

Beat Mattmann\* und Noah Regenass

# Eine neue Form der Recherche in Bibliotheken

„Suchschlitz“ contra Exploration – Reduktion statt Orientierung?

<https://doi.org/10.1515/bfp-2021-0010>

**Zusammenfassung:** Suchportale von Bibliotheken haben im Laufe der Zeit immer stärker eine Reduktion auf einfachste Suchmöglichkeiten im Stile von Google erfahren. Das kommt zwar den Gewohnheiten der Nutzer:innen entgegen, schränkt aber die Möglichkeiten einer fundierten Recherche ein. Abhilfe schaffen explorative Suchinstrumente. Damit diese ökonomisch und bedarfsgerecht realisiert werden können, braucht es eine hohe Datenqualität und einen standardisierten Werkzeugkasten zur Umsetzung von Rechercheoberflächen. Anstelle eines Ausbaus der Funktionen von Suchportalen empfiehlt sich daher eine Ausrichtung und Individualisierung zusätzlicher Recherchetools auf konkrete Anwendungskontexte und Nutzertypen.

**Schlüsselwörter:** Smart City; explorative Suche; Visualisierung; Bibliothekskatalog; Suchportal; Discovery System

## A New Form of Retrieval in Libraries

## “Search Slot” versus Exploration – Reduction instead of Orientation?

**Abstract:** Over the course of time, library search portals have increasingly been reduced to the simplest search options in the style of Google. Although this accommodates the habits of users, it limits the possibilities for in-depth research. Explorative search tools provide a remedy. In order to realise these economically and in line with needs, high data quality and a standardised toolbox for the implementation of search interfaces are required. Instead of expanding the functions of search portals, it is therefore advisable to focus and individualise additional research tools on concrete application contexts and user types.

**Keywords:** Library catalogue; search engine; smart city; explorative search; visualisation; discovery system

## Inhalt

1	Vom Zettelkatalog zum Google-Äquivalent. Der Sucheinstieg am Beispiel der UB Basel . . . . .	305
2	Bibliotheken und Smart City: Daten bieten Orientierung . . . . .	309
3	Was brauchen wir dafür? . . . . .	311
4	Qualitätsmerkmale eines Datenpools für explorative Suchmöglichkeiten . . . . .	311
5	Ein Baukasten für Frontends . . . . .	313
6	Ausblick auf das modulare Suchinstrument der Zukunft. . . . .	314

„Landschaft scheint ein alltäglich Ding, das uns entgegentritt, sowie wir aus dem Eisenbahnfenster schauen“,<sup>1</sup> schrieb einst der Soziologe Lucius Burckhardt. Diese Alltäglichkeit ist jedoch trügerisch, denn eigentlich blicken wir in unsere komplexe Natur. Zur Landschaft wird die Natur erst, wenn wir diese aufgrund von unserer soziokulturellen Prägung auf wenige Merkmale reduzieren und dadurch umdeuten, so Burckhardt weiter. Der Transformationsprozess von der Natur zur Landschaft ist tief in uns verwurzelt und geschieht unbemerkt, wie das eingangs zitierte Bonmot von Burckhardt suggeriert. Das Nervensystem im Auge erkennt Formen und Farben und versucht diese aufgrund von Erfahrungswerten, sogenannten mentalen Modellen, innert Sekunden zu systematisieren.<sup>2</sup> Landschaft ist gemäß diesem Prinzip nichts anderes als eine Vereinfachung und Systematisierung der Umwelt über die visuelle Wahrnehmung.<sup>3</sup>

Was hat nun Burckhardts Wahrnehmungstheorie mit den Suchinstrumenten in Bibliothekskatalogen zu tun? Ziemlich viel, denn ein ähnlicher Prozess der Vereinfachung findet in modernen Bibliothekskatalogen statt, wobei eine immer größere Datenmenge aufbereitet wird,

<sup>1</sup> Burckhardt (2017) 46.

<sup>2</sup> Zur präattentativen Wahrnehmung als Teil mentaler Modelle siehe Butz und Krüger (2017) 22f. sowie 54ff. Zu den mentalen Modellen im Zusammenhang mit Google und bibliothekarischen Suchmaschinen siehe insbesondere Khoo und Hall (2012) 1f.

<sup>3</sup> Zu Wahrnehmungsfehlern aufgrund optischer Erfahrungswerte siehe auch Dahm (2006) 47.

\*Kontaktperson: Beat Mattmann, beat.mattmann@gmail.com  
Noah Regenass, noah.regenass@unibas.ch

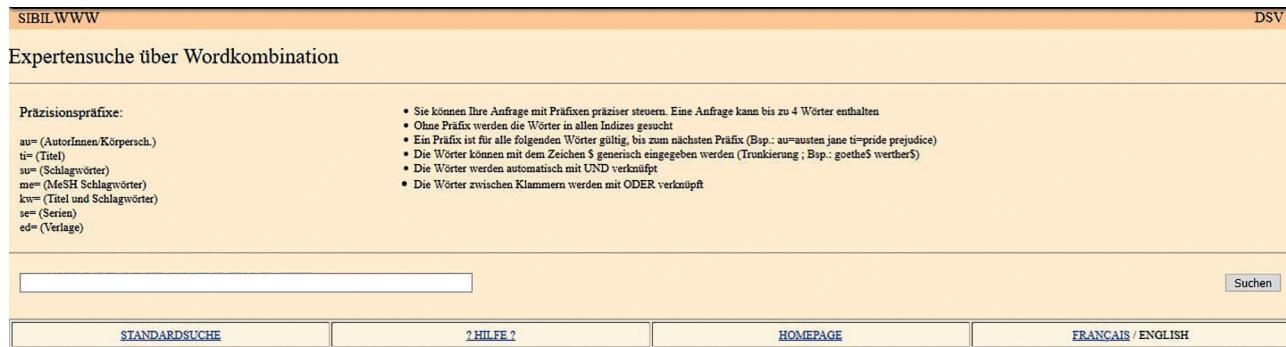


Abb. 1: Rechercheoberfläche von SIBIL Mitte der 1990er-Jahre an der UB Basel

sich der Sucheinstieg jedoch immer mehr reduziert. Aber Daten sind nicht einfach Daten, genauso wenig wie sich die Natur immer als eine simple Landschaft präsentiert. Der komprimierte Rechercheinstieg im Bibliothekskatalog unterstützt diese suggerierte Einheitlichkeit der Daten, ähnlich wie der Mensch stets eine Landschaft anstelle der komplexen Umwelt sieht. Leider sind die Datengrundlagen aber variabel und verweisen auf immer mehr Plattformen – so wie unsere Umwelt für die Wahrnehmung immer komplexer wird. Der folgende Beitrag geht somit einerseits der Frage nach, wie sich die Suchinstrumente in den letzten Jahren visuell (und funktional) verändert haben. Wie sich, beginnend von klassischen analogen Findmitteln über erste elektronische Kataloge bis hin zu modernen Discovery Tools und Smart-Library-Anwendungen die Suchmöglichkeiten verändert und weiterentwickelt haben. Andererseits soll aufgezeigt werden, wie der weitere Weg aussehen könnte, wie ein moderner prototypischer „Werkzeugkasten“ mit verschiedenen Tools und Anwendungen das heutige menschliche Rezeptions- und Suchverhalten aufgreifen und im scheinbaren Einheitsbrei von Daten Orientierung bieten kann. Als Fallbeispiel soll dafür die visuelle Entwicklung der Kataloge der Universitätsbibliothek Basel dienen. Nur am Rande berücksichtigt werden hierbei Fragen der Usability moderner Discovery-Tools, die in diversen Arbeiten schon differenziert beschrieben worden sind.<sup>4</sup>

## 1 Vom Zettelkatalog zum Google-Äquivalent. Der Sucheinstieg am Beispiel der UB Basel

Um die stetige Reduzierung des Such-Angebotes bei wissenschaftlichen Bibliothekskatalogen zu verstehen, ist ein Rückblick auf die Darstellung von Sucheinstiegen lohnenswert. Dadurch wird unmittelbar ersichtlich, wie sich das Interface entwickelte. Anhand der Kataloge an der Universitätsbibliothek Basel lässt sich dies besonders deutlich demonstrieren, nichtsdestotrotz hätte man beliebige andere Kataloge wissenschaftlicher Bibliotheken heranziehen können.<sup>5</sup> Beginnen wir in der Ära vor den computerbasierten Recherchemöglichkeiten, als noch Zettelkataloge ganze Räume in Bibliotheken einnahmen. Man benötigte schließlich für die fundierte Recherche auch eine ganze Reihe verschiedenster thematisch geordneter Kataloge, unterteilt in diverse Kästen, zum Beispiel den Schlagwortkatalog, den Katalog für Handschriften oder den Autorenkatalog. Die Liste ließe sich beliebig verlängern.<sup>6</sup> Es bestand somit eine gewisse Transparenz und ein Kausalzusammenhang zwischen Beständen und Suchinstrumenten, weil die Sammlungen sich in differenzierten Katalogen (auch räumlich) widerspiegeln.

