

---

# Die DDC auf neuen Wegen – verbale Sucheinstiege für klassifikatorisch erschlossene Titel

Christiane Maibach, Deutsche Nationalbibliothek

## Zusammenfassung:

Die Dewey-Dezimalklassifikation (DDC) ist ein mächtiges Instrument der klassifikatorischen Inhaltsererschließung. Immer mehr Bibliotheken im In- und Ausland erkennen den Nutzen der international am weitesten verbreiteten Universalklassifikation. Die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) setzt die DDC seit 2006 für die inhaltliche Erschließung der Bibliografiereihen A, B und H ein. Seitdem wurden rund 800.000 Publikationen mit DDC-Notationen versehen. Der Nutzen von Klassifikationen ist unter Bibliothekar/innen unumstritten. Die Bibliotheksnutzer/innen hingegen wissen oft nicht, dass der Katalog ihrer Bibliothek auch eine systematische Recherche ermöglicht. Ihre Recherchestrategie ist meist verbal. Durch Internetsuchmaschinen wird diese Strategie noch bestärkt. Daher liegt es nahe, auch für die klassifikatorisch erschlossenen Titel einen verbalen Sucheinstieg zu schaffen. Die DDC enthält nicht nur die in vielen Klassifikationssystemen üblichen Registereinträge und Klassenbenennungen, sondern auch die im Rahmen des Projekts CrissCross in großem Umfang erstellten Verknüpfungen zu Schlagwörtern der Gemeinsamen Normdatei (GND), die für diesen Zweck ausgewertet werden können.

## Summary:

The Dewey Decimal Classification (DDC) is a powerful indexing tool. A rising number of libraries worldwide recognize the benefit of this universal classification. Since 2006 the German National Library (DNB) has used the DDC to index titles belonging to series A, B and H of the German National Bibliography. In 2012 100,000 publications were indexed with DDC notations. The benefits of classifications for indexing is widely accepted among librarians. However, library users take a different point of view. Mostly, they are not even aware that their library's catalogue offers a systematic search. Most library users prefer verbal search strategies. This is enforced by internet search engines, which have changed the search habits of library users. Therefore, the obvious solution is to create a verbal access to classified titles. The DDC does not only contain a relative index with verbal elements and class names, but also links to subject headings taken from the German Integrated Authority File (GND). These were established as a part of the CrissCross project. All of these verbal elements can be used to make the DDC accessible by words.

Zitierfähiger Link (DOI): [10.5282/o-bib/2014H1S205-219](https://doi.org/10.5282/o-bib/2014H1S205-219)

## 1. Einführung

Die Dewey-Dezimalklassifikation (DDC) blickt in der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) auf eine zehnjährige Geschichte zurück. 2004 wurde erstmals die Deutsche Nationalbibliografie nach DDC-Sachgruppen gegliedert. Seit 2006 wird die DDC eingesetzt, um die Reihen A, B und H mit Hilfe vollständiger Notationen zu erschließen. Damit ist die DDC neben den GND-Schlagwörtern das zentrale Instrument zur inhaltlichen Erschließung von Medienwerken in der DNB. Seit ihrer Einführung

wurden über 800.000 Titel mit DDC-Notationen versehen. Pro Jahr kommen circa 100.000 Titel hinzu.

Das Erschließungskonzept der DNB umfasst fünf Stufen. Titel der Stufe 1 werden intellektuell sowohl mit GND-Schlagwörtern nach RSWK, mit DDC-Notationen und DDC-Sachgruppen versehen. Hierbei handelt es sich um Publikationen der Reihe A. Stufe 2 umfasst unter anderem Publikationen der Reihen B und H, die entweder mit DDC-Sachgruppe und Notation oder DDC-Sachgruppe und GND-Schlagwörtern erschlossen werden. Die Erschließung mit Sachgruppe und Notation überwiegt dabei quantitativ. Publikationen, die der Stufe 3 zugeordnet werden, erhalten eine intellektuell vergebene DDC-Sachgruppe. Dies trifft zum Beispiel auf Medienwerke mit geringer Seitenzahl oder medizinische Dissertationen zu. Die Erschließungsstufen 4 und 5 sehen eine maschinelle Erschließung vor. Hiervon ist eine große Anzahl an Netzpublikationen betroffen.<sup>1</sup>

Eine veränderte Erschließungspraxis wurde notwendig, weil die Anzahl der zu sammelnden Publikationen seit Jahren kontinuierlich steigt. Der Bestand an Netzpublikationen überschritt 2013 die Marke von einer Million. Der jährliche Zuwachs ist beträchtlich und steigt proportional wesentlich stärker als derjenige der gedruckten Publikationen.<sup>2</sup> Eine intellektuelle Erschließung mit allen drei Erschließungsinstrumenten (Schlagwort, Notation, Sachgruppe) ist daher nicht für jeden Titel zu leisten. Dennoch bleibt der Anspruch der DNB bestehen, jeden Titel im Rahmen einer der fünf Erschließungsstufen inhaltlich zu erschließen. Daher ist die DNB schon seit vielen Jahren federführend an der Entwicklung automatischer Verfahren zur Inhaltsererschließung beteiligt. Hervorzuheben ist hier unter anderem das Projekt PETRUS, das der Ausgangspunkt für eine maschinelle Vergabe von DDC-Sachgruppen war.<sup>3</sup>

Nach den positiven Erfahrungen wird die Thematik der maschinellen Erschließung in einer eigenen organisatorischen Einheit innerhalb der DNB weiterentwickelt und auf den Bereich der maschinellen Beschlagwortung von Netzpublikationen ausgeweitet.

Den Herausforderungen einer sich verändernden Publikationskultur begegnet die DNB auch in ihren 2014 veröffentlichten Strategischen Prioritäten, in denen erstmals „die Weiterentwicklung der Bibliothek in einem definierten Vier-Jahreszeitraum schriftlich gefasst [wird]“.<sup>4</sup>

Die Strategische Priorität 2 sieht dabei den verstärkten Einsatz von „Verfahren zur automatischen Datengewinnung für die Erschließung und Verzeichnung [vor]“.<sup>5</sup> Bis 2016 will die DNB „die automatische Erschließung methodisch und technisch weiterentwickelt und auf weitere Publikationstypen und -gruppen ausgedehnt [haben]“.<sup>6</sup>

---

1 Vgl. Inhaltliche Erschließung in der Deutschen Nationalbibliothek. <http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/DE/DNB/wir/inhaltsererschliessung/nichterschliessenGesamt.pdf> (10.11.2014).

2 Vgl. Deutsche Nationalbibliothek: Jahresbericht 2013, S. 40. <http://files.dnb.de/jahresbericht2013/> (10.11.2014).

3 Vgl. Deutsche Nationalbibliothek: PETRUS. Prozessunterstützende Software für die Digitale Deutsche Nationalbibliothek. <http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/petrus.html> (10.11.2014).

