

ICONCLASS ALS BAUSTEIN DES SEMANTIC WEB? EINE POSITIONSBESTIMMUNG

Angela Kailus

Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto
Marburg, Philipps-Universität Marburg, Deutschland, kailus@fotomarburg.de

KURZDARSTELLUNG: Als eines der großen Fachvokabulare im Kulturerbe-Bereich bietet Iconclass eine hierarchisch aufgebaute Klassifikation zur Verschlagwortung von Bildinhalten. Viele bewerten es heute als ein starres, schwierig anzuwendendes und obsoletes Instrument, denn durch die Weiterentwicklung von Suchmaschinentechiken oder durch Crowdsourcing scheint es möglich, auf neuen Wegen zur verbesserten Auffindbarkeit von Sammlungsdaten zu kommen.

Im Kontext des Semantic Web erfahren kontrollierte Vokabulare und publizierte Normdaten eine neue Wertschätzung. So haben Sammlungen begonnen, die Gemeinsame Normdatei (GND) zur thematischen Bestandserschließung zu nutzen, wobei grundsätzliche Unterschiede zur Sacherschließung der Bibliotheken oft nicht berücksichtigt werden. Fachwissenschaftlich adäquater ist der Einsatz von Iconclass, dessen taxonomischer Aufbau zur qualitativen Verbesserung sowohl der bereitgestellten Information als auch des Retrievals beitragen kann. Seine Publikation als Linked Open Data und seine Mehrsprachigkeit sind weitere Voraussetzungen für die strategische Rolle, die Iconclass bei der geforderten qualitativen Weiterentwicklung von Kulturerbe-Daten im Web spielen kann.

1. WAS IST ICONCLASS?

Neben den Normdaten des Getty Research Institute ist Iconclass eines der großen publizierten Fachvokabulare zur thematischen Erschließung im Kulturerbe-Bereich. Es bietet ein System zur klassifizierenden Verschlagwortung von Inhalten visueller Ressourcen, insbesondere der abendländischen bildenden Kunst. Nach dem Vorbild der zuerst 1876 publizierten, zur Sacherschließung von Bibliotheksmaterialien entwickelten Dewey-Dezimalklassifikation konzipierte der niederländische Kunsthistoriker Henri van der Waal ab den 1940er Jahren eine alphanumerische, hierarchisch aufgebaute Systematik zur Katalogisierung von Bildinhalten. Sie wurde bis in die 1990er Jahre durch Wissenschaftlerteams an den Universitäten Leiden und Utrecht ausgebaut und wird heute vom Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie (Niederländisches Institut für Kunstgeschichte)

in Den Haag getragen und weiterentwickelt. Das gesamte System ist als Iconclass 2100 Browser unter <http://www.iconclass.org> in den Sprachen Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch und Finnisch unter einer Open Database License frei zugänglich und nachnutzbar und steht auch für Linked Data-Applikationen bereit.[1][2][3] Iconclass bietet ca. 28.000 vorgefasste Definitionen für Konzepte, Objekte, Personen und Ereignisse, anwendbar auf eine große Bandbreite von Darstellungsinhalten. Es organisiert diese in zehn Basiskategorien, sogenannten Divisionen:

- 0 Abstrakte, nichtgegenständliche Kunst
- 1 Religion und Magie
- 2 Natur
- 3 Der Mensch allgemein
- 4 Gesellschaft, Zivilisation, Kultur
- 5 Abstrakte Ideen und Konzepte
- 6 Geschichte
- 7 Bibel

8 Literatur

9 Klassische Mythologie und antike Geschichte
Innerhalb dieses Systems wird jede Definition durch eine alphanumerische Zeichenkombination, die Notation, und ein erläuterndes Textkorrelat repräsentiert. Jede Division gliedert sich nach dem Prinzip zunehmender Spezifik in mehrere Subhierarchiestufen. Jede Notation ist gemäß ihrem Spezifizierungsgrad in die Hierarchie eingeordnet, sie umfasst auch den Bedeutungsgehalt der übergeordneten Hierarchieebenen. Damit ist jeder Gegenstand spezifisch benennbar und abgrenzbar, zugleich aber systematisch und konsistent in generellere Kontexte eingebunden. Das Auffinden des passenden Konzepts wird durch ca. 14.000 Suchschlagworte und eine Vielzahl von Verweisen unterstützt.