Der Bruch kam schließlich mit den elektronischen Suchkatalogen. Beim Verbund IDS Basel fand dieser Wechsel im Jahr 1981 mit der Einführung des ersten Bibliothekskatalogs namens SIBIL statt.<sup>7</sup> Dieser durchsuchte

<sup>4</sup> Siehe hier als Grundlage mit diversen wertvollen Literaturhinweisen den Aufsatz von Beck (2018).

<sup>5</sup> Eine ähnliche Entwicklung können wir etwa bei den Katalogen der Zentralbibliothek Zürich feststellen.

<sup>6</sup> Für die UB Basel könnte man noch den Porträtkatalog, den Exlibris-Katalog oder den Katalog der Kartensammlung nennen.

<sup>7</sup> Der Katalog SIBIL beinhaltete nur aktuelle Bestände, die bis zum Jahr 1940 zurückgingen. Altbestände sowie der Autorenkatalog wa-

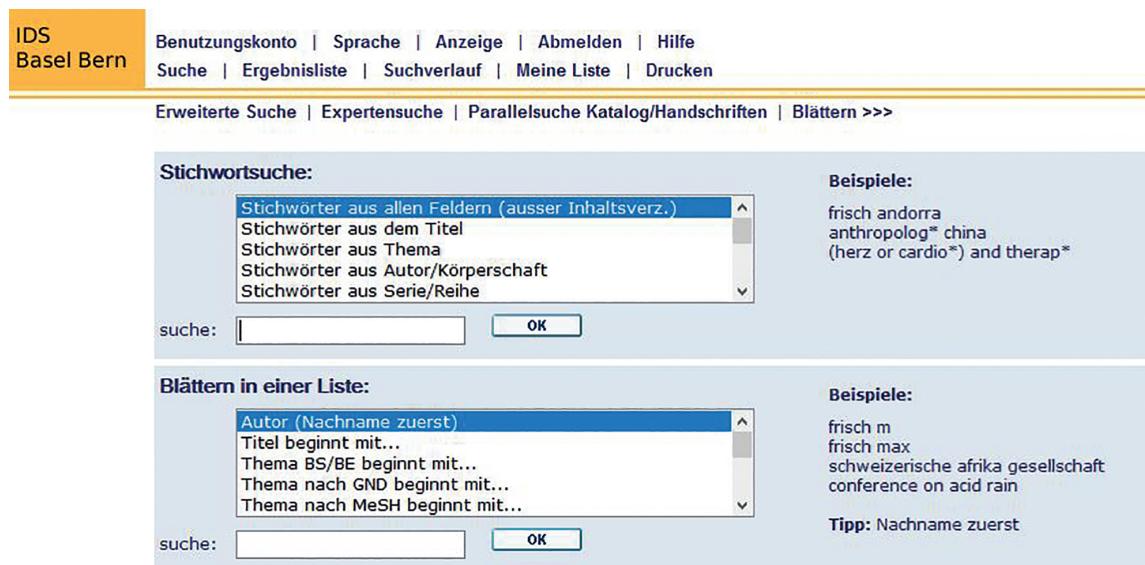


Abb. 2: Der Bibliothekskatalog des IDS Basel-Bern Ende der 1990er-Jahre

die aktuelle Literatur zurück bis zum Jahr 1940 und war streng hierarchisch aufgebaut (Abb. 1). Für eine Recherche in SIBIL mussten Nutzer:innen in den 1990er-Jahren drei Schritte vollziehen; überhaupt konnte erst beim zweiten Schritt ein Stichwort eingegeben werden. Trotz der noch einfachen technischen Möglichkeiten fand unmittelbar beim Einstieg eine Differenzierung über einen Index statt: Neben einer Suche über „alle Wörter“ standen „AutorInnen“, „Titel“ und „Schlagwörter“ zur Auswahl.

Die Expertensuche ermöglichte es zudem, dank verschiedener Präfixe die Bestände mit Wortkombinationen präzise zu durchsuchen. Auffallend ist die für heutige Gewohnheiten kleine Schrift beim Sucheinstieg von SIBIL. Des Weiteren scheinen diese drei Schritte bis zu den angezeigten Suchresultaten unheimlich schwerfällig. Allerdings, und das erscheint besonders interessant für unsere Fragestellung zu sein, setzte SIBIL eine durchdachte Suchstrategie über den genannten Index noch vor der eigentlichen Suche voraus.

Die Ablösung kam anno 1998 mit dem System Aleph 500 vom Bibliothekssystemanbieter Ex Libris. Der Sucheinstieg (Abb. 2) erscheint für heutige Nutzer:innen ähnlich komplex wie jener von SIBIL. Sogar zwei Eingabefelder standen zur Verfügung: Eines für die Stichwortsuche und eines zum „Blättern“ in einer Liste – was zwar für eine nuancierte Trefferliste sorgt, jedoch den Recherchierenden

bereits vor der eigentlichen Suche ein differenziertes Handeln abverlangt. Für heutige Maßstäbe undenkbar ist die Darstellung dieses Suchportals: Es sind keinerlei visuelle Reize vorhanden, die den Blick zielgerichtet führen.<sup>8</sup> Zugleich ist eine Informationsflut über die Textmenge und unzählige Menüpunkte nicht von der Hand zu weisen.<sup>9</sup> Das für die Interaktion zwischen Mensch und Maschine geforderte Informationsdesign, das Nutzer:innen zu den relevanten Anwendungen führen soll, scheint aus heutiger Sicht<sup>10</sup> geradezu sträflich vernachlässigt – muss aber auch aus der Zeit bewertet werden.<sup>11</sup>

Die Suchoberfläche von Aleph 500 spiegelt exemplarisch die Problematik wider, die 2007 von Ponsford und van Duinkerken zum Design von Datenbanken und bibliothekarischen Webseiten wie folgt zusammengefasst wurde: Ihre Suchoberflächen im Zeitalter von Google sind meistens viel zu komplex gestaltet.<sup>12</sup> Damit ist das magische Stichwort gefallen: Google. Die Internet-Suchmaschine Google setzte von Beginn an konsequent auf ein einziges Sucheingabefeld auf der Startseite anstelle einer ausdifferenzierten Suchoberfläche, wie diese bei Aleph 500 präsentiert wurde.

<sup>8</sup> Mangold (2015) 48 ff.

<sup>9</sup> Mangold (2015) 47 ff.

<sup>10</sup> Siehe zur historisch-literarischen Analyse der Mensch-Maschine-Interaktion Liggieri und Müller (2019).

<sup>11</sup> Butz und Krüger (2017) 12 f.

<sup>12</sup> Siehe dazu das Beispiel von Ponsford und vanDuinkerken (2007) 159 f.

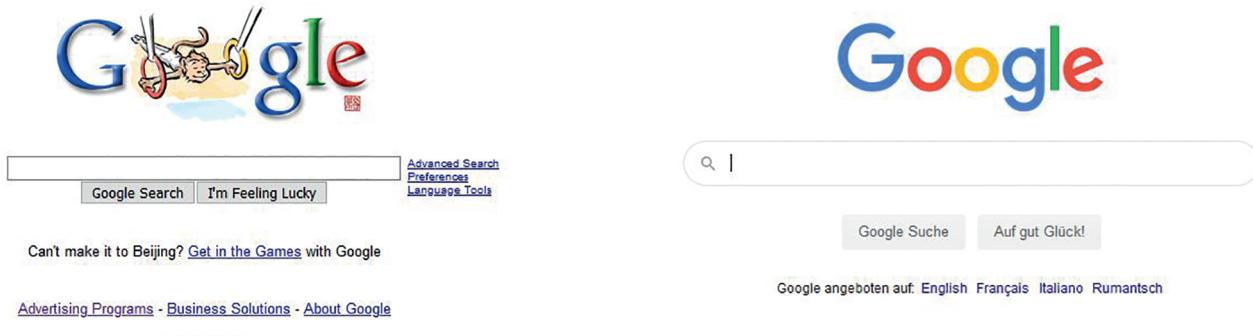


Abb. 3 und 4: Google anno 2008 (links) und 2019 (rechts)

Doch damit nicht genug: Konnte bei Google noch bis vor wenigen Jahren neben dem Suchfeld direkt eine „Advanced Search“ (Abb. 3) angeklickt werden, ist selbst diese Funktion heute von der Startseite verschwunden. Eine Recherche in diesem einzigen Suchfeld von Google ist zur conditio sine qua non, also zur bedingungslosen Voraussetzung geworden, zumindest beim Sucheinstieg. Die Einfachheit und Usability von Google macht das Angebot verlockend, dies aus mehrfachen Gründen:

- Erwartung/Anwendbarkeit: Über ein Suchfeld scheint das im Netz vorhandene Wissen den Nutzer:innen in toto offeriert und strukturiert präsentiert zu werden. Kurzum: Die Usability ist für jeden schnell und intuitiv vorhanden.<sup>13</sup>
- Ziel: Google präsentiert (fast) immer eine Trefferliste, die Nutzer:innen suggeriert, auf das gesuchte Objekt gestoßen zu sein.<sup>14</sup> Eine Recherche ohne Resultat kommt somit nur in äußersten Ausnahmefällen vor bzw. wird mit alternativen Suchvorschlägen abgefangen.
- Salienz: Der charakteristische Google-Schriftzug in den kolorierten Lettern bewirkt aufgrund leuchtender Farben, aber auch wegen der situativen Anpassung (vgl. Abb. 3 und 4) eine hohe Auffälligkeit.