4 Deutsche Nationalbibliothek: Strategische Prioritäten 2013-2016, S. 2. <http://d-nb.info/1050432266/34> (10.11.2014).

5 Ebd., S. 8.

6 Ebd.

Eine Veränderung lässt sich aber nicht nur bei der Publikationskultur erkennen, sondern auch beim Rechercheverhalten der Bibliotheksnutzer/innen. Die Suchmaschinentechnologie hat die Informationsbeschaffung für eine größere Anzahl von Menschen deutlich vereinfacht. Die Gewaltenteilung zwischen Programmierer und Datenbanknutzer/in, wie sie in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts in dem Pionier der relationalen Datenbank Edgar Frank Codd und seinem Opponenten Charles W. Bachmann ihren Ausdruck fand<sup>7</sup>, hat sich zugunsten einer Informationskultur entwickelt, in der Informationsbeschaffung kein Privileg von Experten mehr ist. Die gefundenen Informationen werden zudem immer stärker kontextualisiert, zum Beispiel mit Hilfe von Empfehlungssystemen in Online-Shops oder Empfehlungen ähnlicher Titel in Bibliothekskatalogen (BibTip). Was im Internet nicht zuletzt auch kommerzielle Zwecke hat, ermöglicht den Suchenden einen Blick in einen größeren Zusammenhang, von dessen Ausgangspunkt (der Suchanfrage) sie beliebig weiter navigieren können, ohne Kenntnis über die Hierarchien zu haben, innerhalb derer sie sich bewegen. Resource Discovery Systeme (RDS), die zunehmend von Bibliotheken zusätzlich zu oder als Ersatz für den bisherigen Online-Katalog angeboten werden, sind ein Indikator dafür, dass Bibliotheken ihren Nutzer/innen ihre wertvollen Bestände und Informationszugänge im Kontext präsentieren wollen. Das müssen sie auch, wenn sie weiterhin als Anbieter der Ressource „Information“ wahrgenommen werden wollen. Bei einem steigenden Umfang an bereitgestellten Informationen wird oft nur das zur Kenntnis genommen, was schnell und einfach zugänglich ist. Allein die Menge an verfügbaren Informationen senkt die Bereitschaft zu einer aufwendigen Recherche.

## 2. Potentiale der DDC

Eine Klassifikation wie die DDC kommt dieser aktuellen Entwicklung hin zu einem *semantic web* mit seinen *linked data*-Strukturen sehr entgegen. Sie ist ein System der Wissensorganisation, in dem innerhalb einer hierarchischen Struktur Relationen zwischen einzelnen Themen erstellt werden können. Die Tatsache, dass es sich bei der DDC um eine Facettenklassifikation handelt, die ein Retrieval in postkoordinierten Systemen erlaubt, und in dem nicht nur hierarchische (a priori), sondern auch syntaktische (a posteriori) Beziehungen hergestellt werden können, lassen sie für ein Online-Retrieval besonders geeignet erscheinen. Insbesondere in einer Rechercheumgebung, die einzelne Facetten abbilden kann, ist die DDC ein hilfreiches Instrument. Bereits 1992 konstatiert Winfried Gödert in einem Aufsatz über Facettenklassifikationen im Online-Retrieval: „Als Erleichterung für den Benutzer eines solchen Systems würde man es ansehen, wenn für das Stellen einer Suchanfrage nicht die Eingabe der jeweiligen Notation erforderlich wäre, sondern wenn es eine verbale Zugangsmöglichkeit gäbe.“<sup>8</sup> Thematisch verwandte Literatur wird in Klassifikationen zudem in Clustern zusammengeführt. Da ihre Begriffe durch nicht-natürlichsprachige Zeichen (Notationen) bezeichnet werden, ist sie ein System der Inhaltsschließung, das international verstanden wird.<sup>9</sup> Zwar leistet auch die GND mit ihren zahlreichen Verweisungen eine Kontextualisierung, die Nutzung einzelner Schlagwörter ermöglicht dem Inhaltsschließer aber eine beliebige Zusammenstellung

---

7 Vgl. Gugerli, David: Suchmaschinen. Die Welt als Datenbank, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009, S. 70 ff.

8 Gödert, Winfried: Facettenklassifikationen im Online-Retrieval. In: Bibliothek. Forschung und Praxis 16 (1992), Nr. 3, S. 382-395, hier: 383.

9 Vgl. Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechthild: Wissensrepräsentation. Informationen auswerten und bereitstellen, München: Oldenbourg, 2008, S. 192 und S. 197.

von Begriffen innerhalb einer Schlagwortfolge. Damit liegt die Stärke der verbalen Erschließung eher in der präzisen Beschreibung von Einzeltiteln. Bei der Klassifizierung hingegen steht nicht der einzelne Titel im Fokus der Erschließung, sondern die Gruppierung verschiedener Titel zu einem Sachgebiet und einem Thema. So lassen sich mit Hilfe einer Klassifikation unter anderem „Alles-über-Fragen“ stellen, bei denen verschiedene Aspekte eines Themas mit einer Suche abgefragt werden können.<sup>10</sup> Bei der Suche nach Literatur zu verschiedenen Krebskrankungen kann zum Beispiel die Notation verwendet werden, die alle Krebsformen zusammenfasst. Bei einer Schlagwortsuche müsste man zahlreiche Einzelschlagwörter miteinander kombinieren oder mehrere Suchen durchführen, um ein vergleichbares Trefferset zu erhalten.

### 3. Projektvorhaben

In dem von der Abteilung Inhaltserschließung der DNB initiierten Projekt „Schaffung verbaler Sucheinstiege mittels einer Verbalisierung der DDC (DDC-Verbalisierung)“ soll das Recherchepotential der DDC dadurch gesteigert werden, dass verbale Zugänge zur Klassifikation geschaffen werden. Diese ermöglichen schließlich eine integrierte Suche über heterogen (klassifikatorisch und verbal) erschlossene Titel.

Im Alltag der Kolleginnen und Kollegen, die in der DNB mit der Inhaltserschließung betraut sind, ist die DDC seit ihrer Einführung sehr präsent. Sie ist ein Werkzeug, mit dem täglich gearbeitet wird. Umso wünschenswerter ist es, dass die klassifikatorische Erschließung auch von den Bibliotheksnutzer/innen stärker zur Kenntnis genommen wird. Da die DDC in der DNB nicht als Aufstellungssystematik genutzt wird und die Bibliothek keine Freihandaufstellung ermöglichen kann, ist die DDC den Nutzer/innen als Rechercheinstrument wenig vertraut. Das ist auch der Tatsache geschuldet, dass die Bibliothek derzeit noch zwei voneinander unabhängige Sucheinstiege für verbal und klassifikatorisch erschlossene Titel anbietet. Einerseits kann über eine einfache oder erweiterte Suche verbal recherchiert werden. Das Feld „DDC-Notation“ bietet zwar eine Suche nach den Ziffern der DDC-Notationen, nicht aber nach den in der DDC enthaltenen verbalen Elementen wie Registereinträgen, GND-Verknüpfungen oder Klassenbenennungen.

