



Abschlussbericht

Öffentliche Fassung

DARIAH-DE – Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die e-Humanities

Version: Version 1.0 vom 30.08.2016	Dokumentenstatus: Final
Verantwortlicher Partner: SUB Göttingen	Verfügbarkeit: Öffentlich

Projekt: DARIAH-DE	Förderkennzeichen: DARIAH-DE I: 01UG1110A-M DARIAH-DE II : 01UG1110A-N
Vorhabenbezeichnung: DARIAH-DE – Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die e-Humanities	
Laufzeit des Vorhabens: 01.03.2011 bis 29.02.2016	

Förderkennzeichen der Verbundpartner:

DARIAH-DE I (01.03.2011-28.02.2014):

1. **01UG1110A** Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
2. **01UG1110B** Göttingen Centre for Digital Humanities
3. **01UG1110C** Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
4. **01UG1110D** Technische Universität Darmstadt
5. **01UG1110E** Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung, Köln
6. **01UG1110F** Leibniz-Institut für Europäische Geschichte, Mainz
7. **01UG1110G** Otto-Friedrich-Universität Bamberg
8. **01UG1110H** Max Planck Digital Library, München
9. **01UG1110I** Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
10. **01UG1110J** Julius-Maximilians-Universität Würzburg
11. **01UG1110K** Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen
12. **01UG1110L** Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin
13. **01UG1110M** Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn

DARIAH-DE II (01.03.2014-29.02.2016):

1. **01UG1110A** Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
2. **01UG1110B** Göttingen Centre for Digital Humanities (kostenneutrale Verlängerung DARIAH-DE I bis Dezember 2014)
3. **01UG1110C** Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH, Göttingen
4. **01UG1110D** Technische Universität Darmstadt
5. **01UG1110E** Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung, Köln
6. **01UG1110F** Leibniz-Institut für Europäische Geschichte, Mainz
7. **01UG1110G** Otto-Friedrich-Universität Bamberg
8. **01UG1110H** Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin
9. **01UG1110I** Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
10. **01UG1110J** Julius-Maximilians-Universität Würzburg
11. **01UG1110K** Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen
12. **01UG1110L** Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
13. **01UG1110M** Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn
14. **01UG1110N** Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel

AutorInnen des Berichts	
Partner	AutorInnen
Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (DARIAH-DE I + II)	Wolf-Hagen Krauth, Gerald Neumann, Christoph Plutte, Niels-Oliver Walkowski
DAASI International GmbH (DARIAH-DE I + II)	Peter Gietz, Martin Haase, Heiko Hütter
Deutsches Archäologisches Institut (DARIAH-DE I + II)	Reinhard Förtsch, Wibke Kolbmann, Markus Neuschäfer, Matteo Romanello
Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V./Universität Hamburg (DARIAH-DE II)	Anna Busch, Mareike Katharina Höckendorff, Jan-Christoph Meister
Forschungszentrum Jülich GmbH – Jülich Supercomputing Centre (DARIAH-DE I + II)	Daniel Mallmann, Jędrzej Rybicki, Benedikt von St. Vieth
Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (DARIAH-DE I + II)	Tibor Kálmán, Xi Kong, Daniel Kurzawe, Harald Lordick, Bernd Schlör, Ulrich Schwardmann, Philipp Wieder
Göttingen Centre for Digital Humanities (DARIAH-DE I)	Sally Chambers, Gabriele Kraft, Gerhard Lauer, Matt Munson
Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel (DARIAH-DE II)	Peter Andorfer, Dario Kampkaspar, Thomas Stäcker
Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung (DARIAH-DE I + II)	Jochen Graf, Johanna Puhl, Sebastian Rose, Patrick Sahle, Manfred Thaller
Julius-Maximilians-Universität Würzburg – Institut für deutsche Philologie – Lehrstuhl für Computerphilologie und Neuere Deutsche Literaturgeschichte (DARIAH-DE I + II)	Fotis Jannidis, Stefan Pernes, Steffen Pielström, Christof Schöch, Armin Volkmann
Karlsruher Institut für Technologie (DARIAH-DE I + II)	Swati Chandna, Rainer Stotzka, Danah Tonne
Leibniz Institut für Europäische Geschichte Mainz (DARIAH-DE I + II)	Anna Aschauer, Anna Aurast, Joachim Berger, Markus Held, Michael Piotrowski, Felix Sauerbier, Stefan Schmunk
Max-Planck-Gesellschaft – Max Planck Digital Library (DARIAH-DE I + II)	Natasa Bulatovic, Malte Dreyer, Wilhelm Frank, Fabienne Lorenz, Philipp Rautenberg, Bastien Saquet, Marco Schlender
Max-Planck-Gesellschaft – Rechenzentrum Garching (DARIAH-DE I + II)	Johannes Reetz, Beatriz Sanchez, Andreas Schmidt

Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (DARIAH-DE II)	Juliane Stiller, Klaus Thoden, Dirk Wintergrün
Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn, Universität Paderborn (DARIAH-DE I + II)	Nikolaos Beer, Kristin Herold, Joachim Veit
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (DARIAH-DE I + II)	Andreas Aschenbrenner, Barbara Bayer-Schur, Mirjam Blümm, Maximilian Brodhun, Stefan Buddenbohm, Inga Buhr, Frank Fischer, Christiane Fritze, Stefan Funk, Timo Gnadt, Nadja Grupe, Patrick Harms, Roman Hausner, Wolfram Horstmann, Martina Kerzel, Markus Matoni, Hanna-Lena Meiners, Johannes Mikuteit, Heike Neuroth, Jenny Oltersdorf, Wolfgang Pempe, Bernd Schlör, Stefan Schmunk, Rene Smolarski, Sibylle Söring, Lena Steilen, Carsten Thiel, Ubbo Veentjer, Deniz Yenimazman
Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. (DARIAH-DE II)	Christian Heise, Katharina Meyer, Markus Neuschäfer
Otto-Friedrich-Universität Bamberg – Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (DARIAH-DE I + II)	Tobias Gradl, Andreas Henrich
Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch- jüdische Geschichte (DARIAH-DE I + II)	Thomas Kollatz, Harald Lordick, Beata Mache
Technische Universität Darmstadt – Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Digital Humanities (Computerphilologie, Philosophie/Ubiquitous Knowledge Processing - UKP) (DARIAH-DE I + II)	Computerphilologie: Michael Bender, Luise Borek, Canan Hastik (Fellow & Eigenmittel), Michael Leuk, Andrea Rapp, Ruth Reiche, Oliver Schmid Philosophie: Rainer Becker, Petra Gehring UKP: Richard Eckart de Castilho, Iryna Gurevych, Nils Reimers
Universität Leipzig/Institut für Angewandte Informatik e.V. (DARIAH-DE II)	Gregory Crane, Matt Munson

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	6
2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde	8
3. Planung und Ablauf des Vorhabens.....	8
3.1 Projektüberblick	9
3.2 APs, Cluster und Arbeitsgruppen.....	9
3.3 Projektergänzungen	15
4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde.....	18
5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen	19
6. Verwendung der Zuwendung und des Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele	24
6.1 DARIAH-DE I.....	24
6.1.1 AP-übergreifend	24
6.1.2 AP 1 e-Infrastruktur.....	25
6.1.3 AP 2 Forschung und Lehre	28
6.1.4 AP 3 Forschungsdaten: Übergreifende Standards und Methoden	33
6.1.5 AP 4 Konsortium-Management.....	37
6.1.6 AP 5 DARIAH-EU Coordination Office (DCO) und VCC4 Advocacy, Impact and Outreach	40
6.2 DARIAH-DE II.....	41
6.2.1 Cluster-übergreifend	41
6.2.2 Cluster 1 Wissenschaftliche Begleitforschung.....	45
6.2.3 Cluster 2 eInfrastruktur	49
6.2.4 Cluster 3 Aufbau/Koordination DARIAH-DE e-Humanities Infrastructure Service-Unit (DeISU)	56
6.2.5 Cluster 4 Wissenschaftliche Sammlungen – Forschungsdaten.....	57
6.2.6 Cluster 5 Big Data in den Geisteswissenschaften	66
6.2.7 Cluster 6 Fachwissenschaftliche Annotationen.....	69
6.2.8 Konsortialleitung.....	72
7. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	75
8. Die Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	77
9. Der voraussichtliche Nutzen des Vorhabens.....	77
10. Während der Durchführung eines Vorhabens dem ZE bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen.....	79
11. Bereits erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6.....	80
11.1 Bereits erfolgte Veröffentlichungen.....	80
11.2 Geplante Veröffentlichungen	90

Annex	91
I. Partnerliste	91
DARIAH-DE I	91
DARIAH-DE II.....	92
II. APs und Deliverables	93
Abkürzungen.....	100
Abbildungsverzeichnis	104

1. Aufgabenstellung

DARIAH-DE bietet eine modular aufgebaute, digitale Forschungsinfrastruktur, die, im Sinne eines „Kooperativen Modells“, im Zusammenschluss mit den jeweiligen Fachdisziplinen und -communities digital arbeitende Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen¹ durch Ressourcen, Tools und Services in Forschung und Lehre unterstützt. Auf der Basis fachwissenschaftlicher Anforderungen wird die Forschungsinfrastruktur stetig angepasst. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die einzelnen Komponenten forschungsnah und communitygetrieben weiterentwickelt werden.

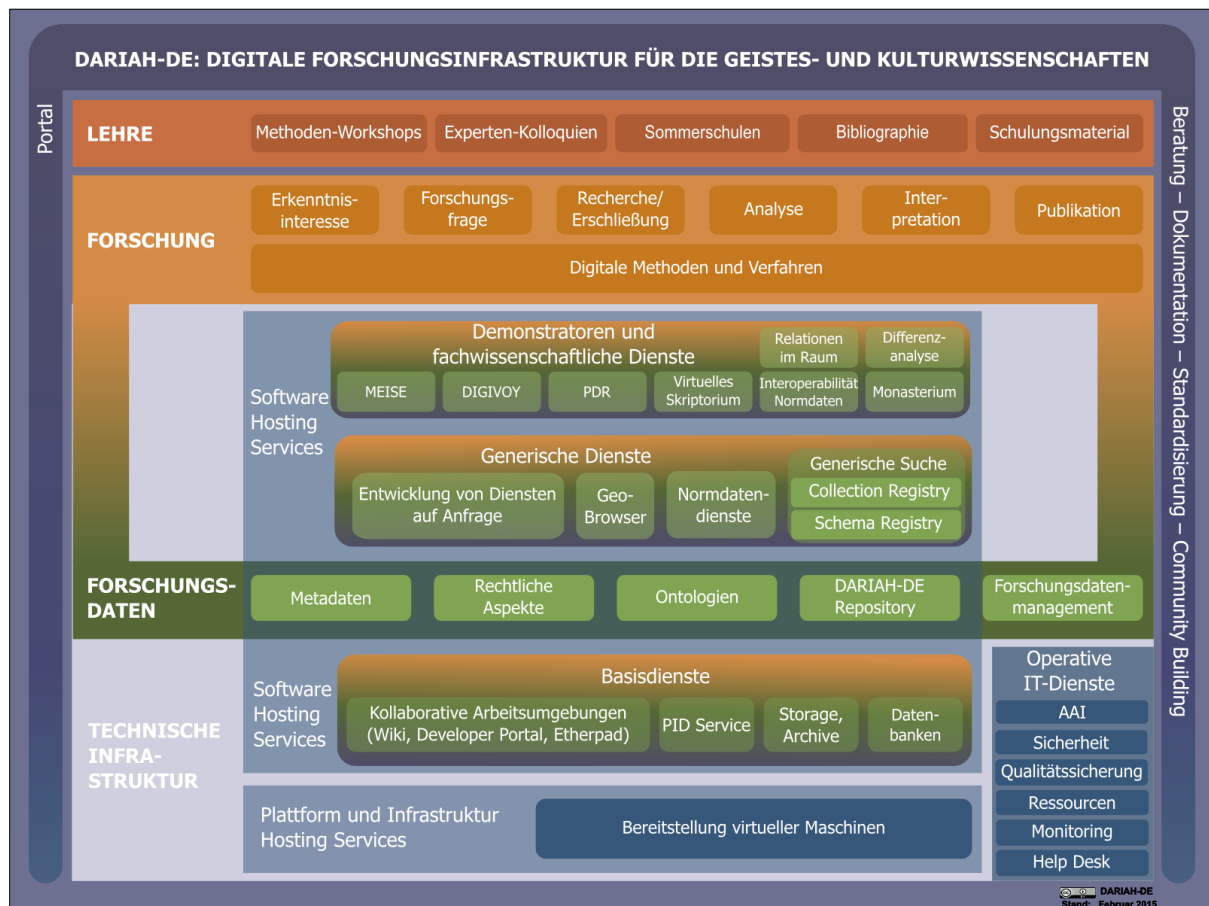


Abbildung 1: Die vier Säulen von DARIAH-DE: 1. Lehre und Dissemination, 2. Forschung und Entwicklung von forschungsbezogenen fachwissenschaftlichen digitalen Werkzeugen und Diensten, 3. Forschungsdaten und 4. Technische Infrastrukturkomponenten.

Der Bereich **Lehre** umfasst ein reiches Angebot an forschungs-, methoden- und zielgruppenspezifischen Workshops, (Experten-)Seminaren und Panels bzw. Sessions auf bereits in der Community etablierten Summerschools sowie eine Vielzahl an weiteren Veranstaltungen, die in Kooperation mit FachwissenschaftlerInnen durchgeführt werden.² Außerdem stellt DARIAH-DE in diesem Bereich eine umfangliche Sammlung von DH-

¹ Ungeachtet eventuell abweichender Schreibweisen im Dokument gelten sämtliche Personenbezeichnungen für beiderlei Geschlecht.

²<https://de.dariah.eu/veranstaltungen>

Schulungsmaterialien³ und eine Bibliographie⁴ der DH-Literatur von Einführungen bis hin zu vertiefter Forschungsliteratur zur Verfügung.

Die zweite Säule von DARIAH-DE bildet die **Forschung** zu und Weiterentwicklung von DH-Methoden wie etwa der quantitativen Datenanalyse sowie von Annotations- und Visualisierungsverfahren. Zusätzliche Werkzeuge wurden angebunden und neue Verfahren erschlossen, vor allem aber wurden noch umfassender als bislang aktuelle Forschungsvorhaben in die Entwicklungen integriert, so dass die Gestaltung der Werkzeuge, die Methodendiskussion und -entwicklung sowie die Ausrichtung der Lehrmaterialien in diesem Bereich in enger Verbindung mit den Bedürfnissen der ForscherInnen erfolgt und sich auf diese Weise zugleich eine breitere Trägerschaft für DARIAH-DE als Forschungsinfrastruktur findet.

Im Bereich **Forschungsdaten** bietet DARIAH-DE mehrere Tools und Dienste an,⁵ wie etwa die Collection Registry, mit der Forschungsdaten-Sammlungen Dritter (EinzelforscherInnen, Einrichtungen etc.) in DARIAH-DE nachgewiesen und neu registriert werden können, die Schema Registry und die Crosswalk Registry, mit denen spezifische Metadatenstandards hinterlegt bzw. miteinander verbunden werden können, sowie ein Forschungsdaten-Repository für wissenschaftliche Sammlungen. Alle registrierten Sammlungen sind über eine generische Suche durchsuchbar. Für XML-/TEI-basierte Forschungsdaten v. a. aus der Editionswissenschaft steht außerdem das in die technische Infrastruktur von DARIAH-DE integrierte, öffentlich zugängliche TextGrid Repository⁶ zur Verfügung, in dem geisteswissenschaftliche Forschungsdaten langfristig archiviert, nachgenutzt sowie mit verschiedenen Werkzeugen weiter erforscht werden können. Dazu zählt neben Kollationstools und Bildverwaltungs- und Betrachtungswerkzeugen auch DigiVoy, mit dem die Daten des TextGrid Repository für eine Analyse in Voyant präprozessiert und mit dem XML-basierte Textdaten explorativ analysiert und visualisiert werden⁷. Das TextGrid Repository ist Teil der Virtuellen Forschungsumgebung TextGrid⁸, mit deren Software-Komponenten innerhalb des TextGrid Laboratorys⁹ XML-basierte geisteswissenschaftliche Forschungsdaten kollaborativ generiert, erschlossen und publiziert werden können. Außerdem gibt DARIAH-DE Empfehlungen für die Verwendung von Daten- und Metadatenformaten sowie lizenzrechtliche Informationen zum Umgang mit Forschungsdaten heraus.¹⁰

Die **technische Infrastruktur** von DARIAH-DE umfasst neben Hosting Services wie der Bereitstellung von virtuellen Maschinen und Speicherplatz auch operative Dienste,¹¹ darunter eine Authentifizierungs- und Autorisationsinfrastruktur (AAI), Monitoring und einen Helpdesk. Ein PID-Service kann genutzt werden, um Daten mit Persistent Identifiers dauerhaft zu referenzieren und zitierfähig zu halten. Zusätzlich stehen kollaborative Arbeitsumgebungen

³<https://de.dariah.eu/schulungsmaterial-sammlung>

⁴<https://de.dariah.eu/bibliographie>

⁵<https://de.dariah.eu/data-federation-architecture>

⁶<http://textgridrep.de/>

⁷<https://de.dariah.eu/digivoy>

⁸<https://textgrid.de/>

⁹<https://textgrid.de/download>

¹⁰<http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2015-12.pdf>

¹¹<https://de.dariah.eu/operative-it-dienste>

zur Verfügung,¹² z. B. ein Wiki, der kollaborativ nutzbare Editor Etherpad und ein Developer Portal.

2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Die Geistes- und Sozialwissenschaften sind – nicht nur im Rahmen der Digital Humanities – auf Zugänge zu digitalen Forschungsinfrastrukturen angewiesen. Deren Entwicklung ist derzeit überwiegend durch Projekte realisiert, obwohl Forschungsinfrastruktur der Wissenschaft verlässlich, nachhaltig und dauerhaft zur Verfügung stehen muss, um Lehre und Forschung auf dem geforderten Qualitätsniveau langfristig sicherzustellen. Nicht zuletzt ergibt sich für Forschende durch einfachen und stabilen Zugang zu digitaler Infrastruktur ein Standortvorteil im nationalen und internationalen Wettbewerb um Forschungsmittel und qualifizierten Nachwuchs.

In den ersten beiden Förderphasen konnte das Projekt sowohl auf der technischen Ebene als auch in strukturell-organisatorischer und fachwissenschaftlicher Hinsicht wesentliche Voraussetzungen und Ergebnisse für eine kontinuierliche Fortführung des Projektziels schaffen, einen dauerhafte, nachhaltige digitale Infrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften bereitzustellen und in der Community zu verankern.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Die Zusammenarbeit des vergleichsweise großen, in seiner inhaltlichen Ausrichtung ebenso wie in der jeweiligen Organisationsstruktur heterogenen und über die gesamte Bundesrepublik verteilten Konsortiums mit bis zu 80 Mitarbeitern hatte ihren Kern in einer kooperativen, niedrighwelligen und transparenten Kommunikationsstruktur. Zentraler Erfolgsfaktor für Planung und Ablauf des Vorhabens war zudem eine regelmäßige, vielgestaltige und kontinuierliche Kommunikation mit externen Partnern, assoziierten Projekten sowie potentiellen und aktiven Nutzern. Präsentationen auf relevanten nationalen wie internationalen Konferenzen, die Einbindung auch externer Expertinnen und Experten in projektinterne Debatten und Entscheidungsprozesse wie auch die Kooperation mit externen Projekten bereits in der Konzeptionsphase hatten Transparenz und Wahrnehmung seitens der Community zur Folge. Der TextGrid/DARIAH-DE Summit im März 2015 verzeichnete rund 280 TeilnehmerInnen aus dem In- und Ausland; der Einladung zur ersten DARIAH-DE Grand Tour im Februar 2016 folgten rund 120 TeilnehmerInnen aus dem In- und deutschsprachigen Ausland. Zum Ende der zweiten Förderphase verzeichnete DARIAH-DE mehr als 3.300 NutzerInnen.

Anpassung der Organisationsstruktur: Von Arbeitspaketen zu Clustern

Für die weitere Entfaltung und Stabilisierung der Forschungsinfrastruktur wurde in den letzten Monaten der ersten Förderphase eine erweiterte inhaltliche und organisatorische Struktur konzipiert, die einerseits die klassische Projektstruktur mit Arbeitspaketen verlässt, andererseits eine autonomere und eigenständigere Aufstellung von Themenschwerpunkten erlaubt. Diese greifen in sogenannten Clustern aktuelle Forschungsschwerpunkte auf, bündeln

¹²<https://de.dariah.eu/web/guest/kollaborative-arbeitsumgebungen>

die dazu in Deutschland vorhandenen, verteilten Kompetenzen und bearbeiten entlang eines Arbeitsplans die verschiedenen Fragestellungen. Die neue Cluster-Struktur ermöglichte es, dynamisch und flexibel auf Forschungsentwicklungen in den Digital Humanities reagieren und auch extern finanzierte Ergebnisse gut integrieren zu können.