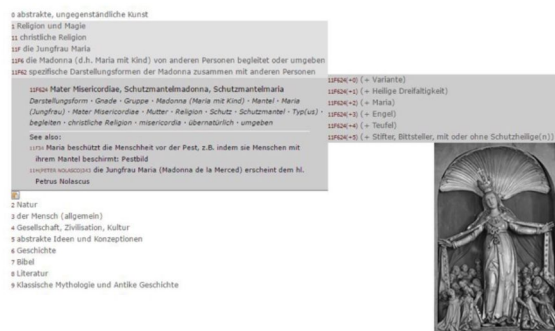


Abb. 1: Definition der Schutzmantelmadonna mit Suchschlagworten und Verweisen in seiner hierarchischen Einordnung in Iconclass[4]

Zur Verschlagwortung eines komplexeren Bildes können mehrere Notationen auch unterschiedlicher Spezifität genutzt werden. Auch Eigennamen von dargestellten Personen, Körperschaften, Orten, Objekten oder Artnamen von Tieren und Pflanzen können bei der Erschließung integriert werden.

Iconclass legt besonderes Gewicht auf die Repräsentation der Motive abendländischer Bildtraditionen in ihrer signifikanten Ausprägung und Komplexität. Christliche Themen und die antike Mythologie und Geschichte sind daher umfassend abgedeckt. Eine geringere Differenziertheit der Konzepte lässt sich für Themen aus der modernen Alltagswelt und aus außereuropäischen Kulturen feststellen.

Das System wird heute international für die Erschließung aller Arten visueller Werke der westlichen Kunst aus allen Epochen in Museen,

Bibliotheken, Dokumentationszentren und Bildsammlungen verwendet. Anwender sind u. a. das Rijksmuseum Amsterdam, die städtischen Museen Köln und das Rheinische Bildarchiv, die Herzog August-Bibliothek Wolfenbüttel und das Herzog-Anton-Ulrich Museum Braunschweig (Virtuelles Kupferstichkabinett), über 100 Museen des DigiCult-Verbunds in Schleswig-Holstein, Saarland und Thüringen, die Staatlichen Museen zu Berlin, das Germanische Nationalmuseum Nürnberg, das Städel-Museum Frankfurt, die Max-Planck-Institute für Kunstgeschichte in Florenz und Rom, die Bayerische Staatsbibliothek, verschiedene Projekte der Emblemforschung (Emblematica Online), das Getty Research Institute (Provenance Index), der Princeton Index of Christian Art, die Bodleian Library Oxford und nicht zuletzt das Deutsche Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte – Bildarchiv Foto Marburg. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft empfiehlt die Nutzung von Iconclass in ihren 'Praxisregeln Digitalisierung' und hat die Bilderschließung mit dem System immer wieder in den von ihr finanzierten Projekten gefördert.[5]

2. ERSCHLIESSUNG VON BILDINHALTEN – EINE ANSPRUCHSVOLLE AUFGABE?

Die Bestandserschließung mit kontrolliertem Vokabular durch Fachpersonal ist eine ressourcenintensive Aufgabe, deren Notwendigkeit in Zeiten enger Budgets immer wieder kritisch hinterfragt wird. Obwohl bildthematische Fragestellungen zu den beliebtesten bei den Nutzern gehören, wird in vielen Sammlungen keine systematische, über die Titelangabe hinausgehende Erschließung der Bestände nach Bildinhalten praktiziert - die beschränkten Personalkapazitäten sind bereits durch die Kerninventarisierung gebunden. Als vertretbar erscheint manchmal noch eine separate thematische Erschließung mittels hausgener oder in einem Projektkontext entwickelter natürlichsprachiger Vokabulare.