Andererseits gibt es einen separaten Rechercheeinstieg unter der Bezeichnung „Browsen (DDC)“, der sowohl eine Navigation durch die Hierarchie der DDC und die damit verknüpften Titel ermöglicht, als auch eine verbale Suche im Index der Registereinträge. Bei dieser Suche handelt es sich um das frei zugängliche Retrievaltool für mit DDC erschlossene Titel *WebDewey Search*.

---

<sup>10</sup> Vgl. Gödert, Facettenklassifikation (wie Anm. 8), S. 383.

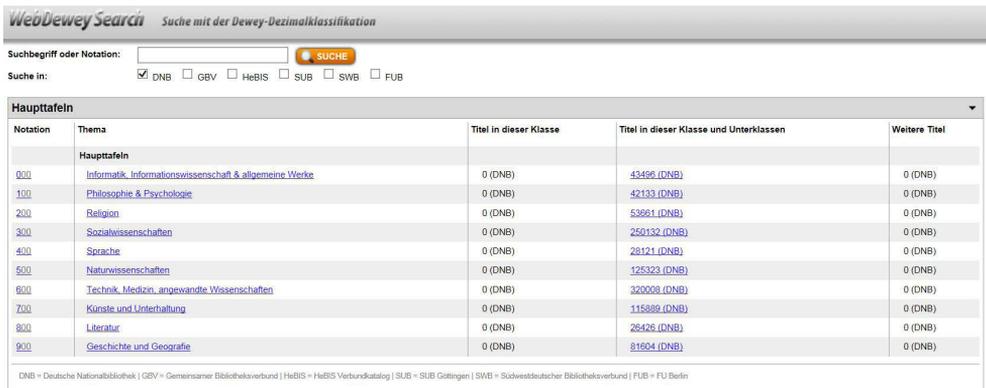


Abb. 1: WebDewey Search

Der Ursprung dieser unterschiedlichen Recherchezugänge ist in der Heterogenität der Erschließungspraxis der DNB begründet.

Ziel des Projektes „DDC-Verbalisierung“ ist es nun, durch einen integrierten Zugang für heterogen erschlossene Titel einen einzigen verbalen Sucheinstieg für verbal und klassifikatorisch erschlossene Titel zu schaffen. Die zu diesem Zweck aus der DDC gewonnenen verbalen Daten sollen außerdem an andere Bibliotheken ausgeliefert werden.

### 3.1. Datenbasis

Die Basis an verbalen Daten in der DDC ist vielfältig und umfangreich. Nicht alle sind aber für die Recherche gleichermaßen hilfreich.

An erster Stelle sind hier die Klassenbenennungen zu erwähnen, die das verbale Äquivalent für einzelne Notationen und Klassen darstellen. Für die Recherche sind sie nur sehr bedingt geeignet, weil sich viele Klassenbenennungen an verschiedenen Notationen wiederholen. Das liegt vor allem daran, dass die DDC nicht nach Themen, sondern nach Disziplinen geordnet ist. Somit können einzelne Themen in unterschiedlichen Disziplinen vorkommen.<sup>11</sup> Zwar unterscheiden sich die Notationen, die zu

|   |
|---|
| <i>011: Biografien</i><br>011.009 Geschichte, geografische Behandlung, Biografien                                   |
| <i>225: Neues Testament</i><br>225.09 Geschichte, geografische Behandlung, Biografien                               |
| <i>739: Goldschmiedekunst</i><br>739.2209 Geschichte, geografische Behandlung, Biografien                           |
| <i>940.54 Militärgeschichte des Zweiten Weltkriegs</i><br>940.54009 Geschichte, geografische Behandlung, Biografien |

Abb. 2: Notationen verschiedener DDC-Sachgruppen mit gleicher Klassenbenennung

<sup>11</sup> Vgl. Introduction to the Dewey Decimal Classification, S. 4.  
<http://www.oclc.org/content/dam/oclc/dewey/versions/print/intro.pdf> (10.11.2014).

diesen Themen gehören, weil sie unterschiedlichen Disziplinen zugeordnet sind; die Klassenbenennung innerhalb der Disziplin ist aber identisch.

Eine Recherche mit verbalen Elementen aus der Klassenbenennung kann demnach dazu führen, dass Titel aus allen Sachgruppen gefunden werden und die Treffermenge zwar einen sehr hohen Recall, aber eine nicht zufriedenstellende Precision aufweist.

Im Gegensatz zu den Klassenbenennungen sind die Registereinträge bis auf wenige Ausnahmen einzigartig. Welche Bedeutung das Register in der DDC hat, wird besser durch seine englische Bezeichnung ausgedrückt: *relative index*. Das Register der DDC verbindet Themen mit Disziplinen.<sup>12</sup> Registereinträge, die in unterschiedlichen Hierarchieebenen verwendet werden, erhalten verbale Spezifikationen (Disambiguierung) durch Zusätze, die den Registerbegriff in den Kontext der jeweiligen Hierarchie stellt. So erhält zum Beispiel der Registereintrag „Dias“ innerhalb der Sachgruppe Pädagogik (370) in der Klasse „Dias und Filmstreifen“ (371.33522) die Spezifizierung „(Fotografien)“ und die fachliche Zuordnung „--Nutzung zu Unterrichtszwecken“.

| <b>371.33522 Dias und Filmstreifen</b> |   |
|--|---|
| <a href="#">300</a>                    | Sozialwissenschaften  |
| <a href="#">370</a>                    | Bildung und Erziehung   |
| <a href="#">371</a>                    | Schulen und schulische Tätigkeiten; Sonderpädagogik               |
| <a href="#">371.1-371.8</a>            | Schulen und schulische Tätigkeiten                                |
| <a href="#">371.3</a>                  | Unterrichts- und Lernmethoden                                     |
| <a href="#">371.33</a>                 | Unterrichtsmittel, Ausstattung, Materialien                       |
| <a href="#">371.335</a>                | Audiovisuelle und visuelle Materialien und Ausstattung            |
| <a href="#">371.3352</a>               | Dias und Filmstreifen, Filme und Videoaufzeichnungen, Abbildungen |
| <b>371.33522</b>                       | <b>Dias und Filmstreifen</b>                                      |

| <b>Registereinträge (Deutsch)</b> |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | <a href="#">Dias (Fotografien)--Nutzung zu Unterrichtszwecken</a>          |
|                                   | <a href="#">Filmstreifen (Fotomaterial)--Nutzung zu Unterrichtszwecken</a> |