3.1 Projektüberblick

Das DARIAH-DE Konsortium umfasste in der ersten Projektphase 17, in der zweiten Projektphase 20 nationale Kooperationspartner aus den Geistes- und Kulturwissenschaften sowie der Informationstechnologie, darunter Universitäten, Bibliotheken, Rechenzentren, fachspezifische Einrichtungen, Akademien der Wissenschaften und ein kommerzieller Partner.

Verschiedene komplementäre Kanäle dienten der Gewährleistung einer intern wie extern engmaschigen und komfortablen Kommunikation und einem transparenten Informationsmanagement:

- ein internes Projekt-Wiki, das alle wichtigen Dokumente enthält, detailliert Ablauf und Entscheidungen des Projekts dokumentiert und archiviert;
- verschiedene Mailinglisten für die jeweiligen APs/Cluster, Arbeitsgruppen und das Gesamtprojekt zur zielgerichteten Kommunikation auch mit externen Partnern
- halbjährliche Treffen des gesamten Konsortiums sowie der Arbeitsgruppen/Cluster und Task Forces nach Bedarf;
- ein- oder mehrtägige „Programmiersprints“ für die technische Entwicklungsarbeit;
- Video- bzw. Telefonkonferenzen für den kontinuierlichen Austausch per Videokonferenzsystem des DFN sowie ggf. per Skype
- Portal (DARIAH-DE Website), öffentliches Wiki sowie ab 2012 der „DHD-Blog - Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“ für die Außendarstellung und -dokumentation des Verbundprojekts. Die monatlich zwischen 1.400 und 2.300 bzw. jährlich über 20.000 Besuche der DARIAH-DE Website und die bis März 2016 registrierten 202 AutorInnen und 744 Artikel im DHD-Blog unterstreichen das Interesse der Forschungscommunity an DARIAH-DE und seinen assoziierten Projekten.

3.2 APs, Cluster und Arbeitsgruppen

DARIAH-DE I

AP 1 e-Infrastruktur

UAP	Beteiligte Partner
1.1 Management und Koordination	SUB (Leitung), MPDL
1.2 Interoperabilität Meta-/Daten	MInf-BA (Leitung), BBAW, DAI, GWDG,
1.3 Interoperabilität Dienste	MPDL (Leitung), GWDG, SUB
1.4 Geistes- und kulturwissenschaftliche Dienste	TUD (Leitung), DT/PB, MInf-BA, MPDL, STI, SUB

AP 2 Forschung und Lehre

UAP	Beteiligte Partner
2.1 Management und Koordinierung	UWÜ (Leitung), TUD
2.2 Forschungsmethoden	GCDH, IEG, TUD (Leitung), UWÜ
2.3 Weiterbildung und Lehre	HKI (Leitung), DT/PB, GCDH, IEG, TUD, UWÜ
2.4 Unterstützung für geistes- und kulturwissenschaftliche Disziplinen	HKI, TUD, UWÜ (Leitung)
2.5 Forschungsumgebungen	GCDH (Leitung), HKI, UWÜ

AP 3 Forschungsdaten: Übergreifende Standards und Methoden

UAP	Beteiligte Partner
3.1 Management und Koordinierung	GWDG (Leitung)
3.2 Fachspezifische Standards und Empfehlungen	DAI, DT/PB (Leitung), GWDG, IEG, STI, HKI
3.3 Fächerübergreifende Interoperabilität	BBAW, DAI (Leitung), DT/PB, GWDG, HKI,
3.4 Anwendung von Konzepten und Werkzeugen zur Forschungsdaten-interoperabilität	GWDG (Leitung), BBAW, IEG, STI, JSC, DAASI

AP 4 Konsortium-Management

UAP	Beteiligte Partner
4.1 Management und Koordination	SUB
4.2 ESFRI-Vertretung	SUB
4.3 Interne Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	SUB (Leitung), DT/PB
4.4 Abstimmung nationale Roadmap	SUB

AP 5 DARIAH-EU Coordination Office (DCO) und VCC4 Advocacy, Impact and Outreach

UAP	Beteiligte Partner
5.1 DCO Overall Coordination	GCDH
[DCO DoW Task 2.1] Establishing the DARIAH-EU Coordination Office (DCO)	GCDH
[DCO DoW Task 2.2] Operating the DARIAH-EU Coordination Office (DCO)	GCDH
[DCO DoW Task 2.3] Establishing the DARIAH-ERIC	GCDH
5.2 DCO Organisational Coordination	GCDH
[DCO DoW Task 2.4] Operating the DARIAH-ERIC	GCDH
[DCO DoW Task 2.5] Virtual Competency Centre (VCC) Coordination	GCDH (Leitung), SUB
5.3 DCO Communications	GCDH
[DCO DoW Task 2.6] Communications	GCDH
UAP 5.4 VCC4 Advocacy, Impact and Outreach	MPDL

Weitere Arbeitsgruppen, Sonstiges

Titel der Arbeitsgruppe	Beteiligte Partner
AG Prozesse und Dienste	DAI, DT/PB, GCDH, GWDG, HKI, IEG, RZG, STI, KIT, TUD, JSC, DAASI, UWÜ, BBAW, MPDL
AG Daten und Sammlungen	BBAW, DAI, DT/PB, MInfBA, STI, GWDG, UWÜ, SUB, TUD, MPDL, GCDH, KIT
Task Force DARIAH-DE/TextGrid	SUB, KIT, GWDG, UWÜ, DAASI, TUD, MPI, FZJ, STI, DAI
Task Force Technische Infrastruktur	DAASI, GWDG, JSC, RZG, KIT, SUB
Task-Force DARIAH Working Paper Series	IEG, UWÜ, SUB, STI

VCC1 e-Infrastructure ¹³	MInfBA, GWDG, SUB, KIT, DAASI
VCC2 Research and Education Liaison	HKI
VCC3 Scholarly Content Management	GWDG

DARIAH-DE II

Cluster 1 Wissenschaftliche Begleitforschung

AP	Beteiligte Partner
1.1 Clustermanagement und Leitung des VCC4	MPI WG (Leitung), MPDL
1.2 Usability und (G)UIs	MPI WG, DAI (Leitung), MPDL, SUB, OKF, SUB, UWÜ
1.3 Erfolgskriterien und Impactfaktoren	MPI WG (Leitung), DAI, MPDL, SUB, UWÜ

Cluster 2 eInfrastruktur

AP	Beteiligte Partner
2.1 Cluster/VCC Koordination	GWDG (Leitung)
2.2 Technische Betreuung und Integration der relevanten fachwissenschaftlichen Dienste	JSC (Leitung), DAASI, GWDG, KIT, MPDL, GCDH
2.3 Technische Aspekte des Data Lifecycle	HKI (Leitung), GWDG, JSC, KIT, RZG
2.4 Vorbereitung der Überführung der Basisdienste in den Dauerbetrieb	GWDG (Leitung), DAASI, JSC, MPDL, RZG

Cluster 3 Aufbau / Koordination DARIAH-DE e-Humanities Infrastructure Service-Unit (DeISU)

AP	Beteiligte Partner
3.1 Cluster 3 Koordination	DAASI (Leitung), GWDG
3.2 DeISU - Bedarfserhebung	GWDG (Leitung), DAASI, JSC, RZG
3.3 Organisationsmodell	DAASI (Leitung), GWDG, JSC

¹³Für eine Übersicht sämtlicher VCCs siehe <http://dariah.eu/activities.html>

3.4 Erstellung Geschäftsplan	DAASI (Leitung), GWDG
------------------------------	-----------------------

Cluster 4 Wissenschaftliche Sammlungen – Forschungsdaten

AP	Beteiligte Partner
4.1 Clustermanagement	SUB (Leitung), HAB
4.2 Unterstützung von GeisteswissenschaftlerInnen beim Aufbau von wissenschaftlichen Sammlungen	HAB (Leitung), SUB, IEG, DAI
4.3 Nutzung, Integration und Veröffentlichung existierender wissenschaftlicher Sammlungen und kontrollierter Vokabulare	SUB (Leitung), BBAW, IEG, HAB, DAI, MPDL
4.4 Lizenzierung von digitalen Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften und Aufbau einer Veranstaltungsreihe zu wissenschaftlichen Sammlungen	DAI (Leitung), IEG, SUB, HAB

Cluster 5 Big Data in den Geisteswissenschaften

AP	Beteiligte Partner
5.1 Management	UWÜ (Leitung)
5.2 Methoden der quantitativen Analyse geisteswissenschaftlicher Daten – Methoden	UWÜ (Leitung), MInf BA, IEG, DHd-Hamburg, INFAl-Leipzig
5.3 Entwicklung spezifischer fachwissenschaftlicher Dienste – Entwicklung	MInf BA (Leitung), TUD, UWÜ, INFAl-Leipzig
5.4 Kompetenzvermittlung an FachwissenschaftlerInnen – Vermittlung	IEG (Leitung), UWÜ, MInf BA, DHd-Hamburg, INFAl-Leipzig, UHH

Cluster 6 Fachwissenschaftliche Annotationen

AP	Beteiligte Partner
6.1 Clustermanagement	TUD (Leitung)
6.2 Methoden	STI (Leitung), TUD, BBAW, HKI, DT/PB

6.3 Annotationsdienste und Applikationen	KIT (Leitung), HKI, DT/PB
6.4 Vermittlung und Dissemination	TUD (Leitung), BBAW, HKI, KIT, DT/PB, STI

Weitere Arbeitsgruppen, Sonstiges

Titel der Arbeitsgruppe	Beteiligte Partner
AG Service Lifecycle	KIT (Leitung), DT/PB, GWDG, MPIWG, STI, SUB, TUD, JSC, DAASI, DAI, OKF, BBAW, IEG, HKI, RZG
AG Research Data Lifecycle	HKI (Leitung), GWDG, KIT, MPIWG, SUB, JSC, HAB, MPDL, UHH
Task Force DARIAH-DE/TextGrid	SUB, KIT, GWDG, UWÜ, DAASI, TUD, MPI, FZJ, STI, DAI
DARIAH-DE Working Papers ¹⁴	SUB, STI, UWÜ
Task Force iRODS ¹⁵ Replikationsverbund	RZG, GWDG, JSC, KIT, DAASI
Portalredaktionsteam	SUB, OKF, MPI WG, TUD
Task Force Technische Infrastruktur	DAASI, SUB, GWDG, JSC, RZG, KIT,
VCC1 e-Infrastructure	KIT, SUB, GWDG (Leitung), JSC
VCC2 Research and Education Liaison	TUD, GCDH, HKI
VCC3 Scholarly Content Management	SUB, DAI
VCC4 Advocacy, Impact and Outreach	MPIWG (Leitung), SUB
DARIAH-EU Working Group "Sustaining CENDARI"	SUB
DARIAH-EU Working Group "Digital Annotation"	TUD, BBAW

¹⁴Die DARIAH-DE Working Papers, die von Mirjam Blümm (SUB), Thomas Kollatz (STI), Stefan Schmunk (SUB) und Christof Schöch (UWÜ) herausgegeben werden, haben sich als Publikationsorgan nicht nur für projektspezifische Themen und Ergebnisse etabliert, sondern veröffentlichen auch Beiträge aus den unterschiedlichsten Forschungsfeldern der Digital Humanities.

¹⁵Integrated Rule-Oriented Data System.

3.3 Projektergänzungen

Um DARIAH-DE in die national und international entstehende e-Humanities-Infrastruktur einzubetten und zu vernetzen, hat das Projekt zahlreiche Kontakte geknüpft sowie Kooperationen etabliert, die den Projektverlauf wesentlich mitgestalteten.

TextGrid - Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften

Hervorzuheben ist dabei die Zusammenarbeit mit dem ebenfalls vom BMBF geförderten Projekt TextGrid – Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften, das insbesondere im Bereich Digitale Editionen – einer Kernanwendung der Digital Humanities – Erfolge sowie eine breite Wahrnehmung und Nutzung in der Community erzielen konnte. Seit 2006 hat TextGrid, ein aus zehn Partnerinstitutionen bestehender BMBF-geförderter Forschungsverbund, eine Virtuelle Forschungsumgebung (VFU) für die Geisteswissenschaften aufgebaut, die vornehmlich textbasierte geisteswissenschaftliche Arbeitsprozesse insbesondere im Rahmen der Erstellung digitaler Editionen unterstützt. Mit Veröffentlichung der Produktivversionen 1.0 (2011) und 2.0 (2012) bietet TextGrid zum einen die Open-Source-Software TextGrid Laboratory, die verschiedene Tools und Dienste zur kollaborativen Bearbeitung und Generierung von Forschungsdaten in einer geschützten Umgebung bereitstellt, sowie, als zweite Komponente, das durchsuch- und zitierbare Langzeitarchiv TextGrid Repository, das die nachhaltige und dauerhafte Verfügbarkeit und Nachnutzbarkeit der Forschungsdaten in einer stabilen, sicheren Umgebung gewährleistet. Dank der modularen Open-Source-Architektur der Software können die von TextGrid bereitgestellten Werkzeuge und Dienste an jeweils projektspezifische Anforderungen angepasst werden. In der dritten Förderphase (2012-2015) wurde die virtuelle Forschungsumgebung in den langfristigen, nachhaltigen Dauerbetrieb überführt.

In Fragen des Community-Aufbaus, der fachspezifischen Anforderungserhebung sowie der technischen Infrastruktur und ihrer Vermittlung in die jeweiligen Communities konnte DARIAH-DE auf die in drei Förderphasen im Projekt TextGrid erzielten Ergebnisse aufbauen und in der Weiterentwicklung von ihnen profitieren. Zum Projektende von TextGrid wurden zahlreiche Kernkomponenten der Forschungsumgebung – wie etwa die Nutzerverwaltung und Repository-Technologien – in die technische Infrastruktur von DARIAH-DE migriert, sodass die dauerhafte und langfristige Nutzung der Angebote von TextGrid auf neuestem technologischen Stand auch weiterhin gewährleistet ist. Umgekehrt profitieren TextGrid-NutzerInnen von initialen DARIAH-DE-Angeboten und Entwicklungen wie der Web-Annotation von Bild und Text, der Visualisierung quantitativer Literaturanalyse mit Tools wie Voyant, sowie Repository-spezifischer Suchtechnologien und Sammlungsverwaltungen/Registries.

DARIAH-EU und Humanities at Scale

Neben dieser nationalen und zugleich fachspezifischen Perspektive hat sich DARIAH-DE aktiv an der Etablierung von DARIAH-EU beteiligt und Kompetenzen auf europäischer Ebene eingebracht. Gemeinsam hat man sich unter Federführung des DARIAH ERIC erfolgreich an der H2020-Ausschreibung H2020-INFRADEV-1-2015 beteiligt, die 2015 erfolgreich evaluiert wurde und aus der das Projekt Humanities at Scale (HaS)¹⁶ resultiert. Im Rahmen von

¹⁶<http://has.dariah.eu>

DARIAH-EU verfolgt das Forschungsvorhaben das Ziel, Komponenten für eine im europäischen Forschungsraum nutzbare digitale Forschungsinfrastruktur zu entwickeln. Basierend auf konkreten Anforderungen von geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsprojekten, die technologische Basis für DARIAH-EU legen. Dadurch wird eine modular aufgebaute Infrastruktur entstehen, die von Forschungsprojekten genutzt werden, um kollaborativ zu arbeiten und zu forschen. Insbesondere soll hierdurch Forschung und Lehre unterstützt und zugleich neue Wege, z. B. im Bereich der Datenpublikation, gefunden werden. Die im Rahmen von DARIAH-DE entwickelten technischen Forschungsinfrastrukturkomponenten, wie z.B. die AAI, die Generische Suche und das DARIAH-DE Repositorium werden im Rahmen von Humanities at Scale als Angebote für den europäischen Forschungsraum ausgebaut und als Dienste angeboten. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass die digitale Forschungsinfrastruktur von DARIAH-DE mit Angeboten anderer europäischer Betreiber vernetzt und zugleich hierdurch eine Interoperabilität hergestellt wird. Humanities at Scale startete im September 2015, hat eine Laufzeit von zwei Jahren und ein Fördervolumen von ca. 2.2. Mio. Euro. Die Strategie, H2020-Anträge mit internationalen DARIAH-EU Partnereinrichtungen zu stellen, wird fortgeführt; das Konsortium hat sich auch an den H2020-Infrastrukturausschreibungen im Frühjahr 2016 beteiligt, um dauerhaft die technologische und infrastrukturelle Verschränkung auf europäischer Ebene sicherzustellen.

Humanities Data Centre

Auf nationaler Eben wurde darüber hinaus seit 2015 eine Kooperation mit dem Humanities Data Centre (HDC) angestrebt.¹⁷ Dabei handelt es sich um eine vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) geförderte zweijährige Designstudie für den Aufbau eines geisteswissenschaftlichen Datenzentrums. Im späteren Betrieb soll das HDC die langfristige Erhaltung und Nachnutzung von geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten gewährleisten. Es ist geplant, insbesondere die im Rahmen von Cluster 4 „Forschungsdaten und Wissenschaftliche Sammlungen“ entwickelten Werkzeuge zum Registrieren, Speichern, Identifizieren und Suchen bzw. Finden von Forschungsdaten und Wissenschaftlichen Sammlungen in das geisteswissenschaftliche Datenzentrum einzubringen und diese Werkzeuge dauerhaft von diesem betreiben zu lassen. Auf diese Weise können die im Rahmen von DARIAH-DE entwickelten Werkzeuge nicht nur betrieben, sondern zugleich benutzerorientiert weiterentwickelt werden. Zugleich ist hierdurch die dauerhafte (nicht nur organisatorische) Persistenz für die Haltung von Forschungsdaten durch das HDC gesichert. Die hierfür notwendigen administrativen und juristischen Absprachen werden im Rahmen der dritten Förderphase seit Frühjahr 2016 fortgeführt und sollen unmittelbar vor Betriebsaufnahme des HDC abgeschlossen sein.

CLARIN-D

DARIAH-DE und CLARIN-D¹⁸ haben im Förderzeitraum 2011 bis 2016 eine Kooperation aufgebaut und u.a. ein gemeinsames Technical Advisory Board (TAB)¹⁹ etabliert, das die technischen Entwicklungen beider Projekte begleitet und evaluiert. Es wurde von beiden Konsortien im Frühjahr 2016 beschlossen, die bislang lose Zusammenarbeit in gemeinsames

¹⁷<http://humanities-data-centre.org>

¹⁸<http://www.clarin-d.de/de/>

¹⁹<https://wiki.de.dariah.eu/display/publicde/Technical+Advisory+Board> Hier finden sich neben den entsprechenden TOPs und Protokollen der durchgeführten Sitzungen insbesondere auch konkrete Empfehlungen für Felder der Zusammenarbeit beider Projekte.

Tätigkeitsfelder zu überführen, um insbesondere den fachwissenschaftlichen Anforderungen der unterschiedlichen Nutzergruppen Rechnung zu tragen. Folgende Themenblöcke/Aufgaben einer Zusammenarbeit wurden identifiziert und werden in den jeweils dritten Förderphasen beider Vorhaben umgesetzt:

- IT-Basiskomponenten - generische Infrastrukturkomponenten, z.B. Single-Sign-On-Verfahren, persönliche Arbeitsumgebungen,
- Daten- und Metadatenformate - Standards und Interoperabilität
- Generische und fachspezifische Services, wie z.B. Named Entity Recognition-Verfahren
- Langzeitarchivierung von Forschungsdaten
- Persistent Identifier-Services
- Lizenz- und Rechtsfragen für Forschungsdaten, insbesondere unter Verwendung von Daten Dritter
- Curricula-Entwicklung im Bereich der Digital Humanities
- Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Dissemination bei Konferenzen und Durchführung von gemeinsamen Workshops und Tagungen

Auf diese Weise ist sichergestellt, dass technologische Entwicklungen nicht doppelt durchgeführt, Synergien – nicht nur im Entwicklungsbereich – genutzt und vor allem eine Interoperabilität auf Daten- und Infrastrukturebene insbesondere bei digitalen Werkzeugen hergestellt wird, so dass FachwissenschaftlerInnen in Deutschland eine vernetzte digitale Forschungsinfrastruktur in den Geistes- und Kulturwissenschaften vorfinden.