Das Erkennen und Einordnen dargestellter Sachverhalte verlangt unabhängig vom angewendeten Vokabular einschlägige historische und ikonografische Vorkenntnisse, mittels derer eine Einordnung der Bildelemente in die visuellen und literarischen Traditionen der bildenden Kunst geleistet werden kann. Bei

der Erschließung von Bildinhalten leisten die dabei entstehenden Metadaten häufig die erste Übersetzung eines visuellen Inhalts in ein sprachliches Äquivalent. Sie kann verschiedene Komplexitätsstufen umfassen, von einer Auflistung der dargestellten Gegenstände bis zu einer Interpretation ihres symbolischen oder allegorischen Gehalts, ihrer impliziten ikonologischen Bedeutung.

Bisher ist nicht absehbar, dass die Relevanz sprachbasierter Aufbereitung für die Wiederauffindbarkeit visueller Materialien abnehmen wird. Die Präzision der bildthematischen Beschreibung bildet daher ein wesentliches Qualitätsmerkmal der Daten. Die für diese komplexe Aufgabe investierten Ressourcen sollten deshalb so eingesetzt werden, dass die entstehenden wertvollen Datenbestände möglichst zukunftssicher, vielfältig und umfassend nachgenutzt werden können.

3. NEUE ZUGÄNGE DURCH BESSERE SUCHMASCHINENTECHNOLOGIE

Wie können Datenbestände zukünftig besser für thematische Fragestellungen auffindbar werden? Einerseits gibt es die Aussicht, von der stetigen Weiterentwicklung der Techniken des Information Retrieval durch die großen Suchmaschinen profitieren zu können. Sie ermöglicht es, in großen, unsystematisch vorstrukturierten oder freitextlichen Datenmengen beständig neue Strukturen und Zusammenhänge zu finden und in Suchergebnisse einzubringen.

Suchmaschinen liefern dank fortgeschrittener Indexierungs- und Rankingalgorithmen viele, oft aber noch unbefriedigende Ergebnisse: Sie sind zu unspezifisch oder stehen in Kontexten, die für die aktuelle Fragestellung des Nutzers nicht relevant sind. Andererseits werden viele relevante Ressourcen nicht gefunden. Die integrierte Auffindbarkeit von Materialien, die ein gemeinsames Thema aufweisen, aber auf Institutionen verschiedener Sparten (Museen, Bibliotheken Archive) verteilt sind, ist wünschenswert, aber bislang nur unzureichend umgesetzt. Dies liegt häufig an der sprachlichen und kulturellen Heterogenität textbasierter Sucheinstiege und an mangelnder Kontextualisierung. Eine zunehmende Menge an für den Nutzer relevanten digitalen Ressourcen befindet sich im 'deep web': Sie sind über die Ergebnisseiten der

Websuchmaschinen nicht nachweisbar, da die semantischen Inhalte in nicht auswertbaren Formaten oder nicht in statischen Webseiten vorliegen, sondern z.B. erst auf Anfrage aus einer Datenbank zusammengestellt werden.

4. NEUE ZUGÄNGE DURCH CROWDSOURCING

Ein anderer Trend ist das Crowdsourcing, die Verschlagwortung bestimmter Webinhalte oder Bilder mit Metadaten in Form von selbstgewähltem unkontrolliertem Vokabular.[6][7] Es werden explizit Nutzerkreise außerhalb der Gedächtnisinstitutionen angesprochen, die mit ihrem Spezialwissen und -interesse auch unabhängig von einer professionellen Legitimation zur Wissensgenerierung beitragen sollen. Sie sind motiviert teilzunehmen, da sie so mit Hilfe persönlicher Kataloge Inhalte organisieren und wiederfinden können. Eine Folksonomy entsteht, wenn alle Schlagworte von verschiedenen Nutzern, die einer bestimmten Ressource gegeben wurden, aggregiert und in eine Ordnung gebracht werden, sei es durch Kriterien, die von der Nutzergemeinde selbst generiert werden (z.B. Häufigkeit der Verwendung eines Terms) oder durch nachgelagerte automatisierte Verfahren. Crowdsourcing-Projekte des Bildarchivs der ETH Zürich oder des Rijksmuseums Amsterdam haben gute Erfahrungen mit externen Experten zur Verschlagwortung von Spezialbeständen gemacht.[8][9]