Abb. 3: Klasse „Dias und Filmstreifen“ mit Registereinträgen und Zusätzen in WebDewey

Die verbalen Elemente aus dem Register sind zwar sehr aussagekräftig, in vielen Fällen aber auch sehr zahlreich. Eine Differenzierung der Registerbegriffe ist aufgrund ihrer Disambiguierung möglich. Auch hier wäre aber ein erhöhter Recall bei der Recherche zu erwarten. Außerdem geben die Registereinträge den Inhalt nicht in jeder Klasse gleich tief wieder. Der Notation 371.223 mit der Klassenbenennung „Stipendien und Forschungsstipendien“ ist zum Beispiel der sehr spezifische Registerbegriff „Veteranen—Ausbildungsbegünstigungen“ zugeordnet. Alle anderen Registerbezeichnungen sind eher allgemein (Stipendien, Forschungsstipendien etc.). Dieser spezifische Eintrag

<sup>12</sup> Vgl. ebd., S. 33.

ist ein Ergebnis der bottom-up-Erstellung der DDC. Die Klassifikation wurde nicht erstellt, indem zuerst theoretisch Klassen festgelegt wurden, denen man dann später Titel zuordnete, sondern die Klassen wurden anhand vorliegender Titel (*literary warrant*) festgelegt.<sup>13</sup> Das äußert sich nicht nur in der Tiefe der Struktur der DDC, sondern an einigen Stellen auch bei den Registereinträgen.

Der amerikanische Ursprung der DDC lässt sich – wie in der gesamten Klassifikation – auch am Register ablesen. So stehen die Greek Letter Societies, nordamerikanische Burschenschaften, im Register der Klasse „Studentenverbindungen“. Ein vergleichbarer Registereintrag von Studentenverbindungen anderer Länder fehlt jedoch.

Bei der Nutzung der Registereinträge für eine Verbalisierung der DDC ist außerdem zu bedenken, dass „die Positionierung einiger Themen weder logisch noch in Übereinstimmung mit der herrschenden Lehrmeinung [ist].“<sup>14</sup> Zudem ist das Register nicht erschöpfend. Es enthält zum Beispiel keine „Phrasen, die mit der adjektivischen Form von Ländern, Sprachen, Nationalitäten und Religionen beginnen [und] die allgemeine Themen enthalten, wie sie durch die Standardschlüssel dargestellt werden, also Bildung, Geschichte, Instandhaltung, Statistiken, Laboratorien und Management.“<sup>15</sup>

Trotz dieser Einschränkungen ist es sinnvoll, die Registerbegriffe in die Verbalisierung einzubeziehen. Sie sind vor allem in Rechercheumgebungen mit Vorschlagssystemen hilfreich, in denen bei der Eingabe von Suchbegriffen Vorschläge gemacht werden, aus denen die Nutzer/innen einen für sie geeigneten Begriff auswählen können. Derartige Vervollständigungen sind inzwischen in vielen Retrievalumgebungen üblich. Zudem verfügt die DDC auch an vielen Stellen über Registereinträge, an denen keine weiteren verbalen Elemente verfügbar sind. Gelegentlich wird sogar die Klassenbenennung im Registereintrag gespiegelt (z. B. in der 371.225: Klassenbenennung und ein Registereintrag lauten „Beschäftigung von Schülern und Studenten“).

Die wertvollsten verbalen Elemente, über die die DDC derzeit verfügt, sind ihre aus dem Projekt CrissCross stammenden Verknüpfungen zur GND. Das von 2006 bis 2010 in Kooperation zwischen der Fachhochschule Köln und der DNB durchgeführte und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Projekt hatte zum Ziel, den Recherchezugriff auf heterogen erschlossene Titel zu verbessern, indem ein Mapping zwischen SWD und DDC durchgeführt wurde.<sup>16</sup> Dazu wurden in dem von der DNB benutzten Katalogisierungssystem WinBW (OCLC Pica) monodirektionale Verbindungen zwischen SWD und DDC erzeugt, indem SWD-Datensätze in einem eigens dafür eingerichteten Feld mit korrespondierenden DDC-Notationen versehen wurden. Dadurch wurde die Voraussetzung für eine begriffliche Interoperabilität zwischen zwei verschiedenen Dokumentationssprachen geschaffen, in der die SWD als Ausgangs- und die DDC als Zielvokabular diente.<sup>17</sup>

13 Vgl. Stock, Wissensrepräsentation (wie Anm. 9), S. 220.

14 Chan, Lois Mai; Mitchell, Joan S.: Dewey-Dezimalklassifikation. Theorie und Praxis. Lehrbuch zur DDC 22, München: Saur, 2006, S. 90.

15 Ebd., S. 92.

16 Vgl. Hubrich, Jessica: CrissCross: SWD-DDC-Mapping. In: Mitteilungen der VÖB 61 (2008), Nr. 3, S. 50-58, hier: 50.

17 Vgl. Hubrich, Jessica: Vom Stringmatching zur Begriffsexploration: das Potential integrierter begrifflicher Interoperabilität, S. 4.

Der Polysemie zahlreicher Schlagwörter begegnete man durch ein *One-to-Many-Mapping*, bei dem – falls erforderlich – mehrere Notationen mit einem Schlagwort verknüpft wurden.<sup>18</sup> Auf diese Weise entstanden Cluster von Schlagwörtern, die auch bislang unrelatierte Schlagwörter in einen inhaltlichen Zusammenhang setzen.<sup>19</sup> Die Zuordnung der Notationen zu den Schlagwörtern erfolgte auf der Basis von Begriffsinhalt und Verwendung des Terminus.<sup>20</sup>

Die Stärke der Verknüpfung zwischen Schlagwörtern und Notationen im Vergleich zur Relation von Register und Notation liegt darin, dass hier eine Verbindung zwischen zwei normierten Dokumentationsprachen hergestellt wurde. Mit den Verknüpfungen zur GND erhält die DDC verbale Elemente aus dem deutschen Sprachraum, die einer terminologischen Kontrolle unterliegen und damit die höchst mögliche Präzision bei der Beschreibung von Dokumenten aufweisen.

Eine weitere bezeichnende Stärke liegt bei der Korrelation, die zwischen Schlagwörtern und Notationen im CrissCross-Projekt festgelegt wurde. Dazu differenzierte man zwischen vier verschiedenen Determiniertheitsgraden, die zusammen mit der Notation in den SWD-Datensatz geschrieben wurden.

