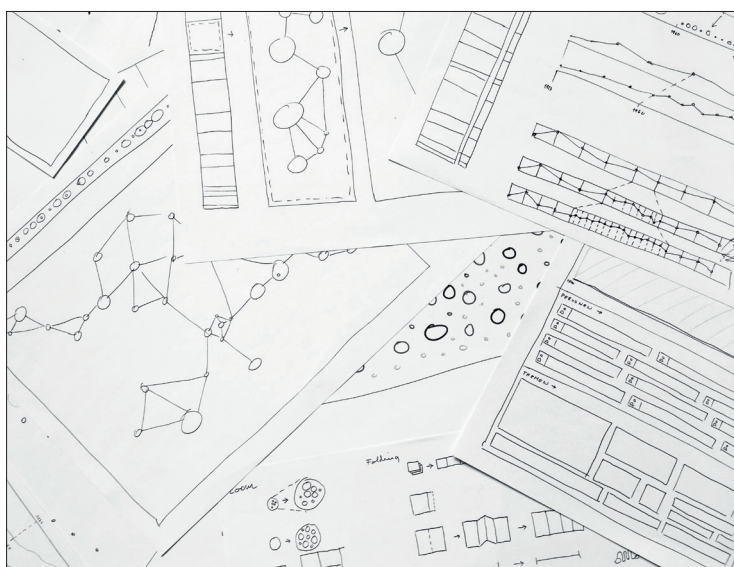


Johannes Herseni et al.¹

Die bibliografischen Daten der Deutschen Nationalbibliothek entfalten

Interdisziplinäres Forschungsprojekt der Fachhochschule Potsdam (FHP) und der Deutschen Nationalbibliothek (DNB)

Wie sieht die Zukunft der Recherche in digitalen Bibliothekskatalogen aus? Wie können umfangreiche und heterogene Sammlungsbestände mit Hilfe von Datenvisualisierungen besser zugänglich gemacht werden? Kann man durch eine digitale Bibliothek flanieren und dabei den Bestand auf ganz neue Art entdecken? Diese Fragen standen im Zentrum eines Forschungsprojekts, das ein interdisziplinäres Team von Forscherinnen und Forschern des Urban Complexity Lab der FHP im vergangenen Jahr in Kooperation mit der DNB durchgeführt hat. Dieser Artikel stellt das Hauptergebnis des Projekts vor: DNBVIS, der Prototyp eines experimentellen Kataloginterfaces². Anschließend werden die Vorgehensweise und wichtigsten Erkenntnisse des Projekts zusammengefasst.



Im Rahmen eines kooperativen Entwurfsprozesses wurden verschiedene Visualisierungskonzepte eruiert und iterativ weiterentwickelt.

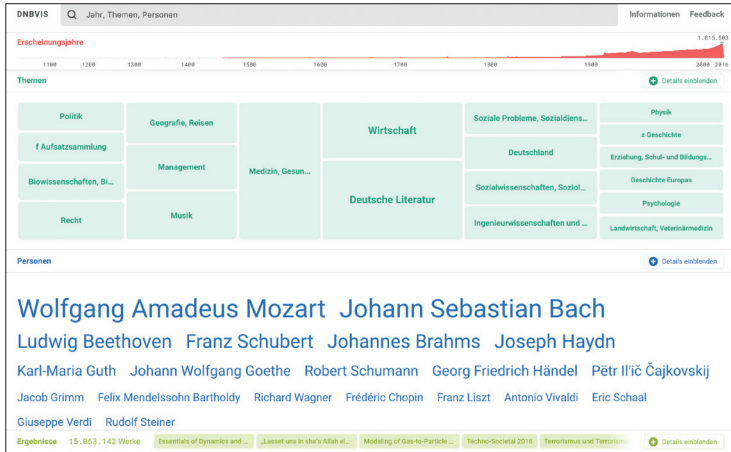
Neue Perspektiven auf einen umfassenden Bestand