Insgesamt sind die Ergebnisse von Crowdsourcing für eine bildthematische Erschließung allerdings eher ernüchternd. Die Initialisierung und Begleitung solcher Projekte, die Weiterverarbeitung, Qualifizierung und Integration der so gewonnenen Metadaten ist mit beträchtlichem Aufwand verbunden. Eine Verschlagwortung von Bildinhalten, die über eine Paraphrase des Titels oder eine Aufzählung der abgebildeten Gegenstände hinausgeht, erfolgt häufig nicht, da den Teilnehmern die (kunst-)historische Expertise fehlt. Die Ergebnisse sind umso brauchbarer, je mehr Personen sich beteiligen oder je spezifischer der Projektzuschnitt und das gewünschte Expertenprofil ist.

5. NEUE ZUGÄNGE DURCH LINKED DATA

Eine andere Strategie verfolgen Initiativen, mit denen die Bestandserschließung in den Sammlungen über Linked Data Anschluss an das Semantic Web finden soll. Grundlegend ist hierfür, Aussagen über Personen, Orte, Objekte, Konzepte (hierzu zählen auch die Themen eines Werkes) so weit zu qualifizieren, dass sie als solche automatisiert semantisch ausgewertet werden können. Dazu dient die Identifizierung der Entität über einen Uniform Resource Identifier (URI). Auf einer weiteren Stufe werden auch die Beziehungen der Entitäten untereinander in einer maschineninterpretierbaren Syntax dargestellt. Qualifizierter, formalisierter und kontextualisierter Inhalt kann damit als Basis neuer Kombinationen nicht nur zwischen Websites, sondern auf der Ebene kleinster Informationseinheiten dienen. In diesem Zusammenhang erfahren kontrollierte Vokabulare und anerkannte und im Web publizierte Normdaten eine neue Wertschätzung, denn sie ermöglichen die notwendige Qualifizierung von Daten, deren URIs als übergreifend verwendete Zugangspunkte dienen können.

6. ERSCHLIESSUNG VON BILDINHALTEN MIT DER GEMEINSAMEN NORMDATEI

Hinsichtlich der sparten- und institutionsübergreifenden Öffnung der Bestände bietet der Einsatz von Normdaten einen großen strategischen Gewinn, da sie die URIs zur Identifikation der Entitäten anbieten. So hat seit der Bereitstellung der Gemeinsamen Normdatei (GND) der deutschsprachigen Bibliotheksverbände unter einer gemeinfreien CC0-Lizenz ihre Verwendung in den nichtbibliothekarischen Kultureinrichtungen stark zugenommen. Meist wird die Personenfacette der GND genutzt, die Sachschlagworte werden zur Objektklassifikation herangezogen, und manche Sammlungen nutzen sie zur thematischen Bestandserschließung.

Die ca. 205.000 Datensätze zu Sachschlagworten sind von Bibliothekaren vorwiegend für die Inhaltsverschlagwortung von textlichen Dokumenten und Medien erstellt worden. Die GND-Sachschlagworte decken alle Fachgebiete ab. Ihr Geltungsbereich wird

über die GND-Systematik spezifiziert, die bei der Sacherschließung in Bibliotheken eine fachlich-thematische Einordnung der Materialien leistet.[10] Da die Erschließung von Bildthemen nicht der Hauptanwendungsbereich der GND ist, ist die Abdeckung mit Begriffen für diesen Bereich oft ausbaufähig.[10] Über ein Mapping auf die großen Schlagwortnormdateien der englisch- und französischsprachigen Bibliotheken LCSH und RAMEAU sind Teile der GND-Sachschlagworte auch mehrsprachig nutzbar.