Kurzum: Google ruft auf den ersten Blick keine Widersprüche bei der Recherche hervor, wodurch Usability-Probleme im Vorhinein ausgeschlossen sind.<sup>15</sup> Somit erfüllt Google alle Voraussetzungen, damit die Interaktion zwischen Mensch und Maschine zielorientiert funktioniert.<sup>16</sup> Der Weg des geringsten Widerstandes (Sucheinstieg) kombiniert mit der Gewissheit einer Trefferliste macht Google letztlich auch für Student:innen zum primären Recherche-

tool und zum Erfolgsmodell.<sup>17</sup> Dies drückt sich ebenfalls in der Sprache aus: Die Verwendung des Verbs googeln wird im deutschsprachigen Raum bereits als Synonym für das Browsen im World Wide Web verwendet.<sup>18</sup> Damit aber noch nicht genug: Der von Google designete Sucheinstieg hat sich dank den beschriebenen Merkmalen als ein fixes mentales Modell im Rechercheverhalten der User etabliert.<sup>19</sup> Will heißen, dass wir alle beim Nutzen von Sucheinstiegen, seien dies Datenbanken, Bibliothekskataloge, Onlineshops usw. die aufgenommenen visuellen Reize unbewusst mit der Oberfläche von Google gemäß den Gestaltungsgesetzen der Wahrnehmung vergleichen: Ähnlichkeit, Nähe der dargestellten Elemente, Prägnanz und Vertrautheit.<sup>20</sup>

Aufgrund dieser Analyse ist es nicht weiter verwunderlich, dass alle möglichen Branchen dem „Prinzip Google“ mit einem einzelnen Suchschlitz beim Recherche-einstieg folgten. So auch die Rechercheoberfläche swissbib des Verbundes IDS Basel Bern, die 2012 die integrierte Suchoberfläche von Aleph 500 ablöste. Die Analogie des Sucheinstiegs zu Google ist offensichtlich, der Bruch zum Vorgänger könnte dabei eindeutiger nicht sein (Abb. 5).

Ein Suchschlitz ist noch vorhanden, die beiden Reiter darüber sind mit „Bücher & mehr“ sowie „Artikel & mehr“ beschriftet. Für Nutzer:innen sind diese Begriffe allerdings wohl nicht gerade vielsagend – sind denn nun bei der Anwendung „Bücher & mehr“ auch Artikel in der Trefferliste zu erwarten? Die „Erweiterte Suche“ wird rechts vom

<sup>13</sup> Beck (2018) 336 f.

<sup>14</sup> Siehe hierzu auch Sadeh (2008) 7 ff.

<sup>15</sup> Khoo und Hall (2012) 2.

<sup>16</sup> So auch Dahn (2006) 46 ff.

<sup>17</sup> Siehe dazu Connaway et al. (2011).

<sup>18</sup> Das Verb googeln steht bereits seit 2004 im Duden: <https://www.duden.de/rechtschreibung/googeln>.

<sup>19</sup> Siehe dazu Handlungsfelder in Mentalitäten bei Gilcher-Holtey (1998) 477 ff. Sie betont das Wechselspiel von intersubjektiv-strukturierten Denkmustern und effektiver Handlungsaktion als Möglichkeit, Mentalitäten abzutasten.

<sup>20</sup> Zu den Gestaltungsgesetzen bei der Aufnahme von visuellen Informationen im Netz siehe Dahn (2006) 59 ff.



Abb. 5: Sucheinstieg von swissbib Basel Bern

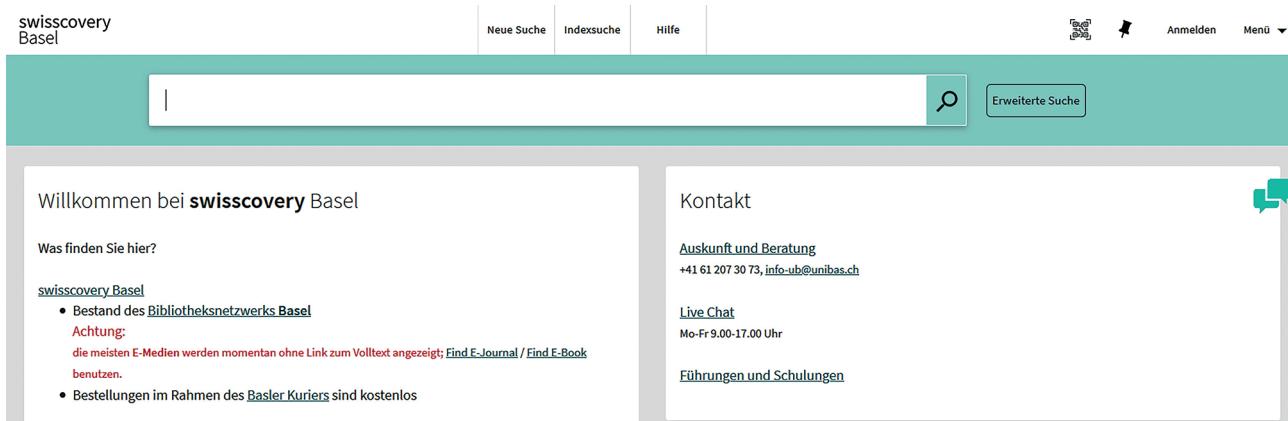


Abb. 6: Sucheinstieg von swisscovery Basel

Eingabefeld angezeigt. Doch diese bereitet kaum mehr jene differenzierten Funktionen in der Recherche wie beim Vorgänger Aleph 500. Es ist der von Sadeh 2008 beschriebene Effekt eingetreten, dass „more and more information services in the scholarly environment [...] are now providing a query interface that is similar to that of Google: one search box, where users can enter one or more terms, on which the search engine performs a keyword search.“<sup>21</sup> Wir haben es also mit einer Reduktion der Rechercheoberfläche und -möglichkeiten zu tun, die wohl weiter voranschreiten wird.<sup>22</sup> Aus Nutzersicht ist diese Reduktion durchaus erwünscht. Bawden und Vilar wiesen nach, dass Nutzer:innen von Suchportalen und digitalen Bibliotheken offensichtlich erwarten, dass bibliothekarische Rechercheoberflächen wie das vertraute Google funktionieren sollen.<sup>23</sup>

Diese Analyse mag auf den ersten Blick banal wirken, dennoch ist sie ungemein wichtig: Die Bibliotheken hatten einerseits keinesfalls immer (man denke an die Zettelkataloge) die Bestrebung, das Interface des Sucheinstiegs zu reduzieren. Der Katalog Aleph 500 zeigt dies sehr deutlich:

Differenzierte Recherche sollte zum Ziel führen. Doch das omnipräsente Referenzmodell Google lässt heute kaum mehr Spielraum für Experimente wie unterschiedliche Suchfelder in einem Bibliothekskatalog. Das Suchportal swisscovery, basierend auf dem Produkt Primo der Firma Ex Libris und eingeführt Ende des Jahres 2020 an einer Mehrheit der wissenschaftlichen Bibliotheken der Schweiz, schreibt diese begonnene Geschichte konsequent fort: Ein einziges Eingabefeld, farblich abgehoben von zahlreichen weiteren Optionen und Informationen. Immerhin: Direkt rechts neben dem Eingabefeld ist die „Erweiterte Suche“ anwählbar, hier illustriert am Teilkatalog der Region Basel (Abb. 6).

So loblich und wichtig der gewünschte Effekt eines nutzungsfreundlichen Sucheinstiegs auch sein mag, die Reduktion ist höchst trügerisch. Die Recherche im Suchportal ist leider nicht identisch mit jener im World Wide Web, auch wenn der gemeinsame Nenner die Recherche nach Information ist.<sup>24</sup> Die korrekte Nutzung eines wissenschaftlichen Bibliothekskatalogs legt das Fundament einer gelungenen wissenschaftlichen Arbeit und dient letztlich der Lehre und Forschung. Dank der Angleichung der Suchoberfläche von swissbib wie auch swisscovery an jene von Google erzielt man eine Steigerung der Usability, al-

<sup>21</sup> Siehe Sadeh (2008) 4. Es ist anzumerken, dass sich Sadeh beim Zitat vorwiegend auf JSTOR, PubMed und andere Fachdatenbanken bezieht. Siehe ähnlich dazu das Fazit von Fast und Campbell (2004) sowie Griffiths und Brophy (2006).

