thema wichtigsten Phänomene zumindest zu benennen. Schließlich ist das Objekt „Musik“ an sich selbst so geartet, dass es sich einer vollständigen Erfassung seiner selbst und seiner Manifestierungen entzieht. Die Veröffentlichung von Musiknoten und klingender Musik bringt immer Fragen des Urheberrechts mit sich. Diese Fragen können im Rahmen dieser Arbeit nicht im Detail erörtert werden.

Am Schluss der Arbeit steht das Fallbeispiel der Musikalien aus der großherzoglichen Schlossbibliothek Baden-Baden; diese Bestände sind nicht bibliothekarisch erschlossen und können deswegen nicht ohne weiteres digitalisiert werden. Dass ein Digitalisierungsprojekt dieser Sammlung mit Blick auf weitere Vernetzungsmöglichkeiten der Badischen Landesbibliothek einherginge und nicht nur deshalb sinnvoll wäre, wird in Kapitel 5 erläutert. Die Arbeit schließt mit einem Ausblick auf mögliche Erweiterungen von digitalen Musikbibliotheken.

## 1.2 Methode und Aufbau der Arbeit

Die Bibliothekswissenschaft ist eine Handlungswissenschaft, in der „praktische Lösungen höher bewertet werden als theoretische Konsistenz“<sup>9</sup> schreiben Konrad Umlauf und Stefan Gradmann in ihrem *Handbuch Bibliothek*, und weiter: „Denn die Bibliotheks- und Informationswissenschaft versteht sich als ... Disziplin, die auf theoretischer Grundlage Problemlösungen und Optimierungsansätze (Regeln, Modelle, Verfahren) für Praxisfelder entwickeln will, mit denen sie eng verbunden ist.“<sup>10</sup> An dieser methodischen Leitplanke entlang versucht die vorliegende Arbeit, immer wieder nach möglichen Optimierungen zu fragen und so genannte Best Practice-Beispiele anzuführen. Da die Bibliotheks- und Informationswissenschaft „theoretische Leistungen für und über Informationsmanagement und Informationsverhalten erbringen“<sup>11</sup> will, wurde im Rahmen dieser Arbeit auch eine Umfrage durchgeführt zum Informationsverhalten von Musikwissenschaftlern. Dieser eher quantitativ ausgerichteten Methode wurde eine qualitative empirische Feldforschung an die Seite gestellt: Konkrete Erfahrungen aus der Arbeit in einer Digitalisierungswerkstatt fließen in diese Arbeit ebenso ein wie Experteninterviews mit Bibliothekaren, Fotografen und Informatikern, die in Digitalisierungs-

---

<sup>8</sup> Vgl dazu das Vorwort von Schramm (2007).

<sup>9</sup> Vgl. Umlauf und Gradmann (2012), S. 26.

<sup>10</sup> Umlauf, Konrad: *Theorie der Bibliothek*, in: Umlauf und Gradmann (2012), S. 25-32, S. 26.

<sup>11</sup> Umlauf und Gradmann 2004, S. 26



projekten arbeiten. Schließlich wurde eine Ortsbegehung in drei unterschiedlichen Digitalisierungswerkstätten gemacht, um die Arbeitsabläufe vergleichend zu beschreiben; dies ist der Beitrag zu einer handlungswissenschaftlichen Untersuchung. Eine weitere Untersuchungsmethode war während der gesamten Zeit der Arbeit immer wieder das eigene Nutzen und kritische Erproben von Online-Angeboten.

In dieser Arbeit sind auch geisteswissenschaftliche Ansätze anzutreffen, wenn es um Quellenanalyse, Rekonstruktion von Gegebenem und eine Diskursanalyse der Kulturwissenschaft geht. Die vorliegende Arbeit verfolgt demnach einen methodenpluralistischen Ansatz.

Die Arbeit gliedert sich im Wesentlichen in vier Teile: Zu Beginn der Arbeit steht eine allgemeine Darstellung der musikbibliothekarischen Szene in Deutschland, mit besonderer Berücksichtigung der digitalen Musikbibliotheken (Punkt 2). In diesem Teil werden auch die beiden Pole „Suchen“ und „Erschließen“ von musikalischen Quellen gegenüber gestellt. Im zweiten Teil folgt eine Beschreibung der konkreten Digitalisierungsabläufe unter Berücksichtigung der technischen Aspekte, sowohl die Hard- als auch die Software und die Dateiformate betreffend (Punkt 3). Innerhalb dieses Abschnitts findet sich auch der Vergleich dreier Digitalisierungswerkstätten. Im dritten Teil der Arbeit wurden die Schnittstellen zwischen Musikbibliotheken, Digitalisierung und Musikwissenschaft gesucht (Punkt 4.). In diesen Abschnitt ist die Auswertung der durchgeführten Umfrage eingeflossen. Im vierten Teil (Punkt 5.) folgt dann das Fallbeispiel der Musikalien der ehemaligen großherzoglichen Schlossbibliothek in Baden-Baden, die sich in der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe befinden. Hier wird anhand des konkreten Beispiels die gesamte Thematik noch einmal zusammen fassend dargestellt. Am Schluss steht ein Ausblick, der sich auf weitere mögliche Veröffentlichungs- und Vernetzungsstrukturen richtet.

## **2. Musikbibliotheken**

Eine allgemeingültige Definition dessen zu geben, was eine Musikbibliothek sein kann, ist nahezu unmöglich. Was als Musikbibliothek bezeichnet wird, hängt auch mit der Frage zusammen, was der jeweilige Musikbegriff einer Gesellschaft ist. Die Definition von Musik hat sich immer wieder gewandelt und würde auch gegenwärtig nicht von jedem gleich beantwortet. Waren in der Antike die theoretischen Abhandlungen über Musik für den Musikbegriff konstituierend, so wurde es mehr und mehr die zunächst noch handschriftlich notierte Musik. Die Erfindung des Buchdrucks in der Mitte des 15. Jahrhunderts wurde auch für den Notensatz wichtig.<sup>12</sup> Allerdings war und ist der Notendruck immer mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, ist aufwändiger und teurer als der normale Buchdruck. Anfangs war das Hauptproblem die Kreuzung der horizontalen Linien des Notensystems mit den vertikalen Notenhälsen. Aber auch die Kombination von Noten und zu singendem Text, sowie die

---

<sup>12</sup> Vgl. dazu Giesecking (2001), S. 341.

in späteren Zeiten vermehrt hinzu tretenden Vortragsbezeichnungen stellten Notensetzer vor besondere Schwierigkeiten. Die Techniken, die sich entwickelten, waren kompliziert und „eine nur von wenigen Spezialisten beherrschte Kunst.“<sup>13</sup> Bis heute ist es so, dass nur wenige Musiker die Arbeit mit Notensatzprogrammen am Computer wirklich gut beherrschen. Die aus den besonderen Schwierigkeiten des Notendrucks hervorgegangenen strengeren Leistungsschutzrechte für Musikverlage sind unter anderem ein Grund dafür, dass Musik im Urheberrecht einen Sonderfall darstellt und die Veröffentlichung digitaler Notenausgaben nicht ohne weiteres möglich ist.

Für Musikbibliotheken kamen seit dem letzten Viertel des 19. Jahrhunderts Schallaufzeichnung als neue Medientypen dazu, denn „vor Thomas Edisons Erfindung des Phonographen im Jahre 1877 existierten keine O-Töne aus dem 19. Jahrhundert.“<sup>14</sup> Mit der Möglichkeit der Klangspeicherung traten als musikalische Quellen die Tonträger hinzu, die wiederum neue Anforderungen an Erschließung und Archivierung stellten. Derzeit löst sich die klingende Musik von ihrem Träger wieder ab, was wiederum neue bibliothekarische Fragen mit sich bringt. Hinzu kommt, dass die Masse des meist digital aufgezeichneten Materials in rasantem Tempo steigt. Durch den Computer und die Digitalisierung wandelt sich einmal mehr das Verständnis dessen, was Musik ist.

Letztendlich ergibt erst die Gesamtheit dessen, was das Musikverständnis einer Gesellschaft prägt, den Inhalt einer Musikbibliothek. Bei der Frage nach den zu archivierenden Objekten treten Werturteile über Musik hinzu, die von ästhetischen Idealen einer Gesellschaft bestimmt sind; beispielsweise die Frage danach, ab wann etwas ein Werk ist.<sup>15</sup> So waren Bibliotheken immer schon daran beteiligt, eine Kanonbildung zu unterstützen, von der sich die Musikwissenschaft mühevoll zu lösen suchte, da sie sich von ästhetischem Werturteil und ideologischem Denken seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts befreien wollte.<sup>16</sup>

Gertraud Haberkamp versuchte im Lexikon *Die Musik in Geschichte und Gegenwart* eine Definition von Musikbibliothek zu geben: „In einer Musikbibliothek werden Aufzeichnungen von Musik und über Musik in Form von Handschriften, Drucken sowie mechanischen und elektronischen Speicherungsverfahren gesammelt; dies sind im einzelnen: Bücher, Zeitschriften, Musikdrucke und –handschriften, Autographen, Textbücher, Programme und anderes Dokumentationsmaterial, Mikrofilme und –fiches, Schallplatten, Musikkassetten, Compact Discs, Musikvideos, CD-ROM u.a. sowie – im Grenzbereich

---

<sup>13</sup> Giesecking (2001), S. 342.

<sup>14</sup> Jan Friedrich Missfelder: *Verklungenes und Unerhörtes. Klangkulturen des 19. Jahrhunderts*, in: Paul und Schock (2014), S. 23-29, S. 23.

<sup>15</sup> Die Diskussion um den Werkbegriff kann an dieser Stelle nicht ausführlich referiert werden. Sie ist aber für die musikbibliothekarische Praxis nicht unerheblich. Siehe dazu: Pages (2008).

<sup>16</sup> Die kontroverse Diskussion um den Kanon der Musik findet sich in der Aufsatzsammlung: *Der Kanon der Musik. Theorie und Geschichte. Ein Handbuch*, herausgegeben von Klaus Pietschmann und Melanie Waldfuhrmann, München 2013.

liegend – auch Briefe, Bilddokumente und Musikinstrumente.“<sup>17</sup> Diese Definition gibt einen guten Orientierungspunkt. Sie ist allerdings schon bald zwanzig Jahre alt und muss an das aktuelle Verständnis von Musik angepasst werden. Der ganze Bereich des Online-Zugangs zu bibliothekarischen Angeboten und digitalisierten Quellen, sowie online verfügbaren Datenbanken kommt in dieser Definition nicht vor, gehört aber gegenwärtig zum Kern einer modernen Musikbibliothek.

## 2.1 Institutionen und Verbände

Vor dem Hintergrund des sich wandelnden Musikbegriffs, können verschiedenste Institutionen, die Notendrucke oder -handschriften bewahren, als Musikbibliothek angesehen werden ebenso wie solche, die Tonträger oder audiovisuelle Dokumente besitzen. Eine Bibliothek kann zudem „heute sowohl ein Bestand als auch das Gebäude oder der Raum, in dem das Material aufbewahrt wird,“ sein.<sup>18</sup> In Deutschland gibt es Musikabteilungen in den National-, Staats-, Landes- und Stadtbibliotheken, aber auch in Universitätsbibliotheken. Dazu kommen die Musikhochschulbibliotheken, Rundfunk- und Orchesterbibliotheken, Phonotheiken und andere Spezialarchive (zum Beispiel die Komponisteninstitute), sowie teilweise Museumsbibliotheken.<sup>19</sup> Auch das Deutsche Musikinformationszentrum in Bonn verfügt über eine Bibliothek, die durch ihre breit gefächerte Ausrichtung einen besonderen Status beansprucht: „Sie erschließt Felder wie Musikausbildung, Musikberufe, Musikmanagement oder Sponsoring ebenso wie Musik und Kulturpolitik, Musik und Medien, Musik und Wirtschaft oder Musik und Recht.“<sup>20</sup> Das Musikinformationszentrum, „eine Einrichtung der gemeinnützigen Projektgesellschaft des Deutschen Musikrats“,<sup>21</sup> verfolgt aktuelle Strömungen im Musikleben und lanciert aktuelle Themen durch Veranstaltungen und die Veröffentlichung von Beiträgen der Meinungsbildner. Beim Deutschen Musikrat kann man einen Newsletter abonnieren; Medien wie Musikzeitschriften und Rundfunkanstalten beziehen unter anderem von dort ihre Themen.

Daneben gibt es bundesweit diverse Privat- und Verlagsarchive, Tonträgerlabels und andere Spezialarchive von Vereinen und Gemeinschaften, die ihrerseits Sammlungen beherbergen. Als Beispiele seien genannt das Klaus-Kuhnke-Archiv für Populäre Musik in Bremen<sup>22</sup>, das Archiv Frau und Musik in Frankfurt am Main<sup>23</sup> und der Bundesverband Deutscher Liebhaberorchester in Dresden.<sup>24</sup> Eigene Bibliotheksabteilungen für Musik wurden vergleichsweise spät erst eingerichtet. Die Nationalbiblio-

---

<sup>17</sup> Haberkamp: Artikel *Musikbibliotheken und Archive*, in: *Musik in Geschichte und Gegenwart*, Sachteil 6 (1997), Sp. 1058.

<sup>18</sup> Ebd., Sp. 1058.

<sup>19</sup> Museumsbibliotheken können Themen wie Musikautomaten (Musikautomatenmuseum des Badischen Landesmuseums, Bruchsal u.a.), Musikinstrumente (Musikinstrumentensammlung der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin u.a.), Musikikonographie, Klangkunst, Videokunst (Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe), Tonträger und viele andere musikrelevante Bereiche abdecken und oftmals in ihren dazu gesammelten Beständen Alleinstellungsmerkmal haben.

<sup>20</sup> Siehe <http://www.miz.org/bibliothek.html> (eingesehen am 9.04.2015).

<sup>21</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches\\_Musikinformationszentrum](http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches_Musikinformationszentrum)

<sup>22</sup> <http://www.kkarchiv.de/>

<sup>23</sup> <http://www.archiv-frau-musik.de/cms/>

<sup>24</sup> <http://bdlo.org/about/wir/>

thek in Paris wurde schon 1518 gegründet, doch erst 1942 erhielt sie ein eigenes *Département de la musique*. Die British Library in London hat immerhin seit 1840 eine Musikabteilung, die Library of Congress in Washington seit 1897 eine *Music Division*.<sup>25</sup> 1951 wurde in Paris die Association Internationale des Bibliothèques, Archives et Centres de Documentation musicaux gegründet, kurz AIBM. Sie ist bis heute der zentrale Verband für Musikbibliotheken aller Art; sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene finden regelmäßig Tagungen statt. Auf ihre Initiative hin und „teils in Zusammenarbeit mit der Internationalen Gesellschaft für Musikwissenschaft,<sup>26</sup>“ wurden einige wichtige Projekte ins Leben gerufen (RISM, RILM, RiDIM, RIPM)<sup>27</sup> und Veröffentlichungen vorgelegt, beispielsweise die Reihe *Documenta Musicologica*.<sup>28</sup> Das Publikationsorgan der AIBM ist die Zeitschrift *Fontes Artis Musicae*. Die AIBM/Gruppe Bundesrepublik Deutschland gibt die Zeitschrift *Forum Musikbibliothek* heraus, die ein Kommunikationsforum für deutschsprachige Musikbibliotheken bietet. Die deutsche Gesellschaft für Musikforschung gibt die Zeitschrift *Die Musikforschung* heraus, die International Musicological Society die *Acta Musicologica*.

Die Gesellschaft für Musikforschung und das Staatliche Institut für Musikforschung – Stiftung Preußischer Kulturbesitz sind Kooperationspartner der Bayerischen Staatsbibliothek beim Ausbau und der Pflege der Virtuellen Fachbibliothek Musikwissenschaft. In Deutschland betreut die Bayerische Staatsbibliothek in München (BSB) seit 1949 das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) unterstützte Sondersammelgebiet Musik und Musikwissenschaft. Seit Februar 2014 fördert die DFG den Fachinformationsdienst Musik an der Bayerischen Staatsbibliothek; das ist die Fortführung des Sondersammelgebietes. In dieser Funktion hat die BSB seit Mitte der 2000er-Jahre die ebenfalls von der DFG geförderte Virtuelle Fachbibliothek Musik aufgebaut. Die so genannte „ViFaMusik“ bietet vielfältige Sucheinstiege und Informationsmöglichkeiten zu diversen musikalischen Themen und Fragestellungen.<sup>29</sup>

Die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) in Leipzig beherbergt das Deutsche Musikarchiv (DMA), das bis 2010 in Berlin ansässig war. Es ist der „zentrale Sammlungsort für Notenausgaben und Tonaufnahmen und das musikbibliografische Informationszentrum Deutschlands.“<sup>30</sup> Per Gesetz müssen von jedem in Deutschland erscheinenden Notendruck und jeder Tonaufnahme zwei Exemplare an die Deutsche Nationalbibliothek abgegeben werden. Damit beteiligt sich das DMA am Auftrag der DNB, „das wissenschaftliche und kulturelle Erbe Deutschlands in Schrift, Bild und Ton für die Nutzung in der Gegenwart und Zukunft zu sammeln, zu dokumentieren, zu archivieren und für die Allgemeinheit

---

<sup>25</sup> Vgl. Haberkamp (1997), Sp. 1062.

<sup>26</sup> <http://www.ims-online.ch/> (24.04.2015).

<sup>27</sup> Mehr zu diesen Projekten unter Punkt 2.3 „Die Suche nach Musik und musikwissenschaftlichem Arbeitsmaterial“.

<sup>28</sup> Haberkamp (1997), Sp. 1069.

<sup>29</sup> Siehe <https://www.vifa-musik.de/> (24.04.2015).

<sup>30</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches\\_Musikarchiv](http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches_Musikarchiv) und [http://www.dnb.de/DE/DMA/dma\\_node.html?jsessionid=61433B06F5FA317596B560A902FAEC23.prod-worker2](http://www.dnb.de/DE/DMA/dma_node.html?jsessionid=61433B06F5FA317596B560A902FAEC23.prod-worker2); und [http://files.dnb.de/Hundert\\_Klangraum/#/1/](http://files.dnb.de/Hundert_Klangraum/#/1/) (Magazin der Deutschen Nationalbibliothek zum hundertsten Geburtstag mit Schwerpunkt Musikarchiv) (14.04.2015).

nutzbar zu machen.“<sup>31</sup> Diese Nutzbarkeit wird zunächst einmal durch den Katalog befördert, der wegen seiner sehr differenzierten Suchfunktionen für unterschiedlichste Fragestellungen komfortable Recherchemöglichkeiten bietet.<sup>32</sup> So können beispielsweise 22 verschiedene Materialarten wie Noten, Tonträger oder Mikrofilm ausgewählt werden, um die Suche darauf zu beschränken. Im Katalog des DMA ist zudem der Bonner Katalog integriert, das Verzeichnis reversgebundener Aufführungsmateriale in Deutschland. Der Bonner Katalog erspart ausführenden Musikern eine mühsame Suche in den Katalogen einzelner Verlage. Bis Ende der 1970er-Jahre gab der Deutsche Musikverleger-Verband<sup>33</sup> den Bonner Katalog heraus, seitdem ist es Aufgabe des Deutschen Musikarchivs, dieses musikbibliografische Nachschlagewerk das auch internationale genutzt wird, zu pflegen. Für Musikbibliothekare ist der Katalog des Deutschen Musikarchivs außerdem relevant, weil er die Normdatensätze für Komponisten und andere Personen bereithält, die bei der Katalogisierung von Noten und Tonträgern gebraucht werden. Auch Normdatensätze von Orchestern sind hier unter anderem zu finden. Ganz allgemein kann der Katalog auch Hilfestellung beim Bestimmen des Einheitssachtitels eines Musikwerks sein.<sup>34</sup>

Alle großen und kleineren Institutionen des Musiklebens sind in ihrer Gesamtheit wichtig für die Musikinformation in Deutschland: Je nach Bedarf müssen Musiksuchende an mehreren Stellen im Internet und mehreren physischen Orten schauen. Dies hängt auch damit zusammen, dass die Online-Kataloge unterschiedliche Suchfunktionen bieten; viele Institutionen sind zudem immer noch nicht vollständig von den Zettelkatalogen weg gekommen oder haben Kataloge, die nur vor Ort einsehbar sind. Allen Bibliotheken und Archiven ist gemein, dass sie von der Technologie der Digitalisierung betroffen sind: „Vor allem der Bereich der Benutzung/Präsentation unterliegt derzeit einem starken Wandel durch die Digitalisierung von Beständen.“<sup>35</sup>

Neben den großen Themen wie E-Books, E-Journals, Online-Datenbanken und Open Access steht als großer Block die Digitalisierung von physisch greifbaren Quellen. In vielen Fällen hat die Digitalisierung von Musikhandschriften und –drucken, aber auch von historischen Tonträgern – und dazu zählen auch CDs – wohl den Schutz der Originale oder sogar die Rettung der gespeicherten Information zum Ziel. Aber gleichermaßen kann das Ziel eine einfache Verbreitung oder Zugänglichmachung der Dokumente sein, sei es für einen privaten oder öffentlichen Gebrauch oder für die Forschung. Der Saarländische Rundfunk beispielsweise digitalisiert systematisch über 10.000 Magnettonbänder aus den 1950er-Jahren, weil diese teilweise vom Zerfall bedroht sind. Alte Tonbänder, die noch mit Acetat hergestellt wurden, sind temperatur- und feuchtigkeitsempfindlich und unterliegen dem so genannten

---

<sup>31</sup> [http://www.dnb.de/DE/DMA/dma\\_node.html;jsessionid=61433B06F5FA317596B560A902FAEC23.prod-worker2](http://www.dnb.de/DE/DMA/dma_node.html;jsessionid=61433B06F5FA317596B560A902FAEC23.prod-worker2) (16.04.2015).

<sup>32</sup> <https://portal.dnb.de/opac.htm;jsessionid=0F8A27D33CEAF686F106EBEFA0C0C488.prod-worker1?method=showOptions#top> (15.04.2015).

<sup>33</sup> <http://www.dmv-online.com/de/> (16.04.2015).

<sup>34</sup> Voll verlassen sollten sich als Musikbibliothekare auf die Einheitssachtitel des DMA nicht, da viele noch nach alten Katalogisierungsregeln gebildet wurden.

<sup>35</sup> Rebmann (2012), S. 129.

Selbstlöschungseffekt. Außerdem ist die Magnettonbandtechnik obsolet, das heißt die Geräte zum Abspielen der Tonbänder werden nicht mehr hergestellt. Die Digitalisierung rettet also einerseits die aufgezeichneten Sendungen und macht sie andererseits wieder fast direkt sendefähig, denn die erstellten Dateien werden im digitalen Audiomassenspeicher zunächst des Saarländischen Rundfunks, und dann in Zukunft in einen gemeinsamen aller öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten gespeichert. Von dort aus können sie problemlos in das digitale Sendesystem gezogen werden und dann theoretisch auch zum Download oder als Streaming im Internet veröffentlicht werden. Für solche Digitalisierungsprojekte publiziert die International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA) Richtlinien, damit auch hier entsprechende Standards gesichert sind.<sup>36</sup>

Die hier beschriebene Auswahl von Institutionen zeigt, dass es früher sehr wichtig war, dass dezentral überall Einrichtungen zur Musikinformation vorhanden waren: in Bonn, München, Leipzig und Berlin etwa. Durch die föderale Struktur Deutschland und die lange Teilung in Ost und West haben sich regional und in den Bundesländern eigene Charakteristika herausgebildet, die eine virtuelle Zusammenführung der Musikinformation in Deutschland erschweren. Diese Vielfältigkeit der Szene ist aber auch ein Vorteil und eine Chance, in der digitalen Welt, wo es vordergründig gleichgültig zu sein scheint, wo sich eine Institution befindet, dennoch lokale Akzente zu setzen. Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Umfrage (siehe Punkt 4.1) hat ergeben, dass die meisten Befragten den Katalog ihrer heimischen Bibliothek bevorzugt nutzen.

Die Badische Landesbibliothek in Karlsruhe ist zunächst einmal keine typische Musikbibliothek. Dennoch zählt sie aufgrund ihrer umfangreichen Musikaliensammlungen und des offen zugänglichen Musikliteraturbestands im Lesesaal Sammlungen zu den regional wichtigsten Einrichtungen für Musikinformation. Auch die frei zugängliche, große Sammlung von Gesamtausgaben, verbunden mit der Möglichkeit, auf einem Keyboard Stücke anzuspielden, macht sie in Karlsruhe zu einem wichtigen Ort für die Suche nach „Musik“. Von allen großen Bibliotheken in Baden-Württemberg hat sie bis jetzt die größte digitale Sammlung von Musikhandschriften aufgebaut.

## 2.2 Digitale Musikbibliotheken

Ebenso vielfältig wie die Institutionen, die musikbibliothekarische Bestände beherbergen, sind die im Internet erscheinenden Musikbestände. Seit einiger Zeit gibt es dafür das Schlagwort „Digitale Bibliothek“. Gemeint sind damit nicht unbedingt die digitalen Sammlungen einer Bibliothek, also die fotografierten historischen Bestände, sondern viel eher genuin digitale Bestände. Eine Definition der Digitalen Bibliothek gibt Kresh: „A library in which a significant proportion of the resources are available in machine-readable format (as opposed to print or microform), accessed by means of com-

---

<sup>36</sup> <http://www.iasa-online.de/> (24.04.2015).

puters. The digital content may be locally held or accessed remotely via computer networks.“<sup>37</sup> Die Entstehung der digitalen Bibliotheken vollzog sich in mehreren Schritten über den Einsatz des Computers. Zunächst wurde ein maschinenlesbarer Katalog eingeführt, dann Zeitschriftenindizes und Abstracts. Im weiteren Verlauf waren Nachschlagewerke und Bibliografien betroffen, und schließlich trat die Veröffentlichung kompletter Bücher hinzu. Mit der Möglichkeit, diese digitalen Dienste über das Internet theoretisch weltweit den Nutzern zur Verfügung zu stellen und mit den Diensten anderer Einrichtungen zu vernetzen, traten viele Fragen auf; nicht zuletzt urheberrechtliche.

„Die vormals festen Produkte lösen sich vom Datenträger, werden flüssig“<sup>38</sup> schreibt Dirk von Gehlen. Er charakterisiert damit die digitale Übertragung von Informationen in Echtzeit, für die man sich früher – unter Umständen auf längeren Forschungsreisen – in spezielle Institutionen begeben musste. Provokativ fragt James Gleick in seinem Buch *Die Information* aus dem Jahr 2011: „Wo befindet sich etwa Beethovens Klaviersonate in e-moll? In der originalen handgeschriebenen Partitur? In den gedruckten Notenheften? In irgendeiner Aufführung oder vielleicht der Summe aller – historischen und potenziellen, realen und imaginären – Aufführungen?“<sup>39</sup> Beantwortet werden kann diese Frage nicht, dennoch erscheint die Variante der akkumulierten Quellen interessant. Digitale Musikbibliotheken könnten diese Vernetzung von Quellenmaterial, wenn nicht direkt zeigen, so doch zumindest über verlinkte Metadaten abbilden.

In bibliothekarisch-informationswissenschaftlichen Fachkreisen werden unter digitalen Bibliotheken meist Datenbanksammlungen oder Metasuchportale für die Recherche in verschiedenen Spezialkatalogen verstanden. „Digitale Sammlungen“ hingegen sind Sammlungen digitalisierter, meist historischer Bestände. Beide sind eng miteinander verbunden, denn die digitalen Musiksammlungen sollen in den digitalen Musikbibliotheken zu finden sein. Das in Deutschland wichtigste Beispiel für eine digitale Musikbibliothek ist die bereits erwähnte Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft. Sie nimmt für sich in Anspruch, die erste Anlaufstelle für Musikwissenschaftler zu sein und verfolgt das Ideal des „One-Stop-Shops“. Sie versucht, die vermeintlich wichtigsten Kataloge und Datenbanken gleichzeitig durchsuchbar zu machen. Die *ViFaMusik* hatte mit großen Anlaufschwierigkeiten zu kämpfen und es bedarf wohl des Nachrückens der jüngeren Generation von Musikwissenschaftlern, dass sie langsam angenommen wird. Reiner Nägele schrieb noch im Jahr 2012 von einer „grundlegenden Scheu“ im Fach Musikwissenschaft der virtuellen Welt gegenüber. Dabei habe die *ViFaMusik* seiner Ansicht nach nicht weniger als das Potenzial, älteren Forschungserkenntnissen die „argumentative Stringenz“ zu entziehen.<sup>40</sup> Die Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft bietet mittlerweile weit mehr verschiedene Datenbanken und Volltext-Suchmöglichkeiten als noch im Jahr 2012; besonders erwähnenswert ist die Volltextversion des *Handwörterbuchs der musikalischen*

---

<sup>37</sup> Kresh (2007), S. 2.

<sup>38</sup> Dirk von Gehlen (2013), S. 53.

<sup>39</sup> Zitiert nach Gehlen (2013), S. 56.

<sup>40</sup> Nägele (2012), S. 139 und 141.

*Terminologie* (HmT), in der zusätzlich nahezu die kompletten referenzierten Quellen als Volltexte verlinkt sind. Diese Suchmöglichkeit erspart in der Tat stundenlanges Beschaffen von Quellen. Es gibt allerdings immer noch zahlreiche kostenpflichtige Angebote im Bereich der Musikinformation, die auch über die *VifaMusik* nicht zu finden und nicht nutzbar sind, wie etwa das wissenschaftlich ausgerichtete *RILM Abstracts of Music Literature* oder die kommerzielle *Naxos Music Library*.

Prinzipiell können im Internet in Musikdatenbanken alle Arten von Medien gesucht werden: Audio-dateien, audiovisuelle Dokumente, Noten (Drucke und Handschriften) und Literatur; einige Angebote sind kostenpflichtig, viele sind frei zugänglich. Je nach Anbieter sind die Suchfunktionen und Suchmöglichkeiten allerdings ganz unterschiedlich. Musikbibliothekare bemühen sich auf der Grundlage eines ausführlichen Regelwerks, der so genannten RAK-Musik, darum, die entsprechenden Medien so zu erschließen, dass sie sinnvoll indexiert sind. Für die digitale Ordnung ist die Qualität der Metadaten und ihre Standardisierung fast noch wichtiger geworden als vorher. Der Bundesverband Deutscher Liebhaberorchester e.V. (BDLO) und der Bielefelder Katalog orientieren sich beispielsweise nicht an den Normdateien; der Austausch solcher nicht vereinheitlichter Daten ist problematisch. Während der BDLO die Namenansetzungen innerhalb des eigenen Kataloges vereinheitlicht hat, findet man im Bielefelder Katalog die Namen der Komponisten so, wie sie auf den dort verzeichneten Tonträgern angegeben sind. Bei Namen wie Igor Strawinsky oder Peter Tschaikowsky gibt es dann unterschiedliche Schreibarten, beziehungsweise Transliterationen (zum Beispiel Strawinski, Stravinsky, Strawinsky).

Die Nutzer der Digitalen Findmittel wünschen sich eine möglichst selbsterklärende Oberfläche und leichte Bedienbarkeit der Katalogfunktionen. Sie möchten unabhängig von der Schreibweise eines Komponistennamens alle verfügbaren Medien angezeigt bekommen. Meist spricht man hier von der „Nutzerschnittstelle“, es wurde allerdings schon postuliert, dies solle doch eher als „Nutzernahtstelle“ gesehen werden, da über die Suchmaske der Kontakt zum Nutzer entstehe.<sup>41</sup> In der heutigen Zeit sind die Menschen es gewohnt, viele Vorgänge des täglichen Lebens auf digitalem Wege zu erledigen: statt zu telefonieren schreibt man eine E-Mail, statt zur Bank zu gehen, wird Online-Banking gemacht und Kleider oder Schuhe können ebenso gut im Internet bestellt werden; falls sie nicht passen, ist die Rücksendung ja ohnehin kostenlos. Auch was die wissenschaftliche Arbeit betrifft, wünschen sich die Nutzer zunehmend, alles vom heimischen Schreibtisch aus und ohne fremde Hilfe finden und ansehen zu können. Digitale Bibliotheken, die online zugänglich sind, bilden einen Teil der Dienstleistungen einer Bibliothek. Die Suche sollte also möglichst einfach funktionieren. In der Trefferliste sollte dem Nutzer sofort ersichtlich sein, ob es sich um eine Notenhandschrift, einen Druck, eine digitale Ressource, einen Tonträger, ein Buch, einen Zeitschriftenartikel oder gar einen Normdatensatz handelt und ob das entsprechende Medium verfügbar ist und wenn ja, wo. Dieser Service ist nicht überall gleichermaßen gewährleistet.

---

<sup>41</sup> So Christiane Hofer von der österreichischen Gesellschaft für Historische Tonträger bei der Jahrestagung der IASA im November 2014 in Darmstadt.