Außendarstellung: Image- und Erklärfilme, Blog

Eine weitere Projektergänzung betrifft die Bereiche Öffentlichkeitsarbeit, Außendarstellung und Community-Building. Hier hat DARIAH-DE in Fortsetzung zu dem 2012 veröffentlichten Imagefilm „Virtuelle Forschungswelten: Neue Wege in den Geisteswissenschaften“ im Jahr 2014 gemeinsam mit TextGrid den Imagefilm „Digitale Wissensräume: Virtuelle Forschungslabore der Geisteswissenschaften“ produziert.²⁰ Der Film nimmt die in der Praxis angekommenen DH-Methoden, -Tools und -Technologien in aktuellen Projektzusammenhängen sowie in Forschung und Lehre in den Blick. Darüber hinaus wurden zusammen mit TextGrid drei „Erklärfilme“²¹ zu den Themen „Kollaborativ arbeiten in digitalen Forschungsinfrastrukturen“²², „Datensicherheit für Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften“²³ und „Digitales Edieren mit TextGrid“²⁴ sowie ein Imagefilm zum DH Summit 2015²⁵ in Berlin produziert. Zu sehen sind die Filme und Clips auf dem seit 2014 von DARIAH-DE ebenfalls zusammen mit TextGrid betriebenen DHd-Kanal, der nach gut einem Jahr im Mai 2015 bereits etwa 10.500 Abrufe sowie 130 AbonnentInnen verzeichnete.²⁶ Der von DARIAH-DE, TextGrid und dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte 2012 eingerichtete „DHd-Blog – Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“²⁷ wird von der Community

²⁰<https://www.youtube.com/watch?v=tMBq7dnuLg>

²¹Die Kurzfilme (Clips) erklären in Legetechnik einfach und verständlich die komplexen Zusammenhänge.

²²<https://www.youtube.com/watch?v=AWa661KfQG0>

²³<https://www.youtube.com/watch?v=jJlgrZ4AaVE>

²⁴<https://www.youtube.com/watch?v=jJlgrZ4AaVE>

²⁵https://www.youtube.com/watch?v=P2NTLs2IV48&list=PL_aqAE00s6w0hYiKe7Mopypzw_BKx61U

²⁶<https://www.youtube.com/user/dhdkanal>

²⁷<http://www.dhd-blog.org>

ebenfalls sehr gut angenommen und umfasst im Juli 2016 über 800 Posts von über 120 AutorInnen.

4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

Forschung und Lehre in den Geistes- und Kulturwissenschaften arbeiten zunehmend mit digitalen Werkzeugen, Methoden, Verfahren und digitalen Forschungsdaten. Die Digitalisierung des kulturellen Erbes hat in den letzten Jahren deutliche Fortschritte in Quantität und Qualität gemacht und WissenschaftlerInnen aller geistes- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen produzieren verstärkt Forschungsergebnisse in digitaler Form, seien es Editionen, Korpora, Verzeichnisse, Register, Wörterbücher und Sekundärpublikationen in eJournals, auf Dokumentenservern, in Repositories und anderen Formen. Auch kollaborative und interdisziplinäre Arbeitsweisen sowie quantitative, datenbasierte Forschungsansätze nehmen zu und beginnen, Akzeptanz in der geisteswissenschaftlichen Wissenschaftskultur zu finden. Deutlichstes Zeichen für diese Akzeptanz und das Potential des neuen Wissenschaftszweiges, der unter dem Sammelbegriff „Digital Humanities“ zusammengefasst wird, sind die zahlreichen inhaltlichen Neuausrichtungen vorhandener Professuren bzw. die Neueinrichtung von Professuren im gesamten Bundesgebiet sowie die Akkreditierung vielfältig ausdiversifizierter entsprechender Studiengänge (zumeist auf Masterniveau, jedoch auch vermehrt als grundständige Bachelor-Studiengänge), die bereits eine gute Auslastung durch Studierende zeigen können.²⁸ Um diese positiven Entwicklungen, die geisteswissenschaftliche Arbeits- und Forschungsmöglichkeiten erweitern, weiter zu befördern, braucht es eine verlässliche, institutionell- und universitätsübergreifende, modular aufgebaute Forschungsinfrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften, auf der sowohl interdisziplinäre als auch fachspezifische Virtuelle Forschungsumgebungen oder auch EinzelforscherInnen und kleinere Forschungsvorhaben unkompliziert aufsetzen können.

Dabei kann in vielfacher Hinsicht auf die mehrjährigen Erfahrungen im Kontext der Virtuellen Forschungsumgebung TextGrid zurückgegriffen werden: Als bundesweit erstes, aber auch umfangreichstes Angebot seiner Art und somit in einer Vorreiterrolle, verzeichnet TextGrid nach vier Jahren im Produktivstatus stetig steigende Nutzerzahlen und Kooperationsanfragen – ein Indiz etablierter Akzeptanz und Bekanntheit, die indessen auch erarbeitet und im steten Austausch mit AnwenderInnen – kontinuierlich gepflegt werden muss.

Das Scheitern der amerikanischen Forschungsinfrastruktur-Initiative Bamboo ist unter anderem auf die mangelhafte Einbindung in die Fachcommunities zurückzuführen und zugleich auf den Umstand, dass diese Initiative nur von wenigen Universitäten, Bibliotheken und Forschungseinrichtungen getragen wurde. Dies verdeutlicht, dass der Ausbau einer digitalen Forschungsinfrastruktur in Deutschland nicht nur auf den Anforderungen von wenigen digital arbeitenden, lehrenden und forschenden Geistes- und Kulturwissenschaften fußen und diese bedienen, sondern auch zugleich von vielen Einrichtungen also den Communities getragen werden muss, so dass unmittelbare Möglichkeiten der Partizipation

²⁸Zu einer Übersicht der Studienorte vgl. <https://de.dariah.eu/dh-standorte-in-d>

existieren.²⁹ Diese Aspekte waren für die Arbeit in den ersten beiden Förderphasen von großer Bedeutung:

- Verlässliche Strukturen sind eine zentrale Forderung aus den Fachwissenschaften und entscheidend für Vertrauenswürdigkeit und Akzeptanz.
- DARIAH-DE muss forschungs- und communitygetrieben sowie offen föderal strukturiert bleiben. In diesem Zusammenhang hat sich die Clusterstruktur besonders bewährt. Diese Struktur ist die Basis für das intensiv vorangetriebene „Kooperative Modell“, nach dem assoziierte Vorhaben und Forschende verstärkt in die Cluster eingebunden werden, um die Entwicklungen noch besser und vor allem nachhaltig in den Communities verankern zu können. Dieses Vorgehen zielt auf eine Entwicklung hin zum *community driven development*.
- Ein nachhaltiges hybrides Finanzierungskonzept ist zu entwickeln, das verschiedene Finanzierungssäulen (öffentliche Projektförderung, institutionelle Finanzierung, Mitgliedsbeiträge, Leistungsentgelte etc.) einbezieht.
- Die Fokussierung auf text- und quellenzentrierte Forschung wird um objektzentrierte digitale Forschung erweitert. Das entspricht den aktuellen Entwicklungen der Digital Humanities und sorgt ebenfalls für Akzeptanz in den Communities. Hierzu befanden sich zum Frühjahr 2016 verschiedene kleinere Forschungsvorhaben in Planung.
- Die digitale Forschungsinfrastruktur muss weiterhin modular aufgestellt werden, damit flexibel neue Forderungen und Bedürfnisse der Disziplinen integriert werden können.³⁰
- Der Aufbau eines nachhaltigen Organisations- und Geschäftsmodells hat hohe Priorität, denn die Communities richten hohe Aufmerksamkeit auf diesen Punkt.
- Fachwissenschaftliche Stakeholder sowie geistes- und kulturwissenschaftliche Fachgesellschaften werden in die Entwicklungsprozesse und den Betrieb von DARIAH-DE einbezogen. Die entsprechenden Aktivitäten aus den Stakeholdergremien haben einen konstruktiven Dialog initiiert, der in jedem Fall fortgesetzt werden muss.
- Kooperationen mit forschungsgetriebenen Projekten werden weiter aktiv verfolgt (s.o. „Kooperatives Modell“). Diese Kooperationen sind zentral für innovative Weiterentwicklungen und damit auch ganz besonders für die stabile Nachhaltigkeitsperspektive.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

DARIAH-DE hat nach zwei Förderphasen und fünf Jahren Laufzeit eine breite Nutzercommunity aufgebaut und unterstützt zahlreiche geistes- und kulturwissenschaftliche Forschungsprojekte im In- und Ausland. Durch das Zusammenwachsen mit TextGrid ist zudem eine Vielzahl von Kooperationspartnern hinzugekommen, die Komponenten beider Infrastrukturen nutzen und die - als Multiplikatoren - dadurch auch zu einem weiteren Zusammenwachsen der Communities beitragen.

²⁹Zu Bamboo vgl. Kap. 1.6 im Aufstockungsantrag und Q. Dombrowski: What Ever Happened to Project Bamboo? In: *Literary and Linguistic Computing* 29 (3), 2014, S. 326–339. DOI: 10.1093/lc/fqu026.

³⁰Vgl. exemplarisch zur „gestaltenden Rolle der Wissenschaft“ beim Ausbau von Forschungsinfrastrukturen: DFG (Hg.): *Stellungnahme zu den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur "Weiterentwicklung der Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020"*. Bonn 2012: http://dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/stellungnahme_dfg_informationsinfrastrukturen.pdf

Abbildung 2 zeigt, wie sich um DARIAH-DE und TextGrid mittlerweile rund 80 Forschungsprojekte gruppiert haben. Der Grad der Kooperation variiert dabei. Projekte und Forschungsverbände, die innerhalb der beiden blauen Kreise stehen, arbeiten besonders eng mit DARIAH-DE bzw. TextGrid zusammen, um gezielt bestimmte Entwicklungen gemeinsam voranzutreiben. In diesen Projekten haben Mitglieder des Konsortiums ggf. einen eigenen Stellenanteil. Projekte und Projektverbände, die außerhalb der Kreise aufgeführt sind, nutzen verschiedene Komponenten der Infrastrukturen, entwickeln sie im Projekt weiter und spielen die Ergebnisse zurück in die Community. Erfreulich ist die stetig wachsende Zahl von Projekten, die auf DARIAH-DE und TextGrid zurückgreifen und sich dadurch an der Weiterentwicklung beteiligen. Sie bilden das Zentrum des „Kooperativen Modells“ von DARIAH-DE, das einen wesentlichen Baustein der Nachhaltigkeitsstrategie liefert.

Mit dem Projekt CENDARI³¹, das von der Europäischen Kommission von 2012 bis 2016 gefördert wurde, hat DARIAH-DE eng im Bereich der technischen Infrastruktur und bei der Nutzung von Basisdiensten kooperiert. So hat CENDARI intensiven Gebrauch von den in DARIAH-DE bereitgestellten Entwicklertools gemacht, die Nutzerverwaltung vollständig an die DARIAH AAI angebunden und das Rechtemanagement über sie abgebildet. Außerdem wurde die CENDARI-Umgebung auf Virtuellen Maschinen von DARIAH-DE eingerichtet und nach Projektende zunächst für ein halbes Jahr weiterbetrieben. Die Arbeiten konnten auch als Grundlage für die Migration von TextGrid in die DARIAH-DE-Infrastruktur nachgenutzt werden. Eine vergleichbare Zusammenarbeit fand auch mit dem von der Europäischen Kommission seit 2012 geförderten Projekt EHRI (European Holocaust Research Infrastructure)³² statt, in dem einige Werkzeuge des Developer-Portals genutzt werden.

Die Implementierung von DARIAH-DE Diensten bei größeren Forschungsverbänden und Forschungseinrichtungen war zum Ende der zweiten Förderphase im Frühjahr 2016 in Planung; u.a. mit dem Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel und der Max Weber Stiftung - Deutsche Geisteswissenschaftliche Institute im Ausland wurden zwei konkrete Kooperationspartner gefunden, bei denen exemplarisch Komponenten von DARIAH-DE ab Sommer 2016 umgesetzt werden sollen. Auf diese Weise gelangen projektspezifische Entwicklungen, Dienste und Ergebnisse unmittelbar in einen Praxisbetrieb, der zugleich eine Evaluation auf Basis des kollaborativen Arbeitens und Forschens ermöglicht.

³¹<http://www.cendari.eu/>

³²<http://www.ehri-project.eu>

Projekte und ihre Institutionen im Kontext von DARIAH-DE und TextGrid

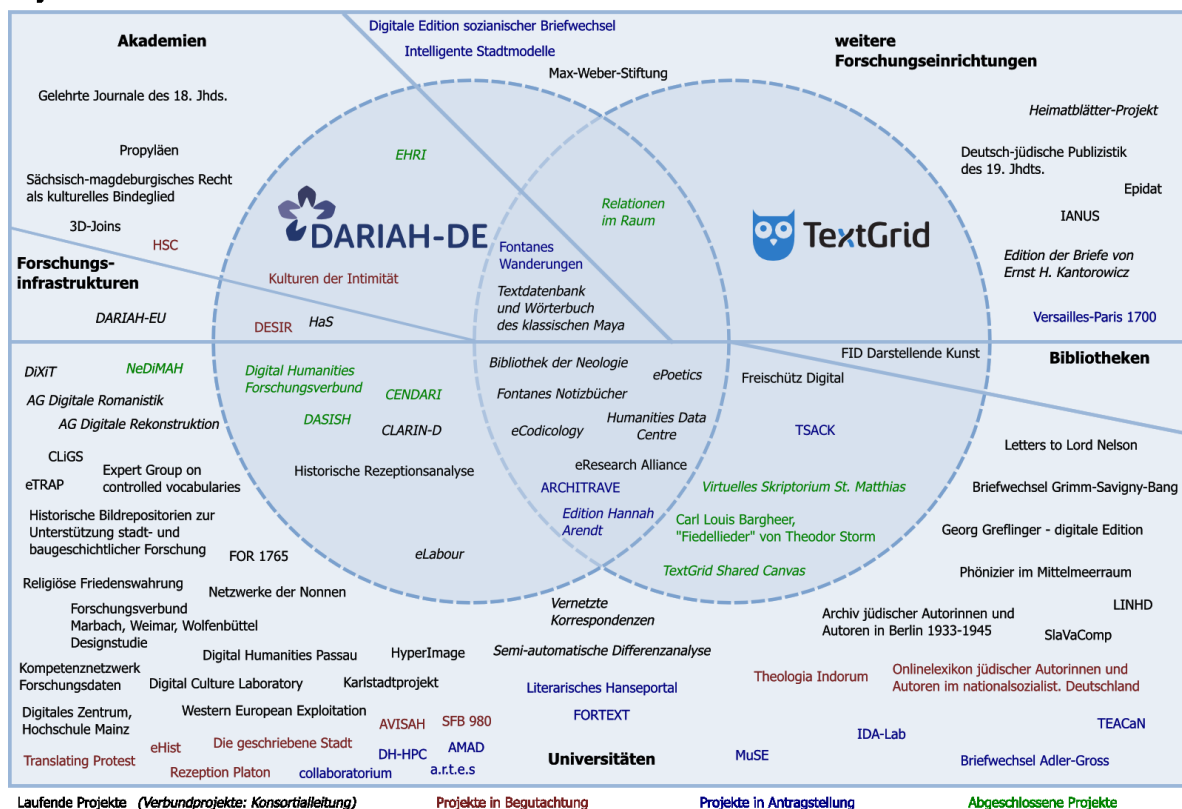


Abbildung 2: Kooperationsprojekte und laufende Anträge im Kontext von DARIAH-DE und TextGrid, Stand 07/2016

DARIAH-DE und TextGrid kooperieren aktuell mit 80 Forschungsprojekten (Stand 01.07.2016), davon:

- 62,5% in laufenden Vorhaben (50 Projekte),
- 15% in Vorhaben (12 Projekte), die sich derzeit in Begutachtung befinden und bei denen im Herbst 2016 mit einer Entscheidung zu rechnen ist,
- 12,5% in Vorhaben, die sich im Antragsstadium bzw. kurz vor der Einreichung befinden (10 Projekte) und
- 10% in abgeschlossenen Vorhaben (8 Projekte), deren Projektergebnisse über DARIAH-DE und TextGrid gesichert werden.

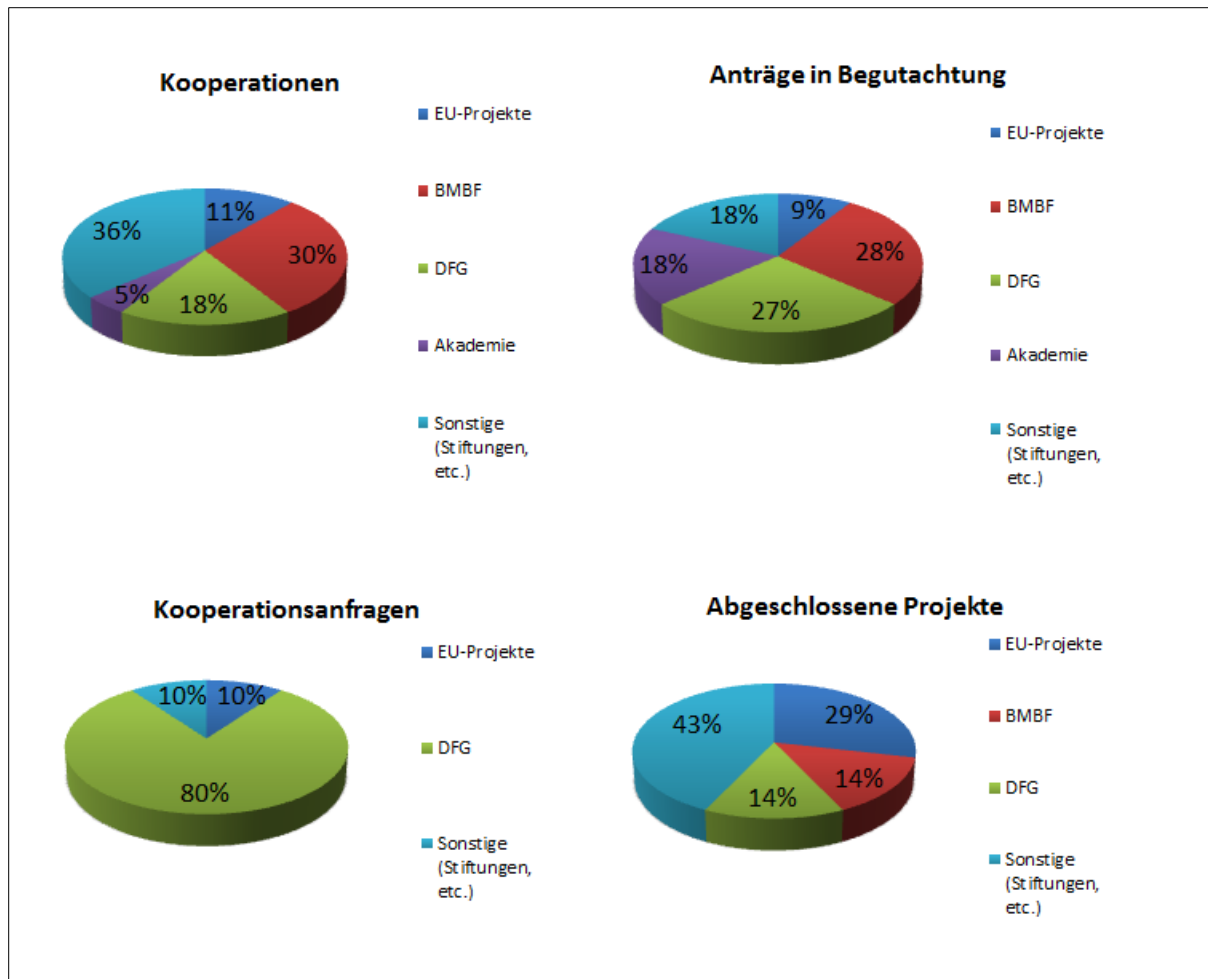


Abbildung 3: Kooperationen, geplante Kooperationen und abgeschlossene Projekte (aufgeschlüsselt nach Förderinstitution), Stand 07/2016

Die Projekte werden von unterschiedlichen Förderinstitutionen betreut und gefördert; dies ist ein ermutigendes Zeichen sowohl für die Offenheit und Innovationskraft der Forschungsinfrastruktur, ihre Rolle als „Inkubator“ für Spitzenforschung³³ als auch für ihre Nachhaltigkeitsperspektive. Die Ressourcen, die dabei am häufigsten abgerufen werden, liegen in den folgenden Bereichen:

- *Technische Infrastruktur*, wobei hier sowohl kollaborative Arbeitsumgebungen als auch Komponenten der technischen Infrastruktur (z.B. Storage) und Beratung abgerufen werden, und
- *Forschung und Forschungsdaten* mit einem leichten Schwerpunkt bei Services und Ressourcen, gefolgt von Beratung und Best Practices.