Ca. 10.000 Schlagworte beziehen sich auf sachliche Motive in der Kunst. Diese Motivschlagwörter werden bei der Erfassung visueller Werke außerhalb von Bibliotheken häufig genutzt, da sie meist die Einordnung in den Bereich der bildenden Kunst aufweisen. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass das Kunstwerk in grundsätzlich anderer Beziehung zu seinem Motiv steht als ein Text, der dieses Motiv thematisiert. Bei der inhaltlichen Verschlagwortung eines Buches ist es sinnvoll zu unterscheiden, ob es z.B. über Köln als künstlerisches Motiv handelt oder Köln selbst zum Thema hat. Das visuelle Werk dagegen verkörpert das künstlerische Motiv, indem es die Stadt Köln darstellt. Es thematisiert nicht das Motiv Köln.[11]

Bei der Nutzung der GND zur Bildthemen-Verschlagwortung ist es für den Erfasser nicht einfach, diesen grundsätzlichen Unterschied in der Informationsmodellierung zu berücksichtigen. Für bestimmte Sachverhalte, die überwiegend als Bildmotive bekannt sind, gibt es in der GND bislang nur Motivschlagworte, so z.B. verschiedene Typologien der Madonnendarstellung. Das Schlagwort ohne Motivqualifikation fehlt, und so ist es verlockend, das Motivschlagwort zu verwenden.[12] Auch dort, wo bestimmte Entitäten einerseits direkt über einen Personen-, oder Geografie-Datensatz oder über ein Sachschlagwort ohne Motivzuordnung, andererseits durch ein Motiv-Sachschlagwort repräsentiert werden, droht durch dieses Missverständnis bei der Dokumentation visueller Werke eine divergente Praxis im Gebrauch der GND, die beim Retrieval den Recall einer Treffermenge stark beeinträchtigen kann, gerade wenn in ihr auch konform zu den 'Regeln für den Schlagwortkatalog' (RSWK) erschlossene Bibliotheksmaterialien enthalten sind.[13][14][15]

Abgesehen von der GND-Systematik werden die Sachschlagworte der GND vielfach über Oberbegriffe kontextualisiert. Es erfolgt aber keine Gliederung im Sinne einer Taxonomie. Die hinter den Oberbegriffen liegende Systematik ist nicht transparent, auch erscheint ihre Vergabe manchmal unzureichend und inkonsistent.[16]

So ermöglicht der Einsatz der GND in Museen zwar die Anbindung an eine der großen LOD-Datenquellen, die darauf basierende nachgängige Aufbereitung der Daten in Portalen wie der Deutschen Digitalen Bibliothek und den Anschluss an die Sparte der Bibliotheken, die weltweit führend im Aufbau vernetzter Informationsstrukturen für den Kulturerbe-Bereich ist. Aufgrund der oben aufgezeigten Einschränkungen kann die GND für die bildthematische Erschließung aber gegenwärtig nicht die erste Wahl sein.

7. ICONCLASS – EINE STANDORTBESTIMMUNG

Als Argumente gegen die Verwendung von Iconclass werden häufig der vermeintliche Komplexitätsgrad und der anfängliche Schulungsaufwand angeführt. Um in lokalen Erfassungsumgebungen komfortable Möglichkeiten zur Suche und Übernahme der Notationen zu schaffen, ist eine Integration der in verschiedenen Formaten bereitstehenden Iconclass-Daten über eine Schnittstelle oder Datenimport notwendig. Mit Anforderungen dieser Art ist man aber in jedem Fall konfrontiert, wenn ein externes Normvokabular für die Erschließung eingebunden werden soll. Der Arbeitsaufwand für diesen Aspekt der Erschließung hängt in großem Maß vom angestrebten Tiefenerschließungsniveau – auch dies ist eine vom gewählten Vokabular unabhängige Entscheidung.