Auch Klangarchive und Musikstreaming-Dienste gehören zum Feld der digitalen Musikbibliotheken. So wie es früher üblich war, dass in einer Musikbibliothek ein Plattenspieler, ein Tonbandgerät und ein CD-Player für die Nutzer bereit standen, zählen digital und online verfügbare Musikquellen jetzt auch zum dem, was den Nutzern zugänglich gemacht werden sollte. Die Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft bietet beispielsweise eine Linksammlung zu Audiosammlungen und Angeboten von Rundfunkanstalten. Über das Datenbankinformationssystem der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe wird den Nutzern, die einen Bibliotheksausweis haben, der Zugang zur normalerweise kostenpflichtigen *Naxos Music Library* ermöglicht, einem Musikstreaming-Portal für klassische Musik. Im April 2015 war dort die Musik von nahezu 110.000 CDs im Angebot. Audio-Dateien von Musik finden sich mehr und mehr auch auf Portalen, die digitalisierte historische Dokumente aus Archiven verzeichnen und dann zum jeweiligen Datenlieferanten verlinken. Auf der „Europeana“ und der „Gallica“ sind Rundfunkmitschnitte und historische Tonträger zu finden; teils direkt hörbar, teils aus urheberrechtlichen Gründen nicht. Die Zahl der Musikstreamingportale und Internetradios ist schon jetzt weltweit unüberschaubar groß und wächst ständig. Einen Überblick gibt das Projekt Pro-Music; dort sind schon jetzt über sechzig Anbieter für Musikstreaming in Deutschland angegeben.<sup>42</sup> Angesichts der Vielzahl der Musikstile und der in unserer pluralistisch geprägten Gesellschaft gepflegten individuellen, bisweilen abgelegenen Interessen verwundert das nicht.

Was „die Musik“ im Verständnis einer Gesellschaft ist, ergibt sich erst aus der Summe aller vorhandenen Phänomene. Alle Internet-Angebote, ganz gleichgültig ob aus dem Bereich der so genannten „ernsten“ Musik oder der Popmusik, alle analogen und digitalen Vertriebs- und Konsumierwege gemeinsam betrachtet, ergeben ein Bild unserer zeitgenössischen Musikkultur. Streaming- und Downloaddienste nehmen in diesem Bild immer mehr Raum ein neben dem klassischen Tonträgermarkt und wohl auch neben dem Konzertbetrieb. Diese Dienste beanspruchen für sich sogar Universalität. So zum Beispiel *Spotify*, ein Dienst, der mit dem Slogan wirbt „Musik für alle. Spotify hat alle Musik, die du je brauchen wirst.“<sup>43</sup> Der Musikmarkt verändert sich ständig; dem *Digital Music Report 2015* zu Folge sind „physische und digitale Umsätze der globalen Musikindustrie erstmals gleichauf. (...) Treiber des weltweiten Digitalmarktes war 2014 erneut das Streaming, das mir einer Steigerung von 39 Prozent den Rückgang der Downloadumsätze (-8%) kompensieren konnte.“<sup>44</sup> Aber auch das physische Geschäft bleibt laut Report stark: „die Vinyl-Renaissance“ halte an und mache zwei Prozent am weltweiten Gesamtumsatz aus Musikverkäufen aus und schon im Jahr zuvor wurde berichtet, dass die CD noch keine Einbrüche erleide.

---

<sup>42</sup> <http://www.pro-music.org/legal-music-services-europe.php> (27.04.2015).

<sup>43</sup> <https://www.spotify.com/de/> (20.04.2015).

<sup>44</sup> [http://www.miz.org/news\\_11754.html](http://www.miz.org/news_11754.html) (15.04.2015).

Es sei an dieser Stelle noch auf ein ausgewähltes Digitalisierungsprojekt eines Musikverlags hingewiesen, das Liederprojekt des Carus-Verlags.<sup>45</sup> Nicht zuletzt zählen auch die Sammlungen von Verlagen zum Bereich der Musikbibliotheken, da Aufführungsmateriale oder Partituren zeitgenössischer Kompositionen oftmals nur aus ihren Beständen ausgeliehen werden können. Ebenso kann ihr digitales Angebot als Teil der digitalen Musikbibliothekswelt angesehen werden. Das Liederprojekt ist eine kuratierte, thematische und digitale Audio-Sammlung. Zahlreiche Lieder können hier direkt und barrierefrei aus dem Internet abgespielt werden. Einerseits dient dies sicher der Vermarktung der verlagseigenen Produkte, insbesondere der Liederbücher und Lieder-CDs, es kann aber auch im Zusammenhang mit der digitalen Aufbereitung eines kulturellen Erbes gesehen werden, an dem sich Verlage ebenso beteiligen wie Bibliotheken.

Musikbibliotheken sind auch Teil der Musikwirtschaft. Sie müssen mit den neuen Vertriebswegen zurecht kommen und die Musik in ihrer neuen Form den Nutzern zugänglich machen. Sie müssen auch im Austausch mit Verlagen und Medienpartnern daran arbeiten, ihre Angebote attraktiv zu gestalten. Musikstreaming-Angebote für die Nutzer zu lizenzieren, ist dabei nur ein Aspekt unter vielen anderen. Der gesetzliche verankerte Bibliotheksauftrag ist es, den Nutzern Wissen und Information frei und kostenlos zugänglich zu machen. Notenausgaben, die auch zunehmend digital verfügbar sind, zählen ebenso dazu, wie die Bereitstellung der digitalisierten Primärquellen. Ein reibungslos funktionierender Digitalisierungsprozess ist deshalb für Bibliotheken heutzutage unabdingbar. In dieser Arbeit soll es im Wesentlichen um digitale Musik-Sammlungen gehen; streng abzugrenzen sind sie von digitalen Musikbibliotheken aber nicht, sondern stehen in deren Kontext. Der Aufbau digitaler Sammlungen und Bibliotheken ist eine große Herausforderung, die nur in enger Zusammenarbeit von Informationswissenschaftlern und Informatikern sowie den entsprechenden Fachwissenschaftlern, die den konkreten Bedarf eines Faches kennen, befriedigende Ergebnisse hervorbringen kann.<sup>46</sup>

### 2.3 Die Suche nach Musik und musikwissenschaftlichem Arbeitsmaterial

Um die Jahrtausendwende war es noch alltägliche Praxis, dass Musikwissenschaftler auf der Suche nach Literatur zu ihrem Forschungsthema die dicken bibliografischen Bände des RILM (Répertoire International de Littérature Musicale) zur Hand nahmen. In propädeutischen Kursen des Faches an der Universität wurde dieser Griff sogar als unumgänglich dargestellt. Wenn von digitalen Ressourcen die Rede war, dann meist um die Studierenden vor vermeintlich minderwertigen oder falschen Informationen zu warnen. Mittlerweile läuft die bibliografische Arbeit auch in der Musikwissenschaft nahezu vollständig digital und durch die zunehmende Zahl digital verfügbarer Quellen auch oft auf Volltext-

---

<sup>45</sup> [www.liederprojekt.org](http://www.liederprojekt.org) (28.04.2015).

<sup>46</sup> Dass es sich bei digitalen Bibliotheken um Projekte auf globalem Maßstab handelt, erläuterten schon vor 15 Jahren Albert Endres und Dieter W. Fellner in ihrem ausführlichen Handbuch *Digitale Bibliotheken. Informatik-Lösungen für globale Wissensmärkte*, Heidelberg 2000.

basis. Die Herausgeber der jüngst erschienenen Einführung *Musikwissenschaftliches Arbeiten* legen allerdings Wert darauf zu betonen, dass das „Internet als Informationsmedium neben gedruckten Publikationen eine nahezu gleichberechtigte Stellung“ einnehme;<sup>47</sup> also keinesfalls wichtiger geworden sei als die gedruckten Publikationen.

Inzwischen sind die digitalen Findmittel und Angebote auch im Fachbereich Musik und Musikwissenschaft schon unüberschaubar – ein außerordentlicher Wandel hat sich innerhalb von gut zehn Jahren vollzogen. Ein Wandel, der aber eben nicht nur die Wissenschaftsmethoden und -gepflogenheiten betrifft, sondern in vielen gesellschaftlichen Zusammenhängen greifbar ist. Insofern ist, wie Weingart treffend bemerkt, „eine Soziologie der Wissenschaften zugleich auch ein Stück Gesellschaftsanalyse.“<sup>48</sup> In fast jedem Alltagsgespräch, in dem Uneinigkeit über einen bestimmten Sachverhalt besteht, wird „mal eben schnell gegoogelt“; mobile Endgeräte werden immer erschwinglicher. Seit 2004 ist das Wort „googeln“ in den Duden aufgenommen, und man könnte sagen, dass es beinahe synonym zu „recherchieren“ verwendet wird.<sup>49</sup>

Irgendwann über einen einzigen Suchschlitz alles auf der Erde Verfügbare – und seien es zumindest die bibliografischen Angaben oder Metadaten – im Netz finden zu können, das mag ein Traum-szenario sein; ein Resource Discovery System, das alle weltweit verfügbaren Daten und Datenbanken durchsucht, und zwar dergestalt, dass der Nutzer schnell die für ihn relevanten Ergebnisse auf dem Bildschirm hat. Bibliotheksbestände werden bei Internetsuchen nicht durchsucht, weshalb sie zum so genannten *Deep Web* gerechnet werden. Umgekehrt kann über den Karlsruher Virtuellen Katalog (KVK) aber auch der Buchhandel mit durchsucht werden. Newcomer et al. weisen darauf hin, dass „Discovery“ zu einem Modebegriff für Bibliothekare geworden sei, obwohl damit doch eigentlich ein Bibliotheken ureigenes Konzept umschrieben werde: „den Leser in die Lage zu versetzen, in der Bibliothek Medien und Informationen zu finden.“<sup>50</sup> Dies wird einerseits durch die Konkurrenz des Internets und Suchmaschinen wie Google (inklusive Google Books und Google scholar) virulent und aufgrund der zunehmenden Vielfalt der Medienarten, insbesondere der digitalen, schwieriger.

Die Suche nach forschungsrelevanten Quellen für die Musikwissenschaft oder das Musikleben kann sehr verschiedene Medien zum Ziel haben: neben den musikschriftlichen Quellen (Handschriften und Drucke) bilden die wortsprachlichen Quellen einen großen Teil. Hinzu treten als relevante Quellen Zeitschriften, wissenschaftliche und belletristische Literatur, Briefe, Libretti, Tagebücher. Ein Musikwissenschaftler, Konzertveranstalter oder Instrumentalist kann auch Bildquellen jeder Art zu Rate ziehen, interpretieren oder auf ein Programmheft oder ein CD-Beiheft drucken. Entwürfe für Bühnenbilder, Zeichnungen von Tanzbewegungen, Fotos von Musikern und Instrumenten und vieles mehr

---

<sup>47</sup> Gardner und Springfeld (2014), S. 58.

<sup>48</sup> Weingart (2003), S. 10. So ist im Jahr 2012 ein Buch erschienen, das die Beiträge einer Tagung vereinigt, die sich den „*Kulturen und Ethiken des Teilens*“ widmete. Open Access war bei dieser Tagung nicht vertreten, das Internet als Plattform der Teilenden war allerdings in den meisten Beiträgen präsent. Siehe Sützl (2012).

<sup>49</sup> Vgl. Gardner und Springfeld (2014), S. 144.

<sup>50</sup> Newcomer et al. (2013), S. 14.

sind denkbar. Auch Tonaufnahmen (Sprache und Musik) und audiovisuelle Medien sind für manche Forschungsprojekte die zentralen Quellen. Hinzu kommt der Bereich der Sachquellen: der Gipsabguss einer Hand, Gebäude und Räume, Instrumente, ein Taktstock, ein Hörrohr und dergleichen können wertvolle Zeugnisse des früheren oder zeitgenössischen Musiklebens sein.

So vielfältig wie die gesuchten Quellen sind daher auch die Möglichkeiten, wo sie zu finden sein könnten. Jeder Musiker oder Musikwissenschaftler wird daher seinem Projekt entsprechend andere Anlaufstellen haben, seien es bestimmte Archivgebäude oder Webseiten, die er besucht. Verschiedene Portale wollen dem Nutzer den Überblick erleichtern. Die virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft bietet seit 2005 zahlreiche Datenbanken und teilweise auch Volltextsuchen an, die für den Fachbereich verfügbar sind. Auch das Bibliotheksservicezentrum Baden-Württemberg (BSZ) bietet eine Linkliste zur Musikinformation an.<sup>51</sup> Die klassische Einteilung in historische, systematische und vergleichende Musikwissenschaft (Musikethnologie) spielt im Internet und für die auszuwählenden Kataloge eine eher untergeordnete Rolle.

Die Suche nach Musiknoten führt die meisten Musiker nicht mehr zum Katalog der heimischen Musikbibliothek, sondern auf die Seite der Petrucci-Library, dem IMSLP (International Music Score Library Project., siehe dazu Punkt 4.2); dort gibt es viele Noten auch kostenlos. Im Internet gibt es mehrere Möglichkeiten, nach Noten zu suchen; auch über das Projekt Gutenberg können zum Beispiel Noten gefunden werden. Das Portal, das für sich beansprucht, eines der größten Portale zum legalen Download von Noten geschützter Musik zu sein, ist Notafina,<sup>52</sup> dort ist der Download allerdings kostenpflichtig. Für Musiker, die daran interessiert sind, neue Stücke zu entdecken, die ihrem Können entsprechen, sind nach wie vor öffentlich zugängliche und frei Hand aufgestellte Notensammlungen unübertroffen. Für ganz spezielle Anfragen können aber auch entlegene Online-Kataloge hilfreich sein. Ein Katalog, der außergewöhnliche Suchen ermöglicht, etwa nur nach weiblichen Komponisten oder nach individuell gestalteten Besetzungen, ist derjenige der ehemaligen „Muziekbibliotheek van de Omroep“ der niederländischen Rundfunkanstalten in Hilversum.<sup>53</sup> Auf der Suche nach bibliografischen Daten zu Noten können dort überraschende Treffer zu finden sein.

Offizielle Werkzeuge zur musikwissenschaftlichen Suche sind RISM, RILM, RIPM und RIDIM.

RISM (Répertoire International des Sources Musicales), das internationale Quellenlexikon der Musik verzeichnet Musikhandschriften und frühe Musikdrucke. Heckmann bezeichnet es als eine „typische Nachkriegerscheinung“,<sup>54</sup> da man nach dem Krieg einerseits bemüht war, international zusammen zu arbeiten, andererseits aber auch wirkliche Quellenforschung bar jeder Ideologie betreiben wollte.

---

<sup>51</sup> <https://wiki.bsz-bw.de/doku.php?id=linksammlungen:fabio:musik> (14.04.2015).

<sup>52</sup> [www.notafina.de](http://www.notafina.de) (27.04.2015). Auf internationaler Ebene gibt es folgendes Portal zum Notendownload: <http://www.sheetmusicplus.com/>.

<sup>53</sup> <http://www.muziekbibliotheekvandeomroep.nl/> (14.04.2015).

<sup>54</sup> Heckmann (2010), S. 143.

Weinert sieht in der Gründung von RISM bereits eine vorwegnehmende Umsetzung eines Zieles der „Digitalisierungsbestrebungen (...) nämlich den internationalen fachlichen Austausch zu befördern.“<sup>55</sup> Entstanden sei die Idee, so Heckmann, aus einem sich entwickelnden Bedürfnis nach einer „systematischen Sichtung und Erschließung der Quellen“, das bereits im 19. Jahrhundert wuchs und in die Erkenntnis mündete, dass „die Musikforschung das Fundament umfassender Inventarisierung ihrer Quellen braucht.“<sup>56</sup> Die RISM-Zentralredaktion war zunächst in Paris ansässig und befindet sich nun schon seit 1989 in Frankfurt am Main. Erst erschien das Verzeichnis als eine Reihe gedruckter Bände, dann traten ab 1995 Teile als DVD-ROM hinzu, der quellenlexikalische Teil ist mittlerweile auch online frei zugänglich.<sup>57</sup>

RILM *Abstracts of Music Literature* (Répertoire International de Littérature Musicale)<sup>58</sup> ist ein bibliografischer Dienst, der ebenso wie RISM anfangs nur in gedruckter Form vorlag und heute – ganz selbstverständlich – als Online-Dienst existiert, allerdings kostenpflichtig. RILM verzeichnet musikwissenschaftliche Literatur ab 1967; alles vor diesem Zeitpunkt findet sich in RILM *Retrospective Abstracts of Music Literature*. In der deutschsprachigen Musikwissenschaft ist die Bibliografie des Musikschritztums (BMS online) vielleicht die wichtigste Datenbank für die Suche nach musikwissenschaftlicher Literatur. Sie wird vom Staatlichen Institut für Musikforschung Preußischer Kulturbesitz Berlin gepflegt, von wo aus auch die deutsche Redaktion für den RILM-Katalog gemacht wird. Die Bibliografie des Musikschritztums ist frei zugänglich im Internet nutzbar.<sup>59</sup> Der Berichtszeitraum wird durch retrospektive Erschließung ständig erweitert; die Literatur vor 1950 und aus der Zeit zwischen 1975 und 1986 ist noch nicht vollständig nachgewiesen. Hat man in einer dieser Datenbanken die Metadaten eines zum eigenen Thema passenden Aufsatzes gefunden, so muss man über die ZDB (Zeitschriftendatenbank) suchen, in welcher Bibliothek die Zeitschrift vorhanden ist.

RiDIM (Répertoire International d’Iconographie Musicale)<sup>60</sup>, ein Verzeichnis von Bildern, die musikalische Themen darstellen, wird insgesamt wohl am wenigsten genutzt und nur im Zusammenhang spezieller Fragestellungen. Wichtiger und wohl stärker genutzt ist hingegen das RIPM.

RIPM (Répertoire International de la Presse Musicale)<sup>61</sup> wurde als „viertes ‚R‘“ in den 1980er-Jahren gegründet.<sup>62</sup> Es verzeichnet internationale historische Zeitschriften mit Titel und Inhaltsverzeichnis, teilweise in Volltextversion. Ein ähnliches Angebot ist JSTOR, ein von Beginn an im Internet aufgebautes Zeitschriftenarchiv. Beide Angebote sind kostenpflichtig. Einen Vergleich von JSTOR und RIPM haben Cohen und Knysak unternommen.<sup>63</sup> RIPM ist englischsprachig und hat keine deutschsprachige Partnerbibliothek. Die Zeitschriften sind aber zu einem großen Teil deutsche. Insbe-

---

<sup>55</sup> Weinert (2012), S. 53.

<sup>56</sup> Heckmann (2010), S. 140f.

<sup>57</sup> <http://www.rism.info/> und <https://opac.rism.info/metaopac/start> (14.04.2015).

<sup>58</sup> <http://www.rilm.org/> (14.04.2015).

<sup>59</sup> [www.musikbibliographie.de](http://www.musikbibliographie.de) (20.04.2015).

<sup>60</sup> <http://www.ridim-deutschland.de/> (20.04.2015).

<sup>61</sup> <http://www.ripm.org/> (20.04.2015).

<sup>62</sup> Siehe Cohen und Knysak (2007), S. 392.

<sup>63</sup> Ebd., S. 394.

sondere ein Projekt wie RIPM kann unschätzbar große Vorteile aus der Digitalisierung ziehen, durch die automatische Zeichenerkennung, die eine Schlagwortsuche in Volltexten von historischen Zeitschriften ermöglicht.

Eine Suchanfrage kann im Allgemeinen ganz unterschiedliche Ziele haben: Es kann um einen ersten Überblick gehen oder aber um die ganz konkrete Suche nach einem vor Ort verfügbaren Medium. Institutsbibliotheken von Universitäten oder Spezialarchiven haben manchmal noch einen Zettelkatalog, mittels dessen die älteren Bestände zu finden sind, die kein digitaler Katalog kennt. Der Zettelkatalog der Notendrucke in der Badischen Landesbibliothek wird zum Zeitpunkt dieser Arbeit erst digitalisiert. Es ist also durchaus üblich, dass der Nutzer verschiedene Kataloge konsultieren muss, um bestmögliche Suchergebnisse zu erzielen. Auch bei digitalen Katalogen müssen mehrere zugleich genutzt werden, jeweils abhängig von der gesuchten Medienart (Zeitschriftenartikel, Notenhandschriften oder -drucke, Tonträger oder Monografien). Viele Kataloge für die musikwissenschaftliche Recherche beruhen auf unterschiedlichen Bibliothekssystemen und haben demzufolge nicht die gleichen Suchoptionen wie Boole'sche Verknüpfungen, Indexe und die Trunkierung betrifft (das Anfügen von Platzhaltern wie Sternchen an Suchbegriffe, etwa *digital\** für die Suche nach allen Begriffen mit diesem Wortstamm). Historische Bestände müssen nicht unbedingt schnellstmöglich digitalisiert werden. Die digitale Durchsuchbarkeit von Bestandskatalogen ist – wie die Umfrage ergeben hat – den Nutzern um einiges wichtiger (siehe Punkt 4.4). Mit der Einführung des OPACs (Online Public Access Catalogue) und immer weiterer Kataloganreicherung hat eine Gewichtsverlagerung von analoger hin zu digitaler Informationsbeschaffung eingesetzt, die jetzt schon bis hin zu mittelalterlichen Handschriften reicht. Bei vielen Katalogen gibt es zudem einen Algorithmus, der den Suchenden anzeigt, was ihn sonst noch interessieren könnte oder was andere Suchende noch interessant fanden.

Es gibt für die Suche nach Musik auch Kataloge, die eine so genannte Klaviatur-Suche anbieten, über die Melodien eingegeben werden können. Das internationale Quellenverzeichnis der Musikhandschriften RISM hat diese Funktion genauso eingebaut wie die Musipedia.<sup>64</sup> Das Projekt Musipedia, „die offene Musik-Enzyklopädie“, beruht auf dem Prinzip der Wikipedia, das heißt jeder kann hier Daten beisteuern und je mehr Menschen sich beteiligen, umso reicher wird die Datenbank. Bei der Musipedia können sogar Rhythmen über die Computertastatur eingegeben werden oder mittels eines Mikrofons Melodien vorgesungen werden. Eine Besonderheit der Musipedia-Suche ist auch die Eingabe des Parsons-Code, der lediglich angibt, ob sich eine Melodielinie nach oben oder unten bewegt oder Tonwiederholungen stattfinden. Dies ist die vielleicht einfachste Methode der Musik-

---

<sup>64</sup> <http://de.musipedia.org/> (22.04.2015).

codierung.<sup>65</sup> Musikbibliothekare müssen den Nutzern die vielfältigen Suchmöglichkeiten immer wieder vorstellen und Hilfestellung bei konkreten Suchanfragen leisten.<sup>66</sup> Die Kenntnis dessen, wie die Quellen in den jeweiligen Institutionen erschlossen werden, ermöglicht effizientere Suchstrategien.

#### 2.4 Die Erschließung von Medien mit Musik

Bei der ständig wachsenden Zahl der online zugänglichen Kataloge und Datenbanken sind Portale, die diese zusammenfassen, durchaus hilfreich. Eine Suche in allen Datenbanken gleichzeitig kann nur funktionieren, wenn Metadatenstandards vereinbart und eingehalten werden. Im Internet treffen bibliografische und nicht-bibliografische Metadaten aufeinander. Der Nutzer möchte nun aber gern alles mit möglichst nur einer Suchanfrage durchsuchen. Hinzu kommt, dass die Digitalisierung viel schneller voran schreitet als die Katalogisierung, zumindest im Falle einer tiefen und umfassenden Erschließung. Die so genannten „Musikalien“ sind für Bibliotheken schwierig: schon immer gab es besondere Regeln zu ihrer Erschließung und wenn es um digitale Vernetzung geht, sind Normdaten noch wichtiger. Jedes Werk braucht deswegen einen Einheitssachtitel, der nach bestimmten Regeln gebildet wird. Jede Bibliothek, die irgendeine Ausgabe oder CD der *Hochzeit des Figaro* von Wolfgang Amadeus Mozart hat, muss deshalb den Einheitssachtitel „Le nozze di Figaro“ ansetzen. In der GND, der gemeinsamen Normdatei, werden Werke, Personen, Orte usw. identifiziert, für Musikwerke sind die Einheitssachtitel normiert.

Neben dem Titel sind bei der Erschließung von Musikwerken für deren genaue Identifikation weitere Angaben wichtig. Viele Musikwerke verfügen über eine Identifikationsnummer (etwa Opus-Zahlen), die entweder vom Komponisten selber oder von einem Werkverzeichnis-Ersteller vergeben wurden. Auch Angaben zur Besetzung, die Tonart in der ein Stück steht, Entstehungsdaten und die Namen der beteiligten Personen (Komponisten, Textdichter/Librettist, Bearbeiter) können dazu dienen ein Werk zweifelsfrei zu identifizieren.<sup>67</sup> Im Regelwerk RDA findet sich ein eigener Abschnitt zum „Titel eines Musikwerks“, Besetzung, Tonart und „numerische Kennzeichnung“ werden hier „Kernelemente“ genannt.<sup>68</sup>

Noch Mitte der 1997er Jahre meinten Dorfmueller und Müller, Musik und Bibliothek würden nicht zusammen passen: „Musik in Bibliotheken, – das heißt fast so viel wie Vereinigung des Unvereinbaren: Hier die flüchtigste aller Künste, ungreifbar und unsichtbar, schwer zu definieren, in archaische Schichten des Menschen reichend; dort eine Welt der im Wortsinn ‚fassbaren‘ Objekte, pragmatisch

---

<sup>65</sup> Erwähnt sei an dieser Stelle das Projekt *Mutopia*, das dem Nutzer das kostenlose *Lilypond* Notensatzsystem bietet. Zunehmend erstellen Musiker ihre eigenen Notensätze am Computer, direkt auf ihre Bedürfnisse abgestimmt. (<http://www.mutopiaproject.org/>) (26.04.2015).

<sup>66</sup> Eine überblicksartige Darstellung hat auch Sabine Hein für das Musikinformationszentrum erarbeitet: [http://www.miz.org/static\\_de/themenportale/einfuehrungstexte\\_pdf/08\\_MedienRecherche/hein.pdf](http://www.miz.org/static_de/themenportale/einfuehrungstexte_pdf/08_MedienRecherche/hein.pdf) (27.04.2015).

<sup>67</sup> Ausführlich dazu siehe: Newcomer et al. (2013).

<sup>68</sup> RDA (2011), S. 292-314.

geordnet und möglichst zeitlos verfügbar.“<sup>69</sup> Diese Welt der fassbaren Objekte allein gibt es nicht mehr; etwas, das mit der Metapher „Digitale Bibliothek“ beschrieben wird, tritt hinzu. Die Idee der „flüssigen“ Kultur wurde schon verschiedentlich beschrieben, im Jahr 2000 veröffentlichte der Soziologe Zygmunt Bauman sein Buch „Liquid Modernity“. Ihm ging es zwar noch nicht um digitale Kultur, aber Bauman findet unter den Digitalkulturtheoretikern Nachfolger. Ganz allgemein ist die Vorstellung verbreitet, man könne im Internet surfen, wenn man sich ohne Ziel bewegt, oder sicher hindurch navigieren auf der Suche nach einer bestimmten Information. Auch die Einteilung in die Oberfläche des Netzes und das *Deep Web* kann ein Gewässer assoziieren. Zu diesem Wortbereich können auch die Streamingdienste für Musik gezählt werden, die Datenflüsse anbieten.

Heißt das, dass jetzt die Bibliothek in ihren hybriden Formen der Musik nicht in besonderem Maße gerecht werden kann? Wenn Musik sich durch den Zusammenhang verschiedener Komponenten konstituiert – also der Komponist einen Einfall hat, etwas niederschreibt, das Geschriebene wieder ändert (verschiedene Fassungen eines Werkes), eine Fassung aufführt, eine andere Fassung aufführt, jemand anders das Komponierte aufführt, es vergessen, wieder entdeckt, bearbeitet, adaptiert, zitiert, eingespielt, variiert, ediert, neu ediert, kritisch ediert, neu eingespielt wird, – dann könnte doch eine Bibliothek, die dies alles durch freie Vernetzung abbildet, der Musik besser als zuvor gerecht werden.

Die Grundsätze der neuen Katalogisierungsregeln scheinen jedenfalls besonders gut auf Musik anwendbar zu sein. Das Regelwerk *Resource Description and Access* beruht auf den FRBR, den *Functional Requirements for Bibliographical Records* oder den Funktionalen Anforderungen an bibliografische Datensätze. Den Kern dieser Anforderungen bildet die Festlegung von Entitäten. Die Datenstruktur entspricht dem so genannten Entity-Relationship-Modell (ERM) und eignet sich für relationale Datenbanken. Diese wiederum sind geeignet für Linked Data, weil jede Entität mit einem Attribut versehen und zu einer anderen Entität in Beziehung gesetzt werden kann. Außerdem sind die Entitäten hilfreich für weitere Schritte in Richtung semantisches Web, das heißt, dass Maschinen die Entitäten ihrer Bedeutung nach zuordnen können. Bei der Anwendung der FRBR müssen bei der Formalerschließung zusätzlich inhaltliche Entscheidungen darüber getroffen werden, ob es sich bei einem Medium beispielsweise um eine „Expression“ oder eine „Manifestation“ handelt.

Mit „Werk“ sind in den FRBR immer die geistigen Schöpfungen gemeint, die nicht fassbar sind. Im Falle einer Klavierliedes von Max Reger wäre dann die Niederschrift der Idee auf Notenpapier eine „Expression“ des Werkes. Wenn Reger das gleiche Lied als Orchesterlied nochmals aufschreibt, ist das eine „Expression“ des gleichen Werkes. Eine „Expression“ ist im Normalfall einmalig, kann jedoch in beliebig vielen „Manifestationen“ erscheinen. Dies sind dann verschiedene Ausgaben eines Werkes, auch beispielsweise als Klavierauszug, als Studienpartitur oder als Aufführungsmaterial. Das „Item“ schließlich ist das eine konkrete Exemplar einer Studienpartitur, das unter einer ganz konkreten

---

<sup>69</sup> Dorf Müller und Müller-Benedict (1997) S. X



Signatur zu finden ist. Die Indiana University hat auf dem Modell des FRBR aufbauend für Musikalien ein weiteres Modell geschaffen, die „Variations 2“. Sie geben im Wesentlichen noch andere Begriffe an die Hand; anstelle von „Expression“ heißt es dort „Instantiation“, die Manifestation heißt „Container“ und das Item „Media Object“.<sup>70</sup> Diese Begriffe sind leichter verständlich. Für Musik sind diese Modelle sehr hilfreich: ein Livekonzert, das mitgeschnitten wird und später auf CD erscheint, kann ganz genau beschrieben werden. Der Original Mitschnitt ist dabei anders zu behandeln als der im Nachhinein bearbeitete und veröffentlichte Tonträger.

Im FRBR-Modell sind die Beziehungen zwischen den Entitäten wichtig, da darauf das System der *Linked Data* beruht. Es ist daher entscheidend zu wissen, welche Kardinalitäten die Objekte haben, denn sie zeigen an, in wie vielen Beziehungen sie stehen können (1:1, 1:n, n:1 oder n:n).

Für Bibliotheken in Deutschland gelten seit 2014 offiziell die neuen Katalogisierungsregeln RDA, *Resource Description and Access*. Diese lösen die Regeln für die alphabetische Katalogisierung (RAK-WB) und RAK-Musik ab. Die *Resource Description and Access* verstehen sich explizit als Regelwerk zur Erschließung von Ressourcen. Das Regelwerk soll nicht nur für Bibliotheken anwendbar sein, sondern auch für Archive und Museen, die traditionell andere Anforderungen an die Erschließung haben und andere Metadatenstandards nutzen. Im Internet allerdings wird zwischen Bibliotheken, Archiven und Museen immer weniger unterschieden; dem Forscher, der nach einer digitalisierten Quelle sucht, ist es prinzipiell egal, ob sich diese in einer Bibliothek, einem Archiv oder einem Museum befindet. Zwar ermöglichen Internettechniken „sehr viel einfacher über Metadatendefinitionen und andere syntaktische Standards den Austausch und die Integration von Daten und Informationen.“<sup>71</sup> Der Metadaten austausch ist dennoch aufgrund der historisch gewachsenen Unterschiede nicht immer einfach. Die Digitalisierung von Findmitteln ermöglicht es nun zum Beispiel, über die Deutsche Digitale Bibliothek auch Archive mit zu durchsuchen. Eine einfache Suche im Katalog der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB)<sup>72</sup> nach „Paul Hindemith“ zeigt unter anderem einen Eintrag, der auf das Landesarchiv Baden-Württemberg verweist, das als Datenlieferant ein 1947 vom damaligen SDR aufgezeichnetes Gespräch mit dem Komponisten über „Alte und neue Meister“ bereitstellt.