<sup>22</sup> So auch Ponsford und vanDuinkerken (2008).

<sup>23</sup> Siehe dazu Bawden und Vilar (2006).

<sup>24</sup> Information wird hier im weitesten Sinne als Wissen und Daten verstanden, die über ein bestimmtes Medium vermittelt werden.

lerdings passt sich dadurch auch das Suchverhalten an jenes bei Google an: Gleiche Darstellung, gleiches Suchverhalten, so könnte man vereinfacht sagen. Dies wird bestätigt, wenn man die Nutzungsstatistik von swissbib Basel Bern für das Jahr 2019 heranzieht.<sup>25</sup> Den 2347 379 aufgerufenen Trefferlisten-Seiten stehen 276 080 Aufrufe von Seite 2 und höher gegenüber. Dies entspricht lediglich 11,8 %. Noch eindrücklicher sind die Zahlen der Abfragen über die „Erweiterte Suche“. Nur 4,45 % von über 8 Millionen Suchanfragen auf swissbib Basel Bern wurden über diese Funktion vollzogen. Das ist kein Einzelfall. Beck zeigt sowohl anhand einer Fallstudie aus Australien von Wells (2016) als auch anhand der Nutzungszahlen des Zürcher Rechercheportals, dass sich über 90 % der von Usern angewandten Aktionen auf nur gerade sieben Aktionen verteilen, wobei sich die Einfache Suche durchwegs als häufigste Anwendung herausstellt (zwischen 27,2 und 41,8 % aller Aktionen).<sup>26</sup> Elaborierte Suchmethoden wie die Nutzung von Facetten landen abgeschlagen auf den hinteren Plätzen (zwischen 4,8 und 11,1 %). Die Erweiterte Suche erreicht Werte von gerade mal 2,2 bis 3,8 % aller Aktionen.

Trotz dieser Reduktion des Sucheinstiegs nimmt die Informationsflut parallel keinesfalls ab. Immer mehr Artikel, Bücher und Reviews werden publiziert, die Datenvielfalt wächst. Man sucht nicht mehr die Nadel im Heuhaufen, wie damals bei den Zettelkatalogen, sondern die passende Nadel in einem Meer von Nadeln. Um auf die eingangs erwähnte Analyse von Lucius Burckhardt zurückzukommen: Die Trefferlisten der aktuellen Bibliothekskataloge zeigen stets die Landschaft, anstelle einer Wegleitung, wie man die Vielfalt der Natur erkennen könnte. Die Vielfalt der Daten steht als Fazit der visuellen Entwicklung des Sucheinstiegs diametral entgegen.

## 2 Bibliotheken und Smart City: Daten bieten Orientierung

Die immer größer werdenden Quantitäten im Datendschungel sind kein singuläres Phänomen von Bibliotheken. Es ist ein Thema, das fast alle Lebensbereiche erfasst. Interessant sind dabei die Lösungsansätze, wie damit umgegangen wird. Bibliotheken versuchten bislang, wie

dargelegt, über eine Reduktion beim Sucheinstieg ihrer Discovery-Systeme der Datenmenge und -vielfalt Herr zu werden und einen einfacheren Zugang zu bieten – inspiriert durch Google. Zugleich wird immer noch viel darüber diskutiert, wie Informationsvermittlung in Bibliotheken künftig zielgerichteter geschehen könnte. Jede Gruppe von Nutzer:innen – Forschende, Lehrende, Studierende, allgemein-öffentliches Publikum usw. – hat dazu ihre eigenen Bedürfnisse und Vorstellungen, die sich zudem in den letzten Jahren immer wieder verändert haben. Diesen Umbruch fasst Lorcan Dempsey in drei Trends zusammen:<sup>27</sup>

- Erstens: Die Entdeckung relevanter Information geschieht oft anderswo als im Bibliothekskatalog (Wikipedia, Google, Amazon, arXiv.org, ResearchGate etc.).
- Zweitens: Der bibliothekseigene Bestand mag zwar ein Teil des Informationsuniversums einer Bibliothek sein, ist aber nicht unbedingt zentral und auch nicht die erste Quelle, die von Nutzer:innen angesteuert wird. Die Bibliothek ist längst nicht mehr der einzige Ort, an dem Nutzer:innen die für sie relevante Information erhalten.
- Drittens: Die Arbeitsabläufe von Nutzer:innen verändern sich. In der Welt der physischen Medien mussten Nutzer:innen ihre Arbeitsweise um die Bibliothek und ihren Bestand herum aufbauen. In der Welt der digitalen Information jedoch erwarten sie, dass sich die Bestände der Bibliothek in ihre Arbeitsabläufe, bestehend aus verschiedenen Informationsquellen und Ressourcen (Zitationsmanagement, Discovery-Dienste usw.), einfügen.

Diese Veränderungen von Bibliothekskatalogen auf der einen Seite und der Bedürfnisse und Wünsche der Nutzer:innen an ihn und die Informationssuche im Allgemeinen auf der anderen Seite bieten die ideale Gelegenheit, den Katalog der Zukunft neu zu denken.

Eine mögliche Inspiration bietet der Bereich der Smart Cities. Bevor wir auf ein konkretes Beispiel eingehen, folgen einige wenige Worte zum Begriff „Smart City“. Eine finale Definition von Smart City hat sich bis anhin noch nicht herausgebildet, der kleinste gemeinsame Nenner ist das Bestreben, die Entwicklung der urbanen Zentren in technologischer, sozialer und wirtschaftlicher Perspektive vorwiegend über die Nutzung digitaler Technologien voranzutreiben.<sup>28</sup>

<sup>25</sup> Die genannten Daten stammen aus der internen Statistik der UB Basel zu swissbib Basel Bern. Zahlen zu swisscovery sind noch zu wenig aussagekräftig, da der Katalog erst im Dezember 2020 live ging.

<sup>26</sup> Beck (2018) 337 f.

<sup>27</sup> Dempsey (2020) 4.

<sup>28</sup> Die Literatur zum Themenkomplex Smart City hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Als Referenzwerke gelten unter anderem Müller-Seitz et al. (2016) oder Giffinger (2007). Für Smart Cities in der