Grad 1 (geringe Relevanz) gibt dabei die verknüpfte Notation als Minimaltrefferklasse wieder. Schlagwort und Notation haben nur eine geringe Bedeutungsüberschneidung. Der höchste Determiniertheitsgrad 4 (sehr hohe Relevanz) dokumentiert eine vollständige Übereinstimmung zwischen Schlagwort und Notation.<sup>21</sup>

| 370.15 Pädagogische Psychologie   | GND (Gemeinsame Normdatei)             |
|---|--|
| 370 Sozialwissenschaften  | Pädagogische Psychologie Hohe Relevanz |
| 370 Bildung und Erziehung   | Psychoanalytische Pädagogik            |
| 370 Bildung und Erziehung   | Unterrichtspsychologie                 |
| 370.1 Philosophie und Theorie, Bildung und Erziehung mit einzelnen Zielen, pädagogische Psychologie | Bildsamkeit Mittlere Relevanz          |
| 370.15 Pädagogische Psychologie   | Erziehungsbedürftigkeit                |
| 370.151 Differentielle Psychologie  | Ganzheitspädagogik                     |
| 370.152 Kognitive Prozesse und Intelligenz  | Instruktionspsychologie                |
| 370.153 Persönlichkeit und Emotionen  | Psychopädagogik                        |
| 370.154 Lernmotivation  | Pygmalion-Effekt                       |
| 370.155 Wahrnehmung, Bewegung, psychologische Triebe  | Selbstinstruktion                      |
| 370.157 Kreativität und Imagination   | Unterbewusstsein                       |
| 370.158 Psychologische Anpassung an Bildung und Erziehung   | Unterrichtsführung                     |
|   | Unterrichtszeit                        |
|   | Verhaltenpsychologie                   |
|   | Ähnlichkeit                            |
|   | Basale Stimulation                     |
|   | Bewegte Schule                         |
|   | Erziehungstherapie                     |
|   | Pädagogische Situation                 |
|   | Pädagogische Umwelt                    |
|   | Sensorische Stimulation                |
|   | Tagliche Bewegungszeit                 |
|   | Geringe Relevanz                       |

Abb. 4: Klasse „Pädagogische Psychologie“ mit GND-Verknüpfungen in WebDewey

[http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/publikationen/Hubrigh\\_IntegrierteBegriffelinteroperabilitaet.pdf](http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/publikationen/Hubrigh_IntegrierteBegriffelinteroperabilitaet.pdf) (10.11.2014).

18 Vgl. Hubrich, Jessica: Begriffliche Suche und Wissensexploration in heterogenen Informationsräumen (Kurzfassung). In: Mitteilungen der VÖB 62 (2009), Nr. 4, S. 7-12, hier: 8.

19 Vgl. Hubrich, Stringmatching (wie Anm. 17), S. 7.

20 Vgl. Karg, Helga; Bee, Guido: Navigieren zwischen Schlagwort und Notation. CrissCross als Verbindung zwischen SWD und DDC, [S. 4]. <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2007/381/pdf/LeipzigVortragstext.pdf> (10.11.2014).

21 Vgl. Leitfaden zur Vergabe von DDC-Notationen an SWD-Schlagwörtern.

[http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/CrissCross\\_Endg\\_Grundlagenpapier\\_Sept2010.pdf](http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/CrissCross_Endg_Grundlagenpapier_Sept2010.pdf) (10.11.2014).

Im Bibliothekssystem der DNB sind die Verknüpfung zur DDC und der Determiniertheitsgrad (\$d) mit Angabe des Verknüpfungsdatums (\$t) in jedem Datensatz erkennbar. In der Inhaltserschließung wird damit die Zuordnung eines verbal erschlossenen Titels zu einer DDC-Notation erleichtert.

```

Eingabe: 1250:01-07-88 Änderung: 1150:14-08-14 12:15:52 Status: 9999:17-01-09
005 Ts1
006 http://d-nb.info/gnd/4008570-3
008 saz
011 s
012 w:z
035 gnd/4008570-3
039 swd/4008570-3$vzg
065 2.2
083 002$d4$t2007-01-01
083 070.673$d2$t2007-01-01
083 302.232$d2$t2009-08-19
083 090$d1$t2007-01-01
150 Buch
450 Buchwesen
450 Bücher
550 I0401313431Druckwerk$4obal
550 I0403596461Literatur$4vbal
667 Beispiel in RSWK 3. Aufl.
670 M
750 Livres$uhttp://data.bnf.fr/11932295$SFrPBN$0FRBNF119322952$2ram$vmACS-Mapping. Bitte keine Änderungen vornehmen.
750 Books$uhttp://lcen.loc.gov/sh85015738$SDLC$0sh 85015738$2lcs$vmACS-Mapping. Bitte keine Änderungen vornehmen.
750 Livres et lecture$uhttp://data.bnf.fr/13318354$SFrPBN$0FRBNF133183542$2ram$vmACS-Mapping. Bitte keine Änderungen vornehmen.
903 $eDE-101
903 $rDE-101
913 $Sswd$is$aBuch$04008570-3
    
```

Abb. 5: Datensatz „Buch“ aus dem Teilbestand „Sachschlagwörter“ der GND mit Verknüpfungen zur DDC

Im Zusammenhang mit einer Verbalisierung der DDC ermöglicht diese Einteilung in Determiniertheitsgrade eine Erhöhung der Precision dadurch, dass Schlagwörter mit geringer Schnittmenge zum Bedeutungsraum der Notation in einem automatisierten Verfahren ausgeschlossen werden können. Bei der Verbalisierung der DDC sollen daher zunächst nur die Determiniertheiten 3 und 4 berücksichtigt werden.

Will man die verfügbaren verbalen Elemente in der DDC ins Verhältnis zueinander setzen, so lässt sich sagen, dass die GND-Verknüpfungen die größte Granularität der Beschreibung zulassen, weil sie einzigartig sind und auf terminologischer Kontrolle beruhen. Ihnen folgen die Registerbegriffe, die durch ihre Spezifizierungen und fachlichen Zuordnungen differenzierbar sind, aber kein kontrolliertes Vokabular darstellen, die Gesamtheit der in der DDC enthaltenen Themen nicht erschöpfend wiedergeben und stark anglo-amerikanisch geprägt sind. Da die DDC einige Themen aber tiefer erschließt als die GND (zum Beispiel das Lesen in der Primarbildung, 372.4ff), stehen oft Registerbegriffe zur Verfügung, wenn es keine GND-Verknüpfungen gibt. Auch gibt es selten verbale Überschneidungen zwischen Registerinträgen und GND-Verknüpfungen, so dass beide Gruppen zwar eine verbale Beschreibung der jeweiligen Klasse sind, aber aufgrund ihrer unterschiedlichen Konzeption jeweils einen Mehrwert gegenüber dem anderen bilden. Die Klassenbenennungen sind die allgemeinsten verbalen Elemente. Die Precision wird bei der Recherche mit GND-Verknüpfungen am höchsten sein, der Recall wäre entsprechend hoch bei einer Suche mit Klassenbenennungen. Daraus ergibt sich auch die Entscheidung, Klassenbenennung bei der Verbalisierung nicht zu berücksichtigen. Hinzu kommt, dass sehr allgemeine Klassen nicht über

Registereinträge und GND-Verknüpfungen verfügen und man durch den Ausschluss der Klassenbenennungen die Bildung zu großer Treffermengen vermeiden kann.