Die Erschließung von Musikhandschriften bringt die zusätzliche Schwierigkeit, dass eine Überführung der Erschließungsdaten ins *Répertoire International des Sources Musicales*, das Internationale Quellenlexikon der Musik (RISM) gewünscht ist. Das verlängert so manchen Erschließungsprozess und verhindert, dass Quellen gefunden und genutzt werden können. Handschriften sind „nicht-

---

<sup>70</sup> Siehe Minibayeva und Dunn (2002).

<sup>71</sup> Jörn Sieglerschmidt: *Aufbau und Nutzbarkeit von Portalen – theoretische und praktische Überlegungen zu öffentlich finanzierten Kulturportalen*, in: Ohly, Sieglerschmidt und Swertz (2006), S. 330-337, S. 331.

<sup>72</sup> <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/> (20.04.2015).

standardisierte Einzelquellen. Ihre Beschreibung für eine Katalogisierung bedarf daher einer aufwendigen, inhaltserschließenden Interpretation und Beschreibung.“<sup>73</sup>

Martina Rebmann hat allerdings darauf hingewiesen, dass die

„Erschließungsleistung seit den Jahren 2004/05 durch die Weiterentwicklung des Online-Erschließungssystems Kalliope der SBB für Nachlässe, Autographen, Briefe und sonstige Textmanuskripte entscheidend befördert [wurde]: Gemeinsam mit der RISM-Zentralredaktion in Frankfurt am Main hat die Musikabteilung der SBB eine Dateneingabemaske für das Erschließungssystem Kallisto – eigens zur Musikhandschriftenerschließung – entwickelt. Damit ist es möglich, dass Bibliotheken mit entsprechend geschultem, wissenschaftlichem Personal die Katalogisierung ihrer eigenen Musikhandschriftenbestände übernehmen.“<sup>74</sup>

Auch mithilfe des Erschließungssystems Kallisto bleibt die Erfassung von Musikhandschriften die Aufgabe für spezialisierte Mitarbeiter, die sich mit Musik auskennen. Das Kallisto-Handbuch bietet beispielsweise eine lange Liste mit normierten Formaltiteln für Musikwerke. Um welches Musikgenre es sich handelt, muss im Zweifelsfall der Bearbeiter selber entscheiden. Aber auch die Standards für die Katalogeinträge im RISM werden im Handbuch erläutert, so zum Beispiel die Angaben von Textanfängen, Tonarten, Besetzungen, Textdichtern und die Erstellung von Incipits, also Notenbildern der jeweils ersten Takte eines Stückes. Diese Incipits sind für Musiker und Musikwissenschaftler ein sicheres Mittel, schnell Gewissheit darüber zu erhalten, ob es sich um das gesuchte Stück handelt.

Dem Kampf um qualitativ hochwertige Metadaten begegnen Modelle des Crowdsourcings, die aber, wie Katharina Talkner zeigt, nicht grundsätzlich abzulehnen sind. Sie sieht „mehr oder weniger realistische bzw. realisierbare Möglichkeiten: Die radikalste Variante würde die RISM-Katalogisierungssoftware Kallisto mit schreibendem Zugriff für die ‚crowd‘ zugänglich machen. Digitalisierte und mit einer sehr groben Kurzbeschreibung versehene Musikhandschriften könnten von jeder und jedem Nutzenden ergänzt werden.“<sup>75</sup> Dieses Prinzip käme dem Wunsch der Nutzer entgegen, eine möglichst schnelle und breite Erschließung von Quellen zu haben. Ein weiteres, bereits existierendes Beispiel ist ein Projekt, das seit 1995 auf diese Weise Daten und Metadaten von und über Lieder sammelt, das „LiederNet Archive“.<sup>76</sup> Die vorhandenen Daten sind zwar von unterschiedlicher Qualität, sind aber aufgrund des breiten Spektrums, das erst durch die Masse der Beteiligten möglich wird, sehr wertvoll.

Informationsmanager plädieren dagegen für eine tiefe Erschließung nach festgelegten Standards, die insbesondere die Metadaten betreffen. Fehlen im Katalog entscheidende Markups beziehungsweise Indizes, können Datensätze und Quellen nicht zusammengeführt werden. Heidrun Wiesenmüller hat beschrieben, dass in einem auf FRBR basierenden Katalog „die gefundenen Treffer sinnvoll gruppiert und die unterschiedlichen Beziehungen, die innerhalb der ‚bibliografischen Familie‘ herrschen,

---

<sup>73</sup> Heckmann (2010), S. 145.

<sup>74</sup> Rebmann (2012), S. 131.

<sup>75</sup> Talkner (2013), S. 95.

<sup>76</sup> <http://recmusic.org/lieder/> (20.04.2015).

transparent gemacht“ würden.<sup>77</sup> So könnten beispielsweise Beziehungen zu Wasserzeichen hergestellt und dann – bei sachgerechter Erschließung – über die Indexierung der Wasserzeichen sehr spezielle Suchanfragen ermöglicht und Querverbindungen hergestellt werden.

Nur wenige Informationswissenschaftler haben sich bisher Gedanken über den Zusammenhang der Musikkatalogisierung und der Musikwissenschaft gemacht. Einer davon ist Kurt Pages: „Dabei wird deutlich, dass die musikwissenschaftliche Forschung an einer Beschreibung der formalen Aspekte des Werkbegriffs offensichtlich wenig Interesse hat und Musikwerke eher unter ästhetischem als formalem Blickwinkel betrachtet werden.“<sup>78</sup> Pages beschreibt die Schwierigkeit und die Bedeutung des Werkbegriffs in der Musik in Bezug darauf, was als Musik definiert wird und dementsprechend nach den Regeln für musikalische Werke erschlossen werden kann. Für seine Arbeit legt er den Begriff „Vorlage(n) mit Musik“ fest anstelle von „Musikalie“, denn dieser Begriff könne nicht allem gerecht werden. Klar ist, dass „Vorlagen mit Musik“ äußerst unterschiedlich sein können und dass es keinesfalls immer klar ist, was als „Werk“ gelten kann und was nicht.

### **3. Die Digitalisierung**

Bibliotheken sind in den letzten zwanzig Jahren immer mehr nicht nur physische Orte der Informationsbeschaffung, sondern entwickeln sich zunehmend zu virtuellen Anlaufstellen: Durch die Bereitstellung von E-Books ist es beispielsweise möglich, Bestände der Bibliothek zuhause zu nutzen, ohne in die Bibliothek gehen zu müssen. Aus diesem Grund ist auch der Internetauftritt von Bibliotheken immer wichtiger geworden, denn er kann entscheidend dazu beitragen, das Profil zu schärfen und die Einrichtung und ihre Angebote – auch über Social Media – öffentlich bekannt zu machen. Digitalisierte Bestände werden manchmal auch als „digitale Schatzkammern“ bezeichnet. Beispiele dafür gibt es im Internet viele, eines davon ist das Kölner Stadtarchiv, das bedingt durch den geradezu ungeheuerlichen Einsturz seiner Gebäude im Jahr 2009, den Wert und die Schutzbedürftigkeit seiner Sammlung nun noch gesteigert sieht. Auch die Badische Landesbibliothek Karlsruhe hat eine „virtuelle Schatzkammer“ aufgebaut, in der die sieben wertvollsten Stücke ihrer Sammlung digital anzuschauen sind.<sup>79</sup>

Bühlow und Ahmon fassen dies für die Digitalisierung verallgemeinernd zusammen: „digitization will help to raise the profile of an institution, and an online presence will raise awareness of the existence of a collection and bring great opportunities to market it.“<sup>80</sup> Hat eine Bibliothek eine differenzierte Stakeholder-Analyse gemacht und darauf aufbauend ein Leitbild erarbeitet, können mit digitalen Sammlungen strategische Links zu anderen im Internet auftretenden Institutionen gesetzt werden. Die

---

<sup>77</sup> Wiesenmüller (2008), S. 349.

<sup>78</sup> Pages (2008), in der Zusammenfassung.

<sup>79</sup> <http://digital.blb-karlsruhe.de/doc/page/vschatz> (20.04.2015).

<sup>80</sup> Bühlow und Ahmon (2011), S. 3.

digitale Sammlung wird Teil der „Marke Bibliothek“ und kann sogar zu Zwecken der Public relations dienen.

Die Digitalisierung von historischen Notenautographen ist nicht nur ein Mosaikstein in der Welt der Musikbibliotheken, sondern auch in einer sich weiter digitalisierenden Gesellschaft: „Die Möglichkeit, Materialität von Objekten abzulösen und sie auf Information zu reduzieren, hat bereits mit der Alphabetschrift begonnen und ist mit der Digitalschrift unendlich gesteigert worden“<sup>81</sup> schreibt Aleida Assmann. Dirk von Gehlen will zeigen, „wie das Ablösen der Daten von ihrem Träger auch ihre Form verändert. Sie tauen dadurch auf, verflüssigen sich.“<sup>82</sup> Er geht in seinem Buch der „Idee der flüssigen Kultur“ nach, die er von der *Declaration of Liquid Culture*<sup>83</sup> übernommen hat. Sein Buch ist selbst auf flüssigem Wege digital mit der Methode des Crowdfunding entstanden.<sup>84</sup> Die Geldgeber konnten den Entstehungsprozess des Buches im Netz verfolgen. Die Grundthese des Autors ist, Kultur als Software zu denken, er meint, „(...) dass die Metapher der Verflüssigung nicht nur in unmittelbarem Zusammenhang mit der Digitalisierung, sondern auch zum Verständnis allgemeiner gesellschaftlicher Veränderungen sinnvoll und erhellend ist.“<sup>85</sup>

Bei einer Betrachtung der Digitalisierung historischer Autographen müssen zwei Seiten beachtet werden: Einerseits die Aspekte der Musikinformation, und andererseits die allgemeinen, die zu einer digitalen Gesellschaft gehören. Digitalisierung kann dazu dienen, die historischen, oft empfindlichen Bestände zu schonen und zu schützen, vielleicht sogar ihre Inhalte als Abbild zu retten, wenn sie unwiederbringlich dem Verfall ausgesetzt sind. Naturkatastrophen, Feuer, Hochwasser, Einsturz, Säure- und Tintenfraß können auch für auf den ersten Blick gut haltbare Dokumente bedrohlich werden, wie die Bibliotheks- und Archivgeschichte der letzten Jahre immer wieder gezeigt hat.<sup>86</sup> Allerdings ist die Digitalisierung kein Allheilmittel. Jochum beschreibt sie als einen „Zug ins Futur (...), der bei stetiger Beschleunigung in immer kürzeren Abständen eine Migration der Datenbestände auf die jeweils neueste Datentechnik notwendig“ mache.<sup>87</sup> Einige alte Daten können schon nicht mehr migriert werden, weil entweder die Geräte nicht mehr den Standards entsprechen oder neue Datenformate eingeführt wurden. Wie schon gesagt wurde, entstehen aber durch die digitale Verfügbarkeit der Primärquellen durchaus neue Methoden, diese zu analysieren und auszuwerten. Und dass diese Methoden oder Möglichkeiten teils auch unvorhersehbar sind, betonen unter anderen Bühlow und Ahmon: „Digitization has the potential to benefit both the development of a collection as well as its use. A well executed digitization project will result in detailed cataloguing information and

---

<sup>81</sup> Assmann (2004), S. 57.

<sup>82</sup> Gehlen (2013), S. 17.

<sup>83</sup> Sabria David, Jörg Blumtritt und Benedikt Köhler (2012): <http://www.wired.com/2013/01/the-declaration-of-liquid-culture/> (17.04.2015).

<sup>84</sup> <https://www.startnext.com/> (16.04.2015).

<sup>85</sup> Gehlen, Dirk von (2013), S. 43.

<sup>86</sup> Den Brand der Anna-Amalia-Bibliothek in Weimar nahm beispielsweise die Radiosendung *Der Tag* im Hessischen Rundfunk als Anlass, die Rolle der Bibliotheken und ihre Digitalisierung einmal unter die Lupe zu nehmen: [http://mp3.podcast.hr-online.de/mp3/podcast/derTag/derTag\\_20140828\\_55759638.mp3](http://mp3.podcast.hr-online.de/mp3/podcast/derTag/derTag_20140828_55759638.mp3)

<sup>87</sup> Jochum (2007), S. 238.

metadata about a collection, while enhancing possibilities for its use in ways previously not conceived.“<sup>88</sup>

In Universitäten wirft die Digitalisierung auch Fragen auf, die alte, mittlerweile teils obsolete Medienbestände wie Videokassetten, Kleinbilddias, Tonbänder und ähnliche betreffen. Diskutiert wird, was man mit den bis vor kurzem noch aktuellen Lehrmittelsammlungen, die manchmal viel Platz benötigen, ganz praktisch machen sollte.<sup>89</sup> Dies zeigt, dass die Digitalisierung immer noch und immer wieder neue Fragen aufwirft: gesellschaftliche, praktische, ethische, rechtliche, technische und viele weitere. Den technischen Fragen widmet sich der folgende Abschnitt.

### 3.1 Ablauf der Digitalisierung von Notendruckern und -handschriften

Neben der Digitalisierung im Allgemeinen steht die bewusst geplante Digitalisierung physisch greifbarer Dokumente. Ein Blick in die Digitalisierungswerkstatt einer größeren Bibliothek macht deutlich, dass täglich einige hundert Seiten alter Bestände fotografiert werden; mehrere Terabyte Speicherplatz pro Jahr werden dafür zusätzlich erforderlich. Es entstehen Kosten für Personal, Gerät und Speicherplatz, in manchen Fällen auch für externe Dienstleistungen. Die Fragen danach, ob digitale Sammlungen genutzt werden und wozu, ist deshalb berechtigt (Vgl. dazu Abschnitt 4.4). Zwar ist der Schutz der alten Bestände ein gewichtiges Argument und auch die oft angeführte Demokratisierung des Wissens, sowie die Nivellierung von Standortnachteilen scheinen zu überzeugen. Doch sind digitale Quellen im Netz eigentlich nur sinnvoll, wenn sie auffindbar bleiben und ihr Bestehen gesichert ist.

Die Digitalisierung von analogen Datenträgern wie Büchern, Handschriften, Notenmanuskripten und -drucken, Landkarten und ähnlichen Dokumenten umfasst weit mehr als das Scannen oder abfotografieren derselben; es handelt sich um einen komplexen Arbeitsablauf mit mehreren Schritten, die in der Regel von verschiedenen Personen nacheinander ausgeführt werden. Deswegen müssen Digitalisierungsprojekte gut geplant werden. Bülow und Ahmon geben in ihrem ausführlichen Handbuch ein Schema an die Hand, das vier Phasen der Digitalisierung beschreibt, vom Konzept über die Online-Präsentation bis hin zur Langzeitarchivierung.<sup>90</sup> Voraussetzung ist zunächst, dass die Dokumente sachgerecht erschlossen sind. Als initiierender erster Schritt steht dann die Idee, einen bestimmten Bestand im Rahmen eines Projektes zu digitalisieren. Schon vor der Aushebung der Dokumente muss entschieden werden, welche Bestände zu welchem Zweck digitalisiert werden sollen. Gründe können etwa der Schutz der Originale, eine virtuelle oder physische Ausstellung, eine geplante Publikation oder ein Nutzerauftrag sein. Soll ein Förderantrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft gestellt

---

<sup>88</sup> Bülow und Ahmon (2011), S.6.

<sup>89</sup> Tagungsankündigung: *Die ‚nicht mehr neuen‘ Medien. Herausforderungen für Universitätsbibliotheken*, Jena Mai 2015, <<http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/termine/id=27706>>.

<sup>90</sup> Bülow und Ahmon (2011), S. 11.

werden, müssen die Forschungsrelevanz und die wissenschaftliche Nachfrage der zu digitalisierenden Quellen plausibel gemacht werden.<sup>91</sup> Dazu ist es vorteilhaft, wenn eine Kooperation mit einer „konkretisierbaren wissenschaftlichen Community oder Institution“ nachgewiesen werden kann, die bestenfalls ein absehbares Forschungs- oder Editionsprojekt plant. Nach dem Ausheben aus dem Bibliotheksarchiv müssen die Originale einer konservatorischen Prüfung unterzogen werden. Es sollte bedacht werden, in welcher Weise die Dokumente bisher genutzt wurden und ob sich die Benutzung durch die Digitalisierung ändern wird. Dazu zählt auch die Klärung der Urheberrechtsfragen, denn eine Präsentation im Internet kommt einer Veröffentlichung gleich. Zudem können Nutzer die Bilder weiter verwenden, auch für wiederum eigene Publikationen. Insbesondere bei der Musik, also Notenhandschriften und -drucken, muss auf das spezielle Urheber- und Leistungsschutzrecht geachtet werden, bei Fotografien gegebenenfalls zusätzlich auf Persönlichkeitsrechte.

Erst wenn festgestellt wurde, unter welchen Bedingungen eine Digitalisierung erfolgen kann, dürfen die möglicherweise empfindlichen Dokumente in die Digitalisierungswerkstatt gelangen. Es sollte zu diesem Zeitpunkt schon festgelegt worden sein, ob die entsprechenden Objekte nur mit Baumwollhandschuhen angefasst werden dürfen oder auch mit den Händen. Handschuhe und Atemschutzmaske können sowohl zum Schutz der Objekte als auch zum Schutz des Mitarbeiters notwendig sein. Es wird dann entschieden, welcher Scanner für die betreffenden Dokumente geeignet ist. Es kann bei entsprechender Scan-Software bereits während des Scanvorgangs die richtige Zuordnung der aufgenommenen Bilder zu den entsprechenden Metadaten erfolgen. Dies geschieht durch Verlinkung über die Pica-Produktionsnummer (PPN), die auch in den Metadaten des Südwestverbundes sichtbar ist. Nach abgeschlossenem Scanvorgang sollte die Qualität der aufgenommenen Bilder geprüft werden: Immer wieder werden Seiten doppelt gescannt oder gar vergessen; auch Bildschärfe und Farbgebung sollten geprüft werden. Vor Beginn des Scannens sollte immer wieder ein Weißabgleich gemacht werden, am Ende jedes Dokuments wird meist ein Bild mit einem Farbkeil aufgenommen.

Bei Musikalien muss bedacht werden, dass die Erstellung der einzelnen Images meist mehr Zeit beansprucht als bei gebundenen Büchern. Häufig liegen in Mappen mehrere Einzelblätter oder lose zusammen gefasste Bögen für die einzelnen Instrumente eines Ensembles. Diese müssen geordnet oder sogar zugeordnet werden. Kommt noch eine gebundene Partitur oder ein Klavierauszug hinzu, ist es ggf. nötig, verschiedene Fokussierungen einzustellen. Jedes einzelne Notenblatt muss schließlich auf den Scanner gelegt und wieder in die Mappe geordnet werden. Generell sollten die Dokumente immer mit einem schmalen schwarzen Rand gescannt werden, damit klar wird, dass nichts abgeschnitten wurde.

Für die Präsentation im Internet erfolgen dann die Strukturierung der Bilder und das Anlegen von Strukturmetadaten. Die Eigenheiten der Musik fordern auch hierbei immer wieder genaues Hinsehen

---

<sup>91</sup> Vgl. DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013), S. 6.

und musikalisches Fachwissen; teils ist auch das Entziffern schwer leserlicher Handschriften oder Fremdsprachen zeitaufwendig. Bei einigen Projekten müssen auch unterschiedliche Schreiberhände auseinander gehalten werden. Die finanzielle Planung muss deswegen auch bei bereits laufendem Projekt im Auge behalten werden.

Zwischen das Scannen und die Präsentation im Internet ist immer eine Digitalisierungssoftware geschaltet. In Baden-Württemberg vertreten sind vor allem die drei Programme *DWork*, *Goobi* und *Visual Library*. Für die vorliegende Arbeit wurden die Digitalisierungswerkstätten der Württembergischen und der Badischen Landesbibliotheken in Stuttgart und Karlsruhe sowie diejenige der Universitätsbibliothek Freiburg besucht (siehe Punkt 3.2). Alle drei verwenden unterschiedliche Digitalisierungssoftware und unterschiedliche Scanner. Auch der personelle Einsatz und die Aufgabenverteilung sind unterschiedlich geregelt. Die Phasen der Digitalisierung sind jedoch annähernd identisch.

Die dritte Phase der Digitalisierung ist der Aufbau einer Datenbank, in der die erzeugten Daten verwaltet werden. Meist wird ein digitaler Master, also ein Roh- oder Archivformat, für die dauerhafte Archivierung erstellt und davon ausgehend verschiedene kleinere Derivate in anderen Formaten zur Nutzung. Bei der Digitalisierung spielen die Datenformate eine große Rolle, nicht jedes Format ist gleich tauglich. Bei Bildern eignet sich das TIFF (Tagged Image File Format) am besten für eine langfristige Archivierung. Auch das PNG-Format (Portable Network Graphics) erlaubt eine verlustfreie Speicherung, wird aber eher selten benutzt.<sup>92</sup> Das JPEG-Format (Joint Photographic Expert Group) ist für eine Archivierung nicht geeignet, weil dabei eine verlustbehaftete Komprimierung erfolgt. Weiter anzutreffen ist das GIF (Graphics Interchange Format), das für Präsentationen im Internet gern genutzt wird. Für die Archivierung von Audiodateien ist es essentiell, ob Formate komprimiert sind oder nicht und ob die Komprimierung verlustfrei oder verlustbehaftet erfolgt. Audio-Formate, die auf lange Sicht nicht von Musikhandschriften oder -drucken zu trennen sein werden, müssen an dieser Stelle ausgeklammert werden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Kombination aus digitalisierten Noten und dazugehörigen digitalisierten Einspielungen der entsprechenden Stücke eigentlich eine logische Folge sein muss. Derzeit ist dies aber mit komplizierten Urheberrechtsfragen verbunden und deswegen meist nicht möglich. Die Bilder werden mindestens mit 300 dpi (dots per inch), meist schon mit 400 dpi, im wissenschaftlichen Kontext sogar mit bis zu 600 dpi eingescannt. Die damit festgelegte Rasterung entscheidet darüber, wie stark die Bilder vergrößert werden können. Je mehr Informationen gespeichert werden, desto höher ist die Bildqualität, desto mehr Speicherplatz wird allerdings auch benötigt.

Wenn eine Datenbank aufgebaut wird, sollte vorher entschieden werden, wie sie gestaltet wird und welchen Anforderungen sie genügen muss. Reese und Banerjee haben überblicksartig die

---

<sup>92</sup> Vgl. Reese und Banerjee (2008), S. 15.

Anforderungen und wünschenswerten Eigenschaften eines „digital repository“ dargestellt.<sup>93</sup> Dazu zählt zum Beispiel, dass die Ressourcen bestehen bleiben sollen, also über die Datenbank geprüft werden soll, ob alle Daten noch in Ordnung sind; eine gutes Repositorium „monitors system and resource health“. Außerdem sollte über die Datenbank die Zitationsfähigkeit der Digitalisate gesichert sein: „Wichtig ist, dass die digitalen Ressourcen innerhalb der Metadaten über global eindeutige, persistente Adressen, in der Regel URLs, referenziert werden.“<sup>94</sup> So formuliert die Deutsche Forschungsgemeinschaft in ihren Praxisregeln für die Digitalisierung die „Mindestanforderungen an Bereitstellungssysteme von Digitalisaten“. Die Bibliotheken in Baden-Württemberg nutzen das Format der Pica-Verbunddatenbank des Südwestdeutschen Bibliotheksverbunds (SWB).

Bei einem Digitalisierungsprojekt der Bayerischen Staatsbibliothek in München wurden auch Links „auf die RISM-Titelaufnahmen gesetzt, so dass der Nutzer vom Digitalisat aus direkt in den RISM-OPAC wechseln kann, um dort die detaillierten Informationen anzusehen.“<sup>95</sup> Die Informationen aus der RISM-Titelaufnahme wurden zusätzlich dazu genutzt, das Digitalisat zu strukturieren, um „Einsprungpunkte zu schaffen, über die ein zielgerichteter Zugriff auf bestimmte Seiten ermöglicht wird, was insbesondere bei umfangreichen Handschriften ein langwieriges Blättern erspart. Aber auch von RISM-Seite ist die Verknüpfung zum Digitalisat möglich: Kallisto bietet die Möglichkeit, einen Link einzugeben, der dann im RISM-OPAC erscheint“. Auch in der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe wurden Verlinkungen zu RISM hergestellt, wenn bereits eine Katalogisierung in RISM erfolgt war. Für die Erarbeitung der Strukturmetadaten werden in Karlsruhe sowohl die RISM-Daten als auch der gedruckte Katalog benutzt.<sup>96</sup> Strukturelle Metadaten können auch für bestimmte thematische Recherchen interessant sein. Eine solche Verlinkung zwischen digitalen Sammlungen und digitalen Nachweissystemen sollte der Normalfall sein. Auch die Digitalisate mittelalterlicher Handschriften sollten über die Metadaten mit dem Handschriftenportal Manuscripta Mediaevalia verknüpft sein.<sup>97</sup> Digitalisierte Drucke sollten im Zentralen Verzeichnis digitalisierter Drucke (zvdd) zu finden sein.<sup>98</sup> Diese Verlinkungen müssen bei der Katalogisierung der elektronischen Ausgabe händisch eingepflegt werden. Im Format der Pica-Verbunddatenbank des Südwestdeutschen Bibliotheksverbundes können unter der Nummer 4089 Links zu weiter führenden Verzeichnissen, zum Beispiel dem RISM, eingepflegt werden:

(Befehl zum Beispiel: \$uhttp://opac.rism.info/search?documentid=xxx000xxx\$3 für den Nachweis im Internationalen Quellenlexikon der Musik RISM); „Adresse für eine elektronische Ressource im Fernzugriff“ nennt dies die Dokumentation. Die Nummer 4801 ist die Kategorie für den Ortsnachweis der digitalen Bilder. In der Fußnote 4237 können bei Musikalien zusätzlich vorhandene

---

<sup>93</sup> Vgl. Reese und Banerjee (2008), S. 56.

<sup>94</sup> DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013), S. 26.

<sup>95</sup> Hartmann (2012), S. 5.

<sup>96</sup> Brinzing (2010).

<sup>97</sup> <http://www.manuscripta-mediaevalia.de/#4> (20.04.2015).

<sup>98</sup> [www.zvdd.de](http://www.zvdd.de) (20.04.2014).



handschriftliche Stimmen angegeben werden, auch die Sammelfußnote 4201 wird dafür genutzt. Über die Verbunddatenbank wird ein weitgehender Standard innerhalb der von Bibliotheken erstellten Metadaten gewährleistet: „cataloging tools allow the creation of standard metadata.“<sup>99</sup>

Weitere Katalog- und Formatanreicherungen sind derzeit noch optional, könnten sich aber zum Standard entwickeln, zum Beispiel die Bearbeitung mit einem optischen Zeichenerkennungssystem wie OCR oder für Musik OMR, das es dann erlaubt die Dokumente im Volltext zu durchsuchen.

„Building a digital repository requires a significant and ongoing commitment of staff and financial resources“<sup>100</sup> fassen es Reese und Banerjee zusammen. Bedenkt man nun noch, dass außerdem die digitale Sammlung auch bekannt gemacht werden muss und ihre Benutzung evaluiert werden sollte, so treten immer noch weitere mit ihr verbundene Aufgaben hinzu, die Zeit und Geld kosten. Dazu zählt auch die letzte Phase der Digitalisierung, nämlich die Langzeitarchivierung (siehe dazu Punkt 3.3). Ähnlich wie Bülow und Ahmon beschreiben auch die Stiftung Preußischer Kulturbesitz und die Deutsche Forschungsgemeinschaft den Vorgang der Digitalisierung.<sup>101</sup>

### 3.2 Vergleich von Digitalisierungswerkstätten

Jede große Bibliothek hat mittlerweile eine Digitalisierungswerkstatt aufgebaut. Da der Aufbau dieser Werkstätten jeweils in Abhängigkeit der örtlichen räumlichen und personellen Gegebenheiten erfolgt, sind die Ergebnisse sehr unterschiedlich. Größere Bibliotheken haben im Vergleich zu kleineren Archiven den Vorteil, sich eher unterschiedliche Scangerätschaften für die verschiedenen Materialarten leisten zu können.<sup>102</sup> Diese Beobachtung ließ sich im Zuge der vorliegenden Arbeit bestätigen.

Es wurden drei Digitalisierungswerkstätten besucht, die alle Mitglieder der Landesdigitalisierungs-Arbeitsgemeinschaft sind: die Badische Landesbibliothek in Karlsruhe, die Württembergische Landesbibliothek in Stuttgart und die Universitätsbibliothek Freiburg. In der Landesdigitalisierungs-Arbeitsgemeinschaft sind außerdem die Universitätsbibliotheken Heidelberg und Tübingen vertreten. Die Arbeitsgemeinschaft erhält zum jetzigen Stand 50.000 Euro pro Jahr vom Land Baden-Württemberg. Digitalisierte Quellen aus dem Landesdigitalisierungsprojekt zum 60. Geburtstag des Landes sind unmittelbar in das Portal Leo-BW übergegangen; sie sind an einer entsprechenden Fußzeile erkennbar.<sup>103</sup> Die Deutsche Forschungsgemeinschaft erklärt in ihren Praxisregeln „Digitalisierung“, dass diese „für eine wissenschaftliche Informationseinrichtung des 21. Jahrhunderts eine

---

<sup>99</sup> Reese und Banerjee (2008), S. 2.

<sup>100</sup> Ebd., S. 2.

<sup>101</sup> Weymann et.al (2010) und DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013).

<sup>102</sup> Vgl. Weymann et.al. (2010), S. 9.

<sup>103</sup> [http://leo-bw.de/detail/-/Detail/details/DOKUMENT/wlb\\_digitalisat/digibib-  
bsz3680343484/Jubilus+Bernhardi+In+24+partes+distributus+%26+quinque+Vocibus+concertantibus+quibus+  
adjunctae+quatuor+Violae+item+aliae+quinq%CC%81%3B+Voces+%28ut+vocant%29+in+Ripieno+quae+tam  
en+ad+arbitrium+commod%C3%A8+omitti+possunt?p\\_auth=8oB0Hb3p](http://leo-bw.de/detail/-/Detail/details/DOKUMENT/wlb_digitalisat/digibib-bsz3680343484/Jubilus+Bernhardi+In+24+partes+distributus+%26+quinque+Vocibus+concertantibus+quibus+adjunctae+quatuor+Violae+item+aliae+quinq%CC%81%3B+Voces+%28ut+vocant%29+in+Ripieno+quae+tamen+ad+arbitrium+commod%C3%A8+omitti+possunt?p_auth=8oB0Hb3p) (20.04.2015).

normale Dienstleistung“ darstelle und kein „Elitemerkmal“ sei. Wie allerdings eine Werkstatt ausgestattet ist und wie gut die Prozesse organisiert sind, kann sich erheblich unterscheiden.

Trotz der relativen geografischen Nähe und der Lage im selben Bundesland, nutzen die drei besuchten Bibliotheken unterschiedliche Digitalisierungssoftwares. Die Badische Landesbibliothek in Karlsruhe nutzt die Software *Visual Library* der Firma Semantics,<sup>104</sup> die Württembergische Landesbibliothek Stuttgart nutzt die Open-Source-Software *Goobi*<sup>105</sup> und die Universitätsbibliothek Freiburg das in Heidelberg entwickelte Programm *DWork*.<sup>106</sup> Das Bibliotheks-Service-Zentrum (BSZ) hatte zu Beginn der Digitalisierungsprojekte ursprünglich für einen landesweiten Einsatz von *Goobi* plädiert. Trotzdem trafen die Bibliotheken ihre eigenen Entscheidungen, beziehungsweise hatten sie schon zuvor getroffen. Ein allgemeines Problem ist die Diskrepanz zwischen dem hohen Tempo der technischen Seite der Digitalisierung und der langsameren bibliothekarischen. An der Württembergischen Landesbibliothek wurde ausgerechnet, dass eine Seite Handschriften-Digitalisat einen Euro kostet.

### 3.2.1 Württembergische Landesbibliothek Stuttgart

An der Württembergischen Landesbibliothek (WLB) in Stuttgart sind neben Bibliotheksmitarbeitern studentische Hilfskräfte damit betraut, die historischen Dokumente zu scannen. Mit der Vor- und Nachbereitung der digitalen Dokumente beschäftigt sich eine Diplombibliothekarin.<sup>107</sup> Die verwendete Software *Goobi* wird von einem Informatiker im Haus betreut, der sich auch um die Implementierung weiterer Funktionen kümmert; nachträglich wurden beispielsweise ein von der Firma Zeuschel entwickeltes Tool zur Bearbeitung von Zeitungen und die Möglichkeit eines PDF-Downloads für die Nutzer eingebaut. Der umständliche Weg, qualitativ hochwertige Bilder über die Funktion „Grafik speichern unter...“ zu bekommen, fiel damit weg. Auch das automatische Zeichenerkennungssystem OCR (Optical Character Recognition) wurde nachträglich eingebaut, um die gescannten Adressbücher durchsuchen zu können. Verwendet eine Bibliothek die Software *Goobi*, so braucht sie im Haus einen Informatiker, der das System verwaltet und pflegt und sich gegebenenfalls um Erweiterungen kümmern kann.