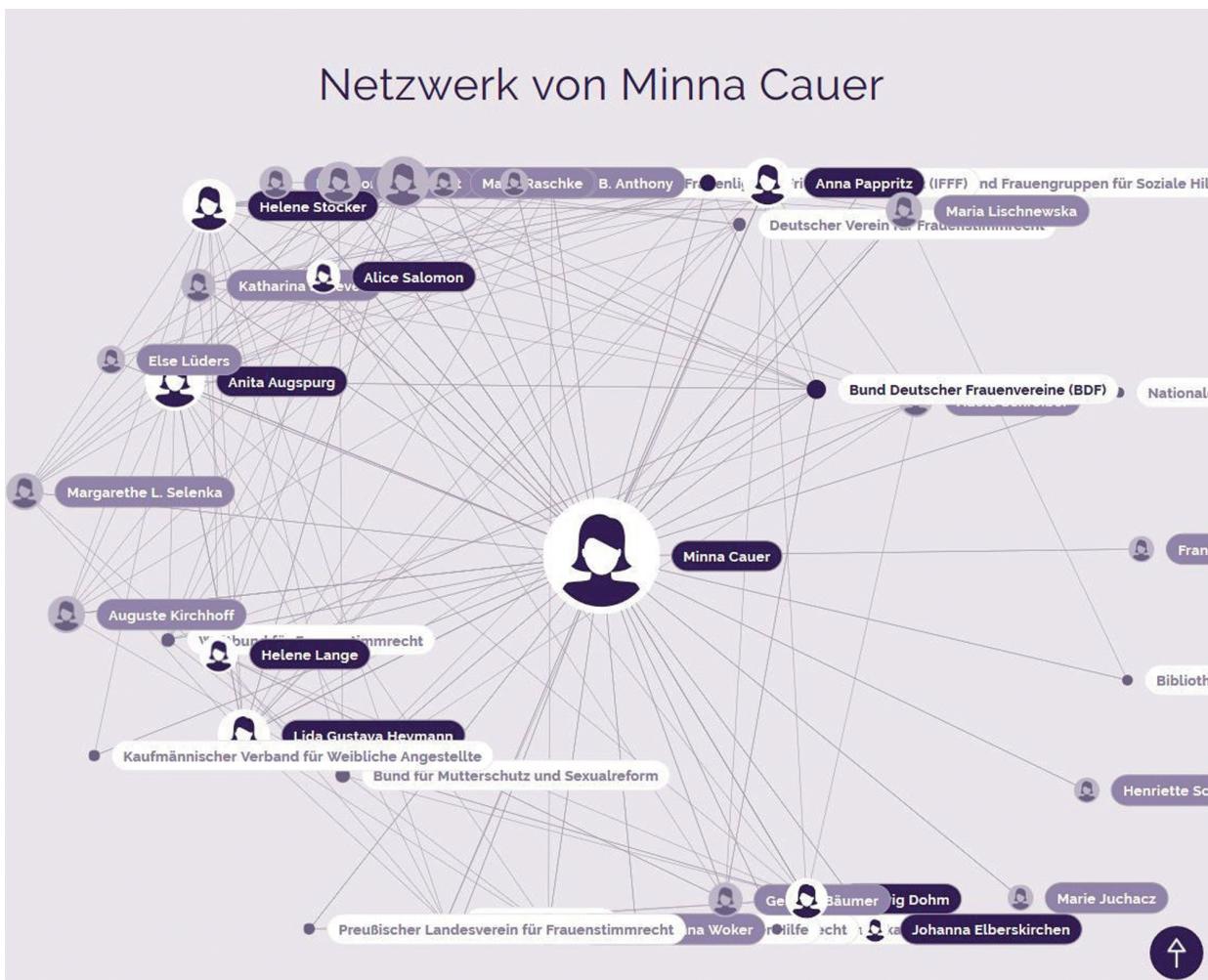


Abb. 7: Beziehungsnetzwerke auf der Webseite des Deutschen Frauenarchivs

Ein spannendes Beispiel bietet das Projekt Limmatstadt.<sup>29</sup> Über ein digitales 3D-Modell kann die Stadt- und Verkehrsentwicklung eingesehen werden. Visualisierungen ermöglichen ein Verständnis der Anwohner:innen, in welche Richtung sich die Stadt entwickelt, welche Projekte initiiert werden und wie sich diese in die bestehenden urbanen Strukturen einfügen. Bei solchen Projekten sollten sich wissenschaftliche Bibliotheken vermehrt einbringen, da sie über Daten verfügen, die über zahlreiche Entwicklungen Auskunft geben. Angesprochen sind hierbei insbesondere die lokalen Bibliografien. Wie dies konkret aussehen könnte, wird sich im Smart-City-Projekt „metrobasel digital“ zeigen.<sup>30</sup> Verschiedene Institutionen, darunter auch die Universitätsbibliothek Basel, machen auf ei-

nem interaktiven Hub mit einem 3D-Modell die Stadt- und Verkehrsentwicklung von gestern, heute und morgen erfahrbar. Die Universitätsbibliothek Basel speist unter anderem ihre bibliografischen Daten zu verschiedenen Themengebieten, wie zum Beispiel Entwicklungsbereiche oder Verkehrsinfrastrukturen, in den Smart-City-Hub ein, die wiederum an einem spezifischen Ort georeferenziert abrufbar sind. Damit dies richtig verstanden wird: Das Suchportal wird keinesfalls obsolet, aber der Sucheinstieg ist nicht mehr nur auf einer reduzierten Oberfläche möglich, die Daten sind parallel auf dem Smart-City-Hub recherchierbar und zugleich passend geografisch verankert. Doch nicht nur bibliografische Daten sind interessant für eine Smart City: Gerade auch für Sondersammlungen (wie Handschriften, Porträtsammlungen, Alte Drucke oder Archivbestände) aus universitären Bibliotheken, die immer mehr auf Onlineportalen wie e-rara,<sup>31</sup> e-mana-

Schweiz siehe Musiolik et al. (2019). Zum Thema Smart City und Datenkuration siehe Liu (2020).

<sup>29</sup> Siehe <https://www.limmattstadt-digital.ch/>.

<sup>30</sup> Siehe <https://www.metrobasel.ch/index.php/ch/projekte/metrobasel-digital>.

<sup>31</sup> Vergleiche dazu <https://www.e-rara.ch/>.

scripta,<sup>32</sup> e-codices<sup>33</sup> oder auch Memobase<sup>34</sup> zugänglich sind, bieten Smart Cities eine Präsentationsmöglichkeit auf einer interaktiven Karte. Das bereits online gestellte 3D-Modell des Basler Stadtplans von Matthäus Merian aus dem Jahre 1617, der in den Smart-City-Hub „metrobasel digital“ eingearbeitet wird, zeigt exemplarisch dieses Potenzial: So können beim sogenannten „Haus zur Luft“, wo sich die berühmte Druckerei des Hieronymus Froben (1501–1563) befand, die Digitalisate seiner Drucke, seine Porträts sowie bibliografische Daten differenziert abgerufen werden – eine Möglichkeit, die der aktuelle Bibliothekskatalog nicht bieten kann.<sup>35</sup>

Ein Smart-City-Hub schafft somit eine Möglichkeit, um neben dem Sucheinstieg eines klassischen Suchportals einen weiteren Einstieg zur Recherche zu bieten und Daten (auch von außerhalb der Bibliothek) mit einer Region und verschiedenen weiteren Datenpools (z.B. vom Statistischen Amt) zu vernetzen. Eine andere Möglichkeit, die hier nur partiell erwähnt sein soll, sind Beziehungsnetzwerke, wie dies im Deutschen Frauenarchiv exemplarisch von der Berliner Firma OUTERMEDIA umgesetzt wurde.<sup>36</sup> Auf der Webseite sind die Bestände nicht nur über einen Suchschlitz durchsuchbar, sondern sie werden auch in grafischen Darstellungen von Beziehungsnetzwerken aufbereitet, die es erlauben, auf einfache Weise nachzuforschen, mit welchen Personen jemand in Kontakt stand (Abb. 7).

Letztlich können Datenvisualisierungsmodelle, wie exemplarisch bei einem Smart-City-Hub gezeigt, ein Suchportal nicht nur ergänzen, sondern Nutzer:innen eine gänzlich neue Orientierung im Datenschubel bieten.

### 3 Was brauchen wir dafür?

Die genannten Beispiele an innovativen und explorativen Suchmöglichkeiten zeigen das Potenzial, das wohlgemerkt keine reine Zukunftsvision mehr ist, sondern in verschiedenen Projekten, wie vorgängig illustriert, bereits zur Anwendung gelangt. Solche Möglichkeiten sind jedoch nicht ohne Vorarbeiten zu realisieren. Natürlich müssen sie entwickelt und programmiert werden. Aber noch viel wichtiger ist, dass das, was mit den explorativen Suchmöglichkeiten

keiten an Resultaten (implizit) versprochen wird, auch begründet und plausibel ist.

Ein sehr plastisches Beispiel einer explorativen Anwendung wurde 2017 von Windhager et al. an der Tagung „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“ präsentiert.<sup>37</sup> Die Forscher:innen zeigten, wie mittels eines mehrdimensionalen Rahmenwerks biografische Datensätze gleichzeitig auf verschiedenen Ebenen in Beziehung gesetzt werden können. So wird es bspw. möglich, Lebenswege von Personen im geografischen und zeitlichen Verlauf zu modellieren und mit anderen Lebenswegen zu vergleichen. Mit ein und demselben visuellen Hilfsmittel können komplexe biografische Informationen aus verschiedenen Perspektiven betrachtet und analysiert werden. Dies erlaubt neue Erkenntnisse über mögliche Interaktionen zwischen verschiedenen historischen Persönlichkeiten.

Das beschriebene Beispiel basiert auf einem Datenpool, der nicht nur umfangreich war, sondern auch verschiedene Qualitätsmaßstäbe erfüllte. Mit einem solchen Datenpool wird es nicht nur möglich, das gewünschte relevante Ergebnis zu finden und bspw. die vorgängig beschriebenen Anwendungen einer Smart City zu realisieren, sondern sogar neues Wissen zu generieren und Zusammenhänge aufzudecken, die in der Form aufgrund der schieren Komplexität und Menge an Information mit menschlichen Sinnen kaum mehr mit vertretbarem Aufwand auffindbar gewesen wäre.<sup>38</sup>

### 4 Qualitätsmerkmale eines Datenpools für explorative Suchmöglichkeiten

Wie ist ein qualitativ hochwertiger Datenpool für die vorab beschriebenen Anwendungen gestaltet? Was zeichnet diesen aus? Eine wichtige Erkenntnis der Autoren aus dem Alltag: Reine Textstrings in beliebiger Form sind nur mit größerem Aufwand interpretierbar. Man kann zwar mittels einfacher Volltextsuchen darauf zugreifen und auf eine Suchanfrage nach Begriffsvorkommen reagieren, darüber hinaus aber sind höchstens statistische Gewichtungen nach Begriffshäufigkeit möglich. Interessant wird es, wenn Begriffe charakterisiert werden. Wie lautet der Titel? Wer sind die Autor:innen? Wo erschien ein Werk? Welche Begriffe (bspw. Schlagwörter) zeichnen das Werk aus, be-

<sup>32</sup> Vergleiche dazu <https://www.e-manuscripta.ch/>.

<sup>33</sup> Vergleiche dazu <https://www.ecodices.ch/>.

<sup>34</sup> Vergleiche dazu <http://memobase.ch/>.

<sup>35</sup> Auch auf der Webseite der UB Basel einsehbar: <https://ub.unibas.ch/de/ub-als-kantonsbibliothek/>.

<sup>36</sup> Siehe <https://www.digitales-deutsches-frauenarchiv.de/akteurinnen>.