Der größte Vorteil von Iconclass liegt darin, dass es sich um einen Fachthesaurus handelt, der genau für die Anforderung der Erschließung von Darstellungsinhalten visueller Objekte entwickelt wurde. Das Risiko missverständlicher Auslegungen bei der Anwendung, wie sie bei der spezifischen Nutzung eines Allgemeinvokabulars wie der GND vorkommen können, ist hier deutlich minimiert. Beim Ausbau von Iconclass ging kunsthistorisches Expertenwissen nicht nur in die Organisation und Definition der Konzepte ein, sondern auch in die Bereitstellung von

integrierten Such- und Navigationsmöglichkeiten für die Belange der Erfassung ebenso wie für die Auffindbarkeit entsprechend erschlossener Ressourcen in Datenbanken.

Der Erfasser hat die Möglichkeit, über einen allgemeinen Suchbegriff zu einer Auswahl von in Frage kommenden Bildgegenständen zu gelangen. Durch Erläuterungen, Verweise und die Einordnung der vorgeschlagenen Notationen in ihren hierarchischen Kontext kann er das passende Konzept identifizieren, auch wenn er dieses anfangs nicht aktiv zu benennen oder einzuordnen wusste.[17] Durch die Hilfestellung, die die Vorstrukturierung des Systems leistet, kann die Erschließung spezifischer und damit qualitativ hochwertiger ausfallen, als wenn sie mit Hilfe nichtsystematisierter natürlichsprachiger Begriffe geleistet wird. Andererseits kann bei allgemeiner gehaltenen Darstellungen oder bei mangelnder Detailkenntnis des Erfassers auch die Notation einer weniger spezifischen Systemebene gewählt werden: erkennt er nicht, dass ein Bussard dargestellt ist, wird er wenigstens einen Raubvogel identifizieren und durch die gewählte Notation in derselben Kategorie einordnen wie den Bussard. Die so entstehenden Metadaten sind für die an ikonografischen Fragestellungen interessierte Forschung wertvoll, weil sie die Bildthematiken so präzise wie möglich benennen.

Auch das Retrieval nach Bildthemen in derartig erschlossenen Beständen kann durch die hierarchische Einordnung der vergebenen Notationen deutlich verbessert werden. Neben der Möglichkeit, die Baumnavigation direkt einzubinden, können die Schlagwörter übergeordneter Konzepte in die Suchindizes eingehen, die ihrerseits ein konsistent aufgebautes kontrolliertes Vokabular darstellen.[18] So kann man z. B. bei einer Suche nach ‚Ovid Metamorphosen‘ Material zu einer Vielzahl von Episoden finden, obwohl jeweils nur die Notation zur dargestellten Einzelszene vergeben wurde.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Qualität zukünftiger LOD-Anwendungen liegt in der sachgerechten und korrekten Identifikation der jeweils relevanten Entitäten bei der primären Erschließung des Materials und der entsprechenden Verknüpfung mit URIs. Hier ist Iconclass ein leistungsfähiges wissenschaftliches Werkzeug zur exakten Benennung und Einordnung seiner

Gegenstände. Als konsolidierte Fachontologie ist es durch offene Lizenzierung, Mehrsprachigkeit und Publikation im RDF-Format auch technisch zukunftsfähig. Die Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit des Angebots wird mit dem RKD durch eine vertrauenswürdige Trägerinstitution gesichert. Die Integration von Iconclass in Wikidata wurde bereits begonnen, so dass es bald auch über diesen Datenhub adressiert werden kann.[19] Auf der Erschließungsebene könnte die unterstützende Nutzung von Bildähnlichkeits-Tools die qualifizierte bildthematische Bestandserschließung in Zukunft deutlich rationeller gestalten.

Europeana und die DDB als große Aggregatoren vermitteln einen Eindruck von den Herausforderungen, die die Anforderung der semantischen Interoperabilität von Daten aus einer Vielzahl von Quellen mit sich bringt. Für beide Portale, aber auch für die Webpräsentation einer einzelnen Sammlung im Web, ist die Datenqualität wesentliche Voraussetzung für eine Verbesserung des Angebots in Bezug auf inhaltliche Reichhaltigkeit, Spezifik und Relevanz für den Nutzer.[20] Iconclass ist ein leistungsfähiges Werkzeug, um auf das große Interesse an bildthemenbezogenen Zugängen mit hochwertigen Angeboten reagieren zu können.