Die technische Ausstattung der Württembergischen Landesbibliothek ist beeindruckend: Mit einem *Grazer Buchtisch* werden Bibeln im Großformat gescannt; ein Bild erreicht dabei etwa 100 MB. An einem Bildschirm mit Abdunkelung kann eine Nachbearbeitung, wie das Drehen der Bilder, direkt erfolgen. Bei großformatigen, historischen Büchern mit geringem Öffnungswinkel werden in zwei Arbeitsschritten erst die Vorder- dann die Rückseiten jedes Blattes gescannt. Als Programm zum Zusammensetzen der Recto- und Versoseiten verwendet die WLB *Adobe-Lightroom*. Eine Kleinbildkamera ist so eingerichtet, dass je nach Bedarf Bilder von außergewöhnlichen Dokumentenformaten

---

<sup>104</sup> [http://www.semantics.de/produkte/visual\\_library/index.html](http://www.semantics.de/produkte/visual_library/index.html) (16.04.2015)

<sup>105</sup> <http://www.goobi.org/> (16.04.2015)

<sup>106</sup> <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/dwork.html> (16.04.2015).

<sup>107</sup> Insgesamt beschäftigt die WLB Mitarbeiter im Umfang von 2,5 Vollzeitäquivalenten in ihrer Digitalisierungswerkstatt.

aufgenommen werden können. Diese Kamera ist an keine Software angeschlossen. Eine variabel einzurichtende Kamera bietet viele Vorteile: „One of the main advantages of a digital camera is that imaging sensors are arranged in a matrix rather than in a line and so the digital image can be captured instantly.“<sup>108</sup>

Des Weiteren besitzt die WLB einen *Zeutschel Omniscan 10.000* und einen A0-Scanner mit Glasplatte der französischen Firma i2s mit Sitz in Bordeaux. Dieser Scanner wird in Deutschland ausschließlich von der Firma Walter Nagel verkauft.<sup>109</sup> Der Scanner fotografiert beim Hin- und Herlaufen. Hier können große Landkarten und andere Flachware mit bis zu 1000 dpi gescannt werden. Allerdings entsteht auf den Bildern durch die Glasplatte ein Grünstich, der in der Nachbearbeitung wieder ausgefiltert werden muss. Als weiteren besonderen Scanner verfügt die WLB über einen so genannten *Wolfenbütteler Buchspiegel*, der bei geringem Öffnungswinkel der Bücher mittels eines Spiegels seitenverkehrte Bilder macht. Mit dem Programm *Lightroom* müssen diese wieder zurück gespiegelt werden. Die Kamera des Buchspiegels ist eine *Canon EOS-1*, es werden etwa 40 MB pro Bild erreicht. Für die beachtliche Einbandsammlung der WLB – die direkt mit der Einbandforschung zusammen hängt – wird eine Hasselblattkamera benutzt. Schließlich besitzt die WLB auch einen Scanner, der selber umblättern könnte. Da die Funktion jedoch fehleranfällig ist, wird händisch umgeblättert, was auch für die Originale schonender ist. Diese Maschine nimmt immer beide aufgeschlagenen Seiten gleichzeitig auf, sie hat zwei Kameras und zwei Rechner. Die WLB hat für nahezu alle Dokumentenarten den passenden Scanner; nur bei großformatigen Landkarten treten gelegentlich Schwierigkeiten aus, in diesem Fall müssen die Bilder digital zusammen geschnitten werden.

Die beiden Aufgabenfelder Scannen mit Qualitätskontrolle und Strukturierung sind – anders als an der Badischen Landesbibliothek – strikt voneinander getrennt. Die Software *Goobi* zeigt nicht nur an, welche Rolle die einzelnen Mitarbeiter einnehmen, sondern auch im Detail welche Arbeitsschritte bei einem Medium schon erledigt sind. Die Übersicht über die Aufgaben der einzelnen Mitarbeiter und den Stand der Bearbeitung ist unmissverständlich und leicht verständlich. *Goobi* zeigt unter „Meine Aufgaben“ dem einzelnen Mitarbeiter, was er als nächstes tun muss. Klar dargestellt sind die Rubriken Vorgangstitel, Vorgangsdatum, Status, Projekt und Aktionen. Die Langzeitarchivierung läuft über ein hausinternes Festplattensystem: Die WLB verfügt über einen Produktionsserver, einen Präsentationsserver und einen weiteren Server. Intensiv beschäftigt hat sich die WLB mit dem Aspekt neuer Nachnutzungsgebühren: Beispielsweise erreichte die Digitalisierungswerkstatt die Anfrage, ob ein digitalisiertes Dokument auf einem Regenschirm abgedruckt werden dürfe. Für derartige Anfragen müssen Bibliotheken zunehmend über neue Nutzungsbedingungen nachdenken. Die WLB stellt die JPG-Dateien ihrer digitalen Sammlungen unter der Creative Commons Lizenz BY-SA zur Verfügung, was bedeutet, dass sie ohne eine spezielle Genehmigung verwendet werden dürfen, sofern sie nicht zu einem gewerblichen oder gewinnorientierten Zweck genutzt werden.

---

<sup>108</sup> Bülow und Ahmon (2011), S. 100.

<sup>109</sup> <http://www.walternagel.de/> (eingesehen am 16.04.2015).

Auf der Homepage der Württembergischen Landesbibliothek ist der Weg zu den digitalisierten Musikalien über „Digitale Bibliothek“ zu „Sammlungen“ und schließlich „Sammlung Musik“ zu finden. Eingestellt waren zum Zeitpunkt dieser Arbeit 55 Werke.

### 3.2.2 Universitätsbibliothek Freiburg

Die Universitätsbibliothek Freiburg nutzt die von der Universitätsbibliothek Heidelberg programmierte Digitalisierungssoftware *DWork*. Seit etwa vier Jahren wird in Freiburg mit *DWork* die digitale Sammlung aufgebaut. Die Oberfläche und grafische Gestaltung von *DWork* sind im Vergleich mit *Visual Library* und *Goobi* weniger ansprechend. Die Erstellung der Struktur-Metadaten für die digitalisierten Dokumente ist weit weniger komfortabel, da *DWork* keine Vorschaufunktion hat, das heißt, die digitalen Bilder der Dokumente während des Strukturierungsprozesses nicht gesehen werden können. Unabhängig von der Strukturierung muss beim Scanvorgang über die Software *Multidot* (Firma Walter Nagel) schon die Seitenzählung vorgenommen werden. Mit der *Multidot*-Software werden auch die Recto- und Versoseiten zusammengeführt. Fehler sind in diesem System aufwändig zu beheben, deswegen muss nach dem Scannen sofort eine Qualitätskontrolle erfolgen. Die Prozessplanung beruht auf einer Tabelle mit Ampelsystem, an der in sieben Spalten angezeigt wird, welchen Status die jeweiligen Dokumente haben. Das Programm *DWork* mag seine Vorteile haben; bei einer eintägigen Besichtigung der Arbeitsabläufe wurden diese allerdings nicht augenfällig. Die UB Freiburg zieht auch in Erwägung, sich von dem System zu trennen.

Die UB Freiburg beobachtet ständig die Zugriffszahlen auf ihre digitalen Sammlungen. Zurzeit des Verfassens dieser Arbeit werden pro Monat etwa 6.500 Zugriffe gezählt; sie kommen hauptsächlich aus Deutschland.

Das Konzept zur Langzeitarchivierung ist sehr umfassend: Von jedem Scan werden vier verschiedene Auflösungen als TIFF-Dateien samt Metadaten im Archiv verzeichnet. Die UB Freiburg nutzt ein TSM-System (Tivoli Storage Manager) zur Speicherung. Sie hat ein Bandsystem im Rechenzentrum der Universität und eine komplette Kopie der eigenen Daten in der Bibliothek. Außerdem liegen die Daten in Kopie in der Universitätsbibliothek Heidelberg.

Die technische Ausstattung umfasst einen *Zeutschel OS 12.000*, einen *Zeutschel 14.000 A1*, einen *14.000 A2*, einen halbautomatischen Scanroboter *Quidenus*, bei dem händisch umgeblättert werden muss und einen *Grazer Buchtisch*. Als Besonderheit hat die UB Freiburg einen *Traveler Conservation Stand*, der in einen Koffer eingepackt und mitgenommen werden kann. Das ist nötig, wenn wertvolle Quellen von Außenstandorten nicht in die UB gebracht werden können. An der UB Freiburg arbeiten hauptamtlich drei Mitarbeiter, die ausschließlich scannen. Vier studentische Hilfskräfte übernehmen die Nachbereitung der Scans, eine halbe studentische Hilfskraftstelle wurde für die Softwarepflege und die mögliche Programmumstellung eingerichtet.

Auf der Homepage der UB Freiburg sind die digitalisierten Dokumente unter „Online-Angebote“ – „Freiburger historische Bestände digital“ zu finden.<sup>110</sup> Die Rubrizierung ist sowohl inhaltlich als auch grafisch nicht auf den ersten Blick zu verstehen. Musikalische Quellen sind unter dem Menüpunkt „Noten“ zusammen gefasst. Zum Zeitpunkt der Arbeit waren 65 Treffer unter „Noten“ zu finden. Die angegebenen Metadaten sind sehr ausführlich; über einen gesonderten Reiter werden dem Nutzer ähnliche Werke empfohlen.

### 3.2.3 Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Die Digitalisierungswerkstatt der badischen Landesbibliothek wird von einem Diplombibliothekar in Vollzeit geleitet. Daneben arbeiten eine Fotografin und mehrere Werkstudenten in Teilzeit in der Werkstatt. Anders als in der WLB und der UB Freiburg, sind die studentischen Hilfskräfte hier auch mit dem Strukturieren der Digitalisate betraut.

Die in der Badischen Landesbibliothek verwendete, recht komfortable Software zur Aufbereitung der digitalen Dokumente *Visual Library* ist verbunden mit Dienstleistungskosten. *Visual Library* wird von der Firma Semantics in Aachen vertrieben und unterstützt, die auch per Fernzugriff auf die von der Bibliothek gesammelten Daten zugreifen kann. Die Kosten steigen mit dem zu verwaltenden Volumen, das heißt, je mehr die Bibliothek scannt, desto teurer wird es. Bei technischen Schwierigkeiten kann und muss der Support angerufen werden, der technisch und inhaltlich eingreifen kann. Die Software baut auf verschiedenen Domains (zum Beispiel „Handschriften“ oder „Inhouse-Digitalisierung“) auf und jeder neue Digitalisierungsvorgang muss einer Domain zugeordnet werden. Dies kann später nur von der Firma geändert werden.

Anders als bei *Goobi*, wo die Projektverwaltung vom System größtenteils übernommen wird, müssen die Mitarbeiter in *Visual Library* selber den Überblick über die Projekte und deren Bearbeitungsstand behalten. Auch welcher Mitarbeiter an welchem Projekt arbeitet wird nicht gezeigt. Die technische Ausstattung der BLB ist ein Aufsichtsscanner *Walter Nagel Copibook*, ein *Zeutschel OS 12002* und ein *Grazer Buchtisch*, die alle drei mit der Software *Multidot* verbunden sind und damit eine Schnittstelle zu *Visual Library* haben. Über die *Multidot* Scan-Software können die Scans automatisch in *Visual Library* eingespielt werden, dies geschieht über die Eingabe der Pica-Produktions-Nummer aus der Titelaufnahme der digitalen Quelle im SWB.

Ein weiterer Digitalisierungsarbeitsplatz besteht aus einer frei installierten Kamera. Diese dient zur Aufnahme größerer oder ungewöhnlicher Formate. Als Besonderheit verfügt die BLB über eine *Cobra book2net* mit V-Ablage der Firma *Mikrobox*. Die Bücher müssen hier nicht zu 180 Grad geöffnet werden, sondern können bei etwa 110 Grad Öffnungswinkel schonend mit zwei Kameras schnell abfotografiert werden. Die Tiefenschärfe der beiden Kameras ist mit 8 cm sehr hoch, es gibt allerdings keine Schnittstelle zu *Visual Library*; die Bilder müssen nach vollendetem Scanvorgang verschoben

---

<sup>110</sup> <http://www.ub.uni-freiburg.de/index.php?id=dipro>

werden, was eine Bearbeitungspause erfordert. Bei Büchern mit geringerem Öffnungswinkel muss auf den Grazer Buchtisch zurückgegriffen werden. Die Langzeitarchivierung geschieht in der Badischen Landesbibliothek in Kooperation mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und dessen *Large Scale Data Facility* System. Die DFG hat noch kein umfassendes Konzept zur Förderung der Langzeitarchivierung für die entsprechenden Projekte entwickelt, sodass Bibliotheken hier die Zusammenarbeit mit Universitäten oder anderen entsprechenden Einrichtungen suchen müssen.

Die Digitalisierungswerkstatt der BLB hat eine große Anziehungskraft für das Bibliothekspublikum: sie wird bei der „Karlsruher Museumsnacht“ (KAMUNA) regelmäßig überlaufen und auch bei Führungen, die unabhängig von großen Veranstaltungen stattfinden, ist das Interesse der Öffentlichkeit groß.

Zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit hatte die BLB bereits 2182 Musikalien in ihrer digitalen Sammlung, die übersichtlich in sechs Kategorien geordnet erscheinen. Fünf Kategorien sind Provenienzen und eine Kategorie sind „Textbücher“.<sup>111</sup>

#### 3.2.4 Arbeitsplatzgestaltung für die Digitalisierung

Die Arbeitsplatzgestaltung der drei besuchten Bibliotheken ist sehr unterschiedlich. In der Württembergischen Landesbibliothek in Stuttgart sind die Gerätschaften auf fünf verschiedene Räume verteilt, von denen zwei ohne Tageslicht sind. In der Badischen Landesbibliothek stehen die Scanner in drei unterschiedlichen Räumen, von denen einer ohne Tageslicht (Grazer Buchtisch) und einer von den anderen relativ weit entfernt ist (Cobra). In der Universitätsbibliothek Freiburg sind zwei Stationen zum Scannen eingerichtet, die mehrere Stockwerke auseinander liegen. Der Grazer Buchtisch steht in einem Raum ohne Tageslicht. In den meisten Digitalisierungswerkstätten gibt es also kein oder nur reduziertes Tageslicht. Für die Dokumente ist das wünschenswert, für die Mitarbeiter kann es ermüdend sein. Bühlow und Ahmon weisen darauf hin, dass gegebenenfalls sogar die Wände dunkel gestrichen werden müssten, um beste Bildqualität zu erreichen.<sup>112</sup>

Allgemein müssen bei einem Arbeitsplatz für die Digitalisierung besondere Gegebenheiten beachtet werden. Die Lichtverhältnisse und das Klima sollten so gestaltet sein, dass sie den Dokumenten nicht schaden und trotzdem eine gute Fotoqualität möglich ist. Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten nicht zu hoch sein, damit die Autographen, falls nötig, auch eine längere Zeit offen liegen können. Es kann sein, dass die Lampen der Scanner Wärme produzieren. Für den Mitarbeiter, der scannt, können die Geräusche des Scanners und der Lampen unangenehm laut sein, insbesondere dann, wenn mehrere Scanner in einem Raum stehen.

Generell stellt sich auch die Frage, ob der Scanner so stehen sollte, dass im Sitzen oder im Stehen gearbeitet wird. Scan-Arbeitsplätze werden in der Regel von mehreren Mitarbeitern im Wechsel genutzt; jeder hat andere Körpermaße und andere Bedürfnisse. Der Scanner sollte in jedem Fall an

---

<sup>111</sup> <http://digital.blb-karlsruhe.de/Musikalien/nav/classification/20952> (27.04.2015).

<sup>112</sup> Vgl. dazu auch Bühlow und Ahmon (2011), S. 160.

einem erschütterungsfreien Ort stehen. In einem alten Bibliotheksgebäude ist ein Holzdielenfußboden eventuell ungeeignet. Da die Digitalisierung im Dunkeln erfolgen sollte, werden die Werkstätten gern im Untergeschoss eingerichtet. Das Gefühl, den ganzen Tag im Keller zu sitzen, kann für die Mitarbeiter auch deprimierend sein, auch dies sollte nicht außer Acht gelassen werden; letztlich entscheidet auch das Ambiente eines Raumes über die Qualität der Arbeit. Ob der Raum eher die Anmutung einer Abstellkammer hat oder ein ansprechend eingerichteter Raum mit freundlichen Bildern ist, der die Möglichkeit bietet, auch einmal (natürlich fernab der Originaldokumente) ein Getränk bereit zu stellen, hat große Auswirkungen auf das Selbstwertgefühl und die Gesundheit der Mitarbeiter.

Unabhängig davon sollte am Arbeitsplatz ausreichend Platz zur Verfügung stehen, um Dokumente ausbreiten zu können. Insbesondere bei Musikalien müssen oft mehrere Orchesterstimmen geordnet werden, bevor sie gescannt werden. Dafür ist eine große Ablagefläche nötig. Die Dokumente kommen meist in großen und schweren Archivschubern; ein Wagen zum Transport ist unerlässlich. Auch sollte die Möglichkeit gegeben sein, zwischen schon gescannten und noch nicht gescannten Dokumenten ordentlich zu unterscheiden, möglichst auch so, dass mehrere Mitarbeiter, die an einem Projekt beteiligt sind, dies ohne zusätzliche Absprache erkennen können. Schließlich sollte in der Digitalisierungswerkstatt ein Depot-Platz eingerichtet werden, an dem die Dokumente noch eine Weile bereitgehalten werden können für den Fall, dass noch etwas nachgescannt oder nachgeschaut werden muss. Es versteht sich von selbst, dass die Digitalisierungswerkstatt und der Depotraum stets abgeschlossen zu halten sind, damit die wertvollen Dokumente nicht für jedermann zugänglich sind.

Ob bei Arbeiten mit den Originaldokumenten Zwirnhandschuhe getragen werden müssen, entscheidet sich von Fall zu Fall. Handschuhe sind durchaus auch zum Schutz des Mitarbeiters zu tragen, wegen eventuell vorhandener Säure oder Pilze; damit ungesunder Staub nicht in die Lunge kommen kann, sollte in seltenen Fällen eine Maske getragen werden.<sup>113</sup> Der Mitarbeiter sollte die Möglichkeit haben, sich vor und nach der Arbeit des Scannens unweit des Arbeitsplatzes die Hände zu waschen. Im Umgang mit wertvollen Dokumenten dürfen ausschließlich Bleistifte verwendet werden, der Scanner muss sauber gehalten werden, insbesondere die Glasplatte. Falls Sprays genutzt werden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Glasplatte vollständig trocken ist, da Flachbettscanner mit Glasplatte, anders als ein Grazer Buchtisch, nicht berührungsfrei sind.

### 3.3 Das Problem der Langzeitarchivierung

Digitalisierung wird meist aus Drittmitteln finanziert. Das führt dazu, dass die entsprechenden Projekte langfristig gesehen manchmal gefährdet sind: Denn nach dem Ende der Förderung liegen die digitalen Archive oft brach oder die Langzeitarchivierung steht in Frage. Auch Auffindbarkeit der Digitalisate in einem schnell anwachsenden Datennetz kann problematisch werden. Institutionen

---

<sup>113</sup> Vgl. dazu auch Bülow und Ahmon (2011), S. 164.

müssen sich entscheiden, ob die digitalisierten Daten nur auf der eigenen Homepage als Sammlung zu sehen, oder ob ein ständiger Datenfluss auf andere Portale gewährleistet sein soll.

Es ist mittlerweile ins Bewusstsein aller Gedächtnisinstitutionen vorgedrungen, dass die digitale Langzeitarchivierung eine ihrer zentralsten Aufgaben ist. Die digitale Welt wächst unaufhaltsam und mit immer höherer Geschwindigkeit. Die Komplexität der Langzeitarchivierung lässt sich an einer Aussage Thomas Dreiers veranschaulichen: „Im Zentrum der Schaffung der technischen Voraussetzungen, derer es für eine hinreichend nachhaltige Datensicherung bedarf, stehen Fragen standardisierter Dateiformate und deren Kompatibilität einschließlich einer einheitlichen Struktur von Metadaten; der Portionierung und Migrierung von Daten; der Rückwärtskompatibilität neuer Computerprogramme und Hardwaresysteme; der Aufbewahrung und Pflege alter Hard- und Software, sowie der verteilten Struktur der Datenerhaltung.“<sup>114</sup> Im Wesentlichen spricht Dreier vier Punkte an: die Dateiformate, Metadaten, Software und Hardware. In Deutschland gibt es seit 2013 das Kompetenznetzwerk zur digitalen Langzeitarchivierung Nestor.<sup>115</sup> Auf seiner Internetseite bietet es Materialien zu allen Belangen dieses Themenbereichs an.

Neben dem konkreten Verlust digitaler Dokumente sind auch im weiteren Sinne ideelle oder soziohistorische Daten wie E-Mail-Kommunikationen bedroht. Borghoff meint, die Menschheit sei „im digitalen Zeitalter im Begriff, ihre historische Dimension zu verlieren.“<sup>116</sup> Dabei gilt sein eigentliches Interesse der technischen Seite der Langzeitarchivierung. Borghoff beschreibt die beiden wichtigsten Methoden der Langzeitsicherung: die Migration und die Emulation. Migration ist die ständige Übertragung der alten Daten auf neue Softwaresysteme und aktuelle Datenträger. Emulation bezeichnet eine Art Simulation eines alten Betriebssystems auf einem neuen Computer, die dann dazu dienen soll, die veralteten Dokumente zu öffnen.

Ganz wichtig ist aber die standardisierte Dokumentenbeschreibung, die auch für digitale oder digitalisierte Archivbestände gilt. Was man braucht, seien „detaillierte Metadaten“<sup>117</sup>, meint Borghoff; hinzu trete als wichtige Aufgabe „digitaler Bibliotheken (...) wie bei klassischen Bibliotheken auch, die Erfassung bzw. Auswahl zu archivierender Dokumente.“<sup>118</sup> Einen Sonderfall stellt die Webarchivierung dar, die noch schwieriger zu ermöglichen ist, da das Internet „kein statisches Dokument, auch keine Ansammlung statischer Dokumente ist, sondern ein dynamisches Medium, das sich schon angesichts seiner schieren Größe und Zuwachsgeschwindigkeit einer vollständigen archivierenden Spiegelung widersetzt und bestenfalls eine Momentaufnahme zum jeweiligen Aufnahmezeitpunkt zulässt (Strategie des sog. ‚Harvesting‘).“<sup>119</sup> Angesichts dessen wird deutlich, was Digitalisierungskritiker befürchten, dass nämlich entscheidende Teile der aktuellen Kultur in Zukunft verloren sein werden.

---

<sup>114</sup> Dreier, Thomas: *Kulturelles Gedächtnis – Digitales Gedächtnis*, in: Dreier und Euler (2005), S. 3-17, S. 9.

<sup>115</sup> [http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Home/home\\_node.html](http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/DE/Home/home_node.html) (20.04.2015).

<sup>116</sup> Borghoff et al. (2003), S. V.

<sup>117</sup> Ebd., S. 98.

<sup>118</sup> Ebd., S. 99.

<sup>119</sup> Wie Anm. 114, S. 9.



Tragfähige Konzepte zur Langzeitarchivierung eines umfassenden kulturellen Erbes können wohl nur in Zusammenarbeit entstehen. Die amerikanische Library of Congress in Washington betreut ein nationales Archivierungsprojekt, das NDIIPP (National Digital Information Infrastructure and Preservation Program), das laut Wikipedia über dreihundert Institutionen einschließt. Das Programm hat aber auch den Anspruch, dem Normalbürger unter dem Stichwort „Personal Archiving“ Hilfestellung bei der Langzeitsicherung seiner Daten zu geben.<sup>120</sup>

Iordanidis schreibt über Lösungsstrategien zur Langzeitarchivierung: „Zu den gängigen Strategien der Bitstream Preservation zählt die Ermittlung von Prüfsummen beim Transfer von Daten sowie die verteilte redundante Datenspeicherung, das heißt eine mehrfache Speicherung identischer Daten an räumlich getrennten Orten.“<sup>121</sup> Das Prüfsummenverfahren ist eine relativ einfache Methode, um die Datenintegrität zu überwachen, es ermittelt, ob sich ein Bit geändert hat. Die redundante Datenspeicherung ist mit einem höheren infrastrukturellen Aufwand verbunden, da unterschiedliche Datenträger an unterschiedlichen Orten vorgehalten werden müssen. Laut Iordanidis kann das gewöhnliche Sichern mit Backups „technisch nicht mit digitaler Langzeitarchivierung gleichgesetzt werden.“<sup>122</sup> Allgemein besteht die Gefahr, das mit der Änderung eines Bits (von Null nach Eins oder von Eins nach Null) ganze Datenmengen mit einem Schlag unbrauchbar und verloren sind.

Aber auch Technologiesprünge von Datenformaten, neue Software und Betriebssysteme machen die Archivierung auf lange Zeit so arbeitsintensiv. Ein weiteres Langzeitsicherungsprojekt in der Bibliothekswelt ist LOCKSS (Lots of Copies keep Stuff Safe), ein Projekt der Stanford University Libraries.<sup>123</sup> Es beruht auf dem Prinzip der vielfältigen Kopien der gleichen Daten: „One of the simplest ways to protect resources is to retain multiple copies.“<sup>124</sup> Viele Kopien an unterschiedlichen Orten, die von verschiedenen Menschen betreut werden, ist eine der sichersten Methoden, Daten zu sichern; in Frage kommen für große Datenmengen Bandlaufwerke (streamer) oder Festplattensysteme. Eine Gegenstimme erhebt Stefan Selke in seinem Kapitel „Holde Erinnerung – Das digitale Gedächtnis“, das davon handelt, dass vergessen menschlich ist. Mit der digitalen Datensammlung würden auch Dinge erinnert, die normalerweise vergessen worden wären, was, wie er meint, so vielleicht auch besser gewesen wäre.<sup>125</sup>

### 3.4 Standardisierung und Metadaten

Standardisierte Metadaten sind nicht nur für die Auffindbarkeit und Vernetzung hilfreich, sondern auch für eine wirkungsvolle Langzeitarchivierung. Die DFG fordert in ihren *Praxisregeln zur Digitalisierung* Metadaten „in einer von der Software unabhängigen und standardkonformen Form, in

<sup>120</sup> <http://www.digitalpreservation.gov/personalarchiving/>

<sup>121</sup> Iordanidis (2014), S. 148.

<sup>122</sup> Ebd., S. 149.

<sup>123</sup> Siehe dazu das Interview mit einer der Gründerinnen in Kresh (2007), S. 363-367. Und: <http://www.lockss.org/> (25.04.2015).

<sup>124</sup> Reese und Banerjee (2008), S. 24.

<sup>125</sup> Selke (2014), S. 130.

aller Regel in einer XML-Kodierung.“<sup>126</sup> Für die Kulturwissenschaften sind die von Museen, Archiven und Bibliotheken digitalisierten Archivalien – Texte, Bilder, Objekte und andere – die Primärquellen für die Forschung. Durch die Präsentation im Internet können sie theoretisch von jedem Ort der Welt, an dem ein Web-Zugang möglich ist, angeschaut werden. Konrad Umlauf hat die Notwendigkeit für qualitativ hochwertige Metadaten auch damit begründet: „Hier wird exemplarisch deutlich, dass in der digitalen Welt der Speicherort an Bedeutung verliert und der Zugang über Datennetze entscheidend ist, dass dieser Zugang nicht nur auf das technische Funktionieren der Infrastruktur angewiesen ist, sondern vor allem auf interoperable Standards des Informationsmanagements (Metadaten), dass traditionelle Zuordnungen von Aufgaben zu Institutionstypen in Frage gestellt, teilweise durch neue Formen der Kooperation und Kollaboration ersetzt werden.“<sup>127</sup>

Die Metadaten oder Dokumentenbeschreibungen sollen bestimmten Standards folgen. Es existieren eine ganze Reihe dieser standardisierten Dokumentenbeschreibungs-Sprachen: Dazu zählen auch Formate wie TIFF (Tagged Image File Format) und PDF (Portable Document Format), aber auch Auszeichnungssprachen wie HTML (Hyper Text Markup Language) und XML (eXtensible Markup Language). Es handelt sich bei diesen um syntaktische Beschreibungen, die sich auf den Aufbau von Dokumenten beziehen. Daneben ist die semantische Beschreibung zum Beispiel mit dem RDF (Resource Description Framework) möglich. Dieses „bietet ein Grundgerüst für in XML definierte Auszeichnungssprachen zur Beschreibung von beliebigen (Daten-)Quellen wie Webseiten, Büchern oder Datensammlungen. Es unterstützt die Suche im Web und die automatische Verarbeitung von Inhalten.“<sup>128</sup> Die vorgegebene Struktur von RDF dient als Rahmen für verschiedenste Metadatenformate, zum Beispiel Dublin Core. Das Dublin Core-Format (Dublin Core Metadata Initiative, DCMI) ist für bibliografische Metadaten international verbreitet. Nicht nur die bibliografischen Metadaten sind wichtig, sondern die Inhalte der digitalisierten Quellen selbst können mit Metadaten versehen oder kodiert werden. Wenn die inhaltliche Erfassung maschinell geschieht, geht das sogar sehr schnell und führt zu neuen Möglichkeiten und Methoden. Musikalische Analyse könnte so beispielsweise vereinfacht werden.<sup>129</sup>

Aber auch die Text Encoding Initiative (TEI) und die Music Encoding Initiative (MEI) kodieren Dokumente mit Bezug auf deren Bedeutung, so dass die Maschine Computer den Inhalt verstehen kann. Für die Dokumentenbeschreibung im Internet sind „kontrollierte Vokabulare“<sup>130</sup> essentiell. Dokumentenbeschreibungssprachen, die im Zusammenhang mit digitalisierten Notenhandschriften von Bedeutung sind, sind TIFF (uncompressed) und zunehmend MEI. TIFF gibt es schon seit den 1980er-Jahren und konnte sich als Standard etablieren. Für die Langzeitarchivierung von digitalen Images gilt

---

<sup>126</sup> DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013), S. 25.

<sup>127</sup> Umlauf, Konrad: *Medien in Bibliotheken*, in: Gradmann und Umlauf (2012), S. 110-121, S.114.

<sup>128</sup> Eckstein und Eckstein (2004), S. 235.

<sup>129</sup> Genau beschrieben hat das Andreas Kornstaedt: *Computergestützte Suchverfahren in der Musikwissenschaft*, in: *Jahrbuch für Computerphilologie* 7 (2005), herausgegeben von Georg Baumgart, Peter Gendolla und Fotis Jannidis, S. 27-52. <http://computerphilologie.uni-muenchen.de/jg05/kornstaedt/kornstaedt.html> (12.04.2015).

<sup>130</sup> Borghoff et al. (2003), S. 149.

es als relativ gesichert.<sup>131</sup> Für Audio-Files gilt das WAVE-Format als langzeittauglich. Man unterscheidet in alphanumerische Formate wie MusicXML, die sowohl vom Menschen als auch von der Maschine gelesen werden können und in binäre Formate wie MIDI oder auch Notensatzprogramme wie *Finale*, die nur vom Computer gelesen werden können.

Wegen ihrer komplexen Zeichensysteme ist die Musik besonders schwierig zu kodieren. Oft treten Buchstaben und ganze Wörter hinzu; für die Lautstärkevorschriften, als zu singender Text oder für Spielanweisungen. Die unterschiedlichen Parameter der Musik werden durch unterschiedliche Ausführung der Zeichen dargestellt: etwa Tonhöhe und -dauer, Tonarten, Tonlagen durch Notenschlüssel, Pausen, Vortragsbezeichnungen, Akzidenzien und so weiter). So kann eine Note auf der zweiten Notenlinie je nach Notenschlüssel ganz unterschiedlich klingen: „Diejenigen, die Musik durch ein System inhaltserfassender *tags* zu beschreiben versuchen, stehen vor einer erheblich komplexeren Aufgabe als jene, die reine Worttext-Phänomene erfassen.“<sup>132</sup> Problematisch ist auch, dass die musikalischen Zeichensysteme nicht zu allen Zeiten gleich waren und man es etwa in der Renaissancemusik mit anderen Schreibweisen zu tun hat als in der Zeit der Romantik.<sup>133</sup>

Generell lässt sich sagen, dass der XML-Standard, weil er sehr allgemein ist, von großer Bedeutung ist. Zu anderen häufig anzutreffenden Metadatenformaten im bibliografischen Bereich zählen METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) und MODS (Metadata Object Description Schema), die von der Library of Congress entwickelt und empfohlen werden. Im Archivbereich ist eher EAD (Encoded Archival Description) vertreten und in Museen das LIDO-Schema (Lightweight Information Describing Objects). Alle diese Formate basieren auf dem XML-Standard.