<sup>37</sup> Siehe Windhager et al. (2017) 212ff.

<sup>38</sup> Siehe Windhager et al. (2017) 213.

**Abb. 8:** Beispiel einer sogenannten Knowledge Card in swissbib

schreiben dessen Inhalt? Die Zuordnung eines Begriffs zu einem Typ von Information (wie Titel, Impressum, Rollen von Personen, Inhaltsbeschreibung etc.) generiert bereits zusätzlichen Informationswert. An diesem Punkt stehen bspw. heutige Bibliothekskataloge, wenn sie Datenstandards wie MARC einsetzen. Dieser zusätzliche Informationswert bildet einen vermeintlichen Gegensatz zur tendenziellen Reduktion der Suchoberflächen. Zugleich gibt es aber oft noch sogenannte Altdaten, die bereits wieder Grenzen setzen.<sup>39</sup> Und sobald andere Gedächtnisinstitutionen unter die Lupe genommen werden, wie bspw. Archive oder Museen, schränken unterschiedliche Standards und Erschließungspraktiken die einheitliche Nutzung der Metadaten weiter ein.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Als Altdaten umschreibt man im bibliothekarischen Kontext in der Regel bibliografische Metadaten, die nach einem früheren Regelwerk oder nicht nach einem einheitlichen Vorgehen erschlossen wurden und die bei einem Wechsel zu neuen Regelwerken, Standards oder Systemen nicht umfassend bereinigt und aufdatiert wurden. Dies resultiert zum Beispiel in heterogenen Datensätzen, nicht erkannten Dubletten und unvollständigen Zusammenführungen von Werken gleicher Autor:innen.

<sup>40</sup> So setzt man im Museumbereich oftmals auf den Standard CIDOC-CRM, während der Archivbereich mit Encoded Archival Description (EAD) und immer mehr auch mit Records in Contexts (RiC) arbeitet. Zwar existieren durchaus Mappings zwischen den verschiedenen Standards, aufgrund der unterschiedlichen Erschließungstraditionen und Bedürfnisse lassen sich die einzelnen Informationselemente je-

Der heute weit verbreitete Stand in Bezug auf die Metadatenqualität reicht aber noch nicht aus, um vollwertige explorative Suchen wie bei einem Smart-City-Hub beschrieben ohne zusätzlichen Aufwand zu ermöglichen. Damit dies funktioniert, so zeigt die Erfahrung der Autoren, müssen wichtige Informationselemente wie Namen von Personen und Körperschaften oder Geografika mit zusätzlichen Informationen angereichert werden. Personen müssen eindeutig identifiziert werden können, mit Lebensdaten oder beruflichen Angaben und Relationen zu anderen Personen. In dieser Hinsicht wurde in den letzten Jahren viel Aufwand und Mühe in den Ausbau von Normdatenbanken gesteckt – in der deutschsprachigen Bibliothekswelt namentlich in die Gemeinsame Normdatenbank GND oder in verschiedene Vokabulare für Beschlagwörterungen.

Koordinaten für Geografika wiederum stecken in Datenpools wie GeoNames oder Wikidata. Wikidata im Besonderen hat sich in den letzten Jahren als wichtiger Akteur etabliert, der die verschiedenen existierenden Normdatenpools miteinander verknüpfen kann. So ist die Deutsche Nationalbibliothek in verschiedenen Initiativen eine Kooperation mit der Wikimedia Deutschland e. V.

doch nicht immer eins zu eins einem Informationselement eines anderen Standards zuordnen.

eingegangen, um die Verbindung von Normdatenbanken zu stärken.<sup>41</sup> Diese Verbindungen lassen ein Netz an Information entstehen, das die ideale Ausgangsbasis bildet für Informationsanreicherungen im eigenen Datenpool. Prototypisch hat dies der Schweizer Metakatalog swissbib in den letzten Jahren umgesetzt.<sup>42</sup> Informationen zu Akteuren aus verschiedenen Normdatenpools wie der GND und Wikidata wurden miteinander verknüpft und der Mehrwert auf swissbib einerseits sichtbar (siehe Abb. 8), andererseits auch durchsuchbar gemacht. Damit werden Suchen möglich nach Werken, die bspw. von Angehörigen einer Universität, von Parlamentariern oder von Personen mit einem bestimmten Geburtsjahr publiziert wurden.

Natürlich ist dieses Beispiel noch nicht perfekt, denn auch da hängt alles an der Qualität der vorliegenden Daten. Je besser, je standardisierter, je vernetzter sie sind, desto mehr kann aus ihnen herausgeholt werden.

Zugleich müssen (Norm-)Datenpools über möglichst offene Schnittstellen erreichbar sein, von anderen Systemen und Personen genutzt werden können. De-facto-Standards dieser Zeit sind Schnittstellen und Abfragesprachen wie OAI-PMH,<sup>43</sup> REST,<sup>44</sup> SRU<sup>45</sup> oder SPARQL<sup>46</sup> und die Aufbereitung der eigenen Daten möglichst im RDF-Datenmodell und nach Linked-Open-Data-Prinzipien. Verschiedene Datenpools bieten bereits heute solche Zugriffsmöglichkeiten für Externe, wie etwa Wikidata,<sup>47</sup> lobid,<sup>48</sup> swissbib<sup>49</sup> oder die Deutsche Nationalbibliothek.<sup>50</sup>

Bislang bewegten wir uns in den Anforderungen an die Daten selbst. Daten alleine können aber noch nicht die visuelle und explorative Durchsuchbarkeit ermöglichen, von der wir zu Beginn sprachen. Dafür braucht es ein Frontend.

## 5 Ein Baukasten für Frontends

Ein Frontend zu konzipieren und zu entwickeln benötigt Zeit, Geld und Knowhow. Das hat zur Folge, dass bspw.

---

<sup>41</sup> Siehe Fischer (2019).

<sup>42</sup> Siehe swissbib (2020).

<sup>43</sup> Vergleiche dazu <https://www.openarchives.org/pmh/>.

<sup>44</sup> Vergleiche dazu [https://de.wikipedia.org/wiki/Representational\\_State\\_Transfer](https://de.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer).

<sup>45</sup> Vergleiche dazu <http://www.loc.gov/standards/sru/>.

<sup>46</sup> Vergleiche dazu <https://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>.

<sup>47</sup> Vergleiche dazu [https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Data\\_access/de](https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Data_access/de).

<sup>48</sup> Vergleiche dazu <https://lobid.org/>.

<sup>49</sup> Vergleiche dazu <https://data.swissbib.ch/>.

<sup>50</sup> Vergleiche dazu [https://www.dnb.de/DE/Professionell/Metadaten Dienste/Datenbezug/LDS/lds\\_node.html](https://www.dnb.de/DE/Professionell/Metadaten Dienste/Datenbezug/LDS/lds_node.html).

Einzelpersonen oder kleinere Forschungsgruppen teilweise der Nachhaltigkeit von technischen Lösungen, mit denen sie einer Forschungsfrage begegnen, nur nachrangige Priorität einräumen können. Oder dass versucht wird, mit viel intellektuellem Aufwand eine Struktur in Daten zu finden, die ein technisches Hilfsmittel in einem Bruchteil der Zeit aufdecken könnte (vgl. dazu das Beispiel im Abschnitt „Was brauchen wir dafür?“). Auf der anderen Seite gruppieren sich immer mehr Bibliotheken in größeren Verbünden und bündeln dadurch ihre Ressourcen und Kataloge, wie dies bspw. der Österreichische Bibliothekenverbund (obv sg)<sup>51</sup> oder auch die Swiss Library Service Platform (SLSP)<sup>52</sup> in der Schweiz illustrieren. Das ist aus ökonomischen Gründen zwar sinnvoll, hat aber zugleich die vorab beschriebenen Auswirkungen zur Folge, dass sich die Suchfunktionalitäten des Katalogs auf möglichst generalisierte Bedürfnisse von Nutzer:innen fokussieren: die Suche nach bereits Bekanntem. Ein Werk mit einem bestimmten Titel oder einer bekannten Autorin kann gut gefunden werden. Auch eine Auswahl von Werken zu einem bestimmten Thema lässt sich zusammenstellen – oft aber nicht abschließend, da aus Erfahrung der Autoren Beschlagwortungen nicht durchwegs einheitlich und flächendeckend sind, Altdaten die entsprechende Information fehlt oder Werktitel entweder zu allgemein oder zu spezifisch gehalten sind. Ein Metakatalog oder ein großer Bibliothekskatalog kann daher nur begrenzt auf explorativ ausgerichtete Recherchebedürfnisse eingehen. Realistisch betrachtet ist das aber auch nicht unbedingt seine Aufgabe, da ansonsten ein Suchinstrument entstünde, das vor lauter Funktionalität und Suchzugängen zu komplex würde bzw. trotz heterogener Datenbasis implizit eine Vollständigkeit der Suchergebnisse zu versprechen scheint, die so nicht eingehalten werden kann.