### 3.2. Konsequenzen für die Recherche

Den Nutzer/innen des Katalogs der DNB und derjenigen Bibliotheken, die ihre Erschießungsdaten nachnutzen, wird damit künftig mit einer verbalen Suche ein wesentlich größeres Titelspektrum zur Verfügung stehen. Bisher wurden mit einer verbalen Suche im Schlagwort-Feld nur Titel gefunden, die mit der Vorzugsbenennung, Ober- oder verwandten Begriffen verknüpft waren. Mit der Verbalisierung kommt das Titelspektrum der klassifikatorisch erschlossenen Titel hinzu. Der Recall wird damit zweifelsohne erhöht, was sich allein schon daraus erklärt, dass durch eine Verbalisierung der DDC verbale Cluster geschaffen werden, die ein größeres thematisches Titelspektrum bieten als die bisherige Recherche über Schlagwörter.

Die Erwartungen an eine Treffermenge in Bibliothekskatalogen orientieren sich aber zunehmend an den Quantitäten der großen Internetsuchmaschinen. Das Paradigma des Einzeltreffers wurde von dem einer unüberschaubar großen Treffermenge abgelöst. Obwohl das durchschnittliche Suchverhalten auch im Internet nicht sehr komplex ist, ist die Mehrheit der Internetnutzer mit dem Ergebnis ihrer Suchen aber zufrieden.<sup>22</sup> Eine große Treffermenge irritiert den Nutzer im Allgemeinen nicht mehr, solange er durch ein adäquates Ranking die „guten“ Treffer als erste angezeigt bekommt oder die Möglichkeit hat, sie weiter einzuschränken. Diesem Anspruch werden die sich derzeit an wissenschaftlichen Bibliotheken stark verbreitenden Resource Discovery Systeme gerecht.

Auch die DDC als Facettenklassifikation bietet das Potential für den Einsatz von Suchfiltern. Ihre Hilfstafeln ermöglichen eine Facettierung nach Geografikum (Hilfstafel T2), Sprache (Hilfstafel T6) oder ethnischer Herkunft (Hilfstafel T5). Denkbar wäre auch eine zusätzliche thematische Facettierung. Die hierfür geeigneten Retrievalinstrumente müssen – zumindest an der DNB – aber zunächst angepasst werden.

Nehmen wir an, eine Nutzerin sucht Titel über Magnetschulen. Magnetschulen sind laut Wikipedia „Schulen, die sich durch einen speziellen Schwerpunkt in ihrem Curriculum oder ein besonderes pädagogisches Konzept, sowie durch einen erweiterten Einzugsbereich mit freier Schulwahl auszeichnen.“<sup>23</sup> Eine Suche mit dem Wort „Magnetschule“ würde derzeit im Katalog der DNB eine Null-Treffer-Menge ergeben, weil es das Wort weder als Schlagwort noch als Titelstichwort gibt, und auch sonstige bei der Suche berücksichtigte Indices das Wort nicht enthalten. „Magnetschulen“ ist aber ein Registereintrag zur DDC-Notation 373.241 „Moderne allgemeinbildende Schulen“. Die Nutzerin erhält damit derzeit eine Treffermenge von 167 Titeln. Diese haben zwar nicht die Präzision einer Schlagwortsuche, geben aber einen Hinweis darauf, in welchen Kontext das Wort eingeordnet werden kann. Möglicherweise finden sich bei der Durchsicht einiger der Titel aus der

---

22 Markey, Karen: Twenty-five years of end-user searching, part 1: research findings. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology 58 (2007), Nr. 8, S. 1071-1081, hier: 1078.

23 „Magnetschule“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 7. Juli 2014, 17:27 UTC. <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Magnetschule&oldid=131942628> (10.11.2014).

Treffermenge über allgemeinbildende Schulen Hinweise auf Magnetschulen. Gerade im Hinblick auf die leichte Durchsuchbarkeit elektronischer Ressourcen kann diese Suche ein erster wertvoller Einstieg in eine tiefergehende Recherche sein, die mit einer Null-Treffer-Menge nicht stattgefunden hätte. Außerdem profitiert man bei der Suche von einer Kontextualisierung des Suchwortes. Besonders die Registereinträge, die in vielen Fällen an den Notationen wesentlich spezifischer und zahlreicher sind als die GND-Verknüpfungen, ermöglichen den Zugriff auf Titel zu spezifischen Themen innerhalb größerer Themengruppen. Auf der Suche nach Titeln zum Leseversagen gibt der Katalog der DNB über alle Indices derzeit vier Titel aus. Stünde als zusätzliches verbales Element der Registereintrag „Leseversagen“ zur Verfügung, wären es 54 Titel. Bei der Verbalisierung geht es demnach nicht ausschließlich um eine Erhöhung des Recalls, sondern auch darum, Titel auffindbar zu machen, die mit bisherigen Suchstrategien gar nicht gefunden wurden oder nur dann, wenn mehrere Recherchen nacheinander oder in Kombination durchgeführt wurden. Dies erfordert aber oft Geduld und Bereitschaft zu mehreren Suchschritten oder eine Expertise, die bei den Nutzer/innen nicht vorausgesetzt werden darf.

### **3.3. Voraussetzungen für die Umsetzung**

Da sich das Projekt DDC-Verbalisierung innerhalb und außerhalb der DNB auf viele Bereiche auswirkt, wurden zunächst umfangreiche Auswertungen des Datenbestandes vorgenommen. So wurde unter anderem ermittelt, welche Schlagwörter der Teilbestände Sachschlagwörter (Ts) und Geografika (Tg) mit mehr als fünf Titeln verknüpft, aber nicht mit einer DDC-Notation versehen wurden. Die gewonnenen Daten wurden nach DDC-Sachgruppen sortiert und ausgewertet, um festzustellen, ob und an welcher Stelle Verknüpfungen zwischen DDC und GND nachgeführt werden sollten. Dabei zeigte sich, dass neben den allgemeinen Sachgruppen besonders in der Literatur und in der Chemie eine große Zahl an Schlagwörtern nicht mit einer DDC-Notation versehen ist. In der Literatur liegt der Grund dafür darin, dass es eine hohe Anzahl an Schlagwörtern gibt, die keine Korrelation zur Klassifikation haben (zum Beispiel Motive). In der Chemie ist die Gesamtzahl der Schlagwörter im Vergleich zu anderen Sachgruppen sehr hoch und die Zuordnung zu einer Notation gestaltet sich in vielen Fällen schwierig.