#### **4. Digitale Bibliotheken und Musikwissenschaft**

Man spricht im Zusammenhang mit den Möglichkeiten, die das Internet den Wissenschaften und der Gesellschaft bietet, von „digitaler Revolution“, Paradigmenwechsel und sogar einem „Sharing Turn“, der eine neue Kultur des Teilens bezeichnen soll.<sup>134</sup> Vom Gedanken des Teilens ist auch das Wissen betroffen. Jeremy Rifkin meint, der Zugang („Access“) zu Informationen und Daten werde an die Stelle des Besitzes treten: er bezeichnet Access als Prestigemerkmal. Die Wechselwirkung zwischen gesellschaftlichem und wissenschaftlichem Verhalten spiegelt sich auch in sozialen Netzwerken zum Teilen von Informationen wider, die über das Internet aufgebaut werden, wie etwa Facebook, Twitter und Instagram, Mailinglisten, Blogs und anderen Austauschplattformen und Kontaktnetzwerken, darunter auch solche, die explizit für berufliche Kommunikation oder den Austausch von Literaturhinweisen, Dokumenten und neuer Forschungsergebnisse konzipiert wurden. Dies sind

---

<sup>131</sup> DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“ (2013), S. 15.

<sup>132</sup> Veit (2005).

<sup>133</sup> Siehe dazu auch *Probleme der Codierung von Musik*, in: Stadler und Veit (2009), S. 89-200.

<sup>134</sup> Vgl. Volker Grassmuck: *The Sharing Turn: Why we are generally nice and have a good chance to cooperate our way out of the mess we have gotten ourselves into*, in: Sützl et.al. (2012), S. 17-34.

Indizien dafür, dass sich Tendenzen hin zu einer „offenen Wissenschaft“ ausbreiten, und dass diese sich auch zunehmend der Möglichkeiten sozialer Netzwerke bedient. Die Idee des Open Access, des offenen Zugangs zu wissenschaftlicher Information, gliedert sich in diesen Kontext nahtlos ein, denn Open Access soll auch die wissenschaftliche Kommunikation erleichtern.

Insgesamt ist die Musikwissenschaft innerhalb der Geisteswissenschaften eine relativ kleine Sektion. Es ist kaum möglich, Verallgemeinerndes über das Verhältnis kleinerer oder größerer Gruppen zu Technik, Informatik oder dem Internet zu sagen. Dennoch sind in vielen historisch-philologischen Wissenschaften die Originalquellen, Handschriften und Erstdrucke unumgänglich. Gedruckte Noten dürfen laut Urheberrecht noch nicht einmal fotomechanisch kopiert werden, sondern müssen per Hand abgeschrieben werden.<sup>135</sup> Da liegt es nah, dass viele Geisteswissenschaftler der Digitalisierung skeptisch gegenüber stehen, auch wenn sie vermeintlich noch so viele Vorteile mit sich bringt. Vincent Kaufmann zieht es sehr stark in Zweifel, „dass die Digitalisierung den Geisteswissenschaften gut tut, wie das für andere Geschäfte der Fall sein mag.“<sup>136</sup> Der so genannte „horror digitalis“ steht in engem Zusammenhang mit der Sorge um das kulturelle Gedächtnis: Viele Daten und Dokumente liegen nur noch in digitaler Form vor. Die Langzeitarchivierung ist vielerorts nicht gesichert und es besteht die Gefahr, dass große Datenmengen verloren gehen. Die Anfänge des Internets liegen bereits zu weiten Teilen im Dunkeln, sind nicht mehr erforschbar.<sup>137</sup> Auf der anderen Seite besteht die Gefahr, dass in der aktuellen Kulturforschung nur das berücksichtigt wird, was digital verfügbar ist: Wer und was nicht im Internet zu finden ist, existiert nicht. Der Nutzer digitaler Medien und Suchmaschinen steht in einer ständigen Abhängigkeit: er sieht nur, was schon eingepflegt wurde; und was er sieht, scheint alles Existente zu sein. Was früher verlässlich im Regal zu finden war, existiert jetzt nur noch in einer Wolke – und diese ist abhängig von technischem Gerät. Die Erwartung nach Offenheit und freier Zugänglichkeit von Daten scheint dabei immer größer zu werden. Für Bibliotheken sind deshalb auch *Linked Open Data* ein großes Thema.

Die Geisteswissenschaften, und insbesondere die Musikwissenschaft, standen und stehen teilweise der digitalen Welt äußerst skeptisch gegenüber. Es wird aber deutlich, dass die Digitalisierung in vielen Bereichen neue Forschungsmöglichkeiten bietet und auch vieles erleichtert. Die Digitalisierung der Primärquellen ist dabei der zentrale Punkt; die leichte Zugänglichkeit der Quellen ist auch für den größten Skeptiker bestechend.

#### 4.1 Schnittstellen mit der Musikwissenschaft

Das Fach Musikwissenschaft ist in sich heterogener als es auf den ersten Blick scheint: „Eine Geschichte der Musikwissenschaft im weiten Sinne (...) bedeutet eine Gesamtschau der Fächer Akustik,

---

<sup>135</sup> „Die Vervielfältigung graphischer Aufzeichnungen von Werken der Musik ist, soweit sie nicht durch Abschreiben vorgenommen wird, stets nur mit Einwilligung des Berechtigten zulässig (...) oder zum eigenen Gebrauch, wenn es sich um ein seit mindestens zwei Jahren vergriffenes Werk handelt.“ 2 UrhG § 53 (4) a.

<sup>136</sup> Kaufmann (2011), S. 49.

<sup>137</sup> Software nicht mehr kompatibel, Hardware geht kaputt, Naturkatastrophen, Bitrot, u.a. Gründe.

Psychologie, Musikästhetik, Musiktheorie, Musikgeschichtsschreibung usw. als eine Universalgeschichte der historischen, analytischen, philosophisch-theologischen und naturwissenschaftlich-experimentellen Beschäftigung mit Musik.<sup>138</sup> Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts unterscheidet man innerhalb des Faches hauptsächlich in historische, systematische und vergleichende Musikwissenschaft (Musikethnologie). Die Musikwissenschaft begreift sich selbst sowohl als historisch, als auch als philologisch arbeitendes Fach. Die üblichen Methoden sind die Quellen-, beziehungsweise (Noten-)Textkritik anhand hermeneutischer Vorgehensweisen: „Um zu begreifen, was eine Sache ist, rekonstruiert man, wie sie es geworden ist.“<sup>139</sup> Die Musik und die Musikwissenschaft beschäftigen sich mit einer sinnlichen Kunst, die zunächst einmal ohne technisches Gerät und Elektronik funktioniert. Innerhalb des Faches wurde eine lange Zeit vorherrschende Abneigung allem Digitalen gegenüber gepflegt, die sich nun langsam abzubauen scheint. In Kooperation mit dem Fach Musikinformatik werden immer mehr hybride Notenausgaben initiiert, beflügelt von dem Bewusstsein, sich im relativ neuen Feld der *Digital Humanities* einen Platz sichern zu müssen. Ein bemerkenswertes Beispiel in diesem Zusammenhang ist die Edition „Fidellieder plus“ mit Werken des Komponisten Carl Louis Bargheer, die über den Wikipedia-Eintrag zum Komponisten erreichbar und als kritische Edition weltweit kostenfrei verfügbar ist.<sup>140</sup> Studierende aus Detmold und Paderborn haben diese Ausgabe als Studienprojekt erarbeitet. Auch in der Musikpraxis wird immer mehr mit digitalen Geräten gearbeitet. Manche Musiker spielen schon heute statt aus gedruckten Noten aus Noten, die ihnen ihr Tablet anzeigt. Dazu passt eine aktuelle Neuentwicklung des Stuttgarter Carus-Verlags: Mit „carus music“ hat er als einer der ersten Anbieter eine App für Chorsänger und –dirigenten entwickelt, die Chornoten auf mobilen Endgeräten abbildet. Diese und ähnliche Angebote werden sich aller Voraussicht nach zunehmend durchsetzen. Auch Organisten verfügen heutzutage über Orgeln, in denen mehrere Registrierungen digital gespeichert werden können.

Auch die gemeinsamen Projekte von Musikwissenschaftlern und Informatikern werden in den letzten Jahren immer mehr. Ein großer Themenbereich ist dabei die Mustersuche in Handschriften, Notendruckern, Tonaufnahmen und Filmen mit Musik. Ein sich ebenfalls schnell weiter entwickelndes Gebiet ist die hybride Editionspraxis, die eine der größten Disziplinen innerhalb der Digital Humanities ist. Die Software *Edirom* wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts der Hochschule für Musik Detmold und des Musikwissenschaftlichen Seminars der Universität Paderborn entwickelt.<sup>141</sup> Sie dient dazu, digitale Musikeditionen zu erarbeiten. Sieben große editorische Arbeitsstellen sind offizielle Partner des Edirom-Projekts, unter anderen das Projekt „Freischütz digital“, beziehungsweise die Carl Maria von Weber-Gesamtausgabe und das Beethoven-Skizzenprojekt.

---

<sup>138</sup> Artikel „Musikwissenschaft“, Grundriß der Fachgeschichte, in: *Musik in Geschichte und Gegenwart*, herausgegeben von Ludwig Finscher, Kassel 1997, Sachteil Band 6, Sp.1800, (Autor: Andreas Jaschinski).

<sup>139</sup> MGG (1997) (Sp. 1808).

<sup>140</sup> <http://www.edirom.de/llb-bargheer/> (20.04.2015).

<sup>141</sup> <http://www.edirom.de/> (20.04.2015).

Essentieller Bestandteil ist bei der digitalen Musikedition die Kodierung: Alle generierten Inhalte werden kodiert, die Texte mit TEI (Text Encoding Initiative), die Noten gegebenenfalls mit MEI (Music Encoding Initiative). Durch die Markup-Sprache XML ist dann eine Verlinkung in alle Richtungen möglich. Bestimmten Wörtern, wie Personennamen oder Orten, wird die entsprechende Bedeutung per „tag“ verliehen, die Texte werden so indexiert und sind in der Folge durchsuchbar; auch der Notentext kann durchsuchbar gemacht werden. Bei der Reger-Werkausgabe (RWA) werden bisher nur die einzelnen Takte kodiert, theoretisch möglich wäre dies aber für jede geschriebene Note. Der bei der Software *Edirom* verwendete XML-Standard ist zugleich günstig für die digitale Langzeitarchivierung.

Seit 2008 arbeitet das Max-Reger-Institut in Karlsruhe mit dieser Software an einer neuen, hybriden Reger-Werkausgabe; es handelt sich dabei um ein Langfristprojekt der Mainzer Akademie der Wissenschaften und der Literatur.<sup>142</sup> In der hybriden Editionspraxis werden die digitalisierten Autographe mit anderen digitalisierten oder genuin digitalen Dokumenten verknüpft. Die Editoren weisen darauf hin, dass die zusätzlichen digitalen Beigaben kein „schmückendes Beiwerk“ seien, sondern ein „integrales, unverzichtbares Gerüst des editorischen Gesamtkonzepts.“<sup>143</sup> Der komplette digitale kritische Bericht und der lexikalische Teil sind miteinander per Links verknüpft. Die Recherchemöglichkeiten innerhalb der DVD werden dadurch erheblich erweitert. Wenn die Werkausgabe in Zukunft als Online-Version verfügbar sein wird, könnte auch auf Daten, die außerhalb der Edition liegen, verlinkt werden, etwa auf digitalisierte historische Zeitschriften. Weitere Quellen wie Briefe oder Fotografien, die Aufschluss über Editionsentscheidungen geben, können problemlos eingefügt werden. Über diese dem Nutzer bereitgestellte Quellenschau können die Herausgeber ihre Editionsentscheidungen nachvollziehbar machen; beispielsweise kann ein Brief darüber entscheiden, ob ein bestimmter Takt in der neuen Ausgabe weg gelassen wird oder nicht. Den *Edirom*-Editor kann man downloaden, das heißt, dass prinzipiell jeder mit brach liegenden Musikhandschriften eine digitale Werkausgabe für das Internet machen kann, ohne dazu einen Verlag zu brauchen.

Das an der Universität der Künste in Berlin angesiedelte Forschungsprojekt über Fassungen einer Oper des italienischen Komponisten Giuseppe Sarti macht sich die Kombination aus *Edirom* und den FRBR zu Nutze: Die unterschiedlichen Fassungen können mit *Edirom* nebeneinander gestellt und kritisch annotiert werden, die Beschreibung der Dokumente nach den FRBR-Anforderungen macht zukünftige Vernetzung der Daten (auch im Internet) möglich.<sup>144</sup> Die Veröffentlichung von aktuell erstellten Musiknoten ist urheberrechtlich immer schwierig. Vergibt eine Institution Creative Commons-

---

<sup>142</sup> Siehe dazu zum Beispiel: Alexander Becker, Christopher Graftschmidt, Stefan König, Stefanie Steiner: *Möglichkeiten und Konsequenzen der Digitalen Musikedition am Beispiel der Reger-Werkausgabe (RWA)*, in: Bohnenkamp (2013), S. 159-166.

<sup>143</sup> Ebd., S. 159.

<sup>144</sup> <http://www.einsteinfoundation.de/en/people-and-projects/einstein-research-projects/geisteswissenschaften/a-cosmopolitan-composer-in-pre-revolutionary-europe-giuseppe-sarti.html> (26.04.2015).

Lizenzen, müsste sie selbst prüfen, ob diese eingehalten werden und bräuchte dazu eine eigene Rechtsabteilung. Stattdessen wird die Möglichkeit eines digitalen Wasserzeichens gern genutzt.

Im Gegensatz zu den Naturwissenschaften, wo vieles über größere Institutionen geregelt ist, müssen geisteswissenschaftliche Institute in Deutschland ihren eigenen Lösungsweg oft mühsam erarbeiten, obwohl sie häufig mit den gleichen Problemen zu kämpfen haben. Ein Projekt, das in den Geisteswissenschaften langfristig Ressourcen schonen möchte, ist DARIAH-DE (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities).<sup>145</sup>

Die großen Nachschlagewerke der Musikwissenschaft werden nun auch nach und nach digitalisiert, beziehungsweise als Online-Nachschlagewerke geführt: „Die zweite Auflage des New Grove (NG2) wurde unter dem Namen *Grove Music Online* (GMO) komplett in eine Onlineausgabe überführt.<sup>146</sup> Der Vorteil dabei ist, dass die Artikel unabhängig voneinander aktualisiert werden können, während eine gedruckte Enzyklopädie nur schwer aktualisiert werden kann. Damit geht einher, dass nun auch in der Musikwissenschaft die Halbwertszeit von publizierten Texten langsam weniger wird, wissenschaftliche Literatur schneller veraltet. Die *Grove Music Online* ist allerdings kostenpflichtig und kann nur als Pay-per-Use oder über die Lizenz einer Bibliothek genutzt werden. In diesem Zusammenhang wird einmal mehr deutlich, dass die Bedeutung von Bibliotheken zukünftig in dem Maße steigen wird, je mehr Lizenzen sie für ihre Nutzer erwerben können. Auch das Lexikon die Musik in Geschichte und Gegenwart wird in absehbarer Zukunft als lizenzpflichtige Datenbank online zugänglich sein.

Ein weiteres interessantes Beispiel ist das Handwörterbuch der musikalischen Terminologie (HmT). Dieses ehemals als Loseblattsammlung geführtes Nachschlagewerk ist jetzt über die Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft im Volltext durchsuchbar. Fast jede dort zitierte schriftliche Quelle ist wiederum als Volltextversion verlinkt; verantwortlich dafür ist die Bayerische Staatsbibliothek in München, die große Teile ihrer musikwissenschaftlichen Literatur digitalisiert hat. Die optische Zeichenerkennung (OCR und OMR) ermöglicht nicht nur eine Volltextsuche, sondern kann mittels einer geeigneten Software sogar dazu genutzt werden, Texte vorlesen und Musiknoten als MIDI-Datei abspielen zu lassen. Eine solche Software ist zum Beispiel *SmartScore*, die eingescannte Noten abspielen kann.

#### 4.2 Digitalisierungsprojekte im Bereich Musik und Musikwissenschaft

Die Zahl der Digitalisierungsprojekte im Bereich der Musik ist unüberschaubar groß. Hier erfolgt eine Auswahl einiger Projekte, die aus unterschiedlichen Bereichen kommen und entweder bibliothekarisch relevant sind oder andere Besonderheiten aufweisen.

---

<sup>145</sup> <https://de.dariah.eu/> (27.04.2015).

<sup>146</sup> Vgl. dazu auch Gardner und Springfeld (2014), S. 39f.

Historische Quellen werden meist im Hinblick auf spezifische Forschungsprojekte digitalisiert. Da Digitalisierungsprojekte fast immer mit Drittmitteln finanziert werden, muss im Vorfeld ein entsprechender Förderantrag gestellt werden. Zu den Forschungsprojekten zählen beispielsweise unterschiedliche quellenkundliche Fragestellungen, beispielsweise die Untersuchung von Wasserzeichen oder Schreiberhänden, die Erforschung von Fassungen oder editorische Projekte. Ein aus jüngerer Vergangenheit zu nennendes Beispiel ist der in der Öffentlichkeit viel beachtete Verkauf des historischen Archivs des Mainzer Schott-Musikverlags im Jahr 2014. Das historische Archiv kauften die beiden Staatsbibliotheken in München und Berlin gemeinsam mit acht Spezialinstituten. Da es unter den Institutionen aufgeteilt wurde, kamen Stimmen auf, die kritisierten, man verstoße damit gegen das Provenienzprinzip, das in den Regeln zur Nachlasserschließung formuliert wird. Neben den Argumenten der gezielten wissenschaftlichen Auswertung war eines der wichtigsten Gegenargumente das Versprechen, das ehemals zusammenhängende Archiv werde im Internet virtuell wieder zusammengeführt. In der Badischen Landesbibliothek befinden sich derzeit diejenigen Manuskripte Regers, die aus dem Schott-Archiv-Bestand ins Max-Reger-Institut gelangten. Neu ins Haus gekommene Manuskripte müssen in der BLB aber erst einmal in Quarantäne, da es sein könnte, dass sie von Pilzen befallen sind, die dann auch übergreifen könnten auf andere Dokumente übergreifen könnten. Die Restaurierung und Erschließung werden eine Weile dauern; die Digitalisierung kann erst im Anschluss erfolgen.

Ein beeindruckendes digitales Archiv hat das Beethoven-Haus in Bonn aufgebaut.<sup>147</sup> Als umfangreiche Dokumentation zu einem Komponisten ist es beispielhaft. Wissen muss der Nutzer allerdings, dass nur jene Dokumente einzusehen sind, die das Beethoven-Haus auch selbst besitzt. Die Oberfläche der Internetseite ist sehr ansprechend gestaltet, die Menüführung selbsterklärend. Einsehbar sind Autographen, Erstausgaben, Briefe und Bilder aus der eigenen Sammlung, teils verknüpft mit Audiodateien, sodass man Musikstücke hören kann. Zudem werden einige Briefe Beethovens vorgelesen: „335 Briefe liegen als Hörbriefe vor“.<sup>148</sup> Die Verknüpfung mit bestimmten Einspielungen der Werke ist etwas problematisch, weil damit das Beethoven-Haus eine wertende und streng genommen unwissenschaftliche Rolle einnimmt, kommt jedoch dem Nutzerverhalten entgegen. Die Internetseite bietet zusätzliche Angebote, die über den Kernbestand hinaus gehen: zum Beispiel verschiedene Indices und Kataloge und eine Seite mit Worterklärungen.

Im Jahr 2012 startete an der Musikabteilung der Staatsbibliothek Berlin – Preußischer Kulturbesitz (SBB) das Projekt KoFIM Berlin (Kompetenzzentrum Forschung und Information Musik), „das in der DFG-Förderlinie ‚Förderung herausragender Forschungsbibliotheken‘ finanziert wird. Bei diesem

---

<sup>147</sup> [http://www.beethoven-haus-bonn.de/sixcms/detail.php?template=startseite\\_digiales\\_archiv\\_de](http://www.beethoven-haus-bonn.de/sixcms/detail.php?template=startseite_digiales_archiv_de) (eingesehen am 9.04.2015).

<sup>148</sup> [http://www.beethoven-haus-bonn.de/sixcms/detail.php?id=1505&template=einstieg\\_digiales\\_archiv\\_de&\\_mid=Schriftdokumente%20Ludwig%20van%20Beethovens%20und%20anderer%20Personen](http://www.beethoven-haus-bonn.de/sixcms/detail.php?id=1505&template=einstieg_digiales_archiv_de&_mid=Schriftdokumente%20Ludwig%20van%20Beethovens%20und%20anderer%20Personen) (9.04.2015).



Projekt soll der Ausbau der Musikabteilung der SBB von einer ursprünglich reinen Dienstleistungsbibliothek zu einem Forschungszentrum modernsten Zuschnitts gefördert werden. Die Quellenforschung, die die Basis der historisch ausgerichteten Disziplin Musikwissenschaft ist, wurde in den vergangenen Jahrzehnten von den Universitäten aus in die Spezialbibliotheken [...] hineingetragen.“<sup>149</sup> Martina Rebmann betont mehrfach die große Rolle der Musikabteilung als „Forschungsstätte für Musik“.

An der Bayerischen Staatsbibliothek München wurden in einem DFG-Projekt Chorbuch-Handschriften aus dem 15. bis 17. Jahrhundert mit mehrstimmiger Musik digitalisiert.<sup>150</sup> „Die Digitalisierung der Quellen stellt nach Einschätzung des Instituts für Buch- und Handschriftenrestaurierung (IBR) den einzigen zurzeit realisierbaren Beitrag zum Bestandsschutz dar. In einigen Fällen führt jedes Blättern der Seiten zum Textverlust durch Ausbrüche im Papier.“<sup>151</sup> Die bereits vorhandenen Mikrofilme seien kein Ersatz, da sie zum einen schwarz-weiß und außerdem sehr verkratzt seien. „Die konventionellen Katalogdaten werden in die Datenbank Kallisto aufgenommen und damit in die von der Bayerischen Staatsbibliothek in Zusammenarbeit mit dem Internationalen Quellenlexikon der Musik (RISM) und der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz neu entwickelte Datenbank RISM-OPAC überführt.“<sup>152</sup> Die Daten wurden in Kallisto „vielschichtig aufbereitet und vernetzt“ mit Blick auf für die Forschung interessanten neuen Möglichkeiten, die Dokumente zu durchsuchen. Giglberger hebt die Bedeutung der digital verfügbaren Musik-Incipits hervor, die neue Suchoptionen ermöglichen, beispielsweise über die Klaviatursuche. Die Bayerische Staatsbibliothek hat bereits Handschriften von Beethoven, Händel, Liszt, Mendelssohn Bartholdy, Schubert und Schumann digitalisiert. Aber auch Manuskripte, die noch nicht urheberrechtsfrei sind, wie diejenigen von Wolf Ferrari, Richard Strauss und Hans Pfitzner. Die Digitalisate sind nur im Lesesaal der BSB einsehbar. Ebenso verfährt die Paul Sacher Stiftung, Archiv und Forschungszentrum für die Musik des 20. und 21. Jahrhunderts in Basel: Sie zeigt den Nutzern die Digitalisate im Lesesaal, hält allerdings die Originale weitgehend unter Verschluss und verschickt auch prinzipiell keine Digitalisate. Als besonders teuer im Bereich der Digitalisate gilt die Bibliothèque nationale de France (BnF). Sie kann für eine Seite Handschriftendigitalisat durchaus 80 Euro verlangen, selbst wenn es sich um eine Anfrage im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts handelt.

Neben den digitalen Notendruck- und Notenhandschriftensammlungen der wissenschaftlichen Bibliotheken gibt es im Internet das International Music Score Library Project (IMSLP), die so genannte Petrucci-Library, die unter dem Motto „Die ganze Welt der gemeinfreien Musik teilen“<sup>153</sup> Notenausgaben, die nicht mehr dem Copyright unterliegen, sammelt. In diesem Internationalen Notenbibliothek-Projekt kann, dem Prinzip der Wikipedia entsprechend, jeder Nutzer Beiträge leisten,

---

<sup>149</sup> Rebmann (2012), S. 133.

<sup>150</sup> Siehe Giglberger (2013), S. 38-42.

<sup>151</sup> Ebd., S. 40.

<sup>152</sup> Ebd., S. 42.

<sup>153</sup> Siehe <http://imslp.org/wiki/Hauptseite> (26.03.2015).

beispielsweise indem er Notenscans oder Tonaufnahmen einpflegt oder auch Texte übersetzt. Die Notenausgaben und Tonaufnahmen sind für die Nutzer größtenteils kostenlos verfügbar, werden teils aber auch zum Kauf angeboten. Ein mehrsprachiges Diskussionsforum ermöglicht auch den Austausch zwischen den Nutzern der Datenbank. Ein Zitat aus einem Artikel über den mäßig bekannten Komponisten und Organisten Herbert Collum weist auf die Bedeutung des IMSLP für die Nutzerschaft hin: „Umfangreich ist Collums kompositorisches Werk für Orgel, Cembalo, Sologesang, Chor und Orchester mit rund 11.000 Manuskriptseiten, (...) Dankenswerter Weise wurde in jüngerer Zeit begonnen, dieses Werk im Internet in der Petrucci-Bibliothek IMSLP zugänglich zu machen.“<sup>154</sup> Auch die im Zusammenhang mit dieser Arbeit durchgeführte Umfrage zeigte deutlich, dass ein Großteil der Befragten häufig IMSLP für die wissenschaftliche Informationsbeschaffung nutzt.

Unabhängig davon, wie viele Dokumente eine Bibliothek digitalisiert hat und unter welchen Bedingungen diese Digitalisate nutzbar sind, werden diese durch die elektronischen Suchmöglichkeiten in Zukunft zunehmend wichtig. Joachim Veit formulierte dies schon im Jahr 2005, aber es ist immer noch aktuell:

„Die Bedeutung digitaler Bibliotheken [gemeint sind Sammlungen, Anm. d. V.] für zukünftige Forschungen im musikwissenschaftlichen Bereich kann kaum hoch genug eingeschätzt werden: Soweit der freie Zugang zur handschriftlichen oder (aufgrund der geringen Auflagenzahlen meist ebenfalls sehr eingeschränkten) gedruckten Überlieferung garantiert ist, verbessern sich mit jedem so präsentierten Bestand nicht nur die Bedingungen für konkrete Editionsprojekte, sondern vor allem die Voraussetzungen für die Bearbeitung systematischer Fragestellungen, die im Vor- und Umfeld der Edition entstehen. Dies betrifft vornehmlich die im Musikbereich noch weitgehend fehlende Grundlagenforschung zu Notationspraktiken, Überlieferungswegen, diversen Notendruckverfahren, zum Verlags- und Kopierwesen und vielen anderen Details schriftlicher Überlieferung.“<sup>155</sup>

#### 4.3 Internet und Portale

Das Internet wächst ständig, immer mehr Informationen sind irgendwie und irgendwo im Internet mehr oder weniger sichtbar. Um gezielt nach einer Information suchen zu können, ist es wichtig zu wissen, wie das Internet funktioniert. Das „Future Internet hat vier Dimensionen“ schreiben Linke und Tochtermann, das „Internet des Wissens und der Inhalte, das Internet der Menschen, das Internet der Dienste und Internet der Dinge.“<sup>156</sup> Das Internet der Inhalte meint die rasch wachsende Menge an Information und die Möglichkeit des Computers, mehr Bedeutungszusammenhänge zwischen Inhalten herzustellen. Es werde deshalb immer wichtiger, Inhalte so zu beschreiben, dass die Computer deren Bedeutung verstehen können. Was dahinter steht, ist das Semantische Web.<sup>157</sup> Mit dem Internet der Menschen ist gemeint, dass schon jetzt jeder das Netz mit Inhalten füllen kann, hinter dem Internet der Dienste steht der „Trend zu webbasierter Dienstleistungsgesellschaft“. Interessant ist die Theorie des

---

<sup>154</sup> Christian Collum: *Rhythmus, Präzision und Leidenschaft. In memoriam Herbert Collum*, in: *Organ. Journal für die Orgel*, 3/2014, S. 38-39, S. 39.

<sup>155</sup> Veit (2005).

<sup>156</sup> Linke und Tochtermann (2011), S. 183.

<sup>157</sup> Linked Open Data Initiative <http://linkeddata.org> (20.04.2015).

Internets der Dinge: Jede Sache, sei es ein Golfball oder eine Zahnbürste könnte mit einem Computer versehen sein, der eine IP-Adresse (Internet-Protokoll) hat und dadurch Teil des Internets wird. Stefan Selke beschreibt das gleiche provokant unter dem Schlagwort „Life-Logging“. Gemeint ist, dass in Zukunft jeder Mensch über ein lückenloses digitales Protokoll seines Lebens verfügen wird, einzig geschuldet der Tatsache, dass selbst die Zahnbürste ein Computer ist.

Die Vision vollständig vernetzter Daten, von denen auch die Maschine die Bedeutung versteht, hat jedoch auch ihren Reiz. Für die Suche nach wissenschaftlicher Information haben sich im Internet zahlreiche Portale entwickelt. Sie ermöglichen Informationseinrichtungen, sich im Internet sichtbar zu machen und konzertiert ihre Schätze zu präsentieren. Die Internetportale unterliegen verschiedenen Hierarchien. Im Wesentlichen gibt es spartenübergreifende und spartenspezifische Portale, aber auch nationale und internationale. Sie sind in ihrer Anzahl und Ausprägung derart vielfältig, dass es den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, sie vollzählig und in allen Aspekten zu benennen. Da aber digitalisierte Musikhandschriften und andere musikalische und archivalische Primärquellen mehr und mehr über Portale zu finden sind, seien zumindest einige erwähnt.

Seit 2001 war das BAM-Portal (Bibliotheken, Archive und Museen) ein deutschlandweites Findmittel für digitalisierte Primärquellen. Unter dem Motto „Wir machen Kultur findbar“ ermöglichte es eine übergreifende Recherche in den Katalogen der beteiligten Institutionen. Im Juni 2015 wird das BAM-Portal eingestellt, seine Arbeit wird fortgeführt von der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB) und dem ihr angegliederten Projekt der „spartenspezifischen Präsentationsschicht“, dem Archivportal-D.<sup>158</sup> Das Archivportal-D ist seit 2014 im Internet vertreten. Jede Institution, die eine Bibliotheksidentifizierungsnummer hat (ISIL, für digitale Sammlungen gibt es auch den ISCI International Standard Collection Identifier, der auf dem ISIL aufbaut), kann am Archivportal-D teilnehmen. Der Nutzer kann sich Merklisten anlegen, die auch in der DDB einsehbar sind und, falls gewünscht, veröffentlicht werden können, zum Beispiel in der universitären Lehre. Die Daten bleiben wie bei der DDB beim Anbieter, das Archivportal verlinkt auf die Seiten der jeweiligen Archive. Problematisch ist bis jetzt auch hier noch die Teilnahme von Museen und Medienarchiven, da diese andere Metadatenformate nutzen.<sup>159</sup> Das über viele Jahrzehnte gewachsene Schubladendenken in die Einteilung Bibliotheken, Museen und Archive müsste in Zeiten des Internets langsam überwunden werden. Den Hintergrund dessen bilden unterschiedliche Datenerhebungstraditionen und Ansprüche an Metadaten. Gefragt sind jetzt aber immer mehr Austauschformate und die Vereinheitlichung von Metadaten. Einerseits zeigt das Portaldenken, dass Institutionen danach streben, ihre Daten zusammenfließen zu lassen und sich vielfach zu vernetzen, andererseits ist festzustellen, dass durch die massenhafte Retrodigitalisierung veralteter Karteikarten viele fehlerhafte Datensätze im Netz auftauchen. So findet man beispielsweise in der Personensuche der Kalliope, dem Verbundkatalog Nachlässe und Autographen zwei Personen, die Elsa Reger heißen und eine Person, die Else Reger

---

<sup>158</sup> <https://www.archivportal-d.de/> (14.04.2015).

<sup>159</sup> Für das Archivportal-D sollten die Metadaten im XML- oder EAD-Standard vorliegen.

heißt. Alle drei Datensätze beziehen sich aber auf eine Person, nämlich Elsa Reger (1870-1951), die Frau des Komponisten Max Reger. Ein kopierter und digitalisierter Druckfehler hält sich hier hartnäckig.