Alternativ würde es sich anbieten, dass man sich als Bibliothek oder Institution darauf fokussieren könnte, einen möglichst universell einsetzbaren und modularen technischen Baukasten aufzubauen und zu pflegen, mit dem auf verschiedene Nutzungsbedürfnisse und Wünsche ökonomisch und effizient eingegangen werden könnte. Dafür könnte bspw. ein Content Management System (CMS) gewählt werden, wie sie heute bereits weit verbreitet bei der Webseitengestaltung zum Einsatz kommen. Allerdings müsste dieses CMS einige wichtige Merkmale besitzen:

---

<sup>51</sup> Vergleiche dazu <https://www.obvsg.at/wir-ueber-uns/geschichte>.

<sup>52</sup> Vergleiche dazu <https://slsp.ch/de/about>.

- Eine Möglichkeit zur Anbindung verschiedener Datenquellen über (Programmier-)Schnittstellen wie OAI-PMH oder REST zwecks Einbindung von Normdatenbanken.
- Eine flexible Erweiterbarkeit um Module wie KartenPlugins, Visualisierungen, IIIF-Imageviewer oder Medienplayer, um Informationen explorativ und bedürfnisgerecht aufzubereiten, zu visualisieren und nutzbar zu machen.
- Die Unterstützung grafischer Templates, um die Gestaltung der Frontends möglichst einfach zu individualisieren.
- Eine Möglichkeit zur Rechteverwaltung für Nutzer:innen, was dann von Bedeutung ist, wenn verschiedene Personen mit unterschiedlichen Berechtigungen an einem Projekt mitwirken oder wenn Informationen oder Ressourcen nur eingeschränkt sicht- oder verfügbar gemacht werden können (aufgrund von Datenschutzbedenken, Urheberrechtseinschränkungen u.ä.).
- Idealerweise ein Open-Source-System, um möglichst flexibel auf zukünftige Anwendungsfälle reagieren zu können und nicht durch teure Lizenzmodelle eingeschränkt zu werden – aber mit einer relativ großen Community, um von vielen Weiterentwicklungen profitieren zu können.

Nicht zuletzt müsste ein CMS auch eine gewisse Leichtigkeit mit sich bringen, so dass nicht mit jedem neuen Projekt eine aufwändige Einrichtung angegangen werden muss.

Ein Blick in die am weitesten verbreiteten Content-Management-Systeme<sup>53</sup> zeigt, dass vor allem drei Produkte oben genannte Anforderungen erfüllen dürfen:

- Drupal<sup>54</sup>
- WordPress<sup>55</sup>
- Joomla<sup>56</sup>

Alle drei Produkte sind Open Source und ermöglichen die Einbindung zusätzlicher Design Templates und Erweiterungsmodulen aus der Community, die jedoch je nach Entwickler:in auch mit Kosten verbunden sein können. Durch diese Offenheit können Module allenfalls aber auch selbst entwickelt und eingebunden werden. Unterschiedlich groß ist die Vielfalt der Erweiterungen. So lassen sich bspw. zu Drupal und Wordpress Anleitungen zur Einbindung von IIIF-Viewern finden, nicht aber für Joomla.

Rollen- und Zugriffsdefinitionen ermöglichen Einschränkungen für Nutzergruppen auf bestimmte Seiten und Inhalte. Zusätzlich ist die Nutzung von Single-Sign-On (SSO)<sup>57</sup> und dem OAuth-Protokoll<sup>58</sup> über Erweiterungsmodulen möglich.

Auch Schnittstellen werden angeboten bzw. können eingebunden werden. Allerdings liegt der Teufel hier wie gewohnt im Detail. Bei den genannten Produkten sind Schnittstellen-Implementierungen teilweise Weiterentwicklungen der Community oder aber von Haus aus mit einem eher überschaubaren Funktionsumfang ausgestattet. Dies ist jedoch unterschiedlich je nach CMS und müsste im Einzelfall für die eigenen Bedürfnisse geprüft werden. Auch die Performance spielt eine Rolle. Daten müssen über die Schnittstelle möglichst effizient abgefragt und in das Frontend eingebunden werden. Ist die Geschwindigkeit begrenzt, leidet unweigerlich die User Experience.

Unabhängig davon, welches Produkt man letztlich wählt, bietet die Kombination aus einem gut gepflegten und qualitativ hochstehenden Datenpool mit einem modular und leichtgewichtig aufgebauten Content-Management-Systembaukasten nach Ansicht der Autoren eine solide Basis für verschiedene Projekte.

## 6 Ausblick auf das modulare Suchinstrument der Zukunft

Datenqualität und Datenvisualisierungen sind Maßnahmen, die der Reduktion beim Sucheinstieg entgegenwirken können. Zugleich machen sie auf spielerische Art und Weise darauf aufmerksam, dass eine Recherche in einem Suchportal eben nicht identisch ist mit einer Google-Suche. Ein modernes Suchportal lässt sich selbstverständlich nicht ersetzen, wohl aber klug ergänzen, so dass Nutzer:innen aus einer Vielfalt an Zugängen auswählen und sie möglichst optimal in ihre Arbeitsabläufe integrieren können. Ziehen wir zum Schluss nochmal Burckhardts Wahrnehmungstheorie der Landschaft zu Rate: Nicht nur bei Soziolog:innen, sondern auch unter Bibliothekar:innen dürfte Einigkeit bestehen, dass wir die Natur nur dann wahrnehmen können, wenn wir uns von den Topoi der Landschaft lösen, uns auf ihre Komplexität einlassen und diese auch bewusst wahrnehmen wollen. Denn die Bedeutung der Natur liegt in ihrer Vielschichtigkeit und nicht auf jenen trivialen Merkmalen, um sie als Landschaft zu taxie-

<sup>53</sup> Gemäß W3Techs (2020).

<sup>54</sup> Vergleiche dazu <https://www.drupal.org/>.

<sup>55</sup> Vergleiche dazu <https://de.wordpress.com>.

<sup>56</sup> Vergleiche dazu <https://www.joomla.ch/>.

<sup>57</sup> Vergleiche dazu [https://de.wikipedia.org/wiki/Single\\_Sign-on](https://de.wikipedia.org/wiki/Single_Sign-on).

<sup>58</sup> Vergleiche dazu <https://oauth.net/>.

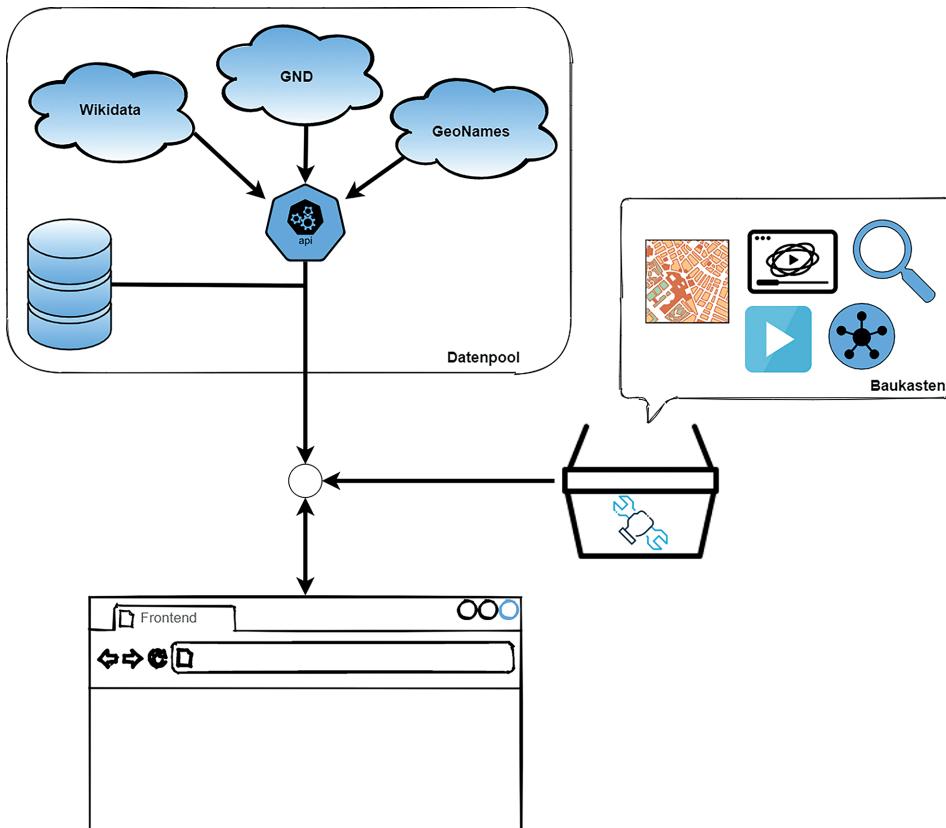


Abb. 9: Schematische Darstellung des modularen Katalogs der Zukunft

ren. Die künstliche Ordnung der Landschaft schmeichelt ohne Frage unseren Sehgewohnheiten, doch ist sie eine Verfälschung. Ganz ähnlich liegt die Problematik mit den Google nachempfundenen Sucheinsteigen in Bibliotheken. Die differenzierten Daten und Plattformen werden zwar abgerufen, doch es scheint so, als würden die Suchergebnisse längst nicht alles abbilden, was vorhanden wäre – sie gaukeln mehr oder weniger eine Vollständigkeit und Ordnung vor (u. a. nach Relevanz – wie sich diese aber ergibt, wird selten erläutert). Gleich verhält es sich mit der Landschaft, die eben nicht die Natur widerspiegelt, wie uns Burckhardt schlüssig erklärt. Die hier vorgeschlagene Lösung, nämlich neben dem klassischen Suchportal bibliografische Daten vermehrt auch als Teil von spezifischen Plattformen bzw. Arten von Visualisierungen zu nutzen (man denke an das beschriebene Beispiel der Smart City), kann hier Abhilfe schaffen, ähnlich einer Anleitung, wie man sich einer ganzheitlichen Naturbetrachtung annähern kann. Ein Ziel für die künftige Gestaltung von Suchinstrumenten könnte also sein, sie stärker auf Nutzungsbedürfnisse auszurichten, sie auf konkrete Anwendungskontexte und Nutzertypen hin zu individualisieren.