8. REFERENZEN

1. Weitere Übersetzungen ins Spanische, Polnische, Niederländische, Portugiesische und Chinesische sind in Arbeit oder geplant. Information vom Iconclass Expertentreffen, Den Haag, 22./23.9.2016
2. *Open Database License (ODbL) v1.0*, <http://opendatacommons.org/licenses/odbl/1.0/> (Zugriff 19.10.2016)
3. *ICONCLASS as Linked Open Data*, <http://www.iconclass.org/help/lod> (Zugriff 19.10.2016)
4. *Iconclass 2100 Browser*, <http://iconclass.org/rkd/11F624/>; Abb. <http://www.bildindex.de/document/obj20247242?medium=fm1563860>, Foto: Bildarchiv Foto Marburg, Helga Schmidt-Glassner
5. *DFG-Praxisregeln „Digitalisierung“* (2013), S. 27, http://www.dfg.de/formulare/12_151/12_151_de.pdf (Zugriff 19.10.2016)
6. Trant, Jennifer: Tagging, Folksonomy and Art Museums: Early Experiments and Ongoing Research, *Journal of Digital Information*, Bd. 10, Nr. 1, 2009, <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/270/277> (Zugriff 19.10.2016)
- Ridge, Mia (Hrsg.): *Crowdsourcing our Cultural Heritage*, Ashgate Publishing Ltd., Aldershot, 2014
7. Kohle, Hubertus (2012): *Wie die Massen zum Wissenschaftler werden*, www.heise.de/tp/artikel/36/36239/1.html (Zugriff 19.10.2016)
8. Graf, Nicole: Crowdsourcing – neue Möglichkeiten und Grenzen für Bildarchive, *O-Bib*, Bd. 1, Nr. 1, 2014 <https://www.o-bib.de/article/view/2014H1S249-253> (Zugriff 19.10.2016)
9. Jongma, Lizzy, Dijkshoorn, Chris: *Accurator: Enriching collections with expert knowledge from the crowd*, *Museums and the Web*, Los Angeles, 6.-9.4.2016, <http://mw2016.museumsandtheweb.com/paper/accurator-enriching-collections-with-expert-knowledge-from-the-crowd/> (Zugriff 19.10.2016)
10. *GND-Systematik - Leitfaden zu ihrer Vergabe (2011); Notationen der GND-Systematik (2013)*: http://www.dnb.de/DE/Standardisierung/GND/GNDArbeitshilfen/gndArbeitshilfen_node.html (Zugriff 19.10.2016)
11. Vgl. dazu auch *Regeln für den Schlagwortkatalog (RSWK)*, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage auf dem Stand der 7. Ergänzungslieferung Mai 2010, Motive § 705 und die in der Anlage 6, Formschlagwörter, A19, vorliegenden Hinweise zur Nichtverwendung von Motivschlagworten für Objekte mit dem Formschlagwort 'bildliche Darstellung#, 'Graphik', 'Photographie', #Plakat' <http://d-nb.info/1022924354/34> (Zugriff 19.10.2016)