So wie das Archivportal Europa (Archives Portal Europe) seit 2012 eine Übersicht über Archive und deren Bestände in ganz Europa bietet, so wurde im Bereich der digitalen Soundarchive schon 2007 das Rechercheportal DISMARC (Discovering Musical Archives) ins Leben gerufen.<sup>160</sup> Beide sind mit Mitteln der Europäischen Kommission entstanden. Seit Gründung des Internetportals Europeana liefert DISMARC seine Daten an die Europeana. Letztere arbeitet an einem eigenen Soundarchiv unter dem Titel „Europeana-sounds“. DISMARC ist eine Soundcloud, die in beinahe jeder beliebigen Sprache durchsucht werden kann. Im Rahmen des Projekts werden derzeit Klangarchive in Kabul und Nairobi für die Europeana erschlossen.<sup>161</sup> In der Europeana sind lediglich die Metadaten verzeichnet, wenn man ein Digitalisat anklickt, kommt eine Weiterleitung zum Datenlieferanten zustande.

Da das Internet ein öffentlicher Raum ist, werden hier stets Urheberrechtsfragen relevant. Einige Aufnahmen sind unter anderem deswegen auch auf DISMARC nicht direkt zu hören, sondern müssen beim Datenlieferanten erfragt werden. Vermutlich ist es aber nur eine Frage der Zeit, bis sich das Urheberrecht den neuen Vertriebs- und Nutzungsgewohnheiten im Bereich der Musik anpassen wird. Allgemein verbreitet ist die Metapher des Internets als Datenmeer. In diese Metapher lässt sich die Musik, die eine in der Zeit ablaufende Kunst ist, problemlos einbinden. Sogar der britische Sänger „David Bowie nutzte [diese Metapher] im Jahr 2002, als er über die Digitalisierung und deren Folgen für die Musikindustrie sprach. „Musik wird wie fließendes Wasser oder Elektrizität werden“,<sup>162</sup> habe er gesagt.

Bei allen Internetportalen besteht das Problem, dass sie nur sinnvoll sind, wenn möglichst viele Institutionen ihre Daten liefern. Im Allgemeinen ist es für den Nutzer eher schwierig, dass so viele unterschiedliche Archiv-Portale nebeneinander existieren. Bei allen Metaportalen gilt es zu bedenken, dass nur jene Institutionen sich an ihnen beteiligen können, die ihre Metadaten im gewünschten Format liefern können. Zudem müssten sich alle beteiligten Institutionen an der Gemeinsamen Normdatei (GND) mitwirken. Nur so können Personen, Körperschaften, Werktitel, Orte und andere Entitäten klar identifiziert werden. Die Erschließung, die Suche und die Verlinkung der vielfältigen Ressourcen im Internet kann nur auf der Basis von Normen und Standards planvoll durchgeführt werden. Ist dies gegeben, kann eine unerschöpfliche Welt der vernetzten Daten aufgebaut werden.

---

<sup>160</sup> [www.dismarc.org](http://www.dismarc.org)

<sup>161</sup> Dies berichtete der Projektmitarbeiter Johannes Theurer vom Rundfunk Berlin Brandenburg bei der Jahrestagung der IASA-Ländergruppe Deutschland/Schweiz, 14.-15.11.2014 in Darmstadt.

<sup>162</sup> Zitiert nach Dirk von Gehlen (2013), S. 45.

#### 4.4 Umfrage zum Informationsverhalten von Musikwissenschaftlern

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde ein Fragebogen zur Nutzung digitaler Ressourcen bei der musikwissenschaftlichen Arbeit erstellt. Einer empirischen Untersuchung sollte eine widerlegbare These zugrunde liegen. Die hier durchgeführte Umfrage folgte auf die vorsichtig geäußerte Befürchtung, dass digitalisierte historische Musikalienbestände eigentlich niemand benötigt. Zwar wurde die Umfrage nur in kleinem Rahmen durchgeführt (eine Erweiterung wäre jederzeit denkbar und sinnvoll), doch konnten die Ergebnisse auch hier schon das Gegenteil beweisen: einstimmig forderten die Befragten mehr digitalisierte Primärquellen für das Fach Musikwissenschaft.

An der Befragung teilgenommen haben dreißig Musikwissenschaftlerinnen und Musikwissenschaftler im Alter von zwanzig bis 55 Jahren. Die ältere Generation – also gerade jene, die nicht mit digitalen Quellen groß geworden ist – konnte für diese Befragung nicht erreicht werden. Doch gerade im Hinblick auf die jüngere Generation ist das Ergebnis der Umfrage umso interessanter, da diese nicht durch einzelne „Ausreißer“ eingetrübt ist, sondern klar die Tendenzen der jüngeren Wissenschaftler offenlegt. Etwa die Hälfte der Befragten wohnt und arbeitet in Baden-Württemberg, die andere Hälfte in Nordrhein-Westfalen, einige wenige Befragte kamen aus Berlin.

Im ersten Teil des Fragebogens ging es um die Internetnutzung bei der wissenschaftlichen Arbeit im Allgemeinen. Gefragt wurde nach der Häufigkeit der Internetnutzung und nach dabei verwendeten Suchmaschinen, digitalen Findmitteln und Portalen, aber auch nach einer allgemeinen Bewertung des Internets für die Forschung. Alle Befragten nutzen das Internet häufig bis permanent für ihre wissenschaftliche Arbeit; mehr als zwei Drittel der Befragten gaben an, permanent im Internet zu sein. Bis auf eine Nennung der Suchmaschine „DuckDuckGo“ und zwei Nennungen von „Ecosia“ wurde ausnahmslos „Google“ als Suchmaschine angekreuzt. Drei Viertel der Befragten nutzen gelegentlich bis häufig „Google books“, „Google scholar“ hingegen wird von den meisten nur gelegentlich oder nie in die Suche mit einbezogen. Zu digitalen Findmitteln und Portalen wurden folgende Angaben gemacht: Die „Deutsche Digitale Bibliothek“ hat ein Drittel der Befragten schon mindestens einmal zur Recherche genutzt. Das Portal „Europeana“ kreuzten nur zwei der Befragten an. Sehr oft genutzt wird auch Amazon bei der Suche nach verfügbaren Quellen, Amazon wird den Angaben zufolge genauso oft konsultiert wie der Karlsruher Virtuelle Katalog; allerdings vermutlich mit unterschiedlichem Ziel. Als weitere relevante Portale für die wissenschaftliche Informationsbeschaffung wurden Plattformen für den Vertrieb gebrauchter und antiquarischer Bücher genannt wie AbeBooks und ZVAB (Zentrales Verzeichnis Antiquarischer Bücher). Je nach sprachlichen Vorlieben oder Spezialinteressen wurden weitere Seiten für die Suche nach Quellen angegeben wie beispielsweise *Gramophone. The world's best classical music reviews*,<sup>163</sup> Verlage als Informationsquellen und RIPM (wurde im Fragebogen nicht abgefragt).

---

<sup>163</sup> <http://www.gramophone.co.uk/> (27.04.2015).

Als weitere Portale wurden genannt: Gallica, Bach digital, Schönberg-Center,<sup>164</sup> die Musikbibliothek des Wiener Rathauses und die Österreichische Nationalbibliothek (ÖNB). Gallica ist die digitale Bibliothek der Bibliothèque nationale de France (BnF). Sie gilt laut Wikipedia als das weltweit größte Digitalisierungsprojekt. Medien aller Art wurden hier digitalisiert und sind mit qualitativ hochwertigen Metadaten versehen. Zahlreiche Partnerbibliotheken in ganz Frankreich sind an dem Projekt Gallica beteiligt. Hier zeigt sich deutlich die historisch gewachsene Zentralisierung Frankreichs.

Die Österreichische Nationalbibliothek bietet zum Zeitpunkt des Verfassens dieser Arbeit über 2.450 Digitalisate von Notenhandschriften im Internet frei zugänglich an. Zu den stark vertretenen Komponisten zählen Hugo Wolf, Anton Bruckner und Alban Berg, aber auch Handschriften von Gustav Mahler, Franz Schreker, Max Reger und anderen bekannten Komponisten sind dabei.

Das Projekt „Bach digital“ hat eine unglückliche Nutzeroberfläche. Für Bachforscher ist es dennoch heutzutage eine unverzichtbare Anlaufstelle im Internet, da es zahlreiche originale Bachautographen und Abschriften seiner Kompositionen von anderen Schreibern in digitaler Form bereitstellt. Gerade für die Zeit Johann Sebastian Bachs sind Vergleiche unterschiedlicher Abschriften für die Forschung wichtig.

Das Schönberg-Center ist ebenfalls ein Beispiel eines äußerst gelungenen online zugänglichen Digitalarchivs im Musikbereich.<sup>165</sup> Die Datenbank ist frei zugänglich, die Werke Schönbergs sind alphabetisch geordnet, die einzelnen verfügbaren Quellen, wie Handschriften oder Erstdrucke, sind als Digitalisate abrufbar. Es gibt mehrere differenzierte Sucheinstiege in die Datenbank, zum Beispiel Werk-gattungen, Volltextsuche oder Kategoriensuche und andere. Der Komponist Arnold Schönberg kann hier außerdem im O-Ton angehört werden.

Nur vier der Befragten greifen oft auf die Virtuelle Fachbibliothek Musik zu, der größte Teil kreuzte hier „selten“ oder „nie“ an. Warum das so ist, konnte im Rahmen dieser Arbeit nicht untersucht werden. Einzelne Befragte gaben aber an, die Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft noch nicht zu kennen oder aber selber ganz eigene und individuelle Suchwege entwickelt zu haben. Abgesehen von wenigen Ausnahmen sehen die Befragten das Internet mit mittlerer bis starker Zustimmung als das wichtigste Werkzeug für die wissenschaftliche Arbeit an.

Im zweiten Teil des Fragebogens wurde nach der Relevanz einzelner Datenbanken für die persönliche Forschung gefragt. Der OPAC einer bestimmten Bibliothek ist für die meisten Befragten eine wichtige Anlaufstelle, während der OPAC des Deutschen Musikarchivs in der Deutschen Nationalbibliothek für die meisten eine niedrige Relevanz hat. Der RISM-Katalog ist nur für Einzelne sehr wichtig, die Elektronische Zeitschriftendatenbank und RILM Abstracts of Music Literature sind für einen größeren Prozentsatz der Befragten relevant, öfter genutzt wird die Bibliografie des Musikschritftums online.

Über ein Drittel der Befragten gab an, die *Naxos Music Library* noch nie genutzt zu haben, fast alle aber greifen ständig auf die *Petrucci-Library* (IMSLP) zu. Während die *Naxos Music Library* ein

---

<sup>164</sup> <http://www.schoenberg.at/index.php/de/> (eingesehen am 24.04.2015).

<sup>165</sup> <http://www.schoenberg.at/compositions/allewerke.php> (24.04.2015).

kostenpflichtiges Angebot ist, bietet die Petrucci-Library die meisten Quellen kostenlos an. Das Spektrum der angebotenen Quellen ist breiter: Es gibt sowohl Notendrucke als auch Audiodateien. Nur drei Befragte gaben an, schon einmal einen eigenen wissenschaftlichen Text ausschließlich online veröffentlicht zu haben. Die Frage danach, ob es mehr digitalisierte Quellen, auf die online zugegriffen werden kann, geben sollte, wurde einstimmig mit einem starken „ja“ beantwortet.

Im dritten Teil der Befragung ging es um digitale Quellen. Digitalisierte Quellen sind für alle Befragten wichtig bis sehr wichtig, während genuin digitale Quellen für eine Handvoll der Befragten als unwichtig eingestuft wurden. Der überwiegende Teil klassifizierte jedoch auch diese als sehr wichtig. Der Fragebogen schließt mit drei offenen Fragen: Die erste fragt nach bereits genutzten digitalisierten Quellen. Hier wurden an erster Stelle Notenmanuskripte und -drucke genannt, mehrfach erwähnt wurden auch Bücher und Briefe sowie Zeitungen und Zeitschriften. Des Weiteren wurden frühe Drucke, Rezensionen, Libretti, Bilder und Skizzen, Klangdokumente, AV-Dokumente, Aufsätze, Manuskripte, Handschriften aus dem 17. bis 19. Jahrhundert, Traktate, Bachhandschriften und -abschriften und mittelalterliche Handschriften digital gesucht, gefunden und untersucht.

Als zweites wurde nach den Wünschen der Befragten an „digitale Bibliotheken“ gefragt. Ein großer Teil der Antworten kreiste um das, was man im Fachjargon mit „Usability“ bezeichnet: Leichte Bedienbarkeit, übersichtliche Such- und Eingabemasken, ein übersichtliches Layout, gute Suchfunktionen, gute Benutzbarkeit, Benutzerfreundlichkeit, einsehbar und verständliche Kataloge. Ebenfalls wurde gewünscht, dass die Seiten möglichst barrierefrei navigierbar sein sollen (voreinstellbare Ansichtgröße, praktische Zoomfunktionen usw.). Ein weiteres wichtiges Anliegen der Befragten war die Qualität der Katalogdaten: Gute Katalogisierung der Primärquellen, zunächst Digitalisierung von Katalogen und Findmitteln, weit reichende und sorgfältige Erschließung des Bestandes, möglichst gut erschlossene, digitalisierte Materialien aller Bestandssorten, gute Suchfunktion mit Schlagwortsuche. Außerdem genannt wurde der Wunsch nach einer klaren Darstellung der Rechtslage und der Bereitstellung möglichst freier Inhalte.

#### 4.5 Kulturkritische und ethische Aspekte

Die Diskussionen um die digitale Speicherung drehen sich darum, dass einerseits sehr viele – im Moment als banal angesehene – Daten gespeichert werden, andererseits vermeintlich wichtige Daten drohen, verloren zu gehen. Eine Frage ist dabei, ob das kulturelle Gedächtnis unserer Gesellschaft von einem digitalen Gedächtnis abgelöst wird, der Mensch also die Verantwortung des Erinnerns an die Maschine abgibt. Dabei ist auch die Frage, was überhaupt digital gespeichert werden soll, Gegenstand von Diskussionen: „Ging es bislang darum, zu entscheiden, welchem Gegenstand die besondere Aufmerksamkeit der Kuratoren, Archivare, Bibliothekare oder Dokumentaristen gelten sollte, so wird es künftig darum gehen zu entscheiden, was nicht in die Arche Noah des digitalen Wissens überführt

werden soll.“<sup>166</sup> Hans Magnus Enzensberger hat sich auch darüber Gedanken gemacht und kam zu dem Schluss: „Vermutlich läuft das Ganze darauf hinaus, dass wir uns immer mehr immer weniger lange merken können.“<sup>167</sup>

Was wiegt nun mehr? Die Vorteile der digitalen Informationsverarbeitung oder die Nachteile? Was folgt darauf, wenn Aleida Assmann recht hat, indem sie sagt: „An die Stelle des Wartens, Suchens, Nachforschens, Vermutens, Nachdenkens tritt der Wunsch nach blitzschnellem und gezieltem Zugriff auf Information.“<sup>168</sup> Das Internet spiegele aufgrund seiner unklaren Konturen und dem Fehlen eines erkennbaren Profils „die Verfasstheit einer Gesellschaft, die der Aufgabe immer weniger gewachsen ist, ein für sie relevantes Wissen allgemeinverbindlich zu definieren,“<sup>169</sup> fährt Assmann fort. Und noch weiter geht sie, wenn sie über die universale Informatisierbarkeit aller Daten und über die Möglichkeit schreibt, die Materialität von den Objekten abzulösen: „Mit der Materialität von Artefakten verschwindet aber weit mehr als nur eine geheimnisvolle Aura; mit ihr verschwinden Realität, Geschichte und Gedächtnis.“<sup>170</sup> Sie versucht damit, unsere Zeit nochmals neu zu charakterisieren und über den von Walter Benjamin in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts beklagten Verlust der Aura hinaus zu gehen. Enzensberger schlägt in die gleiche Kerbe: „Das Internet hat den Begriff des Originals, der schon durch frühere Medien stark beschädigt war, endgültig liquidiert.“<sup>171</sup>

Gefürchtet wird aber nicht nur um die Objekte der Erinnerung, sondern auch um Kulturtechniken des Erinnerns und eigenständigen Verknüpfens. Enzensberger schreibt dazu: „An die Stelle des Zusammenhanges tritt das link, das per Mausklick zu einer endlosen Suche nach dem Kontext einlädt. Im Vergleich dazu sind alte Lexika (...) Wunderwerke an Erklärungskraft. Man findet dort (...) lange und konzise Abhandlungen von erstklassigen Fachleuten, die auf dem Stand des damaligen Wissens alle gewünschten Auskünfte geben. Die neuen Medien haben dagegen nur Datenschutt und Splitter anzubieten.“<sup>172</sup>

Die Autorin Kathrin Passig ist der Meinung, dass „viele rund um das Internet ... alte Fragen“ seien, „aber digitale Güter, die sich nicht abnutzen oder verbrauchen, sind tatsächlich neu und erfordern neue Antworten. Ist ein digitales Buch oder Musikstück ein Gegenstand oder eine Dienstleistung? Oder ein Zwischending, ein Gegenleistungsdienststand?“<sup>173</sup> Mit dieser Wortschöpfung versucht sie dem Wandel der Objekte, die sich zu verflüssigen scheinen, indem sie von ihrer Materialität abgelöst werden, näher zu kommen.

---

<sup>166</sup> Dreier (2005), in: Dreier und Euler (2005), S. 11.

<sup>167</sup> Enzensberger (2003), S. 122.

<sup>168</sup> Aleida Assmann in: Erll (2004), S. 56.

<sup>169</sup> Ebd., S. 57

<sup>170</sup> Assmann (2005), S. 58.

<sup>171</sup> Enzensberger (2003), S. 122.

<sup>172</sup> Ebd., S. 121.

<sup>173</sup> Zitiert nach Gehlen (2013), S. 126.



Das Bild eines gesellschaftlichen Wandels malt sich Jeremy Rifkin aus: „Access statt Eigentum“ proklamiert er und meint: „Zugang, Zugriff, ‚Access‘ sind die Schlüsselbegriffe des anbrechenden Zeitalters.“<sup>174</sup> Rifkin verbindet mit seiner Gesellschaftsprognose nicht weniger als die These, dass diese neue Welt „eine andere Art Menschen“ hervorbringen“ werde.<sup>175</sup> „Der Graben zwischen Besitzenden und Nichtbesitzenden ist tief, der zwischen Vernetzten und Nichtvernetzten ist allerdings noch tiefer.“<sup>176</sup> Jan Assmann geht in seinen Überlegungen noch einen Schritt zurück, wenn er sagt, dass es Institutionen, die Speichermedien sammeln, nur deshalb gebe, weil es externe Speichermedien außerhalb des menschlichen Gedächtnisses überhaupt gibt: „Ohne Medien würde unsere Gesellschaft also auch keine Bibliotheken benötigen. Außerdem ist sich die Gedächtnisforschung darüber einig, dass ‚Wechselbeziehungen zwischen den Medien und den Metaphern des Gedächtnisses bestehen.“<sup>177</sup> Bibliotheken müssten sich demzufolge den Veränderungen der Speichermedien stellen, denn sie hatten und haben eine grundlegende Bedeutung für das kulturelle Gedächtnis.

Neue, teils noch futuristisch oder gar utopisch klingende Weltbilder werden heraufbeschworen. Ein neuer Begriff in der Diskussion um die Digitalisierung des Lebens ist beispielsweise das bereits erwähnte „Lifelogging“. Es bedeutet, dass die Menschen immer mehr Teile des alltäglichen Lebens dadurch speichern, dass elektronische Geräte gebraucht werden, die oft auch internetfähig sind. Stefan Selke beschreibt Lifelogging als „Mustersuche im eigenen Leben“.<sup>178</sup> Jeremy Rifkin meint, in der Informationsgesellschaft werde nicht nur „jeder ... sein eigener Bibliothekar“<sup>179</sup> im Netz, sondern die Menschen entwickelten gar einen „Buchhalterblick“ auf ihr eigenes Leben, indem sie permanent Daten über sich sammeln und auswerten würden. „Offline ist so vorbei“, schreibt Christian Schwägerl in der Wochenzeitung DIE ZEIT und beschreibt eine vollkommen digitalisierte Welt, die uns schneller einholen werde, als wir vermuten.<sup>180</sup>

Nicht zuletzt sei nochmals auf die verschwindende Aura hingewiesen, die bereits Walter Benjamin 1963 beklagt hatte: „Was im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit des Kunstwerks verkümmert, das ist seine Aura“.<sup>181</sup> Es stellt sich tatsächlich die Frage, inwieweit eine Generation, die mit digitalisierten Quellen aufwächst, noch Ehrfurcht vor der Originalquelle, die es mit Samthandschuhen anzufassen gilt, entwickeln kann. Auch könnte es sein, dass die angehenden Historiker und Kunsthistoriker durch die digitale Verfügbarkeit nicht mehr lernen, wie die Recherche in einem Archiv funktioniert, und es fehlt ihnen womöglich der praktische Umgang mit historischen Dokumenten. Unabhängig davon darf nicht vergessen werden, dass längst nicht alle relevanten Quellen und

---

<sup>174</sup> Rifkin (2007), S. 13.

<sup>175</sup> Ebd., S. 14.

<sup>176</sup> Ebd., S. 23.

<sup>177</sup> Assmann, Jan (2006), zitiert nach Heber (2009), S. 118.

<sup>178</sup> Selke (2014), S. 57.

<sup>179</sup> Rifkin (2007), Vorwort.

<sup>180</sup> Christian Schwägerl: *Offline ist so vorbei. Das Internet kommt uns noch näher*, in: DIE ZEIT vom 1. April 2015, Nr. 14, S. 9. Bei diesem Artikel hätte sich manch' ein Leser gewünscht, es handele sich um einen Aprilscherz.

<sup>181</sup> Benjamin (1977), S. 13.

die Literatur digital vorhanden ist. Bei vollkommener Beschränkung auf digitales Arbeitsmaterial, würde – zumindest derzeit noch – möglicherweise Entscheidendes übersehen. Aber letztlich hatten Forscher zu allen Zeiten das Problem der verzerrt dargestellten Situation aufgrund der gerade verfügbaren Quellen und mussten sich lediglich dessen bewusst sein.

Für kleinere Spezialinstitute ist die Frage nach der Veröffentlichung ihrer Primärquellen nicht unerheblich, weil es sich um ihre „Pfründe“ handelt,<sup>182</sup> auf deren Basis theoretisch jeder einen Forschungsantrag formulieren könnte. Auch einzelne Forscher haben sich schon bei großen Bibliotheken beschwert, dass die von ihnen entdeckte Musikhandschrift (von der sie um ein Digitalisat gebeten hatten) dann plötzlich im Internet weltweit zu sehen war – und das, noch bevor sie ihre Publikation fertig gestellt hatten. Die Bibliothek hat zwar theoretisch das Recht, ihre Bestände sofort allen sichtbar zu machen; sie hätte dies aber ohne den entscheidenden Hinweis auf die Quelle vielleicht erst zwei Jahre später getan. Hier müssen noch Regelungen gefunden werden, die für alle Beteiligten akzeptabel sind. Sobald eine Quelle im Internet verfügbar ist, kann sie von jedem weiter verwendet werden. Sie kann herunter geladen, bearbeitet und an anderer Stelle wieder hochgeladen werden.

Die Interaktivität des Netzes ist auch für die Wissenschaftskommunikation interessant, die sich verstärkt auch über Twitter und ähnliche Social-Media-Kanäle verbreitet. Auch Internetseiten, die, wie die Umfrage gezeigt hat, regelmäßig zur Beschaffung von wissenschaftlicher Literatur genutzt werden, wie etwa Amazon, sind in gewisser Weise Kommunikationsplattformen. Jeder kann dort seine Meinung der Öffentlichkeit kundtun, wissenschaftliche Bücher können, etwa aufgrund persönlicher Antipathien, direkt und ohne Regulativ „verrissen“ werden. Das Internet ist ein Medium des permanenten Wertens, Rankens und Zensierens. Die ganze Bandbreite der medienethischen Fragestellungen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht umfassend dargestellt werden. Im Kontext der Veröffentlichung digitaler Quellen sollten diese aber auch im bibliothekarischen Kontext immer wieder erläutert werden.

## **5. Fallbeispiel: Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

Die Badische Landesbibliothek Karlsruhe (BLB) ist für die Stadt und die Region eine der größten und wichtigsten wissenschaftlichen Bibliotheken. Die Wurzeln der Buchsammlung reichen bis ins frühe 16. Jahrhundert zurück; die Landesbibliothek ist also gewissermaßen älter als die Stadt Karlsruhe. Von ihren Anfängen der markgräflichen Sammlung in Pforzheim über eine Station in der Karlsburg von Durlach kam sie 1765 nach Karlsruhe, wo sie zunächst im Schloss untergebracht war. Das heutige Naturkundemuseum in Karlsruhe wurde 1866 bis 1872 „zur Aufnahme der Hofbibliothek und des

---

<sup>182</sup> Siehe Interview: *Arme Poeten am Computer? Über Digital Humanities und Musikwissenschaft*, in: Mitteilungen der internationalen Max-Reger-Gesellschaft 26 (2014), S. 16-19.

Naturalienkabinetts errichtet.<sup>183</sup> Nach der Zerstörung durch einen Bombenangriff im zweiten Weltkrieg zog die Bibliothek in die Räume des Generallandesarchivs in Karlsruhe. 1964 konnte ein Neubau am Nymphengarten bezogen werden, der jedoch schnell zu klein wurde. Seit 1987 befindet sich die BLB in dem vom Architekten Oswald Mathias Ungers geplanten Gebäude in der Erbprinzenstraße.

Gemeinsam mit der Bibliothek des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) übernimmt die Badische Landesbibliothek die wissenschaftliche Literaturversorgung für Karlsruhe und die Region. Als Arbeits- und Lernort ist sie im Zentrum der Stadt die wichtigste Anlaufstelle; insbesondere mit dem 2011 eröffneten Wissenstor, das den Nutzern über die regulären Öffnungszeiten der Bibliothek hinaus Arbeitsplätze bietet. Durch die intensive Weiterentwicklung der Teaching Library und eines systematisch ausgearbeiteten Schulungsangebots erreicht sie immer mehr auch die junge Generation und wird von Schülern in der Abiturvorbereitungsphase nahezu überrannt. Mit Ausstellungen, Lesungen, Konzerten und Poetry Slams leistet sie einen wichtigen Beitrag zum Kulturleben der Stadt.

Die Bestände historischer Handschriften und Drucke aus Nachlässen und Klosterbibliotheken in der BLB sind beachtlich. Zu den Klosterbibliotheken gehören unter anderem die Sammlungen von verschiedenen Klöstern im Schwarzwald wie Sankt Peter, Sankt Georgen und Sankt Blasien. Viele der wertvollen Handschriften, Drucke und Inkunabeln aus diesen Provenienzen wurden bereits digitalisiert.<sup>184</sup> Obwohl diese nicht explizit als „Musikalien“ geführt werden, verbergen sich hier immer wieder auch musikwissenschaftlich relevante Quellen, wie Chorbücher oder liturgische Werke, etwa Antiphonale.<sup>185</sup> Eine der bedeutendsten historischen Quellen ist die Handschrift C des *Nibelungen-liedes* aus der Donaueschinger Hofbibliothek, ehemals im Besitz von Joseph Freiherr von Laßberg. Zahlreiche weitere Bestände von geistlichen und weltlichen Bibliotheken, sowie eine stattliche Anzahl von Nachlässen bilden den historischen Bestand.

Über welche historischen Musikalien-Bestände die BLB verfügt, können die Nutzer auf der bibliothekseigenen Homepage sehen, wo große Teile der Sammlung bereits in hoher Auflösung betrachtet und aus dem Internet auf den eigenen Rechner herunter geladen werden können. Als Landesbibliothek hat die BLB die Aufgabe, vor allem Zeugnisse der badischen Musikgeschichte zu bewahren und den Bürgern des Landes bekannt und zugänglich zu machen. Im Zuge dessen laufen unterschiedliche Digitalisierungsprojekte, in denen die für die badische Musikgeschichte relevanten Bestände Stück für Stück als virtuelle Sammlung präsentiert werden.<sup>186</sup> Nicht nur die historischen Bestände haben einen regionalen Schwerpunkt, auch die aktuell weiter wachsende Musiksammlung ist durch das Pflichtexemplarrecht für Baden-Württemberg, das die BLB gemeinsam mit der WLB innehat, auf Baden ausgerichtet.

---

<sup>183</sup> Oster (2007), S. 175.

<sup>184</sup> <http://digital.blb-karlsruhe.de/Handschriften/nav/classification/20950> (23.04.2015).

<sup>185</sup> <http://digital.blb-karlsruhe.de/blbhs/Handschriften/content/titleinfo/1606608> (19.04.2015).

<sup>186</sup> Mit über 1800 Musikalien ist der betreffende Bestand so groß, dass im Rahmen dieser Arbeit eine Auswahl erfolgen muss, denkbar wäre etwa die Untersuchung der Dedikationswerke.

Andere Bibliotheken mit Musikbezug sind in Karlsruhe im Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM), in der Staatlichen Hochschule für Musik und dem Max-Reger-Institut/Elsa-Reger-Stiftung. Die Stadtbibliothek bietet auf dem Gebiet der Musik ihren Nutzern bedauerlicher Weise keine große Auswahl; Noten für das praktische Musizieren sind fast gar nicht vorhanden. Das Internationale digitale elektroakustische Musikarchiv (IDEAMA), das von der Mediathek des ZKM betreut wird, gilt offiziell auch als Musikbibliothek. Die Mediathek des ZKM hat auch Literatur zur Musik, da sie auch das dort ansässige Institut für Musik und Akustik versorgt.

### 5.1 Die Musiksammlung der Badischen Landesbibliothek

Im Handbuch der Musikbibliotheken in Deutschland wird auch die Badische Landesbibliothek Karlsruhe mit ihrem „Sonderbereich Musik“ genannt.<sup>187</sup> Obwohl bei dem schon erwähnten Luftangriff auf Karlsruhe im Zweiten Weltkrieg große Teile der ursprünglichen Sammlung verloren gingen, besitzt die BLB heute eine stattliche Musikaliensammlung, zu der sowohl seltene Drucke des 18. und 19. Jahrhunderts als auch zahlreiche Musikhandschriften vom 16. Jahrhundert an bis heute zählen.<sup>188</sup> Unter den mehr als 50.000 Noten befinden sich die historische Sammlung der Karlsruher Hofmusik aus der Zeit der Markgrafen, die Donaueschinger Musikhandschriften und -drucke der Fürstlich Fürstenbergischen Hofbibliothek und die Musikbestände der großherzoglichen Schlossbibliothek in Baden-Baden. Einen weiteren Teil der Musikalienbestände bilden Nachlässe. Laut dem Verzeichnis der Musiknachlässe in Deutschland sind dies diejenigen von Ludwig Baumann (1866-1944), Felix Draeseke (1835-1913), Johann Wenzel Kalliwoda (1801-1866), Wilhelm Kalliwoda (1827-1893), Ludwig Keller (1847-1930), Konradin Kreutzer (1780-1849), Victor August Loser (1839-1920), Felix Josef Mottl (1856-1911) und Johann Baptist Trenkle (1826-1911).<sup>189</sup> Seitdem sind viele weitere hinzugekommen. Im Jahr 2000 wurde ein Katalog der Musikhandschriften erstellt, der eine Kopie sämtlicher hand- und maschinengeschriebener Karteikarten war; vermutlich in Zusammenhang mit der RISM-Arbeitsstelle. Dort war es üblich, vor Ort handgeschriebene Karteikarten anzufertigen, diese dann mit der Schreibmaschine abzutippen und die handgeschriebenen Karten an die Bibliothek zurück zu schicken.

Im Jahr 2010 erschien der „Thematische Katalog der Musikhandschriften (Signaturengruppe Mus.Hs.) mit einem vollständigen Verzeichnis der Werke Johann Melchior Molters (MWV)“, erarbeitet und beschrieben von Armin Brinzing. Doch schon 2010 waren Bestände unberücksichtigt geblieben, und die Sammlung ist seitdem gewachsen. Zu den in jüngerer Zeit erworbenen Nachlässen zählen zum

---

<sup>187</sup> „ABK: BLB/Musik-Abt., Sigel:31, RISM-Sigel: D-KA, um 1500 gegründet als markgräfliche Hofbibliothek. Bestände: Noten insges.: 42.603, Musikbücher k.A.m., Musikzeitschriften ca. 50, AV-Medien insges.: 20.881, Musikhandschriften insges. ca.: 1.800, Briefe ca. 60 (Danzi, Mendelssohn, Wagner etc.) in Hss.Abt., Aufg./Samm: Rest der Musikalien der markgräflichen Hofkapellen in Karlsruhe und Rastatt; Musikalien und Musikliteratur des Oberrheingebietes (Baden, Kurpfalz, Pfalz, Elsaß, Nordschweiz). Clearing-Stelle. Nachlass: J.M. Molter, W. Kalliwoda, Teilnachlässe V. Lachner, F. Philipp, M. Steidel u.a. (S.159).“

<sup>188</sup> Zur Musiksammlung der BLB siehe auch Knödler (2015).

<sup>189</sup> Siehe Verzeichnis der Musiknachlässe in Deutschland (2000), S. 141f.