Weiterhin wurde die Zahl der CrissCross-Verknüpfungen einzelner Schlagwörter überprüft. Einzelne Notationen sind mit über 2.000 GND-Schlagwörtern verknüpft. Dies und der bereits erwähnte Wunsch nach einer Schärfung der Korrelation zwischen Schlagwörtern und Notationen führten zu der Entscheidung, sich bei der Verbalisierung auf die Determiniertheiten 3 und 4 zu beschränken. Da die meisten Verknüpfungen auf den Determiniertheitsgrad 2 fallen, wird damit eine Erhöhung der Precision ermöglicht.

Eine weitere Analyse bezog sich auf Titel (zum Beispiel Sprachwörterbücher oder Reiseführer), die seit Februar 2013 nicht mehr intellektuell verbal, sondern nur noch klassifikatorisch erschlossen werden. Hier wurde an älteren und noch verbal erschlossenen Titeln ein Abgleich zwischen den intellektuell vergebenen verbalen Elementen und den verbalen Elementen aus einer potentiellen DDC-Verbalisierung vorgenommen. Das betroffene Titelspektrum zeichnete sich durch eine geringe Komplexität und hohe Konformität der ihm zugeordneten Schlagwörter aus. Auch die vergebenen DDC-Notationen variierten nicht sehr stark, so dass die simulierte Verbalisierung hier im Allgemeinen

gute Ergebnisse erzielte. Es zeigte sich aber auch, dass die Ergebnisse sich verschlechterten, wenn der Titel wesentlich spezieller war als die geeignetste Notation, die für seine Beschreibung zur Verfügung stand. In solchen Fällen zeigt sich die Stärke der intellektuellen verbalen Erschließung, mit der sehr spezifische Titel wesentlich besser erschlossen werden können.

Die Analyse des Datenbestandes hatte zur Folge, dass Anpassungen angestoßen werden mussten, um Notationen für die Verbalisierung zugänglich zu machen. So waren Notationen, die mit Schlagwörtern des Teilbestandes Tg (Geografika) verknüpft sind, bisher nicht mit Determiniertheitsgraden versehen. Um auch diese Verknüpfungen sinnvoll nutzen zu können, wird derzeit geprüft, welche Notationen aus der Hilfstafel 2, die häufiger als fünfmal mit einem Titel versehen sind, nachträglich mit einer Determiniertheit versehen werden sollen. Gleiches soll noch für die Hilfstafelnotationen T5 (Ethnien) und T6 (Sprachen) geschehen.

Auch die Ablagepraxis von DDC-Notationen sollte angepasst werden. Die DDC enthält zahlreiche quasi-synthetische Notationen, die zwar als eine Synthese aus einer Haupttafel- und einer Hilfstafelnotation zu identifizieren sind, aber innerhalb der Klassifikation nicht als synthetische Notationen gelten. Das ist zum Beispiel bei der Notation 296.0711 der Fall, die aus der Haupttafelnotation 296 (Judentum) und der Hilfstafelnotation T1—0711 (Hochschulbildung) zusammengesetzt ist, aber in der DDC als quasi-synthetische Notation nicht nur eine eigene Klassenbenennung, sondern auch eigene Registereinträge und GND-Verknüpfungen erhalten hat. Um ein maschinelles Auslesen aller Notationsbestandteile zu ermöglichen, müsste die zusätzlich Ablage der ursprünglichen Haupttafelnotation 296 im Bibliothekssystem umgesetzt werden. Auf diesem Weg könnten dann die verbalen Elemente der quasi-synthetischen Notation ebenso ausgelesen werden, wie die ihrer Einzelbestandteile.



5400 [DDC22ger]296.0711  
5401 296.0711  
5401 296  
5403 -T1--0711

Abb. 6: Wiederholung des Feldes 5401 zur Ermöglichung der Einzelablage von Notationsbestandteilen

Um das Potential einer Verbalisierung auch im Retrieval in vollem Umfang entfalten zu können, sollten mittelfristig zusätzliche Funktionalitäten in den Katalog der DNB aufgenommen werden. Vorrangig ist dabei die Ermöglichung einer Facettierung, mit deren Hilfe nach den Bestandteilen der Hilfstafelnotationen (Geografika, Sprachen, Ethnien) gesucht werden kann.

Für Nutzer/innen innerhalb und außerhalb der DNB ist es außerdem wichtig, intellektuell vergebene von automatisch oder aus einer Konkordanz erzeugten Inhaltserschließungsinformationen unterscheiden zu können. Dies muss in der Kataloganzeige ebenfalls umgesetzt werden. Dabei ist die Auswahl eines geeigneten Datenfeldes durchaus problembehaftet, weil es inzwischen automatisch erzeugte Daten aus unterschiedlichen Quellen gibt, deren Provenienz zumindest innerhalb der Bibliothekswelt erkennbar sein muss.

### 3.4. Herausforderungen

Da eine Klassifikation nicht primär für einen verbalen Zugang konzipiert ist, hält das Projekt DDC-Verbalisierung einige Herausforderungen bereit, die bewältigt werden müssen.

Eine Herausforderung, die sich auch schon bei der automatischen Sachgruppenvergabe zeigte, ist die unterschiedliche Eignung der einzelnen Sachgruppen für automatisierte Verfahren. Generell lässt sich sagen, dass Sachgruppen, die aus klar abgegrenzten Teilgebieten bestehen (zum Beispiel die Medizin) in der DDC besser abgebildet werden können als die Disziplinen, in denen die Teilgebiete nicht klar abgrenzbar sind.<sup>24</sup> So bleiben in Stichproben die Ergebnisse aus der Verbalisierung in der Sachgruppe Literatur (800-890) eher unbefriedigend, was nicht zuletzt auch an der umfassenden Nutzung interner Anhängetafeln liegt, aus denen keine verbalen Elemente abgeschöpft werden können. Die Differenz, die sich grob zwischen geistes- und naturwissenschaftlichen Disziplinen ziehen lässt, wird sich wohl auch künftig nicht vollständig ausgleichen lassen.

Die DDC gehört zu den Klassifikationen, die nach der bottom-up-Methode erstellt wurden, deren Klassen also aufgrund vorliegender Titel gebildet wurden. Zwar orientiert sich die Klassifikation damit an tatsächlich erschienenen Publikationen und nicht an einem virtuellen Titeldatenbestand, die Methode hat aber auch zur Folge, dass nicht alle Klassen gleichermaßen tief gegliedert sind. Das muss sich auch auf die Verbalisierung auswirken und kann nur im Zuge einer Weiterentwicklung der DDC behoben werden. So gibt es zum Beispiel die sehr spezielle Klassenbenennung „Kleidung für Hochbegabte“ (646.3087), aber bei einem Titel über literarische Motive in der deutschsprachigen Erzählprosa des 19. Jahrhunderts muss man sich einer Notationssynthese bedienen.