Ziel des Projekts war es, neue Ansätze für grafische Benutzerschnittstellen (graphical user interfaces) zur explorativen Sichtung bibliografischer Bestände zu entwickeln. In Zusammenarbeit zwischen Forscherinnen und Forschern der FHP, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der DNB und Nutzerinnen und Nutzern von Bibliotheksdatenbanken entstanden Szenarien, Konzepte und Prototypen für die visuelle Suche und Sichtung in umfangreichen Informationsräumen, um Impulse für die innovative Bereitstellung bibliografischer Bestände der DNB und anderer Bibliotheken und Kulturinstitutionen zu geben.

Die DNB ist zusammen mit Bibliotheksverbänden und anderen Einrichtungen verantwortlich für die Standardisierung, Zusammenführung und Pflege verschiedener Normdaten unter dem Dach der Gemeinsamen Normdatei (GND), die bei der Erschließung deutschsprachiger Werke mittlerweile zur lingua franca geworden ist. Die reichhaltige Erschließung auf Grundlage von Normdaten ermöglicht es, umfangreiche Bestände mit innovativen Techniken der Datenvisualisierung zugänglich und erforschbar zu machen. Bislang fehlt es den meisten digitalen Bibliothekskatalogen allerdings an Zugängen, die Informationsräume einladend und übersichtlich darzustellen und die Zusammenhänge zwischen einzelnen Entitäten, Erschließungsfacetten und Gesamtbestand herauszuarbeiten.

Im Verlauf des neunmonatigen Projekts galt es deshalb, tragfähige Konzepte sowohl für umfassende Übersichtsvisualisierungen als auch für die Darstellung der spezifischen Kontexte einzelner Entitäten zu entwickeln. Benutzerinnen und Benutzer soll dadurch ermöglicht werden, Begriffs- und Themenräume innerhalb einzelner Fachgebiete und über

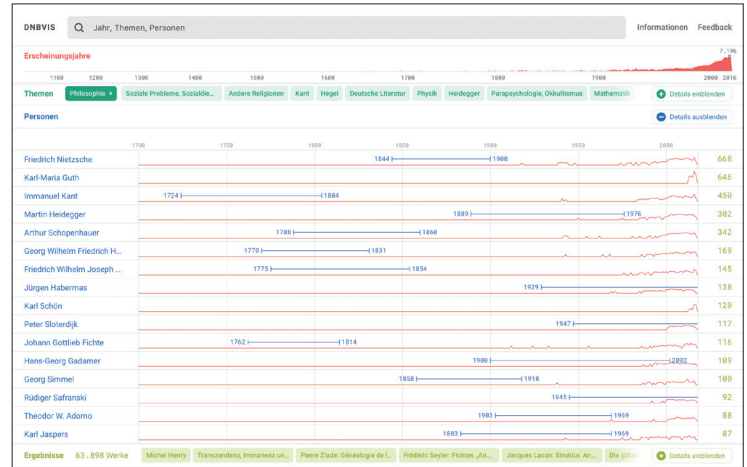
deren Grenzen hinweg zu erfassen. Außerdem wurde erforscht, wie Suche und Sichtbarmachung integriert werden und wie visuelle Einstiege in einen Bestand weiterführende Explorationsmöglichkeiten insbesondere für thematisch orientierte Suchanfragen eröffnen können.



Das Konzept hinter dem DNBVIS-Prototyp sieht eine integrierte Sichtung und Suche entlang der primären Facetten Zeit, Themen und Personen im Bestand der DNB vor.

DNBVIS – Ein experimenteller Prototyp

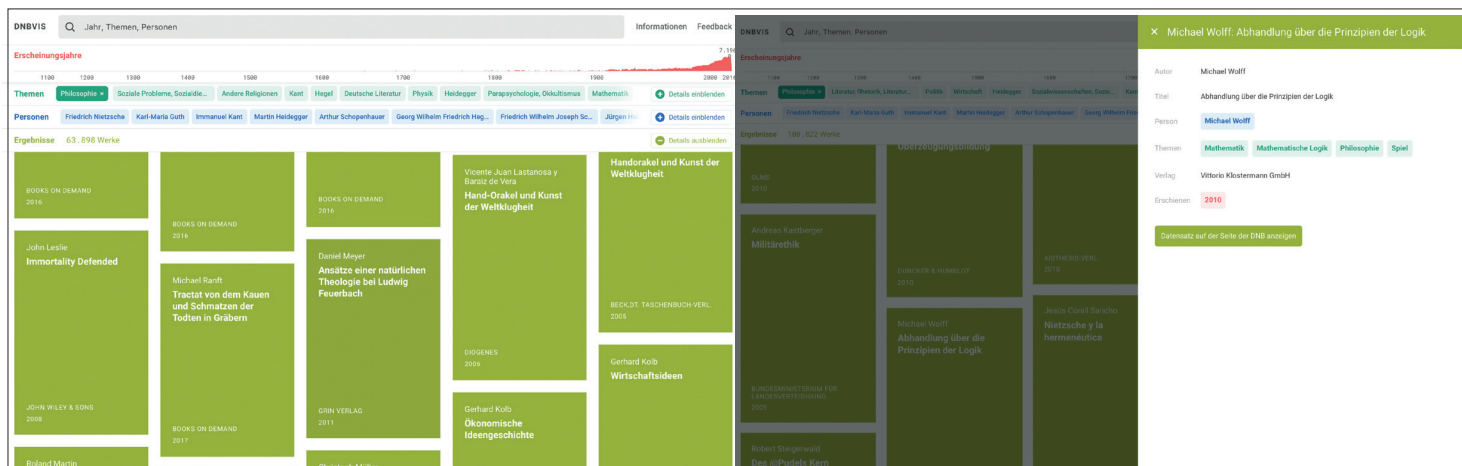
Der Prototyp basiert auf den drei Facetten Zeit, Themen und Personen, welche im Rahmen der Workshops und Interviews als besonders wichtig eingestuft wurden. Die drei Facetten werden auf der Startseite des Interfaces in Form von Informationsvisualisierungen dargestellt. Auch die Ergebnismenge ist über die Startseite zugänglich. Über eine Suchbox können Themen, Personen und Zeitbereiche direkt gefunden werden. Die Visualisierungen sind interaktiv und ermöglichen die Auswahl einzelner Jahre, Zeitbereiche, Themen und Personen per Mausklick. Eine Auswahl innerhalb einer Facette wirkt sich sowohl auf die Ergebnismenge als auch auf die anderen Facetten aus, die entsprechend der Auswahl angepasst werden.



In der detaillierten Personenansicht werden die Lebenszeiten (blau) mit den Veröffentlichungskonjunktoren (rot) der Autorinnen und Autoren in der aktuellen Auswahl in Verbindung gebracht.

Fokus auf Zeit, Themen und Personen

Der Zeitstrahl zeigt die Titel in der Abfolge ihres Erscheinungsjahrs seit dem Jahr 1000 an und ist in allen Ansichten des Prototyps am oberen Bildschirmrand verfügbar. Beide Achsen des Diagramms sind logarithmisch skaliert, wodurch sowohl Zeitbereiche mit sehr wenigen als auch mit sehr vielen Neuerscheinungen dargestellt werden und der Zeitbereich mit den meisten Neuerscheinungen im Diagramm mehr Platz hat, um die jüngeren Entwicklungen des Bestandes zu erkennen. In der Themen-Facette werden Schlagwörter, Sachgruppen und DDC (Dewey Decimal Classification) konsolidiert. Die 20 Themen mit den meisten zugewiesenen Titeln werden als Kacheldiagramm (Treemap) angezeigt. Die Größe eines einzelnen Rechtecks stellt die absolute Häufigkeit von Titeln mit diesem Thema im Bestand dar. Die Personen-Facette zeigt die 20 Personen mit den meisten veröffentlichten Titeln in Form einer Wortwolke an. Die Größe eines einzelnen Namens stellt die Häufigkeit von Einträgen dar, deren Autorin beziehungsweise Autor die entsprechende Person ist. Es werden die Namen, die in derselben Reihe stehen, immer gleich groß angezeigt, um die Lesbarkeit zu verbessern.

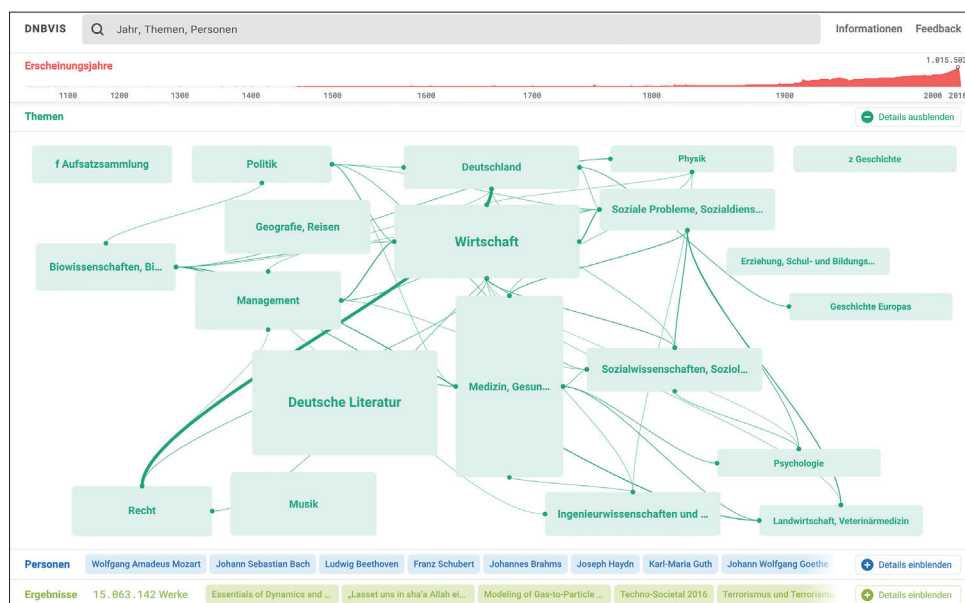


Entsprechend der gesetzten Filter hält die Ergebnismenge die einzelnen Titel und über eine Detailansicht weitergehende Informationen bereit.

Der Ergebnisraum

Die Ergebnismenge wird im Ausgangszustand des Interfaces minimiert dargestellt, ihre Kopfzeile wird am unteren Bildschirmrand angezeigt. In der ausgeklappten Ergebnisansicht werden alle Titel, die der aktuellen Auswahl entsprechen, als Raster angezeigt. Die Applikationsleiste und der Zeitstrahl bleiben dabei sichtbar, wobei die Themen- und Personen-Facetten minimiert dargestellt werden. In diesem Zustand bleiben die häufigsten Themen und die Personen mit den meisten Publikationen in der Kopfzeile der Facetten als

Tags sichtbar und können per Klick ausgewählt werden. Elemente, die innerhalb einer Facette ausgewählt wurden, werden als erstes angezeigt und farblich hervorgehoben. Bei Klick auf einen einzelnen Titel öffnet sich die entsprechende Detailansicht, welche die wichtigsten Informationen des Eintrags anzeigt. Personen, Themen und Erscheinungsjahre können von hier aus über einen Klick auf die entsprechenden Elemente als Filter ausgewählt werden. Über einen Button kann der Datensatz des Titels auf den Seiten der DNB angezeigt werden. Falls vorhanden, wird auch das Inhaltsverzeichnis verlinkt.



Die entfaltete Ansicht der Themenvisualisierung stellt die Zusammenhänge der häufig verwendeten Themen im aktuellen Ergebnisraum dar.

Die Facetten entfalten

Die Visualisierungen der Themen- und Personen-Facetten können auch in einer Detailansicht dargestellt werden. Themen werden in der Detailansicht als Netzwerk dargestellt. Hier repräsentiert die Dicke der Verbindungslinien, wie häufig die beiden Themen gemeinsam verwendet werden. Personen werden in der Detailansicht übereinander und ihre Veröffentlichungen in Form von kleinen Linien-diagrammen dargestellt, auf denen auch die Lebensdaten der entsprechenden Person angezeigt werden. Am rechten Bildschirmrand wird die Gesamtzahl der Titel einer Person angezeigt.

Vorgehen

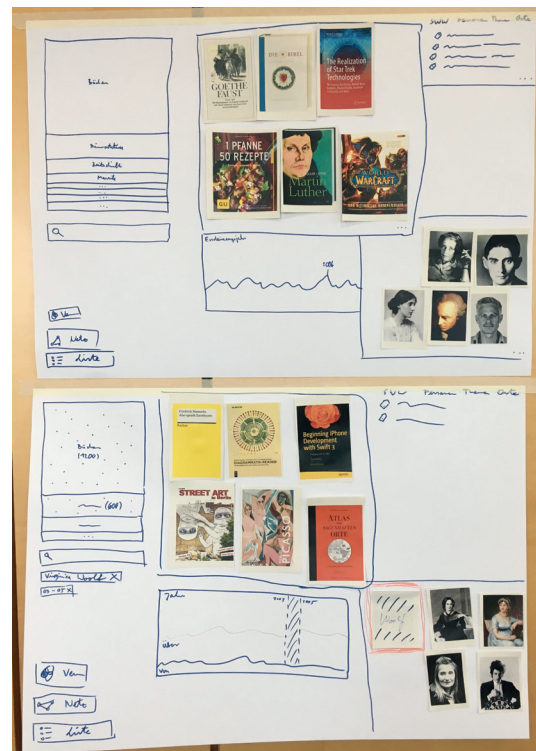
Die erste Arbeitsphase des Projekts diente dazu, den Bestand der DNB kennenzulernen und dessen Struktur, Umfang, Erschließung und Entwicklung zu analysieren, die Bedürfnisse der Benutzerinnen und Benutzer zu verstehen und erste Ideen für innovative Katalogschnittstellen zu entwickeln. Zu diesem Zweck kamen unterschiedliche Methoden aus der nutzerzentrierten Designpraxis zum Einsatz.

Interviews

Zunächst wurde eine Reihe von semi-strukturierten Experteninterviews mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der DNB in Frankfurt am Main durchgeführt. Um die Perspektive der Benutzerinnen und Benutzer in den Entwicklungsprozess zu integrieren, wurden die Interviews durch sogenannte Contextual Inquiries ergänzt. Hierbei wurden Benutzerinnen und Benutzer bei ihrer Arbeit mit dem Kataloginterface der DNB beobachtet und gebeten, ihr Vorgehen zu erklären, auf Probleme hinzuweisen und Verbesserungsvorschläge zu machen.

Die Frage, wie der äußerst umfangreiche und vielfältige Bestand der DNB durch ein mit Datenvisualisierungen angereichertes Kataloginterface sichtbar und zugänglich gemacht werden können, spielte in den Experteninterviews folglich eine zentrale Rolle.

Die Contextual Inquiries ergaben, dass das aktuelle Kataloginterface der DNB hierfür nur bedingt geeignet ist. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gaben an, bei der Katalogrecherche ausschließlich mit Suchfeldern zu arbeiten, was voraussetzt, dass sie bereits eine grobe Vorstellung der für sie relevanten Ergebnisse haben und daraus potentiell zielführende Suchbegriffe ableiten können. Da dies nicht immer der Fall ist, gehen die Benutzerinnen und Benutzer bei der Suche iterativ vor, verändern und verfeinern Suchbegriffe auf Grundlage vorheriger Suchergebnisse also immer wieder. Kritisiert wurde, dass die Suchergebnisse für spezifische Recherchen nicht immer relevant seien. Dies ist vor allem auf den Umfang des Bestandes der DNB und auf Qualitätsunterschiede bei der Erschließung einzelner Titel zurückzuführen.



Im Rahmen mehrerer Workshops haben Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihre Ideen zur explorativen Sichtung des DNB-Bestands in Form von Collagen umrissen, welche eine wichtige Grundlage für den weiteren Gestaltungsprozess bildeten.

Workshops

Anschließend wurden drei Workshops mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der DNB, Studierenden der FHP und externen Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt. Ziel dieser Workshops

war es, Forschungsfragen und Entwicklungsziele für den weiteren Projektverlauf zu konkretisieren und erste Gestaltungsansätze für ein neuartiges Kataloginterface zu entwickeln. Zur Vorbereitung der Workshops wurden auf Grundlage der Interviews vier Nutzungsszenarien entwickelt, in denen fiktive Benutzerinnen und Benutzer vorgestellt und konkrete Rechercheaufgaben aus Sicht dieser Personen formuliert wurden. Die Szenarien deckten folgende Themenbereiche ab:

- Überblick über und Einstieg in den Bestand
- themenbezogene Recherche
- personenbezogene Recherche
- zeitlich-thematische Entwicklungslinien

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Workshops wurden in Gruppen aus drei bis vier Personen aufgeteilt und bearbeiteten jeweils eines der Szenarien. Dafür standen unterschiedliche Materialien wie zum Beispiel ausgedruckte Buchcover, Fotos von Personen, Detailansichten einzelner Titel und Karten zur Verfügung. In den Gruppen entstanden sehr diverse Collagen, die anschließend von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern diskutiert wurden. Besonders kontrovers war die Frage, wie mit der Fülle des Bestandes umzugehen sei und wie eine Balance zwischen Übersichts- und Detaildarstellungen erreicht werden kann.

Designziele

Aus einer Analyse der Interviews und der Workshopergebnisse ließen sich die folgenden wesentlichen Designziele für das zu entwickelnde Kataloginterface ableiten:

- Mehrere Nutzungsmodi unterstützen: Von ergebnisoffener Exploration bis zu gezielter Recherche sollen verschiedene Nutzungsarten über eine einheitliche Benutzerschnittstelle zugänglich gemacht werden. Dabei soll der Wechsel zwischen Übersicht- und Detaildarstellungen möglichst stufenlos erfolgen.
- Sichtung und Suche integrieren: Die Visualisierungen sollen sowohl der weiteren Exploration des Bestandes und der Verknüpfung verschiedener Entitäten, als auch der Verfeinerung und Anpassung von Suchanfragen dienen. Dabei soll die textbasierte Suche bestehen bleiben, aber

durch verschiedene Informationsvisualisierungen ergänzt werden. Der Effekt von Such- und Filteroperationen auf die Ergebnismenge soll über Visualisierungen sichtbar gemacht werden.

- Funktionen und Facetten vereinfachen: Die interne Struktur der bibliografischen Daten soll zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit vereinfacht werden. Es sollen primär jene Daten angezeigt werden, die für den Großteil der Benutzerinnen und Benutzer relevant sind. Die verschiedenen Werkzeuge zur inhaltlichen Erschließung (DDC, GND, Sachgruppen) sollen dafür verknüpft und über eine vereinheitlichte Benutzerschnittstelle zugänglich gemacht werden.

Konzeption und Entwurf

Im Laufe der Konzeptions- und Entwurfsphase wurde eine Vielzahl papierbasierter Skizzen erstellt, welche die einzelnen Visualisierungsansätze in Form und perspektivisch im Rahmen einer einheitlichen Informationsarchitektur zusammenbringen. Dabei galt es, sowohl die Forschungsperspektive des Projekts als auch Nutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit des zu gestaltenden Interfaces zu berücksichtigen. Als besonders vielversprechend erwies sich die Idee, die drei wesentlichen Facetten – Zeit, Themen und Personen – miteinander zu kombinieren und als Informationsvisualisierungen sowohl integriert auf einer Startseite und detailliert auf Unterseiten darzustellen. Das Interfacekonzept wurde auf Basis der im Folgenden diskutierten Evaluation ein letztes Mal überarbeitet. Die größte Neuerung war, dass die Detailansichten der Themen- und Personen-Facetten nun nicht mehr auf separaten Unterseiten dargestellt werden, sondern in die Startseite eingegliedert wurden. So konnten animierte Übergänge zwischen den Ansichten die Nachvollziehbarkeit der Zusammenhänge erhöhen.

Evaluation

Das Visualisierungs-Interface wurde auf zwei Arten evaluiert: Zunächst wurden zwei Fokusgruppen durchgeführt, in denen das Konzept des Interfaces mit Bibliotheksexpertinnen beziehungsweise

-experten und Laien diskutiert wurde. Anschließend wurden Konzept und Usability des Interfaces von einem Visualisierungs- und Interaktionsexperten an der FHP bewertet. Das Visualisierungs-Interface wurde insgesamt als gutes Tool für eine explorative Recherche charakterisiert. Es sei vor allem dann hilfreich, wenn Nutzerinnen und Nutzer mithilfe des Bestandes der DNB neue Themen erarbeiten oder allgemeinere Fragestellungen beantworten möchten. Für eine zielgerichtete Recherche nach bereits bekannten Titeln sei es weniger geeignet. Spannende und überraschende Erkenntnisse brächten vor allem Zufallsfunde und Außenseiter. Die Visualisierung der drei Facetten Personen, Themen und Zeit wurden als informativ und verständlich beschrieben, die Interaktion könne jedoch im Detail noch verbessert werden. Eine Anpassung des Layouts der Anwendung könne ebenfalls Verbesserungen hinsichtlich der Interaktion bewirken, indem die Ergebnismenge stärker in den Vordergrund gestellt und somit deutlicher mit den Facetten verknüpft wird. Der Visualisierungsexperte hatte zugleich davor gewarnt, das Interface mit zusätzlichen Features zu überfrachten - Designentscheidungen sollten weiterhin zugunsten von Einfachheit und Exploration getroffen werden.

Anmerkungen

- 1 Der Beitrag ist gemeinschaftlich erstellt worden von folgenden Autorinnen und Autoren der Fachhochschule Potsdam: Viktoria Brüggemann, Katja Dittrich, Prof. Dr. Marian Dörk, Johannes Herseni, Jens Rauenbusch, Fidel Thomet.
- 2 Der Prototyp ist unter <<https://dnbvis.fh-potsdam.de>> verfügbar.

Fazit

Zusammenfassend hat das kooperative Forschungsprojekt zwischen FHP und DNB erste tragfähige Ideen zur Integration von Suche und Sichtung in der Exploration umfangreicher Bibliotheksbestände beigetragen. Der Austausch zwischen Visualisierungsforschung und Bibliothekspraxis hat einen beidseitigen Austausch von Ideen und Erkenntnissen ermöglicht. Einerseits werfen die Herausforderungen in der Praxis besonders spannende Fragestellungen auf, welche in der Visualisierungsforschung zukünftig noch stärker verfolgt werden können. So wurden zum Beispiel in einer abschließenden Diskussion besonders der Umgang mit unterschiedlich detailliert erschlossenen Beständen besprochen. Andererseits können die entstandenen Konzepte und Erkenntnisse zur Visualisierung bibliografischer Daten die weiteren Entwicklungen zur digitalen Verfügbarmachung des DNB-Bestands unterstützen. Die positive Resonanz auf das visuelle Suchinterface stellt eine wichtige Grundlage für die geplante Weiterentwicklung des DNB-Portals dar.

E-Mail Prof. Dr. Marian Dörk: doerk@fh-potsdam.de