Beispiel diejenigen von Margarete Schweikert (1887-1957, Mus. Hs. 1418), Kurt Köhler (1905-1989, Mus.Hs.1440), Theodor Ziegler (1874-1933, Mus. Hs. 1441), und anderen. Auch der Vorlass der aus Karlsruhe stammenden Komponistin Ursula Euteneuer-Rohrer zählt zu den Beständen.<sup>190</sup>

Die Musiksammlungen der Badischen Landesbibliothek finden immer wieder die Beachtung von Musikwissenschaftlern, Bibliothekaren, Musikern und anderen Interessierten. Davon zeugen Aufsätze über einzelne Dokumente, ganze Nachlässe oder zusammenhängende Sammlungsteile ebenso wie Ausstellungen, Vorträge, Noteneditionen und CD-Produktionen.<sup>191</sup> Marianne Binz hat sogar anhand des Nachlasses von Johann Wenzel Kalliwoda ein Werkverzeichnis erarbeitet.<sup>192</sup> In Kooperation mit der Musiksammlung wären noch zahlreiche Forschungsprojekte vorstellbar: musikhistorische, musik-editorische und musikinformatische ebenso wie auch musikpädagogische. Vor dem Hintergrund des sich entwickelnden semantischen Internets und sich im Aufbau befindender Metaportale wie die Deutsche Digitale Bibliothek sollte immer wieder von Neuem das Augenmerk auf weiteren Vernetzungsmöglichkeiten liegen. Neue Projekte, wie die Erschließung der Musikalien aus der Schlossbibliothek Baden-Baden, böten dazu neue Gelegenheiten.

## 5.2 Die Musiksammlung der Schlossbibliothek Baden-Baden

Einen der besonderen Bestände bilden die Musikalien der ehemaligen großherzoglichen Schlossbibliothek Baden-Baden, die im Jahr 1995 von der Badischen Landesbibliothek erworben wurde.<sup>193</sup> Diese Hofbibliothek besteht zum großen Teil aus der die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gewachsenen, privaten Sammlung des badischen Großherzogs Friedrich I. und seiner Frau Luise.<sup>194</sup> Über die „nicht-musikalischen“ Bestände der Baden-Badener Schlossbibliothek hat die BLB zu Beginn des Jahres 2015 eine Ausstellung gezeigt.

Der Musikalienbestand der Sammlung ist noch nicht bibliothekarisch erschlossen und auch sonst weder in seiner Gesamtheit noch in einzelnen Teilen näher beschrieben worden.<sup>195</sup> Eine auf der

---

<sup>190</sup> <http://www.blb-karlsruhe.de/blb/blbhtml/besondere-bestaende/musik/musik.html> (27.04.2015).

<sup>191</sup> Zum Beispiel: Broy (2012) mit einem Kapitel über eine Handschrift von Leopold Mozart in der Fürstlich Fürstenbergischen Hofbibliothek, Donaueschingen; Ochsmann (2012) über einzelne Dokumente aus dem Nachlass der Komponistin Margarete Schweikert und Schmid (2013) über den gesamten Nachlass Margarete Schweikerts. Siehe auch für weitere Publikationen und Projekte zu Margarete Schweikert: <http://www.blb-karlsruhe.de/blb/blbhtml/besondere-bestaende/musik/schweikert.php> (27.04.2015).

<sup>192</sup> Binz (2012).

<sup>193</sup> Siehe auch die Informationen der Badischen Landesbibliothek unter <http://www.blb-karlsruhe.de/blb/blbhtml/besondere-bestaende/musik/musikalien-bb.php>

<sup>194</sup> Vgl. Stamm und Schlechter (1998), S. 183: „Die ehemals Baden-Badener Hofbibliothek stellt in ihrer Hauptmasse die Privatsammlung des badischen Großherzogs Friedrich I. und seiner Gemahlin Luise dar, die während der langen und erfolgreichen Regierungszeit Friedrichs (1852-1907) zusammengetragen wurde.“

<sup>195</sup> Über die Bestände der Donaueschinger Musikalien der Fürsten zu Fürstenberg liegt eine Publikation vor: Badische Landesbibliothek Karlsruhe: „...*Liebhaber und Beschützer der Musik*“. *Die neu erworbene Musikaliensammlung der Fürsten zu Fürstenberg in der Badischen Landesbibliothek*, Ausstellung in der Badischen Landesbibliothek vom 20. September bis 25. November 2000, Karlsruhe 2000. Auch Christian Broy widmet in seinem Buch *Zur Überlieferung der großbesetzten musikalischen Werke Leopold Mozarts*, Augsburg 2012. (Beiträge zur Leopold-Mozart-Forschung ; 5) ein Kapitel der Musikhandschrift Don Mus.Ms. 1355 von

Homepage der BLB zugängliche tabellarische Übersicht ermöglicht einen Einblick in die Bestände. Die historische, alphabetische Ordnung nach Komponistennamen wurde in der Tabelle übernommen, zusätzlich eingeführt wurden Kategorien für Klassische Werke, Oper, Operette und Ballet sowie Schulen. Werke mit Widmungen, so genannte Dedikationswerke, sind entsprechend gekennzeichnet und Manuskripte markiert. Die tabellarische Darstellung mitsamt der Möglichkeit für den Nutzer, diese auf den eigenen Rechner zu kopieren, hat durchaus Vorteile, die die BLB auf ihrer Homepage auflistet. Eine weitere Erschließung in den Südwestdeutschen Bibliotheksverbund und den RISM-Katalog ist dennoch ein Desiderat. Ein Problem der tabellarischen Darstellung ist zum Beispiel, dass Werke, die unter „Klassische Werke“ aufgenommen wurden, nicht mehr unter dem Anfangsbuchstaben des Komponisten zu finden sind; ganz abgesehen davon, dass zu diskutieren wäre, was ein Stück zu einem „klassischen Werk“ macht.

Ein Blick auf die Tabelle zeigt, dass Klaviermusik, Werke für Singstimme mit Klavierbegleitung, Marschmusik, Chorwerke und Studienpartituren einen großen Teil der Sammlung ausmachen.<sup>196</sup> Aber auch andere Gattungen wie Orgelwerke, Orchesterpartituren und Kammermusik sind durchaus vertreten. Die Sammlung der Klaviermusik umfasst neben sämtlichen Sonaten von Ludwig van Beethoven, auch große Teile seines sinfonischen Werkes als Klavierauszüge. Zu weiteren bekannten Namen, die in der Klaviermusiksammlung vertreten sind, zählen Wolfgang Amadeus Mozart, Felix Mendelssohn Bartholdy, Robert Schumann und Franz Schubert. Der Schwerpunkt liegt auf der Musik der Romantik, die in der Mitte des 19. Jahrhunderts die aktuelle Musik war. Mit der älteren Musik der Renaissance und des Barock begann man sich erst im 20. Jahrhundert wieder intensiver zu beschäftigen. Werke von Johann Sebastian Bach findet man in der großherzoglichen Sammlung nur ganz vereinzelt. Von Georg Friedrich Händel hingegen sind acht Partituren vorhanden. Interessanter aber als die „großen Namen“ sind die Werke von heute oftmals unbekanntem Komponisten, von denen handschriftliche Noten mit Widmung erhalten sind.

Die Schlossbibliothek hat ihren eigenen historischen Signaturenkreis. Bei einer bibliothekarischen Erschließung müsste zunächst einmal eine neue Signatur festgelegt werden. Diese sollte zum System der übrigen Musikalien passen und es müsste geklärt werden, ob die historischen Signaturen durch die neuen abgebildet werden sollen. Bereits feststehende Komponenten sind Mus. Hs. für musikalische Handschriften, Don. Mus. für Musikalien aus Donaueschingen. Denkbar wäre demnach zum Beispiel: Bad. Mus. + historische Signatur oder Bad. Mus. Hs. + historische Signatur, sowie Bad. Mus. Dr. + historische Signatur. Von einigen Komponisten ist nicht einmal der vollständige Name bekannt, das heißt, es bedürfte genauerer Nachforschung, um die Werke zweifelsfrei zuzuschreiben. Erst nach erfolgter Erschließung ist es sinnvoll, die Sammlung zu digitalisieren, da für die Katalogisierung der digitalen Quellen Metadaten gebraucht werden. Eine sachgerechte Erschließung schliesse eine Katalogisierung der Musikhandschriften ins Internationale Quellenlexikon

---

Leopold Mozart, das zum Bestand der Fürstlich Fürstenbergischen Hofbibliothek Donaueschingen gehört.

<sup>196</sup> <http://www.blb-karlsruhe.de/blb/blbhtml/besondere-bestaende/musik/bad-index.php>

der Musik RISM ein. Dies macht die Erschließung zeitaufwändig. Zwei Werke aus der Sammlung wurden schon digitalisiert: Der *Badische Jubelmarsch*, op. 49 von Peter Beck aus dem Jahr 1877 (B 290) und der „*Hoch Großherzog Friedrich!*“ Marsch von Adolf Boettge aus dem Jahr 1903.

Für die Forschung interessant sind die Musikalien der Schlossbibliothek Baden-Baden insbesondere in ihrer Gesamtheit. Dies soll im Folgenden gezeigt werden.

Gertraud Haberkamp weist darauf hin, dass musikalische Bestände aus Adelsbibliotheken vor allem in ihrer Gesamtheit betrachtet forschungsrelevant sind: „Sie spiegeln anschaulich das Musikleben eines Hofes, die Interessen und Vorlieben, aber auch – beispielsweise aufgrund von Dedikationsexemplaren – die Bedeutung ihrer jeweiligen Herren wider.“<sup>197</sup> Die Anzahl der seit dem 17. Jahrhundert in Europa an kleineren und größeren Residenzen ansässigen Musikensembles sei sehr groß gewesen, schreibt Haberkamp. Es ist allerdings nicht selbstverständlich, dass solche Bestände zusammenhängend überliefert sind. Im Falle der Schlossbibliothek Baden-Baden handelt es sich um einen umfangreichen – etwa 1.800 Dokumente starken – zusammenhängenden Bestand an Musikalien, der allein deswegen für die Forschung bedeutend ist. Die einzelnen Komponisten sind oftmals unbekannt, ihre Kompositionen dienten dem alltäglichen Musizieren und sind deswegen nicht immer herausragend, ihre Gesamtheit aber gibt ein Bild des Musiklebens am Hofe der badischen Großherzöge, insbesondere von Friedrich Wilhelm Ludwig von Baden, dessen „Hofstaat nie weniger als 500 Personen“ umfasste.<sup>198</sup>

Großherzog Friedrich I. (1826-1907) war ein kunstinteressierter Mann, der für Baden nicht nur aufgrund seiner langen Regierungszeit (1856-1907), „der längsten Regierungszeit eines deutschen Bundesfürsten im 19. Jahrhundert“,<sup>199</sup> eine wichtige Rolle spielte. Seine kulturelle Bildung schlug sich in seinem Regierungsstil nieder.<sup>200</sup> Schon als Kind und Jugendlicher hatte er viele Reisen, unter anderem nach Oberitalien unternommen. In Heidelberg studierte er verschiedene Fächer, darunter Recht und Geschichte, Literatur und Naturwissenschaften. Er war evangelisch und hatte während seiner Regierungszeit immer wieder Probleme mit den Katholiken. Großherzog Friedrich I. war Anhänger der konstitutionellen Monarchie und der Deutschen Einheit unter preußischer Führung.<sup>201</sup> „Der Schulterschluss mit Preußen fand schließlich auch im Privatleben des Großherzogs seinen Ausdruck: Am 20. September 1856 hatte er in Berlin die Prinzessin Luise von Preußen geheiratet, die einzige Tochter des späteren Königs Wilhelm I.“<sup>202</sup> Friedrich I. lernte die Prinzessin Luise im neuen Schloss in Baden-Baden kennen, an jenem Ort, wo später seine Bibliothek untergebracht sein sollte. Friedrich I. konnte in seiner langen Regierungszeit viele strukturelle Reformen in Baden umsetzen, die das Land zu einem der „modernsten Staaten des Deutschen Bundes und später des Deutschen Reiches

---

<sup>197</sup> Haberkamp (1997), in: *MGG2*, Sachteil 6, Sp. 1061.

<sup>198</sup> Fuchs (1995), S. 2.

<sup>199</sup> Ebd., S. XI.

<sup>200</sup> Die biografischen Informationen stammen aus Oster (2007), S. 152-208.

<sup>201</sup> Vgl. auch [http://de.wikipedia.org/wiki/Friedrich\\_I.\\_%28Baden,\\_Gro%C3%9Fherzog%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Friedrich_I._%28Baden,_Gro%C3%9Fherzog%29) (20.04.2015)

<sup>202</sup> Oster (2007), S. 171.

machten.<sup>203</sup> Dazu zählten die Einführung selbständiger Amtsgerichte, der Ausbau von Eisenbahnnetzen und die Erhebung des Polytechnikums in Karlsruhe zur Technischen Hochschule, der er den Beinamen „Fridericiana“ gab. Auf allen seinen Reisen besichtigte Friedrich I. von Baden auch Museen und Kulturstätten, da sich „der Fortschritt eines Landes für den Großherzog auch in dem Stellenwert widerspiegelte, den die Kunst in einem Land besaß.“<sup>204</sup> In der Kunst sah er „Volksbildung und Sittenerziehung“, wie er selbst sagte. Er gründete in Karlsruhe die Vorgängerinstitution der Akademie der Bildenden Künste, wo der Maler Hans Thoma seine Ausbildung absolvierte. Hans Thoma hat den Großherzog später portraitiert, das Gemälde kann in der Staatlichen Kunsthalle Karlsruhe besichtigt werden.

Auf Initiative des „für Kunst und Wissenschaft besonders aufgeschlossenen“ Großherzogs wurde das 1847 abgebrannte Karlsruher Hoftheater wieder aufgebaut.<sup>205</sup> Im neuen Theater machte der Großherzog Eduard Devrient zum Intendanten: „Damit wurde zum ersten Mal in Deutschland ein bürgerlicher Theaterfachmann (...) statt eines adligen Hofbeamten Intendant einer Hofbühne.“<sup>206</sup> Dass auch Richard Wagner 1863 in Karlsruhe seine Werke zu Aufführung bringen konnte, hatte er dem „ihm wohlgesonnenen Großherzogpaar“ zu verdanken, „vor allem der für seine Musik schwärmenden Großherzogin Luise.“<sup>207</sup> Diese Vorliebe für Wagner zeigt sich auch in der Musikaliensammlung aus Baden-Baden, in der die großen Bühnenwerke des Komponisten im Klavierauszug vorliegen. Der „Tannhäuser“ ist zusätzlich noch in einer Ausgabe für Klavier zu zwei Händen und Gesangsstimme in zehn Heften dabei.

1871 war Friedrich I. im Spiegelsaal von Versailles bei der Reichsgründung zugegen und erklärte seinen Schwiegervater Wilhelm I. mit zum Kaiser. Bei den Verhandlungen um Elsass und Lothringen war er sehr klarsichtig, als er feststellte: „Heute wie seit Beginn des Krieges bin ich gegen den Erwerb französischen Gebietes (...) diese alten deutschen Länder sind ganz französisch geworden, sie wollen nicht deutsch werden.“<sup>208</sup>

Die umfangreiche Notenbibliothek, die der Großherzog besaß und die er auch katalogisieren ließ, beweist, dass die Musik an seinem Hofe eine große Rolle spielte. Der Standort Baden-Baden war für den Großherzog und sein Kunst- und Musikinteresse vorteilhaft. Wie Friedrich Baser ausführlich gezeigt hat, war die Stadt an der Oos seit dem 16. Jahrhundert ein Anziehungspunkt für „große Musiker“.<sup>209</sup> Johannes Brahms lebte hier, Clara Schumann und Pauline Viardot-Garcia; Franz Liszt war mehrmals zu Besuch. Viele zu ihren Lebzeiten berühmte, aber auch bis heute bekannt gebliebene Musiker kamen aus Paris für Gastspiele nach Baden-Baden: etwa Giacomo Meyerbeer, Hector Berlioz oder Niccolò Paganini.

---

<sup>203</sup> Oster (2007), S. 172.

<sup>204</sup> Ebd., S. 176.

<sup>205</sup> Draheim (2004); S. 24.

<sup>206</sup> Ebd., S. 24.

<sup>207</sup> Ebd., S. 26.

<sup>208</sup> Zitiert nach Oster (2007), S. 200.

<sup>209</sup> Baser (1973).



Für die vorliegende Arbeit wurden die Musikalien der Anfangsbuchstaben der Komponistennamen von A bis G eingesehen. Insbesondere den Dedikationsexemplaren, also jenen Dokumenten, die eine Widmung tragen, wurde dabei besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Interessant ist zu sehen, dass die Notenhandschriften teilweise mehr als nur Handschriften sind: dass sie sowohl Hinweise auf wichtige historische Ereignisse als auch auf das alltägliche Leben geben können. Zum Geburtstag des Großherzogs Leopold schrieb 1837 der Komponist Auerbacher *Choräle für Knabenchor*: „Nachstehende Choräle wurden abgesungen von der israelitischen Schuljugend und den israelitischen Schulseminaristen bei abgehaltenem feierlichen Gottesdienst in der Haupt-Synagoge zu Karlsruhe, am 29. August 1837.“<sup>210</sup> Auffällig ist, dass viele Werke für Singstimme und Klavier der Großherzogin Luise gewidmet sind; diese Werke sind überwiegend leicht bis mittelschwer auszuführen. Sie hat diese Kompositionen wohl selber gesungen, zum Beispiel: „*Lieder-Album. Ihrer königlichen Hoheit der durchlachtigsten Frau Großherzogin Louise Marie Elisabeth von Baden in tiefster Ehrfurcht gewidmet von Heinrich Esser op. 65.*“ (E 20)

Geburts- und Hochzeitstage gaben ebenso Anlass zu Kompositionen, wie auch der Tod des Großherzogs. Elisabeth Brauer komponierte hierzu Worte und Musik: „Dem Andenken des hohen Verklärten. Ihrer königlichen Hoheit der Frau Großherzogin von Baden ehrfurchtsvoll zugeeignet. *Großherzog Friedrichs I. Totenfahrt für Bariton mit Klavierbegleitung*“, (Manuskript, schwarze Tinte, die Blätter werden von einem schwarzen Band zusammen gehalten, B 213). Aber auch eine Komposition zur Einweihung des Rathauses in Pforzheim am 29. Mai 1895 (B 74) ist in der Sammlung. An vielen Dokumenten lässt sich die im 19. Jahrhundert herrschende Praxis der Fürstenverehrung nachvollziehen. Ein Beispiel unter vielen ist die „*Friedrich-Hymne. Zum 25-jährigen Regierungs-Jubiläum Seiner Königlichen Hoheit d. Großherzog von Baden componirt und (...) Seiner königlichen Hoheit Großherzog Friedrich von Baden in tiefster Ehrfurcht gewidmet von Rudolph Daase*“ (D 27). Es handelt sich dabei um eine musikalisch einfache Komposition, die ganz offensichtlich nicht den Zweck verfolgt, ein außergewöhnliches Musikstück zu sein, sondern in erster Linie ein Geschenk an den Großherzog darstellt und dazu dient, ihn zu erheben. Oft sind diese Werke edel eingebunden und haben reich verzierte Titelseiten. Walther Peter Fuchs hat darauf hingewiesen, dass „die Rolle der Tradition in allen Fragen der Repräsentation und Etikette nicht gering veranschlagt werden“ dürfe und sämtliche Großherzöge den Titel ‚Königliche Hoheit‘ beibehalten hätten.<sup>211</sup> Forschungsprojekte, die sich mit Festmärschen, Hymnen und Tänzen beschäftigen (es gibt musikwissenschaftliche Forschungen zum „Hymnischen“ in der Musik), finden hier ebenso viel Material wie solche, die die Fürstenverehrung über Widmungen musikalischer Werke nachzuzeichnen suchen.

---

<sup>210</sup> A10: Auerbacher, M: Chormelodien zur Feier des höchsten Geburtstages Seiner Königlichen Hoheit dem Grosherzog Leopold von Baden componirt und in tiefster Ehrfurcht gewidmet (...). Manuskript, Tinte.

<sup>211</sup> Fuchs (1995), S. 3.

Das Interesse der Großherzöge für die Oper spiegelt sich in Klavierauszügen von Opern(ausschnitten), die überwiegend undatiert sind, vermutlich aber aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts stammen und demnach Großherzog Friedrich I. und seiner Frau Luise gehörten. Vereinzelt liegen weitere Dokumente in den Noten, wie etwa Zeitungsausschnitte oder Fotos (siehe E 25). Größere Werke wie Orchesterwerke sind oft keine Aufführungsmaterialien, das heißt es liegen keine Einzelstimmen vor, sondern nur die Partitur. Bei den vorhandenen Partituren ist es bisweilen fraglich, ob diese Exemplare zum Dirigieren geeignet waren oder eher zu Archivzwecken und dem Großherzog als Geschenk übergeben wurden. (siehe zum Beispiel F 12 „*Fest-Ouvertüre*‘ komponiert zur Geburtstagsfeier Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs Friedrich. Von Carl Fendrich“). Sehr wertvoll sind Hinweise über Ausführende, die unter Umständen sogar die Uraufführung (oder gar einzige Aufführung der Werke überhaupt) bestritten haben, so etwa „dargebracht von dem Illenauer Gesangchor“ (F 16); anknüpfend an derartige Hinweise, könnte am Beispiel der Schlossbibliothek die Vermischung von höfischer und bürgerlicher Musikkultur des 19. Jahrhunderts am Beispiel der Schlossbibliothek untersucht werden. Ein großer Teil der Werke steht in einem militärischen Kontext; auch hier sind mögliche Forschungsfragen vorstellbar. Um die geltenden Regeln für jeden Hof kennen zu lernen, könne man nicht mit deren „Gemeinsamkeiten beginnen“, meint Walther Fuchs, sondern man müsse sie „in ihrer Individualität ... entfalten; erst dann lassen sie die persönlichen Züge derer erkennen, die sie schufen und damit ihrer eigenen nächsten Umwelt ihre Form gaben.“<sup>212</sup> In jedem Fall müsste die Musiksammlung auch im Kontext des Gesamtbestandes der Schlossbibliothek Baden-Baden untersucht werden. Auch die Literatur, die möglicherweise über Musik vorhanden ist, wäre besonders zu beachten.

Die Digitalisierungswerkstatt der Badischen Landesbibliothek hat bereits eine große Anzahl an Musikalien digitalisiert und verfügt daher schon über Erfahrungswerte, auf die bei einem möglichen Digitalisierungsprojekt der Musikalien aus der Schlossbibliothek Baden-Baden zurückgegriffen werden könnte.<sup>213</sup>

### 5.3 Vermittlungsmöglichkeiten digitaler Sammlungen

Der Schluss der vorliegenden Arbeit soll noch einmal explizit den öffentlichkeitswirksamen Aspekt der digitalen Sammlungen hervorheben. Sie sind bestens geeignet, die historischen Schätze einer Bibliothek in hoch auflösenden Bildern für alle sichtbar zu machen. Die digital vorhandenen Bilder der Originale ermöglichen sehr leicht Reproduktionen auch jenseits des wissenschaftlichen Kontextes – sei es als Faksimile oder auf Objekten, Tassen, Mousepads, Regenschirmen und dergleichen.

---

<sup>212</sup> Fuchs (1995), S. 1.

<sup>213</sup> Ein Blick auf die Website der Badischen Landesbibliothek zeigt, dass die Digitalisierung von Musikalien an der BLB mit über 1800 Werken schon recht umfangreich unternommen wurde: <http://digital.blb-karlsruhe.de/Musikalien/nav/classification/20952>

Die Überlegungen zur bestmöglichen Informationsanreicherung sollten jeweils ergänzt werden durch ein Vermittlungskonzept vor Ort, denn „Bibliothekare erhalten im Zusammenhang mit der Unterstützung von lebenslangem Lernen immer mehr die Aufgabe, Bibliotheken als Lernzentren zu etablieren.“<sup>214</sup> Die Badische Landesbibliothek bietet in ihrer *BibWerkstatt* und *Teaching Library* auch Informationskompetenzschulungen für Musiker, Musikwissenschaftler und Musikinteressierte an. Diese Veranstaltungen sind – wenn sie nicht von einem Hochschulseminar besucht werden – eher gering frequentiert. Hier wäre darüber nachzudenken, ob mittels des Strategiekonzepts des „Embedded Librarian“ eine breiteres Publikum erreicht werden könnte; also ganz konkret diese Schulungen nicht in der Bibliothek, sondern in der Hochschule stattfinden könnten oder ein Informationsspezialist gezielt enge Kooperationen mit Hochschullehrern in Karlsruhe eingehen könnte.<sup>215</sup> Der Kern des noch relativ jungen Berufsbildes des „Embedded Librarian“ besteht darin, Wissen dorthin zu bringen, wo es gebraucht wird. Die Bibliothek soll dem Konzept zufolge nicht warten, bis jemand kommt und um Hilfe bittet. Stattdessen soll ein speziell dafür geschulter Bibliothekar seinen Service dort anbieten, wo er höchstwahrscheinlich benötigt wird, etwa in Universitäten, Abiturklassen, Unternehmen oder Rundfunkredaktionen. Es wäre mit Blick auf die digitalen Musiksammlungen auch eine Perspektive, mit einem Editionsseminar an der Staatlichen Hochschule für Musik zusammen zu arbeiten. Shumaker beschreibt in einem Kapitel die Möglichkeiten, die es für Bibliothekare gibt, sich in der Hochschullehre zu beteiligen, ja einzumischen und Informationskompetenz in bestimmten Fächern zu fördern.

In einem Ausstellungsraum organisiert die Badische Landesbibliothek regelmäßig Ausstellungen zu wechselnden Themen der Regional- und Landesgeschichte, oft gespeist aus den eigenen Beständen. Bei Musikalien waren in diesem Rahmen in der BLB bereits um QR-Codes erweiterte Ausstellungsstücke zu sehen. Über die QR-Codes können die Ausstellungsbesucher mit ihren digitalen Endgeräten direkt auf die entsprechenden Internetseiten mit den digitalisierten Quellen geleitet werden. Böte die Bibliothek noch weitere Services, etwa einen Audiokommentar zu den Ausstellungsstücken, so könnte beispielsweise das Smartphone der Besucher quasi als Audioguide fungieren. Auch multimediale Ausstellungseinheiten könnten in Form von Podcasts auf der Homepage der Badischen Landesbibliothek abrufbar gemacht werden.<sup>216</sup> Die Vermittlung der Bestände könnte verstärkt durch kleinere und größere Publikationen – von der Postkarte über den Flyer bis zum Bildband – , Veranstaltungen und Konzerte zu den Sammlungen, Vorträge und direkten Kontakt zu den Nutzern noch intensiviert werden. Auch ein digitaler Audiokommentar zu jeder Sammlung ist vorstellbar, sowie Interviews mit den Kuratoren der digitalen Sammlungen. Die Deutsche Nationalbibliothek hat auf ihrer Homepage verschiedene Quiz-Angebote für die Nutzer, mit denen diese ihr Wissen prüfen und etwas dazu lernen

---

<sup>214</sup> Krauß-Leichert (2007), S. 7.

<sup>215</sup> Siehe zum Beispiel: Shumaker (2012). Besonders Kapitel 3: *Embedded Librarians in Higher Education*, S. 43-68.

<sup>216</sup> Ein Podcast könnte beispielhaft sein für eine ganze Folge von Audio- oder Videobeiträgen, die auf der Homepage verlinkt werden könnten. Die Zielgruppen könnten dabei ganz unterschiedlich sein und über die Musikinteressierten weit hinausgehen. So bietet beispielsweise die British Library zu vielen aktuellen Themen der Bibliothek ein Podcast an: <http://www.bl.uk/whatson/podcasts/>

können oder einfach auf die Sammlungen und Ausstellungen aufmerksam gemacht werden.<sup>217</sup> Die multimedialen Möglichkeiten des Internets sind noch längst nicht voll ausgeschöpft.

Weitere Ideen entstehen im Austausch mit anderen Sammlungen von Quellen aus dem Musik- und Kulturbereich. Ein solcher Ideenaustausch fand im November 2014 bei der Jahrestagung der deutschsprachigen Sektion der International Association of Sound and Audiovisual Archives statt. Ein dort vorgestelltes Digitalarchiv-Projekt, das voll auf Linked Open Data ausgerichtet ist, ist das Pina Bausch-Digitalarchiv.<sup>218</sup> Auf der Basis des FRBR-Modells entsteht ein Netz aus miteinander verlinkten Datensätzen, das es schon über die Metadaten erlaubt, sich ein umfassendes Bild der Ereignisse, Personen und Objekte zu machen. Die Netzstruktur zeigt zum Beispiel, welcher Tänzer bei welchen Aufführungen dabei war und welches Kostüm er wann und wo getragen hat. Dieses Konzept erscheint äußerst zukunftsweisend; trotzdem ist die Langzeitfinanzierung noch nicht gesichert. Erschließungsprojekte, die Neues wagen, brauchen auch den entsprechenden Etat. Ein weiteres interessantes Digitalisierungsprojekt hat das Montreux Jazzfestival<sup>219</sup> gestartet, das mit einem außergewöhnlichen Vorhaben eine große öffentliche Wirkung anstrebt: das Konzept des *Montreux Jazz Cafés*.<sup>220</sup> In sechs Städten wurden Cafés eingerichtet, in denen die digitalisierten Festivalmitschnitte auf großer Leinwand laufen, während der normale Cafébetrieb in Gange ist. Eines dieser Cafés befindet sich beispielsweise an der Gare de Lyon in Paris. Auch dieses Konzept, die Digitalisate den Menschen quasi „zuzuspielen“, könnte in anderer Form weiter verarbeitet werden. Auch die Badische Landesbibliothek hat ein kleines Café vor ihrem Ausstellungs- und Vortragsbereich. Reproduktionen der Digitalisate könnten hier sehr gut einen Platz finden, sei es analog oder digital.

Die Musik ist letztlich nur vollständig Musik, wenn sie auch erklingt; ohne Klang bleibt es bei einem „Schattenboxen“. Der Kontakt zu Musikern, die die neu verfügbaren Noten ganz praktisch zum Erklingen bringen, möglichst in den Räumen der Bibliothek, ist deswegen eines der wichtigsten Unternehmen, um die digitalisierten Quellen an die Öffentlichkeit zu bringen. Zur Präsentation der digitalen Notenhandschriften gehört unbedingt ihre gelegentliche musikalische Aufführung, damit die möglichen Nutzer der Quellen zu den Bildern ein Klangerlebnis haben. Deswegen sollte im Zuge der Digitalisierung von Notenhandschriften verstärkt der Kontakt mit Verlagen, Ensembles, Musikschulen und -hochschulen des Landes Baden-Württemberg, sowie Orchestern und Chören und überhaupt dem kompletten Musikbetrieb gepflegt werden. In direkter Zusammenarbeit könnten auch Konzerte auf den Spuren der historisch informierten Aufführungspraxis veranstaltet werden. Für einige Verlage ist

---

<sup>217</sup> <http://mediengeschichte.dnb.de/DBSMZBN/Web/DE/Service/Quiz/quiz.html> (27.04.2015).

<sup>218</sup> <http://www.pinabausch.org/en/archive/the-digital-archive>, derzeit noch nicht online zugänglich (27.04.2015). Das Projekt wurde auf der Jahrestagung der deutschsprachigen Sektion der IASA im November 2014 vorgestellt.

<sup>219</sup> [www.montreuxjazzlegacy.com](http://www.montreuxjazzlegacy.com) und <http://www.claudenobsfoundation.com/pdjm> (27.04.2015). Dieses Projekt leidet unter keinerlei finanziellen Hürden, weil die Claude Nobbs Foundation der Träger ist.

<sup>220</sup> <http://www.montreuxjazzcafe.com/fr> (27.04.2015).

gerade das besonders interessant, was noch nirgends im Druck vorliegt; zum Beispiel für die Stuttgarter Edition Nordstern.<sup>221</sup> Erst durch die Digitalisierungsmöglichkeiten kommen diese Werke als Licht; einige Musiker sehen in dieser Singularität der Quellen eine Chance, in Kooperation mit Radiosendern CDs zu produzieren, vor allem auch deswegen, weil die Sender diese Musik noch nicht in ihren Archiven haben.