Beim Retrieval wird sich zweifelsohne der Recall erhöhen. In Anbetracht veränderter Nutzererwartungen ist das nicht grundsätzlich bedenklich. Dennoch soll eine Verbalisierung den Nutzer/innen auch weiterhin eine Treffermenge bieten, die ihrem Recherchebedarf entspricht. Dies kann zum Beispiel durch ein Ranking gewährleistet werden, in dem Titel, die intellektuell erschlossen sind, höher gerankt sind als automatisiert erschlossene Titel.

#### **4. Ausblick**

Die vorausgehenden Ausführungen haben gezeigt, dass die Verbalisierung einer Klassifikation große Herausforderungen bereithält, aber auch große Chancen bietet. Durch das Projekt CrissCross sind bereits wertvolle Voraussetzungen geschaffen, um den Nutzer/innen einen zusätzlichen Sucheinstieg anbieten zu können. Die Herausforderungen in dem Projekt liegen einerseits darin, eine Auswahl der zu verwendenden verbalen Elemente aus der DDC zu treffen, die für die Nutzer/innen einen Mehrwert darstellen. Die Erhöhung des Recalls wird zwar akzeptiert, zugleich muss aber eine höchst mögliche Precision gewährleistet werden. Andererseits liegt die Herausforderung bei der Anpassung der Retrievalinstrumente, um die zusätzlich für das Retrieval gewonnenen verbalen Elemente so darstellen zu können, dass sie die Recherche logisch gestalten.

Eine Verbalisierung der DDC stellt keinen Ersatz für eine intellektuelle verbale Erschließung dar und ist als solche auch nicht vorgesehen. Es handelt sich vielmehr um einen zusätzlichen Rechercheeinstieg, der bisher ungenutzte aber vorhandene Wege für einen Zugriff auf heterogen erschlossene Titel nutzen möchte.

---

<sup>24</sup> Vgl. Gaus, Wilhelm: Dokumentations- und Ordnungslehre. Theorie und Praxis des Information Retrieval, 5. überarb. Aufl., Berlin/Heidelberg: Springer, 2005, S. 131.

Da die präzisesten verbalen Elemente aus der Verknüpfung zur GND stammen, bleibt die Pflege der Normdaten eine zentrale Aufgabe, die nur dann gewährleistet ist, wenn weiterhin verbal intellektuell erschlossen wird. Erst auf diese Weise entsteht ein Problembewusstsein für die zu verwendende Datenbasis und eine terminologische Kontrolle wird ermöglicht. Die Bereitstellung zusätzlicher verbaler Daten ist nur dann sinnvoll, wenn die Datenbasis verlässlich und gepflegt ist und wenn das Verhältnis zwischen Input (dem investierten Aufwand für die Erschließung von Medien) und Outcome (dem Mehrwert für die Nutzer/innen) ausgeglichen ist.

### Literaturverzeichnis

- Chan, Lois Mai; Mitchell, Joan S.: Dewey-Dezimalklassifikation. Theorie und Praxis. Lehrbuch zur DDC 22, München: Saur, 2006.
- Deutsche Nationalbibliothek: Jahresbericht 2013. <http://files.dnb.de/jahresbericht2013/> (10.11.2014).
- Deutsche Nationalbibliothek: PETRUS – Prozessunterstützende Software für die Digitale Deutsche Nationalbibliothek. <http://www.dnb.de/DE/Wir/Projekte/Abgeschlossen/petrus.html> (10.11.2014).
- Deutsche Nationalbibliothek: Strategische Prioritäten 2013-2016. <http://d-nb.info/1050432266/34> (10.11.2014).
- Gaus, Wilhelm: Dokumentations- und Ordnungslehre. Theorie und Praxis des Information Retrieval, 5. überarb. Aufl., Berlin/Heidelberg: Springer, 2005.
- Gödert, Winfried: Facettenklassifikationen im Online-Retrieval. In: Bibliothek. Forschung und Praxis 16 (1992), Nr. 3, S. 382-395.
- Gugerli, David: Suchmaschinen. Die Welt als Datenbank, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2009.
- Hubrich, Jessica: CrissCross: SWD-DDC-Mapping. In: Mitteilungen der VÖB 61 (2008), Nr. 3, S. 50-58.
- Hubrich, Jessica: Begriffliche Suche und Wissensexploration in heterogenen Informationsräumen (Kurzfassung). In: Mitteilungen der VÖB 62 (2009), Nr. 4, S. 7-12.

- Hubrich, Jessica: Vom Stringmatching zur Begriffsexploration: das Potential integrierter begrifflicher Interoperabilität: [http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/publikationen/Hubrich\\_IntegrierteBegrifflicheInteroperabilitaet.pdf](http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/publikationen/Hubrich_IntegrierteBegrifflicheInteroperabilitaet.pdf) (2010) (10.11.2014), Preprint zum gleichnamigen Aufsatz in: Ohly, H. Peter (Hg.): Wissen – Wissenschaft – Organisation. Proceedings der 12. Tagung der Deutschen Sektion der Internationalen Gesellschaft für Wissensorganisation, Bonn, 19. bis 21. Oktober 2009, Würzburg: Ergon, 2013, S. 161-172.
- Inhaltliche Erschließung in der Deutschen Nationalbibliothek. <http://www.dnb.de/SharedDocs/Downloads/DE/DNB/wir/inhaltsererschliessung/nichterschliessenGesamt.pdf> (10.11.2014).
- Introduction to the Dewey Decimal Classification. <http://www.oclc.org/content/dam/oclc/dewey/versions/print/intro.pdf> (10.11.2014).
- Karg, Helga; Bee, Guido: Navigieren zwischen Schlagwort und Notation. CrissCross als Verbindung zwischen SWD und DDC. <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2007/381/pdf/LeipzigVortragstext.pdf> (10.11.2014), Verschriftlichung des gleichnamigen Vortrags beim 96. Deutschen Bibliothekartag „Information und Ethik“ 3. Leipziger Kongress für Information und Bibliothek 2007 in Leipzig.
- Leitfaden zur Vergabe von DDC-Notationen an SWD-Schlagwörtern. [http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/CrissCross\\_Endg\\_Grundlagenpapier\\_Sept2010.pdf](http://linux2.fbi.fh-koeln.de/crisscross/CrissCross_Endg_Grundlagenpapier_Sept2010.pdf) (10.11.2014).
- „Magnetschule“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 7. Juli 2014, 17:27 UTC. <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Magnetschule&oldid=131942628> (10.11.2014).rkey, Karen: Twenty-five years of end-user searching, part 1: research findings. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology 58 (2007), Nr. 8, S. 1071-1081.
- Markey, Karen: Twenty-five years of end-user searching, part 1: research findings. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology 58 (2007), Nr. 8, S. 1071-1081.
- Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechthild: Wissensrepräsentation. Informationen auswerten und bereitstellen, München: Oldenbourg, 2008.