12. Folgende Stichprobenhaft gesuchte Schlagwörter konnten in der Online-GND nicht nachgewiesen werden: 'kluge und törichte Jungfrauen', 'Hochzeit zu Kana', 'Planetenkinder', 'Schweißbuch der Veronika', 'Kyklop#', <https://wiki.bsz-bw.de/doku.php?id=v-team:recherche:ognd:start> (Zugriff 19.10.2016)
13. Zu den biblischen Gestalten Maria und Jesus gibt es nicht nur zahlreiche Motivschlagwörter, sondern auch die Personendatensätze <http://d-nb.info/gnd/118640909> und <http://d-nb.info/gnd/118557513> (Zugriff 19.10.2016)
14. Vgl. die Sachschlagwörter 'Jahreszeit', <http://d-nb.info/gnd/4027999-6>, und 'Jahreszeit <Motiv>', <http://d-nb.info/gnd/4130974-1>. - Die Motivschlagwörter korrespondieren in ihrer Spezifik nicht zu den anderen Bereichen der GND. Nutzt man ausschließlich erstere, wird die Erschließung deutlich allgemeiner ausfallen. Z.B. stehen zwei Motiv-Sachschlagworten für Wald ('Wald <Motiv>', 'Waldeinsamkeit') 60 Sachschlagwörter für verschiedene Waldarten gegenüber. - Ca. 3000 Datensätze haben die GND-Systematikzuordnung 13.1cy für geografische Namen als künstlerisches Motiv, die Geografika-Facette der GND umfasst ca. 250.000 Datensätze.
15. Vgl. *Deutsche Digitale Bibliothek*; Treffermengen der Sparte Museum mit Stichwort 'Stadt (Motiv)': 4.506, 'Berliner Mauer (Motiv)': 861, 'Waffe (Motiv)': 788 etc, [https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/searchresults?isThumbnailFiltered=true&query=Motiv&facetValues\[\]=sector_fct%3Dsec_06&offset=0](https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/searchresults?isThumbnailFiltered=true&query=Motiv&facetValues[]=sector_fct%3Dsec_06&offset=0) (Zugriff 19.10.2016)
16. Die 'Sieben Todsünden', ein häufig in Bildzyklen dargestelltes Thema, haben ein GND-Sachschlagwort mit den Oberbegriffen 'Sünde' und 'Laster', <http://d-nb.info/gnd/4249726-7>. Zu den einzelnen Lastern 'Hochmut', 'Geiz', 'Wollust', 'Zorn', 'Völlerei', 'Neid', 'Faulheit' gibt es zu allen außer 'Wollust' ein Sachschlagwort. Fünf werden über die GND-Systematik dem Fachgebiet Psychologie zugeordnet, 'Hochmut' der Ethik, Oberbegriffe fehlen. Nur bei 'Unmäßigkeit' (Synonym Völlerei) findet sich der Oberbegriff 'Laster'. - Der Marientypus der Regina Coeli ist nachgewiesen als 'Königin der Engel <Motiv>', <http://d-nb.info/gnd/7794238-3>, ohne den Ordnungsbegriff 'Mariendarstellung', den 38 andere Datensätze haben.
17. Dieses Vorgehen erleichtert besonders die Identifikation von Szenen der antiken Mythologie oder unbekannteren Bibelszenen. Visuelles Vergleichsmaterial ist in den Webdatenbanken *Bildindex der Kunst und Architektur*, www.bildindex.de, oder *Arkyves*, <http://arkyves.org> (zugangsbeschränkt) zu finden.
18. *Virtuelles Kupferstichkabinett, Bild-Browser* <http://www.virtuelles-kupferstichkabinett.de/?subPage=icbrowser&PHPSESSID=6mua35u3mnurf4gik3kkliu3k4> (Zugriff 19.10.2016)
19. *Wikidata, Mix'n'match*, <https://tools.wmflabs.org/mix-n-match/> (Zugriff 19.10.2016)
20. *DDB-Strategieplan 2015–2020 (2016)*, <https://pro.deutsche-digitale-bibliothek.de/dokumente-und-links>; *Europeana: We want better data quality: NOW!*, <http://pro.europeana.eu/page/data-quality-etech15-roundtables> (Zugriff 19.10.2016)

9. LITERATURHINWEIS

21. *Iconclass*, <http://www.iconclass.nl> (Zugriff 19.10.2016)
22. Straten, Roelof van: *Iconography, indexing, ICONCLASS: a handbook*, Folio Publishers, Leiden, 1994
23. Baca, Murtha (Hrsg.): *Introduction to Art Image Access. Issues, Tools, Standards, Strategies*, Getty Publishing, Los Angeles, 2002, http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intro_aia/ (Zugriff 19.10.2016)
24. Baca, Murtha (Hrsg.): *Introduction to Metadata*, Getty Publishing, Los Angeles 2008, 3. Aufl. 2016, <http://www.getty.edu/publications/intrometadata/> (Zugriff 19.10.2016)