Damit dies auf ökonomische Weise realisierbar ist, sollte der Datenpool möglichst universell, standardisiert

und qualitativ hochwertig ausgebildet sein. Die Unterstützung und Einbindung verschiedener Normdatenpools erweitert den Datenkontext und verteilt zudem den Aufwand für die Datenerfassung und -pflege auf die Schultern verschiedener Akteure wie Bibliotheksverbünde, Betreiber von Normdatenbanken oder die Wikimedia Foundation. Zugleich könnten Suchoberflächen auf der Basis eines Baukastenprinzips entwickelt werden – uniforme, aber moderne Software-Technologien, standardisierte Schnittstellen zum Datenpool und vergleichsweise schnelle Reproduzierbarkeit. Dies würde es erlauben, für wenig Geld ein individualisiertes Frontend zur Verfügung zu stellen. Natürlich ist das nichts, was sich jede:r Privatnutzer:in einer Bibliothek leisten könnte, ist doch immerhin mit mehreren Arbeitstagen Aufwand für die Modifizierung und Bereitstellung des Frontends und somit mit Kosten von mehreren tausend Franken bzw. Euro zu rechnen. Für ein Forschungs- oder Entwicklungsprojekt wäre das aber auf jeden Fall eine spannende Lösung.

## Literaturverzeichnis

- Arx, Andres von (1996): Informationen vermitteln, präsentieren, organisieren. Die Bibliotheken und das World Wide Web. In: *Für alle (s) offen. Bibliotheken auf neuen Wegen. Festschrift für Fredy Gröbli*, 278–88. Basel: Öffentliche Bibliothek der Universität Basel.
- Bawden, David; Vilar, Polona (2006): Digital libraries: To meet or manage user expectations. In: *ASLIB Proceedings: New Information Perspectives*, 58 (4), 346–54.
- Beck, Cyrus (2018): Primo gegen Google Scholar – benutzerfreundliches Discovery 10 Jahre später. In: *AB Technik*, 38 (4), 336–43.
- Burkhardt, Lucius (2017): Ästhetik der Landschaft. Riede 1976. In: *Landschaftstheoretische Aquarelle und Spaziergangswissenschaft*, hg. v. Noah Regenass, Markus Ritter und Martin Schmitz, 43–70. Berlin: Martin Schmitz Verlag.
- Butz, Andreas; Krüger, Antonio (2017): Mensch-Maschine-Interaktion. 2. Aufl. Oldenbourg: De Gruyter.
- Connaway, Lynn Silipigni; Dickey, Timothy J.; Radford, Marie L. (2011): If it is too inconvenient I'm not going to use it. Convenience as a critical factor in information-seeking behavior. In: *Library and Information Science Research*, 33 (3), 179–90.
- Dahm, Markus (2006): Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson.
- Dempsey, Lorcan (2020): Foreword. In: *Resource Discovery for the Twenty-First Century Library: Case Studies and Perspectives on the Role of IT in User Engagement and Empowerment*, hg. v. Simon McLeish, xxi–xxii. London: Facet Publishing. Verfügbar unter <https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/2020/oclcresearch-library-discovery-directions-preprint.pdf>.
- Fast, Karl V.; Campbell, D. Grant (2004): I still like Google. University Student Perceptions of Searching OPACs and the Web. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 41 (1), 138–46.
- Fischer, Barbara (2019): GND meets Wikibase – Eine Kooperation. Verfügbar unter <https://wiki.dnb.de/pages/viewpage.action?pageId=147754828>.
- Gavin, Pierre (1997): SIBIL. Un bilan pour le passé, et quelques jalons pour le futur. Lausanne: Nouvelle association REBUS.
- Giffinger, Rudolf (2007): Smart cities. Ranking of European medium-sized cities. Verfügbar unter [http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf).
- Gilcher-Holtey, Ingrid (1998): Plädoyer für eine dynamische Mentalitätsgeschichte. In: *Geschichte und Gesellschaft*, 24 (3), 476–97.
- Griffiths, Jillian R.; Brophy, Peter (2006): Student searching behavior and the Web: Use of academic resources and Google. In: *Library Trends*, 53 (4), 539–54.
- Khoo, Michael; Hall, Catherine (2012): What would „Google“ Do? User Mental Models of a Digital Library Search Engine. Vortrag an der *Second international conference: Theory and Practice of Digital Libraries*, hg. v. Panayiotis Zaphiris, George Buchanan, Edie Rasmussen und Fernando Loizides, 1–12. Berlin: Springer.
- Liggieri, Kevin; Müller, Oliver (Hrsg.) (2019): Mensch-Maschine-Interaktion. Handbuch zu Geschichte, Kultur und Ethik. Stuttgart: J. B. Metzler.
- Liu, Hui (2020): Smart Cities. Big Data Prediction Methods and Applications. Singapore: Springer.
- Mangold, Roland (2015): Informationspsychologie. Wahrnehmen und Gestalten in der Medienwelt. Berlin: Springer.
- Müller-Seitz, Gordon; Seiter, Mischa; Wenz, Patrick (2016): Was ist eine Smart City? Betriebswirtschaftliche Zugänge aus Wissenschaft und Praxis. Wiesbaden: Gabler.
- Musiolik, Jörg; Kohler, Anna; Vögeli, Pascal; Lobsiger-Kägi, Evelyn; Carabias-Hütter, Vicente (2019): Smart City. Leitfaden zur Umsetzung von Smart-City-Initiativen in der Schweiz. Verfügbar unter <https://doi.org/10.21256/zhaw-19406>.
- Ponsford, Bennett Claire; vanDunkerken, Wyoma (2007): User Expectations in the Time of Google: Usability Testing of Federated Searching. In: *Internet Reference Services Quarterly*, 12 (1/2), 159–78. Verfügbar unter [https://doi.org/10.1300/J136v12n01\\_08](https://doi.org/10.1300/J136v12n01_08).
- Sadeh, Tamar (2008): User experience in the library: a case study. In: *New Library World*, 109 (1/2), 7–24. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1108/03074800810845976>.
- swissbib (2020): Auf Wikipedia/Wikidata basierende Suchen in swissbib / Recherche dans swissbib basée sur Wikipedia/Wiki-data. Verfügbar unter <https://swissbib.blogspot.com/2020/07/auf-wikipediawikidata-basierende-suchen.html>.
- W3Techs (2020): Usage statistics of content management systems. Verfügbar unter [https://w3techs.com/technologies/overview/content\\_management](https://w3techs.com/technologies/overview/content_management).
- Wells, David (2016): Library Discovery Systems and their Users: a Case Study from Curtin University Library. In: *Australian Academic & Research Libraries*, 47 (2), 91–105.
- Windhager, Florian; Mayr, Eva; Schreder, Günther; Wandl-Vogt, Eveline; Gruber, Christine (2017): Zur polykubistischen Informationsvisualisierung von Biographiedaten. Vortrag an der Tagung Digital Humanities im Deutschsprachigen Raum: Digitale Nachhaltigkeit, 212–15. Verfügbar unter [http://www.dhd2017.ch/wp-content/uploads/2017/02/Abstractband\\_ergaenzt.pdf](http://www.dhd2017.ch/wp-content/uploads/2017/02/Abstractband_ergaenzt.pdf).



**Beat Mattmann**

Zentral- und Hochschulbibliothek Luzern  
Sempacherstrasse 10  
CH-6002 Luzern  
Schweiz  
[beat.mattmann@gmail.com](mailto:beat.mattmann@gmail.com)



**Noah Regenass**

University of Basel University Library  
Schoenbeinstrasse 18–20  
CH-4056 Basel  
Schweiz  
[noah.regenass@unibas.ch](mailto:noah.regenass@unibas.ch)