#### 5.4 Weitere Vernetzungs- und Kooperationsmöglichkeiten

In Deutschland und weltweit werden – wie in dieser Arbeit ausführlich beschrieben – an vielen Stellen Musikhandschriften digitalisiert. Martina Rebmann plädiert für eine stärkere Vernetzung der betreffenden Bibliotheken mit anderen Institutionen: „Gemeinsam kann so eine Plattform entstehen, die als Online-Informationssystem musikhistorisch relevante Quellen deutschlandweit identifiziert, summarisch erschließt, präsentiert und musikhistorisch kontextualisiert.“<sup>222</sup> Je mehr eine solche Vernetzung auf unterschiedlichen Ebenen geschieht, desto weniger richtet sie sich nur an wenige Spezialisten und desto weniger wird dem Ganzen etwas Elitäres anhaften. Eine erste Möglichkeit ist die bereits angesprochene Zusammenarbeit mit einem an einer Hochschule angesiedelten Forschungsprojekt, das entweder die digitalisierten Quellen direkt benötigt oder sich mit der Langzeitarchivierung oder den Vernetzungsmöglichkeiten selbst beschäftigt. Auch Forschungsprojekte aus dem Bereich der Kommunikationswissenschaften wären denkbar. Alle Karlsruher Hochschulen sind dafür potentielle Partner; die Staatliche Hochschule für Musik mit den Fächern Musikwissenschaft und Musikinformatik ganz besonders. Die Digitalisierung einzelner Musiker-nachlässe könnte beispielsweise mit im Studium oder als Abschlussarbeiten angefertigten hybriden Ausgaben verbunden werden, im Rahmen derer auch biografische Werke entstehen könnten. Aber auch die Staatliche Hochschule für Gestaltung wäre ein passender Kooperationspartner; ihr *Institut für Digitales Gedächtnis* kooperiert bereits mit dem Internationalen Musikinstitut Darmstadt und dessen Digitalisierungsprojekt.<sup>223</sup>

Da der Digitalisierungsprozess von Musikalien einige Besonderheiten bei der Aufbereitung für eine Online-Präsentation mit sich bringt, ergeben sich sowohl für einzelne Objekte als auch für ganze Sammlungen oder die digitale Musiksammlung insgesamt viele Vernetzungsmöglichkeiten. Über die Anzeige der Metadaten werden Verlinkungen mit Musikdatenbanken und anderen Informationsseiten schon jetzt gesetzt, zum Beispiel mit Wikipedia-Einträgen zu Komponisten oder dem RISM-Katalog. Doch auch darüber hinaus wären Anreicherungen der bibliografischen Daten denkbar. Das Beispiel Digitales Archiv des Beethoven-Hauses in Bonn zeigt, dass eine Verlinkung zu einer Aufnahme oder

---

<sup>221</sup> <http://www.edno.de/> (24.04.2015).

<sup>222</sup> Rebmann (2012), S. 135.

<sup>223</sup> <http://www.internationales-musikinstitut.de/archiv/digitalisierung.html> (20.04.2015). Auf der Homepage der Hochschule für Gestaltung Karlsruhe ist kein Hinweis auf die Kooperation zu finden.

zu einer maschinell generierten Abspielfunktion von Musik eine durchaus sinnvolle Begleiterscheinung sein kann.

Die Badische Landesbibliothek plant beispielsweise, die historische Theaterzettel-Sammlung des Badischen Staatstheaters zu digitalisieren. Der Antrag auf ein von der DFG gefördertes Erschließungsprojekt wurde abgelehnt, obwohl dies eine äußerst günstige Gelegenheit zur Vernetzung großer Karlsruher Kulturinstitutionen böte. Darüber hinaus würden digitalisierte Theaterzettel weit reichende Verknüpfungen von allen verfügbaren Quellen zu einem aufgeführten Werk ermöglichen: Manuskript von einer Opernkomposition, Libretto, Librettist, Komponist, Erstaufführung, erhältliche Einspielungen, Interpreten damals und heute, Programmhefte; theoretisch auch Video-Aufzeichnungen von Inszenierungen... Was der Musik- oder Theaterwissenschaftler früher in mühevoller Kleinarbeit zusammengetragen hat, ließe sich so digital online verknüpfen, zumindest in den Metadaten der erhältlichen Medien. Die Quellenauswertung könnte sofort beginnen.

Ein Beispiel für eine außergewöhnliche Kooperation von Institutionen gibt es in Wien zu sehen: Die Abteilung Dokumentation und Archive des Österreichischen Rundfunks (ORF) hat eine Recherche-Station in der Fachbibliothek für Zeitgeschichte der Universität Wien eingerichtet. Es handelt sich dabei um ein für die Mitglieder der Universität öffentlich zugängliches Medienarchiv, in dem alle seit dem Jahr 1955 ausgestrahlten Fernsehsendungen in einer Datenbank durchsuchbar sind. Durch diese Kooperation zwischen Universität und Rundfunkanstalt wird der ORF selbst vermehrt zum Thema der Geschichtsforschung.

Ein in der Region Baden aktuelles Projekt, das Vernetzungsmöglichkeiten bietet, ist *Archivum Rhenanum* (Digitale Archive am Oberrhein/Archives numérisées du Rhin supérieur). Es ist ein gemeinsames Projekt deutscher und französischer Partner, das es sich zum Ziel gesetzt hat, auf digitalem Wege die politischen Grenzen des Oberrheingebiets zu überwinden. Auf einer zweisprachigen Internet-Plattform werden historische Quellen dieser Region präsentiert. Gefördert wird das Projekt von der Europäischen Union. In der Präsentation des Archivs fallen Begriffe wie „Netzwerk Elsass, Baden und Pfalz“ und „komfortabler Zugang zum ‚historischen Gedächtnis‘ dieser Region. Neben den Archives départementales du bas-rhin in Straßburg, den Stadtarchiven in Speyer und Freiburg ist das Generallandesarchiv in Karlsruhe Projektpartner. So begrüßenswert das Projekt Archivum Rhenanum zunächst erscheinen mag, zielführender und öffentlichkeitswirksamer wäre es, die Kräfte von noch mehr Institutionen am Oberrhein zu einem gemeinsamen Archiv zu bündeln.

## **6. Ausblick**

Ein Blick in die Zukunft zeigt eine sich immer schneller digitalisierende Gesellschaft. Das Internet wird aller Voraussicht nach noch weiter an Bedeutung gewinnen. Es scheint schwierig, wenn nicht gar unmöglich, die „mediale Prägung der Gesellschaft durch die Digitalisierung“ zu beschreiben, wie

Markus Stauff es nennt. Laut Stauff kann diese Prägung gar nicht beschrieben werden, da sie „notwendigerweise Unvorhersehbares“ bringe.<sup>224</sup> Problematisch ist dabei vor allem die Geschwindigkeit des technischen Wandels: Was heute noch unmöglich erscheint, ist vielleicht nächsten Monat schon machbar. Das Internet bietet jedem die Möglichkeit, sich selbst oder seine Daten der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Die damit verbundene Gefahr ist allerdings, dass, wer oder was im Internet nicht auffindbar ist, in Zukunft so gut wie nicht existiert.

Bibliotheken werden mit ihren Spezialisten für Informationsmanagement in diesem Zusammenhang immer wichtiger. Für die Musik und die Musikwissenschaft können digitale Bibliotheken gute Vernetzungsstrukturen bieten: Die „Digitalisierung könnte dem Fach Musikwissenschaft zu einer breiteren Akzeptanz in der Gesellschaft verhelfen“, meint Katharina Weinert;<sup>225</sup> vorausgesetzt, sie triebe die Populärmusikforschung voran und würde interdisziplinärer zusammen arbeiten, um die musikwissenschaftlichen Ergebnisse digital gezielt zu positionieren. Dies wäre in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Bibliotheken und Informationswissenschaftlern möglich; denkbar wäre beispielsweise eine stärkere Nutzung der Open-Access-Publikationsserver von Bibliotheken, sowie die Erschließung von Primärquellen nach dem Prinzip des Crowdsourcing. Die Frage, ob die Digitalisierung zu einem neuen, einem „digitalen Kanon“ führt oder ob sie eine Erweiterung des Repertoires mit sich bringt, ist an dieser Stelle nicht definitiv zu beantworten. Sie könnte in jedem Fall dazu beitragen, bei den so genannten „digital natives“ ein umfassendes Verständnis von Musik zu prägen. In digitalen Musikbibliotheken liegt auch die Chance, insgesamt einen universeller ausgerichteten Musikbegriff zu etablieren, der alle Stile gleichermaßen zusammenfasst. Dass Chancen und Herausforderungen digitaler Musiksammlungen sich die Waage halten, zeigen die aktuellen Diskussion auf Fachtagungen, Mailinglisten und in Zeitschriften.<sup>226</sup>

Es ist allerdings auch denkbar, dass Bibliotheken in einer hochdigitalisierten Welt als physische Räume noch wichtiger werden. Denn die digitale Welt ist ein dem Menschen nicht unbedingt gemäßes Universum, die Bibliothek hingegen sollte laut Umberto Eco genau das sein: „(...) und dem Menschen gemäß ... heißt auch fröhlich, auch mit der Möglichkeit, einen Kaffee zu trinken, auch mit der Möglichkeit, dass Studentenpärchen einen Nachmittag lang auf dem Sofa sitzen können, (...) um einen Teil ihres Flirts zwischen Büchern auszuleben, Büchern von wissenschaftlichem Interesse, die sie sich an den Regalen holen und wieder zurückstellen. Mit einem Wort: eine lustvolle Bibliothek, in die man gerne geht.“<sup>227</sup> Dass Bibliotheken im 21. Jahrhundert trotz ihrer fortschreitenden Digitalisierung als Orte der sozialen und wissenschaftlichen Begegnung geschätzt werden, zeigt sich jedem, der mitten im Semester dort auf der Suche nach einem freien Platz ist. So wie die Geräusche und Gerüche der

---

<sup>224</sup> Stauff (2007), S. 40.

<sup>225</sup> Weinert (2012), S. 60.

<sup>226</sup> Siehe zum Beispiel auch Bulletin des Bibliothèques de France Juin 2014: *La musique, nouveaux enjeux*.

<sup>227</sup> Eco (1987), S. 38.

anderen Bibliotheksbenutzer störend sein können, so geben sie auch die Gewissheit darüber, dass man nicht allein ist. Jonas Fansa sieht ein neues Aufgabengebiet gar darin, dass „der gestaltende Bibliothekar ... ein Gefühl für den Flirt der anderen mit dem Raum und untereinander entwickeln“ müsse.<sup>228</sup> Nicht wenige Nutzer schätzen nach wie vor den „Bibliotheksflirt“, und dies nicht nur im Bezug auf die Mitnutzer, sondern eben auch mit dem besonderen Ambiente der Bibliotheksräume, in denen sie das Gefühl entwickeln können, vom Wissen buchstäblich und greifbar umgeben zu sein. So werden Bibliotheken gleichermaßen virtuelle und physische Orte der sozialen und wissenschaftlichen Begegnung bleiben.

---

<sup>228</sup> Fansa (2008), S. 26.



## Fragebogen zur Nutzung digitaler Ressourcen bei der musikwissenschaftlichen Arbeit

Liebe MusikerInnen und MusikwissenschaftlerInnen,  
Bitte nehmen Sie sich die Zeit, folgende Fragen zu beantworten. Die Befragung erfolgt im Rahmen einer Masterarbeit zum Thema „Digitale Musikbibliotheken“ im Fach Bibliotheks- und Informationsmanagement an der Hochschule der Medien Stuttgart. Vielen Dank!

### 1. Internet allgemein

1.1 Wie oft nutzen Sie das Internet für Ihre wissenschaftliche Arbeit?

nie  - gelegentlich  - häufig  - permanent

1.2. Welche Suchmaschinen benutzen Sie für die Arbeit?

Google: nie  - gelegentlich  - häufig

Google books: nie  - gelegentlich  - häufig

Google scholar: nie  - gelegentlich  - häufig

andere, und zwar: \_\_\_\_\_

1.3 Welche digitalen Findmittel/Portale nutzen Sie ?

Deutsche Digitale Bibliothek

Europeana

Amazon

Karlsruher Virtueller Katalog

Katalog des Deutschen Musikarchivs

andere, und zwar \_\_\_\_\_

1.4 Das Internet ist das wichtigste Werkzeug.

starke Ablehnung      starke Zustimmung

1.6 Wie oft greifen Sie auf die Virtuelle Fachbibliothek Musikwissenschaft zu?

nie  - selten  - gelegentlich  - oft  - immer

### 2. Datenbanken

2.1 Wie hoch ist die Relevanz folgender Datenbanken für Ihre Forschung?

- |   |   |
|---|---|
| a) OPAC einer Bibliothek                      | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| b) OPAC des Deutschen Musikarchivs            | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| c) RISM                                       | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| d) RILM Abstracts of Music Literature         | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| e) RILM Retrospective ....                    | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| f) Elektronische Zeitschriftendatenbank (EZB) | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| g) Bibliographie des Musikschritftums online  | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| h) Oxford Music Online                        | niedrig <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> hoch |
| i) Sonstige sehr wichtige Datenbanken sind:   | _____   |

2.2 Welche anderen Datenbanken nutzen Sie für die Forschung?

- a) Naxos Music Library    nie      ständig
- b) IMSLP (Petrucci-Library)    nie      ständig
- c) Projekt Gutenberg    nie      ständig
- d) Music online    nie      ständig
- e) sonstige, und zwar: \_\_\_\_\_

2.3 Haben Sie schon eigene wissenschaftliche Texte ausschließlich online veröffentlicht?

- ja             nein

2.5 Es sollte mehr digitalisierte Quellen (Handschriften, Briefe usw.) geben, auf die online zugegriffen werden kann.

stimme nicht zu      stimme zu

### 3. Digitale Quellen

3.1 Wie wichtig sind für Sie ...

- ... digitalisierte Quellen ?    unwichtig      sehr wichtig
- ... genuin digitale Quellen ?    unwichtig      sehr wichtig

3.2 Welche digitalisierten Quellen haben Sie bereits online genutzt?

3.3 Was wünschen Sie sich von „digitalen Bibliotheken“?

3.4 Haben Sie Anmerkungen zu den Fragen?

### 4. Angaben zu Ihrer Person

4.1 Wie alt sind Sie?

unter 26  - 26-35  - 36-45  - 46-55  - 56-65  - älter als 65 Jahre  - k.A.

4.2 In welchem Bundesland wohnen Sie?

4.3 Sind Sie ... ?

... MusikerIn  - MusikwissenschaftlerIn  - StudierendeR  - Sonstiges , und zwar: \_\_\_\_\_

Vielen Dank für Ihre Beteiligung an dieser Umfrage!

## Literaturverzeichnis

### 1. Literatur über die Bestände der Badischen Landesbibliothek und Baden

- Badische Landesbibliothek Karlsruhe: „...*Liebhaber und Beschützer der Musik*“. *Die neu erworbene Musikaliensammlung der Fürsten zu Fürstenberg in der Badischen Landesbibliothek*, Ausstellung in der Badischen Landesbibliothek vom 20. September bis 25. November 2000, Karlsruhe 2000
- Baser, Friedrich: *Große Musiker in Baden-Baden*, Tutzing 1973
- Binz, Marianne: *Johann Wenzel Kalliwoda (1801-1866): Lebensbild eines fürstlichen Hofkapellmeisters nebst Werkverzeichnis*, Göttingen 2012
- Brinzing, Armin: *Thematischer Katalog der Musikhandschriften (Signaturengruppe Mus. Hs.) mit einem vollständigen Verzeichnis der Werke Johann Melchior Molters (MWW)*, Wiesbaden 2010
- Broy, Christian: *Zur Überlieferung der großbesetzten musikalischen Werke Leopold Mozarts*, Beiträge zur Leopold-Mozart-Forschung 5, Augsburg 2012,
- Draheim, Joachim: *Karlsruher Musikgeschichte*, Karlsruhe 2004
- Fuchs, Walther Peter: *Studien zu Großherzog Friedrich I. von Baden*, Stuttgart 1995
- Häfner, Klaus: „...*gnädigst Befohlener maaßen, Zur Fürstl. Biebliothec geliefert*“. *Die Musikaliensammlung*, in: *Buch – Leser – Bibliothek. Festschrift der Badischen Landesbibliothek*, herausgegeben von Gerhard Römer, Karlsruhe 1992
- Knödler-Kagoshima, Brigitte: *Klangwelten des Nachbarlands. Ein Hauch von Frankreich in den Musiksammlungen der Badischen Landesbibliothek*, in: Syré, Ludger (Hg.): *Musiksammlungen in den Regionalbibliotheken Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*, Sonderband 116 der Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie (ZfBB), Frankfurt am Main 2015, S. 195-210
- Ochsmann, Almut: *Die Regenerinterpretin Margarete Schweikert*, in: *Mitteilungen der Internationalen Max Reger-Gesellschaft e.V.*, 21 (2012), S. 28-33
- Oster, Uwe A.: *Die Großherzöge von Baden 1806-1918*, Regensburg 2007, darin: *Der ewige Landesvater. Großherzog Friedrich I. (1826-1907)*, S. 156-208
- Schmid, Birgitta: *Margarete Schweikert (1887-1957). Komponistin und Kammermusikerin*, in: *Musik in Baden-Württemberg*, Jahrbuch im Auftrag der Gesellschaft für Musikgeschichte in Baden-Württemberg hrsg., München und Berlin 2013, S. 101-120
- Stamm, Gerhard und Armin Schlechter: *Die ehemals Baden-Badener Schlossbibliothek in der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe*. Mit 12 Abbildungen, in: *Librarium. Zeitschrift der Schweizerischen bibliophilen Gesellschaft/Revue de la société suisse des bibliophiles*, 41. Jg. Heft 3, Dezember 1998, S. 183-191

## 2. Literatur zu Bibliotheken und Musikbibliotheken

- Bekavac, Bernard, René Schneider und Werner Schweibenz: *Benutzerorientierte Bibliotheken im Web. Usability-Methoden, Umsetzung und Trends*, Berlin und Boston 2011
- Berr, Sigrid: *Der Bonner Katalog im Aufgabenspektrum der Deutschen Nationalbibliothek*, in: *Dialog mit Bibliotheken*, 20 (2008), 2, S. 19-22
- Bülow, Anna E. und Jess Ahmon: *Preparing Collections for Digitization*, London 2011
- Bulletin des Bibliothèques de France, *La musique, nouveaux enjeux*, Juni 2014/2
- Cohen, H. Robert und Benjamin Knysak: *RIPM Online Archive of Music Periodicals (1800-1950)*, in: *Fontes Artis Musicae* 54 (2007) 4, S. 391-420
- Dorfmueller, Kurt und Markus Müller-Benedict: *Musik in Bibliotheken. Materialien – Sammlungstypen – Musikbibliothekarische Praxis*, (Elemente des Buch- und Bibliothekswesens Band 15), Wiesbaden 1997
- Eco, Umberto: *Die Bibliothek*, München und Wien 1987
- Endres, Albert und Dieter W. Fellner: *Digitale Bibliotheken. Informatik-Lösungen für globale Wissensmärkte*, Heidelberg 2000
- Fansa, Jonas: *Bibliotheksfliirt. Bibliothek als öffentlicher Raum*, Bad Honnef 2008, <http://edoc.hu-berlin.de/oa/books/reOk3GeXGKXw/PDF/28XaSCmGsBFzY.pdf>
- Gardner, Matthew und Sara Springfeld: *Musikwissenschaftliches Arbeiten. Eine Einführung*, Kassel 2014
- Giesecking, Martin: *Zur Geschichte des Notendrucks – Ein Überblick*, in: Müßgens, Bernhard, Martin Giesecking und Oliver Kautny: *Musik im Spektrum von Kultur und Gesellschaft*, Osnabrück 2001
- Giglberger, Veronika: *Zeugen einer Blütezeit europäischer Musikkultur in München: Chorbuch-Handschriften mit mehrstimmiger Musik werden digitalisiert*, in: *Bibliotheks-Magazin. Mitteilungen aus den Staatsbibliotheken in Berlin und München*, 2013/1, S. 38-42
- Haberkamp, Gertraud: *Musikbibliotheken und Archive*, in: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart. Allgemeine Enzyklopädie der Musik*, begründet von Friedrich Blume, Sachteil 6 Meis-Mus, herausgegeben von Ludwig Finscher, Sp. 1057-1164, Kassel u.a. 1997
- Hartmann, Andrea: *Kooperationen der RISM-Arbeitsstelle Dresden mit Bibliotheken und Archiven: Neue Wege in der Zusammenarbeit mit der SLUB Dresden* [Vortrag bei der RISM Conference 2012], [http://www.rism.info/fileadmin/content/community-content/events/RISM\\_Conference\\_2012/Hartmann.pdf](http://www.rism.info/fileadmin/content/community-content/events/RISM_Conference_2012/Hartmann.pdf)
- Heber, Tanja: *Die Bibliothek als Speichersystem des kulturellen Gedächtnisses*, Marburg und München 2009
- Heckmann, Harald: *Das Répertoire International des Sources Musicales (RISM) in Geschichte und Gegenwart*, in: *Fontes Artis Musicae* 57 (2010), 2, S. 140-147
- Hein, Susanne: *Musikrecherche*, (2012) [http://www.miz.org/static\\_de/themenportale/einfuehrungstexte\\_pdf/08\\_MedienRecherche/hein.pdf](http://www.miz.org/static_de/themenportale/einfuehrungstexte_pdf/08_MedienRecherche/hein.pdf)

- Hinte, Oliver und Eric W. Steinhauer (Hg.): *Die Digitale Bibliothek und ihr Recht – ein Stiefkind der Informationsgesellschaft? Kulturwissenschaftliche Aspekte, technische Hintergründe und rechtliche Herausforderungen des digitalen kulturellen Speichergedächtnisses*, Münster 2014
- Iordanidis, Martin: *Digitale Langzeitarchivierung – Risikoebenen und Lösungsstrategien im nachhaltigen Umgang mit digitalen Ressourcen*, in: Hinte und Steinhauer (Hg.), 2014, S. 141-160
- Jochum, Uwe: *Kleine Bibliotheksgeschichte*, Stuttgart 2007
- Krauß-Leichert, Ute (Hg.): *Teaching Library – eine Kernaufgabe für Bibliotheken*, Frankfurt am Main 2007
- Kresh, Diane (Hg.): *The whole digital library handbook*, Chicago 2007
- Linek, Stephanie B. und Klaus Tochtermann: *Bibliotheken im Future Internet*, in: Bekavac et al. (2011), S. 183-201
- Minibayeva, Natalia und Jon W. Dunn: *A Digital Library Model for Music*, in: *Proceedings of the Second ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*, S. 154-155 (2002), <http://doi.acm.org/10.1145/544220.544249>
- Nägele, Reiner: *Vom Nutzen der ViFaMusik für die Musikwissenschaft. Eine Positionsbestimmung*, in: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, 59 (2012) 3-4, S. 137-145.
- Newcomer, Nara L. et al.: *Anforderungen an Musik-Discovery-Systeme: Handreichungen zur Optimierung von Benutzeroberflächen*, in: *Forum Musikbibliothek*, 2 (2013), 34. Jg., S. 14-23
- Pages, Kurt: *Formale Erschließung von Vorlagen mit Musik. Eine Untersuchung von Werk und Werkbegriff in der Musik in Hinblick auf die formale Erschließung von Vorlagen mit Musik. Dargestellt unter besonderer Berücksichtigung der Regeln für die alphabetische Katalogisierung von Ausgaben musikalischer Werke (RAK-Musik), der Anglo-American Cataloguing Rules (AACR2) und der Functional Requirements für Bibliographical Records (FRBR)*, Berlin 2008
- Rebmann, Martina: *Musikabteilungen in wissenschaftlichen Bibliotheken. Aktueller Stand: Kooperationen, Projekte, Perspektiven*, in: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, 59 (2012), 3/4, S. 129-136
- Reese, Terry, Jr. und Kyle Banerjee: *Building digital libraries*, New York 2008
- Shumaker, David: *The Embedded Librarian. Innovative Strategies for Taking Knowledge Where It's Needed*, Medford, New Jersey 2012
- Sommerfeld, Marion: *Handbuch der Musikbibliotheken in Deutschland. Öffentliche und wissenschaftliche Musikbibliotheken sowie Spezialsammlungen mit musikbibliothekarischen Beständen*, Deutsches Bibliotheksinstitut (DBI), Berlin 1998
- Talkner, Katharina: *I've got the RISM and you've got the music! Moderne Wege zur effizienten Erschließung musikalischer Nachlässe*, in: *Perspektive Bibliothek 2.2* (2013), S. 75-103
- Weinert, Katharina: *Digitalisierung im Umfeld von Musik und Musikwissenschaft*, in: *Bibliothek Forschung und Praxis*, 2012, Bd. 36, Heft 1, S. 51-63

### 3. Literatur zu Kultur und Digitalisierung

- Assmann, Aleida: *Zur Mediengeschichte des kulturellen Gedächtnisses*, in: Erll und Nünning (2004) S. 45-60
- Assmann, Jan: *Der Begriff des kulturellen Gedächtnis*; in: Dreier (2005), S. 21-29
- Bohnenkamp, Anne (Hg.): *Medienwandel/Medienwechsel in der Editionswissenschaft*, Berlin und Boston 2013
- Benjamin, Walter: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Frankfurt am Main 1977 (1. Auflage 1963)
- Borghoff, Uwe M., Peter Rödiger, Jan Scheffczyk, Lothar Schmitz: *Langzeitarchivierung. Methoden zur Erhaltung digitaler Dokumente*, Heidelberg 2003
- Dreier, Thomas und Ellen Euler (Hg.): *Kulturelles Gedächtnis im 21. Jahrhundert*. Tagungsband des internationalen Symposiums, 23. April 2005, Karlsruhe 2005
- Eckstein, Rainer und Silke Eckstein: *XML und Datenmodellierung. XML-Schema und RDF zur Modellierung von Daten und Metadaten einsetzen*, Heidelberg 2004
- Enzensberger, Hans Magnus: *Das digitale Evangelium. Propheten, Nutznießer und Verächter*, in: ders.: *Nomaden im Regal. Essays*, Frankfurt am Main 2003, S. 106-129
- Erll, Astrid und Ansgar Nünning (Hg.): *Medien des kollektiven Gedächtnisses. Konstruktivität – Historizität – Kulturspezifität*, Berlin 2004
- Gehlen, Dirk von: *Eine neue Version ist verfügbar. Update. Wie die Digitalisierung Kunst und Kultur verändert*, Ulm 2013
- Hieber, Lutz und Dominik Schrage (Hg.): *Technische Reproduzierbarkeit. Zur Kultursoziologie massenmedialer Vervielfältigung*, Bielefeld 2007
- Kaufmann, Vincent: *Sind die Geisteswissenschaften digitalisierbar?*, in: *Kodex. Internationale Buchwissenschaftliche Gesellschaft: Die Digitale Bibliothek*, Jahrbuch 1, 2011, Wiesbaden 2011/2012, S. 43-53
- Maier, Gerald und Thomas Fricke: *Kulturgut aus Archiven, Bibliotheken und Museen im Internet*, Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Stuttgart 2004
- Ohly, Peter und Jörn Sieglerschmidt und Christian Swertz (Hg.): *Wissensorganisation und Verantwortung: Gesellschaftliche, ökonomische und technische Aspekte*, Fortschritte in der Wissensorganisation, Band 9, Würzburg 2006
- Olms, Dietrich: *Schöne neue Welt – Der Digitalismus und die Verlage. Konsequenzen im 21. Jahrhundert*, in: *Kodex. Internationale Buchwissenschaftliche Gesellschaft: Die Digitale Bibliothek*, Jahrbuch 1, 2011, Wiesbaden 2011/2012, S. 129-137
- Paul, Gerhard und Ralph Schock (Hg.): *Sound der Zeit. Geräusche, Töne, Stimmen 1889 bis heute*, Göttingen 2014
- Rifkin, Jeremy: *Access – das Verschwinden des Eigentums. Warum wir weniger besitzen und mehr ausgeben werden*, Frankfurt am Main 2007

- Schrage, Dominik: *Der Sound und sein soziotechnischer Resonanzraum: Zur Archäologie massenkulturellen Hörens*, in: Hieber und Schrage (2007), S. 135-162
- Schramm, Holger: *Musik und Medien*, Baden-Baden 2007
- Selke, Stefan: *Lifeloggung. Wie die digitale Selbstvermessung unsere Gesellschaft verändert*, Berlin 2014
- Sitter, Peer: *Computergestützte Arbeitsmethoden in der Musikwissenschaft. Ein Beitrag zu ihrer Entwicklung*, Musik und Neue Technologie 2, Osnabrück 2000
- Stadler, Peter und Joachim Veit (Hg.): *Digitale Edition zwischen Experiment und Standardisierung. Musik – Text – Codierung*, Tübingen 2009
- Stauff, Markus: *Technik plus X: Digitalisierung und die mediale Prägung von Gesellschaft*, in: Hieber und Schrage (2007), S. 39-56
- Sützl, Wolfgang: *Cultures and Ethics of Sharing*, Innsbruck 2012
- Umlauf, Konrad und Stefan Gradmann (Hg.): *Handbuch Bibliothek. Geschichte, Aufgaben, Perspektiven*, Stuttgart 2012
- Veit, Joachim: *Musikwissenschaft und Computerphilologie – eine schwierige Liaison?* In: *Jahrbuch für Computerphilologie* 7 (2005), hrsg. von Georg Braungart, Peter Gendoll und Fotis Jannidis, S. 67-92, <http://computerphilologie.uni-muenchen.de/jg05/veit.html>
- *Verzeichnis der Musiknachlässe in Deutschland*, herausgegeben von Deutschen Bibliotheksinstitut Berlin, Ehemaliges Deutsches Bibliotheksinstitut, Berlin 2000
- Weymann, Anna et. al.: *Einführung in die Digitalisierung von gedrucktem Kulturgut. Ein Handbuch für Einsteiger*, Berlin 2010, [http://www.iai.spk-berlin.de/fileadmin/dokumentenbibliothek/handbuch/Handbuch\\_Digitalisierung\\_IAI\\_IPK\\_Online\\_druck.pdf](http://www.iai.spk-berlin.de/fileadmin/dokumentenbibliothek/handbuch/Handbuch_Digitalisierung_IAI_IPK_Online_druck.pdf)
- Wiesenmüller, Heidrun: *Zehn Jahre, Functional Requirements for Bibliographic Records' (FRBR). Vision, Theorie und praktische Anwendung*, in: *Bibliothek* 32/2008, Nr. 3, S. 348-359
- Weingart, Peter: *Wissenschaftssoziologie*, Bielefeld 2003

#### 4. Regelwerke

- *RDA. Resource Description & Access*, Deutsche Übersetzung 1. Auflage, Berlin/Boston 2013
- *RAK-Musik. Regeln für die alphabetische Katalogisierung von Ausgaben musikalischer Werke, Sonderregeln zu den RAK-WB und den RAK-ÖB*. Revidierte Ausgabe 2003, Leipzig u.a. 2004. <http://d-nb.info/970364628/34>
- *DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“*, Bonn 2013, [http://www.dfg.de/formulare/12\\_151/12\\_151\\_de.pdf](http://www.dfg.de/formulare/12_151/12_151_de.pdf)
- *Kallisto-Handbuch*: [http://www.rism.info/fileadmin/content/Kallisto-Handbuch\\_dt\\_2008-03-07\\_01.pdf](http://www.rism.info/fileadmin/content/Kallisto-Handbuch_dt_2008-03-07_01.pdf)

## Verwendete Abkürzungen

AIBM	Association Internationale des Bibliothèques, Archives et Centres Musicales
BLB	Badische Landesbibliothek Karlsruhe
BnF	Bibliothèque nationale de France Paris
BSB	Bayerische Staatsbibliothek München
DDB	Deutsche Digitale Bibliothek
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DISMARC	Discovering Musical Archives
DNB	Deutsche Nationalbibliothek Frankfurt und Leipzig
DMA	Deutsches Musikarchiv Leipzig
FRBR	Functional Requirements for Bibliographical Records
GND	Gemeinsame Normdatei
IASA	International Association of Sound and Audiovisual Archives
IMSLP	International Music Score Library Project
ISIL	International Identifier for Libraries and other Related Organizations
KVK	Karlsruher Virtueller Katalog
MB	Megabyte
MEI	Music Encoding Initiative
MGG	Musik in Geschichte und Gegenwart
MIDI	Musical Instruments Digital Interface
MIZ	Deutsches Musikinformationszentrum Bonn
OCR	Optical Character Recognition
OMR	Optical Music Recognition
ÖNB	Österreichische Nationalbibliothek
OPAC	Online Public Access Catalogue
PPN	Pica-Produktions-Nummer
QR-Code	Quick Response-Code
RAK	Regeln für die alphabetische Katalogisierung
RDF	Resource Description Framework
RDA	Resource Description and Access
RidIM	Répertoire International d'Iconographie Musicale
RILM	Répertoire International de Littérature Musicale
RIPM	Répertoire International de la Presse Musicale
RISM	Répertoire International des Sources Musicales
RWA	Max Reger-Werkausgabe
SBB-PK	Staatsbibliothek zu Berlin-Preußischer Kulturbesitz
UB	Universitätsbibliothek
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund
TEI	Text Encoding Initiative
WLB	Württembergische Landesbibliothek
XML	Extended Markup Language
ZKM	Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe