



universität
wien

MASTER THESIS

Titel der Master Thesis / Title of the Master's Thesis

**Informationsinfrastrukturen an Bibliotheken zur Nutzung
digitaler Ressourcen am Beispiel „Library Labs“**

Empfehlungen für die Konzeption eines „Library Labs“
an der Österreichischen Nationalbibliothek

verfasst von / submitted by

Dipl.-Ing. Dr. Anna-Maria Soja

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Science (Library and Information Studies) (MSc)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
Postgraduate programme code as it appears on
the student record sheet:

A 992 600

Universitätslehrgang lt. Studienblatt /
Postgraduate programme as it appears on
the student record sheet:

Library and Information Studies (MSc)

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Gerhard Budin

Informationsinfrastrukturen an Bibliotheken zur Nutzung digitaler Ressourcen am Beispiel „Library Labs“

Empfehlungen für die Konzeption eines „Library Labs“ an der Österreichischen Nationalbibliothek

Zusammenfassung

Umfangreiche Bestände an digitalen Ressourcen bringen für Bibliotheken große Herausforderungen: einerseits die langfristige Bewahrung und Aufbereitung, andererseits der Bedarf an Informationsinfrastrukturen, um bestmöglichen Zugang zu den Beständen zu ermöglichen. Library Labs dienen genau diesem Zweck: als Serviceeinrichtung für Wissenschaft, Kunst und Öffentlichkeit im Rahmen einer Bibliothek schaffen sie Zugriff auf die Sammlungen und Daten und ermöglichen neue Nutzungsmöglichkeiten. Ziel dieser Master-These war es, Vorschläge für die Schaffung eines Library Labs für digitale Geisteswissenschaften (DH) an der Österreichischen Nationalbibliothek (ÖNB) zu erarbeiten.

In der These wird der Begriff Library Lab abgegrenzt, ein Überblick über die digitalen Geisteswissenschaften geboten und auf die Beziehungen von Bibliotheken, im Speziellen der ÖNB, zu den DH eingegangen.

Um Empfehlungen für die Erstellung eines Konzepts für ein Library Lab an der ÖNB abgeben zu können, wurde das entsprechende Umfeld in Österreich analysiert. Weiters wurden Beispiele von Library Labs an anderen National- und Universitätsbibliotheken beschrieben und durch einige Interviews von Verantwortlichen untermauert. Die Bedürfnisse der Nutzenden bezüglich Library Labs wurden mittels eines Literaturüberblicks und einer standardisierten qualitativen DH-ExpertInnenbefragung erfasst.

Die Ergebnisse dieser Analysen ergaben zahlreiche Hinweise, was beim Aufbau eines Library Labs an der ÖNB zu berücksichtigen wäre, wenn die Nutzenden und ihre Bedürfnisse im Vordergrund stehen sollen. Diese potentiellen KundInnen zu erreichen, auch wenn sie nicht direkt an die Institution angebunden sind, sollte über breite Informationsstreuung erreicht werden. Für Marketing, Administration und wissenschaftliche Betreuung wäre eine ProjektmanagerIn vorzusehen, unterstützt von einer IT-ExpertIn für Schnittstellen, Tools und technische Betreuung. Die Auswahl und Aufbereitung der Inhalte sollte in Zusammenarbeit mit den Sammlungen erfolgen und nationale/internationale Kooperationen und Vernetzung dürfen nicht vernachlässigt werden.

Durch die Umsetzung der Erfahrungen verwandter Institutionen und fachkundiger NutzerInnen kann die ÖNB mit einem Library Lab ein neues Service für Forschung und interessierte Öffentlichkeit bereitstellen und sich selbst mit dieser Informationsinfrastruktur als Innovationsträger positionieren.

Information Infrastructures of Libraries for the Use of Digital Resources as Exemplified by "Library Labs"

Recommendations for the Design of a "Library Lab" at the Austrian National Library

Abstract

Extensive collections of digital resources bring about major challenges for libraries: on the one hand, long-term preservation and curation are needed; on the other hand, information infrastructures shall provide optimal access to the resources. Library labs serve the very same purpose: as a service facility for research, arts and the public, managed by a library, they provide access to collections and data and allow and open new possibilities of use. The aim of this master thesis was the development of suggestions for the creation of a library lab for digital humanities (DH) at the Austrian National Library (ÖNB).

In the thesis, the term "library lab" is delineated and an overview of digital humanities and their relationship to libraries, with special emphasis on the ÖNB, is given. In order to provide recommendations for the preparation of a concept for a library lab at the ÖNB, the respective thematic environment in Austria was analysed. Additionally, examples of library labs at other national and university libraries were described and substantiated by interviews with responsible persons. The needs of the users with respect to library labs were analysed by using a literature survey and by standardized qualitative interviews of DH experts.

The results of these analyses yielded numerous clues as to what should be considered when establishing a library lab at the ÖNB and focusing on users and their needs. In order to reach these potential customers, even if they are not directly linked to the institution, broad information dissemination activities will be needed. A project manager would be required for marketing, administration and scientific advice, supported by an IT expert for interfaces, tools and technical assistance. The selection and preparation of the offered contents should be done in collaboration with the curators of collections and national/international cooperation must not be neglected.

By considering the experiences of related institutions and expert users, the ÖNB will be able to provide a new service for research and the interested public, thereby presenting itself as innovation and information infrastructure leader.

Inhalt

Zusammenfassung	I
Abstract.....	II
Inhalt	III
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	V
Danksagung.....	VI
1 Einleitung und Zielsetzung.....	1
2 Grundlagen	6
2.1 Bibliotheks-, Informations- sowie Forschungsinfrastruktur	6
2.1.1 Library Labs	10
2.1.2 Digital Humanities Labs / Centers.....	14
2.1.3 Digital Scholarship Labs	17
2.1.4 Collaboratory	18
2.1.5 Research Commons	18
2.1.6 Fab Labs, Makerspaces, Hack Labs, Hackerspaces, Hackathons	19
2.1.7 Web-Portale / Web-Plattformen	21
2.1.8 Virtuelle Forschungsumgebungen	22
2.2 Digitale Geisteswissenschaften – Digital Humanities (DH).....	24
2.2.1 Definition der DH	24
2.2.2 Kurze Geschichte der Digitalen Geisteswissenschaften (DH).....	26
2.2.3 Bibliotheken und Geisteswissenschaften – Digitale Bibliotheken und Digitale Geisteswissenschaften (DH)	30
2.3 Digital Humanities an der Österreichischen Nationalbibliothek	37
3 Informationsquellen und Methodik	41
3.1 Umfeldanalyse.....	41
3.2 Erhebung von Best Practice-Beispielen für Library Labs.....	42
3.3 NutzerInnenwünsche und ExpertInnenmeinungen bezüglich Bibliotheksinfrastrukturen zur Nutzung digitaler Ressourcen.....	43
3.3.1 Befragung von ExpertInnen aus dem Digital Humanities Bereich.....	44

3.3.2	Literaturüberblick zu Befragungen von NutzerInnen aus den Geisteswissenschaften zu Forschungswerkzeugen und Infrastrukturen	46
3.4	Erhebung von Best Practice-Beispielen für Hackathons an Bibliotheken.....	46
4	Ergebnisse.....	47
4.1	Umfeldanalyse.....	47
4.1.1	Digital Humanities-Landschaft in Österreich	47
4.1.2	Maker- und Hackerszene in Österreich	50
4.2	Best Practice-Beispiele für Library Labs	51
4.2.1	Nationalbibliotheken	51
4.2.2	Andere Institutionen.....	68
4.3	ExpertInnenmeinungen und NutzerInnenwünsche bezüglich Bibliotheksinfrastrukturen zur Nutzung digitaler Ressourcen.....	92
4.3.1	Befragung von ExpertInnen aus dem Digital Humanities-Bereich	92
4.3.2	Literaturüberblick zu Befragungen von NutzerInnen aus den Geisteswissenschaften zu Forschungswerkzeugen und Infrastrukturen	99
4.4	Best Practice Beispiele für Hackathons an Bibliotheken	110
4.4.1	Coding da Vinci	111
4.4.2	Swiss Open Cultural Data Hackathons.....	114
4.4.3	New York Public Library Hack Events.....	118
4.4.4	1 ^{er} Hackathon an der Bibliothèque nationale de France.....	119
4.4.5	Hack Event bei den British Library Labs.....	120
5	Schlussfolgerungen – Empfehlungen für den Aufbau eines Library Labs an der ÖNB.....	121
5.1	Fokus auf die NutzerInnen	121
5.2	Marketing und Kommunikation	123
5.3	Organisation und Ressourcen	124
5.4	Inhalte	126
5.5	Services und Tools.....	127
5.6	Kooperation und Vernetzung.....	129
	Bibliographie	131
	Webseiten	147

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Definition der Digital Humanities mit dem MALLET Topic Modeling Kit basierend auf 50 DH-Definitionen (Quelle: Meeks 2011)	26
Abbildung 2: Physische Zentren der digitalen Geisteswissenschaften weltweit Stand 2011 (Quelle: UCL Centre for Digital Humanities http://www.ucl.ac.uk/dh/ CC BY 2.0,).....	28
Abbildung 3: Das Wachstum der Digital Humanities vom Jahr 2000 bis 2010. (Quelle: UCL Centre for Digital Humanities http://www.ucl.ac.uk/dh/ CC BY 2.0)	29
Abbildung 4: Startseite der British Library Labs	52
Abbildung 5: Startseite des KBresearch LABs	63
Abbildung 6: Startseite des LABO BnF	66
Abbildung 7: Startseite des Harvard Library Labs.....	69
Abbildung 8: Ausschnitt der Startseite des metaLAB	73
Abbildung 9: Ausschnitt der Startseite des Library Innovation Lab	78
Abbildung 10: Statt der noch nicht existierenden Webseite des LibraryLab an der HTW Chur eine Übersicht von Studierendenprojekten.....	82
Abbildung 11: Ausschnitt der Startseite der NYPL Labs	84
Abbildung 12: Ausschnitt der Einstiegseite des Scholars' Lab der University of Virginia Library	89
Abbildung 13: Webseite von CROWDS – Stanford Humanities Laboratory	91
Abbildung 14: Beteiligung der 12 angefragten Institutionen an der Umfrage.....	93
Abbildung 15: Arbeitsgebiete der TeilnehmerInnen bzw. Nicht-Teilnahmen.....	93
Abbildung 16: Arbeitsbereiche der an der Befragung Teilnehmenden.....	93
Abbildung 17: Verwendung von Daten/Services der ÖNB in der DH-Forschung durch die an der Befragung Teilnehmenden	94

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendung von Werkzeugen bei verschiedenen Forschungsaktivitäten im Bereich Arts & Humanities; Mehrfachnennungen waren möglich; die Prozentangabe bezieht sich auf das am häufigste genannte Werkzeug (global); die Kategorie „Andere“ wird in der Übersicht nicht berücksichtigt; bei signifikanter Abweichung der Reihenfolge oder der Art der Werkzeuge im deutschsprachigen Raum wird dies unter DACH angeführt (eigene Berechnungen unter Verwendung von Bosman & Kramer 2016).....	100
--	-----

Danksagung

Für die Anregung des Themas dieser Masterthese danke ich dem Leiter der Abteilung für Forschung und Entwicklung der Österreichischen Nationalbibliothek (ÖNB), Herrn Mag. Max Kaiser. Herr Mag. Stefan Majewski, Leiter der Strategiewarbeitsgruppe „Digital Humanities – Library Labs“ an der ÖNB, hat mich dankenswerterweise sehr großzügig mit Informationen zum Thema der Masterarbeit unterstützt. Allen Digital Humanities-ExpertInnen, die an der Befragung im Rahmen der Masterarbeit teilgenommen haben, bin ich für Ihre Mitwirkung und den geleisteten Zeitaufwand sehr verbunden. Mag. Peter Kraker, Know Center der TU Graz, hat mir wertvolle Tipps für die Kommunikation mit spezifischen Communities im Fachgebiet meiner Masterarbeit gegeben. Auch die Verantwortlichen von Library Labs an verschiedenen internationalen Bibliotheken, vor allem Mahendra Mahey (British Library Labs), Kim Dulin (Harvard Library Innovation Lab) und Lotte Wilms (KBresearch LAB der National Library of the Netherlands) haben mir mit ihrer Expertise und praktischen Informationen sehr geholfen, wofür ich mich ganz besonders bedanken möchte. Mein spezieller Dank geht an Herrn Mag. Andreas Ferus, MSc, Leiter der Universitätsbibliothek der Akademie der bildenden Künste Wien, der mir bei der Abfassung meiner Masterarbeit jederzeit mit Rat und Tat zur Seite gestanden ist und mit Kommentaren und Anregungen sehr zum Gelingen beigetragen hat. Herrn Univ.-Prof. Mag. Dr. Gerhard Budin gilt mein Dank für die Übernahme der Betreuer- und Begutachter-Rolle. Schließlich danke ich ganz herzlich meiner lieben Familie, ohne deren Unterstützung das berufsbegleitende Studium nicht möglich gewesen wäre.

1 Einleitung und Zielsetzung

Die Umwälzungen des Informationszeitalters haben bedeutende Auswirkungen auf Bibliotheken. Sie selbst treiben die digitale Revolution voran. Dies führt manchmal zu Unsicherheit und Differenzen, was ihre Rolle in der Zukunft angeht (siehe z.B. Umstätter 2006). „Die Bibliothek hat im digitalen Zeitalter ausgedient.“ Zumindest meinen dies Experten wie Rafael Ball, der Direktor der ETH-Bibliothek, im NZZ-Interview „Weg mit den Büchern!“ (Furger 2016) Doch ist dies eher Provokation oder verkürzte Sichtweise? Noch immer greifen WissenschaftlerInnen intensiv wie eh und je in traditioneller Weise auf das kumulierte Wissen in Bibliotheken zu, wenngleich oft der Wunsch geäußert wird, Bibliotheken sollten sich auch neuen Themen öffnen. Bibliotheken haben nicht nur die Aufgabe, das Gedächtnis der Menschheit zu bewahren, sondern diese Kulturgüter lebendig zu präsentieren und zu reanimieren. (Biermann 2009)

Die Digitalisierung von Bibliotheksinhalten führt neben dem weltweiten Zugänglichmachen von Quellen über das Internet und der damit ermöglichten Demokratisierung des Wissens auch zu ganz neuen Zugängen für die Forschung. Als Gregory Crane (2006) die Frage stellte: „*What do you do with a million books?*“, wies er auf die vielfältigen neuen Möglichkeiten der Bearbeitung von großen digital verfügbaren Datenmengen hin, identifizierte aber auch sich daraus ergebende Probleme für die Forschung. Somit haben die Forderungen nach neuen Zugängen zur Wissensvermittlung in Bibliotheken und die Behebung von Anlaufschwierigkeiten einen sehr realen Hintergrund. Die großen Bestände an digitalen Ressourcen bringen für die Bibliotheken große Herausforderungen einerseits in der langfristigen Bewahrung und in der Aufbereitung, andererseits in der Pflege der Schnittstellen zu den NutzerInnen hervor. Dies gilt im besonderen Maße für Nationalbibliotheken, welche auf Grund ihrer Aufgabenstellungen über extrem umfangreiche Sammlungen verfügen.

Änderungen in der Informationslogistik durch den Wandel von analoger zur digitalen Information bewirken laut Degkwitz (2014) jedoch nicht, dass sich die Aufgaben der Bibliotheken – Sammeln, Aufbewahren und zur Verfügung stellen von Inhalten – grundsätzlich geändert haben. Es sind allerdings durch die neuen Rahmenbedingungen

andere organisatorische und technische Strategien nötig. Der Begriff der Informationsinfrastruktur ist charakteristisch für diesen Paradigmenwechsel, sollte aber nicht nur auf Services bezogen werden, sondern auch auf die Inhalte, die von Bibliotheken verwaltet werden. Bubenhofer und Rothenhäusler (2016) sehen die Möglichkeit eines Alleinstellungsmerkmals der Bibliotheken durch Anbieten von Inhalten in Form von Volltexten mit den dazugehörigen hochwertigen Metadaten, wofür sie den Begriff „Korporatheken“ prägen. Digitale Sammlungen können durch Vernetzung in „Knowledge Networks“ und durch Bereitstellung von zusätzlichen Diensten und Werkzeugen ganz neue Möglichkeiten für die Forschung und Öffentlichkeit bieten. Tasovacs et al. (2016) bezeichnen diese Wende als „infrastructural turn“. Kooperationen und stetiger Wandel durch die Kommunikation mit den NutzerInnen werden in diesem Zusammenhang immer wichtiger (Anderson 2013). Daraus ergibt sich die Chance einer Neupositionierung für Bibliotheken, wie dies auch Rockenbach (2013) unterstreicht.

Von Seite der digitalen Geisteswissenschaften, auch in der deutschsprachigen Literatur sehr häufig als „Digital Humanities“ bezeichnet, wird auf gewaltige Herausforderungen durch die gigantische Menge an Informationen hingewiesen und gefragt, wie die Forschenden auf diese Fülle zugreifen und sie für ihre Arbeit verwenden können (z.B. Bender 2016, Kretzschmar & Potter 2010, Schmale 2015, Schreibman et al. 2004, Spiro 2011, Terras et al. 2016). Bibliotheken ihrerseits versuchen den Wünschen der digitalen Geisteswissenschaften nachzukommen und entwerfen Pläne zu deren Erfüllung (z.B. ACRL Research Planning and Review Committee 2014, Besser 2004, Bryson et al. 2011, Childress 2013, Cox 2016, Kamada 2010, Matusiak 2016, Rapp 2013, Schaffner & Erway 2014, Sula 2013, Vandegrift & Warner 2013, Warwick 2012a, White & Gilbert 2016, Williford & Henry 2012, Wong 2016). Daraus sind bereits Beispiele für gelungene Umsetzungen an Bibliotheken entstanden (z.B. Lindquist et al. 2014 - University of Colorado Boulder Library, Miller 2016 - Middle Tennessee State University Library, Posner 2013 - University of Maryland Libraries' Digital Humanities Incubator, University of Nebraska's Center for Digital Research in the Humanities, Scholars' Lab at the University of Virginia und Harvards Library Lab, Vershbow 2013 – New York Public Library Labs, Vinopal

& McCormick 2013 - New York University Library). Die angeführten Beispiele stammen hauptsächlich aus dem universitären Bereich. Die Unterstützung für digitale Geisteswissenschaften an Nationalbibliotheken geht zwar aus den Webseiten der Institutionen hervor (z.B. British Library Labs, <http://labs.bl.uk>), ist aber kaum wissenschaftlich aufgearbeitet. Béquet (2014), z.B., beschreibt im Vergleich dreier europäischer Nationalbibliotheken (British Library, Bibliothèque nationale de France und Österreichische Nationalbibliothek (ÖNB)) die Prozesse der digitalen Revolution, geht aber nicht weiter auf ihre Nutznießer in den Geisteswissenschaften ein.

Bisher gibt es also kaum zusammenfassende Darstellungen der für die digitalen Geisteswissenschaften verfügbaren Informationsinfrastrukturen an Nationalbibliotheken. Die meisten Arbeiten beziehen sich auf Universitätsbibliotheken. Dies liegt eher nicht am Mangel an verfügbaren digitalen Ressourcen an Nationalbibliotheken, sondern vermutlich eher an der Nähe zu den WissenschaftlerInnen am Universitäts-Campus. Aus den dort entwickelten Projekten ergeben sich oft erste Ansätze für die Etablierung von Services für die Forscher. Trotzdem gibt es auch an Nationalbibliotheken herausragende Beispiele in der Unterstützung der digitalen Geisteswissenschaften. Im Rahmen dieser Arbeit soll der Fokus auf „Library Labs“ gelegt werden, die sich als innovatives Service zur Nutzung von digitalen Bibliotheksressourcen ausgezeichnet haben (z.B. British Library Labs, New York Public Library Labs, Harvard Library Lab). Daher wird ein Überblick geboten, welche Dienste und Inhalte speziell bei Library Labs an verschiedenen Nationalbibliotheken zur Unterstützung der digitalen Geisteswissenschaften und auch der interessierten Öffentlichkeit angeboten werden. Daneben soll durch einen Vergleich mit anderen Forschungs- und Universitätsbibliotheken ein umfassenderer Einblick in dieses Thema ermöglicht werden. Um die Probleme und Herausforderungen beim Aufbau von derartigen Infrastrukturen besser abschätzen zu können, ist eine Befragung von ExpertInnen bestehender Einrichtungen unumgänglich und wurde im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt. Zusätzlich soll die Meinung potentieller NutzerInnen aus den Geisteswissenschaften eingeholt werden, um auch von dieser Seite Hinweise für eine optimale Gestaltung von Forschungsinfrastrukturen aufgreifen zu können. Als Resümee

werden auf Basis des Literaturüberblickes und der Befragungsergebnisse Vorschläge für den Entwurf eines „Library Labs“ an der ÖNB erstellt werden.

In ihrer Vision 2025 (Rachinger 2012) postuliert die ÖNB, zum offenen Wissenszentrum des 21. Jahrhunderts zu avancieren. Neben der Bewahrung des Wissenserbes soll dieses auch angewendet werden und für wissenschaftliche und gesellschaftliche Debatten zur Verfügung stehen. Durch großangelegte Digitalisierungsprojekte entstanden umfangreiche digitale Bestände. Daher ist der Aufbau einer Plattform, welche die Sichtbarkeit der digitalen Inhalte auch für neue NutzerInnengruppen erhöht, den Zugang zu den Beständen vereinfacht und als Ausgangspunkt für neue Services, Kooperationen und Veranstaltungen dient, ein vorrangiges Ziel für die ÖNB. Diese Innovationsplattform soll unter dem Namen „Library Lab“ firmieren, was sich für derartige Unterfangen im bibliothekarischen Bereich bereits eingebürgert hat.

Als zentrale Fragestellungen der Masterarbeit ergeben sich aufgrund der Analyse der Literatur folgende Themen:

- Wie erfolgt die Unterstützung der (digitalen) Geisteswissenschaften und der Öffentlichkeit im Hinblick auf die Nutzung digitaler Ressourcen an Nationalbibliotheken mit Fokus auf „Library Labs“?
- Welche Wünsche haben ExpertInnen der digitalen Geisteswissenschaften an derartige Bibliotheksinfrastrukturen?
- Welche Herausforderungen treten bei der Etablierung von derartigen Bibliotheksinfrastrukturen auf?
- Was sollte in ein Konzept für den Aufbau einer derartigen Infrastruktur an der ÖNB einfließen?

Zum Erreichen des Ziels der vorliegenden Masterarbeit – der Beantwortung dieser Fragen - wird daher folgendermaßen vorgegangen: Im Kapitel 2 werden die Grundlagen geklärt, besonders auch auf Begriffsbestimmungen und -abgrenzungen eingegangen. Weiters wird ein kurzer Überblick über die digitalen Geisteswissenschaften und ihre Beziehung zu Bibliotheken gegeben. Speziell wird noch aufgezeigt, welche Relationen schon derzeit zwischen digitalen Geisteswissenschaften und der ÖNB bestehen. Kapitel 3

erläutert die gewählte Methodik. Die Ergebnisse der Arbeit (Literatur-, Webseitenanalyse, Befragungsergebnisse) werden in Kapitel 4 vorgestellt. Dabei geht es um eine Umfeldanalyse, Best Practice-Beispiele für Library Labs und ExpertInnenmeinungen. Diese vielfältigen Informationen werden im Kapitel 5 in Form von Vorschlägen für die Erstellung eines Konzepts für ein Library Lab an der ÖNB zusammengefasst.

2 Grundlagen

2.1 Bibliotheks-, Informations- sowie Forschungsinfrastruktur

Im Allgemeinen bezeichnet Infrastruktur *die personelle, sachliche und finanzielle Ausstattung, um ein angestrebtes Ziel zu erreichen*¹. Beim Begriff Informationsinfrastruktur liegt der Fokus auf dem Zugänglichmachen von Informationen, siehe z.B. die Definition aus Wikipedia²: „*Informationsinfrastruktur ist die Gesamtheit der informations- und kommunikationstechnischen, -organisatorischen und -verarbeitenden Einrichtungen, die für das Funktionieren von Wirtschaft und Gesellschaft notwendig sind, aber nicht unmittelbar der Produktion oder der Erwirtschaftung von Gewinn dienen. Es handelt sich dabei um eine "Ermöglichungsstruktur für die Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung von Informationen"*“.

Zu den klassischen Aufgaben von Bibliotheken zählt neben dem Sammeln und Erschließen von Inhalten das in letzter Zeit immer wichtiger werdende Vermitteln des Zugangs zu Informationen, also die Bereitstellung von Informationsinfrastruktur. Koller (2016, S. 43) rechnet neben Bibliotheken auch Archive, Datenbanken, Editionen, Portale, Publikationsplattformen und Repositorien zur für die Geisteswissenschaften unabdingbaren digitalen Infrastruktur. Die Bedeutung dieser Services anerkennt der 2014 in Deutschland konstituierte Rat für Informationsinfrastrukturen der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz, wenn er auf die wichtige Rolle von funktionierenden Infrastrukturen wie etwa Archive, Bibliotheken etc. im Hinblick auf die fortschreitende Digitalisierung hinweist.³ Besondere Herausforderungen stellen dabei neben den klassischen Aufgaben u.a. die Bereiche Hosting, Datenmanagement, Langzeitarchivierung, Retrodigitalisierung, Sicherheit, Vertraulichkeit, Kollaboration und virtuelle Forschungsumgebungen dar (Kurz 2014, S. 277f). In seinen zehn Thesen zu zukünftigen Aufgaben von wissenschaftlichen Informationsinfrastruktureinrichtungen geht

¹ Bundeszentrale für politische Bildung.

<http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/politiklexikon/17635/infrastruktur>

² <https://de.wikipedia.org/wiki/Informationsinfrastruktur>

³ <http://www.gwk-bonn.de/themen/uebergreifende-wissenschafts-und-forschungspolitische-themen/informationsinfrastruktur/>

Tochtermann (2013) u.a. auf die verstärkte Internationalisierung und Vernetzung, auf aktive Forschung zusätzlich zur Forschungsunterstützung, auf dezentrale Informationsversorgung durch Einbindung von virtuellen Forschungsumgebungen, sozialen Netzwerken etc. in Bibliotheksservices, sowie auf den erhöhten Bedarf an IT- und Medienkompetenz ein. In diesen Bereichen sollten Bibliotheken besondere Anstrengungen unternehmen.

In Österreich wird statt Informations- häufiger der Begriff Forschungsinfrastruktur verwendet. Nach Neuroth (2013) versteht man darunter die Unterstützung von Forschungsfragen durch geeignete organisatorische, technologische, rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen. Die Vernachlässigung des Begriffs Informationsinfrastruktur in Österreich könnte schon darauf hindeuten, dass in Österreich die Bedeutung der Informationsinfrastruktur und somit auch der Bibliotheken bei der Unterstützung der Forschung (noch) nicht angemessen wertgeschätzt wird.

Im Österreichischen Forschungsinfrastruktur-Aktionsplan 2014-2020 (Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung 2014) finden Bibliotheken nur einmal im Zusammenhang mit der Geologischen Bundesanstalt Erwähnung. Auch in der Forschungsinfrastruktur-Datenbank des bmwfw⁴, einer Auflistung von „Großgeräten und Core Facilities an österreichischen Forschungseinrichtungen“, findet sich bei der Suche nach Bibliotheken mit dem Landesarchiv Salzburg (Las*) nur ein einziger Treffer. Jedoch wird in der Beantwortung einer parlamentarischen Anfrage zur nationalen Forschungsinfrastruktur durch Mitterlehner (2015) im Bereich der Geisteswissenschaften die Plattform Digital Humanities Austria⁵ als Beispiel einer Kooperation zwischen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und den Hochschulen genannt. Besonders hervorgehoben wird ihre Aufgabe als virtuelles Netzwerk und Sammelpunkt für Forschungsprojekte der digitalen Geisteswissenschaften. Darüber hinaus wird auf die Einbindung in die österreichische Implementierung der European Strategy Forum on

⁴ <https://forschungsinfrastruktur.bmwfw.gv.at/de>

⁵ <http://www.digital-humanities.at/de>

Research Infrastructures⁶ (ESFRI)-Roadmap der Europäischen Kommission hingewiesen. Im Aktionsplan für einen wettbewerbsfähigen Forschungsraum des bmwfw (2015 S. 39ff.) wird auf eine Weiterentwicklung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften gedrängt, was durch die Entwicklung einer Strategie, durch Vorantreiben der Digitalisierung, den Ausbau des Zentrums für digitale Geisteswissenschaften und Anreizschaffung zur Nutzung von bestehenden Forschungsinfrastrukturen erfolgen soll.

Verständnis für die Bedeutung der Dienste der Bibliotheken als Forschungsinfrastruktur gibt es zumindest implizit bei der Österreichischen Universitätenkonferenz (Uniko). Diese zeigt im Forum Forschung und Erschließung der Künste⁷ folgende Schwerpunkte an: Intellectual Property Agreement Guide (IPAG), Wissenstransferzentren, Horizon 2020, ERA, Open Access (OANA), Hochschulgespräche Alpbach, Lange Nacht der Forschung. Im Jahresbericht der Uniko 2015 wird explizit auf die Nationalbibliothek und das Projekt e-Infrastructures Austria⁸, das sich mit dem koordinierten Ausbau und der Weiterentwicklung von Repositorieninfrastruktur sowie Forschungsdatenmanagement beschäftigt, Bezug genommen.

Der Österreichische Wissenschaftsrat hat 2012 in „Analyse, Stellungnahme und Empfehlungen zur Forschungsinfrastruktur in den außeruniversitären Geistes- und Sozialwissenschaften“ moniert, dass im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern der Fokus bei der Ausrichtung der Forschungsinfrastruktur bei ihrem Nutzen für die naturwissenschaftliche Grundlagen- und die industrienähe Forschung liegt. Daher sollte in Zukunft mehr Augenmerk auf die geistes- und sozialwissenschaftliche Forschung gerichtet werden. Besonders zu berücksichtigen wären daher:

„(1) die notwendige weitere Digitalisierung von Bibliotheken, historischen Artefakten und Sammlungen,

(2) der zunehmende Bedarf an Laborgeräten

(3) der Aufbau und die Nutzung großer Datenbanken

⁶ <http://www.esfri.eu/>

⁷ https://uniko.ac.at/arbeitsbereiche/forschung_kuenste/

⁸ <http://www.e-infrastructures.at/>

(4) die wachsende Bedeutung des wissenschaftlichen Austauschs in Form inter- und transdisziplinär genutzter Forschungsinfrastrukturen.“

Besonders letzter Punkt wird noch einmal ausdrücklich in den Empfehlungen des Wissenschaftsrats hervorgehoben: „... empfiehlt im Rahmen der geplanten gesamtösterreichischen Infrastrukturstrategie, den Ausbau der Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Sozialwissenschaften durch langfristige, an wissenschaftlichen Wettbewerbskriterien ausgerichtete Förderprogramme zur kooperativen Nutzung von Forschungsinfrastrukturen voranzutreiben.“ (Österreichischer Wissenschaftsrat 2012 S2f)

Im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften sollte laut Wissenschaftsrat eine Unterscheidung der Forschungsinfrastruktur in eine forschende Forschungsinfrastruktur und eine ermöglichende Forschungsinfrastruktur getroffen werden, wobei letztere auch selbst in Teilen forschend sein kann (z.B. Forschungsabteilung der Österreichischen Nationalbibliothek).

Im Rahmen der VÖB (Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare)⁹ gibt es zum Bereich Informations- bzw. Forschungsinfrastruktur oder digitale Bibliotheken keine Arbeitsgruppe. Jedoch werden diese Themen im Rahmen des VÖBBlogs oder der Mitteilungen und Schriften der VÖB diskutiert. Beim Ubifo (Forum der Universitätsbibliotheken Österreichs)¹⁰ sieht man unter Aktivitäten u.a. die Punkte e-Infrastructures Austria, OANA und Open Access und die Urheberrechtsnovelle 2014 angeführt, die wesentlich von den Universitätsbibliotheken mitgetragen und gestaltet werden.

Wie in den folgenden Abschnitten gezeigt wird, sind digitale Infrastrukturen bereits auf internationaler und nationaler sowie auf institutioneller Ebene zu finden. Für die digitalen Geisteswissenschaften bedeutende Infrastrukturen in Europa sind z.B.:

⁹ <http://www.univie.ac.at/voeb/kommissionen/>

¹⁰ <http://www.ubifo.at/>

- CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure)¹¹, die auf bestehenden Zentren, beispielsweise dem an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) beheimateten CLARIN Centre Vienna (CCV)¹² aufbaut, weiters
- DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities)¹³, deren Partner u.a. Europeana, Openedition¹⁴, TextGrid und in Österreich die ÖAW mit dem Austrian Centre for Digital Humanities Vienna und das Zentrum für Informationsmodellierung in Graz sind. DARIAH-DE ist der deutsche Beitrag des Projektes DARIAH-EU, es entwickelt eine digitale Forschungsinfrastruktur, mit der es Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen in Forschung und Lehre durch digitale Ressourcen und Methoden unterstützt. Dabei bietet es nicht nur eine technische, sondern auch soziale Infrastruktur und sieht sich als „virtuelles Forschungslabor“ der Geisteswissenschaften¹⁵.
- ERIC (European Research Infrastructure Consortium)¹⁶ ist eine Rechtsform zur Kooperation von verschiedenen Forschungsverbänden mit dem Ziel, gemeinsame Forschungsinfrastrukturen in Europa aufzubauen und zu unterhalten. In der ESFRI-Roadmap 2016 werden Forschungsinfrastruktur-Projekte vorgestellt.¹⁷

2.1.1 Library Labs

Schon im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts gab es die Bewegung „library as laboratory“ (Lipscomb 2001). Die Neudefinition der Bibliothek vom „storehouse to workshop“, also vom Speicher zur Werkstätte, betonte damals die Verwendung der Sammlungen gegenüber ihrer Akkumulation. Bücher wurden zu Werkzeugen und Bibliotheken zu Laboratorien, wo sich WissenschaftlerInnen aktiv mit intellektuellen

¹¹ <https://www.clarin.eu>

¹² <https://clarin.oeaw.ac.at/>

¹³ <http://www.dariah.eu/>

¹⁴ <http://www.openedition.org/>

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=tMBq7dlNuLg&feature=youtu.be>

¹⁶ https://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=eric1

¹⁷ http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri

Erhebungen beschäftigten. Wissenschaftliche BibliothekarInnen bemühten sich dabei neue Methoden zu finden, um die Bedürfnisse ihrer Klientel zu erfüllen.

Um auf veränderte Erwartungen von BibliotheksbenutzerInnen eingehen zu können, gibt es auch heute Visionen der Zukunft von Bibliotheken, die sich ebenfalls Laboratorien nennen: Die Association of College & Research Libraries untersuchte in ihrer kürzlich herausgebrachten Publikation „The Living Library: An Intellectual Ecosystem“ (Steele et al. 2015) das Konzept von Bibliotheken als Laboratorien für interdisziplinäre Untersuchungen. Es wurde dabei vor allem die partizipatorische Dimension hervorgehoben.

Wie in der Library Edition des Horizon Reports 2015 (Johnson et al. 2015) zu lesen ist, werden zunehmend Makerspaces (auch Hackerspaces, Hack Labs, Fabrication Labs) sowohl an öffentlichen wie auch an wissenschaftlichen Bibliotheken integriert, die zum experimentellen und kreativen Lernen einladen. Diese sind als Werkstätten für die Community zu verstehen, wo sich TechnikenthusiastInnen treffen und elektronische Hardware, mechanische Werkzeuge und Programmier Techniken teilen und ausprobieren. Diese Makerspaces firmieren manchmal auch unter der Bezeichnung LibraryLab, wie zum Beispiel an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur. (Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft 2015) Es ist ihnen aber gemeinsam, dass es hier nicht vorrangig um die Verwendung von Medien aus den Sammlungen der Bibliothek geht (siehe auch Kapitel 2.1.5).

Auch Bezüge von Labors zu den Geisteswissenschaften können gefunden werden. Lossau (2011) zufolge sind Bibliotheken Labore für die Geistes- und Kulturwissenschaften, da sie Forschungsdaten liefern. Unter dem Titel „Digitale Wissensräume: Virtuelle Forschungslabore der Geisteswissenschaften“¹⁸ wird in einem Kurzfilm auf die Rolle von Informationsinfrastruktureinrichtungen (Bibliotheken, virtuelle Forschungsumgebungen) im Bereich der digitalen Geisteswissenschaften eingegangen. Auch bei Bender (2016, S. 85) wird der sonst physisch verortete Begriff Labor (siehe auch Hanke & Höhler 2010) auf virtuelle Arbeitsumgebungen ausgedehnt.

¹⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=tMBq7dlnuLg>

Was soll im Rahmen dieser Arbeit unter dem Begriff „Library Labs“ verstanden werden? In Enzyklopädien und im Netz findet sich keine allgemein gültige Definition von „Library Labs“. Der Begriff Lab ist laut Oxford English Dictionary die verkürzte Form von Laboratory (Stevenson 2010). Laboratory wird von der Encyclopaedia Britannica folgendermaßen definiert:

“Laboratory, Place where scientific research and development is conducted and analyses performed, in contrast with the field or factory.”¹⁹

Lane (2016) sieht starke Analogien der Labors der Naturwissenschaften zu den Laboratorien der Geisteswissenschaften, die eine Gruppe sehr unterschiedlicher Institutionen von „Digital Humanities Labs, Digital Humanities/Big Humanities Collaboratories, Maker/Fabrication Labs, Digital and Social Innovation Labs, Media Labs und Change Labs bilden. Er sieht Labors als neue Stätten geisteswissenschaftlicher Forschung. Die Verlagerung der Arbeit ins Labor ist nach Lane (2016) bezeichnend für eine Veränderung der Untersuchungsmethodik: neben traditionellen geisteswissenschaftlichen Methoden (Lesen, Analysieren, Interpretieren; Debattieren, Schreiben) werden neue Arten der Textaufbereitung, der Textmanipulation etc. unter Einsatz spezieller Instrumente (Scanner, Computer Hardware und Software etc.) angewendet, welche wie im naturwissenschaftlichen Labor bestimmte Fähigkeiten zur Bedienung voraussetzen, was wiederum die Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit sich bringt.

Klonk (2016, S. 9) bezeichnet das Labor als den „*locus classicus of the inquiring and inventive intellect*“. Im Bibliotheks- und Archivbereich ist laut Romary et al. (2016) das Mem des „laboratory“ en vogue, um datengestützte und offene geisteswissenschaftliche Forschung anzuzeigen. Es stellt dafür eine passende Analogie dar – ein „Lab“ ohne das Ausprobieren von neuen Ideen bleibt steril; um voll einsatzfähig zu sein, muss es rigoros vorangetrieben werden und gegen Bekanntes auftreten. Palmer (2004) hingegen hält eine Entsprechung von Bibliothek als Labor der Geisteswissenschaften für übertrieben, da Geisteswissenschaftler kaum je alle Ressourcen für ein Projekt an einem Ort verfügbar vorfinden.

¹⁹ <http://www.britannica.com/>

Da es keine Definitionen für den zusammengesetzten Begriff „Library Lab“ gibt, soll hier der Versuch unternommen werden, aus den Selbst-Beschreibungen einzelner „Library Labs“ eine allgemeine Definition abzuleiten:

- Bibliothèque nationale de France: *“Premier laboratoire expérimental public des usages des nouvelles technologies de lecture, d’écriture et de diffusion de la connaissance, Le Labo BnF présente, en libre accès, différentes animations nées de la rencontre entre nouvelles technologies et collections de la Bibliothèque.”*²⁰
- British Library: *“British Library Labs is an initiative ... which supports and inspires the public use of the British Library’s digital collections and data in exciting and innovative ways.”*²¹
- Harvard Library: *“Harvard Library has established the Harvard Library Lab in order to create better services for students and faculty and to join with others in fashioning the information society of the future.”*²²
- New York Public Library: *“NYPL Labs is an interdisciplinary team working to reformat and reposition the Library’s knowledge for the Internet age. Labs combines core digital library operations (digitization, metadata, permissions/reproductions, etc.) with a publicly engaged tech, design, and outreach team focused on enabling new uses of collections and data, collaborating with users on the creation of digital resources, and applying new technologies to library problem-solving.”*²³

Die angeführten Beispiele für Library Labs stammen (mit Ausnahme des „Labo“) aus dem englischsprachigen Ausland. Wenn nun ein derartiger englischer Begriff anderweitig verwendet wird, sollte man laut Reuß (2012) misstrauisch werden: *„Wenn große Greuel verübt, schlimme Praktiken eingeführt werden sollen, wählt der Deutsche zur camouflagen seit geraumer Zeit gerne das Englische. Das verleiht noch den problematischsten Aktionen und Einrichtungen ein stylisches, fashionables Aussehen.“* Ganz so schlimm sollte es doch nicht sein, die Bevorzugung des englischen Begriffs könnte daher rühren, dass diese Art

²⁰ <http://labo.bnf.fr/>

²¹ <http://labs.bl.uk/>

²² <https://osc.hul.harvard.edu/liblab/>

²³ <http://www.nypl.org/collections/labs>

von Serviceeinrichtung zuerst auch in diesem Sprachraum eingesetzt wurde und nun werden Institution und Name gleichermaßen importiert.

Resümierend kann festgehalten werden, dass sich Library Labs als Partner- und Serviceeinrichtung im Rahmen der Bibliothek sehen. Dies impliziert nicht nur virtuelle Dienste, sondern auch eine räumliche Verortung. Sie richten sich über freien Zugriff an die Öffentlichkeit oder vorrangig an StudentInnen und wissenschaftliche MitarbeiterInnen. Library Labs sind hauptsächlich an Universitäten aber auch an außeruniversitären Forschungseinrichtungen etabliert. Kollaboration ist dabei von großer Bedeutung. Es sollen die digitalen Sammlungen und Daten der Bibliothek mithilfe neuer Technologien in neuartiger, innovativer Weise verwendet werden. NutzerInnen treten nicht mehr nur als RezipientInnen, sondern auch als ProduzentInnen auf. Eine Neupositionierung der Bibliothek im Internet-Zeitalter wird dadurch ermöglicht.

2.1.2 Digital Humanities Labs / Centers

„Digital Humanities Labs“ sind „Library Labs“ mit einem engeren Konnex zu den digitalen Geisteswissenschaften. Die Beziehung zur Bibliothek kann schwächer ausgeprägt sein als bei Library Labs, oft sind die Digital Humanities (DH) Labs an der Universität bzw. an Geisteswissenschaftlichen Schulen oder Fakultäten angesiedelt. Daher wird auch besonders die Bedeutung der Lehre an diesen Institutionen hervorgehoben. Sie richten sich mit ihren Angeboten oft weniger an die breite Öffentlichkeit als an interne NutzerInnen. Es gibt, wie Schaffner und Erway (2014) beschreiben, die unterschiedlichsten Ausprägungen in der Komplexität von DH Labs – von der einfachen Beratung von WissenschaftlerInnen bis zum Digital Humanities Center. Die folgenden Beispiele sollen den Begriff des „Digital Humanities Labs“ näher illustrieren und zeigen, dass eine Unterscheidung vom „Library Lab“ häufig Schwierigkeiten bereitet:

- DIGHUMLAB, a national consortium of four Danish universities: *“DIGHUMLAB will be a national, distributed research infrastructure that integrates and promotes digital resources, communities, tools and opportunities to Danish researchers in the humanities and social sciences, and also at European and international levels. We wish to develop*

*tools and corpora, integrate research and repositories, develop new ways of integrating media and teaching (Interaction Design, including mobile-labs), integrate the community needs with public and scholarly resources, to complete and continue the infrastructure cycle..., to support and advance humanities scholars' manifestos not our own! We will help develop scholarly tools for interfaces to archives, help develop policy at Danish and EU level, help develop online communities, share courses, workshops, tools, corpora and integrate into teaching and research, news..."*²⁴

- *École Polytechnique Fédérale de Lausanne: "The Digital Humanities Laboratory of the College of Humanities at the EPFL develops new computational approaches for rediscovering the past and anticipating the future... The DHLAB trains a new generation of young researchers, the 'digital humanists', developing innovative educational programs as well as didactic technologies."*²⁵

- *Yale University: "The ... founding of the Yale Digital Humanities Laboratory (DHLab) signifies the University's continued commitment to cutting-edge research and teaching in the humanities. Offering space, community, and resources for Yale faculty and students who are working with digital methods to address humanistic inquiries, the DHLab functions as a hub on the Yale campus for sustained digital humanities conversations and research. Staff are available to help at any stage in a project, from conceptualization to implementation. The DHLab is committed to advancing science, technology, engineering, the arts, and mathematics (STEAM) teaching and research at Yale. In addition to facilitating cross-disciplinary collaborations on campus, the DHLab also promotes faculty and student initiatives that reach beyond the University to engage wider publics."*²⁶

Folgende Charakteristika für Digital Humanities Centers werden von Zorich (2008) nach einer Untersuchung von 32 dieser Einrichtungen genannt:

1. *Builds digital collections as scholarly or teaching resources,*

²⁴ <http://dighumlab.com/about/>

²⁵ <http://dhlab.epfl.ch/>

²⁶ <http://web.library.yale.edu/dhlab/about>

2. *Creates tools for authoring, building digital collections, analyzing collections, data or research processes, managing the research process,*
3. *Uses digital collections and analytical tools to generate new intellectual products,*
4. *Offers digital humanities training,*
5. *Offers lectures, programs, conferences or seminars on digital humanities topics,*
6. *Has its own academic appointments and staffing,*
7. *Provides collegial support for and collaboration with members of other academic departments at the home institution,*
8. *Provides collegial support for and collaboration with members of other academic departments, organizations or projects outside the home institution,*
9. *Conducts research in humanities and humanities computing (digital scholarship),*
10. *Creates a zone of experimentation and innovation for humanists,*
11. *Serves as an information portal for a particular humanities discipline,*
12. *Serves as a repository for humanities-based digital collections, and*
13. *Provides technology solutions to humanities departments.*

In einer Auflistung von 100 Digital Humanities Centers aus dem Jahr 2015²⁷ ist etwa die Hälfte an Bibliotheken beheimatet, ein weiteres Viertel unterhält eine informelle Verbindung zu Bibliotheken. In centerNet²⁸, einem internationalen Netzwerk für Digital Humanities, sind derzeit 190 Institutionen als Digital Humanities Centers registriert.

Als weitere Spielart der Digital Humanities Centers wären Datenzentren für die digitalen Geisteswissenschaften zu nennen. Im Rahmen des 2013 gegründeten Verbandes „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“²⁹ beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe mit der Etablierung von Datenzentren³⁰: Diese Informationsinfrastrukturen sollen über die Langzeitarchivierung und das Forschungsdatenmanagement hinaus spezifisch geisteswissenschaftlichen Ansprüchen gerecht werden, den offenen Lebenszyklus von

²⁷ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-jnn9Kq4S-26IR8LD4DCSwxvpZ2Y0FWMtYzDnmxxYRM/edit#gid=2>

²⁸ <http://dhcenternet.org/centers> abgerufen am 22.7.2016

²⁹ <http://dig-hum.de/>

³⁰ <http://dig-hum.de/arbeitsgruppe-datenzentren>

Daten durch Schnittstellen und Präsentationssysteme unterstützen und eine Wiederverwendung, Verlinkung, Anreicherung und das „Repurposing“ ermöglichen.

2.1.3 Digital Scholarship Labs

Auch bei den „Digital Scholarship Labs“, die vorwiegend an Bibliotheken von Universitäten oder Colleges beheimatet sind, kann man eine große Bandbreite beobachten: zumeist dienen sie einem breiten Spektrum an Disziplinen in den Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften. Einige bieten spezialisierte Dienstleistungszentren für verschiedene Fachbereiche an, andere sind nur auf eine einzelne Disziplin ausgerichtet, wie z.B. die Geisteswissenschaften. Die Definition bereitet, wie Lippincott und Goldenberg-Hart (2014) ausführen, Schwierigkeiten. Daher werden in Folge wieder einige Beispiele aufgezeigt:

- Boatwright Memorial Library at Richmond University: *“The Digital Scholarship Lab develops innovative digital humanities projects that contribute to research and teaching at and beyond the University of Richmond. It seeks to reach a wide audience by developing projects that integrate thoughtful interpretation in the humanities and social sciences with innovations in new media.”*³¹
- Peggy V. Helmerick Collaborative Learning Center of the University of Oklahoma University Libraries: *“The Digital Scholarship Lab supports collaborative, cross-disciplinary research using emerging technologies. Through workshops, consultation, and training, the Digital Scholarship Specialist helps faculty and graduate students identify innovative digital tools and resources that build on traditional research and teaching methods.”*³²
- Walker Library at Middle Tennessee State University: *“The Digital Scholarship Lab serves as a hub for collaboration regarding digital scholarship initiatives among campus partnerships -- with centers, departments, faculty, and students -- in the pursuit of creating and applying new technologies that enhance interdisciplinary research. The products*

³¹ <http://dsl.richmond.edu/people/>

³² <https://libraries.ou.edu/hclc>

*created in the lab are often grant funded, strengthen the scholarly output of MTSU, and add to the collections of Walker Library.*³³

2.1.4 Collaboratory

Wissenschaft ist heutzutage kaum mehr möglich ohne Zusammenarbeit – ein Prinzip, das sich auch in Förderrichtlinien widerspiegelt. Im Bereich der Naturwissenschaften gibt es daher das Prinzip des virtuellen Labors oder des „Collaboratory“ schon seit längerer Zeit. Traditionelle Labors, die physisch verortet sind, fördern Interaktion und Kooperation – durch „Collaboratories“ wird diese Dimension der Forschung auf verteilte Gruppen übertragen (Palmer 2004). „Collaboratories“ sind nach Wulf (1989)³⁴ *„centers without walls“ [where] researchers can perform their research without regard to physical location, interacting with colleagues, accessing instrumentation, sharing data and computational resources, [and] accessing information in digital libraries*“. Meist handelt es sich um nicht nachhaltige Zusammenschlüsse für die Zeit eines Projekts. Bos et al. (2007) unterscheiden sieben Typen von „Collaboratories“: Distributed Research Centers, Shared Instruments, Community Data Systems, Open Community Contribution Systems, Virtual Communities of Practice, Virtual Learning Communities, und Community Infrastructure Projects.

Siemens und Siemens (2012) empfehlen „Collaboratories“ besonders für den Bereich der Digitalen Geisteswissenschaften, weil diese einen hohen Grad an gemeinsamer Arbeit bedingen. Ansätze in den Sozial- und Geisteswissenschaften in diesem Bereich werden bei Dormans (2009) beschrieben, jedoch haben sich diese offenbar noch nicht durchgesetzt.

2.1.5 Research Commons

Einen ähnlich interdisziplinären Ansatz wie „Collaboratories“ verfolgen die sogenannten „Research Commons“, die an Bibliotheken beheimatet sind. Sie haben sich

³³ <http://library.mtsu.edu/dsi.php#t-1>

³⁴ Zitiert nach: <https://en.wikipedia.org/wiki/Collaboratory>

aus „Information Commons“ entwickelt, die Ende der 1990er Jahre als Reaktion auf die Umstellung von print-basierten auf elektronische Ressourcen und Online-Suchwerkzeuge entstanden sind: *„a new type of physical facility ... designed to organize workspace and service delivery around an integrated digital environment and the technology that supports it.“*³⁵ Die weitere Entwicklung ging über „Learning Commons“, die Unterstützung beim akademischen Schreiben, im Bereich Sprachen oder generellen Studier- und Präsentationsfertigkeiten anbieten. Information and Learning Commons richten sich an das allgemeine Bibliothekspublikum und an Studierende. In den letzten Jahren sind mit Research Commons auch fortgeschrittene ForscherInnen in den Fokus gerückt. Es soll Unterstützung während des gesamten Forschungszyklus geboten werden. Von zentraler Bedeutung sind dabei Offenheit, Interdisziplinarität, Zusammenarbeit und die Produktion von Wissen mit neuen Methoden (Lewis et al. 2015). Daher sind Abgrenzungen zu Digital Humanities Labs fließend. Gemeinsam sind beiden Einrichtungen Räume zur Zusammenarbeit, gemeinsame Lernmöglichkeiten und eine Konzentration auf die Entwicklung neuer Formen von wissenschaftlichen Produkten. DH Labs richten sich aber mehr auf die Forschungsentwicklung, Research Commons eher auf Forschungsunterstützung aus (Dowson 2016). Daher haben Labs auch eher einen Fokus auf ein bestimmtes Forschungsgebiet, Projekte beziehen sich auf bestimmte Forschungsfragen, es gibt ein spezialisiertes Kernteam und sie sehen sich eher als ForschungspartnerInnen. Research Commons hingegen sind eher Serviceeinrichtungen, sie zielen auf breiten Zugang zu allgemein verwendeten Methoden und Technologien ab (siehe auch Fritz & Madden 2016).

2.1.6 Fab Labs, Makerspaces, Hack Labs, Hackerspaces, Hackathons

Wie im Kapitel 2.1.1 erwähnt, werden die Begriffe Fab Labs (Fabrication Labs), Hack Labs, Makerspaces, Hackerspaces, wenn sie in Bibliotheken eingerichtet sind, manchmal synonym für Library Labs verwendet. Unter Fab Labs oder Makerspaces versteht man

³⁵ Beagle, Bailey, & Tierney, 2006, S. 3, zitiert nach Dowson 2016.

offene Werkstätten, wo sich Privatpersonen treffen und Zugang zu digitalen Produktionsmaschinen (3D-Drucker, Laser-Cutter und Schneidplotter, CNC-Maschinen etc.) bekommen. Die BenutzerInnen lernen mit- und voneinander. Es gibt Überlappungsbereiche zur DIY (do it yourself)-, Open-Source- und Open-Hardware-Bewegung.³⁶ Derzeit gibt es weltweit mehr als 350 Fab Labs in einem Netzwerk, das auf ein Projekt des MIT im Jahr 2012 zurückgeht.³⁷

Der Hackerspace, ist ebenso ein offener Raum, wo sich Hacker („Tüftler im Kontext einer verspielten selbstbezüglichen Hingabe im Umgang mit Technik“³⁸) mit Interessierten aus den verschiedensten Bereichen (Wissenschaft, Kunst, Technik) treffen. Die Grenzen zum Makerspace sind fließend.³⁹

Beispiele für derartige Initiativen an Bibliotheken gibt es sowohl im öffentlichen als auch im akademischen Bereich (Johnson et al. 2015 S. 36f, Muller 2013, Muller 2013a, Muller 2013b). Auf der Webseite der Michigan University werden 20 Beispiele von Universitätsbibliotheken mit Makerspace vorgestellt.⁴⁰ Als einzige Universität im europäischen Raum wird hier die Københavns Universitet mit ihrem Innovation Lab,⁴¹ das sich in der Faculty Library of Natural and Health Sciences befindet, genannt. Doch versteht sich auch das LibraryLab an der HTW Chur als Makerspace (siehe Kapitel 4.2.2.4), die ebenfalls dort nicht genannten Initiativen des LABO BnF (siehe Kapitel 4.2.1.3) und des metaLAB der Harvard University (siehe Kapitel 4.2.2.2) zeigen Anklänge an die Maker- bzw. Hackerszene. Eine Anleitung zur Etablierung eines Makerspace am Campus, aber auch in Bibliotheken, gibt es bei Delaney (2015).

In den Bereich der Hackerszene fallen auch sogenannte Hackathons (Hacking Marathon), die auch schon an Bibliotheken veranstaltet wurden. Man versteht darunter ein Treffen von Hackern, bei dem gemeinsam an Soft- und Hardwareentwicklung

³⁶ <https://de.wikipedia.org/wiki/FabLab>

³⁷ <http://www.happylab.at/happylab/ueber-uns/>

³⁸ <https://de.wikipedia.org/wiki/Hacker>

³⁹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Hackerspace>

⁴⁰ <http://library-maker-culture.weebly.com/makerspaces-in-libraries.html>

⁴¹ <http://kub.kb.dk/innolab>

gearbeitet wird.⁴² Es gibt dazu bereits Anleitungen für das Organisieren von Hackathons an Bibliotheken.⁴³ Beispiele aus dem deutschen Sprachraum sind der Kultur-Hackathon „Coding Da Vinci“⁴⁴ (siehe Kapitel 4.4.1), ein Projekt an dem u.a. die Deutsche Digitale Bibliothek beteiligt ist, die Swiss Open Cultural Data Hackathons (siehe Kapitel 4.4.2)⁴⁵ oder der Hackathon zur Emulation an der Uni Freiburg⁴⁶. Bekannt sind auch die Hack Days (siehe Kapitel 4.4.3) an der NYPL z.B. 2016 „*build something cool with the Clarifai-API and [the digital collections of] the NYPL*“⁴⁷ oder ganze Hack-Weekends⁴⁸. An der NYPL werden sogar Hack-Events für Jugendliche veranstaltet, z.B. „Hack the Library with Hackasaurus!“⁴⁹. Im November 2016 fand der erste Hackathon an der französischen Nationalbibliothek statt⁵⁰ (siehe Kapitel 4.4.4).

2.1.7 Web-Portale / Web-Plattformen

Oft wird der Begriff Portal mit dem der Webseite synonym verwendet. Doch gibt es einige Unterscheidungsmerkmale: Unter der Webseite versteht man „[...] *die Präsenz von [...] Organisationen, Privatpersonen etc. in Form einer oder mehrerer Informationsseiten im Internet. Sie dient in erster Linie dazu, die Besucher (= User) zu informieren und ihnen die Möglichkeit für Feedback und Anfragen zu bieten. Kontaktmöglichkeiten bestehen fast ausschließlich zwischen dem Betreiber der Webseite und ihren Besuchern, es findet hingegen kein oder nur ein geringer Informationsaustausch zwischen den Usern untereinander statt.*“⁵¹

Im Unterschied zur klassischen Webseite bieten Web-Portale eine Infrastruktur für den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen NutzerInnen (Koller 2016, S. 103). Ein

⁴² <https://de.wikipedia.org/wiki/Hackathon>

⁴³ <https://www.zbw-mediatalk.eu/2015/01/hackathon-in-einer-bibliothek-wie-organisiere-ich-meinen-ersten-hackathon-erfolgreich/>

⁴⁴ <https://codingdavinci.de/>

⁴⁵ <http://make.opendata.ch/wiki/event:2015-02>

⁴⁶ <http://bw-fla.uni-freiburg.de/wordpress/?cat=5>

⁴⁷ http://blog.clarifai.com/portfolio/nypl-hack/#.V72Q_618ctk

⁴⁸ <http://www.librarysimplified.org/open-book-2014.html>

⁴⁹ <https://www.nypl.org/blog/2013/04/25/hackasaurus-library>

⁵⁰ <http://bnf.hypotheses.org/863>

⁵¹ <http://www.communitor.com/Communitor-Verlag/Portal-Erstellung.html>

Portal ist nach Guba (2007, S. 19) „[...] *ein virtueller Ort für die Bereitstellung und Distribution von (über verschiedene Anwendungen verteilte) Daten und Informationen und ermöglicht eine durchgängig IT-gestützte Prozesssteuerung über technische Systemgrenzen hinweg.*“ Besonders wichtig sind dabei Integrationsaspekte und Prozessorientierung, Personalisierungsmöglichkeiten sowie Single-Sign-On. Beispiele für Web-Portale im Bereich der DH sind:

- DataCite⁵² entwickelt Services um die Zusammenarbeit und den Austausch von Daten in der Wissenschaft zu fördern. Die Plattform vergibt z.B. persistente digital object identifiers (DOIs) für Forschungsdaten.
- DHCommons⁵³ ist eine Initiative von centerNet (internationales Netzwerk von Digital Humanities Centers), das Partnersuche zwischen DH-Projekten und Wissenschaftlern ermöglicht.
- DiRT (Digital Research Tools)⁵⁴ bietet ein Verzeichnis von digitalen Recherche-Werkzeugen für die digitalen Geisteswissenschaften an.
- Handkeonline (Forschungsplattform Peter Handke)⁵⁵ verzeichnet und beschreibt die maßgeblichen Quellen zur Entstehung des literarischen Werkes von Peter Handke.
- Europeana⁵⁶ Europas größte Online-Sammlung von Kunst, Kultur und Wissenschaft.
- Humanities Commons⁵⁷ ein Netzwerk zum Teilen und zur Kollaboration in den Geisteswissenschaften

2.1.8 Virtuelle Forschungsumgebungen

Virtuelle Forschungsumgebungen (VFU) stellen Web-Portale speziell zur Unterstützung der Forschung dar. Empfehlungen zum Aufbau von VFU sind von der Kommission „Zukunft der Informationsinfrastruktur“ für Deutschland formuliert worden

⁵² <https://www.datacite.org/>

⁵³ <http://dhcommons.org/>

⁵⁴ <http://dirtdirectory.org/>

⁵⁵ <http://handkeonline.onb.ac.at/node/1118>

⁵⁶ <http://www.europeana.eu/portal/de>

⁵⁷ <https://hcommons.org/>

(Kommission ... 2011, S. 50): im Bereich Organisation sollen institutionenübergreifende Strukturen geschaffen werden, die in enger Kooperation von Teams von FachwissenschaftlerInnen, InformationsspezialistInnen und IT-Fachleuten entwickelt werden, um an den NutzerInnenbedarf angepasst zu sein; im Bereich Finanzen sollen Förderprogramme auf alle Disziplinen und Forschungsfelder ausgeweitet werden und zusätzliche Mittel für den Dauerbetrieb zur Verfügung gestellt werden; die technische Infrastruktur soll offene Schnittstellen bereitstellen und Standards verwenden, die Interoperabilität und Nachnutzung gewährleisten; das Prinzip Open Access soll weiter gefördert und ausgebaut werden; außerdem sind geeignete Rechtsformen zu schaffen um institutionenübergreifend arbeiten zu können.

Als Koordinatorin des Handlungsfelds VFU wird die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen genannt (Kommission ... 2011, S. 55 und 62f). Diese koordiniert seit 2006 das Forschungsverbundprojekt „TextGrid“ zum Aufbau einer virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften und ist mit anderen VFU aus verschiedensten Wissenschaftsdisziplinen, international und national mit Forschungsinstitutionen und -gremien vernetzt. Dies ist von großer Bedeutung, denn die VFU sollte sich auf ein Netzwerk von Institutionen stützen, um ein offenes nationales Kompetenzzentrum zu entwickeln, das international anschlussfähig bleiben sollte. Ebenfalls sehr wichtig ist das Verständnis für die Anforderungen in den Fachdisziplinen, die Kartierung von bereits bestehender Fachexpertise, die Verständigung über Standards, Schnittstellen usw., Kommunikation und Wissenstransfer, sowie der Aufbau eines Beratungsnetzwerks.

Im Unterschied zu Library Labs, die physisch verortet sind, ist bei den VFUs nur eine Webpräsenz vorhanden. Prominente Beispiele im deutschsprachigen Raum sind das schon erwähnte TextGrid⁵⁸, als VFU für die Geisteswissenschaften an der SUB Göttingen, oder das „FuD“⁵⁹ (Forschungsnetzwerk und Datenbanksystem), das zwischen 2004 und 2012 an der Universität Trier für die Geistes- und Sozialwissenschaften entstand. Die Verbindung

⁵⁸ <https://textgrid.de/>

⁵⁹ <http://www.fud.uni-trier.de/de/>

von Inhalten und Werkzeugen zu deren Bearbeitung macht die VFUs zu Arbeitsplattformen und Sammlungen, die Inhalte aggregieren und vernetzen. Durch die Integration von TextGrid in die Infrastruktur von DARIAH-DE (z.B. Blümm et al. 2016) bietet sich den WissenschaftlerInnen ein noch umfangreicheres Angebot an digitalen Werkzeugen bis hin zur Web-Publikation und Archivierung (Stiller et al. 2016).

2.2 Digitale Geisteswissenschaften – Digital Humanities (DH)

2.2.1 Definition der DH

Wenn Library Labs eingerichtet werden, stehen meist die Digital Humanities (DH) oder Digitalen Geisteswissenschaften im Mittelpunkt. Daher soll hier versucht werden, den Begriff DH durch in der Literatur vorhandene Begriffsbestimmungen einzugrenzen. Doch existiert ein weites Spektrum an Definitionen: einige sehen die digitalen Geisteswissenschaften als eigenes Fachgebiet, andere als Bewegung innerhalb von bereits existierenden Disziplinen. Wiederum andere befinden gar, dass die DH die Zukunft der geisteswissenschaftlichen Forschung darstellen und daher einfach Geisteswissenschaften genannt werden sollten (Adams & Gunn 2013).

Nach Varner und Hswe (2016) sind die DH jedoch weder eine Fachrichtung, Disziplin noch eine Methodologie. Es sind auch nicht einfach geisteswissenschaftliche Arbeiten mit dem Computer oder Computerwissenschaft, die sich mit Geisteswissenschaften beschäftigen. Eher werden die DH als Dialog zwischen sich entwickelnden Technologien und geisteswissenschaftlichen Fragen gesehen, als Gemeinschaft von GeisteswissenschaftlerInnen, die sich in vielfältigen Projekten engagieren. Die DH-Gemeinschaft umfasst verschiedene berufliche Hintergründe (WissenschaftlerInnen, BibliothekarInnen, ProgrammiererInnen, DesignerInnen etc.) aus verschiedenen Disziplinen (Literatur, Architekturgeschichte, Computerwissenschaft, Informationswissenschaft usw.).

Spiro (2015) meint, dass so viele Definitionen⁶⁰ für die DH zu finden sind, wie es digitale GeisteswissenschaftlerInnen gibt. Sie schlägt die folgende, der Zeitschrift „Digital Humanities Quarterly“⁶¹ entnommene Definition vor, weil diese besonders auf die dynamische Entwicklung der DH eingeht: *„Digital humanities is a diverse and still emerging field that encompasses the practice of humanities research in and through information technology, and the exploration of how the humanities may evolve through their engagement with technology, media, and computational methods.“*

Aufgrund der beschriebenen Unschärfe wird der Begriff DH auch als „Umbrella“ (Schirm) (Varner & Hswe 2016) oder „Big tent“ (großes Zelt) (Svensson 2010) charakterisiert. Diese Ungenauigkeit birgt allerdings auch große Möglichkeiten (Rockenbach 2013) und daher sollten BibliothekarInnen über die anstehenden Diskussionen in diesem Bereich sowohl an der eigenen Institution als auch über Internet-Foren (z.B. Digital Humanities Now ACRL Digital Humanities Discussion Group) am Laufenden bleiben.

Eine grafische Darstellung der Definition der DH wurde durch Topic Modeling aus 50 DH-Definitionen von Meeks (2011) abgeleitet (siehe Abbildung 1). Die Topics (Themen) liegen in vier Bereichen:

1. Fachgebiet: Geisteswissenschaften, Literatur, Kultur, Geschichte, Sprache etc.;
2. Aktivität: akademisch, wissenschaftlich, Forschung, Studieren, Zugriff, Archiv etc.;
3. Inhalt: Medien, Text, Publikation, Werk, Daten etc.; und
4. Technologie: digital, elektronisch, Technology, Werkzeuge etc.

⁶⁰

http://www.artsrn.ualberta.ca/taporwiki/index.php/How_do_you_define_Humanities_Computing_/Digital_Humanities%3F

⁶¹ About DHQ: Digital Humanities Quarterly. www.digitalhumanities.org/dhq/about/about.html

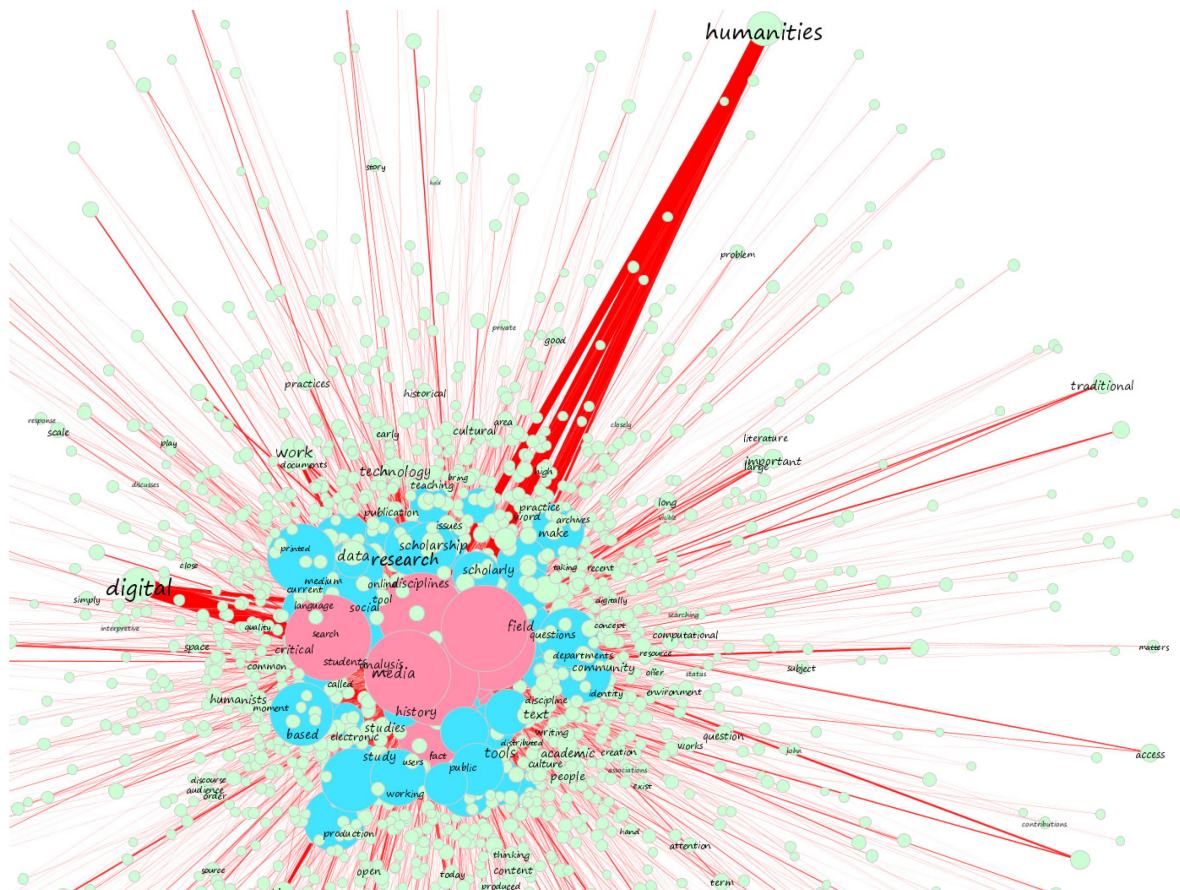


Abbildung 1: Definition der Digital Humanities mit dem MALLEY Topic Modeling Kit basierend auf 50 DH-Definitionen (Quelle: Meeks 2011)

2.2.2 Kurze Geschichte der Digitalen Geisteswissenschaften (DH)

Hockey (2004) unterteilt die Geschichte des „Humanities Computing“ in vier Abschnitte: Anfänge (1949 bis frühe 1970er Jahre), Konsolidierung (1970er bis Mitte 1980er Jahre), Neue Entwicklungen (Mitte 1980er bis frühe 1990er Jahre) und in die Ära des Internets (frühe 1990er Jahre bis Gegenwart bzw. 2004, als der Begriff Digital Humanities bei der Erstellung des Werks, an dem Hockey mitarbeitete, geprägt wurde) (Kirschenbaum 2010).

Alles begann mit der Arbeit des italienischen Jesuiten Roberto Busa in den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, der mit Unterstützung von IBM den ehrgeizigen Plan verfolgte, eine Konkordanz für alle Schriften Thomas von Aquins in einem Index Thomisticus zu erstellen, was schließlich in einem 56-bändigen Werk resultierte

(Honn & Morse 2013). Ein weiteres Vorhaben, das damals mit Hilfe des Computers angegangen wurde, war z.B. die Klärung der Autorenschaft von Werken. Erste Konferenzen wurden abgehalten, es formierte sich eine Fachgesellschaft (Association for Literary and Linguistic Computing/Association for Computers and the Humanities (ALLC/ACH)) und eine Zeitschrift (Computers and the Humanities) wurde gegründet. Auch die ersten Zentren auf dem Gebiet des Humanities Computing wurden in den 1960er Jahren initiiert: das „Centre for Literary and Linguistic Computing“ in Cambridge sowie eine Gruppe um Wilhelm Ott in Tübingen zur Entwicklung von Programmen zur Textanalyse und Produktion kritischer Editionen (Hockey 2004).

Während der Konsolidierungsphase gab es wenig Neues im Bereich der Methodologie. Studien zu Wortindices waren vorherrschend. Weitere Konferenzen und Journale ermöglichten eine verbesserte Kommunikation innerhalb der Community und lieferten die Erkenntnis über den Bedarf an Standard Software und Archivierung. Die neuen Entwicklungen der folgenden Periode waren z.T. durch PC und E-Mail bedingt. Dies führte zu einer weiteren Verbesserung der Vernetzung. Der „Humanist“, eine elektronische Diskussionsliste, wurde als zentrale Kommunikationsplattform initiiert. Von besonderer Bedeutung war die Gründung der Text Encoding Initiative (TEI) - *Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*.⁶² Es war der erste systematische Versuch, durch einen Standard alle Eigenschaften von digitalen Texten zu kategorisieren und zu definieren. Die Guidelines zeigen Kodierungsregeln für die Geistes- und Sozialwissenschaften, sowie für die Linguistik auf. Seit 1994 finden sie im Bereich der Bibliotheken, Museen, Verlage und Wissenschaft weite Verbreitung, wenn es um die Präsentation von Texten für Online-Forschung, Lehre und Archivierung geht (Hockey 2004).

In der letzten von Hockey (2004) beschriebenen Periode, dem Internet- bzw. World-Wide-Web-Zeitalter, bieten sich ganz neue Möglichkeiten der Kollaboration und der Publikation an. In Projekten der DH geht es z.B. um elektronische wissenschaftlich-kritische Ausgaben, digitale Bibliothekssammlungen oder den Einsatz von Multimedia

⁶² <http://www.tei-c.org/index.xml>

oder Geoinformationssystemen. Seit 2002 gibt es Bestrebungen eine internationale Dachorganisation für DH-Organisationen einzurichten, dies wurde mit der Gründung der Alliance of Digital Humanities Organizations (ADHO) erreicht, die u.a. auch die European Association for Digital Humanities (EADH, gegründet 1973) beinhaltet. Verschiedene Zeitschriften widmen sich dem Thema DH (siehe Auflistung bei Zhang et al 2015, S. 368). Dass sich die DH in der Wissenschaftslandschaft etabliert haben, zeigt auch die Einführung von akademischen Lehrgängen zumeist in Form eines Zweitstudiums (z.B. an der Universität Würzburg⁶³). Daneben gibt es eine Reihe von Kursen und Summerschools, um spezielle Techniken kennenzulernen.

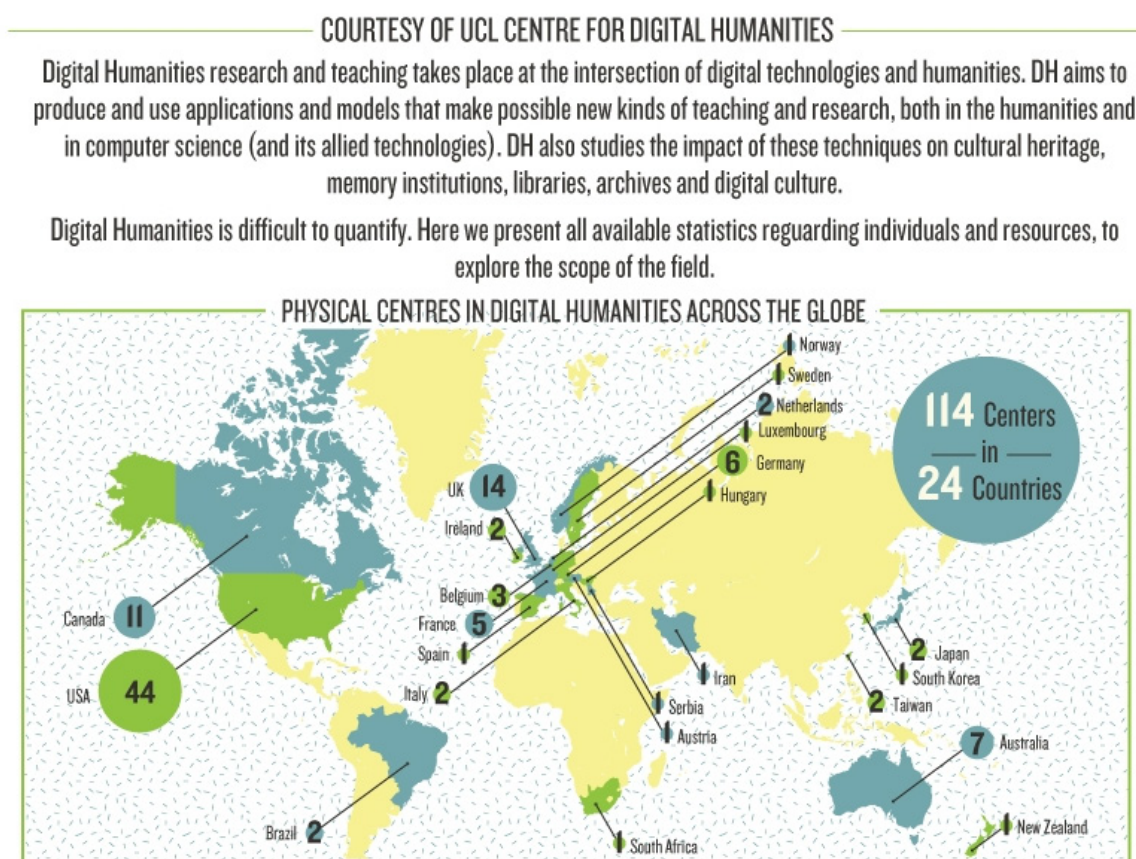


Abbildung 2: Physische Zentren der digitalen Geisteswissenschaften weltweit Stand 2011 (Quelle: UCL Centre for Digital Humanities <http://www.ucl.ac.uk/dh/> CC BY 2.0⁶⁴.)

⁶³ <http://www.uni-wuerzburg.de/?id=87781>

⁶⁴ <https://www.flickr.com/photos/ucldh/6730021199/sizes/o/in/photostream/>

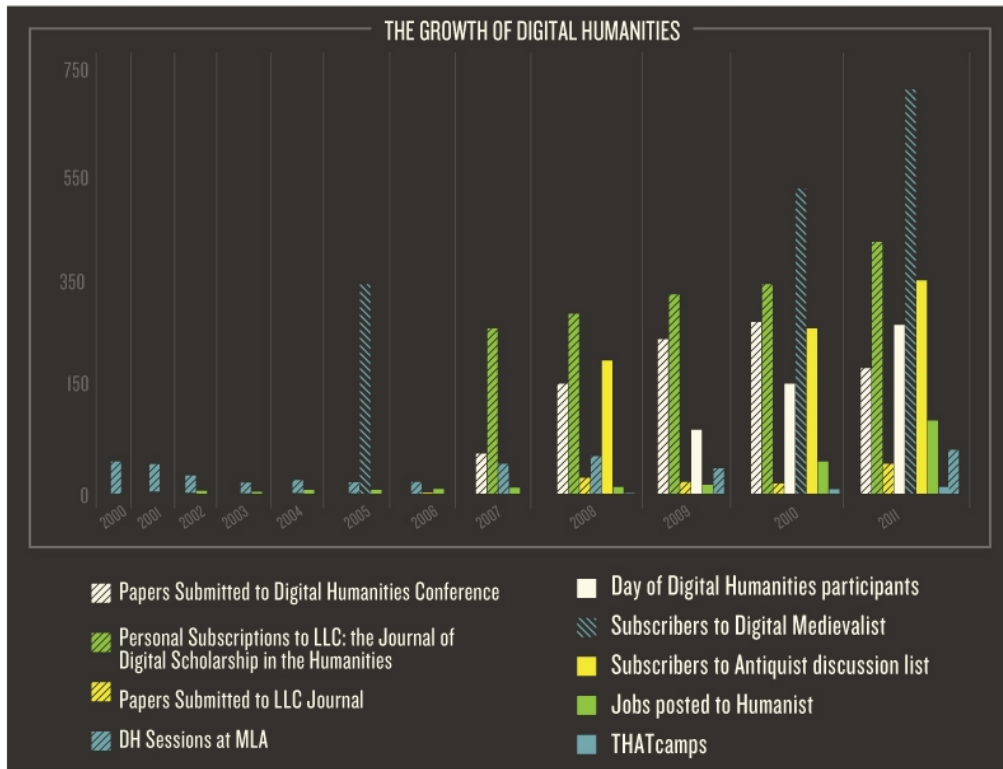


Abbildung 3: Das Wachstum der Digital Humanities vom Jahr 2000 bis 2010. (Quelle: UCL Centre for Digital Humanities <http://www.ucl.ac.uk/dh/> CC BY 2.0⁶⁵)

Den Stand der Verbreitung von DH in Form von physischen Zentren im Jahr 2011 kann man aus Abbildung 2 entnehmen. Der Großteil befindet sich in englischsprachigen Ländern (USA, Großbritannien, Kanada). Physische DH-Zentren werden derzeit ca. 100 gezählt⁶⁶, wenn auch virtuelle Zentren miteingefasst werden, sind es derzeit 190⁶⁷. Für Österreich wird eine Einrichtung genannt, das Austrian Centre for Digital Humanities (ACDH). Europäische und Nordamerikanische DH-Zentren unterscheiden sich in Hinsicht auf das Einbeziehen der Bibliotheken: während in Europa DH-Zentren hauptsächlich an akademischen Institutionen oder selbständigen Einrichtungen lokalisiert sind, haben jene in Nordamerika einen stärkeren Bezug zu Bibliotheken, in vielen Fällen sind diese sogar

⁶⁵ <https://www.flickr.com/photos/ucldh/6730021199/sizes/o/in/photostream/>

⁶⁶ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-jnn9Kq4S-26IR8LD4DCSwwvpZ2Y0FWMtYzDnmxxYRM/edit#gid=2>

⁶⁷ <http://dhcenternet.org/centers>

direkt an diesen verortet. Die europäischen Zentren sind führend bei Ausbildungsprogrammen.

Die starke Entwicklung der Digital Humanities seit dem Erscheinen des Beitrags von Hockey (2004) sieht man in Abbildung 3 illustriert. Vor allem die Präsentation von DH-Daten und -Forschungsergebnissen im Internet sowie der steigende Stellenwert von Social Media in den DH machen diese immer mehr sichtbar. Forschungsansätze der letzten Jahre sind laut Koller (2016, S. 49ff) z.B. Visualisierungen, räumliche und zeitliche Verortungen, Big Data und distant reading.

2.2.3 Bibliotheken und Geisteswissenschaften – Digitale Bibliotheken und Digitale Geisteswissenschaften (DH)

Digitale Bibliotheken scheinen im 21. Jahrhundert für die geistes- und kulturwissenschaftliche Forschung so unerlässlich zu sein, wie es die herkömmlichen Bibliotheken mit ihren Sammlungen und Lesesälen in früheren Jahrhunderten waren. Die Kernaufgaben der wissenschaftlichen Bibliotheken – die Unterstützung von Forschung und Lehre – sind über Jahrhunderte die gleichen geblieben. Waren es in der Vergangenheit analoge Ressourcen, die aufbewahrt und zugänglich gemacht werden sollten, so sind im digitalen Zeitalter weitere Aufgaben dazu gekommen (Neuroth 2013). Sula (2013) meint sogar, dass die DH am eindeutigsten den Geist der antiken Bibliotheken von Alexandria, Pergamon und Memphis, der mittelalterlichen Klosterbibliotheken und auch der ersten Forschungsbibliotheken der deutschen Aufklärung widerspiegeln, da sie davon besessen sind, das Wissen zu organisieren, verschiedene Möglichkeiten der Präsentation, Kommunikation und Verbreitung zu finden, sowie neue Werkzeuge für die Forschung zu produzieren.

Digitale Bibliotheken ermöglichen nicht nur den Zugang zu Quellenmaterial, Kontextualisierung und Kommentaren, sondern auch zu zusätzlichen Ressourcen und Diensten (Besser 2004). Die WissenschaftlerInnen haben erkannt, dass ihnen die Informationstechnologie ein weites Feld neuer Möglichkeiten öffnet. Palmer (2004) bezeichnet die thematischen Sammlungen digitaler Ressourcen an Bibliotheken als quasi

Laborumgebung – Quellenmaterial, Werkzeuge und Erfahrung sind gemeinsam verfügbar, um den Prozess der wissenschaftlichen Arbeit zu unterstützen und die Produktion neuen Wissens zu ermöglichen. Um die tägliche Arbeit der GeisteswissenschaftlerInnen optimal zu fördern, wären sowohl das Vorhandensein der nötigen Quellen, als auch die Mittel, um diese zu lesen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beschreiben, erforderlich. In der Einführung zum Clio-Guide – „Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen für die Geschichtswissenschaften“ (Busse et al. 2016) betonen die HerausgeberInnen die Bedeutung von Bibliotheken und Archiven für ihre Disziplin und weisen ebenfalls auf die Metapher von *Laboren für HistorikerInnen* hin.

Die erste Erwähnung der DH in der Library and Information Studies (LIS)-Literatur erfolgte laut Zhang et al. (2015) im Jahr 1998. Dass den DH immer mehr Beachtung in den Bibliotheks- und Informationswissenschaften geschenkt wird, geht aus einer Untersuchung von Sula (2013) hervor, der bei einer Recherche in den Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)⁶⁸ von 2005 bis 2012 eine Verdopplung der Publikationen, die sich mit DH befassen, gefunden hat. 2013 wurde die Ausgabe Nr. 1 des Journal of Library Administration dem Thema „Digital Humanities in Libraries“ gewidmet.⁶⁹ Die Association of College and Research Libraries (ACRL) hat 2014 eine Digital Humanities Discussion Group eingerichtet.⁷⁰ Im Überblick über die amerikanische Bibliothekslandschaft des Jahres 2016 werden die „Digital Humanities“ von Rosa & Storey (2016) als einer der Haupttrends und sich entwickelndes Gebiet der Forschung und Lehre hervorgehoben.

Bei aller Euphorie gibt es aber auch kritische Stimmen, die die Notwendigkeit der Bibliothek für die DH-Infrastruktur hinterfragen. Chambers (2013) führt ins Treffen, dass die bisherige direkte Beteiligung der Bibliotheken an DH-Projekten gering ist: von 100 DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities)-Partner-Organisationen stammen nur 8% aus dem Bibliotheksbereich. Auch Lossau (2012) beklagt die geringe Beteiligung von Bibliotheken an europäischer Forschungsinfrastruktur.

⁶⁸ <https://www.ebscohost.com/academic/library-information-science-and-technology-abstracts>

⁶⁹ <http://www.tandfonline.com/toc/wjla20/53/1?nav=tocList>

⁷⁰ <http://www.ala.org/acrl/aboutacrl/directoryofleadership/interestgroups/acr-igdh>

Peak (2016) sieht die DH als evolutionäre Applikation der digitalen Bibliothek. Da die digitalisierten Sammlungen grundsätzlich für GeisteswissenschaftlerInnen von Interesse sind, stellen diese naturgemäß die wichtigsten KundInnen für diese Sammlungen dar. Außerdem sind DH-Projekte ein hervorragender öffentlicher Nachweis für die Relevanz digitaler Bibliotheken. Dass die Beziehung zwischen Bibliotheken und DH eine natürliche und potentiell vorteilhafte für beide Seiten ist, unterstreichen auch Vandegrift und Varner (2013). Außerdem weisen sie ganz pragmatisch darauf hin, dass Bibliotheken und DH gemeinsame Ziele haben und sich jeweils laufend neu erfinden müssen, um ihre Notwendigkeit gegenüber potentiellen Fördergebern und Stakeholdern nachzuweisen.

Bibliotheken sollten sich daher diesen neuen Herausforderungen stellen und nicht nur mit dem Wandel Schritt halten, sondern ihn aktiv mitgestalten. Die Veränderung vom physischen Ort des Wissens zum Lern- und Kommunikationsort bringt auch die Unerlässlichkeit des Angebots an neuen Diensten und Werkzeugen mit sich, die von Bibliotheken nicht nur bereitgestellt, sondern auch weiterentwickelt werden sollten (Horstmann und Brase 2016). Ein proaktives Handeln fordern Vandegrift und Varner (2013): *"leave the building, literally and virtually. Do not wait for users to come to you and tell you what they want; get out into the community to get a sense of what people are working on"*. Sie wünschen daher den BibliothekarInnen ein neues Selbstbewusstsein in der Zusammenarbeit mit den DH. Degkwitz (2014) sieht durch digitale Sammlungen die Chance einer Neupositionierung für Bibliotheken: wenn sie Wissensnetzwerke mitgestalten, werden sie selbst Teil der Wissenschaft und haben als Partnerinnen an Forschungsprojekten teil. Auch Muñoz (2016) sieht die DH-Forschung über den Servicegedanken hinaus zentral in der Bibliothek angesiedelt.

Damit die veränderte Rolle der akademischen Bibliotheken – vom Service Provider zur Partnerin – angenommen wird, sollte sie entsprechend kommuniziert werden. Dies kann auf Schwierigkeiten stoßen, da es sich bei den DH um ein neues Feld mit vielen AkteurInnen handelt. Die aktuellen und potentiellen Beiträge der Bibliothek sollten einem breiten Spektrum an internen und externen BenutzerInnengruppen vermittelt werden. Cox (2016) fordert daher eine fokussierte Kommunikationsstrategie seitens der

Bibliotheken, um diese innerhalb der digitalen Wissenschaft zu verankern und ihre Rolle als „enabling (ermöglichende)“ Partnerin für die Wissenschaft neu zu definieren. Auch Petschar weist in Béquet (2014, S. 379) darauf hin, dass *„die Kommunikation mit den Benützern in Zukunft noch sehr viel wichtiger werden wird, hier müssen sich die Bibliotheken neu positionieren und neue Plattformen und Kommunikationsformen entwickeln.“*

Die Rolle der BibliothekarInnen ändert sich durch die Entwicklung und Förderung der digitalen Geisteswissenschaften, wobei die Informationsbereitstellung weiterhin als zentrale Aufgabe besteht, jedoch in Forschung und Lehre eine mehr partizipative Gestaltung ermöglicht wird (Burns 2016). Posner (2013) berichtet von den Schwierigkeiten, denen BibliothekarInnen begegnen, wenn sie Services für DH anbieten wollen – oftmals liegt es nach Posner daran, dass DH-Projekte nicht so sehr UnterstützerInnen, sondern vielmehr PartnerInnen benötigen. Auch Chambers (2013) fordert, dass die Bibliotheken genau über Bedürfnisse der ForscherInnen Bescheid wissen sollten, um sie bestmöglich zu unterstützen und führt in ihrem Vortrag einige Untersuchungen zu diesem Thema an. Zhang et al. (2015) regen an, dass die digitale Bibliothek Teil der DH-Gemeinschaft wird. Sogar als zentralen Inkubator für die Forschung in verschiedenen Disziplinen am Campus betrachtet Sinclair (2014) die Bibliotheken.

Eberhart (2016) weist in seiner Analyse einer E-Mail-Befragung an amerikanischen Universitäten und ihrer Bibliotheken im Jahr 2015 durch American Libraries und den Datenbankanbieter Gale ebenfalls darauf hin, dass sich die Rolle der Bibliothek in der DH-Forschung erst entwickelt. Von den 339 BibliothekarInnen, die an der Umfrage teilgenommen haben, gaben 17% an, dass sie keine speziellen Services für GeisteswissenschaftlerInnen anbieten. Eine ähnlich große Prozentzahl stellt Unterstützung für verschiedene Disziplinen über digitale Wissenschaftszentren bereit. Die meistgenannten Formen der Dienstleistungen sind institutionelle Repositorien (54%), Maßnahmen zur digitalen Langzeitarchivierung (50%), verbesserter Zugang zu Metadaten (46%), campusweite Koordination der DH (43%), Beratung von WissenschaftlerInnen im Rahmen von Digitalisierungsprojekten (37%) und Planung der Nachhaltigkeit von

Projekten (33%). Zumeist sind FachreferentInnen oder spezielle *Digital Scholarship Librarians* in diese Aufgaben involviert. Ein Bibliothekar hat die neuen Herausforderungen folgendermaßen auf den Punkt gebracht: *“The primary need (other than more money and staff, which are always in short supply) is a more open attitude among staff and administration toward new roles for the library, a willingness among library staff to learn new skills or hire people who have them, and support from our library admin to allow us time to develop new roles. Of course, we also need researchers with the same attitudes who will ask us to collaborate with them on multiple projects.”* (Eberhart 2016)

Von Seiten der Geisteswissenschaften meint Borgman (2009), dass die Bibliothek im 21. Jahrhundert nicht das einzige Labor für diese darstellt, denn Computerlabors und virtuelle Forschungs- und Lernumgebungen seien ebenfalls nötig. Daher wird auf die Bedeutung von Zusammenarbeit und Partnerschaft über den gesamten Campus hinweg hingewiesen. Adams und Gunn (2013) sehen auch die Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit Dritten, da BibliothekarInnen üblicherweise keine Administratorrechte oder die erforderlichen technischen Kenntnisse mitbringen. Krüger (2005, S. 95f) plädiert daher für ein „Dreiländereck“, aufgespannt zwischen der geisteswissenschaftlichen Fachdisziplin, der Informatik / Informationstechnologie und dem Bibliothekswesen / der Informations- und Dokumentationswissenschaft. Im Report des Council on Library and Information Resources (Williford & Henry 2012) werden vier Arten von Kenntnissen, die für die Durchführung von DH-Projekten erforderlich sind, hervorgehoben: Fachwissen, analytische Kenntnisse, Datenmanagement und Projektmanagement. Laut Showers (2012) driften die Anforderungen der GeisteswissenschaftlerInnen und die Services, die in den Bibliotheken angeboten werden, immer mehr auseinander. Welche Aufgaben wären von Bibliotheken zu übernehmen? Showers führt als Überlappungsbereiche zwischen DH und Bibliotheken Datenmanagement, Embedded Librarian, Digitalisierung und Kuratierung, Langzeitarchivierung, Discovery und Verbreitung des wissenschaftlichen Outputs (Altmetrics) an. Die Scholarly & Research Infrastructure-Arbeitsgruppe von LIBER (Ligue

des Bibliothèques Européennes de Recherche)⁷¹ findet, dass sich Bibliotheken folgendermaßen einbringen können: enge Arbeitsbeziehungen mit ForscherInnen, neue Services wie Verlinkung von Publikationen und Forschungsdaten, Beiträge zu den Themen Metadaten, Repositorien und Ontologien.

Le Deuff (2016) sowie Varner und Hswe (2016) stellen große Unsicherheiten im Bibliotheksbereich fest, wie auf die gewaltigen Veränderungen durch die digitalen Geisteswissenschaften reagiert werden soll, da sich die Anforderungen laufend ändern. Siemens et al. (2010) bemängeln, dass es wenig Untersuchungen über die verschiedenartige Herangehensweise und Zusammenarbeit von Mitgliedern der digitalen Bibliotheken und DH-Communities gibt. Rockenbach (2013) meint *„DH is messy. It involves uncertainty, deep collaborations, and a flexibility that is foreign to traditional library culture.“* Auch Peak (2016) stellt fest, dass sich die Arbeit für DH so weit außerhalb des üblichen Bereichs der Bibliotheksarbeit befindet, dass sich daraus eine gewisse Ängstlichkeit ergibt. Daher wäre es angebracht, dass sich Bibliotheken und ihre MitarbeiterInnen an diese neuen Aufgaben durch Schulung vorbereiten und dadurch für eine Mitarbeit qualifizieren. Adams und Gunn (2013) betonen ebenfalls die neuen Herausforderungen für Bibliotheken, die neuen Möglichkeiten der Integration und Zusammenarbeit mit ihren NutzerInnen: da sich die DH immer noch weiterentwickeln, sollten sich BibliothekarInnen schon heute auf die Zukunft vorbereiten, indem sie sich mit Forschungsdaten als möglichem Zugang zur gemeinsamen DH-Forschung vorbereiten, durch fortdauernde Schulung ihre Fähigkeiten erweitern, sich nicht scheuen Zusammenarbeit mit Dritten zu initiieren und sich vor allem für die vielfältigen Aspekte der DH interessieren.

Im SPEC Kit (herausgegeben von der Association of Research Libraries) zum Thema DH gehen Bryson et al. (2011) darauf ein, dass es noch keine Policies und Protokolle für den Umgang mit den DH im Bereich der Bibliotheken gibt und dass dieser Mangel zu frustrierenden Erfahrungen auf Seiten der BibliothekarInnen und der WissenschaftlerInnen geführt hat. Daher sollten die Bibliotheken ihre Bemühungen

⁷¹ <http://libereurope.eu/strategy/strategic-direction-1-enable-open-science/>

bündeln und auf diesem Gebiet kooperieren. Auch Neuroth (2013) wünscht sich: „...in Deutschland gemeinsam über eine Neuorientierung bzw. Erweiterung des Aufgaben- und Kompetenzprofils von wissenschaftlichen Bibliotheken nachzudenken, die u.a. sowohl analoge Angebote und digitale Informationsversorgung als auch wissenschaftliche Kommunikationskulturen sowie die Unterstützung und Mitgestaltung von Forschungsprozessen aller Wissenschaftsgebiete umfasst.“ Sie fügt noch hinzu, dass dieses Profil ständig an die Veränderungen in den Forschungsprozessen der einzelnen Fachdisziplinen anzupassen sei.

Als Vorbild könnte z.B. die Abteilung Forschung & Entwicklung der SUB Göttingen dienen: „Wir versuchen aufkommende Entwicklungen der Informations- und Wissensgesellschaft frühzeitig zu erkennen, aufzugreifen und für die Wissenschaft nutzbar zu gestalten – und dadurch konstruktiv an einer Neupositionierung der Rolle von wissenschaftlichen Bibliotheken im 21. Jahrhundert mitzuwirken. [...] Alle Gruppen stehen im Dienste der Wissenschaft und decken inhaltlich jeweils unterschiedliche Bereiche in der Beratung und Konzeptionierung bis hin zur prototypischen Software-Entwicklung ab. Der Aufbau virtueller Forschungsumgebungen und von Forschungsinfrastrukturen konzentriert sich vor allem auf die Beschreibung, eindeutige Identifizierung, nachhaltige Archivierung, Publikation und Nutzung von Daten wie auch auf den prototypischen Aufbau von wissenschaftlichen Diensten gemeinsam mit Forschergruppen aus den verschiedensten Wissenschaftsdisziplinen. Wir wollen damit den Grundstein dafür legen, Forschungsergebnisse langfristig interpretierbar zu machen und durch Vernetzung sowie Abstraktion (z.B. Visualisierung) in neuen Zusammenhängen kontextualisieren zu können.“⁷² Im Vergleich dazu gestalten sich die Aufgabenbeschreibung der Universitätsbibliothek (UB) Wien⁷³ und auch das Forschungsleitbild der Österreichischen Nationalbibliothek (ÖNB)⁷⁴ eher konservativ.

⁷² <https://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/forschung-entwicklung/>

⁷³ <http://bibliothek.univie.ac.at/aufgaben.html>

⁷⁴ <https://www.onb.ac.at/forschung/leitbild-und-schwerpunkte/>

2.3 Digital Humanities an der Österreichischen Nationalbibliothek

Die Österreichischen Nationalbibliothek (ÖNB) ist die größte Forschungsbibliothek Österreichs. Es erhebt sich daher die Frage *„was [diese] wichtige außeruniversitäre Einrichtung zur geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung beitragen kann“* (Fetz 2016). Dabei ist die Bedeutung des Quellenmaterials nicht nur national zu sehen, sondern hat auf Grund der Geschichte der ÖNB auch europäische Bedeutung. In ihrem Forschungsleitbild⁷⁵ sieht sich die ÖNB als *„[...] eine der wichtigsten Universalbibliotheken Europas“*, daher *„kommt der ÖNB eine herausragende Rolle als „Gedächtnisspeicher“ der intellektuellen Kultur zu. [...] das einzigartige Quellenmaterial bietet Forschungsperspektiven vor allem unter editionswissenschaftlichen, medien- und kulturgeschichtlichen Aspekten. Hinzu tritt die technologische Grundlagenforschung im Bereich der Digitalen Bibliothek.“*

Die ÖNB verfügte im Jahr 2015 über einen Bestand an 11,6 Millionen Objekten (davon 3,8 Millionen Bücher) (Rachinger 2016, S. 53). Durch Webarchivierung wurden bisher 1,7 Millionen Domains erfasst, das sind 80 Terabyte an Daten von über 2,6 Milliarden Einzeldateien (Rachinger 2016, S. 22). Die digitalisierten eigenen Bestände beliefen sich 2015 auf 3,4 Millionen, dabei sind beinahe 0,9 Millionen Zeitungen (Ausgaben) bzw. 5.800 Zeitungsjahrgänge und über 340.000 Bücher erfasst (Rachinger 2016, S. 53).

Als eine ihrer Kernkompetenzen führt die ÖNB die Demokratisierung des Wissens durch Digitalisierung in ihrer Wissensbilanz (Rachinger 2016a, S. 31) an. In ihrer Vision 2025 sieht sich die ÖNB im *„Wandel von der traditionellen Gelehrtenbibliothek des 20. Jahrhunderts hin zum offenen Wissenszentrum des 21. Jahrhunderts“* (Rachinger 2012, S. [7]). Dies zeigt sich z.B. im digitalen Lesesaal⁷⁶ der ÖNB, der derzeit kostenfreien Online-Zugriff bietet auf:

- ABO – Austrian Books Online – es stehen zurzeit mehr als die Hälfte der geplanten 600.000 Bücher (der gesamte urheberrechtsfreie Buchbestand) im Volltext durchsuchbar

⁷⁵ <https://www.onb.ac.at/forschung/leitbild-und-schwerpunkte/>

⁷⁶ <https://www.onb.ac.at/digitale-bibliothek-kataloge/>

durch ein Kooperationsprojekt mit Google zur Verfügung (Rachinger 2016a, S. 31). Im Dezember 2016 wurde bekannt gegeben, dass der Bestand des Prunksaals mit seinen rund 200.000 Werken digitalisiert und online gestellt wurde und insgesamt bereits mehr als 420.000 Bände gescannt wurden. (ÖNB 2016)

- AKON – Ansichtskarten Online – 75.000 digitalisierte georeferenzierte Postkarten mit topographischen Bildmotiven (Rachinger 2016a, S. 31)
- ALEX – Historische österreichische Rechts- und Gesetzestexte (3.5 Millionen Seiten) (Rachinger 2016a, S. 38)
- ANNO – Austrian Newspapers Online – 17 Millionen Seiten österreichischer Zeitungen und Zeitschriften mit 1.7.2016⁷⁷ und 1000 Titel ab 22.12.2016⁷⁸
- Ariadne – frauenspezifische Information und Dokumente online
- Bildarchiv Austria – Historische Bilder aus den Beständen der ÖNB, des historischen Archivs des ORF, des Vereins für die Geschichte der Arbeiterbewegung – mit mehr als 2 Millionen Objekten die größte Bilddokumentationsstelle Österreichs⁷⁹
- Druckwerke – Inkunabeln, Drucke des 16.Jh., 17.Jh., 18.Jh., 19.Jh., 20.Jh
- Globen – Erd- und Himmelsgloben, Mond-, Planetengloben sowie globenverwandte Instrumente (Armillarsphären, Planetarien, Tellurien)
- Handschriften und Musikhandschriften – Mittelalterliche und neuzeitliche Handschriften (Manuskripte, Briefe, Kataloge etc.)
- Papyri – Abbildungen zu den bereits publizierten Beständen (etwa 8.000), mit der Digitalisierung der unpublizierten Papyri wurde im Rahmen des Projektes der Mellon Foundation begonnen (Rachinger 2016a, S. 31)
- Plakatarchiv Austria – Plakate aus Österreich ab 1900. Weiters zahlreiche Sondersammlungen, wie Filmplakate oder das Plakatarchiv des Bundes Österreichischer Gebrauchsgraphiker
- und viele weitere kleinere digitalisierte Bestände

⁷⁷ <http://anno.onb.ac.at/>

⁷⁸ http://anno.onb.ac.at/anno_dazumal.htm#a1475

⁷⁹ <http://www.bildarchivaustria.at/Pages/Informationen/Ueberuns.aspx>

Es ist auch eine bestandsübergreifende, indexbasierte Suche in den Volltexten digitalisierter Werke aus „Austrian Books Online“, ANNO und „Europeana Newspapers“ über QuickSearch⁸⁰ möglich. Der Index umfasst 1,5 Milliarden Terme (Kann & Hintersonnleitner 2015).

Eine weitere Kernkompetenz der ÖNB – die Forschung und Erschließung des Bestandes (Rachinger 2016a, S. 28ff) – dient ebenfalls den DH: Über QuickSearch sind derzeit fast alle größeren Teilkataloge durchsuchbar. Durch das Projekt IVSCAN werden jährlich etwa 70.000–80.000 Titelaufnahmen zu einzelnen Aufsätzen und Artikeln aus Sammelwerken zugänglich gemacht.

Wie schon erwähnt, digitalisiert die ÖNB seit 2010 in einer Public Private Partnership mit Google ihren gesamten historischen, urheberrechtsfreien Buchbestand vom frühen 16. Jahrhundert bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts, was in etwa 600.000 Büchern (200 Millionen Seiten) entspricht (Kann & Hintersonnleitner 2015). Über einen Bookviewer kann man in den Büchern blättern und PDFs herunterladen.

Daneben arbeitet die ÖNB zur vertieften Erschließung ihrer Bestände an nationalen und internationalen Forschungsprojekten eng mit anderen Wissensinstitutionen zusammen. Nationale Kooperationen bestehen z.B. mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, der Universität Wien, der Ludwig Boltzmann Gesellschaft sowie dem Österreichischen Bibliothekenverbund. Die ÖNB ist damit nicht nur eine forschungsermöglichende, sondern auch eine selbst forschende Institution (Österreichischer Wissenschaftsrat 2012, S. 21f).

Die ÖNB hat in den letzten 15 Jahren an insgesamt 16 EU-Projekten teilgenommen. 2013 startete in der Papyrussammlung ein großes Forschungsprojekt zur Digitalisierung und Erschließung von früh-arabischen Papyris, das von der Andrew-Mellon-Stiftung gefördert wird. Das Projekt SACHA (Simple Access to Cultural Heritage Assets) wurde 2015 als Kooperationsprojekt mit dem Austrian Centre for Digital Humanities (ACDH) der ÖAW als Teil des österreichischen Beitrags zum European Research Infrastructure Consortium

⁸⁰ http://search.obvsg.at/primo_library/libweb/action/search.do?mode=Basic&vid=ONB&tab=onb_fulltext

DARIAH begonnen. Editionsprojekte des Literaturarchivs tragen wesentlich zum Forschungsoutput der ÖNB bei.⁸¹ Auch im Bereich der Handschriften und Inkunabeln werden wichtige Projekte bearbeitet. Beispielsweise bildet die ÖNB zusammen mit Partnern an der Universität Wien und der ÖAW ein international anerkanntes Kompetenzzentrum zur Erschließung der illuminierten Handschriften und frühen Drucke.⁸² Weitere ÖNB-Projekte können unter <https://www.onb.ac.at/forschung/forschungsaktivitaeten/> gefunden werden.

Zur Förderung der ForscherInnen bietet die ÖNB seit 2012 nachgewiesenen WissenschaftlerInnen einen eigenen Lesesaal, den Ludwig-Wittgenstein-Forschungslesesaal, an. 2013 wurde die internationale Fachtagung „Was können und wollen Digital Humanities?“⁸³ (ZIM-IG 2013) gemeinsam mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften veranstaltet. Seit November 2016 gibt es ein Forschungsblog⁸⁴ auf der Webseite der ÖNB, das Themen aktueller Forschung und Veranstaltungen aufgreift, aber auch über besondere Bestandserschließungen informiert.

Die starke Involvierung der ÖNB im Bereich der DH konnte durch ihre vielfältigen Aktivitäten in diesem Bereich aufgezeigt werden. Daher sind, wie Fetz (2016) schreibt, die Bereitstellung von Forschungsinfrastruktur und Förderprogrammen im BAM-Bereich für die ÖNB besonders wichtig.

⁸¹ http://www.onb.ac.at/sammlungen/litarchiv/literaturarchiv_projekte.htm

⁸² <http://www.oeaw.ac.at/imafo/die-abteilungen/schrift-und-buchwesen/forschung/illuminierte-handschriften-und-inkunabeln/>

⁸³ <http://dhd-blog.org/?p=2325>

⁸⁴ <https://www.onb.ac.at/de/forschung/forschungsblog/>

3 Informationsquellen und Methodik

Zur Erreichung der Ziele der Master-Arbeit wurde wie folgt vorgegangen: in einem ersten Schritt wurde das Umfeld der Digital Humanities in Österreich unter besonderer Berücksichtigung der Österreichischen Nationalbibliothek untersucht. Zudem sollten Initiativen im Bereich Hackerspaces und FabLabs in Österreich gelistet werden, weil diese Möglichkeiten des Kontakts für innovative Anwendungen bieten. In Ergänzung zur Literaturrecherche zum Thema Informations-Infrastrukturen und Bibliotheken, sowie im Speziellen zum Thema Library Labs, werden Beispiele von Library Labs an wissenschaftlichen Bibliotheken vorgestellt. In einem weiteren Schritt wurde versucht über bereits durchgeführte Befragungen zu NutzerInnenwünschen sowie durch Interviews mit potentiellen Nutznießern einer zukünftigen derartigen ÖNB-Infrastruktur an weitere Informationen zu gelangen.

Die Analyse der Literatur zum Thema „Unterstützung der digitalen Geisteswissenschaften“, des Umfelds der DH und die Präsentation von Musterbeispielen, sowie die direkte Befragung von ExpertInnen sollten einen möglichst umfassenden Überblick bieten und daraus die Ableitung von Empfehlungen für den Aufbau eines Library Lab an der ÖNB erlauben.

3.1 Umfeldanalyse

Obwohl es bei den DH viele internationale Initiativen, wie z.B. DARIAH und CLARIN, gibt, sollte vorrangig die österreichische DH-Landschaft untersucht werden, da bei der Etablierung eines Library Labs an der ÖNB zwar auch ausländische ForscherInnen angesprochen werden sollten, der Fokus aber (vorerst) im nationalen Bereich liegen sollte. Daher sollte geklärt werden, welche Initiativen es bereits in Österreich gibt und wer die wichtigsten Player im Bereich DH sind. Außerdem sollte auch darauf eingegangen werden, in welchen Bereichen der DH sich die ÖNB engagiert. Zur Beantwortung dieser Fragen wurde eine Kombination aus Literaturrecherche und virtueller Besuche der Institutionen gewählt.

Zusätzlich sollte auch eine Betrachtung der Hackerszene in Österreich mithelfen, Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit in diesem Bereich auszuloten, wie sie z.B. an der Deutschen Digitalen Bibliothek erfolgt ist.

3.2 Erhebung von Best Practice-Beispielen für Library Labs

Über die Analyse von relevanten Webseiten soll ein Überblick über Library Labs an verschiedenen Nationalbibliotheken und wissenschaftlichen Bibliotheken erstellt werden. Der Fokus sollte dabei auf Nationalbibliotheken liegen, da diese einerseits direkt als Vorbild für die ÖNB dienen können und andererseits eine geringere wissenschaftliche Aufarbeitung dieser Art von Informationsinfrastruktur an Nationalbibliotheken vorliegt. Library Labs an Universitäten haben andere Voraussetzungen und sind bereits etablierter. Durch die größere Nähe zu den WissenschaftlerInnen am Universitäts-Campus haben Universitätsbibliotheken einen Standortvorteil. Aus den dort entwickelten Projekten ergeben sich oft erste Ansätze für die Etablierung von derartigen Forschungsservices.

Zudem sollte versucht werden, durch qualitative Befragung von ExpertInnen über Herausforderungen bei der Einrichtung von Infrastruktur für die digitalen Geisteswissenschaften, direkt Informationen zu erhalten.

Folgende Labs sollen analysiert werden:

- British Library Labs
- KBresearch LAB der National Library of the Netherlands
- Labo BnF- Bibliothèque nationale de France (BnF)
- Harvard Library Lab sowie metaLAB at Harvard und Library InnovationLab
- LibraryLab an der HTW Chur
- New York Public Library Labs
- ScholarsLab an der University of Virginia
- Stanford Humanities Lab (SHL)

Folgende Gesichtspunkte sollen bei der Analyse besondere Beachtung finden:

- Webauftritt
- Geschichte

- Organisation
- Services
- Aktivitäten
- repräsentative Projekte
- Themenschwerpunkte, Sammlungen, Collections
- Informationskanäle
- Anreize

An den ausgewählten Institutionen wurde versucht, Kontakt mit Personen aus dem Organisationsteam aufzunehmen, um nähere Informationen zu Herausforderungen, Dos and Don'ts und sachdienliche Ratschläge zu bekommen. Die Fragen wurden individuell an die Situation des Labs und die jeweiligen Informationslücken im Bereich der Webseite angepasst.

3.3 NutzerInnenwünsche und ExpertInnenmeinungen bezüglich Bibliotheksinfrastrukturen zur Nutzung digitaler Ressourcen

Die digital(isiert)en Ressourcen von Bibliotheken sollen einerseits den DH für Forschungszwecke, andererseits auch der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen bzw. von dieser vermehrt in Anspruch genommen werden. Das ganze Spektrum der Öffentlichkeit durch Befragungen abzudecken, ist schwierig. Laut Warwick (2012) kann man auch durch die Beschäftigung mit Studien zu den Bedürfnissen der DH-Community wertvolle Hinweise zum digitalen Ressourcen-Gebrauch von nicht-professionellen NutzerInnen bekommen. Daher wurde in dieser Arbeit von einer Befragung dieser Zielgruppe Abstand genommen und der Fokus auf die eher abgrenzbaren Gruppen der ExpertInnen von anderen Library Labs und GeisteswissenschaftlerInnen gelegt. Wünsche und Motivation der Öffentlichkeit könnten durch die Befragung von ExpertInnen der Library Labs-Initiativen mit erfolgreichen Crowdsourcing-Projekten erschlossen werden.

3.3.1 Befragung von ExpertInnen aus dem Digital Humanities Bereich

Eine qualitative Befragung von GeisteswissenschaftlerInnen zu Wünschen an Infrastruktureinrichtungen für ihr Fachgebiet wurde schriftlich über Versendung eines Fragebogens durchgeführt. Für die standardisierte Befragung (Greifeneder 2016) mussten einerseits ExpertInnen ausgewählt und andererseits Befragungstexte erstellt werden. Die Versendung des Fragebogens erfolgte über E-Mail. Falls drei Wochen nach der ersten Aussendung noch keine Rückmeldung eingegangen war, erging eine Nachfrage über Telefon oder E-Mail an die AdressatInnen.

Vorrangig wurden ExpertInnen von österreichischen DH-Einrichtungen ausgewählt, aber auch das deutschsprachige Ausland sollte Berücksichtigung finden. Die befragten Personen sind ausgewiesene Fachleute im Bereich DH. Ihnen wurde Anonymität zugesichert.

Angefragt wurde mindestens ein/e ExpertIn folgender Institutionen (in alphabetischer Reihenfolge):

- Digital Humanities München dhmu
- Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
- Österreichische Akademie der Wissenschaften ACDH
- Steinheim Institut für deutsch-jüdische Studien Duisburg-Essen
- Universität Bern
- Universität Graz ACDH ZIM
- Universität Innsbruck
- Universität Köln
- Universität Passau
- Universität Trier
- Universität Wien
- Universität Würzburg

Die Fragen waren für alle InterviewpartnerInnen gleich und daher allgemein gehalten:

Allgemeines

Die Teilnahme an der Befragung ist freiwillig. In der Masterthese werden nur die Institutionen, nicht aber die Interviewpartner erwähnt. Ihre Aussagen werden für die Masterthese anonym behandelt und sind weder Ihnen noch Ihrer Institution zuordenbar.

Bitte äußern Sie Ihre Meinung zu den folgenden Fragen direkt im Dokument:

1. In welchem Bereich der Digital Humanities (DH)-**Forschung** arbeiten Sie?
2. Verwenden Sie bereits Daten oder Services der Österreichischen Nationalbibliothek in Ihrer DH-Forschung?
3. Welche Ressourcen oder Services verwenden Sie in Ihrer DH-Forschung außerdem?
4. Welche Eigenschaften sollten Ressourcen (Daten, Werkzeuge) und Services (organisatorisch, fachlich, technisch) haben, damit Sie für Ihre DH-Forschung interessant sind?
5. Denken Sie an ein DH-Projekt, an dem sie derzeit arbeiten oder das kürzlich abgeschlossen wurde. Denken Sie an den Prozess, die involvierten Mitarbeiter und die verwendeten Ressourcen. In welchen Phasen sind Sie Schwierigkeiten begegnet und wann hätten Sie zusätzliche Unterstützung, Tools oder Ressourcen benötigt?
6. In welcher Weise verwenden Sie DH in Ihrer **Lehre**?
7. Verwenden Sie bereits Daten oder Services der Österreichischen Nationalbibliothek in Ihrer DH-bezogenen Lehre?
8. Welche Ressourcen oder Services verwenden Sie in Ihrer DH-bezogenen Lehre außerdem?
9. Welche Eigenschaften sollten Ressourcen (Daten, Werkzeuge) und Services (organisatorisch, fachlich, technisch) haben, damit Sie für Ihre DH-bezogene Lehre interessant sind?
10. Denken Sie an Unterricht in der letzten Zeit, bei dem in der Lehre / bei den studentischen Arbeiten DH eingesetzt wurden. Denken Sie an die Vorbereitung und den Arbeitsauftrag/ die Aktivität. In welchen Phasen sind Sie Schwierigkeiten begegnet und wann hätten Sie zusätzliche Unterstützung, Tools oder Ressourcen benötigt?

Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung und die Mühe des Ausfüllens!

Gibt es etwas, wonach ich nicht gefragt habe, was Sie mir gerne mitteilen möchten?

Kennen Sie Personen, die im Bereich DH arbeiten, die ich bezüglich der Befragung kontaktieren sollte?

3.3.2 Literaturüberblick zu Befragungen von NutzerInnen aus den Geisteswissenschaften zu Forschungswerkzeugen und Infrastrukturen

Durch Auswertung von bereits durchgeführten Befragungen an Einrichtungen mit Informationsinfrastrukturen für die DH zu Wünschen und Bedürfnissen von GeisteswissenschaftlerInnen sollte eine Basis gelegt werden für die Erstellung eines Konzepts für eine derartige Infrastruktur an der ÖNB. Da die bereits existierenden Befragungen sehr umfangreich in der Literatur beschrieben sind, wurde von der Erstellung einer eigenen umfassenden Befragung abgesehen und auf punktuelle ExpertInnenmeinungen, die mittels standardisierter qualitativer Befragungen eingeholt wurden, abgestellt (siehe 3.3.1).

3.4 Erhebung von Best Practice-Beispielen für Hackathons an Bibliotheken

Bei Hackathons sollen Softwarelösungen für technische Probleme erarbeitet werden. Da die Software-Entwicklung an Bibliotheken z.B. im Bereich der Langzeitarchivierung immer wichtiger wird, ist es naheliegend, dass auch an diesen derartige Veranstaltungen organisiert werden.

Durch die Analyse von Hackathons an verschiedenen akademischen Bibliotheken wie z.B. „Coding Da Vinci“ in Deutschland in Zusammenarbeit mit der Deutschen Digitalen Bibliothek, Swiss Open Cultural Data Hackathon, dem ersten Hackathon an der Bibliothèque Nationale de France oder den Hack-Events im Rahmen des New York Public Library Labs oder der British Library Labs sollten Anhaltspunkte für die Veranstaltung derartiger Events an der ÖNB gewonnen werden.

4 Ergebnisse

4.1 Umfeldanalyse

4.1.1 Digital Humanities-Landschaft in Österreich

In Österreich sind viele Institutionen im Bereich DH involviert. Anknüpfungspunkte der ÖNB zu den digitalen Geisteswissenschaften wurden im Kapitel 2.3 beschrieben. Hier soll nun eine Auswahl an weiteren Institutionen, die in diesem Bereich aktiv sind, vorgestellt werden. In erster Linie sind es verschiedene Einrichtungen an Universitäten und Fachhochschulen:

- Akademie der bildenden Künste Wien
- Donau-Universität Krems
- FH Campus Wien
- Karl-Franzens-Universität Graz (Zentrum für Informationsmodellierung (ZIM)-Austrian Centre for Digital Humanities⁸⁵, Institut für Alte Geschichte und Altertumskunde, Institut für Altertumswissenschaften, Institut für Archäologie, Institut für Germanistik, Institut für Romanistik, Institut für Slawistik, Institut für Sprachwissenschaft, Institut für Rechtsphilosophie). Hier gibt es die erste österreichische Professur für Digital Humanities⁸⁶. Im Herbst 2016 wurde eine Summer School „Digitale Edition - Erschließung geisteswissenschaftlicher Quellen mit digitalen Methoden“ am ZIM veranstaltet⁸⁷, 2015 gab es eine Spring School⁸⁸. Das ZIM-ACDH ist Mitglied bei DHd⁸⁹ (Digital Humanities im deutschsprachigen Raum) und centerNet⁹⁰ (International Network of Digital Humanities Centers). Mit GAMS (Geisteswissenschaftliches Asset Management System) steht eine nach den Kriterien des Data Seal of Approval zertifizierte Infrastruktur für Verwaltung, Publikation und Langzeitarchivierung digitaler Ressourcen zur Verfügung.⁹¹

⁸⁵ <https://informationsmodellierung.uni-graz.at/>

⁸⁶ <http://gewi.uni-graz.at/de/neuigkeiten/detail/article/aus-der-praxis-geboren-1/>

⁸⁷ <https://informationsmodellierung.uni-graz.at/de/aktuelles/summer-school-digitale-edition-2016/>

⁸⁸ <http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/spring-school-2015/>

⁸⁹ <http://dig-hum.de/>

⁹⁰ <http://dhcenternet.org/centers>

⁹¹ <http://gams.uni-graz.at/>

- Kunstuniversität Graz
- Technische Universität Wien - Department für Geodäsie und Geoinformation, Institut für Rechnergestützte Automation, isis Institute for Software Technology and Interactive Systems
- Technische Universität Graz - Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation
- Universität für angewandte Kunst Wien
- Universität Innsbruck - Forschungszentrum Digital Humanities⁹², mit Beteiligung verschiedener Institute, u.a. das Forschungsinstitut Brenner-Archiv⁹³
- Universität Salzburg
- Universität Wien (Institut für Afrikawissenschaften, Institut für Europäische und Vergleichende Sprach- und Literaturwissenschaft, Institut für Germanistik, Institut für Orientalistik, Institut für Sprachwissenschaft, Institut für Theater-, Film und Medienwissenschaft, PHAIDRA, Zentrum für Translationswissenschaften, Zentraler Informatikdienst, usw.). Seit 1. September 2016 gibt es an der Universität Wien eine Professur für Digital Humanities. Außerdem ist die Universität Wien in das Austrian Centre for Digital Humanities (ACDH) gemeinsam mit der Universität Graz und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) eingebunden⁹⁴. Im Jahr 2015 wurde die Vienna Summerschool Digital Humanities veranstaltet⁹⁵ und auch im Jahr 2011 und 2012 gab es jeweils eine Spring School⁹⁶. Nicht unerwähnt bleiben sollte das von der Bibliothek der Universität Wien geleitete österreichweite Projekt e-Infrastructures Austria⁹⁷, das sich mit Forschungsdaten(management) beschäftigt. Informeller Austausch

⁹² <https://www.uibk.ac.at/digital-humanities/>

⁹³ <https://www.uibk.ac.at/brenner-archiv/>

⁹⁴ <http://pling.univie.ac.at/deps/acdh/>

⁹⁵ <http://www.ec.tuwien.ac.at/summerschool2015/>

⁹⁶ <http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/spring-school-2012/>, <http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/2011-springschool/>

⁹⁷ <https://www.e-infrastructures.at/>

auf dem Gebiet der digitalen Geisteswissenschaften findet weiters über einen an der Uni Wien beheimateten Twitter-Account⁹⁸ statt.

Auch außeruniversitäre Einrichtungen engagieren sich im Bereich Digital Humanities:

- Archive –z.B. Phonogrammarchiv
- Forschungsinstitute – z.B. Ludwig-Boltzmann-Institute, ÖAI Österreichisches Archäologisches Institut, OFAI Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence
- Museen (Ars Electronica Center/FutureLab Linz, GrazMuseum, Universalmuseum Joanneum, Heeresgeschichtliches Museum, Leopold Museum, Museum für angewandte Kunst, Naturhistorisches Museum, Österreichisches Filmmuseum, Österreichische Galerie Belvedere, Wien Museum)
- Österreichische Akademie der Wissenschaften mit dem seit 2015 bestehenden Austrian Centre for Digital Humanities (ACDH)⁹⁹, dem 29. Institut der ÖAW. Das ACDH dient als Netzwerk für alle Forschungsinitiativen in den DH Österreichs und darüber hinaus. Die Aktivitäten des Zentrums sind Bestandteil der Roadmap des ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures). Das ACDH betreibt ein Repositorium, entwickelt und pflegt Software, Werkzeuge und Services für die DH. Es fungiert als Koordinator und Partner von Projekten auf nationaler und internationaler Ebene. Mit seinen Lectures, seiner Tool Gallery und den von ihm organisierten Konferenzen vermittelt es Kenntnisse zu den DH weit über Österreich hinaus.
- Österreichische Mediathek
- Wienbibliothek im Rathaus

Einen Zusammenschluss von 13 österreichischen Partnerinstitutionen stellt Digital Humanities Austria (dha)¹⁰⁰ dar. Es handelt sich um ACDH Austrian Centre for Digital Humanities, BMWFW Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, Digital Humanities Research Centre an der Universität Innsbruck, Institut für Orientalistik an der Universität Wien, Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation an der

⁹⁸ DH Uni Wien (@DH_UniWien).

⁹⁹ <http://www.oeaw.ac.at/acdh/>

¹⁰⁰ <http://www.digital-humanities.at/de>

TU Graz, Institut für Sprachwissenschaft an der Universität Graz, isis Institute for Software Technology and Interactive Systems an der TU Wien, OFAI Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence, Phonogrammarchiv, Zentrum für Translationswissenschaft an der Universität Wien, ZIM-ACDH Zentrum für Informationsmodellierung - Austrian Centre for Digital Humanities Graz, ÖAI Österreichisches Archäologisches Institut, ÖNB Österreichische Nationalbibliothek. dha bietet eine Plattform für Projekte der Partner, eine Liste von Referenzen, News und Events. Im Dezember 2016 wurde die dritte Digital Humanities Austria Konferenz¹⁰¹ abgehalten.

4.1.2 Maker- und Hackerszene in Österreich

Wie schon in Kapitel 2.1.5 gezeigt, gibt es an einigen wissenschaftlichen Bibliotheken gemeinsame Initiativen mit der Hackerszene. Einerseits werden Makerspaces integriert, andererseits Hackathons veranstaltet. Dies stellt eine gute Möglichkeit dar, weitere Kreise für die Bibliothek zu interessieren und wird auch im Rahmen von Library Labs praktiziert.

Österreich hat eine ganze Reihe von Fab Labs (TU Graz, Innsbruck, Leoben, Linz – im Ars Electronica Center (Museum der Zukunft)) sowie das Happylab in Salzburg und Wien. Das Happylab in Wien ist eines der mitgliederstärksten Fab Labs weltweit, das im Rahmen eines EU-Projekts entstanden ist und öffentlich gefördert wird.¹⁰²

Als größter „Maker Space“ in Wien bezeichnet sich Maker Austria, auch selberMACHEREI genannt, das ein breites Spektrum von modernen Technologien aber auch Stricken anbietet.¹⁰³ International bekannt ist das Metalab Wien, das für technologisch-kreative Projekte offen steht¹⁰⁴. Weitere Initiativen im Schnittbereich Technik - Kunst in Wien sind Laber's LAB¹⁰⁵ und Miss Baltazar's Laboratory¹⁰⁶ (ein

¹⁰¹ <http://www.clarin-dariah.at/de/dha/s-news/3rd-dha-conference-dha2016>

¹⁰² <http://www.happylab.at/happylab/ueber-uns/>

¹⁰³ <http://www.makeraustria.at/>

¹⁰⁴ <https://metalab.at/>

¹⁰⁵ <http://www.laberslab.com/#/info>

¹⁰⁶ <http://www.mzbaltazarslaboratory.org/>

feministisches Projekt). Auf der Webseite Makerszene¹⁰⁷ finden sich insgesamt ca. 30 Initiativen für Österreich im Bereich Makerspaces.

Hackathon-Veranstaltungen in Österreich finden zu den verschiedensten Themen statt¹⁰⁸, im österreichischen Bibliotheksbereich sind sie bislang allerdings kaum zu finden (siehe Kap. 4.4). Beim an der Universitätsbibliothek Wien gemeinsam mit Wikimedia abgehaltenen Edit-a-thon¹⁰⁹ im Jahr 2015 ging es um das Verfassen neuer Inhalte für Wikipedia.

4.2 Best Practice-Beispiele für Library Labs

4.2.1 Nationalbibliotheken

4.2.1.1 British Library Labs

4.2.1.1.1 Informationen der Webseite der British Library Labs

Die British Library (BL) ist eine der größten Bibliotheken der Welt. Sie besitzt mit über 170 Millionen Medieneinheiten (davon 14 Millionen Bücher) den weltweit größten Medienbestand aller Bibliotheken¹¹⁰. Erst ca. 1-2% der Bestände sind digitalisiert. Über das Web sind 13 Millionen Datensätze über Explore, 90.000 Bilder der Online Gallery, 50.000 Tonaufnahmen auf der Sounds-Seite und 9 Millionen Artikel von 20.000 Top-Zeitschriften verfügbar. Mehr als 60 Collections sind für BenutzerInnen online frei zugänglich.

Seit März 2013 gibt es die British Library Labs (BL Labs), auch bezeichnet als Digital Scholarship Initiative, an der British Library (siehe Abbildung 4). Sie stehen unter dem Motto: „Experiment with our digital collections“. Weltweit werden ForscherInnen, EntwicklerInnen und KünstlerInnen eingeladen, sich mit Forschungsfragen oder Kreativarbeiten unter Verwendung der digitalen Ressourcen der Bibliothek zu beschäftigen. Es soll durch dieses Projekt ein neuer Zugang zu den digitalen Sammlungen und Daten ermöglicht werden, indem statt einzelner Exemplare ganze Collections

¹⁰⁷ <http://www.makerszene.at/makerspaces-in-oesterreich/>

¹⁰⁸ <https://www.opendataportal.at/tag/hackathon/>

¹⁰⁹ <http://bibliothek.univie.ac.at/events/011278.html>

¹¹⁰ <http://www.bl.uk/>, https://en.wikipedia.org/wiki/British_Library

bearbeitet werden können. Unterstützt wird die Initiative durch die Andrew W. Mellon-Stiftung.

British Library Labs
Experiment with our digital collections

Suchen

Home
BL Labs Awards
BL Labs Events
BL Labs Competition

Digital collections
- Datasets
- Images
- Books / Text
- Music
- Maps
- Sounds
- Multimedia

Resources and tools
Digital Scholarship blog
Contact BL Labs
About BL Labs

BL Digital Scholarship
British Library website

Crossroads of Curiosity
Libcrowds

British Library Labs
British Library Labs is an initiative funded by the [Andrew W. Mellon Foundation](#) which supports and inspires the public use of the British Library's [digital collections and data](#) in exciting and innovative ways. We actively encourage scholars and innovators to work with us, thereby supporting the British Library's mission to guarantee that the wealth and diversity of the Library's intellectual digital heritage is available for the research, creativity and fulfilment of everyone.

BL Labs Awards (2016): open for entries until 5th September!

The annual [Awards](#), introduced in 2015, recognises **outstanding and innovative work** that has been carried out using the British Library's [digital collections and data](#). This year, they will be commending work in four key areas:

- **Research** - A project or activity which shows the development of new knowledge, research methods, or tools.
- **Commercial** - An activity that delivers or develops commercial value in the context of new products, tools, or services that build on, incorporate, or enhance the Library's digital content.
- **Artistic** - An artistic or creative endeavour which inspires, stimulates, amazes and provokes.
- **Teaching / Learning** - Quality learning experiences created for learners of any age and ability that use the Library's digital content.

A prize of £500 will be awarded to the **winner** and **£100 for the runner up for each category**, courtesy of the [Andrew W. Mellon Foundation](#), at the BL Labs Symposium on 7th November 2016 at the British Library, St Pancras, London.

The **deadline** for [entering](#) is **midnight BST on 5th September 2016**.

#bldigital

Paul Clammer
@paulclammer

Fascinating blog by
@Hannah_RoseM on
black abolitionists in
Victorian Britain
[blogs.bl.uk/digital-scholarship](#)
... #BLDigital

Embed View on Twitter

Abbildung 4: Startseite der British Library Labs¹¹¹

Organisatorisch stützen sich die BL Labs auf zwei Säulen: Im Project Board des BL Labs sind leitende Angestellte von sieben Abteilungen der British Library und drei Mitglieder des BL Labs vertreten. Der Beirat versammelt auf nationaler Ebene sechs

¹¹¹ <http://labs.bl.uk/>

(ursprünglich sieben) ExpertInnen aus Wissenschaft, Medien und Design. Bei der Entwicklung und laufenden Betreuung der BL Labs spielen die KuratorInnen der BL, besonders der digitalen Sammlungen, und VertreterInnen des Digital Scholarship Teams eine wichtige Rolle. Direkt dem BL-Team zugeordnet sind ein Manager, ein technischer Leiter und eine Projektmanagerin.

Es geht in den BL Labs um (Mahey 2013):

- online existierende Inhalte oder Inhalte in digitaler Form, die wegen ihres Umfangs, technischer Schwierigkeiten, Lizenzbestimmungen etc. noch nicht online verfügbar sind
- Analysieren von Inhalten, besonders ganzer Sammlungen
- Forschen, Publizieren, ...
- Bereitstellen von Service und Werkzeugen für die Verwendung der Sammlungen
- nicht um Digitalisierung, sondern um die Verwendung von digitalisierten oder born-digital Bibliotheksinhalten
- Organisieren von Wettbewerben, Events und verschiedenen anderen Aktivitäten
- Schaffen von Umgebungen, wo ForscherInnen intensiv an Bibliotheksinhalten arbeiten können
- Zielgruppen sind ForscherInnen, EntwicklerInnen, KünstlerInnen

Unter Tools und Ressourcen werden für verschiedene Anwendungen Software und Hilfestellungen angeboten (Tool Directories z.B. Bamboo DiRT¹¹²; Free Online Tutorials z.B. Open Knowledge Foundation School of Data¹¹³; Data Cleansing z.B. Open Refine¹¹⁴; Visualisierung z.B. Wordle¹¹⁵; Crowdsourcing z.B. Crowdcrafting¹¹⁶; Zeitachsen z.B. Timemapper¹¹⁷; Annotation z.B. Pundit¹¹⁸; Statistik z.B. RStudio¹¹⁹).

¹¹² <http://dirtdirectory.org/>

¹¹³ <http://schoolofdata.org/courses/>

¹¹⁴ <http://openrefine.org/>

¹¹⁵ <http://www.wordle.net/>

¹¹⁶ <http://crowdcrafting.org/>

¹¹⁷ <http://timemapper.okfnlabs.org/>

¹¹⁸ <http://thepund.it/>

¹¹⁹ <https://www.rstudio.com/home/>

Wie schaffen es die BL Labs ihre Zielgruppen dazu zu motivieren, mit Inhalten der BL zu arbeiten? Jährlich werden Ideen-Wettbewerbe ausgeschrieben und durchgeführte Arbeiten prämiert, sowie laufend Events veranstaltet. Die zwei GewinnerInnen der Wettbewerbe sollen, wenn möglich, „in residence“ an der BL arbeiten und werden dabei technisch und kuratorisch unterstützt (mit bis zu £ 3.600 dotiert). APIs und Datenbereinigung sowie weitere Services werden angeboten. Als Preisgeld winken £ 3.000 bzw. £ 1.000. Bei der Prämierung von bereits durchgeführten Projekten, die digitale Inhalte der BL auf interessante und innovative Weise bearbeiten, sind Belohnungen von £ 500 bzw. £ 100 in den Kategorien Kunst, Wirtschaft, Forschung und neuerdings Lehre vorgesehen. Auch in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen werden Wettbewerbe ausgeschrieben: 2016 wurde von Gamecity ein StudentInnenbewerb zu Shakespeare „Off the Map“ veranstaltet¹²⁰, der sich auf Ressourcen der BL stützte und thematisch zur laufenden Shakespeare-Ausstellung der BL passte. Außerdem regen die BL Labs potentielle InteressentInnen an, sich mit Projektideen an sie zu wenden.

Im ersten Jahr waren als Basis für den Wettbewerb folgende Inhalte der BL beispielhaft angeführt:

- 2,6 Millionen Datensätze der britischen Nationalbibliographie aus den Jahren nach 1950 in Form von Linked Open Data, RDF/XML und Marc21
- Daten des UK Web-Archivs
- 68.000 digitalisierte Bücher des 19. Jahrhunderts mit JP2, PDF, Metadaten und OCR-Textfiles
- Internationales Dunhuang Projekt mit Informationen und Bildern von Manuskripten, Zeichnungen, Textilien und Artefakten von Dunhuang und der östlichen Seidenstraße
- Tausende Aufnahmen des Sound-Archivs mit Umgebungs- und Naturlauten
- Buchbestellungs- und anonymisierte Leserdaten
- Aufnahmen des Resonance FM, einer kreativen Radiostation in London

¹²⁰ <http://gamecity.org/off-the-map/>

Beispiele für digitale Forschungsmethoden waren Visualisierungen, Annotation, standortbezogene Suche und Geotagging, Crowdsourcing, Human Computation, Corpus Analyse, Text Mining, Transkription und Computerlinguistik, Topic Modelling, Verwendung von Application Programming Interfaces (APIs) für Datensätze z.B. Metadaten und Bilder.

Im ersten Jahr wurden Hack Days veranstaltet, um Ideen zu sammeln und Leute mit verschiedenem Hintergrund zusammenzubringen. Die BL Labs richten sich auch an die breite Öffentlichkeit. Über Roadshows besuchen sie verschiedene Institutionen in Großbritannien und machen auf ihre Angebote aufmerksam. Auf der Webseite gibt es einen Link zu LibCrowds, einer Plattform, die aus hunderttausenden Datensätzen, die derzeit nur auf Katalogkarten zu finden sind, durchsuchbare Bestände mithilfe von Crowdsourcing generieren soll.

Um einen Eindruck über prämierte Ideen und Projekte zu bekommen, sollen diese in Folge kurz skizziert werden. Bei den Wettbewerben wurden folgende Ideen ausgezeichnet:¹²¹

2015

- *Adam Crymble's Crowdsourcing Arcade*: Wiederverwendung der Arcade Console aus den 1980ern für die Klassifikation von 1 Million Flickr Bildern der BL
- *Katrina Navickas' Political Meetings Mapper*: verwendet Text Mining und Verortung, um in digitalisierten Zeitungen Treffen von Chartisten zu finden, um diese dann auf einer interaktiven Webseite zugänglich zu machen

2014

- *Bob Nicholson's Victorian Meme Machine*: eine Datenbank Victorianischer Witze, aus den digitalen Archiven der BL, die den Humor über Social Media und den „Mechanical Comedian“ wiederbelebt
- *Desmond Schmidt's and Anna Gerber's Text to Image Linking Tool*: verbindet handgeschriebene digitalisierte Manuskripte mit den transkribierten Texten

2013

¹²¹ <http://labs.bl.uk/British+Library+Labs+Competition>

- *Pieter Francois' Sample Generator*: ein Werkzeug, das statistisch repräsentative Stichproben aus den Buchsammlungen der BL erzeugt
- *Dan Norton's Mixing the Library: Information interaction and the DJ*: ist ein prototypisches Werkzeug, das die Intuition des DJ auf das Arbeiten mit digitalen Kollektionen anwendet

Prämierungen bekamen 2015 folgende Projekte:¹²²

Forschung

- *"Representation of disease in 19th century newspapers" - Spatial Humanities research group at Lancaster University*
- *"The Palimpsest project" - University of Edinburgh* erzeugte ein Werkzeug um Bücher durch verschiedene Schnittstellen aufzufinden

Entrepreneurship

- *"Redesigning Alice" - Dina Malkova* erstellte eine Kollektion von Krawatten, Fliegen und anderen Geschenkartikeln, die durch die Illustrationen eines digitalisierten Originalmanuskripts von Lewis Carrolls *Alice's Adventures Under Ground* der BL inspiriert waren und verkaufte sie über Etsy und im Alice Pop-up Shop der BL
- *British Library "Library Wall" - Sara Wingate-Gray und Kate Lomax (Artefacto)* erzeugten eine Installation, die einem Bücherschrank ähnelt, welcher eine kuratierte Sammlung von Büchern der BL aus dem 19. Jahrhundert zeigt, auf die über smarte Punkte auf der Wand virtuell zugegriffen werden kann

Kreativ

Spezielle Erwähnung der Jury:

- *Indexing the BL 1 million and Mapping the Maps - volunteer James Heald* erstellte einen Index der "Mechanical Curator collection" in Wikimedia Commons für die BL Flickr Commons Bilder. Dadurch konnten 50.000 Karten gefunden werden, teilweise durch einen a map-tag-a-thon, welche nun geo-referenziert werden

Die BL Labs geben ihre Erfahrungen weiter und versuchen dadurch andere Bibliotheken zu animieren, ähnliche Projekte durchzuführen. Sie rufen auf, „Türen zu

¹²² <http://labs.bl.uk/British+Library+Labs+Awards>

öffnen“. 2016 wurden z.B. folgende Anregungen und Lessons Learned der BL Labs veröffentlicht (Mahey 2016):

- Sichtbarkeit der digitalen Sammlungen und Verwendung der Services der Bibliothek werden erhöht
- Zusammenarbeit und Kommunikation von ForscherInnen, KünstlerInnen, KuratorInnen, LehrerInnen, ArchivarInnen, Software-EntwicklerInnen fördern
- Herausforderungen beim Zugriff auf digitale Ressourcen (nicht verfügbar – persönliche Daten, ...; nur im Lesesaal – Copyright; nur on site – ethische Gründe, ...; paywall; offen)
- Herausforderungen – Verständigungsschwierigkeiten, Datenprobleme (unbereinigte Metadaten, OCR-Qualität), Training / Teaming der ForscherInnen mit ComputerexpertInnen

Die BL Labs sind ein gelungenes Beispiel, wie in unterschiedlichen Bereichen Projekte angeregt werden und so die digitalen Schätze der BL eingesetzt und zu neuem Leben erweckt werden. Die Förderung durch die A.W. Mellon-Stiftung ermöglicht es, großzügige Anreize zu setzen und dadurch erhöhte Aufmerksamkeit zu erregen. Bei den ausgezeichneten Projekten gibt es eine große Vielfalt der verwendeten Methoden (Crowdsourcing, Text Mining, Verortung, Klassifikation, Indexierung, ...) und der Einsatzgebiete (DH, Design, Spiel, Datenbankerstellung, Discovery...).

4.2.1.1.2 Informationen zu den British Library Labs außerhalb der Webseite

Mahendra Mahey, der Manager der BL Labs, stand nicht nur für ein ausführliches Skype-Interview zur Verfügung, sondern übermittelte auch einige interne Unterlagen zu den BL Labs, wie eine These über die BL Labs aus ihrem Gründungsjahr (Lagamtzis 2013), Einreichungen zu den Competitions (2013, 2015, 2016) und Awards (2015) sowie eine externe Evaluation der BL Labs, die in Folge besprochen werden.

Lagamtzis (2013) beschäftigte sich in seiner Dissertation mit den Ideen, die beim BL Labs-Wettbewerb 2013 eingereicht worden waren, mit der Art und Weise wie die BL Labs Ideen und ForscherInnen unterstützt haben und setzt sich mit den Herausforderungen, die sich durch die Umsetzung von DH-Projekten an Bibliotheken ergeben können,

auseinander. Schlussfolgerungen zu den Bereichen Teilnehmende am Wettbewerb, BibliothekarInnen, Sammlungen, Projekt und Bibliothek wurden getroffen:

Die Teilnehmenden traten den Wettbewerb mit sehr unterschiedlichem Hintergrund an Expertise, Fähigkeiten, Bedürfnissen und Motivation an. Die Labs sollen daher entweder die Zielgruppe einschränken oder Unterstützung je nach Bedarf vom Projektmanagement über Vermittlung von Wissen zur Zusammenarbeit bis zu DH-Fachwissen anbieten.

Die BibliothekarInnen waren für DH-Projekte gut gerüstet und stellten wertvolles Wissen über die Sammlungen zur Verfügung. Schwierigkeiten gab es durch administrative Hürden von Seiten der Bibliothek und unterschiedliche Herangehensweisen bei der Zusammenarbeit mit Forschenden. Möglicherweise könnten Incentives die Bereitschaft zur Mitarbeit mancher Gruppen verbessern.

Die BL-Sammlungen stellen einen starken Anreiz, aber auch Herausforderungen für die WissenschaftlerInnen dar, vor allem bezüglich Zugang und Metadaten. Die Unterstützung der Forschenden bei Copyright-Problemen oder durch die Entwicklung von APIs deutet auf die Notwendigkeit von einheitlichen Richtlinien für die digitalen Inhalte hin. Für die Wettbewerbe waren sowohl große als auch kleine Datensets interessant.

Einerseits könnte eine bessere Ausstattung mit Personal für das Labs-Projekt hilfreich sein, andererseits sind Netzwerken und Kommunikation, sowie das Vermitteln zwischen verschiedenen Gruppen fast noch wichtiger. Klare Rollen und Zuständigkeiten im Bereich Zusammenarbeit mit der Bibliothek könnten bei der Lösung von Problemen helfen. Ob BibliothekarInnen als Forschende an DH-Projekten mitarbeiten sollen, wäre ebenfalls zu klären. Als Modell für Wissenstransfer wird der DH-Incubator¹²³, ein Programm an der Schnittstelle zwischen Universitätsbibliothek und dem DH-Centre am Maryland Institute for the Technology in the Humanities beschrieben. Die Strategie der BL und die Ziele des Labs gehen mit Content – Zugang –

¹²³ <http://mith.umd.edu/research/digital-humanities-incubator-2012-13/> und <http://mith.umd.edu/research/digital-humanities-incubator-2014-15-researching-ferguson/>

Unterstützung/Service – Forschung in dieselbe Richtung. Beide sind auf das Engagement von ForscherInnen mit den Inhalten der Bibliothek fokussiert. Durch die DH und die neue Forschungsumgebung ergibt sich eine neue Qualität der Beziehung durch Zusammenarbeit. Die Bibliothek sollte sich auf diesen Wandel einstellen und sich vom Informationsspeicher hin zum Schaffen von Wissen bewegen.

Die externe Evaluation fußte auf einer Online-Befragung von 33 Stakeholdern, die mit den Labs gearbeitet hatten, semi-strukturierten Interviews und einer Analyse von Dokumenten. Die Bewertung erfasste den Zeitraum ab der Gründung im Jahr 2013 bis inklusive 2014. Die BL Labs sind ursprünglich als 2-Jahres-Initiative (März 2013-2015) mit Unterstützung der Andrew W. Mellon -Stiftung gegründet worden. In folgenden Bereichen sollten durch das Projekt Verbesserungen erzielt werden:

- Überprüfung des BL-Ansatzes der Lizenzierung
- WissenschaftlerInnen die Verwendung und Implementierung von neuartigen Services, den Zugang, Download und die Analyse digitaler Inhalte zu ermöglichen
- die Verlinkung von Daten innerhalb und außerhalb von digitalen Sammlungen voranzutreiben, um Studien über Gesamtbestände zu erlauben
- den WissenschaftlerInnen die Möglichkeit zu geben, in intensiver Arbeit mit den digitalen Sammlungen kollaborativ Services zu definieren und zu implementieren, die sie im digitalen Zeitalter benötigen.

Die Aktivitäten der Labs wurden überwiegend sehr positiv bewertet: mehr Forschende verwendeten digitale Inhalte der BL als vor dem Labs-Projektbeginn; besonders die große Anzahl an Bildern der BL, die auf Flickr Commons und Tumblr (Mechanical Curator) freigegeben wurde, wird sehr geschätzt und verbesserte das Image der BL Labs und der Sammlungen signifikant; Zutrittsbarrieren zu digitalen Inhalten wurden vom BL Labs sehr erfolgreich überwunden; die Durchführung der Wettbewerbe und Events war äußerst erfolgreich und übertraf die Erwartungen; die technische und Projektmanagement-Unterstützung durch sowie die Kommunikation mit dem Labs-Team war exzellent. Folgende Empfehlungen wurden abgegeben: das Labs-Projekt könnte noch intensiver beworben werden; es könnte seine Reichweite

noch stärker ausdehnen und die Definition der WissenschaftlerInnen im Sinne eines offenen Zugangs nicht zu eng definieren; eine Langzeitstrategie zur Einbettung der Labs-Aktivitäten in den Alltagsbetrieb der Bibliothek sollte angestrebt werden.

Die Auswertung der Einreichungen zu den Wettbewerben 2013, 2015, 2016 (insgesamt 57) und der Prämierung 2015 (26) richtete sich auf eine Klassifikation der eingereichten Ideen, die Herkunft der Teilnehmenden und die verwendeten digitalen Inhalte der BL. Die Einteilung der Ideen der Wettbewerbe wurde nach dem Knowledge-Modell von Burdick et al. (2012, 30-60) vorgenommen, das auch Lagamtzis (2013) verwendet hatte. Am häufigsten waren Projektvorschläge im Bereich Visualisierung und Datendesign, partizipatorische Ansätze sowie quantitative Analyse und Textmining vertreten. Darauf folgten verteilte Wissensproduktion z.B. Crowdsourcing, weiters spielerische Ansätze in den Geisteswissenschaften, Georeferenzierung, Aggregation & Data Mining, sowie Datenbankerstellung. Weniger oft wurden Ideen zur Verwendung von Inhalten in anderem Kontext, kritische Texteditionen sowie zu Augmented Reality eingereicht. 40% der Einreichungen waren auf die Erstellung eines Produkts oder Tools ausgerichtet (davon Verbesserung eines Tools (10%), Entwicklung eines Tools (20%), einer Plattform (25%)), 20% nur auf die Verwendung der BL-Sammlungen fokussiert, 15% an Big Data interessiert, etwa 30% der Projekte waren sowohl Sammlungs- als auch Tool-orientiert. Die Verwendung der Sammlungen der BL teilte sich auf allgemein offene digitale Sammlungen (23%), Zeitungen (17%), Flickr-BL-Bildsammlung (17%), digitalisierte Handschriften (14%), Ton/Musik/Rundfunksendungen (14%), digitalisierte Bücher des 19. Jahrhunderts (8%), Buchbestellungsdaten (6%), Nationalbibliographie (3%) und Webarchiv (2%). Die meisten Teilnehmenden hatten sowohl wissenschaftliche als auch technische Expertise (30%). 21 kamen aus dem Entwicklerbereich, 16 hatten nur Forschungshintergrund, 15 waren DesignerInnen bzw. KünstlerInnen und nur 3 der Teilnehmenden waren BibliothekarInnen. Bei den bereits fertiggestellten Projekten, die bei den Awards eingereicht wurden, hatten etwa 50% einen wissenschaftlichen, 40% einen kreativen bzw. künstlerischen und 10% einen unternehmerischen Fokus, wobei jeweils etwa 20% der Einreichungen 2 bzw. 3 dieser Kategorien zuordenbar waren. 40%

hatten die Flickr-BL-Bildsammlung verwendet, jeweils etwa 10% die Sammlung der digitalisierten Bücher des 19. Jahrhunderts und das Tonarchiv, etwa 5% die Zeitungssammlung, 30% andere spezielle Sammlungen und ca. 10% beschäftigte sich mit einem speziellen Buch oder Bild. Etwa ein Fünftel der Einreichungen hatte Probleme mit Metadaten, Zugang oder OCR-Qualität. Bei den Ergebnissen handelte es sich um etwa 50% Tools, 25% Forschungoutput, 20% künstlerischen Output und 10% Plattformen (Mehrfachnennungen möglich).

Abschließend soll Mahendra Mahey, der Manager des BL Labs, zu Wort kommen¹²⁴: Durch die Förderung der A.W. Mellon-Stiftung war es möglich, über die Finanzierung von Wettbewerben und Prämierungen den Bedarf der Forschenden an den BL-Sammlungen nachzuweisen; derzeit möchte man aber dazu übergehen, die Nutzung mehr ins Alltagsgeschäft hineinzunehmen. Es ist besonders wichtig zu erkennen, was die WissenschaftlerInnen brauchen und die Sammlungen zu öffnen. Für die ForscherInnen ist es schwierig zu akzeptieren, dass nicht alle Sammlungen offen zugänglich sind bzw. nur ein geringer Prozentsatz des BL-Gesamtbestandes in digitaler Form vorliegt. Fokus sollte daher auf Bestände vor 1875 gelegt werden. Manche Sammlungen sind zu groß, um sie über die Webseite anzubieten, dann wird mit Festplattenversand gearbeitet. Zusammenarbeit ist nur mit flexiblen Personen und oft über Kompromisse möglich. Gewinner des Wettbewerbs können an der Bibliothek „in residence“ arbeiten und haben dadurch wie MitarbeiterInnen Zugang zu den Sammlungen. Dieses Modell sollte noch weiter ausbaubar sein. Neuerdings gibt es strukturierten Zugriff auf die Daten der BL¹²⁵, auch freie Daten sind ersichtlich¹²⁶. Es wird auch noch am Ausbau der Infrastruktur hinsichtlich APIs gearbeitet. Ein Interface, wo Leute nach Dingen suchen könnten, um sie dann einfach auf Google zu finden, wäre optimal, da derzeit viel Zeit nötig ist, ihnen klarzumachen, was vorhanden ist. Wichtiger als Hackdays ist es, mit den Leuten ins Gespräch zu kommen.

¹²⁴ Zusammenfassung des Skype-Interviews vom 26.8.2016.

¹²⁵ <http://www.bl.uk/bibliographic/main.html>

¹²⁶ <http://www.bl.uk/bibliographic/datafree.html>

Mahendra Mahey gibt abschließend einen Tipp zum Start eines Library Labs: es beginnt mit einer Person, die Bibliothek muss nur eine Person einladen, diese sollte die richtige Einstellung, die nötigen Fähigkeiten haben; diese sollte dann „in residence“ ein Projekt durchführen, wobei BibliothekarInnen und ForscherInnen gleichberechtigt miteinander umgehen.¹²⁷

4.2.1.2 KBresearch LAB der National Library of the Netherlands

Die Nationalbibliothek der Niederlande, die Koninklijke Bibliotheek (BK), beherbergt eine Sammlung von 3,5 Millionen Werken, wovon 2,5 Millionen Bücher sind.¹²⁸ Die digitale Bibliothek umfasst über 330 Collections – 179 davon sind frei zugänglich.¹²⁹ Die KB arbeitet aktiv in internationalen Kooperationen, z.B. für digitale Archivierung und Digitalisierung, mit und entwickelt eine Lab-Umgebung, wo KollegInnen und NutzerInnen mit Werkzeugen und Daten der KB experimentieren können.¹³⁰

Die Seite des KBresearch LABs ist noch „under construction“ (Abbildung 5). Auf der Startseite des KBresearch LAB findet man sechs Icons, die jeweils verschiedene Tools und Services zu einem bestimmten Thema anbieten. Viele der Werkzeuge wurden von der KB selbst entwickelt. Folgende Aktivitäten sind auszuwählen:

- neue Wege zum Entdecken der KB-Bestände
- Analysieren von KB-Daten mit Topic Modelling und Visualisierungstools
- Untersuchen von Querverbindungen der KB-Daten mit externen Daten
- Möglichkeiten des Zugriffs zu KB-Daten
- Verbessern der KB-Daten durch OCR-Korrektur und Linked Open Data
- Teile Gedanken, Ideen und Ergebnisse

¹²⁷ Anm.: Die von den BL Labs zur Verfügung gestellten Hintergrundinformationen sind für die Neu-Implementierung eines Library Labs äußerst wertvoll. Es ist offensichtlich, dass der Erfolg der BL Labs nicht nur an der Förderung durch die A.W. Mellon-Stiftung liegt, sondern besonders durch den engagierten Einsatz des Managers der Labs, Mahendra Mahey, bedingt ist, der sich z.B. auch bei der Unterstützung dieser Masterarbeit mit Material und Zeit von allen anderen Initiativen deutlich abhebt.

¹²⁸ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Bibliotheek_\(Nederland\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Bibliotheek_(Nederland))

¹²⁹ <https://www.kb.nl/en/digital-resources>

¹³⁰ <https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/research-digitization-and-digital-preservation>

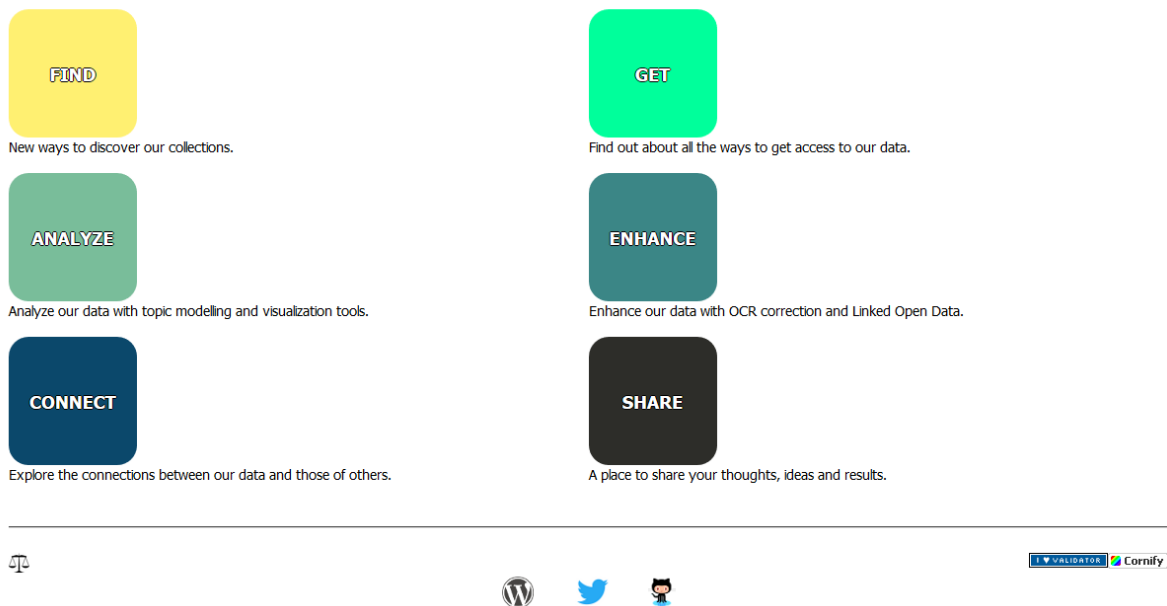


Abbildung 5: Startseite des KBresearch LABs¹³¹

Ein Blog informiert über die Arbeit der KB Research, dort wird auch über die jährliche Wahl eines *Researcher-in-Residence* berichtet, der seinen Forschungsoutput über das KBresearch LAB öffentlich zugänglich machen wird.¹³² Derzeit dürfte ein Team von drei Personen für das Lab abgestellt sein.

Zwei Projekte sind bis dato veröffentlicht worden:

- *ExPoSe: Exploratory Political Search* – die Dutch Proceedings sollen in ein strukturiertes XML-Format gebracht werden. Außerdem soll eine Verknüpfung mit der Open Data Cloud erfolgen, die durch verschiedene, historisch relevante Quellen u.a. die Zeitungssammlung der KB und Woordenboek der Nederlands Taal, WNT erweitert wird. Ein Konsortium betreut das 5-Jahresprojekt von den Rohdaten bis zur Kreativindustrie.

¹³¹ <http://lab.kbresearch.nl/>

¹³² <http://blog.kbresearch.nl/>

- *WebART: Web Archive Retrieval Tools* – soll den Wert von Web-Archiven untersuchen und Zugriffstools und Methoden entwickeln, die den Wert der Archive für die Forschung erhöhen

Das Lab der KB richtet sich mit seinen Werkzeugen und Sammlungen momentan speziell an ForscherInnen. Die Forschungsgruppe an der KB ist selbst schon sehr aktiv und versucht über Ausschreibungen für Researcher-in-Residence eine breitere Aufmerksamkeit zu erregen. Die weitere Entwicklung der Initiative bleibt abzuwarten.

Lotte Wilms arbeitet im Europäischen Projektteam der Forschungsabteilung der Niederländischen Nationalbibliothek, ist KB Projektleiterin für Europeana Newspapers, koordiniert verschiedene DH-Arbeiten der KB-Forschungsabteilung, ist von Anfang an beim KBresearch LAB dabei und gab daher gerne Auskunft: Das Lab wurde 2013 gegründet, die Webseite im Juni 2014 online gestellt. Das Lab hat einen experimentellen Charakter. Drei Personen sind hauptamtlich dafür tätig: ein Koordinator, ein technischer Manager und ein Programmierer. Offline werden Aktivitäten rund um KB-Daten und Untersuchungen durchgeführt, online gibt es eine Sandbox zum Experimentieren mit KB-Daten und Tools.

Projekte ergeben sich auf unterschiedliche Art und Weise. Manchmal stellt sich eine Frage intern, die beantwortet werden sollte, wie z.B. „Wie können wir unsere OCR verbessern?“. Manchmal tritt ein externer Forscher mit einer Frage an das Lab heran, meist aus einem der KB Programme (Researcher-in-Residence oder KB Fellow) und manchmal sehen die Lab-Mitarbeiter etwas Innovatives, das sie selbst ausprobieren möchten. Für das Researcher-in-Residence-Programm gibt es Unterstützung durch ein Komitee aus Professoren Niederländischer Universitäten, das bei der Wahl des Projekts mitentscheidet. Bei den anderen Projekten folgen sie den Bedürfnissen der KB und bei den eigenen Lab-Projekten bewerten sie die Zukunftsrelevanz. Alles wird aus dem KB Research-Budget abgedeckt.

Stolz ist das Team auf die Entwicklung eines Ngram Viewers, der die Häufigkeit von Begriffen in der KB-Sammlung von digitalisierten Niederländischen Zeitungen von 1840-1995 zeigt. Außerdem wurde ein Tool zum Taggen und Disambiguieren von Named

Entities in Zeitungsdigitalisaten erarbeitet. Sie sind auch im Linked Data-Bereich aktiv. Derzeit wird eine Topic Modelling-Applikation entwickelt (siehe auch Wilms 2015).

Die größten Herausforderungen liegen in der Bewerbung der Tools, die sie gemeinsam mit Forschenden erstellen. Zumeist sind diese Werkzeuge für die Forschungscommunity gedacht und nicht nur für das Projekt, bei dem sie entstanden sind. Aber nach wie vor ist es schwierig, die Tools zu den Forschenden zu bringen. Im Moment aktualisieren sie ihre Webseite und bauen eine Community um diese Webseite auf, was hoffentlich das Bekanntmachen der Services und Applikationen unterstützt.

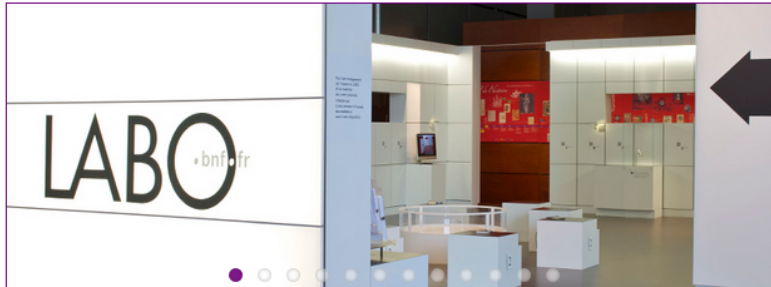
4.2.1.3 Labo BnF- Bibliothèque nationale de France

Die Bibliothèque nationale de France (BnF) ist mit ihren mehr als 14 Millionen Dokumenten eine der größten Bibliotheken der Welt.¹³³ Sie ist auch bekannt für ihre digitale Bibliothek *Gallica*, die gemeinsam mit 113 Partnerbibliotheken in Frankreich über 3,4 Millionen Dokumente in Text-, Bild- und Tonformat aufweist.¹³⁴

Seit Juni 2010 bietet die BnF neben den konventionellen Diensten ihren BesucherInnen ein Labor an, das Labo BnF, wo die Öffentlichkeit Zukunftstechnologien bei freiem Zugang kennenlernen kann. Es handelt sich nicht um ein virtuelles Labor, siehe auch den Webauftritt (Abbildung 6), denn das Labo BnF befindet sich in der Bibliothèque François Mitterrand in Paris auf einer Fläche von 120 m² und ist jeden Montag von 14-19 Uhr, Dienstag bis Samstag von 10-19 Uhr und an den Sonntagen von 13-19 Uhr geöffnet. Das Leitungsteam besteht aus dem Präsidenten der BnF und der Generaldirektorin, sowie sieben weiteren Mitgliedern. Daneben gibt es eine allgemeine Koordination durch zwei Personen, das vierköpfige Projektteam und eine ausgelagerte technische und Animationsunterstützung. Zwei Gründungsmitglieder sorgen für den finanziellen Rückhalt und weitere Partner aus dem technischen und Verlagsbereich geben praktische Hilfestellungen.

¹³³ http://www.bnf.fr/fr/la_bnf/connaitre_bnf.html,
https://fr.wikipedia.org/wiki/Biblioth%C3%A8que_nationale_de_France

¹³⁴ http://www.bnf.fr/fr/collections_et_services/bibliotheques_numeriques_gallica.html



LABO • bnf • fr

concept // événements // ressources // blog

Avec le soutien d'Orange et de Jouve, partenaires fondateurs



© BnF 2013

Abbildung 6: Startseite des LABO BnF ¹³⁵

Das Labo BnF bezeichnet sich selbst als erstes öffentliches Experimentierlabor für neue Zugänge in den Bereichen Lesen (e-Books), Schreiben (z.B. elektronische Tinte) oder Wissensverbreitung. Es soll ein Ort sein, an dem man ohne Angst Dinge auszuprobieren, experimentieren und das Leseverhalten von morgen kennenlernen kann. Durch verschiedene Animationen, die aus dem Zusammentreffen von neuen Technologien und den Sammlungen der Bibliothek entstanden sind, bietet das Labo BnF den BesucherInnen eine permanente Ausstellung und einen Raum für aktives Entdecken. Unter anderem werden folgende Angebote präsentiert:

¹³⁵ <http://labo.bnf.fr/>

- riesiger interaktiver, kollaborativer und intuitiver Multi-Touch-Screen, mit dem man auf tausende Digitalisate zugreifen und diese dann mit verschiedenen Werkzeugen bearbeiten und auf Terminals transferieren kann
- Augmented-Reality-System
- Serious Games
- Lesen mit Kinect –Lesen und Gedichte kreieren, indem Körperbewegungen von einer Kamera aufgezeichnet und in Text übersetzt werden
- Roboter helfen Texte in Fremdsprachen oder Gebärdensprache zu übersetzen
- eigenes EPUB-Buch oder personalisierte QR-Codes erstellen
- E-Book-Reader testen

Zur Vermittlung der Technologien finden regelmäßig sogenannte Ateliers für Erwachsene bzw. Kinder statt. Weiters gibt es Diskussionsveranstaltungen und Vorträge zu Zukunftsthemen der Bibliothek. Breitenwirkung wird auch über einen Twitteraccount und einen Blog erzielt. Doch scheinen derzeit keine neuen Aktivitäten auf: das Labo BnF hat seinen Internet-Auftritt in letzter Zeit nicht aktualisiert (Copyright aus dem Jahr 2013), der neueste Beitrag auf der Webseite, der letzte Blog-Eintrag und Tweet stammen von Anfang 2015. Die Angebote für Schulungen gehen nur bis zum Jahr 2014.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich das Labo BnF an die breite Öffentlichkeit richtet und diese mit neuen Technologien, die mehr oder weniger mit Bibliotheken in Zusammenhang stehen, vertraut machen möchte, um damit Menschen die Scheu vor der Technik zu nehmen. Es ist daher nicht als Infrastruktur für ForscherInnen aus dem DH-Bereich gedacht. Mitte 2014 war zu lesen, dass das LABO in seiner früheren Form stillgelegt wurde, da es ursprünglich als Ort der Innovation gedacht war und die dort präsentierte Informationstechnik jetzt aber schon überall zu finden sei und daher nur mehr die Ateliers weiter angeboten würden (Sutton 2014). Seit Anfang 2015 sind keine Aktivitäten beim Web-Auftritt neu hinzugekommen, sodass die Seite den Eindruck erweckt, dass die Initiative nicht mehr aktiv ist.

Anne-Helen Rigogne, derzeit Chef du service des expositions, früher für das LABO BnF zuständig, konstatierte auf Anfrage nur das Schließen des LABO ohne weitere Erklärungen abzugeben.

4.2.2 Andere Institutionen

4.2.2.1 Harvard Library Lab

Die Harvard (University) Library (HUL), Harvard Library, ist die älteste wissenschaftliche Bibliothek der USA. Die HUL umfasst um die 70 verschiedenen Bibliotheken mit einem Gesamtbestand von über 18 Millionen Bänden, womit sie die größte Universitäts- und Privatbibliothek der Welt ist.¹³⁶ Die HUL ist auch eine der ersten Partnerbibliotheken der Digitalisierungsinitiative von Google Book Search.¹³⁷

Um bessere Services für StudentInnen und UniversitätsmitarbeiterInnen zu bieten und „... *to join with others in fashioning the information society of the future*“, wurde das Harvard Library Lab gegründet (Abbildung 7). Das Lab versteht sich als Grant-Programm, bei dem sich Studierende, Universitäts- und BibliotheksmitarbeiterInnen mit ihren Projektanträgen um Förderung bewerben können. Besonders willkommen sind kollaborative, offene, experimentelle, unternehmerische und erweiterbare Projekte aus dem gesamten Bibliotheksbereich. Verwaltet wird das Lab vom Office for Scholarly Communication. Arcadia¹³⁸, eine gemeinnützige Stiftung, unterstützt die Initiative als Sponsor. Bisher wurden 57 Projekte aus den Bereichen Beteiligung der Community, Copyright / Fair Use, Datenanalyse, Discovery, institutionelle Zusammenarbeit, Metadaten, mobiler Zugriff, Repositorien, Annotation / Tagging und Workflow gefördert. Die Mitglieder des Review Komitees sind für die Jahre 2010-2014 nominiert. Die letzte Neuigkeit unter News stammt von Mitte 2014.

¹³⁶ <http://library.harvard.edu/>, https://en.wikipedia.org/wiki/Harvard_Library

¹³⁷ https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Books

¹³⁸ <http://www.arcadiafund.org.uk/about-arcadia/about-arcadia/.aspx>

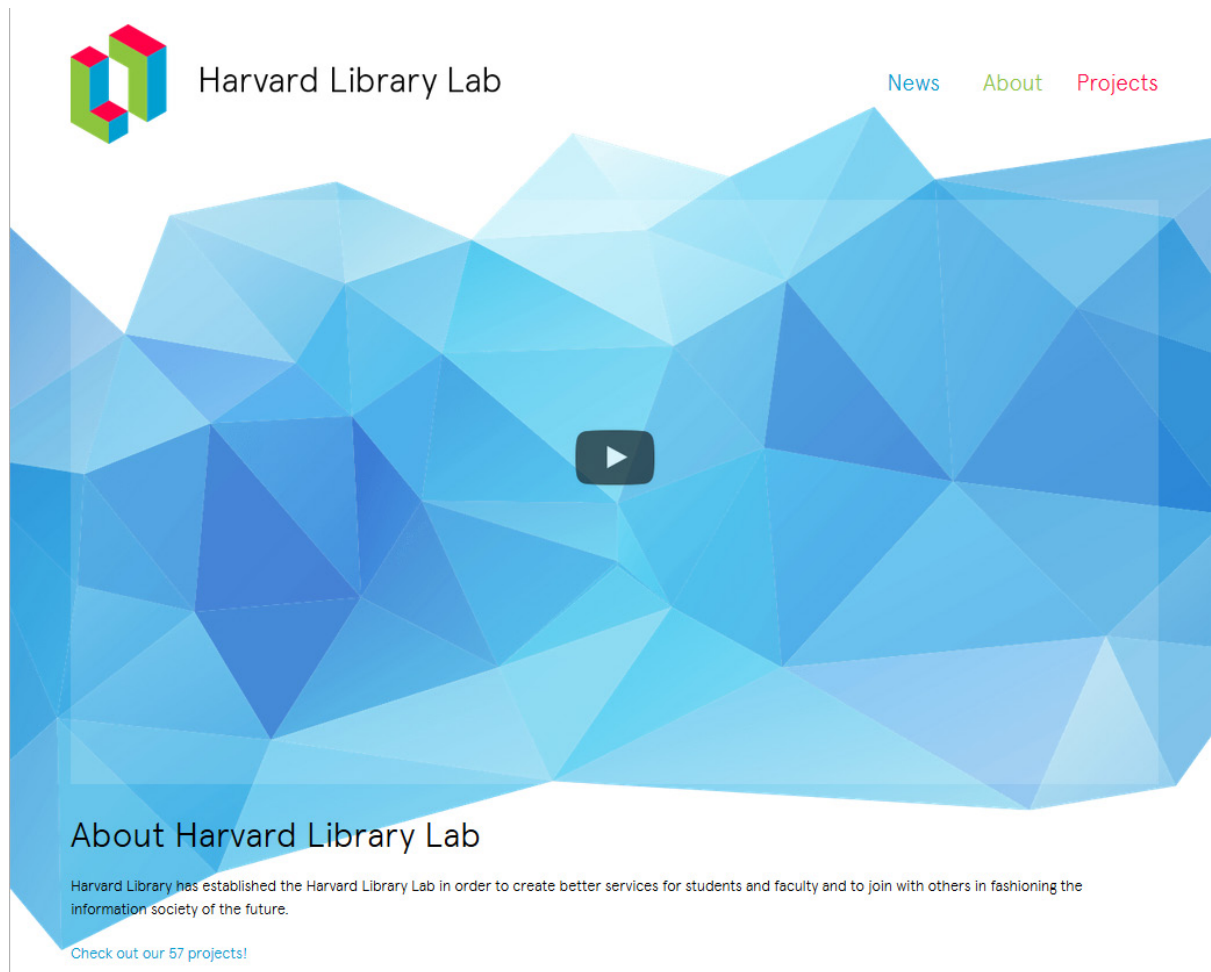


Abbildung 7: Startseite des Harvard Library Labs¹³⁹

Von den 57 auf der Webseite gezeigten Projekten, seien folgende herausgegriffen:¹⁴⁰

- *Atlas Viewer* – ein Tool, um die geographischen Ressourcen der Bibliothek durch Georeferenzierung räumlich darzustellen
- *Blink: Linked open data, expanded authority search capabilities, and synonym expansion* – ein Linked Open Data Experiment, das MARC-Datensätze in RDF verwandelt, um eine Verlinkung mit anderen Datenquellen z.B. Virtual International Authority File (VIAF) zu ermöglichen
- *CATCH: Common Annotation, Tagging, and Citation at Harvard* – Entwicklung eines cloudbasierten Prototypen einer Annotations-Hub-Datenbank und einer API.

¹³⁹ <https://osc.hul.harvard.edu/liblab/>

¹⁴⁰ <https://osc.hul.harvard.edu/liblab/projects>

Dadurch wird Speichern, Suchen, Entdecken, Teilen und Analysieren von Annotationen und Tags ermöglicht und das Auswerten und Verwenden von anderen Annotationstools unterstützt

- *Connecting the Dots: Using EAC-CPF to Reunite Samuel Johnson and His Circle* – eine Zusammenarbeit der Universitäten Harvard und Yale; Verwendung von *Encoded Archival Context Corporate bodies, Persons, and Families*
- *Curated Collections for the Curious* – versucht Verbindungen zwischen Lehren, Lernen und Forschung in Ausstellungsprogrammen sichtbar zu machen
- *DASH for Collection Development* – Verwendung von DASH, dem institutionellen Repositorium, um durch den Vergleich der Daten die Bibliothekssammlungen zu verbessern
- *Deposit@Harvard* – erlaubt als webbasiertes Werkzeug ein gleichzeitiges Einbringen von wissenschaftlichen Ergebnissen in verschiedene interne und externe Repositorien; Schwierigkeiten ergaben sich bei Repositorien, die nicht dem SWOR-Protokoll entsprechen
- *DRS Access for Mobile Devices* – entwickelte eine API, um den Zugriff auf Ressourcen im Repositorium zu erleichtern und weiters ein Interface für Mobilgeräte
- *DRS2 Public Search and Object Delivery APIs* – entwickelte weitere APIs für das Repositorium
- *Enhancing Catalog Searching with Geospatial Technology* – versucht die Suche im Katalog durch Georeferenzierung von Katalogdaten zu verbessern und dabei räumliche Beziehungen in und zwischen den Katalogressourcen aufzudecken
- *FACADE2* – eine Zusammenarbeit zwischen der The Frances Loeb Bibliothek und den MIT Bibliotheken zur Entwicklung von gemeinsamen Workflows, Tools und Repositorium für elektronische Architekturdateien
- *Highbrow: A Textual Annotation Browser* – überträgt die Prinzipien eines Genombrowsers auf Textanalyse und Annotationen; erlaubt es Textstellen, die viele Annotationen aufweisen, herauszufinden

- *Library Analytics Toolkit* – zeigt Trends und Veränderungen in Bibliotheksdaten (Sammlungen, Benutzerdaten) an
- *Library Cloud* – ist ein Metadaten-Hub-Prototyp und Datenservice, das offenen Zutritt zu den Metadaten der Bibliothek erlaubt; durch Normalisierung der Metadaten können diese über Sammlungsgrenzen hinweg gefunden werden, wodurch Verbindungen innerhalb der gesamten Bibliothek stattfinden; dadurch ist eine verbesserte Zugänglichkeit der Daten für Forschung, Lehre und Programmierung von Tools gegeben
- *Making Sense of Thousands of Email Messages* – das Institute for Quantitative Social Science entwickelte ein Tool, durch welches das Gruppieren und das Organisieren großer digitaler Dokumentenbestände (nicht nur E-Mails) erleichtert wird
- *Social Tagging for Archival Collections* – Verwendung von Tags der NutzerInnen für eine verbesserte Durchsuchbarkeit von Archiven
- *Spectacle: Library Collections Slideshow Generator* – erlaubt es Bilder, Manuskriptseiten, etc. der Harvardsammlungen in eine Online-Präsentation einzubauen
- *TagTeam* – vermittelt zwischen Tagging-Plattformen und LeserInnen
- *Time/Slice: A collaborative digital community bulletin board* – digitales „schwarzes Brett“ für die Zusammenarbeit der digitalen Community
- *Who is Using Data and Why?* – Tool zum Sichtbarmachen von Informationen aus dem Dataverse Network (Open-Source Applikation zum Publizieren, Zitieren und Entdecken von Forschungsdaten) unter Berücksichtigung von Datenschutzbelangen
- *Wolbach User Experience Lab* – in Zusammenarbeit mit der Brown University Graphics Group und Microsoft Research wurde an Gestik-, Stimm- und Berührungs-basierter Technologie gearbeitet und eine Software entwickelt, die auf dem Microsoft Surface Tablet verwendbar ist
- *Zeega* – ein Tool für UniversitätsmitarbeiterInnen, StudentInnen und Öffentlichkeit, um digitale Multimedia-Ressourcen anzusehen, auszustellen, zu annotieren, kuratieren, vernetzen und aufzubereiten; Zeega wurde nach Beendigung (!) des Library Lab Projekts vom metaLAB (siehe unten) und weiteren Partnern u.a. Zeega.org, einer unabhängigen Nonprofit-Organisation, weiterentwickelt

Das Harvard Library Lab steht für alle Gruppen an der Universität offen und unterstützt Projekte zur Entwicklung neuer Bibliotheksdienste oder Dienste, die mit Bibliotheksmaterialien oder -expertise möglich sind. Daneben wurden Projekte besonders im Bereich Annotation, Metadaten, Präsentation, Repositorium, APIs, Georeferenzierung, Erstellung von Datenbanken und Multimedia gefördert. Wie die Unterstützung im Detail aussah, ist nicht dokumentiert. Offenbar wurde das Projekt Library Lab beendet und teilweise vom metaLAB (siehe Kapitel 4.2.2.2) und vom Library Innovation Lab (siehe Kapitel 4.2.2.3) fortgesetzt.

Sue Kriegsman, derzeit Associate Director for the Berkman Klein Center for Internet & Society at Harvard University und vorher Managerin des Harvard Library Labs, war gerne bereit für ein Interview: Der Grund für das Nichtfortführen des Library Labs war nicht Erfolglosigkeit, im Gegenteil – es war sehr erfolgreich! Es war von Anfang als Experiment für wenige Jahre geplant. Es wurde beendet, als die Mittel aufgebraucht waren. Einige wenige Projekte laufen produktiv weiter und existieren noch immer, doch beim Großteil handelte es sich um Tests, die nach der Erprobung nicht fortgesetzt wurden. Es handelte sich eben um Experimente in einem Labor und von Beginn an nicht um fortlaufende Programme. Das Harvard Law School Library Innovation Lab (siehe Kapitel 4.2.2.3) hatte viele frühe Projekte beim Harvard Library Lab laufen und sie wachsen und experimentieren weiter.

4.2.2.2 metaLAB at Harvard

Neben dem Library Lab gibt es an der Harvard University auch ein metaLAB¹⁴¹ (siehe Abbildung 8). Es scheint weniger eine fixe Organisation als ein Cluster verschiedener Experimente zu sein. Es geht von der Überzeugung aus, dass die wichtigsten Herausforderungen des neuen Jahrtausends in einer vernetzten Welt nur durch Überwindung der Grenzen zwischen Kunst, Natur- und Geisteswissenschaft, zwischen Industrie, Forschung und Öffentlichkeit bewältigt werden können.

¹⁴¹ <http://metalab.harvard.edu/>

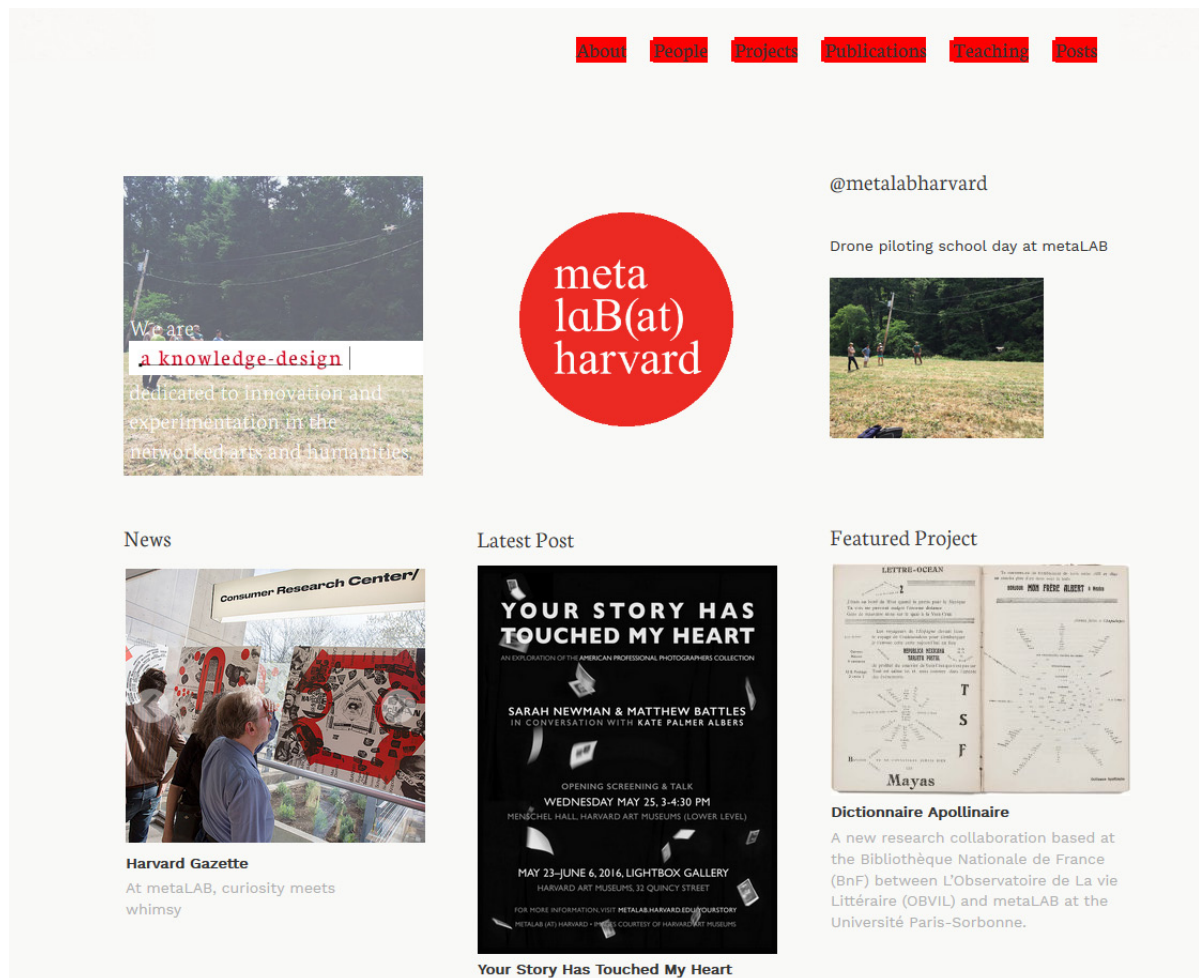


Abbildung 8: Ausschnitt der Startseite des metaLAB¹⁴²

Im metaLAB werden die digitalen Künste, Design und Geisteswissenschaften mittels Forschung, Experiment, Erstellung von Tools, Lehre, Publikationen, Ausstellungen, Performance und sozialer Praktiken weiter vorangetrieben. Projekte umfassen neben konventioneller akademischer Forschung auch Hacking, „Making“ und Kreativtechniken. Daher sieht sich das metaLAB als Ideenschmiede, Wissens- und Designlab sowie Produktionsstudio. Das Lab wird vom Berkman Klein Center gehostet, dem Harvard Forschungsinstitut für Internet und Gesellschaft. Als Partner werden weitere Universitätsinstitute und Zentren der Harvard University wie z.B. das „Laboratory at Harvard“, ein dreijähriges Projekt für gemeinsame Ideenexperimente in den Künsten und

¹⁴² <http://metalab.harvard.edu/>

Wissenschaften für StudentInnen, MitarbeiterInnen und Öffentlichkeit, das Harvard Library Lab, die GridRepublic, eine Plattform für „Volunteer Computing“, also CrowdSourcing im weiteren Sinn, die Getty Foundation und weitere internationale Partner im Bereich Wissenschaft, Medien und Kunst genannt. Das Kernteam des metaLAB besteht aus 13 Personen und sieben zugeordneten Stellen.

Projekte sind in folgenden Bereichen angesiedelt:

- *Database Documentary Arts & Interactive Media* – Wissensproduktion und Ausdrucksweise mit interaktiven Medien; wie beeinflusst die Form der Datenbank unsere Beziehung zur Information; Grenze zwischen Autor und Publikum?
- *Animation of Archives* – zu welcher Art von Teilnahme in der Kuratierung, Zusammenstellung und Erhaltung von Archiven können wir einladen; neue Arten der Analyse vom Mapping zu Computermethoden; welche Form nehmen Sammlungen über die materielle/digitale Kluft an?
- *Curatorial Provocations* – wie verschieden sind Argumente und Geschichten, die zu Ausstellungen gemacht werden können; wie ist Installationsdesign mit Medien und physischen Objekten zu vereinen; können kuratorische Interventionen über Galerien und Klassenräume hinaus in die bebaute und natürliche Umwelt ausgedehnt werden?
- *Unearthing of Data Artifacts* – wie können Muster in Daten erkannt werden, die über die soziale und materielle Geschichte ihrer Sammlung sprechen; was kann von der Freilegung der Hintergründe der Geschichte unserer digitalen Sammlungen gelernt werden; mit welchen Werkzeugen kann eine reichhaltigere Diskussion über die kulturelle Signifikanz von Daten ermöglicht werden?
- *Experimental Publishing* – neue Modelle der wissenschaftlichen und kulturellen Kommunikation werden erprobt; Publikationsprojekte mit Partnern wie Universitätsverlagen, Museen, Bibliotheken und Archiven sollen die Grenzen von Print plus- (innovative Verflechtung von Print und Digital) und Post-print-Publizieren (reine digitale /Multimedia-Modelle) ausloten;
- *Embodied Design Thinking*
- *Teaching as Design Practice*

Als konkrete laufende Projekte werden auf der Webseite folgende vorgestellt:¹⁴³

- *A Bit in the Abyss* – Visualisierung des Internets mit LEDs und Audio in einem verspiegelten Schiffscontainer
- *Blueprint for Counter Education* – Webseite für eine erweiterte Reprintedition eines Standardwerks der experimentellen Pädagogik
- *Book a Nook* - Bibliotheksraumreservierung aus der Ferne
- *Book Biography Machine* – geht von einem interaktiven Visualisierungstool aus, das auf bibliographische Datensätze angewendet werden soll, um die Diffusion von Büchern über Raum und Zeit veranschaulichen zu können
- *Curarium* – Animieren und Erweitern von Bildarchiven
- *Curricule* – ein Curriculum-Mapping-Experiment
- *Dictionnaire Apollinaire* – eine Forschungszusammenarbeit zwischen Bibliothèque Nationale de France (BnF), L’Observatoire de La vie Littéraire (OBVIL) und metaLAB an der Université Paris-Sorbonne, um den Nachlass des französischen Dichters Guillaume Appolinaire in Form einer Datenbank und Installation aufzuarbeiten
- *Digital Ecologies* – in Zusammenarbeit mit dem Harvard Arnold Arboretum werden vergangene, gegenwärtige und potentielle Beziehungen zwischen digitalen Tools und Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen untersucht
- *Feral Trees* - *Ailanthus altissima*, der Götterbaum, ist als Neophyt ein Beispiel für ein „Stadtunkraut“. Es soll eine interaktive Dokumentation über die unglaublichen Eigenschaften dieses Baums entstehen
- *Experimental Teaching as Design Practice* – ein Workshop
- *Light Prop for an Electric Stage* – als wichtigstes Beispiel für frühe Licht- und kinetische Kunst soll mithilfe von Archivmaterial in ein Modell für eine Multimediabeschreibung in einer Ausstellung und digitalen wissenschaftlichen Publikation münden
- *Humanities Studios* – Projekt-basierte Kurse

¹⁴³ <http://metalab.harvard.edu/>

- *metaLABprojects series* – Schriftenreihe herausgegeben von Harvard University Press
- *Lightbox Gallery* – die von Renzo Piano konzipierte Einrichtung lässt digitale und neue Medien-Experimente mit den Sammlungen des Harvard Kunstmuseums zu
- *NovelTM - Text Mining the Novel* – möchte die erste großangelegte, interkulturelle Studie der Novelle mit quantitativen Methoden sein
- *Sensate Journal* – medienbasierte Online-Zeitschrift
- *Silence Is a Fabrication* – Ausgangsbasis für dieses Projekt ist ein schalldichtes Behältnis, das 1943 von der US Navy in Zusammenarbeit mit der Harvard University entwickelt wurde; nun sollen die kulturelle und materielle Dimension des Hörens untersucht werden
- *Teaching with Things* – verwendet Harvards Archiv-, Bibliotheks- und Museumssammlungen
- *Waku* – ist ein pädagogisches Werkzeug um Sammlungen digitaler Objekte zu analysieren und sie in mit neuen Medien angereicherten Erzählungen einzubetten, es wird in Zusammenarbeit mit dem Japan Disaster Archive entwickelt
- *Your Story Has Touched My Heart* – eine Videoinstallation, die die bemerkenswerte Sammlung von amerikanischen Profifotografen des Harvard Art Museums untersucht

Auch die Lehre hat, da es sich um eine Universitätsinitiative handelt, entsprechende Bedeutung. Jedes Forschungsprojekt wird als potentielle Gelegenheit der Weitergabe von Wissen angesehen. Seit 2011 werden Kurse in verschiedenen Bereichen der Digital Humanities angeboten. Über Posts werden Tags zu Themen des metaLAB angezeigt, außerdem hat das metaLAB einen Twitter- und Facebook-Account.

Das auf Universitätsebene angesiedelte metaLAB ist im Gegensatz zum Harvard Library Lab in Richtung Digital Humanities ausgerichtet. Besonders unterstrichen wird der innovative, experimentelle, offene und vernetzte Charakter der Initiative. Projekte sind vor allem im Bereich Installationen, Präsentationen, Lehre, Publikationen zu finden. Auf der Webseite kann man nur zum Teil erkennen, ob eine Förderung der Projekte durch externe Partner erfolgt oder wie zur Durchführung von und Teilnahme an neuen Projekten

motiviert wird. Es sind auch nicht Aufrufe oder Deadlines für die Einreichung von Förderungsanträgen ersichtlich.

4.2.2.3 Library Innovation Lab der Harvard University

Das Library Innovation Lab der Harvard University ist an der Harvard Law School Library angesiedelt (siehe Abbildung 9). Auch wenn das Lab an einer speziellen Bibliothek beheimatet ist, sollen die Ergebnisse allgemein verwendbar sein, „da Bibliotheken universell sind“.¹⁴⁴

14 Personen sind fix angestellt, dazu gibt es noch 9 Summer Fellows und zahlreiche Partner. Das erste Statement über die Arbeit des Labs ist: „*We build things in libraries.*“ Ziel des Labs ist es Bibliotheken besser zu machen, indem die Wege, die sie mit der Außenwelt verbinden, untersucht werden. Es gibt einige große, mehrjährige Projekte und kleinere, experimentelle Projekte, die Sketches genannt werden.¹⁴⁵

Sechs Projekte sind bereits abgeschlossen, folgende acht Projekte sind noch im Laufen:

- *Awesome Box* – hilft den BibliothekarInnen Bücher, die ihre NutzerInnen lieben, zu taggen und zu teilen
- *Caselaw Access Project* – macht das gesamte U.S. case law online frei verfügbar
- *H2O* – eine Plattform zum Erstellen, Teilen und Remixen von freien Kurs-Materialien
- *Haystacks* – ist ein Tool zum Visualisieren von Daten über die Harvard Library Collection
- *Perma.cc* – verhindert tote Links
- *StackLife* – bietet visuelle Navigation für das Harvard Library System
- *Nuremberg Project* – digitalisiert die Sammlung von Materialien der Nürnberger Prozesse
- *Time Capsule Encryption* – stellt Tools für eine Zeitreise zur Verfügung, d.h. Technologie zum sicheren Speichern von Daten in verteilten Archiven

¹⁴⁴ <http://lil.law.harvard.edu/about>

¹⁴⁵ <http://lil.law.harvard.edu/about>



We're building things in libraries.

About Projects Sketches Blog We're Hiring!

Abbildung 9: Ausschnitt der Startseite des Library Innovation Lab¹⁴⁶

Die fünf vorgestellten „Sketches“ beschäftigen sich mit:

- *Private Talking Spaces* – soll sicheres und privates Telefonieren in der Bibliothek ermöglichen
- *CanIFairUse.It* – auf Crowdsourcing (Expertenpool) basierte Angaben zur fairen Nutzung von Bibliotheksmaterialien
- *Hovermarks* – Auslagern von Bookmarks
- *FTL Topic Mapping* – Visualisierung Kalifornischer Rechtsfälle nach Thema
- *Local Memory* – partizipatorische Archivierung durch lokale Communities und Bibliotheken

¹⁴⁶ <http://lil.law.harvard.edu/>

Das Library Innovation Lab ist offensichtlich ein direkter Nachfolger des Harvard Library Lab, da es Projekte bearbeitet, die sich mit Bibliotheksdiensten beschäftigen. Doch ist es nicht so allgemein angesetzt, da eine gewisse Schwerpunktsetzung im Bereich des Rechts offensichtlich ist. Es werden sowohl die breite Öffentlichkeit (z.B. mit Crowdsourcing), als auch Fachleute angesprochen. Ob die Projekte vom Team der Einrichtung selbst ausgehen oder eingereicht werden und wie die Förderungsmöglichkeiten aussehen, kann der Webseite nicht entnommen werden.

Folgende Einsichten konnten aus der Befragung von Kim Dulin, Director of the Harvard Library Innovation Lab und Associate Director for Collection Development and Digital Initiatives an der Harvard Law Library, gewonnen werden (mehr dazu auch im Video „The Harvard Library Innovation Lab: Building a Start-up in a Library“¹⁴⁷). Das Harvard Library Innovation Lab (LIL) wurde 2009 mit der Mission, Software-Anwendungen zu erstellen, die es den Menschen erlauben, digitale Bibliotheken so effektiv wie physische Bibliotheken zu verwenden, gegründet. Die Ansiedlung des LIL an der Law Library ist auf die größere Flexibilität dieser Einrichtung im Vergleich zur Hauptbibliothek zurückzuführen. Es war nötig eine Neuausrichtung von der Bestands- zur Serviceorientierung umzusetzen. Nicht nur Google und Amazon sollen Dinge für NutzerInnen erstellen, sondern auch Bibliotheken – daraus entstand der Slogan „Hack the library“. Der neue Leiter der Law Library wollte ein „Summer Skunkwork“ (black project, ein geheimes Projekt) initiieren. Damals gab es nur einen Entwickler, einen Bibliothekar und eine Leiterin – heute sind es bereits fünf EntwicklerInnen und insgesamt 14 fix angestellte Personen.

Projekte sollten ursprünglich eher von kurzer Dauer sein – das Ziel war es eine Idee zu haben, diese dann zu präsentieren und die Öffentlichkeit einzuladen, Modifikationen vorzunehmen. Alle Projekte sind open source und auf GitHub zu finden. Projekte werden meist von den FakultätsbibliotheksdirektorInnen vorgeschlagen, jedoch gibt es auch Ideen von EntwicklerInnen oder BibliothekarInnen der Harvard-Community. Die Entscheidung

¹⁴⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=IXSq-KS8gyk>

über die Auswahl oder Fortführung der Projekte obliegt nicht einem offiziellen Review-Komitee, sondern wird vom Team des LIL gefällt.

Die Finanzierung des LIL erfolgt durch ein kleines, operatives Budget, wobei aber die Gehälter der Angestellten des LIL und die Miete der Räumlichkeiten von der Harvard Law School abgedeckt werden. Alle sonstige Förderung stammt aus Drittmitteln. Das Institute for Museum and Library Studies sponsert das perma.cc-Projekt. Kleinere Summen kommen von der Knight Foundation, von Mellon und von einem weiteren privaten Geldgeber der Harvard Library. Diese Mittel sind alle projektspezifisch und nur kurzfristig verfügbar. Daher ist das LIL ständig auf der Suche nach Förderungen, um seine Projekte am Laufen zu halten.

Die größte Herausforderung für ein Library Lab besteht nach Meinung von Kim Dulin darin, die Innovationsarbeit des Labs mit der Routinearbeit der Bibliothek in Einklang zu bringen. Es gibt große kulturelle Unterschiede in der Arbeitsweise von EntwicklerInnen und BibliothekarInnen. Dadurch entsteht Reibung und manche der BibliothekarInnen fühlen sich weniger wertgeschätzt als jene, die Innovationsarbeit erbringen. Es gibt große Bemühungen, die Arbeit und die Erfolge auf alle zu beziehen. Außerdem ist es schwierig im Rahmen einer Bibliothek Dinge schnell zu erledigen, wie es ein Start-up Unternehmen in der Wirtschaft machen würde. Es gibt eine gewaltige Bürokratie, die Dinge verkompliziert und verlangsamt. Harvard ist sehr auf seine Reputation bedacht, was sich bei Verhandlungen mit verschiedenen PartnerInnen als Hindernis herausstellt. Ein weiteres Problem sind die niedrigen Gehälter im akademischen Bereich, sodass es schwierig ist, gute EntwicklerInnen zu bekommen.

4.2.2.4 LibraryLab an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Chur

An der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Chur ist das Schweizerische Institut für Informationswissenschaft angesiedelt. Dort wurde 2015 damit begonnen ein LibraryLab einzurichten, das eine Art Makerspace zum Erproben neuer Technologien im

Bibliothekskontext sein soll.¹⁴⁸ Hauptsächlich geht es dabei um die Ausbildung der Studierenden, aber auch um Weiterbildung, Forschung und externe Dienstleistungen. Auch die Lehrenden lernen Neues kennen und testen Anwendungen für Bibliotheken und Museen im Auftrag Dritter.¹⁴⁹ Zusammenarbeit mit SpezialistInnen aus verschiedenen Fachgebieten, wie Informations- und Kommunikationstechnologie, Multimedia, 3D-Visualisierung, Webtechnologien und digitale Services an der HTW ist geplant. (Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft 2015)

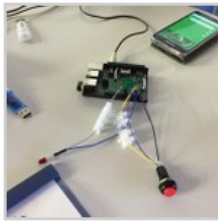
Die HTW Chur ist die erste Hochschule, die einen Makerspace in die Ausbildung für Library and Information Studies integriert. Folgende Studierendenprojekte wurden 2015 im Rahmen eines Kurses entwickelt und durchgeführt (Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft 2016; siehe auch Abbildung 10):

- *Google Cardboards*: selbst herstellen, eigene Visualisierungen mit Hilfe bestehender Apps erstellen und mögliche Anwendung in einem Museumskoffer
- *MakeyMakey*: Reaktionstests zum Erklären menschlicher Wahrnehmung und Entwicklung eines Braille-Boards mit Übung zum Erlernen der Braille-Schrift
- *RaspberryPi*: als Prototyp entwickelt wurden ein One-Button-Audiobook-Player, ein einfaches Radio sowie ein Fotoautomat, der eine “personalisierte” (eigentlich zufällige) Buchempfehlung ausdruckt
- *Touchboard* und *Conductive Ink*: realisiert wurde ein multimediales Buch, in dem die Geschichte von Grabowski dem Maulwurf mit berührungssensitiven Zeichnungen und mit Tönen umgesetzt wurde
- *PirateBox*: umgesetzt wurde eine Anwendung für Einführungsveranstaltungen in Bibliotheken
- *iBeacons*: der Einsatz zur Vermittlung ortsgebundener Information (Buchempfehlung) und zur Lokalisierung von Standorten in Bibliotheken wurde evaluiert

¹⁴⁸ <http://blog.informationswissenschaft.ch/librarylab-at-htw-chur/>

¹⁴⁹ <http://de.slideshare.net/ruedi.mumenthaler/ein-makerspace-in-der-ausbildung-das-librarylab-an-der-htw-chur>

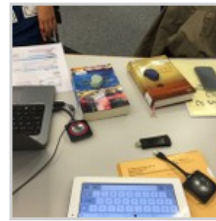
- *NFC und QR-Codes*: die Dozierenden zeigten, dass QR-Codes und NFC interaktive Anwendungen ermöglichen



One-Button-Audio-Book-Player



*Fotoautomat mit
Buchempfehlung*



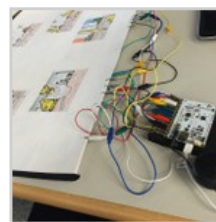
iBeacons



*Braille-Board (Vordergrund) und
Präsentation Cardboards*



MakeyMakey Reaktionstest



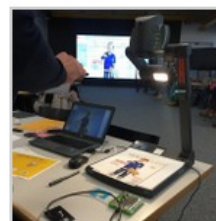
*Grabowski interaktiv und
multimedial*



PirateBoxes



Präsentation im SIL



NFC und QR-Codes

Abbildung 10: Statt der noch nicht existierenden Webseite des LibraryLab an der HTW Chur eine Übersicht von Studierendenprojekten¹⁵⁰

Das erst in Entwicklung begriffene LibraryLab an der HTW Chur möchte in einem ersten Schritt Studierende der Bibliothekswissenschaften mit dem Konzept Makerspace sowie mit neuen Technologien vertraut machen und sie so auf zukünftige Entwicklungen im Berufsleben vorbereiten. Daneben ist auch das Testen von Anwendungen angedacht.

¹⁵⁰ <http://blog.informationswissenschaft.ch/tag/librarylab/>

4.2.2.5 New York Public Library Labs

Die New York Public Library (NYPL)¹⁵¹ ist mit ca. 53 Millionen Medien die zweitgrößte Bibliothek der USA und die viertgrößte Bibliothek der Welt. Sie unterhält 88 Zweigstellen und vier Forschungszentren. Da die NYPL nicht direkt eine Universität mit ihren StudentInnen und MitarbeiterInnen bedient, könne man sie eher als mit Nationalbibliotheken verwandt einstufen, wie Vershbow (2013) meint. Bei der Digitalisierung besteht eine Zusammenarbeit mit Google.¹⁵² Die NYPL Digital Collections, eine Datenbank mit ca. 800.000 Objekten, wurden als „Best Research Site of 2006“ ausgezeichnet.¹⁵³

Die NYPL Labs (siehe Abbildung 11) entstanden aus einem strategischen Planungsprozess, der eine verstärkte Ausrichtung der NYPL zum neu entstehenden Feld der Digital Humanities anregte. Das Programm sieht intensive Zusammenarbeit mit NutzerInnen, frei zugängliche Ressourcen und ein quasi Technik-Startup im Haus vor, das mit KuratorInnen der Bibliothek zusammenarbeiten soll.

Die NYPL Labs befinden sich physisch an zwei Standorten, in der Zentrale der NYPL und der Filiale auf Long Island. Ein interdisziplinäres Team aus acht Personen, unterstützt durch eine fünfköpfige Produktions- und R&D-Gruppe, betreuen die Initiative. Sie sollen es ermöglichen, dass das Wissen der Bibliothek für das Internetzeitalter reformiert und neu positioniert wird. Dabei werden einerseits digitale Kernmethoden des Bibliothekswesens, wie z.B. Digitalisierung, Metadaten, Reproduktionserlaubnis eingesetzt, andererseits neue Verwendungen der Sammlungen und Daten in Zusammenarbeit mit NutzerInnen durch die Anwendung neuer Technologien ermöglicht. Die NYPL Labs sind sehr um Öffentlichkeitswirksamkeit bemüht, es gibt einen Blog und einen Twitter-Account.¹⁵⁴

¹⁵¹ <https://www.nypl.org/>

¹⁵² https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Books

¹⁵³ https://en.wikipedia.org/wiki/New_York_Public_Library

¹⁵⁴ <https://www.nypl.org/collections/labs>

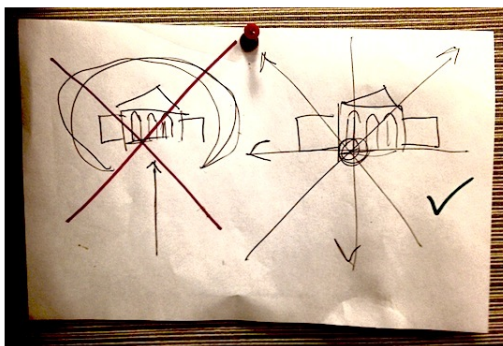
Articles & Databases
Research Divisions

NYPL Labs

NYPL Recommendations

NYPL Labs

[Like](#) [1](#) [RECOMMEND](#) [G+](#) [6](#) [Tweet](#) [EMAIL](#) [PRINT](#) [SHARE](#)



"...some of the most innovative digital library work anywhere." - [Dan Cohen](#), Executive Director, Digital Public Library of America

"...showing just how much of a force for awesome experimentation a library can be today." - [Dan Sinker](#), Knight-Mozilla OpenNews project, founder of Punk Planet

"It's all part of drawing the public into the library's work." - [Jennifer Howard](#), Chronicle of Higher Education

NYPL LABS

ASKNYPL >

Chat with a librarian now

FROM OUR BLOGS

Laborers Local 79 Recruitment Begins August 19

Laborers Local 79 will conduct a limited recruitment from August 19, 2016 through September 2, 2016 for 200 skilled construction craft laborer [READ MORE](#)

Abbildung 11: Ausschnitt der Startseite der NYPL Labs¹⁵⁵

Die NYPL Labs sind auch bestrebt mit der Hacker-Community zusammenzuarbeiten, was in Veranstaltung diverser Open Book Hack Days und Weekends gemündet ist.¹⁵⁶

Als Neuigkeiten werden derzeit folgende Aufrufe veröffentlicht:

- *Together We Listen* – eine Community-gesteuerte Initiative zu Korrektur, Update und Anreicherung von computer-generierten Transkripten des NYPL Community Oral History Project, gesponsert durch Knight News Challenge
- *We ♥ the Public Domain!* – Ankündigung des freien Zutritts zu 180.000 Objekten der NYPL Digital Collection

¹⁵⁵ <https://www.nypl.org/collections/labs>

¹⁵⁶ <https://www.nypl.org/events/programs/2015/01/14/nyplreadium-open-book-hack-day-volume-2-public-domain>, <https://labodeledition.wordpress.com/2014/01/15/open-book-hack-a-la-new-york-library-et-bientot-a-paris/>, <http://www.eventbrite.com/e/open-book-hack-weekend-at-the-new-york-public-library-registration-9532284319#>

- *New York City Space/Time Directory* – wir bauen eine New York City-Zeitmaschine, gesponsert von Knight News Challenge

Unter neuen Untersuchungen findet man:

- *Gutenberg Authors* – ein Discovery-Tool, welches das Projekt Gutenberg mit DBpedia-Metadaten verbindet, wodurch man Bücher über Autoreninformationen finden kann
- *From Paper Maps to the Web: A DIY Digital Maps Primer* – Workshop über digitale Mapping-Werkzeuge
- *Generative eBook Covers* – automatisiertes Erstellen von Buchcovern für eine Ausleih- und Lese-App für E-Books
- *Net Artist Residency* – Ausschreibung unterstützt vom lokalen Hardware Startup Electric Object
- *The Networked Catalog* – wie könnte der Bibliothekskatalog der Zukunft aussehen? Wissensrepräsentation anhand von Schlagworten und ihrer Vernetzung
- *Google Street View Layers* – übereinandergelegte Graffiti-Schichten
- *Historical Maps in Minecraft* – Transformation von einer der 20.000 digitalisierten historischen Karten der NYPL in eine 3D-Welt des Spiels Minecraft

Folgende Projekte sind auf der Webseite der NYPL Labs näher beschrieben:

- *Photographers' Identities Catalog (PIC)* – in Zusammenarbeit mit der NYPL Photography Collection wird ein experimentelles Interface zu einer biographischen Datenbank erstellt
- *Emigrant City* – in Zusammenarbeit mit der NYPL Milstein Division of US History, Local History, & Genealogy und Zooniverse wird die Öffentlichkeit zur Mitarbeit aufgerufen, Immobiliendaten des 19. und 20. Jahrhunderts der Emigrant Savings Bank unter Verwendung des Crowdsourcing-Tools Scribe zu transkribieren; mit Unterstützung des National Endowment of the Humanities
- *BILLI (Bibliographic Identifiers for Library Location Information)* – eine Linked Open Data-Plattform für Klassifizierungssysteme der NYPL, wodurch neue Verbindungen zwischen Ressourcen entstehen sollen

- *Building Inspector* – eine Mobilgeräte-freundliche WebApp, die sich auf die Daten von New York City Versicherungskarten stützt und aufbauend auf ein Hack-Event ein Computerprogramm beinhaltet, das Gebäude erkennt; die Qualität des Outputs soll mittels Crowdsourcing verbessert werden
- *NYPL Digital Collections* – in Zusammenarbeit mit dem Team der NYPL Digital Library Apps wurde ein neues Interface für die digitalisierten Ressourcen im Bibliotheksrepositorium erstellt; angebunden an die Digital Collections API stellt es den zentralen Zugriffspunkt für digitalisiertes und born digital-Material aller Formate dar
- *NYPL Archives & Manuscripts* – Discoverytool für über 9000 Sammlungen der NYPL; gefördert von The Polonsky Foundation und The Hermione Foundation
- *Community Oral History Project* – in Zusammenarbeit mit den Library's Outreach and Adult Education Programs und der Milstein local history division entsteht ein auf mündlicher Überlieferung basiertes Lokalgeschichte-Projekt
- *What's on the Menu?* – die riesige Sammlung an Speisekarten von Restaurants wurde mithilfe der Öffentlichkeit in eine Datenbank transkribiert; unterstützt durch das National Endowment for the Humanities und das Institute for Library and Museum Services
- *Stereogramimator* - browserbasiertes Tool um über 40.000 Stereogramme in bildschirmverträgliche, teilbare 3D-Formate umzuformen
- *Ensemble* – in Zusammenarbeit mit der Billy Rose Theatre Division soll mithilfe von Transkripten von Theaterzetteln durch Crowdsourcing ein vernetztes Datenset von historischen Theateraufführungen erstellt werden
- *Direct Me NYC: 1940* - Referenztool, das mit Bundeszensusdaten und alten Telefonbüchern einen kulturellen Gedächtnisspeicher erstellen möchte; beteiligt ist auch die Forschungsabteilung der New York Times mit einem Headline-Ticker; NutzerInnen werden eingeladen Geschichten von der Suche nach Personen und Adressen beizutragen
- *Map Warper* – Werkzeuge zum Ausrichten von historischen Karten an digitalen Karten, ein Citizen-Projekt, das eine virtuelle Karte von New York City erstellt, unterstützt durch das National Endowment for the Humanities

- *Radioactive* – Webseite zu einer parallel laufenden Ausstellung der NYPL
- *Theatrical Lighting Database* – Datenbank zu Theaterbeleuchtung mit originalen Beleuchtungsdokumenten
- *Candide 2.0* - Experiment zu einer parallel laufenden Ausstellung der NYPL in öffentlichem Lesen und Annotieren

Die NYPL Labs sind eine vorbildliche Initiative zur Verwendung der Bibliotheksressourcen durch verschiedene Gruppen wie KünstlerInnen, GeisteswissenschaftlerInnen und der allgemeinen Öffentlichkeit. Nicht überraschend für eine öffentliche Bibliothek sind die starke Einbindung der Öffentlichkeit in diversen Crowdsourcing-Projekten und der lokale Fokus auf New York City. Projektschwerpunkte sind weiters das Erstellen von Datenbanken, Interfaces, Katalogverbesserungen, Metadaten, Georeferenzierung, Klassifizierung etc. Bei einigen Projekten werden externe PartnerInnen als Förderer genannt. Die übrigen Projekte dürften durch Mittel der NYPL gefördert werden.

4.2.2.6 ScholarsLab an der University of Virginia

Die University of Virginia (UVA) besitzt eine der größten Bibliotheken der USA, mit über 5 Millionen Bänden und mehr als 16 Millionen Manuskripten und Archivalien, die auf 17 Fachbereichsbibliotheken verteilt sind.¹⁵⁷ Sie ist der neunte Partner des Projektes Google Book Search.¹⁵⁸

2006 wurde das Scholars' Lab (SLab) (siehe Abbildung 12) an der UVA gegründet, das sich als Zentrum für höhere digitale Studien im Bereich Geistes-, Informations- und Bibliotheks- sowie Sozialwissenschaften sieht. Sowohl theoretische als auch technologische Innovation und Forschung werden unterstützt. Derzeit arbeiten neun, bald elf bis zwölf MitarbeiterInnen am SLab (Akademischer Direktor, Managing Direktor, Leiter der Forschung und Entwicklung, Leiter der öffentlichen Programme, Informationsarchitekt, GIS-Spezialist, Projektmanager, zwei Entwickler, zwei Spezialisten sind dem

¹⁵⁷ https://de.wikipedia.org/wiki/University_of_Virginia#Bibliothek, <http://www.library.virginia.edu/>

¹⁵⁸ https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Books

Digital Media Lab, dem Content Stewardship und dem SLab zugeordnet.¹⁵⁹ Vier Räume mit großzügiger Ausstattung, darunter auch ein Makerspace, können von Montag bis Sonntag genutzt werden. Für Graduate Fellows gibt es finanzielle, technische und geistige Unterstützung. Das Slab bekennt sich in seiner Satzung zu folgenden Grundsätzen:¹⁶⁰

- *We welcome everyone.*
- *We build up people and practices more than products.*
- *We encourage tinkering and experimentation.*
- *We strive to remain accountable.*

Unter Forschung werden interne Projekte und Community Services sowie Scholarly Collaborations angeführt. Bei den Projekten sind zu finden: Spatial Humanities, Omeka Plugins (enthält 14 Plugins bzw Themen), Praxis Programm (Stipendien zusätzlich zu den Digital Humanities Fellows), Neatline (Toolset für die Verknüpfung von Zeitachsen und Karten), Geolader (Tool zum einfacheren Einfügen von neuen Medien und Metadaten), Blacklight (Discovery-Software), Solrmarc (Programm zum Indexieren von Marc-Datensätze in Solr-Indizes) und Speaking in Code (Symposium für Softwareentwickler im Bereich Digital Humanities).

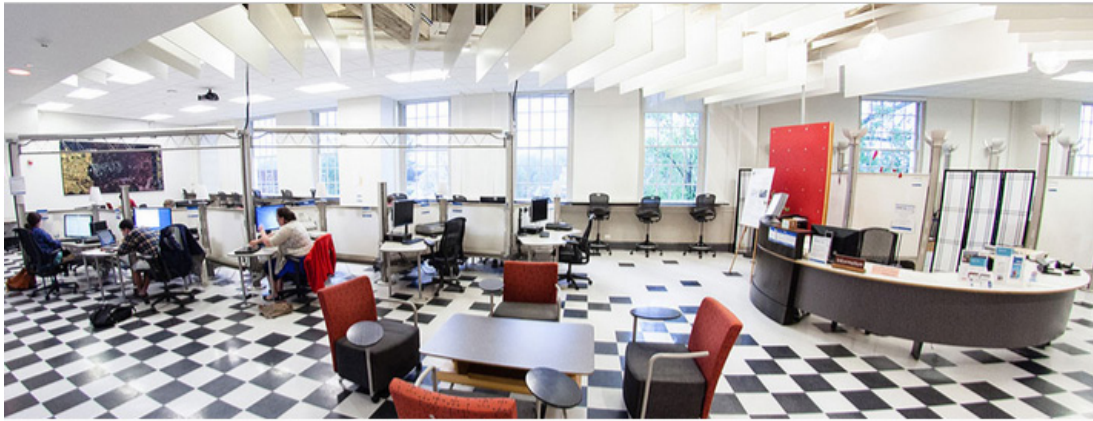
Im Bereich wissenschaftliche Zusammenarbeit mit UniversitätsmitarbeiterInnen und Graduierten werden 13 ausgewählte Projekte genannt:¹⁶¹

- *The Mind is a Metaphor* – Sammlung von Metaphern aus der Literatur des 18. Jahrhunderts
- *The University of Virginia Art Museum Numismatic Collection*
- *The Falmouth Project* – räumlich geografische Darstellung von historischen Gebäuden in Falmouth, Jamaica
- *Salem Witch Trial* - elektronische Sammlung
- *Faulkner at Virginia* – ein Audioarchiv
- *Places Portal of the Tibetan and Himalayan Library*

¹⁵⁹ <http://scholarslab.org/>

¹⁶⁰ <http://scholarslab.org/about/chapter/>

¹⁶¹ <http://scholarslab.org/research/>



About the Scholars' Lab

At the [University of Virginia Library](#) Scholars' Lab, advanced students and researchers from across the disciplines partner on digital projects and benefit from expert consultation and teaching. Our highly-trained [faculty and staff](#) focus especially on the [digital humanities](#), [geospatial information](#), and [scholarly making and building](#) at the intersection of our digital and physical worlds.

The SLab hosts [events](#) (like workshops and a popular lecture series), and helps to train and mentor the next generation of digital humanities scholar-practitioners through our [Graduate Fellowships in Digital Humanities](#) and innovative [Praxis Program](#). We are a founding member of [centerNet](#), a worldwide alliance of digital humanities centers, and of the international [Praxis Network](#), which takes its name from our fellowship program here at UVa.

Contact Us

For GIS-specific questions, contact uvagis@virginia.edu. For inquiries about our Makerspace, write to slabmakerspace@virginia.edu. For all other inquiries, write to scholarslab@virginia.edu. To contact specific Scholars' Lab staff members, please see our [staff directory](#).

About the Scholars' Lab

Hours and Spaces

Charter

Accessibility

Colophon

Abbildung 12: Ausschnitt der Einstiegseite des Scholars' Lab der University of Virginia Library¹⁶²

- *Collective Biographies of Women*
- *For Better for Verse* – Gedichtsammlung für Unterrichtszwecke

¹⁶² <http://scholarslab.org/about/>

- *Mapping the Catalogue of Ships* – zur Analyse griechischen Theaters
- *Latvian Dainas* – elektronische Edition
- *Jefferson's Notes on the State of Virginia*
- *President's Commission on Slavery and the University*
- *Bibliographic Society of the University of Virginia*

Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen der Universität und darüber hinaus ist beim SLab von großer Bedeutung (z.B. Forschungsdatenservice der Universität, Institute for Advanced Technology in the Humanities (IATH) oder Sciences, Humanities, and Arts Network of Technological Initiatives (SHANTI), KuratorInnen der Bibliothek). Vorlesungen, Workshops sowie Kurse, die für alle offen sind, werden regelmäßig angeboten.

Das SLab ist eine sehr aktive Serviceeinrichtung für die University of Virginia und ihre Forscher im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften. Dadurch hat es eher den Charakter eines an der Universitätsbibliothek positionierten Digital Humanities Center. Projekte im Bereich Design oder Künste sind im Unterschied zu anderen Library Labs nicht zu finden, wenn man vom Makerspace und den Möglichkeiten dort absieht. Es richtet sich auch nicht an die breite Öffentlichkeit mit Initiativen wie z.B. Crowdsourcing. Das SLab ist großzügig mit Personal und Räumlichkeiten ausgestattet. Projekte werden nur teilweise von externen Fördereinrichtungen (z.B. National Endowment for the Humanities) unterstützt.

4.2.2.7 Stanford Humanities Lab

Das Stanford Humanities Lab (SHL)¹⁶³ an der Stanford University wurde im Jahr 2000 gegründet und war somit ein Vorreiter der Lab-Bewegung. Bis im Jahr 2008 hat es eine Webseite besessen (siehe Abbildung 13; Quelle Internet Archive¹⁶⁴). Es war ein Collaboratory, das die Geisteswissenschaften mit den Naturwissenschaften, Technik und Kunst verbinden sollte und das seinen Einfluss auch über die Universität hinaus zur

¹⁶³ <http://shl.stanford.edu/>; <http://humanitieslab.stanford.edu/SHL/Home>

¹⁶⁴ <http://web.archive.org/web/20080123070112/http://shl.stanford.edu/>

Industrie und Öffentlichkeit erstreckte. Sponsoring war sowohl universitätsintern als auch -extern gegeben (Hanson 2010, S. 48f).

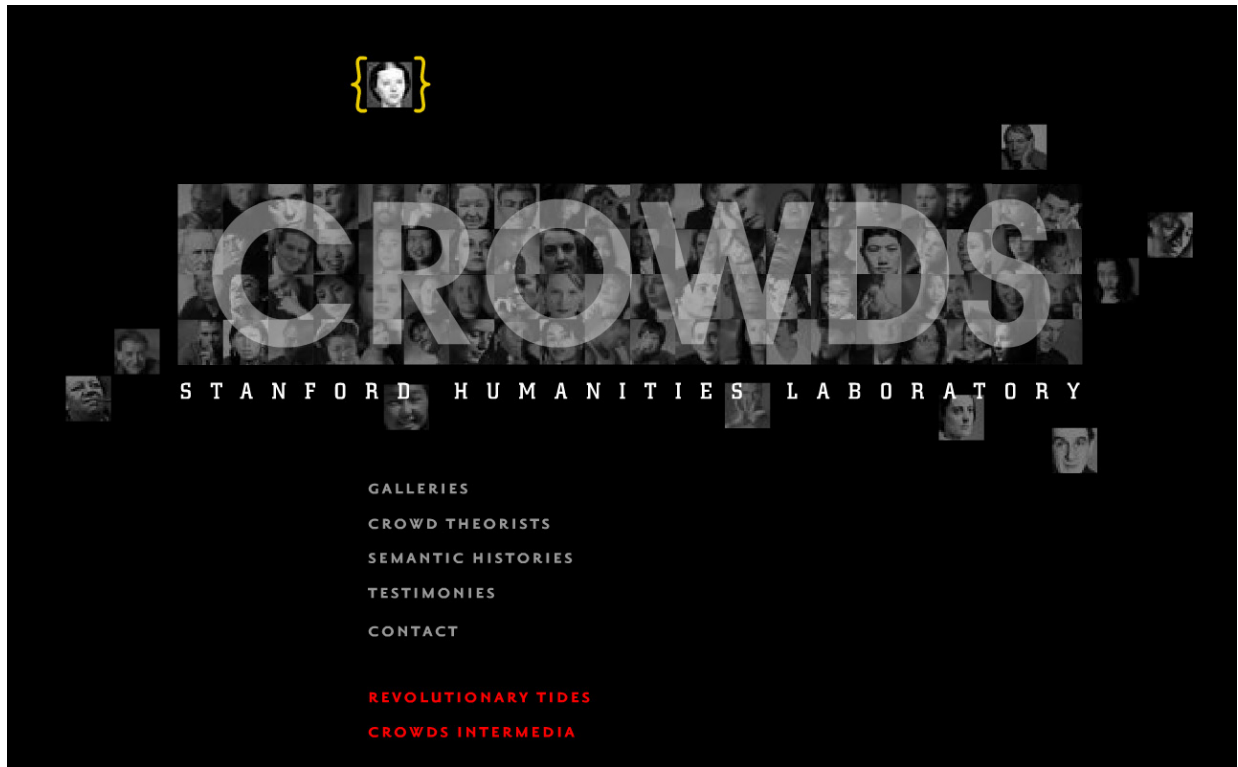


Abbildung 13: Webseite von CROWDS – Stanford Humanities Laboratory¹⁶⁵

An anderer Stelle wird erwähnt, dass sich das SHL ab 2009 in verschiedene Projekte entwickelte.¹⁶⁶ Es entstand z.B. metamedia at Stanford¹⁶⁷, ein collaboratory, das im Archaeology Center beheimatet ist. 2007 wurde das OPENsource Lab¹⁶⁸ gegründet, das sich mit Open-Source-Software beschäftigt. Das Center for Spatial and Textual Analysis (CESTA) besteht aus drei interdisziplinären Labs (Literary Lab, Humanities + Design, Spatial History Project) und verweist auf zahlreiche interessante Projekte. Stanford ist im Bereich Digital Humanities sehr aktiv und bietet für DoktoratstudentInnen ein

¹⁶⁵ <http://crowds.stanford.edu/main.html>

¹⁶⁶ <http://humanitieslab.stanford.edu/admin/directory.html>

¹⁶⁷ <http://humanitieslab.stanford.edu/metamedia/Home>

¹⁶⁸ <https://opensource.stanford.edu/>

Zertifikatsprogramm¹⁶⁹ an. Das Projekt *Crowds* firmiert unter der Bezeichnung Humanities Laboratory Stanford¹⁷⁰ (siehe Abbildung 13), ist aber auch nicht am neuesten Stand gehalten, z.B. wird als Kontakt noch Jeffrey T. Schnapp genannt, der jedoch nur bis 2009 Leiter des Stanford Humanities Lab war.

Anscheinend ist die Halbwertszeit derartiger Laboratories oft nicht sehr groß, wie auch schon im Fall des LABO BnF oder des Harvard Library Labs zu bemerken war.

4.3 ExpertInnenmeinungen und NutzerInnenwünsche bezüglich Bibliotheksinfrastrukturen zur Nutzung digitaler Ressourcen

4.3.1 Befragung von ExpertInnen aus dem Digital Humanities-Bereich

Die Befragung richtete sich an ausgewählte ExpertInnen aus dem DH-Bereich an Institutionen im D-A-CH-Raum. Sieben der zwölf angefragten Institutionen sendeten eine Antwort zurück bzw. waren zu einem Skype-Interview bereit (=58%) (siehe Abbildung 14). Insgesamt waren 18 Fragebögen ausgeschickt und eine Rücklaufquote von elf, das sind 61%, erreicht worden (siehe Abbildung 15). Von diesen elf Personen sind sieben sowohl in der Forschung als auch in der Lehre engagiert.

Fragen zur Forschung im DH-Bereich

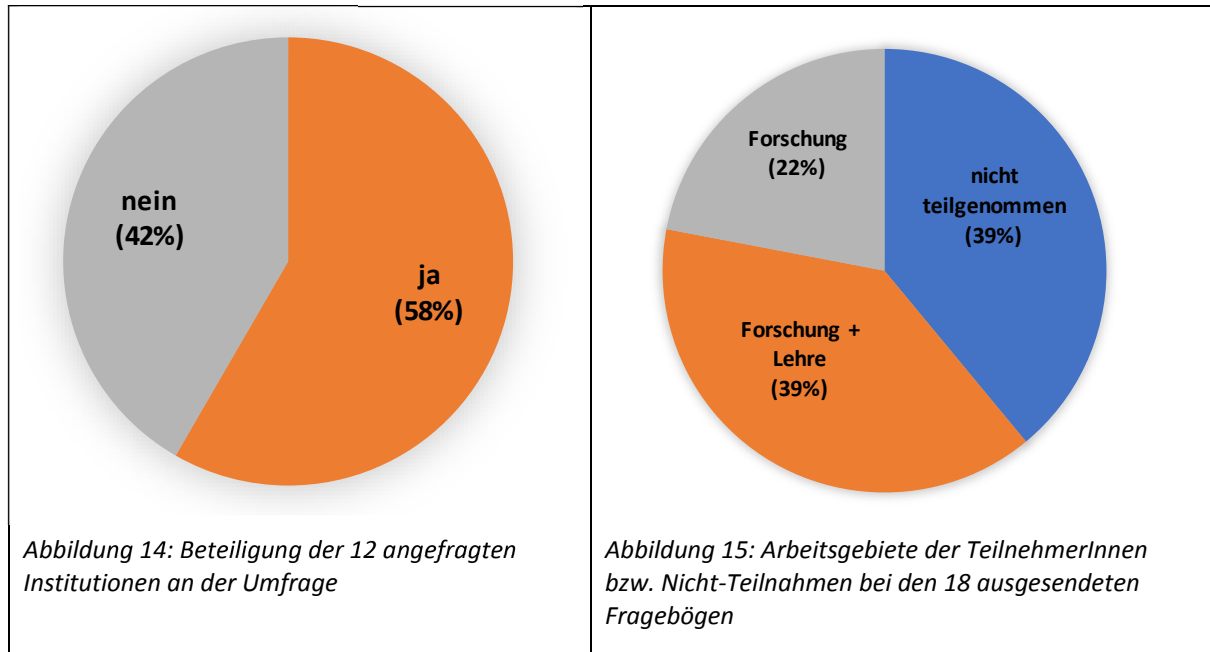
Die Fragen zur Forschung wurden von allen elf antwortenden TeilnehmerInnen ausgefüllt. Die Befragten arbeiteten in folgenden Bereichen der DH-Forschung (Frage 1), wobei die Zahl der Bereiche offen war (siehe auch Abbildung 16 für die Häufigkeit der Nennungen):

Digitale Editionen, Werkzeuge für Text-Kollation und textstemmatische Forschung, Quantitative Textanalyse, digitale Forschungsinfrastrukturen, virtuelle Forschungsumgebungen, digitale Ressourcen, digitale Forschungsdaten, wissenschaftliche Sammlungen, wissenschaftliche Begleitforschung, neue

¹⁶⁹ <http://shc.stanford.edu/news/research/stanford-offer-graduate-certificate-digital-humanities>

¹⁷⁰ <http://crowds.stanford.edu/main.html>

Publikationsformen, Open Access, Dissemination, Nachhaltigkeit, Community Building, Literaturwissenschaft, Projektmanagement



Fachbereich - Anzahl der Nennungen



Abbildung 16: Arbeitsbereiche der an der Befragung Teilnehmenden

Die Antworten zu Frage 2 ergaben, dass Daten oder Services der Österreichischen Nationalbibliothek von 45% der Antwortenden (noch) nicht eingesetzt wurden, von 18% kaum oder in sehr eingeschränktem Ausmaß. 18% haben schon Daten genutzt bzw. es besteht eine Zusammenarbeit im technischen Bereich (siehe Abbildung 17). Einerseits liegt die mäßige Nutzung an der „geringen Bekanntheit der Möglichkeiten“, andererseits auch an der „schlechten Zugänglichkeit der Ressourcen“ bzw. der „Nicht-Maschinen-Lesbarkeit“.

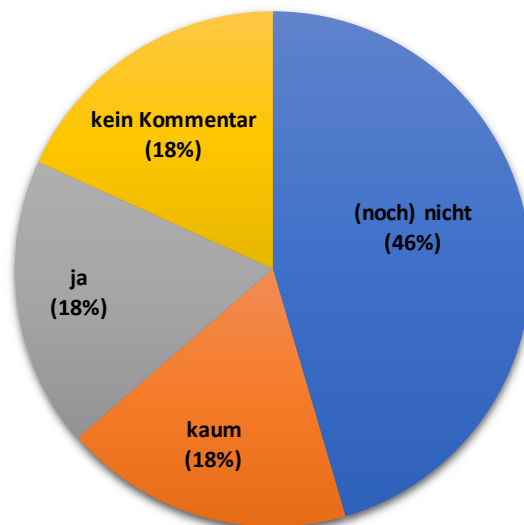


Abbildung 17: Verwendung von Daten bzw. Services der ÖNB in der DH-Forschung durch die an der Befragung Teilnehmenden

Bei Frage 3, die auf die verwendeten Ressourcen oder Services in der DH-Forschung abzielt, gab es aufgrund der unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkte ein breites Spektrum an Antworten:

allgemeine Ressourcen wie Bibliothekskataloge, Bibliotheks- und Archivbestände, Material aus Internet, Repositorien, online-Zeitschriften, Dokumentlieferdienst subito, Retrodigitalisierungsservices wie EOD, 7switch.com, BVB-b3kat, ddb-API (2), digitale-edition.de, DTA (BBAW), e-codices, ebooksgratuits.com, Epidat, Europeana,

gutenberg.org, jstor, monasterium.net, textgrid.de (2), theatre-classique.fr, VD 16, 17, 18, zeno.org, Normdaten (VIAF, GND, data.bnf.fr) etc.

eigene Werkzeuge und Services (selbst entwickelt oder angepasst) (2), open source bzw. open access Werkzeuge/Ressourcen, virtuelle Forschungsumgebung, DARIAH (z.B. Geobrowser), HMML, juxtacommons, oxgarage, Oxygen XML Editor, Programmiersprachen R, Python inkl. zahlreicher Pakete / Module, Suchwerkzeuge, t-pen.org (2), transkribus.eu (2), TXM, Voyant, SPSS, atlas.ti, zotero.org, Wiki, GoogleDocs, Dropbox etc.

Bei der 4. Frage – nach den gewünschten Eigenschaften von Ressourcen (Daten, Werkzeuge) und Services (organisatorisch, fachlich, technisch) – wurden klare Schwerpunkte gesetzt:

- *„Daten (sowohl bibliographische Informationen, als auch Digitalisate bzw. Volltexte) frei zugänglich (bevorzugt CC0 oder CC-BY-Lizenz), klare Rechte-Policy und Angabe der Verantwortlichkeiten“*
- *„nachhaltige Verfügbarkeit und Zusicherung einer Nutzbarkeit, persistent zitierfähig (URLs sprechend, stabil, ergänzt durch PURLs bevorzugt über handle.net-Services)“*
- *„Textsammlungen müssen umfangreich sein, möglichst in TEI/XML und/oder RDF ausgezeichnet sein und detaillierte, auch literaturwissenschaftlich relevante Metadaten haben (bspw. literarische Gattung, Ersterscheinungsdatum, Erzählperspektive etc.)“*
- *„maschinenlesbarer Zugang zu den Daten (REST Schnittstelle, APIs, für Metadaten SPARQL-Endpoints, für Bilder IIIF)“*
- *„Tools und Code frei verfügbar“*
- *„ausführliche (auch für Nicht-Informatiker) verständliche Dokumentation von Tools, UI, Code“*
- *„lieber mehrere web-basierte Dienste, die eine Aufgabe erledigen als eine „schwerfällige“ Komplettlösung“*

Schwierigkeiten bei der Durchführung von DH-Projekten (Frage 5) können in allen Phasen auftauchen:

- Projektplanung – „*wie lang wird man brauchen, die notwendigen Tools zu entwickeln, woher kommt das Projektpersonal, das die erforderlichen Fähigkeiten hat? Schwierigkeit, digitalisierte Kopien der Ressourcen wie Handschriften zu erhalten*“
- „*Bei Antragstellung wäre technischer Input wichtig*“
- Projektbeginn: „*längerer Abstimmungsprozess zwischen FachwissenschaftlerInnen, EntwicklerInnen und InformationswissenschaftlerInnen nötig, um eine gemeinsame Sprache zu entwickeln und sich über Anforderungen und mögliche Lösungen zu verständigen*“
- während des Projekts: „*Zusammenarbeit der an verschiedenen Standorten verteilten Mitarbeitenden (gute Erfahrung z.B. Programmiersprints, regelmäßige Telkos, Dokumentation im Projektwiki, ...)*“
- „*Weniger sind die eingesetzten Tools, sondern der Bedarf an EntwicklerInnen-/WissenschaftlerInnen-Kompetenzen (Thema: Interdisziplinarität) ein Problem*“
- „*Etablierung eines guten Informations- und Wissensmanagements, um innerhalb der Projektarbeit den dauerhaften Austausch an Informationen/Wissen zu ermöglichen*“
- Abschlussphase: „*Nachhaltigkeit von Tools (Wartung & Pflege); nicht mehr genug Zeit um alle Entwicklungen gründlich zu dokumentieren, Erstellung der Code-Dokumentation, als auch die Erstellung von Nutzer-Dokumentationen*“
- nach Projektende: „*Überführung von Projektergebnissen in einen Dauerbetrieb bzw. in einen Zustand der Nachnutzbarkeit, permanente Aktualisierungen*“
- „*Man muss zwischen Forschung und Infrastruktur trennen. Infrastruktur für DH an den Unis ist noch stark unterentwickelt*“

Fragen zur Lehre im DH-Bereich

63% der Antwortenden gaben an, in der DH-Lehre tätig zu sein (siehe auch Abbildung 15). Bei einigen Fragen zur Lehre wurde auf die Antworten im Fragebogenteil zur Forschung verwiesen. Unterricht (Frage 6) wird in der ganzen Bandbreite in Form von Lehrveranstaltungen auf BA- und MA- Niveau, Workshops, Kursen und Seminaren gegeben. Nicht nur theoretische, sondern auch praktische Anleitungen (z.B. Semantic Web, Digitale Edition, Metadatenstandards, Methoden und Techniken) werden angeboten.

Daten oder Services der ÖNB (Frage 7) werden in der Lehre von den Befragten nicht verwendet. Eine TeilnehmerIn wies auf ein *„grundsätzliches Problem sowohl mit der Qualität als auch dem Erschließungsgrad (nur Digitalisate!)“* hin. Hinzu kommt, die *eigene disziplinäre Ausrichtung, so dass genügend Material/Daten bei anderen Bibliotheken zu finden ist.*

Bei der Frage 8 ging es um Ressourcen und Services, die in der DH-Lehre verwendet werden: teilweise wurde auf Frage 3 verwiesen, zusätzlich wurden angeführt:

Kataloge DDB, Archivportal D, wikidata, digitale Sammlungen der BSB, digitale Angebote verschiedener Bibliotheken, British-Museum SPARQL-Endpoint, Portale z.B. digitale Editionen (mit offenen Datenzugriff), GND, TextGrid, Geo-Browser, Github, Jupyter Notebooks, Codecademy etc.

Die Frage 9 zielte darauf ab, wünschenswerte Eigenschaften der Ressourcen und Services zu erfragen. Wieder wurde z.T. auf die Antworten zu Frage 4 verwiesen, doch kamen auch zusätzliche Aspekte zur Sprache:

- *„Zugänglichkeit der Ressourcen ist am wichtigsten. Formate, Metadaten, etc. sind nicht so wichtig“*

- *„Der Fokus sollte immer vom originären Forschungsinteresse ausgehen. D.h. nur die Werkzeuge und Dienste sollten verwendet und vermittelt werden, die dazu beitragen, dezidierte Forschungsfragen beantworten zu können. Wichtig ist hierbei – was derzeit viel zu wenig beachtet wird –, dass Validität und Variabilität auch für digitale Werkzeuge gelten muss, was wiederum bedeutet, dass die NutzerInnen verstehen können, weshalb die Analyse von Daten zu bestimmten Ergebnissen führte und weshalb nicht.“*
- *„Studierende müssen in die Lage versetzt werden, eigenständig damit zu arbeiten“*
- *„Gute Dokumentation, klares Layout, gute APIs, breite Anwendbarkeit“*

Bei Frage 10 wurde nach Schwierigkeiten in der Lehre mit Ressourcen, Tools und Services gefragt: z.T. wurde auf Frage 5 verwiesen, zusätzlich wurden folgende Herausforderungen und Probleme angesprochen:

- *„Bessere Verfügbarkeit von Textdaten in verschiedenen Sprachen und literarischen Gattungen und aus verschiedenen Epochen wäre immer wieder einmal sehr hilfreich gewesen.“*
- *„Für Studierende ist es schwierig, viele verschiedene technische Umgebungen aufzunehmen, daher wird derzeit an einem Projekt zu einer flexiblen webbasierten App-Plattform gearbeitet“*
- *„mangelhafte Dokumentationen sowohl von Code als auch von Funktionalitäten“*
- *„mangelhafte Unterstützung bei der Behebung von erkennbaren Fehlern bei digitalen Werkzeugen, da oftmals entweder die originären EntwicklerInnen nicht mehr an diesem Projekt arbeiten, oder die einzelnen Software-Stacks extrem veraltet sind und Software-Aktualisierungen nicht übernommen bzw. integriert wurden“*

Zusammenfassend kann festgehalten, dass bei WissenschaftlerInnen aus unterschiedlichsten Bereichen der DH auch das Spektrum der verwendeten Ressourcen und der Tools sehr groß ist. Bei den Wünschen an Ressourcen sind den Befragten der Umfang der Datensammlungen, die freie und nachhaltige Verfügbarkeit von Volltexten, detaillierte Metadaten, die Maschinenlesbarkeit, Datenaustauschstandards wie TEI/XML und/oder RDF besonders wichtig. Bei den verwendeten Werkzeugen wird ebenfalls auf deren freie Verfügbarkeit und verständliche Dokumentation Wert gelegt, wobei die Nutzung von speziellen Tools offenbar beliebter als Komplettlösungen ist. Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Forschungsprojekten treten vor allem im Bereich Kommunikation auf, daher ist das Informations- und Wissensmanagement besonders wichtig. Die Verständigung über Disziplin- und Institutionsgrenzen hinweg wird häufig als problematisch angesehen. Vorsorge für die Nachnutzbarkeit der erzielten Projektergebnisse und der entwickelten Tools ist den Befragten ebenfalls ein vorrangiges Anliegen. Technisches Knowhow zu bekommen, kann Schwierigkeiten bereiten.

Im Bereich der DH-Lehre ist mehr als die Hälfte der Antwortenden tätig. Ihnen ist wichtig, dass die Werkzeuge für die Studierenden verständlich dokumentiert sind bzw. dass erkennbar ist, wie die Ergebnisse der Analysen zustande kommen.

Sowohl im Bereich der Forschung als auch in der Lehre wurde thematisiert, dass die Infrastruktur zur Unterstützung der DH noch mangelhaft und daher ausbaufähig ist.

4.3.2 Literaturüberblick zu Befragungen von NutzerInnen aus den Geisteswissenschaften zu Forschungswerkzeugen und Infrastrukturen

In einer weltweiten Befragung analysierten Kramer und Bosman (2016) die Verwendung von Forschungstools durch 20.663 ForscherInnen, BibliothekarInnen, HerausgeberInnen und VerlegerInnen für 17 Forschungsaktivitäten. 3.228 der Befragten gaben als Disziplin Arts & Humanities an, davon kamen 451 aus dem deutschsprachigen Raum (DACH). Nachstehend findet sich ein Überblick über die Präferenzen der Arts & Humanities-Community (siehe Tabelle 1) aufbauend auf den von Bosman und Kramer

(2016) zur Verfügung gestellten Daten und dem dort ebenfalls veröffentlichten Fragebogen.

Tabelle 1: Verwendung von Werkzeugen bei verschiedenen Forschungsaktivitäten im Bereich Arts & Humanities; Mehrfachnennungen waren möglich; die Prozentangabe bezieht sich auf das am häufigste genannte Werkzeug (global); die Kategorie „Andere“ wird in der Übersicht nicht berücksichtigt; bei signifikanter Abweichung der Reihenfolge oder der Art der Werkzeuge im deutschsprachigen Raum wird dies unter DACH angeführt (eigene Berechnungen unter Verwendung von Bosman & Kramer 2016)

Forschungsaktivität	Gesamt-nennungen	Werkzeug in der Reihenfolge der Häufigkeit der Nennung	%
Suche von Literatur/Daten	8.279	Google Scholar, World Cat, Web of Science	90
Schreiben/Vorbereiten eines Manuskripts	5.444	MS Word, Google Drive/Docs, Latex	92
Lesen/Ansehen/Annotieren	5.593	Acrobat Reader, HTML Ansicht, Mendeley	88
Zugriff auf Literatur	6.811	Institutioneller Zugriff, Research Gate, E-Mail an den Autor; DACH: Institutioneller Zugriff, E-Mail an den Autor, Pay per View	87
Analysieren der Daten/Texte	3.584	MS Excel, SPSS	60
Alerts/Empfehlungen einrichten	3.866	Google Scholar, Research Gate, Zeitschriften	51
Forscherprofile	6.246	Academia.edu, Google Scholar Citations, ResearchGate, Profilseite der eigenen Institution	48
Publizieren	3.081	Fachzeitschrift (traditionell), Fachzeitschrift (Open Access), Megajournal (traditionell)	47
Bekanntmachen der Forschungsergebnisse außerhalb akademischer Kreise	3.468	Twitter, Wordpress, Wikipedia; DACH: Wikipedia, Twitter, Wordpress	35
Archivieren/Teilen von Publikationen	3.305	Institutionelles Repositorium, ResearchGate, Working Papers	34
Literaturverwaltung	3.297	Endnote, Zotero, Mendeley; DACH: Citavi, Zotero, Endnote	28

Archivieren/ Teilen von Poster/ Präsentationen	1.689	Slideshare, Vimeo, Figshare; DACH: Slideshare, Vimeo, Zenodo	23
Messen des Impacts	2.929	Scopus, Web of Science, JCR (impact factors); DACH: Web of Science, JCR (impact factors), Scopus	22
Teilen von Protokollen/ Workflows/ Notizen	986	Dropbox, Google Drive, E-Mail, social media	18
Entscheidungshilfen für die Wahl der Zeitschrift für die Veröffentlichung	2.671	Scopus, JCR (impact factors), DOAJ; DACH: DOAJ, Sherpa Romeo, JCR (impact factors), Scopus	17
Archivieren/Teilen von Daten/Code	1.137	GitHub, Figshare, Dataverse; DACH: Github, Zenodo, Dataverse, Figshare	10
Peer Review (außerhalb der Zeitschriften)	543	Peerage of Science, PubMed Commons, PubPeer	3

Interessant ist die Tatsache, dass Bibliotheken bei der Literatursuche nur 537mal erwähnt wurden, während Google Scholar fast 3.000, WorldCat und Web of Science jeweils um die 1.000 Nennungen erhielten. Eine starke Fokussierung auf bestimmte Werkzeuge findet statt: Google Scholar, MS Word, Acrobat Reader, MS Excel sind für viele Forscher im Arts & Humanities-Bereich von großer Bedeutung. Institutioneller Zugriff und Archivierung werden bevorzugt angenommen. Zum Veröffentlichen der Forschungsergebnisse werden Twitter, Wordpress und Wikipedia häufiger genannt als Open-Access-Fachzeitschriften. Die geringste Zahl an Nennungen erhielten Peer Review außerhalb von Zeitschriften, das Teilen von Protokollen/Workflows/Notizen und das Archivieren/Teilen von Daten/Code.

Nach diesen durch die fachübergreifende, weltweite Ausrichtung der Umfrage von Bosman und Kramer (2016) eher allgemein gehaltenen Hinweisen zur Verwendung von Werkzeugen, soll im Anschluss eine Übersicht von speziellen Werkzeugen für die digitalen Geschichtswissenschaften aus dem fachdisziplinspezifischen Führer vorgestellt werden (Meyer 2016):

- Für Literatur- und Quellenverwaltung werden LiTLink, Endnote und Citavi, daneben auch Mendeley und Zotero genannt. Auf die Problematik der cloudbasierten Speicherung

bei der Google Scholarly Library oder CiteULike wird hingewiesen. Zur Unterstützung von Wissensmanagement dient Bibliographix. Speziell für die Quellenverwaltung wurde Augias Fontanus¹⁷¹ entwickelt, zur Verwaltung von Bookmarks Bibsonomy. Für multimediale Objekte eignen sich easydb oder das Tool-Set imeji¹⁷².

- Im Bereich Schreiben/Publizieren/Präsentieren wird hingewiesen auf
 - Texteditoren und -verwaltung (Editplus oder Notepad++, Word oder OpenOffice-Alternativen, Google-Docs, Markable, Draft, Etherpad¹⁷³, Meetingwords¹⁷⁴ oder Writeurl¹⁷⁵)
 - wikis (MediaWiki¹⁷⁶)
 - digitales Publizieren (Adobe Programme, LaTeX, TUSTEP¹⁷⁷; für rein elektronische Texte Calibre¹⁷⁸, oder Anthologize¹⁷⁹ über WordPress; als „Übersetzer“ zwischen TEI-konformen und üblichen Textverarbeitungsdokumenten dient OxGarage¹⁸⁰)
 - Visualisieren und Präsentieren (Erstellen dynamischer Karten mit dem Geobrowser¹⁸¹ von DARIAH-DE, OpenStreetMap¹⁸², Google Maps¹⁸³, oder ArcGis für umfangreichere Anwendungen; Präsentieren mit Office-Programmen oder reinen Online-Anwendungen wie Prezi¹⁸⁴; Omeka¹⁸⁵ ist für Web-Ausstellungen konzipiert)
 - Blogs (WordPress¹⁸⁶)
- Für das Forschen im Bereich der digitalen Geisteswissenschaften werden schwerpunktmäßig einige Bereiche herausgegriffen:

¹⁷¹ http://www.augias.de/homepage/augias_fontanus4.php

¹⁷² <http://imeji.org>

¹⁷³ <http://etherpad.org/>

¹⁷⁴ <http://meetingwords.com/>

¹⁷⁵ <http://www.writeurl.com/>

¹⁷⁶ <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>

¹⁷⁷ <http://www.tustep.uni-tuebingen.de/>

¹⁷⁸ <http://calibre-ebook.com/>

¹⁷⁹ <https://chnm.gmu.edu/anthologize/>

¹⁸⁰ <http://www.tei-c.org/ege-webclient/>

¹⁸¹ <https://de.dariah.eu/geobrowser>

¹⁸² <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Hauptseite?uselang=de>

¹⁸³ <https://developers.google.com/maps/documentation/embed/>

¹⁸⁴ <https://prezi.com/>

¹⁸⁵ <http://omeka.org/>

¹⁸⁶ <https://de.wordpress.com/>

- Daten-und Textauswertung (SPSS, MaxQda und MaxQdaPlus, Atlas.Ti)
- Netzwerkanalyse (Gephi¹⁸⁷ oder ConText¹⁸⁸)
- Forschungsumgebungen (FuD¹⁸⁹ - eine virtuelle Forschungsumgebung an der Universität Trier, TextGrid¹⁹⁰, Semantic CorA¹⁹¹)
- Annotationen, Transkriptionen (WebAnno und WebLicht aus dem CLARIN-Verbund¹⁹², EXMARaLDA¹⁹³ für Audio-Material; Manuskripte strukturieren mit transcribo¹⁹⁴, Oxygen-XML-Editor)
- Textmining und Natural Language Processing (Sprache „R“¹⁹⁵, DialingConcordance¹⁹⁶, das im Rahmen des Digitalen Wörterbuchs der deutschen Sprache entwickelt wurde, Stanford Named Entity Recognizer¹⁹⁷, Google-Ngram-Viewer¹⁹⁸, weiters wird auf die Auflistung von Software bei Wikipedia¹⁹⁹ und CLARIN²⁰⁰ hingewiesen)
- Digitale Editionstechniken (eine Auflistung verschiedener Anwendungen findet sich beim Institut für Dokumentologie und Editorik²⁰¹ oder im Catalog of Digital Scholarly Editions²⁰², besonders wird auf den Classical Text Editor²⁰³, TUSTEP, TELOTA²⁰⁴ und Ropen²⁰⁵ hingewiesen)

¹⁸⁷ <https://gephi.org/>

¹⁸⁸ <http://context.ischool.illinois.edu/>

¹⁸⁹ <http://fud.uni-trier.de/de>

¹⁹⁰ <https://textgrid.de/>

¹⁹¹ http://www.semantic-cora.org/index.php/Main_Page

¹⁹² <http://www.clarin-d.de/de/auswerten>

¹⁹³ <http://exmaralda.org/de/>

¹⁹⁴ <http://transcribo.org/de>

¹⁹⁵ <https://CRAN.R-project.org/package=tm>

¹⁹⁶ <http://sourceforge.net/projects/ddc-concordance>

¹⁹⁷ <http://nlp.stanford.edu/software/CRF-NER.shtml>

¹⁹⁸ <https://books.google.com/ngrams>

¹⁹⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_text_mining_software

²⁰⁰ <https://www.clarin.eu/content/web-services>

²⁰¹ <http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/>

²⁰² <http://www.digitale-edition.de/>

²⁰³ <http://cte.oeaw.ac.at/>

²⁰⁴ <http://www.bbaw.de/telota/telota>

²⁰⁵ <https://www.sub.uni-goettingen.de/digitale-bibliothek/digitale-werkzeuge/resource-oriented-presentation-environment-ropen/>

- Topic Modeling (Stanford Topic Modeling Toolbox²⁰⁶ oder das Topic-modeling-tool²⁰⁷)
- Lehre – E-Learning (Moodle²⁰⁸, MOOCs - Massive Open Online Courses – dafür z.B. iversity²⁰⁹ oder OpenMOOC²¹⁰)
- Datenbankmanagement (Tabellenkalkulationen z.B. MS Excel oder OpenOffice und LibreOffice-Produkte; relationale Datenbankmanagementsysteme z.B. MS Access oder FileMaker; Serverdatenbanken z.B. mysql-Server, MS-SQL-Server Express)

Ebenfalls für den DH-Bereich publizierten Gallant et al (2014) einen Bibliothekars-Ratgeber, welche Tools ForscherInnen zu empfehlen wären und illustrieren die Verwendung mit Anwendungsbeispielen:

- Vorbereitungsphase: Scrivener²¹¹ und die frei verfügbaren Produkte OpenRefine²¹² und Medieval Handwriting App²¹³
- Analyse: Voyant²¹⁴, Gephi²¹⁵, Palladio²¹⁶ und Piktochart²¹⁷, bei dem nur die Basisversion gratis ist
- Veröffentlichung: die Open Source Produkte Scalar²¹⁸ und Omeka²¹⁹, bei Camtasia²²⁰ ist nur das Startpaket frei

Oltersdorf et al. (2016) untersuchten im Hinblick auf Services ebenfalls den Bereich der Geisteswissenschaften. Sie weisen darauf hin, dass kommerzielle Produkte wie Google

²⁰⁶ <http://nlp.stanford.edu/software/tmt/tmt-0.4/>

²⁰⁷ <https://code.google.com/archive/p/topic-modeling-tool/>

²⁰⁸ <http://moodle.de/>

²⁰⁹ <https://iversity.org/>

²¹⁰ <http://openmooc.org/>

²¹¹ <http://www.literatureandlatte.com/scrivener.php>

²¹² <http://openrefine.org/>

²¹³ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agbooth.handwriting.medieval>

²¹⁴ <http://www.voyant-tools.org/>

²¹⁵ <https://github.com/gephi/gephi>

²¹⁶ <http://hdlab.stanford.edu/palladio/#/>

²¹⁷ <https://piktochart.com/>

²¹⁸ <http://scalar.usc.edu/>

²¹⁹ <http://omeka.org/>

²²⁰ <https://www.techsmith.com/camtasia.html>

Docs oder Microsoft-Anwendungen offener und frei verfügbarer Software vorgezogen werden, wie es auch schon in der Auswertung der Daten von Bosman und Kramer (2016) aufgefallen war. Sie führen dies einerseits auf einen Mangel an Wissen, andererseits auf die technische Überlegenheit, besonders hinsichtlich Usability und Funktionalität, zurück. In ihrer Befragung von traditionellen und technisch orientierten ForscherInnen aus den Geisteswissenschaften, sowie Entwicklern aus dem DH-Bereich stützen sie sich auf 121 Rückmeldungen bzw. 62 vollständig ausgefüllte Fragebögen. Bei den kollaborativen Aktivitäten waren Content Management und Dateisynchronisation den Befragten am wichtigsten, dabei wurde Dropbox am häufigsten genannt. Daher meinen sie, dass Alternativen mit niedrigschwelligem Zugang wichtig wären. Auch bei den von Bosman und Kramer (2016) erhobenen Daten wird die Verwendung von Dropbox und Google Drive favorisiert. Im organisatorisch und administrativen Bereich werden Projekt Management-Aktivitäten am häufigsten angeführt, bei der Werkzeugverwendung führen Basecamp und Confluence, aber auch Google Docs, Doodle, datumprikker, Outlook und Trello werden angegeben. Außerdem wird von den Befragten bemängelt, dass es dafür kein Open Source-Tool speziell im DH-Bereich gibt.

Im Bereich Forschungsaktivitäten fanden Oltersdorf et al. (2016) sowie Bosman und Kramer (2016) ein Überwiegen der Nennungen im Bereich Sichtbarmachen und Langzeitarchivierung von Publikationen und Daten gegenüber spezifischen Forschungsaktivitäten, wie Named Entity Recognition oder Optical Character Recognition. Sie fanden heraus, dass Repositorien für die Forschenden oft nicht intuitiv und benutzerfreundlich sind. Ein besonderes Augenmerk sollte auf Services für die Zitierbarkeit von Daten gelegt werden.²²¹ Keine speziellen Wünsche hinsichtlich Datenmanipulation wurden erwähnt, so dass angenommen wird, dass in diesem Bereich Zufriedenheit herrscht. Bei der Entwicklung von Software wird das Hosting von Source Code als wichtigstes Service genannt, gefolgt von Services für Fehlernachverfolgung und für Authentifizierung und

²²¹ Vgl. auch: Data Citation Synthesis Group: Joint Declaration of Data Citation Principles. Martone M. (ed.) San Diego CA: FORCE11; 2014. <https://www.force11.org/group/joint-declaration-data-citation-principles-final>; Martin Fenner et al.: A Data Citation Roadmap for Scholarly Data Repositories. bioRxiv 2016. doi: [10.1101/097196](https://doi.org/10.1101/097196)

Autorisierung. GitHub wird wie bei der Untersuchung durch Bosman und Kramer (2016) am häufigsten genutzt, was aber Probleme bezüglich Nachhaltigkeit und Datenschutz bringen könnte, da die Plattform von einer Privatfirma betrieben wird.

Auf die Frage nach den Wünschen für zukünftige Services und Tools gab es kaum Rückmeldungen bei der Befragung durch Oltersdorf et al. (2016). Die Befragten wünschen sich generell Verbesserungen, sind aber zu wenig erfahren, um spezifische Werkzeuge, Services oder Funktionalitäten nennen zu können. Detailliertere und benutzerfreundlichere Dokumentationen bei den existierenden Services und Trainingsmöglichkeiten wären wünschenswert. Der Bedarf an Neuentwicklungen wird als sehr unbedeutend eingeschätzt (Oltersdorf et al. 2016).

Bender (2016) führte 28 Interviews zur virtuellen Forschungsumgebung Textgrid durch, einem aus zehn institutionellen und universitären Partnern bestehenden, deutschen Verbundprojekt im Bereich der DH. Einige der Aussagen können generell auf Forschungsinfrastrukturen verallgemeinert werden. Beim Zugriff auf Inhalte wird großer Wert auf nach wissenschaftlichen Kriterien bearbeiteten Quellen, wie digitale Editionen, Wörterbücher und Dokumentsammlungen gelegt. Weiters wird eine detaillierte disziplinspezifische Erschließung als wünschenswert erwähnt. Im Bereich Produktion bzw. Manipulation sind XML-Produktion und Visualisierungsmöglichkeiten wichtig, als weniger bedeutend werden Analysemöglichkeiten angesehen, was von Bender auf den editionswissenschaftlichen Hintergrund der Befragten zurückgeführt wird. Auch bei der Frage nach spezifischen Tools wird wie bei Oltersdorf et al. (2016) eher auf allgemeine Optimierung abgestellt. Es wird nicht eine Plattform mit Social-Media-Funktionen gewünscht, sondern ein Forum für den Austausch von Inhalten und der Arbeit an diesen. Auch war den Befragten nicht eine Tauschbörse für digitale Inhalte oder eine Anlaufstelle für Software-Fragen wichtig, wenn sie über Kooperationservices der virtuellen Forschungsumgebung interviewt wurden. Langzeitarchivierung wird die höchste Priorität beigemessen. Außerdem wird der Wunsch nach einer Versionsverwaltung und Speichermöglichkeiten für veränderbare Daten geäußert. Wie auch Oltersdorf et al. (2016)

bemerken, wird Zitierbarkeit und Adressierung besonders nachgefragt, daneben sind den ForscherInnen die Urheberrechte sehr wichtig.

In einer älteren Studie, die Hanson et al. (2010) mit 113 Befragten aus den Geistes- und Sozialwissenschaften durchgeführt haben, wurde von diesen – im Gegensatz zu Bender – sehr wohl das Bedürfnis nach technischer Unterstützung in spezifischen Fragestellungen festgestellt. Der Wunsch nach weiteren Tools ist aber, wie auch bei den oben zitierten Untersuchungen, nur ein allgemeiner Befund, der wenig spezifiziert werden kann. Auch Lindquist et al. (2013) führten vor der Einführung einer speziellen Infrastruktur für die digitalen Geisteswissenschaften eine Erhebung durch; es handelte sich um 20 Interviews und 345 beantwortete Fragebögen. Als am wichtigsten wurden auch hier TechniksUPPORT und -infrastruktur, weiters Techniktraining, finanzielle Förderung und Referenzdienste angesehen. Besonders von Studierenden wurden physische Orte für die DH-Arbeit gewünscht. Allen waren der Zusammenhalt der DH-Gemeinschaft und deren Förderung durch kollaborative Möglichkeiten wichtig. Bei den interessanten Tools wurden (in der Reihenfolge der Wunschkäufigkeit) Multimedia - und digitale Publikation; Bild-, Video- und AudiomaniPulation; Text Mining und Analyse; digitales Schreiben, Storytelling und Remixing; Analyse von neuen Medien und Social Media; Visualisierungen; Simulationen und 3D-Modellierung; Social Computing und Crowdsourcing; digitale Editionen und Text Encoding; raumbezogene Analyse; und maschinelles Lernen und Computerlinguistik genannt.

Wie die zwei vorgenannten Studien beschäftigte sich auch Childress (2013) mit der Befragung von Universitätsangehörigen über den Bedarf an Informationsinfrastruktur im Bereich der DH (Fragebogen, Interviews, Fokusgruppen). Hervorstechend und für Universitäten nicht verwunderlich war das Interesse an digitaler Pädagogik. Studierende waren an raumbezogenen Projekten, Netzwerkanalyse, Visualisierung und Text Mining interessiert, während für ForscherInnen eher Text Encoding, digitale Editionen und Sammlungen in den Vordergrund rückten. Das Interesse neue Technologien kennenzulernen, war bei den Forschenden nicht sehr ausgeprägt. Einige der Befragten wünschten sich Kollaboration mit anderen WissenschaftlerInnen oder TechnikerInnen,

aber eher in der Form von Diskussion und Unterstützung, weniger als ProjektpartnerInnen. Als größte Hürde sah Childress (2013) die traditionelle akademische gegenüber der DH-Mentalität an: Nachhaltigkeit kontra Experiment, Skalierbarkeit kontra fallspezifischer Lösungen.

Poole (2016) befragte 45 WissenschaftlerInnen, die TrägerInnen von sogenannten Start-Up Grants des US-amerikanischen National Endowment for the Humanities's Office of Digital Humanities (ODH) sind. Eine Zusammenarbeit mit Bibliotheken bzw. Archiven fand nur in jeweils acht bzw. zwei der 19 Projektgruppen statt. Daten standen im Mittelpunkt der Interviews, zumindest 36 verschiedene Datentypen wurden verwendet. Herausforderungen mit Daten entstanden durch die Datenmenge, Datenversionierung, Verständigungsprobleme zwischen Disziplinen, die mangelnde Datenbereinigung oder Dokumentation. Technische Herausforderungen wurden nicht so häufig angesprochen und bezogen sich auf Benutzerfreundlichkeit, generelle Mängel und Unausgereiftheit der Software sowie zu wenig technische Unterstützung.

Eberhart (2016) fasste Befragungsergebnisse von 409 GeisteswissenschaftlerInnen in Nordamerika im Verhältnis zu Bibliotheken zusammen. Die Wünsche an Bibliotheken waren vor allem die Zurverfügungstellung von Primär- und Sekundärquellen, dann digitale Tools und Software, digitale Plattformen wie z.B. Wikis. Als weitere Serviceleistung von Bibliotheken wären auch digitales Content Management System, Projekt- und Antragsberatung sowie Marketing vorstellbar. Warwick (2012) gab generelle Hinweise für Informationsinfrastrukturen, die sie von verschiedenen Befragungen von geisteswissenschaftlichen ProjektnehmerInnen ableitete: Ressourcen werden nicht genutzt, wenn es Probleme mit dem Design, Inhalt, Interfaces oder einem verwirrenden Namen gibt; gut genutzte Ressourcen zeichnen sich durch Prestige, fachlichen und technischen Support, Marketing in DH und Fachgebiet, gute und einfach zu findende Dokumentation, Update und Wartung, Klarheit über Auswahl, Ausmaß, Herkunft des Materials (Vertrauensbildung!) aus.

Terras et al. (2016) führten zwar keine Befragung durch, beschäftigten sich aber in ihrem Pilotprojekt mit der Frage, wie Forschenden am besten der Zugang zu und die

Analyse von sehr großen digitalen Datenbeständen von Kulturerbeinstitutionen (hier British Library) ermöglicht werden kann und weiters, welche Barrieren für das Hochleistungscomputing an historischen Datensets durch technisch nicht-versierte GeisteswissenschaftlerInnen bestehen. Die AutorInnen stellten fest, dass es momentan noch zu viele Hürden für Forschende gibt, um Datensätze von großem Umfang (z.B. 60.000 Bücher) zu bearbeiten. Daher sollte anfangs Unterstützung durch Software-ExpertInnen angeboten werden. Durch Training und das Erstellen vorgefertigter Abfragen sollten die Forschenden dann selbst in der Lage sein, Subsets der Daten abzufragen und zu bearbeiten. Beratung in diesen Bereichen könnte auch durch geschulte Bibliotheks-FachreferentInnen erfolgen.

Abschließend soll Wynne (2013) zu Wort kommen, der die Gefahr sieht, dass spezifische Bedürfnisse der Geisteswissenschaften in einem reinen Kopieren der Methoden der Naturwissenschaften zu kurz kommen: *„We need to follow the sciences in deciding priorities, adopting standards, reducing complexity and variety, but only as pragmatic measures At the same time, we need to avoid the promotion of an excessively data-driven, empirical and scientific view of the humanities, and continue to defend the traditions of qualitative research in the humanities, and pursue the humanities for their own sake.”*

Der tool-basierte Blick auf die Notwendigkeiten beim Anbieten von Informations-/Forschungs-Infrastrukturen für die DH sollte daher durch die Befragung von ExpertInnen zu ihren Bedürfnissen ergänzt werden, was im vorhergehenden Kapitel 4.3.1 dargestellt wurde. Dabei ergab sich doch in vielen Punkten eine Übereinstimmung mit den zitierten Untersuchungen. Obwohl nicht unbedingt Bibliotheken immer die erste Wahl für Literaturbeschaffung sind, wird doch großer Wert auf Qualität und Erschließung der Ressourcen gelegt. Wie es z.B. Schöch (2015) zusammenfasst: DH-Forschende (im Bereich TextMining) sind vor allem an großen Mengen von relevanten, semi-strukturierten, verlässlichen Textdaten, weiters ausführlichen, detaillierten, relevanten Metadaten und schließlich der technischen und gesetzlichen Verfügbarkeit der Daten und Metadaten interessiert. Nicht so sehr die Entwicklung neuer Tools, sondern Technikunterstützung und

BenutzerInnenfreundlichkeit haben Vorrang. Plattformen für die Kooperation sind willkommen und Verständigungsprobleme bei der Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Disziplinen werden genannt. Hohe Priorität scheinen Angebote zur Langzeitarchivierung zu genießen.

4.4 Best Practice Beispiele für Hackathons an Bibliotheken

Hackathons dienen dazu, in einem begrenzten Zeitraum technische Probleme mittels Software-Entwicklung zu lösen. Eine Anleitung, wie an einer Bibliothek ein Hackathon erfolgreich veranstaltet werden kann, wurde vom ZBW-Team des Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft veröffentlicht:²²² von zentraler Bedeutung ist ein „Rundum-Sorglos-Paket“, damit die TeilnehmerInnen, IT-SpezialistInnen und IT-affine Forschende möglichst ohne Reibungsverluste arbeiten können – dazu gehören eine störungsfreie Infrastruktur für Strom und Internetzugang, Adapter, Software und Verpflegung. Die Ergebnisse des Hackathons, Sammlungen von Beispielen und Erkenntnissen, Wissensdatenbanken sowie Software sollten dokumentiert werden und nach der Veranstaltung allen TeilnehmerInnen zur Verfügung gestellt werden. Fertige Software bzw. Ansätze dazu sollten ebenfalls zur weiteren Bearbeitung den Teilnehmenden bereitgestellt werden. Gerade die Nachbereitung eines Hackathons durch Ergebnissicherung oder Planung von Anschlussaktivitäten sollte zeitlich berücksichtigt werden, da sie für den nachhaltigen Erfolg wichtig ist.

Wie kann man potentielle TeilnehmerInnen auf einen Hackathon aufmerksam machen bzw. sie motivieren, daran teilzunehmen? Peter Kraker, der Gründer von Open Knowledge Maps²²³, im Bereich Social Computing als Mitglied des Know-Center der TU Graz²²⁴ tätig und Erstautor der Vienna Principles²²⁵, einer Vision für die wissenschaftliche Kommunikation im 21. Jahrhundert, hat vorgeschlagen, Interessierte über barCamps und

²²² <https://www.zbw-mediataalk.eu/2015/01/hackathon-in-einer-bibliothek-wie-organisiere-ich-meinen-ersten-hackathon-erfolgreich/>

²²³ <http://openknowledgemaps.org/>

²²⁴ <http://www.know-center.tugraz.at/>

²²⁵ <http://viennaprinciples.org/> und Kraker et al. (2016).

Meetups zu finden.²²⁶ BarCamps²²⁷ bringen Menschen in offener Umgebung dazu, sich auszutauschen. Die Teilnehmenden sind nicht passiv dabei, sondern müssen in irgendeiner Form eine Rolle übernehmen (Session leiten, Präsentationen halten, über die Veranstaltung berichten, Fragen stellen etc.). Als Beispiele stellte er die barCamps Graz 2016²²⁸ vor, bei denen kreative Menschen aus unterschiedlichen Fachbereichen zu 11 Themen zusammenkamen und neue Ideen entwickelten. Diese Plattform würde sich auch sehr gut zum Bewerben eines Bibliothek-Hackathons eignen. Auch Meetup²²⁹, ein Portal für soziales Netzwerken in verschiedensten Bereichen, könnte dazu Verwendung finden. In Wien treffen sich im Rahmen von Meetups zahlreiche IT-Gruppen, z.B. die Vienna Data Science Group, das Free Code Camp, das Big Data Vienna Meetup, Commit Vienna Hackathons, Hacks/Hackers Vienna etc.²³⁰, die ein Zielpublikum für die Teilnahme an Bibliotheks-Hackathons wären.

Nach dieser allgemeinen Beschreibung von Erfordernissen eines Hackathons sollen konkrete Beispiele für Hackathons an Bibliotheken beschrieben werden.

4.4.1 Coding da Vinci

*Coding da Vinci*²³¹, der Kultur-Hackathon, ist ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Digitalen Bibliothek, der Servicestelle Digitalisierung Berlin, der Open Knowledge Foundation Deutschland und Wikimedia Deutschland.²³² Seit 2014 finden jährliche Hackathons statt. Beim ersten Hackathon wurden folgende Projekte umgesetzt:

- *IOS-App Alt-Berlin* zur Verortung der historischen Entwicklung Berlins
- *Cyberbeetle*

²²⁶ Gespräch vom 29.11.2016.

²²⁷ https://www.barcamp.at/Was_ist_ein_BarCamp

²²⁸ <http://barcamp-graz.at/information/>

²²⁹ <https://www.meetup.com/de-DE/>

²³⁰ <https://www.meetup.com/de-DE/find/tech/>

²³¹ <https://codingdavinci.de/>

²³² <https://codingdavinci.de/about/>

- *Ethnoland* ist eine HTML5-Webapp, mit der NutzerInnen einige der Musikinstrumente aus dem Archiv des Ethnologischen Museums virtuell benutzen können
- „*Inside 19xx*“ bereitet die von der „Reichsschriftkammer“ erstellte Liste der zwischen 1938 und 1941 verbannten Bücher auf
- *zzZwitscherwecker*, eine Wecker-App
- App „*Verbotene Autoren*“ der NS-Zeit
- *Pflanzen- und Tierbestimmungssapp*
- *DDBRest* – API der DDB
- *DNB Data Explorer* soll die Zusammenhänge in den Datensätzen der DNB sichtbar und durch Visualisierung verständlicher machen
- *EthnoTier* – eine Musikapp für Kinder
- *Kulturchronologie* dient der anschaulichen Aufbereitung umfangreicher Chronologien und Historien von Ausstellungsobjekten, vor allem digitaler Bestände
- *Aktion Lebendige Liste* – auf Twitter wird jeden Tag ein Eintrag der NS-Verbotsliste veröffentlicht
- *MNEMOSYNE* – dem Betrachter wird ein Stöbern ermöglicht, um Schätze aus dem Archiv ins Gedächtnis zu rufen
- *Poetic Relief*-Webseite – die Inschriften jüdischer Gräber werden in Hebräisch und Deutsch vorgestellt
- *Snatch the Culture Game* ist ein Computerspiel für Ausstellungskurator/innen
- *Soundwall*-App lässt die BesucherInnen der Musikinstrumentensammlung des Ethnologischen Museums Berlin die Instrumente mit allen Sinnen erleben

2015 entstanden folgende Arbeiten:

- *Bilder der Revolte*-Webseite, Fotos von Ludwig Binder machen die Zeit der Studentenrevolte erfahrbar
- *Chasing Pictures* – App zur Erkundung von Berlin mithilfe der Bilder aus dem Stadtmuseum Berlin

- *FLEXt@cdv* – neues Erscheinungsbild für Coding da Vinci und jedes Digitalisat wird mit schema.org RDFa angereichert
- *Floradex* – Pflanzenbestimmungs-App
- *Grips Theater Plakatarchiv* – Metadaten zu Plakaten und Visualisierungen
- *Großstadtziegel* – Geschichten werden audiovisuell aufgenommen, gespeichert und unter "Berliner Großstadtgeschichten" archiviert
- *imperii-vis* – Veranschaulichung des Datensatzes "Regesta Imperii"
- *Klangvisualisierung* – Notenrollen des Deutschen Museums werden visuell erfahrbar z.B. als Muster zum Stricken eines Schals
- *Kurbelkamera* – Erfahrungen über die intuitive Bedienbarkeit und Einfachheit des Exponats
- *Languini* – Datensatz von LanguageScience Press enthält zu ca. 8.000 Sprachen linguistische Informationen, Beispielsätze und geografische Informationen, die mit einer App zugänglich werden
- *Little Piano* – Digitalisate von Notenrollen werden am Handy interaktiv abspielbar
- *Maya Codex* in 2,2 Gigapixeln – der etwa 800 Jahre alte Codex Dresdensis im Panoramaview
- *MIDIOLA* – eine Smartphone-App, die Notenrollen für selbstspielende Klaviere wiederbelebt
- *Munhwa* – Humboldts fantastische Reise anhand von Herbaraten
- *Musikus* – eine App als Museumsführer und Spielzeug zugleich
- *Nürnberger Lebkuchen* – ein Spiel zum Nachbacken 100 Jahre alter Rezepte
- *Patents in Motion* – Einblicke in Patentzeichnungen des 19. Jahrhundert aus dem Landesarchivs Baden-Württemberg
- *Pyanola* – Zugänglichmachen der Notenrollen des Deutschen Museums
- *Rolling Stone* – Datensatz zu fast 300 Steinen aus dem Archiv der geologischen Sammlung des Stadtmuseums Berlin wird über ein Spiel aufbereitet
- *veikkos-archiv / Geschichte 2.0* – erstellt ein zentrales Archiv an touristisch interessanten Punkten

- *Wasserspeyer* – macht Fotonachlass eines Soldaten greifbar
- *Wiederaufbau Ost-Berlins* – Aufbereitung von Bildern des Ostberliner Fotoarchivs

2016 fand der Kultur-Hackathon als Coding da Vinci Nord in Hamburg statt. Start war von 17.–18.9., doch schon ab Juli gab es die Möglichkeit eines Zusammentreffens von EntwicklerInnen und Interessierten aus der Kreativ- mit der GLAM-Community in Workshops und Meetups. Verschiedene Kultureinrichtungen stellten ihre digitalisierten Bestände für den Hackathon frei zur Verfügung. Etwa 125 DeveloperInnen, DesignerInnen, KünstlerInnen, GeisteswissenschaftlerInnen, Hardware-BastlerInnen und KulturbegleiterInnen trafen sich im September zur Arbeit mit offenen Kultur-Daten in Teams. Innerhalb von sechs Wochen sollten mit Apps, Webseiten, Datenvisualisierungen und Hardware-Entwicklungen digitalisierte Bestände norddeutscher Kulturinstitutionen neu aufbereitet werden. In einer Abschlussveranstaltung im November wurden die Projekte dann der Öffentlichkeit vorgestellt und von einer Jury prämiert.²³³

Coding da Vinci kann über Twitter und Facebook mitverfolgt werden. Außerdem wird für Interessierte ein Newsletter angeboten. Die umfangreichen Datenbestände von Coding da Vinci, die von Kulturinstitutionen freigegeben wurden, stehen weiterhin im Netz zur Verfügung.²³⁴ Die Hackathons fanden darüber hinaus auch Unterstützung durch externe SponsorInnen.

Im Vergleich zu anderen Hackathons läuft *Coding da Vinci* über einen längeren Zeitraum, wird von zahlreichen Institutionen mit Daten und finanzieller Förderung unterstützt und kann daher auf eine Vielzahl von erfolgreichen Projekten zurückblicken.

4.4.2 Swiss Open Cultural Data Hackathons

Das Organisationskomitee für den 1. Schweizer Kultur-Hackathon 2015²³⁵ setzte sich aus der OpenGLAM CH Working Group, Wikimedia Schweiz, Nationalbibliothek Bern, Opendata.ch, OGD Projekt Schweiz, infoclio.ch, ETH Bibliothek Zürich und Dock18

²³³ <https://codingdavinci.de/news/2016/06/21/save-the-date.html>

²³⁴ <https://codingdavinci.de/daten/>

²³⁵ <http://make.opendata.ch/wiki/event:2015-02>

zusammen. Das Event fand von 27.-28. Februar 2015 an der Schweizerischen Nationalbibliothek in Bern statt. Der 2. Schweizer Kultur-Hackathon 2016²³⁶ wurde von der OpenGLAM CH Working Group unter Mitwirkung von Opendata.ch, der Universität für angewandte Wissenschaften Bern, E-Government Institut, infoclio.ch, der Universität Basel, Universitätsbibliothek und des Historischen Museums Basel an der Universität Basel vom 1.-2.Juli 2016 veranstaltet. Das Programm umfasste den Hackathon mit Plenarveranstaltungen zu Beginn und am Ende, sowie selbstorganisierte Arbeitsgruppen, ein Rahmenprogramm mit Workshops zu verschiedenen Themen, ein Wikipedia-Atelier und das Abschlussevent mit Projektvorstellungen, sowie im Anschluss daran zwei geführte Exkursionen.

2015 kamen ca. 100 Software-EntwicklerInnen, KünstlerInnen, ForscherInnen und Mitglieder des Kulturerbesektors zusammen, um mehr als 30 offene Datensets zu bearbeiten. Die Daten, die von über 20 verschiedenen Institutionen stammten, wurden für Forschungszwecke im Bereich DH und verwandter Gebiete, im Kontext von Wikipedia, sowie für Apps und künstlerische Remixe verwendet. Der Hackathon war auch eine gute Gelegenheit für eine Kontaktaufnahme von GLAM-Institutionen mit Communities aus dem Bereich Softwareentwicklung und Forschung zusammenzukommen. Eine Auswahl der beinahe 50 Projekte wird im Folgenden vorgestellt:

- *Alain und Laura sind neue Medien* – eine poetische Reise
- *Ancestors on Wikidata* – automatische Visualisierung von Familienstammbäumen
- *Artmap* – setzt art... auf eine Karte
- *catexport* – Tool zum Arbeiten mit Wikimedia-Daten
- *Cultural Music Radio* – Geolokalisierung mit mobiler App
- *Diplomatic Documents and Swiss Newspapers in 1914* – verlinkt und durchsuchbar
- *flying Eduardo* – universelles Muster einer Web-App mit “Points of Interest”

²³⁶ <http://make.opendata.ch/wiki/event:2016-07>

- *Graphing the Stateless People in Carl Durheim's Photos* – Beziehungen herstellen
- *Historical Tarot* – online Freecell-Spiel mit alten Karten
- *Historical Views of Zurich Data Upload* – in Wikimedia Commons
- *Lausanne Historic GeoGuesser* – Spiel mit historischen Photos und modernen Karten
- *Oldmaps online* – Wiederveröffentlichung historischer Schweizer Karten
- *OpenGLAM Inventory* – Datenbank von Kulturinstitutionen
- *Picture This* – historische Bilder verbinden
- *Portrait Domain* – alternative Social Media-Plattform
- *Public Domain Game* – mit über das Web verlinkten Karten
- *Schweizer Kleinmeister: An Unexpected Journey* – 3D-Visualisierung
- *Spock Monroe Art Brut* – Foto Mosaik und Tribute
- *Swiss Games Showcase* – Datenbank der Computerspiel-Szene
- *The Endless Story* – Computer generierte Erzählung
- *Thematizer* – online Anreicherung von Kulturinformationen
- *WikiProject "Cultural heritage"* – Schweizer Berge in Wikidata
- *ViiSoo* – Wasser Visualisierung und Tonremix
- *Zürich 1799* – veröffentlicht in Wikipedia und Commons

Die Ergebnisse des „2nd Swiss Open Cultural Data Hackathons“ (genauere Beschreibungen sind unter den einzelnen Projekten zu finden):

- *Dodis goes Hackathon*
- *Historical Maps*
- *GLAM RDF Search Portal*
- *Online SPARQL endpoint with RDF data*
- *SQL RDF MAPPER – converts SQL Data into RDF Data*
- *Online Thesaurus Building with SKOS Shuttle*
- *Performing Arts Ontology*

- *Linked Open Theatre Data*
- *Visual exploration of corporis fabrica*
- *Manesse Gammon – A medieval game: Play against «Herrn Gæli»*
- *Visualize Relationships in Authority Datasets*
- *SFA-Metadata at EEXCESS*
- *Kamusi*
- *HDS out of the box*
- *Basic Open Data Idea for Archives*
- *Kirchenarchive*
- *vsjf refugees migration*
- *sprichort*
- *Animation in the spirit of dada poetry*
- *glamhackclip2016*
- *Swiss Libraries on a map*

Zur Finanzierung der beiden Hackathons konnten auch externe SponsorInnen gewonnen werden. Eine Vielzahl an Datenbanken zu Schweizer aber auch weltweiten Themen, die den Open-GLAM-Principles²³⁷ entsprechen, steht den Teilnehmenden zur Verfügung.²³⁸

Zusammenfassend kann über die Schweizer Kultur-Hackathons berichtet werden, dass in der kurzen Zeit von 2 Tagen unglaublich viele Projekte aus den verschiedensten Bereichen durchgeführt bzw. gestartet wurden. Die Nachnutzung der Projekte war aber oft nicht ersichtlich. Jedenfalls gab es eine zusammenfassende Dokumentation²³⁹ und bei einzelnen Projekten weiterführende Links und „Lessons Learned“. Für 2017 ist eine weitere Veranstaltung geplant.

²³⁷ <http://openglam.org/principles/>

²³⁸ http://make.opendata.ch/wiki/data:glam_ch

²³⁹ Google Doc of #glamhack.
<https://docs.google.com/document/d/1XjL97LddBRKYBlyJTqOfFG0wH9YYgc9K6waJ172nTe8/edit#heading=h.ycnf16brr4jf>

4.4.3 New York Public Library Hack Events

An der New York Public Library (NYPL) bzw. am NYPL Labs haben beginnend mit dem Jahr 2013 schon viele Hackevents stattgefunden. Diese werden meist mit externen Partnern durchgeführt:

Jährlich gibt es mit clarifai²⁴⁰, einer Firma für Bild- und Videoerkennungs-APIs, eine Zusammenarbeit²⁴¹ unter dem Aufruf „*build something cool with the Clarifai-API and [the digital collections of] the NYPL*“. Dabei handelt es sich um einen virtuellen Hack, bei dem bis zu einer Frist Projekte, die die Clarifai API verwenden, eingesendet werden können. Ein/e GewinnerIn wird veröffentlicht und bekommt einen Sachpreis.

Die *Open Book Hack Days/Weekends* 2013, 2014 und 2015 wurden gemeinsam mit der Radium Foundation²⁴² veranstaltet, einer Non-Profit-Organisation, die Open Source-Technologie für EPUB3 und die Open Web-Plattform entwickelt. Diese Events fanden jeweils in den Räumlichkeiten der NYPL statt. Die erste von ihnen im Juni 2013 war Datenvisualisierungen und Werkzeugen zur Georeferenzierung für Karten von New York gewidmet. 2014 standen digitalisierte Bücher, die Zukunft des Buchs, Entwicklung von Open Source-Diensten und APIs im Mittelpunkt (Pène 2014). Als externe Sponsoren engagierten sich O'Reilly Media, Perseus Books, Hypothes.is, Google, und Datalogics. Die internationalen Teilnehmenden kamen größtenteils aus der EntwicklerInnenszene und waren zumeist Studierende, aber auch Forschende, UnternehmerInnen, BibliothekarInnen und DesignerInnen waren anwesend. Auf GitHub ist ein Repositorium mit den Details zu Programm, Daten und Ideen für Hacks zu finden.²⁴³ Alle Teilnehmenden bekamen ein Nexus 7 Tablet von Google. Ein Projekt wurde prämiert: „*See and Read*“ – ein interaktives Lesespiel für Kinder und Eltern. 2015 wurde im Jänner ein weiteres Event veranstaltet.²⁴⁴ Diesmal ging es um eBooks, offene Texte und Public Domain – Metadatenanreicherung,

²⁴⁰ <https://www.clarifai.com/>

²⁴¹ http://blog.clarifai.com/portfolio/nypl-hack/#.V72Q_618ctk

²⁴² <http://readium.org/>

²⁴³ <https://github.com/openbook2014/nypl-hack-weekend/wiki>

²⁴⁴ <https://www.nypl.org/events/programs/2015/01/14/nyplreadium-open-book-hack-day-volume-2-public-domain>

Bucheinbändedesign, Empfehlungsdienste, eReader für Audiobücher, Comics und Verwaltungsdokumente, Zugang zu eBooks für andere Bibliotheken, Startups und Verlage.

2015 haben die NYPL Labs gemeinsam mit CivOmega und Tabula ein „*one-day civic data hack event*“ organisiert.²⁴⁵ Ziel war es Datensets in offene und brauchbare Formate zu konvertieren, neue Wege zu finden, um Fragen/Antworten an/von offenen Datensätzen zu stellen/bekommen, bessere Interfaces zur Erforschung der Datensets zu entwerfen, Werkzeuge für den Zugriff auf die Daten durch nicht technisch versierte Bürger zu bauen. Output war zum Beispiel ein Computer Vision Prozess, ein Open-Source map vectorizer, der Gebäudeformen aus Karten ablesen kann (eine Art OCR für Pläne). Dieses Tool wird im Projekt „Building Inspector“ des NYPL Labs weiter eingesetzt.

Außerdem werden sogar Hack-Events für Jugendliche an der NYPL veranstaltet, wie z.B. „*Hack the Library with Hackasaurus! - Hack, Make, and Share*“.²⁴⁶ Dies sind regelmäßige Treffen von Jugendlichen, um mit HTML Webseiten zu verändern oder zu kreieren.

Die NYPL Labs haben durch Kooperation mit externen Institutionen/Unternehmen eine Vielzahl von Hack-Events organisiert. Die Ergebnisse sind z.T. direkt in den Projekten des Labs umgesetzt worden. Eine Dokumentation über Daten, Ideen und Ergebnisse ist außer beim Open Book Hack-Weekend 2014 nicht zu finden.

4.4.4 1^{er} Hackathon an der Bibliothèque nationale de France²⁴⁷

Von 19.–20. November 2016, etwas mehr als 24 Stunden lang, waren an der Bibliothèque nationale de France (BnF) etwa 100 Teilnehmende versammelt, um gemeinsam Ideen für die „Bibliothek der Zukunft“ zu entwickeln. Der Hackathon wurde gemeinsam mit Etalab²⁴⁸ organisiert. Etalab steht für eine Politik der Offenheit, für Open Government und Innovation und betreut das Datenportal der französischen Regierung data.gouv.fr. EtaLab präsentierte die für den Hackathon zur Verfügung stehenden

²⁴⁵ <https://www.nypl.org/events/programs/2015/02/07/nypl-labs-civic-data-hack-day>

²⁴⁶ <https://www.nypl.org/blog/2013/04/25/hackasaurus-library>

²⁴⁷ http://www.bnf.fr/fr/la_bnf/anx_actu_bib/a.hackathon_2016.html

²⁴⁸ <https://www.etalab.gouv.fr/event/hackathon-bnf>

Datensets. Anfang November gab es ein erstes Treffen mit den Teilnehmenden, um die Themenwahl zu definieren und die vielversprechendsten Ideen auszuwählen. Nach Beendigung des Hackathons entschied eine Jury über das bestgelungene Projekt, das in Folge prämiert wurde und in die Dienstleistungen der BnF integriert werden soll. Im Frühjahr 2017 wird ein weiteres Treffen organisiert, bei dem die Teilnehmenden über Fortschritte der Projektentwicklung informiert werden.

4.4.5 Hack Event bei den British Library Labs²⁴⁹

Vom 28.–29. Mai 2013 fand anlässlich des ersten Wettbewerbs der British Library Labs ein Hack-Event zur Einführung in die verfügbaren Datensets und Werkzeuge der BL Labs statt. Mit KuratorInnen konnten Ideen für die Einreichung zum Wettbewerb besprochen und auf die potentielle Durchführungsmöglichkeit geprüft werden. Diese Veranstaltung war als Einstiegspunkt für Projektanträge sicher hilfreich, wurde aber in den darauffolgenden Jahren nicht mehr wiederholt.

²⁴⁹ <http://labs.bl.uk/Competition+2013+-+Hack+Event>

5 Schlussfolgerungen – Empfehlungen für den Aufbau eines Library Labs an der ÖNB

Der Transfer von Wissen und Informationen im Rahmen eines Library Labs stellt für die ÖNB sowohl eine große Herausforderung, aber vor allem auch einen internen und externen Nutzen dar. Die Komponenten dieser Informationsinfrastruktur sind technisch-apparative Ressourcen, Personal, Konzepte (Regeln, Prozesse) und die NutzerInnen des Systems. Im Folgenden sollen einige Punkte hervorgehoben werden, die sich beim Studium der Literatur, der einschlägigen Webseiten und durch die Befragung von ExpertInnen als besonders berücksichtigungswert herausgestellt haben.

5.1 Fokus auf die NutzerInnen

Bei allen Überlegungen zur Etablierung eines Library Labs sollten von Anfang an die NutzerInnen und deren Bedürfnisse im Mittelpunkt stehen. Für wen wird die neue Infrastruktur geschaffen? Bei einer Universitätsbibliothek ist die Zielgruppe eindeutig – Forschende, Lehrende, Studierende und Alumnae. Im Unterschied zur Universität hat eine Nationalbibliothek ein nicht so klar abgestecktes Zielpublikum. Theoretisch sind alle EinwohnerInnen des Landes bzw. an diesem Land Interessierte potentielle Nutzende einer Nationalbibliothek. Dabei ist sowohl an wissenschaftlich als auch künstlerisch Interessierte oder an IT- und andere SpezialistInnen zu denken. Im Sinne eines offenen Zugangs und einer großen Reichweite sollte die Zielgruppe daher nicht zu eng definiert werden, um auch die breite Öffentlichkeit, die „crowd“, einzubinden.

Das Angebot an Inhalten und Diensten gilt es daher möglichst attraktiv und auch weit gestreut zu verbreiten (siehe Kapitel 5.2). Die BL Labs richten sich als Teil der britischen Nationalbibliothek an Forschende, DesignerInnen, Software-EntwicklerInnen, UnternehmerInnen, KünstlerInnen, Lehrende etc. Sie gehen den Weg der intensiven Bewerbung, haben aber zusätzlich noch Anreize durch Ideenwettbewerbe und Auszeichnungen für Arbeiten, die mit Ressourcen der BL erstellt wurden, geschaffen. Dies wird ihnen durch die finanzielle Unterstützung der A.W. Mellon-Stiftung in Abstimmung

mit internen und externen ExpertInnen ermöglicht. Offenbar möchten die BL Labs dies aber eher als Übergangslösung sehen und zur „Normalität“ zurückkehren, d.h. auf zusätzliche Anreize zu verzichten, da sie mittlerweile genügend bekannt sind und festgestellt haben, dass das Renommée, mit der BL zusammenzuarbeiten, neben den interessanten Daten für viele NutzerInnen ohnehin sehr attraktiv ist.

An der niederländischen KB geht man einen etwas anderen Weg: es werden „Researcher in Residence“ mittels Beratung durch ein Professorenkollegium ausgewählt und mit Eigenmitteln der KBresearch gefördert. Das KBresearch LAB ist auf Digital Humanities-Forschung ausgerichtet, da das Team selbst sehr aktiv in dieser Richtung arbeitet. Die NYPL Labs hingegen kooperieren nicht nur mit Forschenden oder KünstlerInnen, sondern auch sehr stark mit der Öffentlichkeit. Dies zeigt sich an ihren umfangreichen Crowdsourcing-Initiativen, die zumeist einen starken Lokalbezug aufweisen. Finanzielle Unterstützung bekommen die NYPL Labs von zahlreichen Stiftungen und Fonds. Eine weitere Besonderheit ist ihr Engagement in der Hackerszene.

Für die ÖNB wäre das Modell der NYPL Labs nachahmenswert. Die Materialien der ÖNB wären ebenfalls sehr gut geeignet, die Öffentlichkeit z.B. durch Lokalbezug, Einbeziehung interessierter Schulen über das „Sparkling Science“-Programm des BMWF²⁵⁰ und topaktuelle Themen zu motivieren, an spannenden Crowdsourcing-Projekten mitzuarbeiten. Die vielfältigen Ressourcen böten auch, wie schon bisher für Forschende, eine Basis für wissenschaftliche Untersuchungen und durch die verbesserte Präsentation und die zusätzlich angebotenen Dienste neue Anreize. Darüber hinaus könnte man ebenfalls versuchen, Kooperationen mit KünstlerInnen und IT-EnthusiastInnen einzugehen, durch die ganz neue Anwendungen der Bestände der ÖNB ermöglicht würden.

²⁵⁰ <https://www.sparklingscience.at/>

5.2 Marketing und Kommunikation

Das Library Lab soll als ein Zeichen der Innovation neugierig machen und die Sichtbarkeit und Nutzbarkeit der digitalen Schätze der ÖNB verbessern. Die entsprechende Präsentation auf einer eigenen Webseite – in Verbindung zu jener der ÖNB – ist daher unabdingbar. Der Internetauftritt in Form eines Web-Portals wäre vorteilhaft, da bei dieser Lösung Möglichkeiten zur Personalisierung, Annotierung und Interaktion mit und zwischen NutzerInnen gegeben wären. Auch für das Zusammenstellen von Sammlungen und die Analyse von Daten wäre diese Variante zu bevorzugen. Wenn Crowdsourcing in das Library Lab integriert werden würde, käme man um die Portallösung jedenfalls nicht herum – dieser Bereich erfordert auch bei den NYPL Labs eine Authentifizierung der NutzerInnen. Die Webseite des Library Labs sollte regelmäßig aktuelle Aktivitäten aufzeigen. Eventuell wäre hier ein Blog für die Kommunikation mit den NutzerInnen und InteressentInnen günstig. Dieses sollte mit den Inhalten des schon auf der ÖNB-Webseite existierenden Forschungsblogs abgestimmt werden. Die umfangreiche bisherige Forschung im Bereich DH an der ÖNB, z.B. bereits durchgeführte Projekte wie die digitalen Editionen, sollten sichtbar in den Webauftritt des Labs integriert werden, damit sie als Beispiele für externe InteressentInnen dienen können. Daneben sollten auch Projekte präsentiert werden, die nicht von der ÖNB selbst verwaltet werden, aber ihre Bestände nutzen und so die Bedeutung der ÖNB für die Forschung sichtbar machen könnten.

Die Veröffentlichung von Aktivitäten über Social Media und DH-Blogs wäre wichtig, um einen möglichst hohen Bekanntheitsgrad zu erzielen. Auch die Möglichkeit das Fachpublikum auf Kongressen und Tagungen über Präsentationen und Poster zu erreichen, sollte wahrgenommen werden. Die Wahl einer ExpertIn zum Researcher in Residence oder/und einer Künstlerin zum Artist in Residence könnte ebenfalls die Aufmerksamkeit auf das Lab lenken und deren Projekte als Beispiel für weitere Arbeiten dienen. Bei vielen Labs ist durch „Flagship-Projekte“ ein eindrucksvoller Beginn markiert worden. Das Bekanntmachen der Library Labs in der IT-Szene wäre über die Veranstaltung von Barcamps oder/und Meetups zu bewerkstelligen. Über das Abhalten von sogenannten

Roadshows, wie sie von den BL Labs veranstaltet werden, könnten geisteswissenschaftlich aktive Institutionen auch außerhalb von Wien persönlich aufgesucht und die Möglichkeiten der Library Labs beworben werden, um so zur Teilnahme an Labs-Aktivitäten einzuladen. Mit „Science Speed Dating“, Dialogveranstaltungen zwischen LaiInnen und WissenschaftlerInnen der ÖNB und möglicherweise auch externen PartnerInnen, könnten breitere Bevölkerungskreise angesprochen und für die Mitarbeit interessiert werden.

Die Präsenz in der Öffentlichkeit spielt auf verschiedensten Ebenen eine sehr wichtige Rolle für den Erfolg eines Library Labs, worauf auch in der Evaluation der BL Labs hingewiesen wurde. Die Kommunikation sollte nicht nur auf Nutzende beschränkt sein, sondern auch potentielle Fördergeber ansprechen.

5.3 Organisation und Ressourcen

Der Betrieb eines Library Labs sollte durch ein hauptamtliches Kernteam erfolgen, wie es auch bei den in Kapitel 4.2 analysierten Institutionen der Fall ist. Es sind Erfahrungen in den Bereichen Projektmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Administration, sowie technische, juristische und wissenschaftliche Expertise vonnöten. Bei den BL Labs sind zwei Personen, der Projektmanager und ein technischer Leiter, für die Durchführung verantwortlich; Unterstützung bekommen sie durch das Digital Scholarship Team, den Beirat und das Project Board. Für das KBresearch LAB arbeiten drei Personen hauptamtlich: ein Koordinator, ein Programmierer und ein technischer Leiter. Zusätzlich sind verschiedene Personen aus dem KBresearch Team involviert. Die NYPL Labs trägt ein interdisziplinäres Team von acht Personen, unterstützt durch eine fünfköpfige Produktions- und Research & Development-Gruppe. Beim Library Innovation Lab der Harvard University sind sogar 14 Personen fix angestellt, die im Sommer von „Summer Fellows“ verstärkt werden.

Für das Library Lab an der ÖNB sollte anfänglich zumindest ein zweiköpfiges Team zur Verfügung stehen. Eine ProjektmanagerIn mit idealerweise geisteswissenschaftlichem Hintergrund, um NutzerInnen aus diesem Bereich optimal ansprechen und unterstützen

zu können. Außerdem wäre diese Person für die Planung und Organisation von Marketing und Public Relations inklusive Social Media-Präsenz verantwortlich. Weiters wäre die Position einer EntwicklerIn zum Design und technischer Umsetzung von spezifischen Softwarelösungen für das Lab sehr wichtig. Überdies sollte sie die direkte und sofortige Unterstützung beim Auftreten von technischen Problemen, aber auch die Betreuung von Hackathons übernehmen. Daneben gilt es unbedingt auch, die SammlungsleiterInnen der ÖNB einzubinden – dies könnte in Form eines Beirats erfolgen, wie es z.B. bei den BL Labs organisiert ist, wodurch auch internes Innovationspotential eingebracht werden könnte. Rechtliche Fragen sollten in Zusammenarbeit mit dem internen Rechtsservice geklärt werden. Kooperationen mit externen PartnerInnen gilt es zu forcieren (siehe Kapitel 5.6). Die vielfältigen Aktivitäten zur Bewerbung der Library Labs (siehe Kapitel 5.2) sollten durch Unterstützung und in Abstimmung mit der ÖNB-Öffentlichkeitsarbeit erfolgen. Die Ausrichtung und zukünftige Entwicklung des ÖNB-Library Labs wäre durch Impulse einer Projektsteuerungsgruppe aus internen und externen Fachleuten zu gestalten.

Für die Durchführung von Forschungsprojekten und Hackathons, die Unterstützung von Researcher und Artist in Residence sowie die umfangreichen Aktivitäten für die Bewerbung des Library Labs wären Geldmittel aufzubringen. Kosten für Hard- und Software wären ebenfalls zu berücksichtigen. Eine Basisfinanzierung durch interne Mittel sollte durch eingeworbene Fördergelder aufgebessert werden. Einerseits könnte versucht werden, Drittmittel über Projekteinreichungen einzuwerben, andererseits sollten auch Sponsoring, Fundraising und in speziellen Fällen auch Crowdfunding in Betracht gezogen werden.

Da das Library Lab der ÖNB nicht nur virtuell betrieben werden soll, muss auch an Räumlichkeiten gedacht werden, wo das Kernteam sowie Researcher und Artist in Residence untergebracht werden können. Veranstaltungen könnten in Absprache mit der Ausbildungsabteilung abgehalten werden.

5.4 Inhalte

Ein Library Lab bietet die Gelegenheit, den Forschenden und Interessierten Inhalte proaktiv anzubieten. Dies bedeutet, dass nicht nur - wie derzeit im Bibliotheksbereich üblich - „information pull“, sondern auch „information push“, z.B. durch Anbieten spezieller thematischer Kollektionen, ermöglicht wird, wie es von Tochtermann (2013) in seinen Thesen zu zukünftigen wissenschaftlichen Informationsinfrastruktureinrichtungen gefordert wird.

Aus den Befragungen der DH-ExpertInnen haben sich folgende Wünsche herauskristallisiert, die z.T. sicher auch für andere InteressentInnen wichtig wären. Die Auffindbarkeit und Zugänglichkeit der Daten (Metadaten und Volltexte) ist von primärem Interesse. Ein maschinenlesbarer Zugang wäre ein weiteres Asset. Die offene Verfügbarkeit und freie Nutzbarkeit sollte z.B. durch persistente Zitierbarkeit oder die Vergabe von offenen Lizenzen nachhaltig gegeben sein. Transparenz über Verantwortlichkeiten und Rechte-Policies stehen ebenfalls weit oben in der Prioritätenliste.

Das bedeutet, dass die ÖNB ausgewählte Bestände für die Arbeit in den Library Labs im Sinne der oben angeführten Wünsche intensiver aufbereiten sollte. Die Umsetzung der Linked Data-Prinzipien bei den Daten der ÖNB wäre sehr wichtig, da so eine Verknüpfung mit anderen externen Daten ermöglicht wird. Die Bestände sind dadurch einfacher zu durchsuchen und mit anderen Objekten und Daten in Beziehung zu setzen. Daher wäre ihre Umsetzung von großem Nutzen für die Implementierung des Library Labs an der ÖNB. Kelly schrieb schon 2006 „... *no book will be an island ... each word in each book is crosslinked, clustered, cited, extracted, indexed, analyzed, annotated, remixed, reassembled and woven deeper into the culture than ever before.*“

Die Auswahl der Materialien sollte in Abstimmung mit den verschiedenen Sammlungen der ÖNB erfolgen. Am ehesten wären urheberrechtsfreie, digitalisierte Materialien geeignet, wobei aber bei der Nutzung der Daten auf spezielle Einschränkungen des Massendownloads zu achten wäre. Die Auswahl der anzubietenden Bestände sollte inhaltlichen Kriterien folgen – z. B. in Bezug zu eigenen Ausstellungen, Jubiläen oder besonders öffentlichkeitswirksamen Themen stehen. Jedoch wirken, wie am

Beispiel der BL Labs festgestellt werden konnte, große Sammlungen von Bildern unabhängig von den Sujets auf die Nutzenden besonders anregend. Aber auch möglichst umfassende Materialmengen, „Big Data“, ermöglichen in bestimmten Bereichen, wie z.B. Text Mining, neue Fragestellungen und Lösungen. Diese speziell kuratierten Kollektionen könnten als Initialzündung für ein weiteres interaktives Zusammenstellen von Materialien mit den externen Nutzenden im Rahmen des ÖNB Library Labs dienen. Die Beratung durch ÖNB-Fachleute zur Geschichte, zum Hintergrund und Kontext der Sammlungen wäre wünschenswert, da dies, wie von den BL Labs zu erfahren war, für Forschende äußerst hilfreich sein kann.

5.5 Services und Tools

Mit einem Library Lab bewegt sich die ÖNB weg vom reinen Informationsversorger hin zum Dienste-Anbieter. Folgende technische Infrastrukturen wären an der ÖNB aufzubauen, um Interessierten Experimentier- und Nutzungsmöglichkeiten im Rahmen des Labs zu bieten:

- Datenbanken zur Verwaltung der digitalen Objekte,
- das Einbinden von großen Mengen an Metadaten (möglichst offen und standardisiert),
- Schnittstellen, um Daten anzuzeigen (z.B. Bild, Text und Metadaten im Browser),
- eine Drag & Drop-Plattform, um Ergebnisse der Recherche in eigene virtuelle Kollektionen zu verschieben,
- Möglichkeiten für interaktive Dienste (z.B. Unterstützung bei Projekten, Feedback) und Schnittstellen, um Daten zu analysieren.

Zusätzlich sollte es für die Nutzenden möglich sein, Daten der ÖNB mit ihren eigenen Programmen zu bearbeiten – dies könnte vor Ort oder virtuell in einer speziell geschützten Umgebung geschehen. Die Werkzeuge und Infrastrukturkomponenten sollten möglichst benutzerfreundlich sein, um Akzeptanz zu finden.

Für das ÖNB-Library Lab wären Schnittstellen, die einen maschinenlesbaren Zugang zu den Daten ermöglichen, zu programmieren (REST Schnittstelle, APIs, für Metadaten

SPARQL-Endpoints, für Bilder IIIF). An den BL Labs hat man zur Übermittlung großer Datenmengen auch den Versand von Festplatten per Post gewählt. Daneben wird auch der Bezug von Daten der BL über einen Network Attached Storage Server angeboten. Wegen Urheberrechtsproblemen ist in bestimmten Fällen die Nutzung vor Ort nötig, daher ist das Arbeiten in „Residence“ dann besonders praktisch.

Das Besondere an Library Labs ist neben der Aufbereitung von digitalen Inhalten der Bibliothek auch das Anbieten von Tools und Services zu ihrer Nutzung. Die BL Labs bieten unter Resources & Tools einen Überblick über ihr Angebot an Datenquellen sowie weitere frei verfügbare Ressourcen, Flyer mit Informationen, Präsentationen über Slideshare und Youtube zu Tools und Diensten. Außerdem gibt es eine eigene BL Labs GitHub-Seite mit Code. Auf der Webseite des KBresearch LAB findet man sehr viele Werkzeuge zum Finden, Zugänglichmachen, Verknüpfen, Analysieren und Verbessern der KB-Daten. Code wird über eine eigene GitHub-Seite zur Verfügung gestellt. Die NYPL Labs-Darstellung ist mehr projektbasiert, sodass Tools bei den einzelnen Projekten zu finden sind.

Vorerst könnte sich das Lab an der ÖNB damit begnügen, Schnittstellen zum Verfügbarmachen der Daten anzubieten und mit Links auf freie Software zum Bearbeiten der Daten hinzuweisen bzw. auch Beratungsangebote zu geeigneten Tools für die Forschenden zu schaffen. Wie sich im Literaturüberblick zu den Befragungen bezüglich des Bedarfs an Tools und Services (Kapitel 4.3.2) gezeigt hat, gibt es bereits eine große Vielfalt an Werkzeugen, und den Nutzenden ist eher an guter Beratung als an Neuentwicklungen gelegen. Daher sollten am Library Lab der ÖNB erst in weiterer Folge die im Rahmen von Hackathons und Forschungsprojekten entstandenen Werkzeuge auf der Webseite und/oder auf GitHub veröffentlicht werden.

Die Nutzung des Repositoriums der ÖNB durch Forschende des Labs wäre im Sinne eines Rundumservices zu überlegen. Außerdem wäre dies wegen der Nachhaltigkeit und Nachnutzbarkeit von Ergebnissen des Labs als Aspekt des Wissensmanagements zu befürworten.

5.6 Kooperation und Vernetzung

Beim Studium der Webseiten und Literatur hat sich herausgestellt, dass Kooperationen für Library Labs das Um und Auf sind. Interne Partnerschaften sind auf wissenschaftlicher Ebene vor allem mit den Sammlungen und ihren SpezialistInnen, mit den im DH-Bereich forschenden MitarbeiterInnen und wegen technischer Berührungspunkte mit dem Zentralen Informatikdienst von enormer Bedeutung.

Organisationsübergreifende Zusammenarbeit ist beim Aufeinandertreffen verschiedener Kulturen, wie sie in Bibliotheken, Künsten, Wissenschaften und in der Hacker- und Makerszene (siehe auch die Umfeldanalyse in Kapitel 4.1) gelebt werden, eine besondere Herausforderung. Dabei ist transparente Kommunikation und das Finden einer gemeinsamen Sprache vorrangig. Kooperation kann nur auf Augenhöhe gelingen, wenn die einzelnen Rollen als gleichwertig eingestuft werden (Klein 2016).

Die Zusammenarbeit zwischen den Nutzenden des Labs sollte durch die Zurverfügungstellung von Räumlichkeiten oder auf virtueller Ebene z.B. durch die Integration eines Blogs auf der Library Lab-Webseite gefördert werden.

Kooperationsmöglichkeiten mit der Öffentlichkeit könnten sich z.B. durch die Durchführung von Crowdsourcing-Projekten ergeben. Darüber hinaus sollte auch die Zusammenarbeit mit der internationalen Fachcommunity in diversen DH-Vereinigungen, aber auch über Plattformen, wie Europeana oder mit virtuellen Forschungsumgebungen, wie DARIAH-DE (siehe z.B. Mittler 2016 und Schmunk 2016), intensiviert werden. Technische, gesetzliche und administrative Hürden können zu einem Mangel an Vernetzung in den DH – oder wie es Wynne (2013) ausdrückt – „zu einzelnen Aquarien“ führen, wohingegen die Bildung von gemeinsamen „Ökosystemen“ von Ressourcen, Tools und Diensten für alle Beteiligten vorteilhaft wäre. Daher wäre auch auf eine nationale und internationale Vernetzung des ÖNB-Library Labs auf allen Ebenen zu achten.

Wenn es der ÖNB gelingen würde, die Erfahrungen verwandter Institutionen und fachkundiger NutzerInnen kreativ und zeitnah umzusetzen, könnte mit der Implementierung eines Library Lab sowohl für die Bereiche Wissenschaft, Bildung und Kunst als auch die interessierte Öffentlichkeit ein neues Service als Leuchtturm-Projekt

geschaffen und ein Beweis für die in die Zukunft gerichtete Exzellenz der ÖNB geliefert werden.

Bibliographie

- ACRL (Association of College and Research Libraries) Research Planning and Review Committee (2014) Top trends in academic libraries - A review of the trends and issues affecting academic libraries in higher education. College & Research Libraries News 75(6): 294-302. <http://crln.acrl.org/content/75/6/294.full> (7.1.2017)
- Adams, Jennifer L. & Kevin B. Gunn (2013) Keeping Up With ... Digital Humanities. ALA (American Library Association) - ACRL April 2013.
http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/digital_humanities
(7.1.2017)
- Anderson, Sheila (2013) I. Thinking Infrastructure - What Are Research Infrastructures? International Journal of Humanities and Arts Computing 7(1-2): 4–23. DOI: [10.3366/ijhac.2013.0078](https://doi.org/10.3366/ijhac.2013.0078)
- Bender, Michael (2016) Forschungsumgebungen in den Digital Humanities - Nutzerbedarf, Wissenstransfer, Textualität. De Gruyter Mouton (Sprache und Wissen 22).
- Bequet, Gaëlle (2004) Trois bibliothèques européennes face à Google : aux origines de la Bibliothèque numérique (1990-2010). Paris, École des Chartes.
- Besser, Howard (2004) The Past, Present, and Future of Digital Libraries. Chapter 36 in: Schreibman, Susan, Ray Siemens, John Unsworth (Hrsg.): A Companion to Digital Humanities. Oxford: Blackwell. <http://www.digitalhumanities.org/companion/>
(7.1.2017)
- Biermann, Kai (2009) Digitalisierung kann die Rettung sein. Zeit Online 22.6.2009.
<http://www.zeit.de/online/2009/26/bibliothek-digitalisierung> (7.1.2017)
- Blümm, Mirjam, Stefan Schmunk, Peter Gietz, Wolfram Horstmann, Heiko Hütter (2016) Vom Projekt zum Betrieb: Die Organisation einer nachhaltigen Infrastruktur für die Geisteswissenschaften DARIAH-DE. ABI Technik 36(1):10–23. DOI: [10.1515/abitech-2016-0011](https://doi.org/10.1515/abitech-2016-0011)
- BMFWF (2015) Aktionsplan für einen wettbewerbsfähigen Forschungsraum - Maßnahmen des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft zur verstärkten Umsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung in ausgewählten

Themenfeldern, Wien.

http://wissenschaft.bmwfw.gv.at/fileadmin/user_upload/wissenschaft/publikationen/forschung/Forschungsaktionsplan_web.pdf (7.1.2017)

Borgman, Christine L. (2009) The digital future is now: A call to action for the humanities. Digital Humanities Quarterly 3(4).

<http://digitalhumanities.org/dhq/vol/3/4/000077/000077.html/000077.html> or <http://works.bepress.com/borgman/233> (7.1.2017)

Bos, Nathan, Ann Zimmerman, Judith Olson, Jude Yew, Jason Yerkie, Erik Dahl & Gary Olson (2007) From Shared Databases to Communities of Practice: A Taxonomy of Collaboratories. Journal of Computer-Mediated Communication 12(2): 652-672. DOI: [10.1111/j.1083-6101.2007.00343.x](https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00343.x)

Bosman, Jeroen & Bianca Kramer (2016) Innovations in scholarly communication - data of the global 2015-2016 survey. Zenodo 15.4.2016. DOI: [10.5281/zenodo.49583](https://doi.org/10.5281/zenodo.49583)

Bryson, Tim, Miriam Posner, Allain St. Pierre & Stewart Varner (2011) Digital Humanities. SPEC Kit 326, Association of Research Libraries, Washington, Nov. 2011.

<http://www.arl.org/storage/documents/publications/spec-326-web.pdf> (7.1.2017)

Bubenhof, Noah, Klaus Rothenhäusler (2016) „Korporatheken“: Die digitale und verdatete Bibliothek. 027.7 Zeitschrift für Bibliothekskultur / Journal for Library Culture [S.I.] 4(2): 60-71. DOI: [10.12685/027.7-4-2-154](https://doi.org/10.12685/027.7-4-2-154)

Burdick, Anne, Johanna Drucker, Peter Lunenfeld, Todd Presner, and Jeffrey Schnapp (2012) Digital Humanities. The MIT Press, Cambridge, Mass., London. https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/content/9780262018470_Open_Access_Edition.pdf (7.1.2017)

Burns, Jane A. (2016): The Role of the Information Professional in the Development and Promotion of Digital Humanities Content for Research, Teaching & Learning in the Modern Academic Library: An Irish Case Study. New Review of Academic Librarianship 22(2-3):238-248. DOI: [10.1080/13614533.2016.1191520](https://doi.org/10.1080/13614533.2016.1191520)

Busse, Laura, Wilfried Enderle, Rüdiger Hohls, Gregor Horstkemper, Thomas Meyer, Jens Prellwitz, Annette Schuhmann (Hrsg.) (2016) Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen

- für die Geschichtswissenschaften. Historisches Forum: Clio-Guide. Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen für die Geschichtswissenschaften Bd. 19, in: H-Soz-Kult, 19.4.2016. www.hsozkult.de/webnews/id/websites-548 (7.1.2017)
- Chambers, Sally (2013) Essential for research? Are libraries necessary for digital research in the humanities? Vortrag bei der EOD: Internationale Konferenz und HackDays zu digitalen Bibliotheken und Repositories, 18.10.2013, Tschechische Nationalbibliothek, Prag. <https://eod2013.techlib.cz/files/download/id/19/sally-chambers.pdf> (7.1.2017)
- Childress, Dawn (2013) The Local Digital Humanities Landscape: Understanding and Building Community, Capacity, and Infrastructure. 102. Deutscher Bibliothekartag in Leipzig. <http://dawnchildress.com/2013/07/01/dhcommunity/> (7.1.2017)
- Cox, John (2016) Communicating New Library Roles to Enable Digital Scholarship: A Review Article. New Review of Academic Librarianship 22(2-3): 132-147. DOI: [10.1080/13614533.2016.1181665](https://doi.org/10.1080/13614533.2016.1181665)
- Crane, Gregory (2006) What do you do with a million books" D-Lib Magazine 12(3). DOI: [10.1045/march2006-crane](https://doi.org/10.1045/march2006-crane) (7.1.2017)
- Data Citation Synthesis Group (2014) Joint Declaration of Data Citation Principles. In: Martone, M. (Hrsg.) San Diego CA: FORCE11. <https://www.force11.org/group/joint-declaration-data-citation-principles-final>
- Degkwitz, Andreas (2014) Digitale Sammlungen – Vision eines Neubeginns. Bibliothek, Forschung und Praxis 38(3): 411–416 DOI: [10.1515/bfp-2014-0064](https://doi.org/10.1515/bfp-2014-0064)
- Delaney, Melissa (2015) Making Makerspaces Work on Campus. EdTech Winter 2015. <http://www.edtechmagazine.com/higher/article/2015/02/making-makerspaces-work-campus> (7.1.2017)
- Dormans, Stefan: Collaboratories: from natural sciences to social sciences and humanities Literature review for HUBLAB2: Toward successful implementation of the Liferay platform in historical research. March 2009. <http://www.virtualknowledgestudio.nl/documents/literature-review-hublab2.pdf> (7.1.2017)

- Dowson, Rebecca (2016) Research Commons: Site of Innovation, Experimentation, and Collaboration in Academic Libraries. Scholarly and Research Communication 7(2): Article ID 0201259. <http://src-online.ca/index.php/src/article/view/259> (7.1.2017)
- Eberhart, George M. (2016) How Librarians and Faculty Use Digital Humanities - A summary of the 2015 Gale-American Libraries survey. American Libraries Magazine March 3, 2016. <https://americanlibrariesmagazine.org/2016/03/03/how-librarians-and-faculty-use-digital-humanities/> (7.1.2017)
- Fenner, Martin, Merce Crosas, Jeffrey S. Grethe, David Kennedy, Henning Hermjakoe, Phillippe Rocca-Serra, Robin Berjon, Sebastian Karcher, Maryann Martone and Tim Clark (2016) A Data Citation Roadmap for Scholarly Data Repositories. bioRxiv. DOI: [10.1101/097196](https://doi.org/10.1101/097196)
- Fetz, Bernhard (2016) Stilus, Bleistift und Computer – Zur Forschungstätigkeit an der Österreichischen Nationalbibliothek. Bibliothek – Forschung und Praxis 40(1): 96–103. DOI: [10.1515/bfp-2016-0013](https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0013)
- Fritz, Nele & Heidi Madden (2016) Amerikanische wissenschaftliche Bibliotheken bilden neue Räume für die digitalen Wissenschaften. Ein Vergleich der neuen Bibliotheksräume und Angebote im Triangle Research Libraries Network (TRLN) in North Carolina. o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 3(4). DOI: [10.5282/o-bib/2016H4S243-256](https://doi.org/10.5282/o-bib/2016H4S243-256)
- Furger, Michael (2016) Weg mit den Büchern! NZZ am Sonntag 7.2.2016. <http://www.nzz.ch/nzzas/nzz-am-sonntag/bibliotheken-weg-mit-den-buechern-interview-rafael-ball-eth-ld.5093> (7.1.2017)
- Gallant, Kristen, Elizabeth Lorang & Anneka Ramirez (2014) Tools for the Digital Humanities: A librarian's guide. Seminar: Emerging Technologies in Libraries 2014 Fall semester (MU). <https://mospace.umsystem.edu/xmlui/handle/10355/44544>
- Greifeneder, Elke (2016) BenutzerInnenforschung. Wahlpflichtfach 12.3 des Masterlehrgangs Library and Information Studies an der Universität Wien.
- Guba, Beate (2007) Unbekannte Portalwelten? Der Wegweiser! (B.I.T.online – Innovativ 15) Dinges & Frick, Wiesbaden.

- Hanke, Christine & Sabine Höhler (2010) Epistemischer Raum: Labor und Wissensgeographie. S. 309–321 in: Günzel, Stephan (Hrsg.): Raum. Ein interdisziplinäres Handbuch. Metzler, Stuttgart/Weimar.
- Hanson, Allan, Ludwig, Deborah, Cudd, Ann, Latta, Kristine et al. (2010) Task force on digital directions in the humanities. Final Report. Kansas University.
<https://kuscholarworks.ku.edu/bitstream/handle/1808/10340/DigitalHumanitiesReport3-2-10.pdf;sequence=1>
- Hockey, Susan (2004) The History of Humanities Computing. Chapter 1 in: Schreibman, Susan, Ray Siemens, John Unsworth (Hrsg.): A Companion to Digital Humanities. Oxford: Blackwell. <http://www.digitalhumanities.org/companion/> (7.1.2017)
- Honn, Josh & Geoff Morse (2013) Digital Humanities (101), Vortrag 12.3.2013.
<http://acrl.ala.org/dh/2013/03/27/digital-humanities-101/>
- Horstmann, Wolfram & Jan Brase (2016) Libraries and Data – Paradigm Shifts and Challenges. Bibliothek – Forschung und Praxis 40(2): 273–277. DOI: [10.1515/bfp-2016-0034](https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0034)
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015) NMC Horizon Report: 2015 Library Edition. The New Media Consortium, Austin, Texas.
<http://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-library-edition/> (4.1.2017)
- Kamada, Hitoshi (2010) Digital Humanities: Roles for Libraries? College & Research Libraries News 71(9): 484–485. <http://crln.acrl.org/content/71/9/484.full> (7.1.2017)
- Kann, Bettina & Michael Hintersonleitner (2015) Volltextsuche in historischen Texten. Erfahrungen aus den Projekten der Österreichischen Nationalbibliothek. Bibliothek – Forschung und Praxis 39(1): 73–79. DOI: [10.1515/bfp-2015-0004](https://doi.org/10.1515/bfp-2015-0004)
- Kelly, Kevin (2006) Scan this Book. New York Times Magazine 16. 5. 2006.
<http://www.nytimes.com/2006/05/14/magazine/14publishing.html> (7.1.2017)
- Kirschenbaum, Matthew G. (2010) What Is Digital Humanities and What's It Doing in English Departments? ADE Bulletin 150, 55-61. DOI: [10.1632/ade.150.55](https://doi.org/10.1632/ade.150.55)

- Klein, Elisabeth (2016) Kooperation zwischen Wissenschaft und Bibliothek als kommunikative Aufgabe. o-bib. Das offene Bibliotheksjournal 3(4). DOI: <https://www.o-bib.de/article/view/2016H4S75-82/5616>
- Klonk, Charlotte (2016) Introduction. In: Klonk, C. (Hrsg.): New Laboratories - Historical and Critical Perspectives on Contemporary Developments. De Gruyter, Berlin, Boston.
- Koller, Guido (2016) Geschichte digital - Historische Welten neu vermessen. Kohlhammer, Stuttgart.
- Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur (2011) Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland. Empfehlungen der Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder. April 2011. http://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Infrastruktur/KII_Gesamtkonzept.pdf (7.1.2017)
- Kraker, Peter, Daniel Dörler, Andreas Ferus, Robert Gutounig, Florian Heigl, Christian Kaier, Katharina Rieck, Elena Šimukovič, Michela Vignoli et al. (2016) The Vienna Principles: A Vision for Scholarly Communication in the 21st Century. Juni 2016. <http://viennaprinciples.org/> (18.1.2017)
- Kramer, Bianca & Jeroen Bosman (2016) Innovations in scholarly communication - global survey on research tool usage. F1000 Research. DOI: [10.12688/f1000research.8414.1](https://doi.org/10.12688/f1000research.8414.1)
- Kretzschmar Jr, William A. & William Gray Potter (2010) Library collaboration with large digital humanities projects. Literary and Linguistic Computing, 25(4): 439-445.
- Krüger, Stefanie (2005) Die Erschließung analoger und digitaler Suchräume. Anforderungen an heuristische Verfahren. S. 91-105 in: Eppe, Angelika & Peter Huber (Hrsg.): Vom Nutzen und Nachteil des Internet für die historische Erkenntnis. Version 1.0. Geschichte und Informatik 15, Chronos-Verl., Zürich.
- Kurz, Susanne (2015) Digital Humanities. Grundlagen und Technologien für die Praxis. Springer Vieweg, Wiesbaden.

- Lagamtzis, Ioannis (2013) The British Library Labs Project: What kind of collection level and cross collection research questions are the digital assets as part of this project generating from scholars and how is the British Library helping them to deal with them? INSTG099 MA Dissertation in Digital Humanities, Department of Information Studies, University College London.
- Lane, Richard J. (2016) The Big Humanities: Digital Humanities/Digital Laboratories. Routledge, London
- Le Deuff, Olivier (2016) Humanités digitales et bibliothèques - Des milieux de savoir en quête de nouvelles compétences. Revue de l'Enssib 3, April 2016.
<http://bbf.enssib.fr/revue-enssib/consulter/revue-2016-03-005> (7.1.2017)
- Lewis, Vivian, Lisa Spiro, Xuemo Wang & Jon E. Cawthorne (2015) Building expertise to support digital scholarship: A global perspective. Council on Library and Information Resources Publication 168. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub168> (7.1.2017)
- Lindquist, Thea, Holley Long, Alexander Watkins, Leo Arellano, Michael Dulock, Eric Harbeson, Erika Kleinova, Viktoriya Oliynynk, Elaine Paul & Esta Tovstiadi (2013) dh+CU: Future Directions for Digital Humanities at CU Boulder. University Libraries Faculty & Staff Contributions. Paper 32.
http://scholar.colorado.edu/libr_facpapers/32 (7.1.2017)
- Lippincott, Joan K. & Diane Goldenberg-Hart (2014) Digital Scholarship Centers: Trends & Good Practice. Report of the CNI Digital Scholarship Centers Workshop 2.4.2014, St. Louis, MO. <https://www.cni.org/events/cni-workshops/digital-scholarship-centers-cni-workshop> (7.1.2017)
- Lipscomb, Carolyn E. (2001) The library as laboratory. Bulletin of the Medical Library Association 89(1):79-80. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC31709/> (7.1.2017)
- Lossau, Norbert (2011) Virtuelle Forschungsumgebungen und die Rolle von Bibliotheken. Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 58, 154–163 DOI:
[10.3196/18642950115834105](https://doi.org/10.3196/18642950115834105)

- Lossau, Norbert (2012) An Overview of Research Infrastructures in Europe - and Recommendations to LIBER. LIBER Quarterly. 21(3-4): 313–329. DOI: [10.18352/lq.8028](https://doi.org/10.18352/lq.8028)
- Mahey, Mahendra (2013) British Library Labs <http://labs.bl.uk> - British Library Labs and competition information. Präsentation 10.5.2013, Workshop 3: The Infinite Archive. <http://www.slideshare.net/labsbl/british-library-labs> (4.1.2017)
- Mahey, Mahendra (2016) Inspiration and Lessons from the British Library Labs. Präsentation 6.4.2016, Digikult Conference, Gothenberg, Sweden. <http://www.slideshare.net/labsbl/bl-labs-and-digikult-2016> (4.1.2017)
- Matusiak, Krystyna K. (2016) Digitization and the changing roles of libraries in support of humanities research: the case of the Harrison Forman collection. Przegląd Biblioteczny 84(2):196-213. <http://www.sbp.pl/artykulbk/?cid=16734&prev=1> (7.1.2017)
- Meeks, E. (2011) Comprehending the digital humanities. Digital Humanities Specialist, Stanford Universities Libraries. <https://dhs.stanford.edu/comprehending-the-digital-humanities> (7.1.2017)
- Meyer, Thomas (2016) Digitale Werkzeuge. In: Busse, Laura, Wilfried Enderle, Rüdiger Hohls, Gregor Horstkemper, Thomas Meyer, Jens Prellwitz, Annette Schuhmann (Hrsg.) (2016) Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen für die Geschichtswissenschaften. Historisches Forum: Clio-Guide. Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen für die Geschichtswissenschaften Bd. 19. <http://guides.clio-online.de/guides/arbeitsformen-und-techniken/digitale-werkzeuge/2016> (7.1.2017)
- Miller, A. (2016) DS/DH Start-Ups: A Library Model for Advancing Scholarship through Collaboration. Journal of Web Librarianship. DOI: [10.1080/19322909.2016.1149544](https://doi.org/10.1080/19322909.2016.1149544)
- Mitterlehner, Reinhold (2015) Anfragebeantwortung durch den Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft Dr. Reinhold Mitterlehner zu der schriftlichen Anfrage (4527/J) der Abgeordneten Sigrid Maurer. 4347/AB vom 15.06.2015 zu 4527/J (XXV.GP).

https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXV/AB/AB_04347/index.shtml

(7.1.2017)

Mittler, Elmar (2016) Dynamische Dauer - Die Herausforderung, Infrastruktur für die digitale Forschung in den Geisteswissenschaften zu schaffen. Editorial für Schwerpunkt: DARIAH-DE – Digitalität in den Geistes- und Kulturwissenschaften. Bibliothek – Forschung und Praxis 40(2):149. DOI [10.1515/bfp-2016-0021](https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0021)

Muller, Catherine (2013) Les Fab Labs en bibliothèques - épisode 1. Enssib 22.10.2013. <http://www.enssib.fr/content/les-fab-labs-en-bibliotheques-episode-1> (7.1.2017)

Muller, Catherine (2013a) Les Fab Labs en bibliothèques - épisode 2. Enssib 5.11.2013. <http://www.enssib.fr/content/les-fab-labs-en-bibliotheques-0> (7.1.2017)

Muller, Catherine (2013b) Les Fab Labs en bibliothèques - épisode 3. Enssib 19.11.2013. <http://www.enssib.fr/content/les-fab-labs-en-bibliotheques-episode-3> (7.1.2017)

Mumenthaler, Rudolf & Karsten Schuldt (2016) Ein Makerspace in der Ausbildung: das LibraryLab an der HTW Chur. Präsentation 16.3.2016 Bibliothekskongress 2016, Leipzig. <http://de.slideshare.net/ruedi.mumenthaler/ein-makerspace-in-der-ausbildung-das-librarylab-an-der-htw-chur> (4.1.2017)

Muñoz, Trevor (2016) Recovering a Humanist Librarianship through Digital Humanities. S. 3-14 in: White, John W. & Gilbert, Heather (Hrsg.) Laying the Foundation: Digital Humanities in Academic Libraries. Purdue University Press. Knowledge Unlatched Open Access Edition. https://opac.eui.eu/client/en_GB/default/search/results?qu=b1785260 (7.1.2017)

Neuroth, Heike (2013) Die wissenschaftliche Bibliothek im Kontext von Forschungsinfrastrukturen. S. 325-344 in: Neuroth, Heike, Norbert Losse & Andrea Rapp (Hrsg.): Evolution der Informationsinfrastruktur: Kooperation zwischen Bibliothek und Wissenschaft. Glückstadt: VWH, Hülsbusch u.a. http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?Neuroth_Festschrift (7.1.2017)

Oltersdorf, Jenny, Markus Matoni & Carsten Thiel (2016) DARIAH Report on researchers' service needs. Version 1.0. DARIAH. HAL-SHS: [hal-01351267](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01351267) (7.1.2017)

- ÖNB (2016) Austrian Books Online: Der gesamte Bestand des Prunksaals der Österreichischen Nationalbibliothek ist online zugänglich. Pressemeldung, 14.12.2016. <https://www.onb.ac.at/ueber-uns/presse/pressemeldungen/14122016-austrian-books-online/> (4.1.2017)
- Österreichischer Wissenschaftsrat (2012) Analyse, Stellungnahme und Empfehlungen zur Forschungsinfrastruktur in den außeruniversitären Geistes- und Sozialwissenschaften, Wien.
http://www.wissenschaftsrat.ac.at/news/Empfehlung_Forschungsinfrastruktur.pdf (7.1.2017)
- Palmer, Carole L. (2004) Thematic Research Collections. Chapter 24 in: Schreibman, Susan, Ray Siemens & John Unsworth (Hrsg.): A Companion to Digital Humanities. Blackwell, Oxford. <http://www.digitalhumanities.org/companion/> (7.1.2017)
- Peak, Jason (2016) Digital Humanities in the Library - A Brief Survey. LIS 7410, Spring 2016. jasonpeak.info/jpeak5.rh2.pdf (23.8.2016)
- Pène, Camille (2014) Labo de l'édition – Blog - Open Book Hack à la New York Public Library...et bientôt à Paris? 15.1.2014.
<https://labodeledition.wordpress.com/2014/01/15/open-book-hack-a-la-new-york-library-et-bientot-a-paris/> (3.1.2017)
- Poole, Alex H. (2016) A Greatly Unexplored Area: Digital Curation and Innovation in the Digital Humanities. Journal of the Association for Information Science and Technology (submitted).
https://www.researchgate.net/publication/303803336_A_Greatly_Unexplored_Area_Digital_Curation_and_Innovation_in_the_Digital_Humanities (7.1.2017)
- Posner, Miriam (2013) No Half Measures: Overcoming Common Challenges to Doing Digital Humanities in the Library. Journal of Library Administration, Special Issue: Digital Humanities in Libraries: New Models for Scholarly Engagement 53(1): 43-52. DOI: [10.1080/01930826.2013.756694](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756694)

- Rachinger, Johanna (Hrsg.) (2012) Vision 2025: Wissen für die Welt von morgen - die Österreichische Nationalbibliothek im Jahr 2025. Österr. Nationalbibliothek, Wien.
<http://www.onb.ac.at/about/21043.htm> (7.1.2017)
- Rachinger, Johanna (Hrsg.) [2016] Österreichische Nationalbibliothek – Jahresbericht 2015. Österr. Nationalbibliothek, Wien. <https://www.onb.ac.at/ueber-uns/jahresberichte/> (7.1.2017)
- Rachinger, Johanna (Hrsg.) (2016a) Österreichische Nationalbibliothek – Wissensbilanz 2015. Österr. Nationalbibliothek, Wien. <https://www.onb.ac.at/ueber-uns/jahresberichte/> (7.1.2017)
- Rapp, Andrea (2013) Aus Sicht der Geisteswissenschaften: Die wissenschaftliche Bibliothek als Schnittstelle zwischen digitaler Infrastruktur und geisteswissenschaftlicher Forschung. S. 345-353 in: Neuroth, Heike, Norbert Losse & Andrea Rapp (Hrsg.): Evolution der Informationsinfrastruktur: Kooperation zwischen Bibliothek und Wissenschaft. Glückstadt: VWH, Hülsbusch u.a. http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?Neuroth_Festschrift (7.1.2017)
- Reuß, Roland (2012) Ende der Hypnose. Vom Netz und zum Buch, Stroemfeld Verlag 2012.
- Rockenbach, Barbara (2013) Introduction. Journal of Library Administration 53(1): 1-9.
DOI: [10.1080/01930826.2013.756676](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756676)
- Romary, Laurent, Mike Mertens & Anne Baillot (2016) Data fluidity in DARIAH – pushing the agenda forward. Bibliothek - Forschung und Praxis 39(3): 350-357.
[arXiv:1603.03170](https://arxiv.org/abs/1603.03170)
- Rosa, Kathy & Tom Storey (2016) American libraries in 2016: Creating their future by connecting, collaborating and building community. IFLA Journal 42(2): 85-101.
http://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/ifla-journal/ifla-journal-42-2_2016.pdf (7.1.2017)
- Schaffner, Jennifer & Ricky Erway (2014) Does Every Research Library Need a Digital Humanities Center? OCLC Research, Dublin, Ohio.
<http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2014/oclcresearch-digital-humanities-center-2014.pdf> (7.1.2017)

- Schmale, Wolfgang (Hrsg.) (2015): Digital Humanities: Praktiken der Digitalisierung, der Dissemination und der Selbstreflexivität. Historische Mitteilungen: Beihefte Band 91, Verlag Steiner, Stuttgart.
- Schmunk, Stefan (2016) DARIAH-DE – A service and tool oriented federation architecture for distributed data and collections. SciDataCon 13.9.2016, Denver.
<https://de.dariah.eu/documents/10182/47310/180.SchmunkS.Research+Data+in+the+Arts.pdf/67f027bf-035b-4e37-acfc-101df22f51d5> (7.1.2017)
- Schöch Christof (2015) Text Mining #3: Europeana for Quantitative Literary History. Blogpost 30.11.2015. <http://research.europeana.eu/blogpost/text-mining-3-europeana-for-quantitative-literary-history>(7.1.2017)
- Schreibman, Susan, Ray Siemens, and John Unsworth (2004) The Digital Humanities and Humanities Computing: An Introduction. In: Schreibman, Susan, Ray Siemens & John Unsworth (Hrsg.): A Companion to Digital Humanities. Blackwell, Oxford.
<http://www.digitalhumanities.org/companion/> (7.1.2017)
- Schweizerisches Instituts für Informationswissenschaft (2015) Das LibraryLab kommt. Blogpost 25.6.2015: <http://blog.informationswissenschaft.ch/das-librarylab-kommt/> (3.1.2017)
- Schweizerisches Instituts für Informationswissenschaft (2016) Learning by Making – und es funktioniert! Blogpost 16.1.2016:
<http://blog.informationswissenschaft.ch/tag/librarylab/> (3.1.2017)
- Schweizerisches Instituts für Informationswissenschaft (2015) LibraryLab at HTW Chur. Blogpost 12.8.2015: <http://blog.informationswissenschaft.ch/librarylab-at-htw-chur/> (3.1.2017)
- Showers, Ben (2012) Does the library have a role to play in the Digital Humanities? JISC Digital Infrastructure Team, 23.2.2012.
<https://infteam.jiscinvolve.org/wp/2012/02/23/does-the-library-have-a-role-to-play-in-the-digital-humanities/> (7.1.2017)
- Siemens, Lynne, Richard Cunningham, Wendy Duff & Claire Warwick (2010) A Tale of Two Cities: Implications of the Similarities and Differences in Collaborative Approaches

- within the Digital Libraries and Digital Humanities Communities. Digital Humanities 2010, Kings College London, 7.-10.7.2010.
<https://pdfs.semanticscholar.org/b01e/77336bf12040db70d388b61c74e3246c15b3.pdf> (7.1.2017)
- Siemens, Lynne & Ray Siemens (2012) Notes from the Collaboratory: An Informal Study of an Academic DH Lab in Transition. Digital Humanities 2012. Hamburg, Deutschland.
<http://inke.ca/2012/07/18/lynne-siemens-and-ray-siemens-present-at-digital-humanities-2012/> (7.1.2017)
- Sinclair, Bryan (2014) The University Library as Incubator for Digital Scholarship. EDUCAUSEreview 30.6.2014. <http://er.educause.edu/articles/2014/6/the-university-library-as-incubator-for-digital-scholarship> (7.1.2017)
- Spiro, Lisa (2011) Getting started in the digital humanities. Digital Scholarship in the Humanities. Exploring the digital humanities. Blogpost 14.10.2011.
<http://digitalscholarship.wordpress.com/2011/10/14/getting-started-in-the-digital-humanities/> (7.1.2017)
- Spiro, Lisa (2015) Access, Explore, Converse: The Impact (and Potential Impact) of the Digital Humanities on Scholarship. Keys for architectural history research in the digital era (« Actes de colloques ») INHA – Les collections électroniques.
<http://inha.revues.org/4925> (7.1.2017)
- Steele, Patricia, David Cronrath, Sandra Parsons Vicchio, & Nancy Fried Foster (2015) The Living Library: An Intellectual Ecosystem. ACRL.
<http://www.alastore.ala.org/detail.aspx?ID=11348> (7.1.2017)
- Stevenson, Angus (Hrsg.) (2010) Oxford dictionary of English. 3., rev. ed. Oxford Univ. Press.
<http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199571123.001.0001/acref-9780199571123> (7.1.2017)
- Stiller, Juliane, Timo Gnadt, Matteo Romanello & Klaus Thoden (2016) Anforderungen ermitteln, Lösungen evaluieren und Erfolge messen – Begleitforschung in DARIAH-DE. Bibliothek – Forschung und Praxis 40(2): 250–258. DOI: [10.1515/bfp-2016-0025](https://doi.org/10.1515/bfp-2016-0025)

- Sula, Chris Alen (2013) Digital Humanities and Libraries: A Conceptual Model. Journal of Library Administration, Special Issue: Digital Humanities in Libraries: New Models for Scholarly Engagement 53(1): 10-26. DOI: [10.1080/01930826.2013.756680](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756680)
- Sutton, Elizabeth (2014) Le labo BnF disparaît pour mieux renaître. iDBoox 16.7.2014. <http://www.idboox.com/infos-ebooks/le-labo-bnf-disparait-pour-mieux-renaitre/>
- Svensson, P. (2010) The Landscape of the Digital Humanities. Digital Humanities Quarterly 4(1). <http://digitalhumanities.org/dhq/vol/4/1/000080/000080.html> (7.1.2017)
- Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung (2014) Österreichischer Forschungsinfrastruktur-Aktionsplan 2014-2020, AG Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung. <https://www.bundestkanzleramt.at/publikationen-fti> (7.1.2017)
- Tasovac, Toma, Adrien Barbaresi, Thibault Clerice, Jennifer Edmond, Natalia Ermolaev, et al. (2016) APIs in Digital Humanities: The Infrastructural Turn. Digital Humanities 2016: Conference Abstracts S.93-96. Jagiellonian University & Pedagogical University, Kraków. [hal-01348706](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01348706)
- Terras, Melissa, James Baker, James Hetherington, David Beavan, Martin Zaltz Austwick, Anne Welsh, Helen O'Neill, Will Finley, Oliver Duke-Williams & Adam Farquhar (2016) Enabling Complex Analysis of Large-Scale Digital Collections: Humanities Research, High Performance Computing, and transforming access to British Library Digital Collections. Digital Humanities 2016: Conference Abstracts S. 376-379. Jagiellonian University & Pedagogical University, Kraków. <http://de.slideshare.net/drjwbaker/enabling-complex-analysis-of-largescale-digital-collections-humanities-research-high-performance-computing-and-transforming-access-to-british-library-digital-collections> (7.1.2017)
- Tochtermann, Klaus (2013) Zehn Thesen zum zukünftigen Profil von wissenschaftlichen Informationsinfrastruktur-einrichtungen mit überregionaler Bedeutung. August 2013, ZBW-Mediatalk. <http://bit.ly/1NNUxXI> (17.1.2017)

- Umstätter, Walther (2006) Macht die Digitalisierung die Bibliotheken überflüssig? GfKl 2006 – 30th Annual Conference of the German Classification Society, 8.3.2006.
<http://weblog.ib.hu-berlin.de/?p=4023> (23.8.2016)
- Vandegrift, Micah & Stewart Varner (2013) Evolving in Common: Creating Mutually Supportive Relationships Between Libraries and the Digital Humanities. Journal of Library Administration, Special Issue: Digital Humanities in Libraries: New Models for Scholarly Engagement 53(1): 67-78. DOI: [10.1080/01930826.2013.756699](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756699)
- Varner, Stewart & Patricia Hswe (2016) Special Report: Digital Humanities in Libraries. A new American Libraries/Gale Cengage survey shows uncertainty and adaptation in this growing field. American Libraries Magazine 4.1.2016.
<http://americanlibrariesmagazine.org/2016/01/04/special-report-digital-humanities-libraries/> (7.1.2017)
- Vershow, Ben (2013) NYPL Labs: Hacking the Library. Journal of Library Administration, Special Issue: Digital Humanities in Libraries: New Models for Scholarly Engagement 53(1): 79-96. DOI: [10.1080/01930826.2013.756701](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756701)
- Vinopal, Jennifer & Monica McCormick (2013) Supporting Digital Scholarship in Research Libraries: Scalability and Sustainability. Journal of Library Administration, Special Issue: Digital Humanities in Libraries: New Models for Scholarly Engagement 53(1): 27-42. DOI: [10.1080/01930826.2013.756689](https://doi.org/10.1080/01930826.2013.756689)
- Warwick, Claire (2012) Studying users in digital humanities. Chapter 1 in: Warwick, Claire, Julianne Nyhan & Melissa Terras (Hrsg.): Digital Humanities in Practice. Facet Publishing in association with UCL Centre for Digital Humanities, EBSCO Publishing: eBook Super Collection.
- Warwick, Claire (2012a) Institutional models for digital humanities. Chapter 9 in: Warwick, Claire, Julianne Nyhan & Melissa Terras (Hrsg.): Digital Humanities in Practice. Facet Publishing in association with UCL Centre for Digital Humanities, EBSCO Publishing: eBook Super Collection.
- White, John W. & Heather Gilbert (2016) Laying the Foundation: Digital Humanities in Academic Libraries (2016). Purdue University Press. Knowledge Unlatched Open

Access Edition.

https://opac.eui.eu/client/en_GB/default/search/results?qu=b1785260 (7.1.2017)

Williford, Christa & Charles Henry (2012) One Culture. Computationally Intensive Research in the Humanities and Social Sciences. A Report on the Experiences of First Respondents to the Digging into Data Challenge. Council on Library and Information Resources, Washington, D.C. CLIR Publication 151.

<https://www.clir.org/pubs/reports/pub151> (7.1.2017)

Wilms, Lotte (2015) KB Research Lab - Afdeling Onderzoek. KB symposium historische kranten als big data, Den Haag 24.3.2015.

<http://www.slideshare.net/ingeangevaare/11-wilms-kblab> (7.1.2017)

Wong, Shun Han Rebekah (2016) Digital Humanities: What Can Libraries Offer? Libraries and the Academy 16(4): 669–690. <https://muse.jhu.edu/article/632339> (7.1.2017)

Wynne, Martin (2013) The Role of CLARIN in Digital Transformations in the Humanities. International Journal of Humanities and Arts Computing 7(1-2): 89-104. DOI:

[10.3366/ijhac.2013.0083](https://doi.org/10.3366/ijhac.2013.0083)

Wynne, Martin (2013a) When will there be a digital revolution in the Humanities? Was können und wollen Digital Humanities, Austrian National Library, Vienna, 25.10.2013

<http://de.slideshare.net/martinwynne/wynne-presentation> (7.1.2017)

Zhang, Ying, Shu Liu & Emilee Mathews (2015) Convergence of digital humanities and digital libraries. Library Management 36(4/5): 362-377. DOI: [10.1108/LM-09-2014-0116](https://doi.org/10.1108/LM-09-2014-0116)

ZIM-IG: DHdBlog (2013) Was können und wollen Digital Humanities? 25.10.2013, ÖNB, Wien. <http://dhd-blog.org/?p=2325> 25.9.2013 (3.1.2017)

Zorich, D. M. (2008) A survey of digital humanities centers in the United States. Council on Library and Information Resources, Washington, DC.

<http://www.clir.org/pubs/reports/pub143/reports/pub143/pub143.pdf> (7.1.2017)

ZBW-Team (2015) Hackathon in einer Bibliothek: Wie organisiere ich meinen ersten Hackathon erfolgreich? ZBW-Mediatalk, 14.1.2015: <https://www.zbw->

mediatalk.eu/2015/01/hackathon-in-einer-bibliothek-wie-organisiere-ich-meinen-ersten-hackathon-erfolgreich/ (5.1.2017)

Webseiten

1st Swiss Open Cultural Data Hackathon: <http://make.opendata.ch/wiki/event:2015-02>
(4.1.2017)

2nd Swiss Open Cultural Data Hackathon: <http://make.opendata.ch/wiki/event:2016-07>
(4.1.2017)

About DHQ: Digital Humanities Quarterly:

www.digitalhumanities.org/dhq/about/about.html (3.1.2017)

ANNO (AustriaN Newspapers Online - Österreichische Nationalbibliothek:

<http://anno.onb.ac.at/> (4.1.2017)

ANNOdazumal - 1000 Titel in ANNO online! - Österreichische Nationalbibliothek:

http://anno.onb.ac.at/anno_dazumal.htm#a1475 (4.1.2017)

Arcadia: <http://www.arcadiafund.org.uk/about-arcadia/about-arcadia/.aspx> (17.1.2017)

AU Library: Library Technology Innovation: Building a Start-up in a Library

<https://www.youtube.com/watch?v=IXSq-KS8gyk&t=8s> (4.1.2017)

AUGIAS-DATA - Fontanus 4 - Die Quelldatenbank für Historiker, Archivare und

Journalisten: http://www.augias.de/homepage/augias_fontanus4.php (3.1.2017)

BarCamp – Was ist ein BarCamp: https://www.barcamp.at/Was_ist_ein_BarCamp

(18.1.2017)

BarCamp Graz – Information: <http://barcamp-graz.at/information/> (18.1.2017)

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften- TELOTA- The Electronic Life Of

The Academy: <http://www.bbaw.de/telota/telota> (3.1.2017)

Bildarchiv Austria: <http://www.bildarchivaustria.at/Pages/Informationen/Ueberuns.aspx>

(4.1.2017)

BnF (Bibliothèque nationale de France) - Gallica: <http://gallica.bnf.fr/> (3.1.2017)

BnF - Kennenlernen der BnF: http://www.bnf.fr/fr/la_bnf/connaitre_bnf.html (3.1.2017)

BnF - Hackathon BnF, 3e édition de la semaine de l'innovation publique:

<http://bnf.hypotheses.org/863> (3.1.2017);

http://www.bnf.fr/fr/la_bnf/anx_actu_bib/a.hackathon_2016.html (3.1.2017)

Bibliothèque nationale de France - Wikipedia:

https://fr.wikipedia.org/wiki/Biblioth%C3%A8que_nationale_de_France (4.1.2017)

British Library:- <http://www.bl.uk/> (3.1.2017)

British Library - Collection Metadata: <http://www.bl.uk/bibliographic/main.html>

(3.1.2017)

British Library - Free Data Services: <http://www.bl.uk/bibliographic/datafree.html>

(3.1.2017)

British Library Labs: <http://labs.bl.uk/> (3.1.2017)

British Library Labs - BL Labs Awards: <http://labs.bl.uk/British+Library+Labs+Awards>

(3.1.2017)

British Library Labs - BL Labs Competition

<http://labs.bl.uk/British+Library+Labs+Competition> (3.1.2017)

British Library Labs - Hack Event: <http://labs.bl.uk/Competition+2013+--+Hack+Event>

(3.1.2017)

British Library - Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/British_Library (3.1.2017)

bwFLA – Emulation as a Service: <http://bw-fla.uni-freiburg.de/wordpress/?cat=5>

(3.1.2017)

Calibre – ebook management: <http://calibre-ebook.com/> (3.1.2017)

Camtasia - Make Amazing Videos and Screen Recordings with Camtasia:

<https://www.techsmith.com/camtasia.html> (3.1.2017)

Catalog of Digital Scholarly Editions: <http://www.digitale-edition.de/> (3.1.2017)

centerNet – Centers <http://dhcenternet.org/centers> (3.1.2017)

Clarifai: <https://www.clarifai.com/> (3.1.2017)

Clarifai - New York Public Library Hack: <http://blog.clarifai.com/portfolio/nypl->

[hack/#.V72Q_618ctk](http://blog.clarifai.com/portfolio/nypl-hack/#.V72Q_618ctk) (3.1.2017)

CLARIN - European Research Infrastructure for Language Resources and Technology:

<https://www.clarin.eu> (3.1.2017)

CLARIN - Web Services: <https://www.clarin.eu/content/web-services> (3.1.2017)

CLARIN Centre Vienna - Language Resources Portal: <https://clarin.oeaw.ac.at/> (3.1.2017)

CLARIN-D – Auswerten: <http://www.clarin-d.de/de/auswerten> (3.1.2017)

Classical Text Editor: <http://cte.oeaw.ac.at/> (3.1.2017)

Cod1ng da V1nc1 der Kultur-Hackathon: <https://codingdavinci.de/> (3.1.2017)

Collaboratory - Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Collaboratory> (3.1.2017)

COMMUNITOR Verlag - Portal-Erstellung & Management für Kunden - Unterschied

Website – Portal: <http://www.communitor.com/Communitor-Verlag/Portal-Erstellung.html> (20.7.2016)

ConText: <http://context.ischool.illinois.edu/> (3.1.2017)

Crowdcrafting Scifabric: <http://crowdcrafting.org/> (3.1.2017)

CROWDS – Stanford Humanities Laboratory: <http://crowds.stanford.edu/main.html>
(3.1.2017)

DARIAH-DE - Geo-Browser & Datasheet Editor: <https://de.dariah.eu/geobrowser>
(3.1.2017)

DARIAH-EU: <http://www.dariah.eu/> (3.1.2017)

DataCite: <https://www.datacite.org/> (3.1.2017)

DH Commons – A collaboration hub: <http://dhcommons.org/> (3.1.2017)

dha (Digital Humanities Austria): <http://www.digital-humanities.at/de> (3.1.2017)

dha – 3rd DHA Conference - dha2016: <http://www.clarin-dariah.at/de/dha/s-news/3rd-dha-conference-dha2016> (3.1.2017)

DHd (Digital Humanitites im deutschsprachigen Raum): <http://dig-hum.de/> (3.1.2017)

DHd - Arbeitsgruppen Datenzentren: <http://dig-hum.de/arbeitsgruppe-datenzentren>
(23.12.2016)

DHd-Kanal - Digitale Wissensräume: Virtuelle Forschungslabore der

Geisteswissenschaften, veröffentlicht am 23.12.2014

<https://www.youtube.com/watch?v=tMBq7dlnuLg&feature=youtu.be> (5.1.2017)

DIGHUMLAB: <http://dighumlab.com/about/> (3.1.2017)

Digital Humanities Centers: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-inn9Kq4S-26lR8LD4DCSwxvpZ2Y0FWMtYzDnmxxYRM/edit#gid=2> (3.1.2017)

Digital Humanities Interest Group der ARCL (association of Research and College Libraries)
- <http://www.ala.org/acrl/aboutacrl/directoryofleadership/interestgroups/acr-igdh>
(17.1.2017)

Digital Humanities Laboratory (DHLAB): <http://dhlab.epfl.ch/> (3.1.2017)

Digital Scholarship Lab - University of Richmond: <http://dsl.richmond.edu/people/>
(3.1.2017)

Digitale – Digital Humanities - DH Uni Wien (@DH_UniWien) - Professur für Digital Humanities, Institut f. Geschichte, Uni Wien.: https://twitter.com/dh_uniwien
(5.1.2017)

DiRT (Digital Research Tools): <http://dirtdirectory.org/> (3.1.2017)

e-Infrastructures Austria: <https://www.e-infrastructures.at/> (3.1.2017)

ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA: <http://www.britannica.com/> (3.1.2017)

Enzyklo.de Deutsche Enzyklopädie: <http://www.enzyklo.de/Begriff/Infrastruktur>
(3.1.2017)

Etalab – le blog de la mission Etalab: <https://www.etalab.gouv.fr/event/hackathon-bnf>
(3.1.2017)

Etherpad: <http://etherpad.org/> (3.1.2017)

European Commission – Research and Innovation - Infrastructures - The ESFRI Roadmap 2016: http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri
(3.1.2017)

European Commission – Research and Innovation - Infrastructures - European Research Infrastructure: Consortium (ERIC):
https://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=eric1 (3.1.2017)

European Strategy Forum on Research Infrastructures: <http://www.esfri.eu/> (3.1.2017)

Europeana collections: <http://www.europeana.eu/portal/de> (3.1.2017)

Eventbrite – Open Book Hack Weekend at The New York Public Library:

<http://www.eventbrite.com/e/open-book-hack-weekend-at-the-new-york-public-library-registration-9532284319#> (3.1.2017)

EXMARaLDA: <http://exmaralda.org/de/> (3.1.2017)

FabLab – Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/FabLab> (3.1.2017)

Forschungsinfrastruktur in Österreich: <https://forschungsinfrastruktur.bmwfw.gv.at/de>
(3.1.2017)

FORUM FORSCHUNG UND ERSCHLIESSUNG DER KÜNSTE – Uniko – Foren – Task Forces –
Arbeitsgruppen: https://uniko.ac.at/arbeitsbereiche/forschung_kuenste/ (3.1.2017)

FuD – Eine virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften: <http://fud.univ-trier.de/de> (3.1.2017)

Gamecity – The National Videogame Arcade – Shakespeare off the map:

<http://gamecity.org/off-the-map/> (16.8.2016)

GAMS – Geisteswissenschaftliches Asset Management System an der Universität Graz:
<http://gams.uni-graz.at/> (3.1.2017)

Geisteswissenschaftliche Fakultät - Karl-Franzens-Universität Graz –Aus der Praxis
geboren – 25.2.2015: <http://gewi.uni-graz.at/de/neuigkeiten/detail/article/aus-der-praxis-geboren-1/> (3.1.2017)

Gephi makes graphs handy – The Open Graph Viz Platform: <https://gephi.org/> und
<https://github.com/gephi/gephi> (3.1.2017)

Google Books Ngram Viewer: <https://books.google.com/ngrams> (3.1.2017)

Google -Books - Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Google_Books (3.1.2017)

Google Code – Archive - topic-modeling-tool: <https://code.google.com/archive/p/topic-modeling-tool/> (3.1.2017)

Google Maps - Ergänzen Sie Ihre Website per einfacher HTML-Codierung mit den
leistungsstarken Funktionen von Google Maps:

<https://developers.google.com/maps/documentation/embed/> (3.1.2017)

GWK (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz) - Rat für Informationsinfrastrukturen:
<http://www.gwk-bonn.de/themen/uebergreifende-wissenschafts-und-forschungspolitische-themen/informationsinfrastruktur/> (3.1.2017)

Hackathon - Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hackathon> (3.1.2017)

Hacker - Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hacker> (3.1.2017)

Hackerspace - Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Hackerspace> (3.1.2017)

Handke online Forschungsplattform Peter Handke:
<http://handkeonline.onb.ac.at/node/1118> (4.1.2017)

HappyLab – Über uns: <http://www.happyLab.at/happyLab/ueber-uns/> (3.1.2017)

Harvard Library: <http://library.harvard.edu/> (3.1.2017)

Harvard Library Lab: <https://osc.hul.harvard.edu/liblab/> (3.1.2017)

Harvard Library Lab – Projects: <https://osc.hul.harvard.edu/liblab/projects/> (3.1.2017)

Harvard Library - Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Harvard_Library (3.1.2017)

How do you define Humanities Computing / Digital Humanities?:
[http://www.artsrn.ualberta.ca/taporwiki/index.php/How do you define Humanities Computing / Digital Humanities%3F](http://www.artsrn.ualberta.ca/taporwiki/index.php/How_do_you_define_Humanities_Computing_Digital_Humanities%3F) (3.1.2017)

Humanities Commons - <https://hcommons.org/> (16.1.2017)

imeji – Publish your scientific multimedia data: <http://imeji.org/> (3.1.2017)

infoclio.ch - Das Fachportal für die Geschichtswissenschaften der Schweiz:
<https://www.infoclio.ch/de/node/143878> (3.1.2017)

Informationsinfrastruktur - Wikipedia:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Informationsinfrastruktur> (3.1.2017)

Institut für Dokumentologie und Editorik – Aktivitäten: <http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/> (3.1.2017)

Institut für Dokumentologie und Editorik – Aktivitäten - Spring School 2015 Graz:
<http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/spring-school-2015/> (3.1.2017)

Institut für Dokumentologie und Editorik – Aktivitäten - Spring School 2012 Wien:
<http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/spring-school-2012/> (3.1.2017)

Institut für Dokumentologie und Editorik – Aktivitäten - Spring School 2011 Wien:
<http://www.i-d-e.de/aktivitaeten/schools/2011-springschool/> (3.1.2017)

IMAFO (Institut für Mittelalterforschung) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften - Illumierte Handschriften, Inkunabeln und Urkunden:

<http://www.oeaw.ac.at/imafo/die-abteilungen/schrift-und-buchwesen/forschung/illuminierter-handchriften-und-inkunabeln/> (3.1.2017)

iversity – Study anywhere: <https://iversity.org/> (3.1.2017)

Informationsmodellierung - Karl-Franzens-Universität Graz - Austrian Centre for Digital Humanities: <https://informationsmodellierung.uni-graz.at/> (3.1.2017)

Informationsmodellierung - Summer School "Digitale Edition" 2016: <https://informationsmodellierung.uni-graz.at/de/aktuelles/summer-school-digitale-edition-2016/> (3.1.2017)

Journal of Library Administration - <http://www.tandfonline.com/toc/wjla20/53/1?nav=tocList> (17.1.2017)

KB Research - Research at the National Library of the Netherlands: <http://blog.kbresearch.nl/> (3.1.2017)

KBresearch LAB: <http://lab.kbresearch.nl/> (3.1.2017)

Koninklijke Bibliotheek – National Library of the Netherlands - Digital resources: <https://www.kb.nl/en/digital-resources> (3.1.2017)

Koninklijke Bibliotheek – National Library of the Netherlands - Research digitization and digital preservation: <https://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/research-digitization-and-digital-preservation> (3.1.2017)

Koninklijke Bibliotheek (Nederland) - Wikipedia: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Bibliotheek_\(Nederland\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Koninklijke_Bibliotheek_(Nederland)) (4.1.2017)

Københavns Universitetsbibliotek det Kongelige Bibliotek – KUB Nørd - Innovation Lab: <http://kub.kb.dk/innolab> (3.1.2017)

Know-Center der TU Graz: <http://www.know-center.tugraz.at/>

Laber's LAB: <http://www.laberslab.com/#/info> (3.1.2017)

Labo BnF: <http://labo.bnf.fr/> (28.8.2016)

LIBER (Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche – Association of European Research Libraries) - Scholarly Communication & Research Infrastructures - Enabling Open Science: <http://libereurope.eu/strategy/strategic-direction-1-enable-open-science/> (4.1.2017)

Library Innovation Lab an der Harvard University: <http://lil.law.harvard.edu/about> (17.1.2017)

Libraries & Maker Culture: A Resource Guide: <http://library-maker-culture.weebly.com/makerspaces-in-libraries.html> (4.1.2017)

Library Simplified – Open Book 2014 Hackathon at NYPL: <http://www.librarysimplified.org/open-book-2014.html> (4.1.2017)

List of text mining software - Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_text_mining_software (4.1.2017)

LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts) - <https://www.ebscohost.com/academic/library-information-science-and-technology-abstracts> (17.1.2017)

Maker Austria: <http://www.makeraustria.at/> (4.1.2017)

Makerszene: <http://www.makerszene.at/makerspaces-in-oesterreich/> 10.4.2015 by Marcel (4.1.2017)

Maryland Institute for the Technology in the Humanities - Digital Humanities Incubator 2012-13: <http://mith.umd.edu/research/digital-humanities-incubator-2012-13/> (4.1.2017)

Maryland Institute for the Technology in the Humanities - Digital Humanities Incubator 2014-15: <http://mith.umd.edu/research/digital-humanities-incubator-2014-15-researching-ferguson/> (4.1.2017)

MediaWiki: <https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki> (4.1.2017)

Medieval Handwriting App: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agbooth.handwriting.medieval> (4.1.2017)

MeetingWords: <http://meetingwords.com/> (4.1.2017)

Meetup: <https://www.meetup.com/de-DE/> (18.1.2017)

Meetup – Technologie Meetups im Bereich Wien: <https://www.meetup.com/de-DE/find/tech/> (18.1.2017)

metaLAB at Harvard: <http://metalab.harvard.edu/> (4.1.2017)

Metalab Wien: <https://metalab.at/> (4.1.2017)

Metamedia at Stanford: <http://humanitieslab.stanford.edu/metamedia/Home> (4.1.2017)

Middle Tennessee State University - Digital Scholarship initiatives at Walker Library:
<http://library.mtsu.edu/dsi.php#t-1> (4.1.2017)

Miss Baltazar`s Laboratory: <http://www.mzbaltazarlaboratory.org/> (4.1.2017)

Moodle: <http://moodle.de/> (4.1.2017)

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB Göttingen) - Abteilung
 Forschung und Entwicklung: <https://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/forschung-entwicklung/> (4.1.2017)

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB Göttingen) - Resource
 Oriented Presentation ENvironment (ROPEN): <https://www.sub.uni-goettingen.de/digitale-bibliothek/digitale-werkzeuge/resource-oriented-presentation-environment-ropen/> (4.1.2017)

NYPL (New York Public Library): <https://www.nypl.org/> (4.1.2017)

NYPL - Hack the Library with Hackasaurus!:
<https://www.nypl.org/blog/2013/04/25/hackasaurus-library>

NYPL Labs: <http://www.nypl.org/collections/labs> (4.1.2017)

NYPL Labs Civic Data Hack Day: <https://www.nypl.org/events/programs/2015/02/07/nypl-labs-civic-data-hack-day> (4.1.2017)

NYPL - Radium Open Book Hack Day Volume 2: The Public Domain:
<https://www.nypl.org/events/programs/2015/01/14/nyplradium-open-book-hack-day-volume-2-public-domain> (4.1.2017)

New York Public Library - Wikipedia:
https://en.wikipedia.org/wiki/New_York_Public_Library (4.1.2017)

Omeka: <http://omeka.org/> (4.1.2017)

openbook2014/nypl-hack-weekend: <https://github.com/openbook2014/nypl-hack-weekend/wiki> (4.1.2017)

Open Data Portal Österreich – News – Hackathon:
<https://www.opendataportal.at/tag/hackathon/> (4.1.2017)

OpenEdition: <http://www.openedition.org/> (4.1.2017)

OpenGLAM Principles: <http://openglam.org/principles/> (18.1.2017)

Open Knowledge Maps: <http://openknowledgemaps.org/> (18.1.2017)

OpenMOOC: <http://openmooc.org/> (4.1.2017)

OpenRefine: <http://openrefine.org/> (4.1.2017)

Open Source Lab - Stanford University: <https://opensource.stanford.edu/> (4.1.2017)

OpenStreetMap – DE: Hauptseite:
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Hauptseite?uselang=de> (4.1.2017)

ÖAW (Österreichische Akademie der Wissenschaften) - ACDH (Austrian Centre for Digital Humanities): <http://www.oeaw.ac.at/acdh/> (4.1.2017)

ÖNB (Österreichische Nationalbibliothek) - Ihr Zugang zu den digitalen Beständen der Österreichischen Nationalbibliothek:
http://www.onb.ac.at/bibliothek/digitaler_lesesaal.htm
<https://www.onb.ac.at/digitale-bibliothek-kataloge/> (4.1.2017)

ÖNB – Forschungsaktivitäten: <https://www.onb.ac.at/forschung/forschungsaktivitaeten/> (7.1.2017)

ÖNB - Forschungsblog: <https://www.onb.ac.at/de/forschung/forschungsblog/> (4.1.2017)

ÖNB – Unser Forschungsleitbild: <https://www.onb.ac.at/forschung/leitbild-und-schwerpunkte/> (4.1.2017)

ÖNB – Das Literaturarchiv stellt sich vor:
<https://www.onb.ac.at/de/bibliothek/sammlungen/literatur/das-literaturarchiv/ueber-das-literaturarchiv/> (4.1.2017)

ÖNB – QuickSearch - die Suchmaschine der Österreichischen Nationalbibliothek:
http://search.obvsg.at/primo_library/libweb/action/search.do?mode=Basic&vid=ONB&tab=onb_fulltext (4.1.2017)

Piktochart - Easy-to-Use Infographic Maker: <https://piktochart.com/> (4.1.2017)

PLING - Platform for Linguistics and Language Science Vienna - Universität Wien-:
<http://pling.univie.ac.at/deps/acdh/> (4.1.2017)

Prezi – Besser präsentieren: <https://prezi.com/> (4.1.2017)

Pundit – Pin the Web: <http://thepund.it/> (4.1.2017)

R-Plugin - tm: Text Mining Package: <https://CRAN.R-project.org/package=tm> (4.1.2017)

Readium - Open Source Technology for EPUB3 and the Open Web Platform:
<http://readium.org/> (4.1.2017)

Welcome to RStudio – Open source and enterprise-ready professional software for R
<https://www.rstudio.com/home/> (4.1.2017)

Roy Rosenzweig Center for History and New Media – Anthologize:
<https://chnm.gmu.edu/anthologize/> (4.1.2017)

Scholars' Lab: <http://scholarslab.org/about/> (4.1.2017)

School of Data – Courses: <http://schoolofdata.org/courses/> (4.1.2017)

Scalar – ANVC - The Alliance for Networking Visual Culture: <http://scalar.usc.edu/>
(4.1.2017)

Scrivener: <http://www.literatureandlatte.com/scrivener.php> (4.1.2017)

Semantic CorA - Semantic Collaborative Corpora Analysis for Humanities and Social
Sciences: http://www.semantic-cora.org/index.php/Main_Page (4.1.2017)

Sourceforge: DWDS/Dialing Concordance - a collection of indexing and search tools for
corpus linguists: <https://sourceforge.net/projects/ddc-concordance/> (4.1.2017)

Sparkling Science: Wissenschaft ruft Schule - Schule ruft Wissenschaft:
<https://www.sparklingscience.at/> (4.1.2017)

Stanford Humanities Center- Digital Humanities: <http://shc.stanford.edu/digital-humanities> (4.1.2017)

Stanford Humanities + Design - Palladio – Visualize complex historical data with ease:
<http://hdlab.stanford.edu/palladio/#/> (4.1.2017)

Stanford Humanities Lab: <http://humanitieslab.stanford.edu/SHL/Home> (4.1.2017)

Stanford to offer a Graduate Certificate in Digital Humanities -
<http://shc.stanford.edu/news/research/stanford-offer-graduate-certificate-digital-humanities> (4.1.2017)

The Stanford Humanities Lab - (<http://shl.stanford.edu/>) bis 2008, dann nur mehr
<http://humanitieslab.stanford.edu/admin/directory.html> (4.1.2017)

The Stanford Natural Language Processing Group – Software - Stanford Named Entity Recognizer (NER): <http://nlp.stanford.edu/software/CRF-NER.shtml> (4.1.2017)

The Stanford Natural Language Processing Group – Software - Stanford Topic Modeling Toolbox: <http://nlp.stanford.edu/software/tmt/tmt-0.4/> (4.1.2017)

TEI (Text Encoding Initiative): <http://www.tei-c.org/index.xml> (4.1.2017)

TEI - OxGarage Conversion: <http://www.tei-c.org/ege-webclient/> (4.1.2017)

TextGrid – Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften:
<https://textgrid.de/> (4.1.2017)

Timemapper from Open Knowledge Foundation Labs: <http://timemapper.okfnlabs.org/> (4.1.2017)

Transcribo: <http://transcribo.org/de> (4.1.2017)

TUSTEP (Tübinger System von Textverarbeitungs-Programmen): <http://www.tustep.uni-tuebingen.de/> (4.1.2017)

Ubifo (Forum Universitätsbibliotheken Österreichs): <http://www.ubifo.at/> (5.1.2017)

UCLDH (University College London Centre for Digital Humanities) Quantifying Digital Humanities:
<https://www.flickr.com/photos/ucldh/6730021199/sizes/o/in/photostream/> (4.1.2017)

Universität Innsbruck – Forschungszentrum Digital Humanities:
<https://www.uibk.ac.at/digital-humanities/> (5.1.2017)

Universität Innsbruck - Forschungsinstitut Brenner-Archiv:
<https://www.uibk.ac.at/brenner-archiv/> (5.1.2017)

Universität Würzburg – Digital Humanities: <http://www.uni-wuerzburg.de/?id=87781> (5.1.2017)

Universitätsbibliothek - Universität Wien – Aufgaben:
<http://bibliothek.univie.ac.at/aufgaben.html> (5.1.2017)

Universitätsbibliothek - Universität Wien – Edit-a-thon: Wikipedia meets
 Universitätsbibliothek Wien: <http://bibliothek.univie.ac.at/events/011278.html> (5.1.2017)

University Libraries - The University of Oklahoma - Helmerich Collaborative Learning
Center: <https://libraries.ou.edu/hclc> (5.1.2017)

University of Virginia - Bibliothek - Wikipedia:
https://de.wikipedia.org/wiki/University_of_Virginia#Bibliothek (4.1.2017)

University of Virginia Library: <http://www.library.virginia.edu/> (4.1.2017)

Vienna Summer School on Digital Humanities July 6-10, 2015:
<http://www.ec.tuwien.ac.at/summerschool2015/> (5.1.2017)

VÖB (Vereinigung österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare) - Kommissionen
und Arbeitsgruppen: <http://www.univie.ac.at/voeb/kommissionen/> (5.1.2017)

Voyant - see through your text: <http://www.voyant-tools.org/> (4.1.2017)

Wordle TM: <http://www.wordle.net/> (5.1.2017)

WordPress.com - Erstelle eine unvergessliche Webseite: <https://de.wordpress.com/>
(5.1.2017)

WriteURL - A collaborative real-time online text editor: <http://www.writeurl.com/>
(5.1.2017)

Yale University Library - Digital Humanities Lab: <http://web.library.yale.edu/dhlab/about>
(5.1.2017)