Dies zeigt deutlich, dass DARIAH-DE und TextGrid eine immer noch große Lücke in den Geistes- und Kulturwissenschaften schließen. Auch der Bereich *Lehre* konnte in den letzten drei Jahren intensiviert werden; zahlreiche Lehr- und Lernmaterialien sind über das DARIAH-DE Portal frei verfügbar³⁴ und können ohne weitere Beratung oder Kooperation genutzt

³³Empfehlungen des Wissenschaftsrates zu Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Sozialwissenschaften, Drs. 10465-11, 28.1.2011, S. 7; <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10465-11.pdf>.

³⁴<https://de.dariah.eu/schulungsmaterial>

werden. Die von DARIAH-DE und TextGrid angebotenen Workshops werden mit jeweils rd. 30, z.T. auch bis zu 100 Teilnehmenden ebenfalls gut nachgefragt.

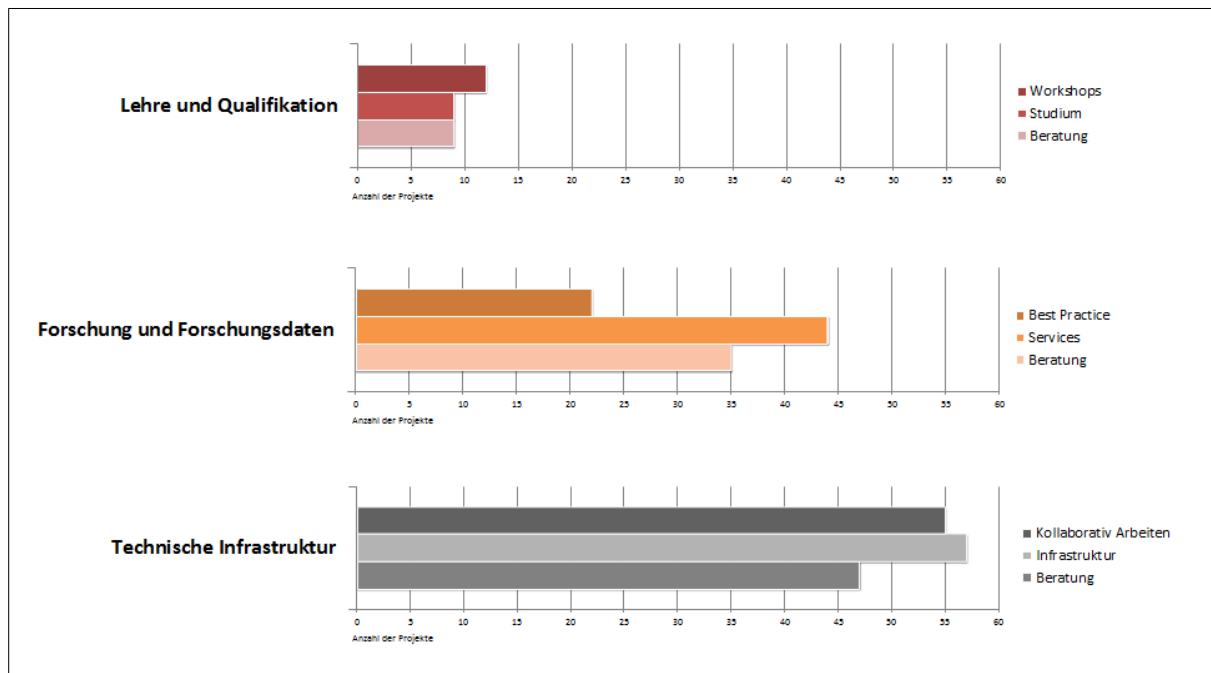


Abbildung 4: Von den Kooperationsprojekten und -vorhaben genutzte bzw. nachgenutzte Komponenten der Infrastrukturen DARIAH-DE und TextGrid

Verschiedene Forschungsverbände, die DARIAH-DE für ihre Arbeit nutzen, stellen ihr Digital Humanities-Forschungsvorhaben im DARIAH-DE Portal³⁵ vor. Dazu zählen u.a. DH-Projekte, die die DARIAH-DE Infrastruktur aufbauen oder/und an dieser mitentwickeln, z.B. durch die Erforschung neuer Methoden oder die Entwicklung neuartiger Anwendungen:

Das Projekt **eCodicology**³⁶ entwickelt, erprobt und optimiert neue Algorithmen, die makro- und mikrostrukturelle Layoutelemente der Handschriftenseiten automatisch erkennen und diese Informationen in die Metadaten von Images einpflegen.

ePoetics³⁷ zielt auf eine Weiterentwicklung der eHumanities durch die Erprobung aktueller informationstechnologischer Methoden (sprachtechnologische Korpusanalyse, statistische Verfahren, Textmining, Visualisierung, Text- und Corpusviewing) am Beispiel eines für die Geisteswissenschaften zentralen Textkorpus: den Poetiken und Ästhetiken von 1770 bis 1960.

Das Projekt **Relationen im Raum (RiR)**³⁸ analysiert und visualisiert räumliche Relationen zwischen Grabmalen jüdischer Friedhöfe aus neun Jahrhunderten (11.-20. Jhdt.). Anhand konkreter Forschungsfragen und im Austausch der beteiligten KulturwissenschaftlerInnen und InformatikerInnen wird ein „Topographie-Visualizer“ entwickelt, der die Analyse unterschiedlichster Friedhofensembles ermöglicht.

³⁵<https://de.dariah.eu/beteiligte-projekte>

³⁶<https://de.dariah.eu/ecodicology>

³⁷<https://de.dariah.eu/epoetics>

³⁸<https://de.dariah.eu/relationen-im-raum>

TextGrid³⁹ bietet eine Open-Source-Software (TextGrid Laboratory⁴⁰), die verschiedene Tools und Dienste zur kollaborativen Bearbeitung und Generierung von Forschungsdaten in einer geschützten Umgebung bereitstellt. Außerdem steht als zweite Komponente ein durchsuch- und zitierbares Langzeitarchiv (TextGrid Repository) zur Verfügung. Dieses gewährleistet die nachhaltige und dauerhafte Verfügbarkeit und Nachnutzbarkeit der Forschungsdaten in einer stabilen, sicheren Umgebung.

FOR 1765⁴¹ erarbeitet eine normierte, anschlussfähige Datenbank, in der biographische, institutionelle, bibliographische und thematische Daten erfasst und untereinander verlinkt werden. Dabei werden Querverbindungen von Akteuren, Themen und Publikationen zum „Protestantismus in den ethischen Debatten der Bundesrepublik Deutschland“ auf neue Weise aufgezeigt und erschlossen. Basierend auf dem von DARIAH-DE bereitgestellten Wiki-Tool „Confluence“ wird so eine EDV-gestützte „Kartierung“ des Protestantismus und seiner gesellschaftlichen Bezüge realisiert.

6. Verwendung der Zuwendung und des Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

6.1 DARIAH-DE I

Für einen detaillierten und umfassenden Überblick aller erfolgten Arbeiten in chronologischer Reihenfolge sind die jeweiligen BMBF-Statusberichte zu konsultieren; an dieser Stelle erfolgen aus Platzgründen lediglich zusammenfassende Ausführungen.

6.1.1 AP-übergreifend

Technische Infrastruktur

Zentrales Ziel beider Förderphasen waren Aufbau und Pflege einer technischen Infrastruktur für die Digital Humanities. Im Rahmen von DARIAH-DE I konnte durch die beteiligten Rechenzentren, das KIT und DAASI eine Infrastruktur aufgebaut werden, die externen e-Humanities-Projekten grundlegende Dienste wie z.B. PID, AAI oder Monitoring zur Verfügung stellt, und zugleich Infrastruktur-Komponenten, wie z.B. virtuelle Maschinen oder ein Developer-Portal incl. einer Storage-Infrastruktur. Vom Forschungsverbund wurden weitere höherwertige Dienste wie z.B. die Collection Registry, die Schema Registry und die Generische Suche implementiert sowie fachwissenschaftliche Dienste in Kooperation mit den beteiligten geisteswissenschaftlichen Einrichtungen entwickelt und produktiv zur Verfügung gestellt. Dazu zählten z.B. der weitere Ausbau der DARIAH-DE Benutzerverwaltung, insbesondere die Implementierung der Gruppenverwaltung als Grundlage einer Rechteverwaltung; die Unterstützung bei der LDAP-Integration der DARIAH-DE-Etherpad-Lösung und des Subversion-Servers; Konzeption eines hierarchischen Rollen- und Rechte-Modells, das verteilte Rechteverwaltung für eine EU-weite Autorisierungsinfrastruktur ermöglicht;

³⁹<https://de.dariah.eu/textgrid>

⁴⁰<https://textgrid.de/>

⁴¹<https://de.dariah.eu/web/guest/for-1765>

Shibbolethisierung, Anpassung und Integration von DARIAH-Anwendungen in die DARIAH AAI, sowie eine Shibboleth-basierte SSO-Authentifizierungs-Infrastruktur.

Zu den AP-übergreifenden Arbeiten zählte zudem der Ausbau der Zusammenarbeit von CLARIN-D und DARIAH-DE (technische Ebene), wie u.a. Organisation und Durchführung des 1. Technical Advisory Board Meetings an der BBAW, Berlin (04/2013):

- Implementierung DARIAH Storage API und DARIAH Bit Preservation Admin API
- Hosting zusätzlicher geisteswissenschaftlicher Dienste in DARIAH-DE mit Anbindung an ein zentrales Monitoring und Authentifizierung, so u.a. jOAI, TextGridRep, Voyant/DigiVoy, Personendaten-Repository
- Dienste-Monitoring: Untersuchung der aktuellen Lösungen sowie Entwicklung eines umfassenden Systems für das zentrale Monitoring
- Konzeption des DARIAH-DE Repository und Evaluation der Nachnutzbarkeit von technologischen Komponenten des TextGrid Repository.

Fachwissenschaftliche Dienste/Forschung

Arbeitsschwerpunkte waren die fachwissenschaftliche Konzeption des DARIAH-DE Repository, die Ausarbeitung einer Strategie für das Forschungsthema „Digitale Annotationen“, die Durchführung der Freien Fachsäulen mit den fachwissenschaftlichen Themen „Kontrolliert-strukturierte Vokabulare“ und „Aktuelle Verfahren der quantitativen Textanalyse“, die oben erwähnten Basisarbeiten für ein Personendaten-Repository (PDR), die Etablierung und Koordination einer interdisziplinären Arbeitsgruppe zur Thematik „Raum-Zeit-Visualisierung“ und Entwicklung gemeinsamer Weiterentwicklungsstrategien für den Geo-Browser.

In der Funktion als Demonstratoren wurden mehrere fachwissenschaftliche Dienste wie etwa Voyant/Digivoy evaluiert und umgesetzt.

In internationaler Zusammenarbeit mit NeDiMAH – Network for Digital Methods in the Arts and Humanities und DiRT – Digital Research Tools wurde eine Taxonomie von DH-Verfahren entwickelt.

Außendarstellung

Im Zentrum der Außendarstellung standen die Konzeption sowie die inhaltliche und technische Weiterentwicklung des DARIAH-DE Portals sowie verschiedener Informationsmaterialien und -medien (vgl. Kap. 6.1.2). Für die Darstellung von Projektergebnissen, aber auch für die Publikation von Ergebnissen assoziierter Forschungsvorhaben und Satellitenprojekte, wurde die Reihe DARIAH-DE Working-Papers als e-Publikationsorgan von DARIAH-DE und zugleich der DH-Communities im deutschsprachigen Raum konzipiert und etabliert.

6.1.2 AP 1 e-Infrastruktur

Ziel des AP war, in Zusammenarbeit mit den technischen Partnern des Konsortiums (Rechenzentren, Softwareentwicklern und Informatikern) die Grundlage der technologischen Basis für die digitale Forschungsinfrastruktur zu entwickeln. Als Ausgangspunkt dienten fachwissenschaftliche Anforderungen, die insbesondere im Rahmen der ersten Förderphase von 2011-2014 durch so genannte Demonstratoren (Geo-Browser, DigiVoy etc.), mithin fachwissenschaftliche Dienste, entwickelt wurden. Dabei lag das Hauptaugenmerk darauf,

diese fachwissenschaftlichen Dienste mithilfe technischer Basiskomponenten zu entwickeln, die zum Grundangebot der beteiligten Rechenzentren bzw. Softwarepartnern gehörten, um sowohl Synergien zu nutzen als auch zu zeigen, dass auch eine digitale Forschungsinfrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften auf möglichst generischen Basiskomponenten aufgebaut werden kann.

Darüber hinaus wurden folgende Entwicklungs- und Forschungsaufgaben im Rahmen von AP1 bearbeitet bzw. realisiert:

AP 1 übernahm innerhalb von DARIAH-EU gemeinsam mit den österreichischen DARIAH-AT-Partnern die Co-Leitung von VCC1 e-Infrastructure und sorgte auf diese Weise für die Berücksichtigung und Integration der deutschen Entwicklungen in den europäischen Verbundkontext.

Technische Infrastruktur

- Konzeption, Bereitstellung, Betreuung, Dokumentation, Hosting und Monitoring verschiedener Virtueller Maschinen, die Tools, Prototypen und DARIAH-DE-Komponenten unterstützen (Storage, Storage Replikation und Föderation, RCT Tools, iRODS, Help Desk), Integration von Shibboleth in Storage und RCT Diensten.
- Entwicklung eines DARIAH-DE Hosting Factsheet, in dem alle beteiligten Rechenzentren ihre Angebote an geistes- und kulturwissenschaftliche Nutzergruppen formulierten, um basierend auf fachwissenschaftlichen Anforderungen technische Basiskomponenten, wie z.B. Virtuelle Maschinen, Storage etc., anzubieten.
- Konzeption und Implementierung der DARIAH Storage API und DARIAH Bit Preservation Admin API (inkl. Shibbolethisierung des Storage Service in Kooperation zwischen KIT und DAASI). Basierend auf diesen generisch nutzbaren APIs war es möglich, beliebige Storagesysteme, die von Rechenzentren weltweit eingesetzt werden, anzusprechen. Auf diese Weise ist die DARIAH-DE Forschungsinfrastruktur unabhängig von Frameworklösungen und kann beliebige Speichermöglichkeiten anbinden. Zugleich kann sich die Entwicklung von fachwissenschaftlichen Diensten so ausschließlich auf die Entwicklung der entsprechenden Softwarelösungen fokussieren und diese unabhängig von Provider-Spezifikationen realisieren. In diesem Kontext ist zudem die Entwicklung einer Autorisierungs- und Authentifizierungsinfrastruktur (AAI) zu sehen, die während der Förderphase im Rahmen von DARIAH-EU und einer Vielzahl weiterer Projekte auf europäischer und nationaler Ebene implementiert wurde. Die DARIAH AAI basiert auf den beiden internationalen Standards LDAP und SAML. DARIAH-DE verwendet als SAML-Implementierung die Open Source Software Shibboleth und ist Teil der deutschen Hochschul föderation DFN-AAI. Dies bedeutet, dass Mitglieder an deutschen Hochschulen sich für DARIAH-DE-Dienste authentifizieren können. Im Rahmen des europäischen Geant-Projekts nimmt die DFN-AAI an der Meta-Föderation eduGain teil, sodass DARIAH-DE-Dienste auch BenutzerInnen der dort angebotenen nationalen Föderationen offenstehen. Zusätzlich unterhält DARIAH-DE einen sogenannten Homeless IdP, der vor die oben beschriebene LDAP-basierte DARIAH-Benutzerverwaltung geschaltet ist, und der es BenutzerInnen ohne entsprechenden Account an einer Forschungseinrichtung in einer der angebotenen Föderationen ermöglicht, an Projekten und Diensten teilzuhaben. Bei der AAI handelt es sich um eine zentrale Komponente der DARIAH-DE Forschungsinfrastruktur, da Forschungsvorhaben und WissenschaftlerInnen sich nicht

mehr um die Entwicklung einer eigenen Nutzerverwaltung für ihre digitalen Angebote kümmern müssen, sondern lediglich eine Shibboleth-Implementierung der DARIAH AAI vornehmen müssen.

- Darüber hinaus wurden im Rahmen von AP 1 die notwendigen administrativen Arbeiten der Virtuellen Maschinen und aller Software-Stacks vorgenommen; ein Arbeitsumfang, der insbesondere bei stetig zunehmenden Nutzungszahlen stark anstieg.

Entwicklung von fachwissenschaftlichen (geistes- und kulturwissenschaftlichen) Diensten

Im Rahmen von AP 1 wurde ein Produkt- und Service-Katalog entwickelt, dessen Dienste installiert und administriert und vor allem auf Basis von fachwissenschaftlichen Anforderungen weiterentwickelt wurden. Hierzu zählen neben den bereits genannten Diensten auch eine Reihe von kollaborativ nutzbaren Informations- und Wissensmanagementtools. Dazu zählen nicht nur das im Projektkontext genutzte Confluence-Wiki-System, sondern auch eine Etherpad-Instanz, die während der ersten Projektphase weiterentwickelt und an spezifische geistes- und kulturwissenschaftliche Anforderungen angepasst wurde. Diese Systeme wurden im Rahmen des AP evaluiert, weiterentwickelt, installiert und administriert. Zum Ende der ersten Projektphase nutzen fast 2.500 Nutzer eines dieser Systeme, was den großen Bedarf an solchen Angeboten verdeutlicht. Zugleich zeigt sich hier, dass digitale Forschungsinfrastrukturangebote das geisteswissenschaftliche Arbeiten auch im Bereich des Informations- und Wissensmanagements wesentlich vereinfachen und zu Ressourceneinsparungen führen.

Developer Portal

Hierzu zählen Konzeption, Aufbau, Betreuung, Dokumentation und Nutzer-Support sowie die Einrichtung neuer Projekte im Developer Portal inkl. Migration der bisherigen DARIAH-DE Mediawiki Plattform. Zudem erfolgten die Integration von JIRA (Issue Tracking), Confluence (Wiki), Jenkins (Continuous Integration), Sonar (Code Qualität) und SVN (Code Repository) sowie deren fortlaufende Aktualisierung/Optimierung. Nutzende Projekte waren TextGrid, DARIAH-EU, CENDARI sowie DARIAH-DE II. Darüber hinaus wurden die entsprechenden Dokumentationen und Guidelines für NutzerInnen und EntwicklerInnen erstellt.

Provenance

Hierzu zählten die Analyse technischer Provenance-Modelle, die Evaluation der Auswirkungen auf die Interoperabilität von Werkzeugen sowie Beiträge für das LZA-Konzept in AP 3 (Bericht R 1.3.3.)

Interoperabilität

Für die Interoperabilität von Werkzeugen wurde ein multimodales Konzept entwickelt, das die Anforderungen von geisteswissenschaftlichen Diensten sowie den Schwerpunkt LZA als Beitrag zu DARIAH-EU-Aktivitäten behandelt. (Bericht M.1.3.4.1 Service Interoperability – Multi-Modal Interoperability Concept)

Interoperabilität Metadaten

Hierzu zählten Aufbau, Integration sowie die Operationalisierung der Collection Registry, einer Metadaten-Registrierung zur Erfassung fachwissenschaftlicher Datensammlungen.

Zusammen mit der AG Daten und Sammlungen wurde ein Lastenheft für die Definition von Kernfunktionalitäten erarbeitet. Verbunden mit der Collection Registry erfolgte eine erste Abstimmung mit der Universität Bamberg und der von ihr übernommenen Entwicklung einer Schema Registry. Im ersten Halbjahr 2012 wurde die Entwicklung der Collection Registry nach Vorgabe des Lastenheftes von der BBAW geleistet. Datenmodellierung, Softwarearchitektur und Funktionsumfang der webbasierten Benutzerschnittstellen wurden im Bericht zum Milestone 1.2.2 beschrieben.

Thematisch bzw. technologisch übergreifende Aufgaben wurden durch die AG Daten und Sammlungen (siehe unten) koordiniert. Im Rahmen des AP 1.2 konzentrierten sich die Arbeiten der BBAW auf die daraus resultierende Weiterentwicklung. Hauptaufgaben waren dabei unter anderem die vollständige Überarbeitung des Designs der Webapplikation, nachdem das Corporate Design für DARIAH-DE fertiggestellt wurde, die Integration von Shibboleth als Authentifizierungs- und Autorisierungsdienst in die Collection Registry und die Erweiterung der Benutzerschnittstelle um Funktionsanforderungen, die aus dem Kreis der ersten Nutzer gemeldet wurden.

Im Rahmen des Tasks Referenzdaten-Personen wurde ein Referenzdaten-Dienst für Personennormdaten aus DARIAH-DE in die Benutzerschnittstelle integriert. Für den Aufbau eines gemeinsamen Personendaten-Repositorys in DARIAH-DE wurden Kooperationsgespräche mit DARIAH-DE-Partnern geführt, Personendaten des IEG Mainz akquiriert und transformiert und mit der Einrichtung eines Virtuellen Servers am Rechenzentrum Jülich begonnen.

6.1.3 AP 2 Forschung und Lehre

Ziel von AP 2 war, die Nutzung von digitalen Forschungsobjekten zu fördern und die Verwendung computerbasierter Forschungsmethoden im Rahmen der DARIAH-EU-Forschungsinfrastruktur in den Geisteswissenschaften zu verbreiten.

Hierbei übernahm AP 2, analog zum VCC2 auf DARIAH-EU-Ebene, die Aufgabe, den Kontakt zu Forschung und Lehre in den Geistes- und Kulturwissenschaften aufzunehmen und zu vertiefen. Es stellte somit die Schnittstelle zwischen der DARIAH-DE Forschungsinfrastruktur und den Fachwissenschaftlern dar, die sowohl Grundlagenforschung als auch angewandte und praxisorientierte Forschung in allen geistes- und kulturwissenschaftlichen Fachdisziplinen betreiben. AP 2/VCC2 konzentrierten sich dabei darauf, die Forschungspraktiken und Forschungsprozesse zu verstehen und die Anwendung von IT-unterstützten Methoden zu fördern, wobei der Schwerpunkt auf transdisziplinärem Erfahrungsaustausch lag.

Ein weiteres Hauptaugenmerk lag darauf, sowohl etablierte als auch Nachwuchswissenschaftler in die Lage zu versetzen, die mit der DARIAH-DE Forschungsinfrastruktur angebotenen Werkzeuge, Dienste und Methoden effizient für eigene Forschungsfragen einsetzen zu können.

DARIAH-DE AP 2 zielte darauf ab, zum einen die nationalen Entwicklungen im Feld der Digital Humanities zu stärken und zusammenzuführen, und zum anderen diesen Prozess ins größere Umfeld der europäischen Entwicklung der Digital Humanities zu integrieren bzw. damit zu harmonisieren. Hierfür wurden unter anderem Informationen über einschlägige BA/MA-Curricula zusammengestellt.

Einen besonderen Fokus bildete auch die Identifikation von Fach-Communities, deren Arbeit durch den Einsatz von Methoden der Digital Humanities besonders stark profitiert. Sie wird als Lobby-Arbeit auf allen Ebenen der wissenschaftlichen Qualifikation gestärkt und unterstützt.

UAP 2.1 Management und Koordinierung

Das UAP 2.1 war, neben der allgemeinen Koordination und Dokumentation der Arbeit in AP 2, auch für die Abstimmung mit VCC2 auf EU-Ebene, mit NeDiMAH sowie den CLARIN-D Arbeitsgruppen „Curricula“ (AG 4) und „Schulungen“ (AG 5) verantwortlich.

UAP 2.2 Verfahren der Digital Humanities in den Geistes- und Kulturwissenschaften

Das UAP 2.2 erarbeitete einen Überblick über die zu dem Zeitpunkt in einzelnen Disziplinen verwendeten DH-Verfahren und identifizierte DH-Tools, die sich als beispielhafte Demonstratoren eignen.

Eine Übersicht über die DH-Verfahren und einige sich daraus ergebende Perspektiven und Möglichkeiten wurden in Report 2.2.3 dokumentiert. Es wurde festgestellt, dass Editions- bzw. Erschließungsverfahren in allen untersuchten Fachdisziplinen verstärkt computergestützt angewandt werden. Dies galt unabhängig davon, ob es sich um eher textwissenschaftliche Fächer, um eher bild- bzw. objektorientierte Disziplinen oder auch um die Musikwissenschaft handelte. Überschneidungen zwischen Disziplinen sind besonders sichtbar in den textwissenschaftlichen Disziplinen vorhanden, wobei computergestützte Analyseverfahren insgesamt stärker fachspezifisch geprägt sind.

Auf der Ebene der computergestützten Analyseverfahren gab es einige disziplinübergreifende Entwicklungen. So wurden in mehreren Disziplinen gerade die DH-Verfahren genutzt, die die Anwendung quantitativer Analysen sowie qualitativ-semantischer Verfahren auf große (Text-) Datenmengen ermöglichen bzw. unterstützen. Eines dieser DH-Verfahren ist die Mustererkennung (Erkennung von Mustern in Texten, Strukturen, Bildern). Mustererkennungsverfahren werden in verschiedenen Varianten in den einzelnen Disziplinen genutzt, z.B. in Form von Text Mining-Verfahren (wie Stylometrie und Topic Modeling) und in anderen Fächern in Form von Netzwerkanalysen, Kartierungen oder auch im Rahmen von Visualisierungen, die Muster sichtbar und somit analysierbar und vergleichbar machen.

Im Bereich der Visualisierung ließen sich zwei Stränge ausmachen: Zum einen das Visualisieren von Zusammenhängen auf Grundlage von erfassten und aufbereiteten Daten, zum anderen die (Re-)Konstruktion von Objekten, Bauwerken etc. in Form von 3D-Modellen. Hierbei spielten insbesondere Visualisierungstechniken eine Rolle, die es ermöglichen, große Datenmengen, die bislang durch Einzelforscher aufgrund der großen Datenmasse nicht wissenschaftlich untersucht werden konnten, zu analysieren.

Ferner stellte die Expertengruppe fest, dass die Verwendung von Normdaten (standardisierte Verweise auf Personen, Orte, Ereignisse etc.) für DH-Verfahren eine besondere Bedeutung hat: Durch sie kann sichergestellt werden, dass interoperable Nachnutzungsszenarien für Forschungsdaten und -ergebnisse entstehen, um so einen disziplinübergreifenden interoperablen Zugriff zu ermöglichen. Verallgemeinert gesprochen bildeten die Normdaten ein wichtiges Fundament für eine allgemeine und weiter ausgreifende semantische Annotation und Erschließung. Diese eröffnet neue Perspektiven der Vernetzung und Nachnutzung digitaler Ressourcen.

Die Forschergruppe ermittelte außerdem, dass DH-Verfahren hinsichtlich ihrer Verbreitung und ihres Nutzwerts deutlich von einer nachhaltigen Basisforschungsinfrastruktur profitieren würden. Solche Infrastruktur würde gewährleisten, dass die generierten Forschungsergebnisse nicht nur digital vorlägen, sondern auch nachhaltig digital angereichert und nachgenutzt werden könnten.

Aufbauend auf dem gewonnenen Überblick über die DH-Verfahren wurde die „Taxonomy of Digital Research Activities in the Humanities“ (TaDiRAH) entwickelt.⁴²

Darüber hinaus konnten eine Reihe spezifischer Tools aus unterschiedlichen geisteswissenschaftlichen Forschungsrichtungen als Demonstratoren identifiziert werden. Hierbei wurden Spezifikationen zu den einzelnen Tools zusammengetragen und ausführlich dokumentiert⁴³.

UAP 2.3 Weiterbildung und Lehre

Die Aktivitäten im UAP 2.3 drehten sich zum einen um das vorhandene akademische Lehrangebot für Studierende im Bereich der Digital Humanities, zum anderen um die bereits verfügbaren Online-Schulungsmaterialien.

DH-Studiengänge

Im Rahmen der Entwicklung des Referenzcurriculums⁴⁴ wurden bereits existierende DH-Studiengänge im deutschsprachigen Raum analysiert und deren Lehrinhalte systematisiert. Abschließend wurden Eckpunkte eines Referenzcurriculums skizziert. Es wurde dabei ein abgestuftes Modell vorgeschlagen, das für alle Digital Humanities-Curricula einen klaren Kern verbindlicher Kompetenzen und Methoden fordert, der in eine von mehreren weiteren technisch-methodischen Orientierungen eingebettet ist, die wiederum in einen inhaltlich bestimmten Anwendungsbereich integriert sind.

Zur Orientierung für Interessierte wurde die Broschüre „Digitale Geisteswissenschaften“⁴⁵ vom Cologne Center for eHumanities (CCeH) an der Universität zu Köln unter der Leitung von Prof. Dr. Manfred Thaller herausgegeben (R 2.3.1). Sie umfasst eine kurze Einleitung zu Digital Humanities, Erklärungen zur Konzeption und Gestaltung des Studiums der digitalen Geisteswissenschaften sowie anschauliche Beschreibungen der einzelnen Bachelor- und Masterstudiengänge in Deutschland, und steht der Öffentlichkeit auf dem DARIAH-DE-Portal zum Download zur Verfügung.

Schulungsmaterial

Aus verschiedenen Fachbereichen wurden didaktisch wertvolle Schulungsmaterialien zu digitalen Forschungsmethoden identifiziert (M 2.3.4). Sie sollen dazu dienen, in Methoden und Verfahren einzuführen sowie digitale Dienste und Werkzeuge praxisnah und kompakt vorzustellen und Anwendungen zu präsentieren. Formen von Schulungsmaterialien sind beispielsweise Video-Tutorials, Power-Point Präsentationen, PDF-Dateien.

⁴²<https://github.com/dhtaxonomy/TaDiRAH>

⁴³M 2.2.2, M 2.2.4

⁴⁴M 2.3.3

⁴⁵https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/2295542/R231_BroschuereAktuell.pdf?version=1&modificationDate=1337169129409&api=v2

UAP 2.4 Unterstützung für geistes- und kulturwissenschaftliche Disziplinen

Die Aufgabe des UAP 2.4 lag in der Organisation von Veranstaltungen mit dem Ziel der Fortbildung von Forschenden und Studierenden aus den Geisteswissenschaften in Methoden aus dem DH-Bereich. Hierzu wurden zwei verschiedene Veranstaltungskonzepte entwickelt. Zum einen wurden die **DARIAH-DE-Expertenseminare** veranstaltet, die sich vor allem an etablierte SpezialistInnen richteten und für eine kleine Teilnehmerzahl ausgerichtet wurden. Nicht zuletzt dienten diese Expertenseminare der Gewinnung von qualifiziertem Feedback und der auch kritischen Diskussion neuer Methoden (M 2.4.1). Die Ergänzung zu diesem Format bildeten die **DARIAH-DE-Methodenworkshops**, die den Charakter von Lehrveranstaltungen hatten und primär der Vermittlung digitaler Methodenkompetenz dienten (M 2.4.2). Beide Formate haben sich bewährt und werden in DARIAH-DE III fortgeführt.

Expertenseminare (R 2.4.4):

- „Quantitative Text Analysis for Literary History“, Würzburg, 22./23.11.2012
- „Interoperable Annotations in a Web Environment“, Berlin, 17./18.6.2013
- „A Controlled Vocabulary of Historical Place Types“, Mainz, 10./11.11.2013
- „Stylometry beyond Authorship“, Würzburg, 13.-15.01.2014
- „Workflow from Retrodigitisation to XML-TEI“, Darmstadt, 17./18.02.2014
- „SKOS applied – Tools and Strategies for Controlled Vocabularies“, Köln, 18.02.2014

Methodenworkshops (R 2.4.5):

- „Metadaten in den historischen Wissenschaften“, Mainz, 24./25.09.2012
- „Vom Frühdruck zur (digitalen) Edition“, Würzburg, 09.-11.10.2012
- „Forschungsdaten für Andere. Lizenzen und Werkzeuge für die Archäologie und die Altertumswissenschaften“, Berlin, 02./03.09.2013

Der letztgenannte Workshop fokussiert das Thema Weiterverwendung geisteswissenschaftlicher Forschungsdaten. Die offene Bereitstellung von Daten ist eine mindestens ebenso wichtige wie berechtigte Forderung wie ihre Archivierung. Ein möglichst freier, überregionaler und langfristiger Zugriff auf Daten wirft aber eine Reihe von rechtlichen Fragen auf, die mit Hilfe von Lizenzen geregelt werden können. Sie geben u. a. Antworten darauf, was WissenschaftlerInnen mit Forschungsdaten anderer tun dürfen und was nicht.

Bericht R 3.3.2 fasst zusammen, welche Lizenzen WissenschaftlerInnen zur Verfügung stehen, welche Tools den Umgang mit Lizenzen erleichtern (z.B. Public Domain Calculator, Licensing Decision Tool, Agreement Selector) und auf welchen Plattformen (z.B. SIP Builder des Digitalen Archivs NRW) die Daten geschützt zur Verfügung gestellt werden können.

Darüber hinaus wurden **nationale** und **internationale Summer Schools** organisiert. Die erste internationale Summer School zu „Python and its Natural Language Toolkit“⁴⁶ wurde vom Göttingen Center for Digital Humanities ausgerichtet (19.-25.08.2013). Eine weitere internationale Summer School erfolgte vom 17.-30.08.2014 an der SUB Göttingen zum Thema Digitale Textanalyse und 3D-Welten.⁴⁷

⁴⁶<http://www.gcdh.de/en/events/calendar-view/2013-dariah-de-international-digital-humanities-summer-school>

⁴⁷<http://www.gcdh.de/en/teaching/2014-dariah-international-dh-summer-school>

Nationale Edirom Summer Schools erfolgten vom 08.-12.09.2014 sowie vom 07.-11.09.2015, organisiert von der Hochschule für Musik Detmold/Paderborn mit dem Heinz Nixdorf Institut.⁴⁸

UAP 2.5 Virtuelle Forschungsumgebungen

UAP 2.5 untersuchte die Verfügbarkeit und Nutzung virtueller Forschungsumgebungen (VRE) in den Geisteswissenschaften. Hieraus entstand die „Blaupause für Virtuelle Forschungsumgebungen“⁴⁹, die verschiedene VREs beschreibt und generische Anforderungen an VREs formuliert.

Freie Fachsäule

Die freie Fachsäule in DARIAH-DE sollte dem Konsortium ermöglichen, zeitnah und flexibel auf neue, bei der Beantragung noch nicht absehbare Nutzeranforderungen und Entwicklungen zu reagieren, „die erst durch das Zusammenspiel der Technologien und der europaweit verfügbaren Daten aufkommen“ (Vorhabenbeschreibung, S. 58).

Dem Steuerungsgremium wurden zwei Vorschläge vorgelegt:

- Die Universität Würzburg schlug vor, die freie Fachsäule für die Entwicklung von Lehrmaterialien im Bereich neuester Verfahren der quantitativen Textanalyse einzusetzen, insbesondere für das Topic Modeling.
- Das IEG schlug vor, einen DARIAH-DE-Demonstrator in Form eines standardisierten kontrollierten Vokabulars für Typen historischer Orte zu entwickeln.

Das Steuerungsgremium entschied in seiner Sitzung vom 29.01.2013, beide Anträge zu bewilligen und die Mittel jeweils zur Hälfte zwischen der Universität Würzburg und dem IEG aufzuteilen.

Freie Fachsäule UWÜ

Die UWÜ investierte die Mittel aus der Freien Fachsäule in die Entwicklung eines umfassenden Online-Tutorials für das Topic Modeling mit Mallet und Python. Topic Modeling ist eine Methode zur automatisierten Analyse von Textinhalten, die in den letzten Jahren vermehrt Aufmerksamkeit aus der Literaturwissenschaft verzeichnet.⁵⁰ Ziel der Entwicklung war daher, für Geisteswissenschaftler mit moderaten Programmierkenntnissen eine geeignete, anwendungsorientierte Einführung zur Verfügung zu stellen. Die populärste Implementierung dieser Methodik stellt die Software Mallet⁵¹ dar. Für die notwendige Vor- und Nachverarbeitung der Daten wurde die Programmiersprache Python als praktikabelste Lösung mit der größten Akzeptanz in der potentiellen Zielgruppe identifiziert. Dementsprechend wurde eine Lösung angestrebt, bei der die eigentliche Modellierung in Mallet, die anderen Arbeitsschritte in Python umgesetzt werden. Für die Umsetzung wurde mit Allen Riddell vom Leslie Center for the Humanities at Dartmouth College ein kompetenter Spezialist gewonnen, der das Tutorial als Auftragsarbeit nach Vorgaben der UWÜ entwickelte. Das somit im Rahmen

⁴⁸ <https://de.dariah.eu/summerschools>

⁴⁹ <https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/14651583/VRE%20Blaupause%20%200.pdf?version=1&modificationDate=1415782527408&api=v2>

⁵⁰ Siehe auch R 5.2.3 "Der Einsatz quantitativer Textanalyse in den Geisteswissenschaften: Bericht über den Stand der Forschung": <https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/36339783/R%205.2.3-StandderForschungTextanalyse.pdf>

⁵¹ <http://mallet.cs.umass.edu/>

der Freien Fachsäule entstandene Tutorial „Text Analysis with Topic Modeling“⁵² (TAToM) auf dem DARIAH-DE-Portal stellt derzeit eine der umfangreichsten, frei verfügbaren Anleitungen zum Topic Modeling für Geisteswissenschaftler dar.

Freie Fachsäule IEG

Das IEG beschäftigte aus diesen Mitteln Giovanni Colavizza vom 01.08.2013 bis zum 31.01.2014. Ursprüngliches Ziel des Projekts war, ein universell verwendbares kontrolliertes Vokabular zur Klassifikation historischer Orte zu entwickeln. Es stellte sich jedoch heraus, dass aufgrund der Vielfältigkeit historischer Forschungsfragen ein universelles Vokabular nicht praktikabel ist. Das Projekt entwickelte daraufhin mit dem *Labeling System* einen neuartigen Ansatz, der diesem Problem begegnet, indem er projektspezifische Vokabulare durch die Referenzierung gemeinsamer Thesauri interoperabel macht.

Am 10./11.11.2013 fand am IEG in Mainz ein DARIAH-DE-Expertenworkshop zum Thema „Kontrollierte Vokabulare für Typen historischer Orte“ statt⁵³ mit dem Ziel, gemeinsam mit Experten aus verschiedenen Disziplinen Prinzipien für die Konzeption eines kontrollierten Vokabulars für historische Ortstypen sowie eine erste Version eines Grundvokabulars zu entwickeln. Dabei wurde auch der Ansatz des *Labeling System* vorgestellt und diskutiert. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde in Kooperation mit dem Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik (i3mainz) an der Hochschule Mainz ein prototypisches Werkzeug zur Erstellung von kontrollierten Vokabularen nach dem Labeling System-Ansatz entwickelt und als Open-Source-Software der wissenschaftlichen Community bereitgestellt.⁵⁴

Das IEG hat in DARIAH-DE II in Kooperation mit dem i3mainz das Labeling System dokumentiert, weiterentwickelt und eingesetzt. Dabei entstanden verschiedene Publikationen und Vorträge (siehe Abschnitt 6.2.5).

6.1.4 AP 3 Forschungsdaten: Übergreifende Standards und Methoden

AP 3 beschäftigte sich mit der Verfügbarkeit und Interoperabilität von Forschungsdaten und trug zum VCC Scholarly Content Management in DARIAH-EU bei. Hierzu konzentrierte AP3 sich speziell auf das Spannungsfeld zwischen fächerspezifischen und fachübergreifenden Sichtweisen.

Das VCC Scholarly Content Management in DARIAH-EU fördert die Qualität, die Interoperabilität und die Langzeitverfügbarkeit von geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsdaten. Alle Schritte des wissenschaftlichen Datenzyklus sind dabei mit eingeschlossen, von der Erstellung und Bearbeitung der Daten, bis hin zur Veröffentlichung, Erhaltung und Nachnutzung. Zur Erreichung dieser Ziele arbeitete AP3 auf folgenden drei Ebenen:

- auf einer sowohl fachspezifischen als auch einer fachübergreifenden Perspektive
- Abgleich mit DARIAH-DE; Einbindung weiterer Disziplinen
- Interaktion mit Arbeiten in den anderen DARIAH-DE-APs und den VCCs in DARIAH-EU.

⁵²<https://de.dariah.eu/tatom/>

⁵³<http://dhd-blog.org/?p=2589>

⁵⁴<http://labeling.i3mainz.hs-mainz.de>, <https://github.com/i3mainz/LabelingSystem>

UAP 3.1 Management und Koordinierung

Die UAP-Leitung förderte die Interaktion zwischen den Disziplinen, den Abgleich mit DARIAH-EU und den Arbeiten in benachbarten DARIAH-DE-APs sowie die Zusammenarbeit mit den VCCs in DARIAH-EU.

Für das Projektcontrolling und die Projektsteuerung wurde zu Beginn des Projekts ein Arbeitsplan für das gesamte AP erstellt (M3.1.1), in dem Arbeitsschritte, Vorgehensweise des gesamten Pakets, Ziele, Aufgaben und erwartete Ergebnisse des jeweiligen UAPs definiert, die Abhängigkeiten innerhalb des APs und zu anderen APs erklärt und die Rollen der beteiligten Projektpartner dargestellt wurden. Der Plan wurde im Laufe des Projekts aktualisiert.

Außerdem bündelte die GWDG die Arbeiten im Bereich der Collection Registry durch AP 1.2, technische Konzeption, und AP 3.3, inhaltliche Konzeption, sowie gemeinsame Interessen und Aktivitäten von DARIAH-DE und dem Projekt CLARIN-D auf technischer Ebene. Darüber hinaus wirkte die GWDG an den Konsortialtreffen von DARIAH-DE und DARIAH-EU mit, stimmte zwischen DARIAH-DE AP3 und DARIAH-EU VCC3 ab, koordinierte und beteiligte sich an den VCC3-Aktivitäten.

UAP 3.2 Fachspezifische Standards und Empfehlungen

In seinen *Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020*⁵⁵ hatte der Wissenschaftsrat im Juli 2012 u.a. ausgeführt: „Die Fachgemeinschaften bzw. Akteure in interdisziplinären Forschungsfeldern sollten, soweit nicht bereits vorhanden, Qualitätskriterien für die Generierung von Forschungsdaten und Richtlinien für ein geeignetes Datenmanagement erarbeiten.“ (S. 56). In diesem Sinne sollen die in AP 3.2 erarbeiteten *Fachspezifischen Empfehlungen* die Diskussion über die Qualität und Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Daten- und Metadatenformate befördern, zugleich aber auch eine Orientierungshilfe für Wissenschaftler bieten, die neue Forschungs- oder Digitalisierungsprojekte in Angriff nehmen.

Eine disziplinübergreifende Analyse der Datenformate, Standards und Metadatenformate verschiedener geisteswissenschaftlichen Teildisziplinen führte zum Ergebnis, dass die Wahl eines Formats, eines Standards oder Metadatenformats stets von Forschungsgegenstand und Fragestellung her entschieden werden sollte (R 3.2.1). Daher sollte die kritische Evaluation der Formate am Anfang der konzeptionellen Überlegungen eines jeden Projekts stehen.

Der als Ergebnis intensiver Diskussionen erstellte Report R 3.2.2 *Fachspezifische Empfehlungen – Empfehlungen für Daten und Metadaten aus einzelnen Disziplinen* (Archäologie, Geschichte, Theologie, Musikwissenschaft, Epigraphik, Judaistik, Hebraistik) wurde im DARIAH-DE Public Wiki publiziert, um zeitnah Aktualisierungen bezüglich des jeweils aktuellen Diskussions- und Forschungsstands auch über die an der Erstellung beteiligten Fächer hinaus zu ermöglichen.⁵⁶

UAP 3.3 Fächerübergreifende Interoperabilität

Hauptziel des AP 3 „Forschungsdaten: Übergreifende Standards und Methoden“ war die Nachnutzung strukturierter und heterogener Daten und Metadaten (Text- und Bilddaten) für andere Disziplinen, etwa die Linguistik (Thesauri), die Genealogie (Personendaten) sowie die Kunstwissenschaften (Symbole, Ornamente, Künstler) zu ermöglichen.

⁵⁵<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2359-12.pdf>

⁵⁶<https://dev2.dariah.eu/wiki/pages/viewpage.action?pageId=20058160>

Eine erste Aufgabe bestand darin, fachübergreifend benutzte Daten- und Metadatenformate zu identifizieren, damit sie bei der Konzeption der Schema Registry Berücksichtigung finden konnten.

Das Salomon Ludwig Steinheim-Institut half bei der Zusammenstellung der strukturierten Datenformate, die bei der Veröffentlichung von Text- und Bilddateien berücksichtigt werden sollten, um sie für Sprachwissenschaftler, Genealogen, Historiker und Kunsthistoriker benutzbar zu machen. Das IEG evaluierte Metadaten- und Datenstandards aus geschichtswissenschaftlicher Perspektive, das DAI ergänzte fachspezifische Standards der Archäologie, Detmold/Paderborn lieferte die Standards der Musikwissenschaften. Die BBAW beschrieb einen Skalierungsansatz für den Umgang mit Standards in einem interdisziplinären Kontext. Des Weiteren führte sie einen Use Case zur RDF-Serialisierung einer OAI-PMH Schnittstelle (The Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting) durch und dokumentierte ihn.

Darüber hinaus wurde von allen Partnern eine Richtlinie⁵⁷ zum Umgang mit lizenzierten und frei zugänglichen wissenschaftlichen Informationen geschaffen. Die Entwicklung dieser Vorlagen sowie die Aufklärung über die Vorteile von Open Access können die Akzeptanz offener Daten und Lizenzen unter Wissenschaftlern fördern. Die Vorlage basiert auf einem vom AP in Zusammenhang mit dem IANUS-Projekt organisierten Workshop sowie einer ebenfalls vom AP durchgeführten Umfrage.

Die am UAP beteiligten Partner erarbeiteten die Publikation „Datenlizenzen für geisteswissenschaftliche Forschungsdaten – Rechtliche Bedingungen und Handlungsbedarf“, die in den DARIAH-DE Working Papers (DARIAH-DE Working Papers Nr. 6. Göttingen: DARIAH-DE, 2014)⁵⁸ veröffentlicht wurde.

UAP 3.4 Anwendung von Konzepten und Werkzeugen zur Forschungsdateninteroperabilität

Das UAP adressierte speziell Werkzeuge und Konzepte zur Langzeitarchivierung für Forschungsdatenarchive und große Datensammlungen. Es beschäftigte sich auch mit der Einbettung von Datenverwaltungsmechanismen in Forschungsdaten-Systeme, wie zum Beispiel Werkzeuge zur Datenvalidierung oder das Prozedere zur Beschreibung und Qualitätssicherung von Forschungsdaten.

Ziel war, die bestehenden Forschungsdatenrepositories in Deutschland nach den Richtlinien von Trusted Repository Audit and Certification (TRAC), dem Nestor-Kriterienkatalog bzw. den in DARIAH-EU entwickelten Empfehlungen zu beraten. Ferner unterstützte dieses AP die Dokumentation und Vernetzung bestehender Forschungsdatenrepositories in Deutschland.

Die Distribution der Daten erfolgte dabei über OAI-PMH-Schnittstellen und den DFG-Viewer als Basisstandard. Die BBAW unterstützte das AP mit einer Named Entity Recognition, wodurch Eigennamen in Datenpools erkannt und mit einem Personendaten-Repositorium (siehe AP 1.2) verknüpft wurden. Zudem wurde mit Geoparsing ein automatisiertes Verfahren zum Setzen von Georeferenzen in Volltexten entwickelt.

⁵⁷Siehe Report 3.3.1: Recommendations for Interdisciplinary Interoperability, S. 40ff.

<https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/14651583/R3.3.1.pdf?version=1&modificationDate=1366904278298&api=v2>

⁵⁸<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2014-4-8>

Ziel von AP 3.4 war, die Interoperabilität von Forschungsdaten durch geeignete Konzepte und Werkzeuge zu unterstützen. Dabei wurden folgende Ergebnisse erreicht:

- Erstellung von Anforderungsprofilen und Workflows aus der Sicht geisteswissenschaftlicher Forscher für die Erstellung von Konzepten der LZA und von Mapping-Tools.
- Erstellung und Diskussion eines Dokuments zur Problematik von Informationsverlusten beim Mapping von unterschiedlichen Standards aus geisteswissenschaftlicher Forschungsperspektive.
- Erstellung einer Analyse zum Thema „Informationsverlust bei Crosswalks/ Mappings“.
- Evaluation von Tools zur Erstellung eines Metadaten-Crosswalks (M 3.4.1).
- Evaluation von in AP 1 zu entwickelnden Diensten der LZA, des Metadaten-Mappings und der Collection Registry.
- Metadaten: Metadatenbeispiele für das erste Konsortialtreffen in Berlin; Erfassung verschiedener Quellen aus der Sicht unterschiedlicher Disziplinen.
- Datenverluste: Analyse der möglichen Datenverluste sowohl an den Schnittstellen als auch aufgrund der verschiedenen Forschungsinteressen.
- Mitwirkung bei der Erstellung und Weiterführung M 3.4.2 Collection Registry – Einpflegen von Sammlungen.
- Evaluation von Wikis (Liferay Portlet sowie Confluence) als Plattform für Living Documents des APs Forschungsdaten.
- Entwicklung eines Online-/Videotutorials zum Umgang mit Metadaten in der Collection Registry.
- Aufbereitung, Erstellung und Pflege von Inhalten des UAP 3.4 für das DARIAH-DE Portal.
- Gründung einer Mini-Task Force mit der Aufgabe, gezielt OAI-PMH-ausgerüstete Sammlungen in die Collection Registry einzutragen.

In AP 3.4 und unterstützt durch die AG Daten und Sammlungen fand eine erste Identifikation von Sammlungen statt, die im Rahmen des M 3.4.2 in die Collection Registry eingetragen wurden. Für diesen Zweck hat die BBAW innerhalb der AG Daten und Sammlungen an der Definition einer Content Strategy mitgearbeitet, in der Kriterien für die Auswahl von Sammlungen definiert wurden.

Im AP 3.4 arbeiteten die BBAW und das STI an der Erstellung eines multimedialen Informationsmaterials zur Collection Registry mit. Diese Tätigkeit umfasste die Erstellung von Hilfetexten während der Eingabe von Sammlungen in die Collection Registry sowie Text- und Videotutorials. Ebenfalls im AP 3.4 unterstützten BBAW und STI den Prozess der Integration zwischen Schema- und Collection Registry. Dabei wurden insbesondere technische Spezifikationen existierender Sammlungen recherchiert und in eine maschinenlesbare Form überführt.

Des Weiteren hat die BBAW zur Stärkung und besseren Vorbereitung des Themas Annotationen für DARIAH-DE II im Juni 2013 einen Expertenworkshop zum Thema „Interoperable Annotations for the Arts and Humanities“ durchgeführt. Es konnten Perspektiven für eine Zusammenarbeit mit der Open Annotation W3C Community Group und dem EUDAT-Projekt entwickelt werden.

AG Daten und Sammlungen

In dieser Auflistung nicht enthalten sind die Ergebnisse der nicht im Antrag spezifizierten AG Daten und Sammlungen, die von der BBAW zusammen mit dem DAI koordiniert wurde. Die Koordinationsarbeit sowie die Arbeit an angrenzenden Aufgaben wurde im Wesentlichen durch den Stellenanteil in AP 3.3 und AP 3.4 realisiert und in Verbindung mit diesen APs bewerkstelligt. Die Aufgaben umfassten:

- den Aufbau und die Profilierung der AG
- die Definition eines Anforderungsprofils für die Collection Registry
- die Definition eines Datenmodells für die Collection Registry
- die Definition von Benutzerrollen
- die Definition von Workflows für die Collection Registry sowie
- die Recherche und inhaltliche Erschließung von wissenschaftlich relevanten Sammlungen für die Collection Registry.

Jenseits der implementierungsrelevanten Aufgabenstellungen hat die BBAW in ihrer Funktion als Koordinatorin der AG Daten und Sammlungen die Diskussionen um die langfristige Perspektive der Collection Registry sowie deren Betrieb mitbestimmt. Zu diesem Zweck wurde dem DARIAH-DE Steuerungsgremium ein Papier vorgelegt, welches verschiedene Szenarien der Moderation beschreibt und Aufgaben identifiziert, die für eine solche Moderation bearbeitet werden müssen. Darüber hinaus fand eine Evaluation der Zeitposten für die Moderationsaufgaben in der Collection Registry statt. Es wurden Vorarbeiten geleistet, um die rechtliche Situation der Collection Registry durch juristisches Fachpersonal abzusichern.

2013 fand im Rahmen der AG-Arbeit und unter Einbeziehung der meisten DARIAH-DE-Partner ein umfangreiches User Testing der Collection Registry statt. Die gefundenen Bugs und Verbesserungsvorschläge wurden dokumentiert und dem AP 1 für die Verbesserung und Weiterentwicklung der Collection Registry vorgelegt.

Im Zusammenhang mit dem User Testing wurden ebenfalls die kontrollierten Vokabulare in der Collection Registry angepasst und erweitert. Darüber hinaus trug die AG Daten und Sammlungen eine kritische Menge an existierenden Sammlungen in die Collection Registry ein. Mit 106 Sammlungen konnte die im Meilenstein 3.4.2 angestrebte Aufnahme von 50 bis 100 Sammlungen übertroffen werden.

Weitere an die Entwicklung der Collection Registry gebundene Aufgaben der AG umfassten die Ausformulierung von Benutzerrollen in der Collection Registry sowie ihre Definition innerhalb der DARIAH-DE AAI (Authentication and Authorization Infrastructure). Das Dublin Core Collection Description Application Profile wurde an die Gegebenheiten der Collection Registry und von DARIAH-DE angepasst und geeignete kontrollierte Vokabulare für die Erschließung der Sammlungen ermittelt.

6.1.5 AP 4 Konsortium-Management

UAP 4.1 Projektmanagement

Gegenstand des AP war die Unterstützung der Projektpartner, um die fristgerechte Zielerfüllung innerhalb des vorgegebenen Zeit- und Budgetrahmens zu gewährleisten. Dazu gehörte die formale, administrative und fachliche Leitung bzw. wissenschaftliche Koordination des Projekts. Zum administrativen und organisatorischen Projektmanagement gehörte zudem

die finanzielle Verwaltung der zentral eingesetzten Mittel ebenso wie die Sicherstellung der termingerechten Abgabe von Ergebnisberichten und Dokumentationen.

Die Abstimmung der einzelnen APs untereinander und deren Verknüpfung miteinander sowie die Koordination und Verknüpfung von Ergebnissen zählte ebenso zum Aufgabenbereich wie die Koordination projektinterner Arbeitsgruppen und Task Forces (Monitoring und Betreuung der AGs „Daten und Sammlungen“ und „Prozesse und Dienste“) und Gremien, darunter die Betreuung und Koordination des Exekutivkomitees, des Steuerungsgremiums (Moderation, Vor- und Nachbereitung der monatlichen Treffen) sowie des Wissenschaftlichen Beirats (Moderation, Vor- und Nachbereitung der Treffen, Vorbereitung der Zusammensetzung) und - gemeinsam mit CLARIN-D - des Technical Advisory Boards.

Das Projektmanagement organisierte in Zusammenarbeit mit den jeweils gastgebenden Partnerinstitutionen folgende Konsortialtreffen:

- Kick-off-Meeting (31.03.2011, Göttingen)
- 1. Konsortialtreffen (19./20.09.2011, Berlin)
- 2. Konsortialtreffen (05./06.03.2012, Köln)
- 3. Konsortialtreffen (11./12.09.2012, Karlsruhe)
- 4. Konsortialtreffen (21./22.03.2013, Bamberg)
- 5. Konsortialtreffen (10./11.09.2013, Göttingen)

Die Projektbegutachtung am 08.08.2013 in Göttingen sowie die Erstellung des Aufstockungsantrags für die Folgephase DARIAH-DE II und des Neuantrags DARIAH-DE III sowie, nach erfolgter Bewilligung, die Ausarbeitung der Partner- und Kooperationsverträge erfolgten ebenfalls in Koordination des Projektmanagements an der SUB Göttingen.

Die Koordinierung potentieller fachlicher wie auch strategischer Kooperationen bildete einen weiteren Schwerpunkt dieses APs. So wurde ein stetiges Zusammenwachsen mit TextGrid forciert (Task Force TextGrid/DARIAH-DE, AG Architektur sowie AG Nachhaltigkeit/Finanzierungskonzept). Der Ausbau der Kontakte zu CLARIN-D auf politisch-strategischer Ebene erfolgte ebenfalls unter leitender Koordination des Projektmanagements (siehe Kap. 3.3 Projektergänzungen: CLARIN-D)

UAP 4.2 ESFRI Vertretung

Hierzu zählte die Übermittlung des Standes der aktuellen Entwicklung in DARIAH-DE an DARIAH-EU sowie die Beobachtung der aktuellen Entwicklungen der ESFRI-Roadmap.

UAP 4.3 Interne Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Kommunikation und Dokumentation

Das Projektmanagement verantwortete den reibungslosen Ablauf der internen und externen Kommunikation unter Verwendung geeigneter digitaler Projekt- und Content Management-Instrumente. Dazu zählten:

- Aufsetzen und Administration von Mailinglisten für alle Gremien, APs und AGs
- Einrichtung und Pflege eines Wikis zur internen Projekt-Kommunikation und Dokumentation, Administration von Zugangsberechtigungen
- Erstellung von Templates für Berichte, Poster und Präsentationen
- Entwurf von Standardtexten zum Projekt für die Verwendung durch Projektmitarbeiter auf Vorträgen und in Publikationen

Außendarstellung

Die koordinierte Öffentlichkeitsarbeit dient als zentrales Instrument, Fachcommunities gezielt über die Angebote der digitalen Infrastruktur DARIAH-DE zu informieren und diese dort nachhaltig zu verankern. Für den Auf- und Ausbau der Community war und ist die Präsenz von DARIAH-DE im WWW von zentraler Bedeutung. Das **DARIAH-DE Portal** stellt seit Mai 2013 die Schnittstelle zur Öffentlichkeit dar und informiert über die vier Säulen der Infrastruktur, die Tools und Dienste, Veranstaltungen, Forschungsergebnisse und die verschiedenen Möglichkeiten zur Kooperation. Die Webseite, umgesetzt durch ein Liferay-System, wurde laufend an die jeweiligen Anforderungen angepasst, aktualisiert und überarbeitet.

Der 2012 gemeinsam mit TextGrid konzipierte und gestartete **DHd Blog - Digital Humanities im deutschsprachigen Raum** hat sich als übergreifendes Forum für aktuelle Themen rund um die DH, Tagungsankündigungen und Stellenanzeigen etabliert. Er löste 2012 den DARIAH-DE Newsletter ab (M 4.3.3).

Verschiedene **Print-Informationsmaterialien** informieren über das Angebot von DARIAH-DE und/oder akzentuieren spezifische Dienste. Dazu zählen z.B. die auch im Portal zugängliche Infrastruktur-Grafik und die DARIAH-DE Broschüre (jeweils in deutscher und englischer Sprache).

Eine Auswahl von **Werbematerialien** wurde für die Etablierung von DARIAH-DE als „Marke“ und - zusammen mit dem ebenfalls 2012 entwickelten DARIAH-DE Logo - für den erwünschten Wiedererkennungseffekt erstellt, so z.B. Kugelschreiber und Bleistifte, Fahrrad-Sattelschoner, Blöcke und Taschen sowie Roll-Ups, die auf Konferenzen, Vorträgen und Workshops über DARIAH-DE informieren.

Via **Twitter** informiert DARIAH-DE seit 2013 im Format des Microblogging zu aktuellen Themen rund um die Infrastruktur, die beteiligten Forschungsvorhaben und -verbünde, zu Tagungen und Workshops, aber auch zu relevanten Themen der Digital Humanities. Das Profil wies per August 2016 rd.1.800 Follower auf.

Durchführung von Veranstaltungen

DARIAH-DE wurde regelmäßig auf Tagungen und Kongressen, aber auch im Rahmen von Workshops und Kolloquien zu je spezifischen Präsentationen des Angebots eingeladen oder erfolgreich Beiträge eingereicht. Darüber hinaus wurden erfolgreich verschiedene eigene Veranstaltungen durchgeführt, die hohe Teilnehmerzahlen verbuchen konnten, darunter die Tagung „Public History of the Holocaust“ (07/2013, Berlin)

DARIAH-DE Working Papers

Die DARIAH-DE Working Papers dienen als Publikationsorgan des Projekts, aber auch - im Format „Working Papers Plus“ - assoziierter Forschungsvorhaben. Sie dienen der vergleichsweise zügigen Publikation auch kleinerer (Teil-)Forschungsergebnisse und tragen wesentlich zu ihrer Sichtbarkeit bei.

Die **Koordination von Kooperationsanfragen** und das Consulting von Forschungsvorhaben in der Konzeptionsphase stellte einen weiteren Schwerpunkt des Projektmanagements dar (vgl. Kap. 5: Zusammenarbeit mit anderen Stellen).

UAP 4.4 Abstimmung Nationale Roadmap

Das UAP fungierte als zentrale Anlaufstelle für den Erstkontakt von Interessenten aus dem e-Humanities-Call des BMBF. Es nahm am Kickoff-Treffen der bewilligten Projekte in Leipzig am 08./09.04.2013 teil. Zu den Aufgaben des UAP zählte die Beobachtung von DH-Aktivitäten national und international sowie die Abstimmung mit AP 2.4 bei der Kontaktaufnahme zu Fachgesellschaften.

Innerhalb des VCC4 wird auf europäischer Ebene eine zentrale Datenbank mit verfügbaren Informationen über die DARIAH-Stakeholder angelegt. Im ersten Schritt wurden zunächst alle Informationen aus den Roadmaps und den Vorhabenbeschreibungen der europäischen DARIAH-Mitglieder gesammelt. In Zukunft soll diese kürzlich begonnene Datenbank zu einer Webdatenbank umgewandelt werden. Der Eintrag der Daten soll ab diesem Zeitpunkt direkt über ein Web-Interface erfolgen und die Verantwortlichen aus den VCC1-4 sollen für die Datenbankpflege Sorge tragen (M 4.4.1. Systematik der DARIAH-Stakeholder).

6.1.6 AP 5 DARIAH-EU Coordination Office (DCO) und VCC4 Advocacy, Impact and Outreach

Schwerpunkte von AP 5 waren die Etablierung und der Betrieb eines DARIAH-EU Coordination Office, die Koordination der DARIAH-EU Virtual Competence Centres, die Etablierung von DARIAH-EU als Teil der ESFRI Roadmap und die damit verbundene Anerkennung als EU-Rechtsform, und schließlich die Außendarstellung, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen von DARIAH-EU.

Zu den Aufgaben des AP 5 zählte die Koordination der DARIAH-EU Transition Phase, d.h. die Errichtung des DARIAH-EU Transitional Government und die Repräsentanz von DARIAH-DE als Teil der European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI), so u.a. die Teilnahme an entsprechenden Tagungen und Workshops. Die Etablierung des DCO als europäischer Organisation erfolgte 2012 (DCO DoW Task 2.1: Establishing the DARIAH-EU Coordination Office (DCO)), gefolgt von der Überführung in den Betrieb (Operating the DARIAH-EU Coordination Office). Die Arbeiten von AP 5 wurden am Ende der ersten Förderphase 2014 mittelbar und unmittelbar durch die Gründung des DARIAH-EU ERIC im Sommer 2014 abgeschlossen und werden seither selbständig fortgeführt. Die Leitung des VCC4 Advocacy, Impact and Outreach wurde in der zweiten Phase ab 2014 durch Cluster 1 übernommen; das MPIWG übernahm die Leitung dieser Aufgaben auf europäischer Ebene.

Die APs und ihre Aufgaben im Einzelnen:

UAP 5.1: DCO Overall Coordination

Task 2.1: Establishing the DARIAH-EU Coordination Office (DCO)

Task 2.2: Operating the DARIAH-EU Coordination Office (DCO)

Task 2.3: Establishing the DARIAH-ERIC

UAP 5.2: DCO Organisational Coordination

Task 2.4: Operating the DARIAH-ERIC

Task 2.5: Virtual Competency Centre (VCC) Coordination

UAP 5.3: DCO Communications

Task 2.6: Communication (DARIAH-EU-Website, Mailinglisten, Merchandising- und Informationsmaterial, Social Media)

UAP 5.4: Advocacy, Impact and Outreach

6.2 DARIAH-DE II

6.2.1 Cluster-übergreifend

Neben den spezifischen Aufgaben und Aktivitäten der einzelnen Cluster wurden in der zweiten Projektphase von DARIAH-DE eine Reihe Cluster-übergreifender Tätigkeiten durchgeführt. Hierunter fallen neben Gremientätigkeiten innerhalb der deutschsprachigen DH-Community auch Präsentationen und wissenschaftliche Vorträge auf zahlreichen nationalen und internationalen Veranstaltungen sowie verschiedene Disseminationsaktivitäten, die unter Beteiligung des gesamten Konsortiums durchgeführt wurden. Hierzu zählen beispielsweise:

Projektinterne Zusammenarbeit, Kommunikation und Gremienarbeit

- Cross-Cluster-Aktivitäten, z.B. Telkos und F2F-Treffen im Rahmen von Konsortialtreffen sowie in den Gremien Exekutivkomitee, Steuerungsgremium, Wissenschaftlichem Beirat, Technical Advisory Board, Stakeholdergremien Wissenschaftliche Sammlungen und Fachgesellschaften, AG Research Data Lifecycle, AG Service Lifecycle, AG Daten, verschiedene Task Forces wie TF TextGrid/DARIAH-DE, Portalredaktion, TF Storage API/Admin.
- Wahrnehmung von Aufgaben und Engagement im Rahmen von DARIAH-EU-Gremien: Übernahme von Aufgaben auf europäischer Ebene (in VCC1) und Kommunikation zum europäischen AP DARIAH-EU VCC1; Entwicklung und Bereitstellung einer DH Course Registry als deutschem Beitrag zu VCC2 in DARIAH-EU als VCC2 Working Group.

Außendarstellung, Öffentlichkeitsarbeit, Marketing

- Aufbauend auf den in Phase I entwickelten Öffentlichkeitsarbeits- und Marketing-Instrumenten sowie auf den entsprechenden Vorarbeiten von TextGrid wurde gemeinsam mit TextGrid ein **Marketingkonzept** entwickelt, das Synergien zu nutzen und die Vernetzung beider Projekte zu intensivieren suchte. Durch die gemeinsame Disseminationsstrategie können bereits entwickelte Angebote (nach Möglichkeit auch Forschungsdaten) noch stärker nachgenutzt, Best Practice-Erfahrungen und Lessons Learned in kommende Entwicklungen einbezogen werden. Ziel war es, sowohl die breitere Fachöffentlichkeit für das Thema der digitalen Geistes- und Kulturwissenschaften zu sensibilisieren und den nachhaltigen Ausbau der digitalen Forschungsangebote TextGrid und DARIAH-DE öffentlichkeitswirksam zu begleiten, als auch auf die spezifischen Anforderungen der verschiedenen Nutzergruppen einzugehen, um eine stärkere Wirkung von DARIAH-DE und TextGrid in die entsprechenden Fachcommunities zu erzielen (vgl. R 7.2⁵⁹).
- Inhaltliche und technische Weiterentwicklung des **DARIAH-DE Portals** durch das Portalredaktionsteam.

⁵⁹<https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/14651583/R.%207.2.pdf?version=1&modificationDate=1466592722519&api=v2>

- Verschiedene **Print-Informationsmaterialien** informieren über das Angebot von DARIAH-DE und/oder akzentuieren spezifische Dienste. Dazu zählen z.B. die auch im Portal zugängliche, regelmäßig aktualisierte Infrastruktur-Grafik, die DARIAH-DE Broschüre sowie eine „Menükarte“, die einen Überblick über Angebote und Dienste gibt (jeweils in deutscher und englischer Sprache).
- **Imagefilm** „Digitale Wissensräume: Virtuelle Forschungslabore der Geisteswissenschaften“ (gemeinsam mit TextGrid)⁶⁰. Darüber hinaus wurden zusammen mit TextGrid drei „**Erklärfilme**“⁶¹ zu den Themen „Kollaborativ arbeiten in digitalen Forschungsinfrastrukturen“⁶², „Datensicherheit für Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften“⁶³ und „Digitales Edieren mit TextGrid“⁶⁴ sowie Filmdokumentationen zum DH Summit 2015⁶⁵ und zur DARIAH-DE Grand Tour⁶⁶ in produziert. Zu sehen sind die Filme und Clips auf dem seit 2014 von DARIAH-DE ebenfalls zusammen mit TextGrid betriebenen **DHd-Kanal**, der nach gut einem Jahr im Mai 2015 bereits etwa 10.500 Abrufe sowie 130 AbonnentInnen verzeichnete.⁶⁷
- Der in der ersten Förderphase eingerichtete **Twitter-Account** informiert seit 2013 im Format des Microblogging zu aktuellen Themen rund um die Infrastruktur, die beteiligten Forschungsvorhaben und -verbänden, zu Tagungen und Workshops, aber auch zu relevanten Themen der Digital Humanities. Das Profil wies per August 2016 rd. 1.800 Follower auf. Verschiedene Sonderaktionen, wie etwa regelmäßige Cluster-Vorstellungen und -Fragestunden, dienen dazu, besondere Akzente zu setzen, mit Nutzenden in Kontakt zu treten und den Einstieg in die Forschungsinfrastruktur niedrigschwellig zu gestalten.

Veranstaltungen

- **DARIAH-DE Summits**
Sehr erfolgreich und öffentlichkeitswirksam wurden verschiedene eigene Veranstaltungen durchgeführt, die hohe Teilnehmerzahlen verbuchen konnten, darunter der DH Summit 2015 (03/2015, Berlin) und die DARIAH-DE Grand Tour (02/2016, Göttingen):
 - **DH Summit 2015:** Gemeinsam mit TextGrid veranstaltete Tagung am 3./4.2015 im Berliner Harnack-Haus, auf der u.a. die vom BMBF geförderten DH-Projektverbände, DH-Zentren und Nachwuchsgruppen sowie weitere assoziierte Projektpartner von TextGrid und DARIAH-DE ihre Themen, Forschungsfragen und Ergebnisse vor rund 300 Teilnehmern vorstellten. Für das Veranstaltungsprogramm konnten hochkarätige VertreterInnen der Digital Humanities gewonnen werden. Zahlreiche Vorträge nationaler und internationaler Gäste, eine Poster Session mit rund 60 Beiträgen dokumentierten den vielfältigen State of the Art der aktuellen Themen der

⁶⁰<https://www.youtube.com/watch?v=tMBq7dlnuLg&feature=youtu.be>

⁶¹Die Kurzfilme (Clips) erklären in Legetechnik einfach und verständlich die komplexen Zusammenhänge.

⁶²<https://www.youtube.com/watch?v=AWa661KfQG0>

⁶³<https://www.youtube.com/watch?v=jJlgrZ4AaVE>

⁶⁴<https://www.youtube.com/watch?v=jJlgrZ4AaVE>

⁶⁵https://www.youtube.com/watch?v=P2NTLS2IV48&list=PL_aqAE00s6w0hYiKe7MopypZrW_BKx61U

⁶⁶<http://bit.ly/2aTRrjN>

⁶⁷<https://www.youtube.com/user/dhdkanal>

Digital Humanities. In zwei zentralen Panels wurden die Perspektiven aus Sicht der Wissenschaft, der Infrastruktureinrichtung und Förderinstitutionen sowie Positionen zum Thema Zukunft mit Tradition in den Geisteswissenschaften erörtert. Weitere Highlights waren die Verleihung des Poster- und DH-Awards sowie das Conference Dinner. Eine umfangreiche Dokumentation aus Text- und Videomaterialien sowie das Programm und Vortragsmitschnitte sind auf dem DARIAH-DE Portal öffentlich zugänglich.⁶⁸

- **DARIAH-DE Grand Tour:** Die zweitägige Tagung fand am 18./19.02.2016 an der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek statt und bot neben Vorträgen zu zentralen Themen und Aufbau der Forschungsinfrastruktur sowie zu DARIAH-EU einen „DH Slam“, der neben DARIAH-DE Tools und Services eine Vielzahl der mit DARIAH-DE kooperierenden Vorhaben präsentierte. Am zweiten Tag bot, in Anlehnung an das Konzept der DH 2015 TextGrid Grand Tour vom Vorjahr, eine nach thematischen Stationen strukturierte Demo-Präsentation eine zum direkten Austausch mit den „Machern“ von DARIAH-DE über Angebote der Infrastruktur und bereits umgesetzte Vorhaben. Rund 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, aus einem breiten Spektrum der allgemeinen Öffentlichkeit und der Fachgemeinschaft, darunter zahlreiche NachwuchswissenschaftlerInnen, konnten sich in Gesprächen und Präsentationen an zehn thematischen Stationen und Posterinseln zu unterschiedlichen laufenden Projekten, digitalen Methoden und Verfahren informieren und austauschen, Dienste, Anwendungen und Tools kennenlernen und erproben sowie im Kontext eigener Vorhaben erörtern. Ein öffentlicher Abendvortrag von Prof. Frederike Fless vom Deutschen Archäologischen Institut zum Thema „Digital Humanities: Herausforderungen und Perspektiven“ rundete das Programm ab. Eine umfangreiche Dokumentation aus Text- und Videomaterialien sowie Vortragsmitschnitte und das Programm sind auf dem DARIAH-DE Portal öffentlich zugänglich.⁶⁹

- **Auswärtige Veranstaltungen**

Repräsentation von DARIAH-DE auf verschiedenen internationalen und nationalen Fachkonferenzen, z.B. bei der DHd 2014 in Passau, der DH 2014 in Lausanne, und der von Wikimedia veranstalteten Konferenz „Open Educational Resources“ (siehe Annex: Tabelle „5. Präsentationsmöglichkeiten für mögliche NutzerInnen - z.B. Anwenderkonferenzen“).

- **Nachwuchs-Förderprogramme**

Die Förderung des geisteswissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet digital unterstützter Forschung und Methodik zählt zu den zentralen Anliegen des Forschungsverbunds. Neben regelmäßigen Workshops, öffentlichen Tagungen und Seminaren zum Einsatz von DARIAH-DE wurden mit den DH Award und dem Fellowship Programm im Rahmen der zweiten Förderphase zwei Förderinstrumente entwickelt, die dezidiert die Förderung einzelner WissenschaftlerInnen bzw. DH-Projekte adressieren, und die zugleich die Wahrnehmung des Angebots gerade im zukunftssträchtigen Bereich des wissenschaftlichen Nachwuchses stärken:

⁶⁸<https://de.dariah.eu/dhsummit2015>

⁶⁹<https://de.dariah.eu/dariah-gt>

- **DH Award⁷⁰**: Im Rahmen des 2015 erstmals verliehenen DH Awards werden innovative Beiträge und Forschungsvorhaben von Studierenden und NachwuchswissenschaftlerInnen der Geistes- und Kulturwissenschaften, der Informatik und den Informationswissenschaften, die mit digitalen Ressourcen und/oder digitalen Methoden arbeiten, ausgezeichnet werden. In diesem Zusammenhang wurden im März 2015 im Rahmen des DH Summits insgesamt drei Preise im Gesamtwert von 1.800 Euro verliehen. Das Preisgeld wurde in gleichen Teilen auf die Gewinner verteilt. Preisträger waren *Alexander Dittus* (Institution: Staatliche Akademie der Künste Stuttgart, Studiengang Objektrestaurierung; Projekt: Reflectance Transformation Imaging transparenter Materialien); *Timo Homburg* (Institution: Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für angewandte Computerlinguistik; Projekt: Verfahren zur Wortsegmentierung nicht -alphabetischer Schriften) sowie *Martin von Lupin*, *Marie-Claire Leidinger* und *Philipp Geuder* (Institution: Fachhochschule Potsdam, Studiengang Interfacedesign; Projekt: Textanalyse-Tool „Emosaic“)
- **DARIAH-DE Fellowship-Programm⁷¹**: Das DARIAH-DE Fellowship-Programm fördert NachwuchswissenschaftlerInnen der Geistes- und Kulturwissenschaften, der Informationswissenschaften und der Informatik, die in ihren Forschungsvorhaben innovative digitale Ansätze und Methoden einsetzen und so einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Digital Humanities leisten. Die fünf DARIAH-DE Fellows erhalten für den beantragten Zeitraum (3-6 Monate) eine 50% TV-L E13 Anstellung und beteiligen sich an den aktuellen Forschungsvorhaben der Forschungsschwerpunkte (Cluster) von DARIAH-DE, um ihre Forschungsarbeit vorantreiben, neue Lösungsansätze und digitale Methoden auszuprobieren bzw. selbst zu entwickeln und weitere digitale Forschungsdaten einzubeziehen. Die Fellows 2014: *Benedikt Fecher* (Cluster 1: Wissenschaftliche Begleitforschung; Institution: Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG); Projekt: Making Data Sharing in Academia Work – Results from a Systematic Review); *Sascha Foerster* (Cluster 4: Wissenschaftliche Sammlungen; Institution: Zentrum für Alternskulturen der Universität Bonn; Projekt: Die Suche nach Nachkriegskindern); *Dennis Mischke* (Cluster 4: Wissenschaftliche Sammlungen; Institution: Institut für Literaturwissenschaft, Universität Stuttgart; Projekt: Mapping Captivity Narratives: analytische Texttransformationen zum Aufbau eines Atlas der amerikanischen Literatur), *Martin Fechner*; Cluster 5: Big Data in den Geisteswissenschaften; Institution: Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW); Projekt: Data Adaption als Analysemethode für geisteswissenschaftliche Forschung) sowie *Canan Hastik* (Cluster 6: Fachwissenschaftliche Annotationen; Institution: Cork Institute of Technology (CIT); Projekt: Ontologiebasierte Annotation digitaler Kunst. Entwicklung eines Verfahrens zur Auswertung von Diskussionsforen)

⁷⁰<https://de.dariah.eu/dh-award-programm>

⁷¹<https://de.dariah.eu/fellowshipprogramm>

Technische Infrastruktur

Die in der ersten Förderphase aufgebaute Infrastruktur, verteilt auf die technologischen Partner GWDG, JSC, KIT und RZG wurde in der zweiten Phase durchgängig nachgenutzt und in einzelnen Punkten angepasst und ausgebaut. So wurde das Developer-Portal an neue Anforderungen angepasst und erweitert sowie der Betrieb von JIRA zu Gunsten des von der GWDG auch intern betriebenen Chili eingestellt.

Darüber hinaus wurde das schon zuvor erfolgreich betriebene Basisangebot aus virtuellen Servern, Storage und Monitoring an den verteilten Standorten weiter ausgebaut.

Die Hosting-Plattform bestehend aus dem Betrieb und der Betreuung von virtuellen Maschinen für projektspezifische Anforderungen und Dienste wie IdP, Monitoring, HelpDesk und Kollaborationsdienste wurde weiter gepflegt.

Für den DARIAH Storage Service wurde eine iRODS-Zone mit Backend-Storage (online und nearline) bereitgestellt sowie einzelne Instanzen der Storage-API betrieben.

In Kooperation mit CLARIN-D wurden die gemeinsamen Interessen im Bereich Monitoring und PID-Services vereinheitlicht, um die Grundlage für zukünftige Synergien zu schaffen.

Der Betrieb der Systeme und die begleitenden Prozesse wurden im Laufe der zweiten Phase neu überarbeitet und insbesondere durch die Einführung von Konfigurations-Management-Lösungen weiter verstetigt und verbessert.

Die Tätigkeiten im Rahmen der Weiterentwicklung der DARIAH-DE Collection Registry wurden ab 2016 durch MInfBA übernommen. Durch die intensivere Auseinandersetzung fachwissenschaftlicher Anwender im Rahmen des produktiven Betriebs der Collection Registry konnten neue Anforderungen identifiziert und umgesetzt werden. Zudem wurde eine neue Fassung der Collection Registry lanciert.

Die Weiterentwicklung von Collection Registry, Schema Registry und DARIAH-DE Repitorium führten zu konzeptionellen und funktionalen Erweiterungen der Föderationsarchitektur, die primär auf die Umsetzung spezifischer fachwissenschaftlicher Anwendungsfälle ausgerichtet sind. Zur Unterstützung dieser neuen Funktionalität im Rahmen der generischen Suche musste diese entsprechend angepasst werden. Diesbezügliche Entwicklungsarbeiten werden derzeit abgeschlossen.

6.2.2 Cluster 1 Wissenschaftliche Begleitforschung

Das Cluster hat Kriterien ausgearbeitet, anhand derer die Entwicklungs- und Integrationsarbeit von DARIAH-DE richtungsgebend bestimmt und ausgewertet werden kann. Es hat sich zum Ziel gesetzt, richtige Anstöße für einen erfolgreichen Produktivbetrieb zu liefern und Kriterien zur späteren Bewertung festzulegen.

Die Begleitforschung hat hierfür Anforderungen und Evaluationskriterien für die zu entwickelnden fachwissenschaftlichen Dienste aus Cluster 4, 5 und 6 und die Basisdienste von Cluster 2 und 3 erstellt und die Entwicklungsprozesse in DARIAH-DE begleitet, Kriterien für die Konzeption von User-Interfaces und Usability von Tools erarbeitet und Erfolgskriterien für digitale Forschungsinfrastrukturen aufgestellt.

Folgende Ziele wurden verfolgt:

- Erforschung des Nutzerverhaltens von Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen im Hinblick auf den Einsatz digitaler Tools und Services von DARIAH-DE und DARIAH-EU
- Konzeption, Erstellung und Publikation einer Usability-Guideline für DARIAH-DE-Tools und -Services für geistes- und kulturwissenschaftliche NutzerInnen
- Konzeption und Publikation eines Style Guide für Graphical User Interfaces und Entwicklung eines DARIAH-DE Design-Prototyps für Web-Applikationen
- Konzeption, Erstellung und Publikation von Erfolgskriterien von digitalen Forschungsinfrastrukturen und -komponenten für die Geistes- und Kulturwissenschaften
- Koordination der Entwicklungs- und Programmierprozesse von DARIAH-DE und DARIAH-EU mit dem Ziel eines einheitlichen Angebotskatalogs.

In diesem Rahmen wurden die beiden Bereiche Nutzer- und Bedienfreundlichkeit (Usability) von Forschungsumgebungen und Tools untersucht sowie anhand von Umfragen und wissenschaftlichen Erhebungen Erfolgskriterien erstellt, um auf diesem Wege ein Referenzmodell für die erfolgreiche Entwicklung von digitalen Werkzeugen erstellen zu können. Hinsichtlich der Usability wurde im Rahmen der Begleitforschung die Gebrauchstauglichkeit der Infrastruktur analysiert: Was kann DARIAH-DE den BenutzerInnen anbieten und wo existieren Alleinstellungsmerkmale? Dazu wurde durch eine Umfrage eine Bestandsanalyse der derzeit in der Forschung eingesetzten Software durchgeführt. Weiter wurden Richtlinien für neu zu entwickelnde Software erstellt. Dies betrifft aus Nutzerperspektive vor allem die Gestaltung der Benutzeroberfläche und die einheitliche Benennung der verfügbaren Befehle.

Die Erhebung von Erfolgskriterien diente der Aufstellung von Maßstäben, anhand derer der Erfolg einer digitalen Forschungsinfrastruktur gemessen und bewertet werden kann. Mit der Aufstellung solcher Erfolgskriterien konnten Indikatoren geschaffen werden, die idealerweise auch für andere, ähnliche und zukünftige Forschungsinfrastrukturprojekte nützlich sein werden.

So kann der erarbeitete Kriterienkatalog zu Usability und Empfehlungen zur Erhöhung von Impact und Erfolg zur Verstetigung von DARIAH-DE im Produktivbetrieb eine bedeutende Rolle spielen.

Die Arbeit innerhalb des Clusters wurde mittels Mailingliste und zweiwöchentlich stattfindender Telefonkonferenzen koordiniert. Face-to-face-Treffen fanden alle sechs Monate statt. Die folgenden Abschnitte listen die Ziele und Ergebnisse nach APs getrennt auf.

AP 1.1 – Clustermanagement und Leitung des VCC4

Aufgabe des AP 1.1 war die Koordination des gesamten Clusters, einschließlich der Budgetplanung. Außerdem war hier die deutsche Beteiligung am Virtual Competence Center 4 (VCC4 Advocacy, Impact and Outreach) angesiedelt. Zu den Arbeiten des AP zählten

- das Clustermanagement, administrative und inhaltliche Abläufe des Clusters (Telkos, Treffen, Mailinglisten)
- die Pflege der kollaborativen Arbeitsinstrumente (Wiki, Etherpad)
- die Erstellung der halbjährlichen Arbeitspläne
- die Koordination der clusterübergreifenden Tätigkeiten, Exekutivkomitee und Arbeitsgruppen

- die Koordination der VCC4-Aktivitäten und Vertretung von DARIAH-DE in DARIAH-EU.

R 1.1.1 – Organisation and coordination of the VCC4-activities and DARIAH-DE

Dieser Report enthält den thematischen Arbeitsplan für VCC4 und berichtet von der Arbeit auf EU-Ebene sowie der Durchführung der halbjährlichen F2F-Treffen.

R 1.1.2 – Arbeitsplan Cluster 1

Der Arbeitsplan von Cluster 1 wurde halbjährlich aktualisiert und publiziert.

Mitglieder des Clusters waren außerdem aktiv in den AGs Service Lifecycle, Research Data Lifecycle und Portalredaktion. Es wurde regelmäßig an den Telefonkonferenzen des DARIAH-DE-Steuerungsgremiums teilgenommen.

AP 1.2 – Usability und (G)UIs

Im Rahmen des AP 1.2 wurden DH-Tools und -Services bezüglich des Nutzerverhaltens von Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen analysiert. Es wurde erforscht, wie WissenschaftlerInnen mit diesen Tools arbeiten und welche Anforderungen sie an die Bedienbarkeit generell stellen:

- Erforschung des Nutzerverhaltens von Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen in Hinblick auf den Einsatz digitaler Tools und Services
- Exemplarische Evaluierung bestehender Dienste der DARIAH-DE-Infrastruktur auf ihre Benutzerfreundlichkeit und Aufgabentauglichkeit zwecks Konzeption, Formulierung und Veröffentlichung von Empfehlungen zur Verbesserung von DH-Tools und Services für geistes- und kulturwissenschaftliche NutzerInnen
- Begleitung aller Entwicklungs- und Programmierprozesse von DARIAH-DE hinsichtlich Usability und User-Interfaces
- Erstellung eines Kriterienkataloges „Usability“ für externe Kooperationsanfragen in Zusammenarbeit mit der AG Service Lifecycle

R 1.2.1 – Nutzungsverhalten in den Digital Humanities

Der Report präsentiert erste Ergebnisse in der Analyse des Nutzerverhaltens beim Einsatz digitaler Tools und Services. Auf Grundlage relevanter Vorarbeiten wurde das Modell eines prototypischen Forschungsprozesses erstellt, das es ermöglicht, digitale Tools anwendungsspezifischer zu klassifizieren. Dieses Modell wurde auch für eine groß angelegte Umfrage zum Einsatz von Tools und Services in den Geisteswissenschaften verwendet. Eine erste Auswertung dieser Umfrage ist Bestandteil dieses Reports. Zusätzlich wurde eine Bestandsaufnahme der aktuellen Methoden, Tools und Projekte im DH-Bereich vorgenommen.

R 1.2.2 – Erstellung eines Kriterienkatalogs für externe Basisdienste und höherwertige Dienste zwecks Implementierung in die DARIAH-DE Infrastruktur

Der Report entwickelt Kriterien für die Bewertung von Usability sowohl der im Rahmen von DARIAH-DE entwickelten Tools und Dienste wie auch der externen Ressourcen, die in die Infrastruktur integriert werden sollen. Diese Kriterien erfassen Aspekte wie Stabilität, Verfügbarkeit von Schnittstellen zum Import/Export, Dokumentation der Funktionalitäten, Lizenzierung, Mehrsprachigkeit und Verfügbarkeit von Datenbeispielen. Darüber hinaus ist der DARIAH-DE Style Guide mit entsprechendem HTML Template im Anhang des Reports beschrieben, deren Ziel die Vereinheitlichung der Benutzeroberfläche von den in DARIAH-DE

entwickelten Tools und Diensten ist.⁷² Im Rahmen der Arbeit von Cluster 1 führte der Style Guide auch zur Umsetzung des Layouts von bereits existierenden Tools, wie z.B. des GeoBrowsers.

R 1.2.3 – Report zur Usability von DH-Tools und -Services für geisteswissenschaftliche NutzerInnen

In diesem Bericht werden Personas entwickelt, die helfen sollen, Software nutzerorientierter zu entwickeln. Hierfür sollen prototypisch Zielgruppen aus unterschiedlichen Fachbereichen und Kontexten identifiziert werden, für die jeweils individuell angepasste Use Cases angefertigt werden sollen.

Zweitens enthält er die abschließende Auswertung der von Cluster 1 durchgeführten Umfragen und eine Usability-Analyse sowohl interner als auch externer Tools und Services. Zuletzt wird am Beispiel von Bildersammlungen ein modellhafter Arbeitsprozess entwickelt, der sich an geisteswissenschaftlichen Forschungsabläufen orientiert. Mit dem Arbeitsablauf soll ein wichtiger Prozess des geisteswissenschaftlichen Arbeitens in einer digitalen Umgebung skizziert werden: das Zusammenstellen eines Forschungskorpus bestehend aus vorhandenen Ressourcen und neu generierten Daten (in diesem Fall Bilder).

AP 1.3 – Erfolgskriterien und Impact-Faktoren

Dieses AP hatte das Ziel, die Verbreitung von digitalen Tools in der geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung zu untersuchen und deren Benutzung und Bedeutung bei der Publikation und während des Forschungsprozesses näher zu betrachten. Kriterien für den Erfolg von Tools und Richtlinien für die Bewertung von Erfolg und Impact zukünftiger Projekte sollten erstellt werden. Dazu zählten auch Best-Practice-Guidelines, wie DARIAH-DE-Tools in Publikationen zitiert werden sollten.

- Erstellung einer Indikatorenliste und eines Bewertungskatalogs zwecks Erfassung von Nutzererwartungen, Community-Impact und Bewertungskriterien von DH-Services und - Tools in den Geistes- und Kulturwissenschaften
- Evaluation von Nutzererwartungen (ForscherInnen, Forschungsprojekte, Forschungseinrichtungen und Universitäten) bzgl. des Einsatzes digitaler Werkzeuge und der Verwendung von digitalen Forschungsinfrastrukturen mittels Online-Befragungen und Interaktion mit den Fachverbänden
- Darauf aufbauend Konzeption, Erstellung und Publikation von Erfolgskriterien von digitalen Forschungsinfrastrukturen in Zusammenarbeit mit dem DARIAH-DE Stakeholder-Gremium „Fachgesellschaften“
- Entwicklung von Vorschlägen für Komponenten zur Weiterentwicklung von DARIAH-DE

Die Arbeit und Forschung des APs baute auf Resultaten vorangehender Projekte auf, wie zum Beispiel auf „Erfolgskriterien für den Aufbau und nachhaltigen Betrieb von virtuellen Forschungsumgebungen“ (DFG-VRE).

⁷²Der Style Guide ist im Anhang zu Romanello u.a. (2015) enthalten, das Style Guide Template ist unter <https://github.com/DARIAH-DE/StyleGuideTemplate> (letzter Zugriff: 25.01.2016) verfügbar.

R 1.3.1 – Erstellung Umfrage

Dieser Report dokumentiert die Nutzerbefragung zu Erfolgskriterien digitaler Tools und Forschungsinfrastrukturdiensten. Dies geschah zunächst als Erhebung unter DH-Experten (Juli 2014) und daraufhin online mit Verbreitung über digitale DARIAH-DE- und TextGrid-Kanäle sowie im DHd-Blog (August 2014). Die Auswertung erfolgte in R 1.3.2 und R 1.3.3.

R 1.3.2 – Konzept Report Erfolgskriterien

In diesem Report wird das Konzept für den Katalog von Erfolgskriterien unter Auswertung der Umfrage von R1.3.1 sowie von Literatur zu Impact und Erfolgskriterien vorgestellt. Dies ist eine Vorarbeit für den Folgebericht R 1.3.3.

R 1.3.3 – Finale Version Erfolgskriterien

Der Report erstellt einen Bewertungskatalog, der sich aus Erwartungen der NutzerInnen, Impact-Faktoren und Erfolgskriterien von DH-Services, digitalen Tools und Forschungsinfrastrukturen und -komponenten zusammensetzt. Es wird auch erörtert, wie diese Kriterien und Faktoren beurteilt und wie sie aus Sicht verschiedener Stakeholder eingeschätzt werden können. Es werden zunächst die verschiedenen Kategorien und Begriffe aus der Literatur zusammengetragen, welche Impact und Erfolg sowie diesbezügliche Faktoren und Kriterien beschreiben. Die oben erwähnten Umfragen von Cluster 1 fließen ebenfalls mit in die Auswertung ein. Aus diesen beiden Quellen gewonnene Erkenntnisse werden in einem letzten Schritt zusammengefasst, und es wird eine Klassifikation der Begrifflichkeiten vorgenommen, welche dann als Basis für den Katalog von Erfolgskriterien dient.

6.2.3 Cluster 2 eInfrastruktur

Cluster 2 hatte zum Ziel, als eine offene, föderierte, dynamische und nachhaltige Forschungsdaten-Infrastruktur in Europa eine barrierefreie und offene technische Infrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften und einen direkten und zielorientierten Zugang zu Technologien als Brückenschlag zwischen Technik und Informatik einerseits und den Geisteswissenschaften andererseits zu schaffen.

Eine operative Basis-Infrastruktur stand Ende der ersten Förderphase zur Verfügung. Diese Infrastruktur wurde in der zweiten Förderphase verstetigt und in einen stabilen Dauerbetrieb überführt. Drei wesentliche Aktivitätsfelder repräsentieren die verschiedenen Stadien dieses fortlaufenden Prozesses und beinhalten die wesentlichen Aktivitäten der APs:

- die technische Betreuung und Integration der relevanten fachwissenschaftlichen Dienste (AP 2.2).
- die Betrachtung und Analyse des gesamten Arbeitsprozesses der Geistes- und Kulturwissenschaftler und des Lebenszyklus der Forschungsdaten mit dem Ziel generische technische Strukturen, Module und Workflows zu extrahieren (AP 2.3).
- die Vorbereitung der Überführung der geschaffenen Infrastruktur in den Dauerbetrieb (AP 2.4).

AP 2.1 Cluster 2 und VCC1 Koordination

Neben der Beteiligungen auf DARIAH-DE Ebene hat Cluster 2 auch Aufgaben auf europäischer Ebene (in VCC1 e-Infrastructure, Joint Research Committee, Programm Committee des Generic

VCC Meetings) übernommen und die Kommunikation zum europäischen AP DARIAH-EU VCC1 gehalten. Die gemeinsamen Interessen zwischen den ERICs CLARIN-EU und DARIAH-EU, in denen verschiedene Cluster 2 Partner vertreten sind, wurden von Seiten des AP 2.1 (insbesondere bezüglich PID-Service und Monitoring) weiterhin gebündelt.

Die Möglichkeiten der technischen Integration in verschiedene Projekte und Infrastrukturen wurden von AP 2.1 im Monitoring beobachtet (bspw. Teilnahme an der Forschungsinfrastruktur-Survey von EUDAT und Beteiligung in der Aktivitäten von RDA, RDA-D sowie EGI).

Die Mitarbeit in DARIAH-EU Gremien, besonders im Joint Research Committee, im Programm Committee des General VCC Meetings und in verschiedenen Working Groups hat ermöglicht, dass der Stand aktueller (technischer) Entwicklungen aus DARIAH-DE an DARIAH-EU regelmäßig übermittelt werden konnte.

Auch die Beteiligung an Etablierung von Working Groups auf EU-Ebene (WG „Defining Cloud Infrastructure Services for DH“, WG „Federated Identity Management for DARIAH“, WG „Meta-Registry - An Integrated Registry Service“) hat die inhaltliche Zusammenarbeit gestärkt. Es wurden Konzepte auf der Basis der bereitgestellten technischen Komponenten von DARIAH-DE (wie AAI, PID, Schema- und Collection-Registries, Storage API, Meta-Hosting usw.) erarbeitet und die DARIAH-DE-Vorarbeiten im Rahmen der WG-Sitzungen dargelegt.

Die Übermittlung der DARIAH-EU eInfrastructure-Themen an DARIAH-DE wurde durch die Mitarbeit in verschiedenen DARIAH-DE Gremien ermöglicht, insbesondere durch regelmäßige Berichterstattung im Steuerungsgremium zu DARIAH-EU Themen sowie regelmäßige Berichterstattung im Cluster 2 und 3 über VCC1-Aktivitäten und externen Veranstaltungen.

AP 2.2 Technische Betreuung und Integration der relevanten fachwissenschaftlichen Dienste

AP 2.2 befasste sich mit der technischen Betreuung und Integration der relevanten fachwissenschaftlichen Dienste. Der Schwerpunkt lag dabei darauf, die Dienste für einen nachhaltigen Betrieb vorzubereiten. Um dies zu gewährleisten, müssen die Dienste definierte Kriterien erfüllen, gängige Standards bezüglich Dokumentation, Robustheit, Sicherheit und funktionales Monitoring sind zu gewährleisten. Diese Kriterien für die Überführung fachwissenschaftlicher Dienste in den Dauerbetrieb und die Integration in die DARIAH-DE-Basisinfrastruktur wurden in R 2.2.1 erarbeitet.

In der ersten Projektphase sind die Entwicklungen auf dem Gebiet Cloud-Computing beobachtet und ein Meta-Hosting Service ins Auge gefasst worden. Dieser Dienst soll die Bereitstellung von Software weitestgehend automatisieren. Zu Beginn der zweiten Projektphase wurde die prototypische Implementierung eines Meta-Hosting Services vorgenommen, dabei wurden State-of-the-Art-Technologien verglichen und eine Auswahl für den in DARIAH-DE entwickelten Meta-Hosting Service getroffen, M 2.2.2. Die Arbeit wurde auf einer Konferenz vorgestellt und im Rahmen eines Papers beschrieben. Der Dienst fußt auf der Infrastruktur, die Nutzern in der ersten Projektphase über die „DARIAH Hosting Factsheets“ angeboten wurde. Der Prototyp soll diese über eine Software-as-a-Service-Lösung für Nutzer zugreifbar machen. Mit Meta-Hosting ist es möglich, eine Instanz von einem (fachwissenschaftlichen) Dienst „mit einem Klick“ anzufordern.

Dieser Ansatz ist nicht für alle Dienste anwendbar. Dies gilt für Anwendungen, die in der Benutzerumgebung ausgeführt werden, beispielsweise den MEI Score Editor. Auch Dienste, die Zugang zu Daten erlauben (wie die Web-App Orte Jüdischer Geschichte oder Virtuelles Skriptorium), aber selber keine ausgeprägte Persistenz haben, profitieren nicht unmittelbar vom Meta-Hosting. Ideal für den Meta-Hosting Service geeignet sind Dienste, die als über ein Webinterface zu konsumierender Service in einer Hosting-Umgebung ausgeführt werden können und importierte Daten bereitstellen oder analysieren. Ein Beispiel für solch einen Dienst ist DigiVoy.

Im Laufe des Projekts wurde die Beispielintegration von ausgewählten fachwissenschaftlichen Diensten und darüber hinaus weiterer, häufig angefragter Software in das Meta-Hosting vollzogen, M 2.2.4. Voyant (die Softwarebasis für DigiVoy), eXist (eine XML Datenbank) und neo4j (eine Graphendatenbank) wurden in den Meta-Hosting Service integriert. Laufende Instanzen der zuvor genannten Dienste können DARIAH-DE Benutzer nach entsprechender Authentifizierung eigenständig starten.

Durch Meta-Hosting wird zumindest der operative Teil bei der Bereitstellung von Software stark vereinfacht.

Es wurde insgesamt gezeigt, wie Dienste, gleich ob diese fachwissenschaftlicher oder generischer Natur sind, in Meta-Hosting integriert werden können und dadurch für ein breites Spektrum an Themengebieten und Disziplinen zugänglich gemacht werden können. Dabei hat sich ergeben, dass die stark vereinfachende Herangehensweise von Meta-Hosting in der Praxis anwendbar ist und man ohne weiteres entsprechend Dienste integrieren und somit dem Nutzer anbieten kann.

AP 2.3 Technische Aspekte des Data Lifecycle

Ziel dieses APs war, generische technische Strukturen, Module und Workflows, die den gesamten Lebenszyklus der digitalen Objekte im geisteswissenschaftlichen Forschungsprozess repräsentieren, aus den inhaltlichen Aufgaben zu extrahieren und technisch zu spezifizieren. Das AP griff die technischen Entwicklungen der ersten Projektphase, die vorzugsweise die Bit Preservation-Ebene betrachtete, auf, und erweiterte diese auf den gesamten Arbeitsprozess der Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen und den gesamten Lebenszyklus digitaler Objekte.

R 2.3.1 Auswahl und Beschreibung der initialen technischen Workflows und Policies für den Data Lifecycle

In enger Zusammenarbeit von Cluster 2 und 3 sowie der AG Research Data Lifecycle (AG RDLC) wurden die initialen technischen Workflows und Policies für den Data Lifecycle erarbeitet, R 2.3.1, welche in der zweiten Projektphase als generische Basis realisiert werden konnten.

Zuerst wurden im Cluster 2 häufig zitierte und in DARIAH-DE diskutierte Ausprägungen eines Research Data Lifecycle vorgestellt und erarbeitet, welche in der AG zu einer möglichst generischen Definition führte. Die AG wurde im Rahmen der zweiten Projektphase konstruiert, die u.a. das Ziel setzte, ein Referenzmodell für einen Research Data Lifecycle in den Digital Humanities zu erstellen. Jedes Cluster war in der AG repräsentiert.

Durch Überprüfung und Vergleich der Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Sichtweise auf Konzepte und Bestandteile geisteswissenschaftlicher Forschung konnte ein

Referenzmodell mit essentiellen Bestandteilen eines Research Data Lifecycle erarbeitet werden, das durch einerseits möglichst präzise, andererseits generisch für alle Geistes- und Kulturwissenschaften gültige Definitionen von Begriffen, Funktionen und Abläufen spezifiziert wurde. Eine grafische Darstellung von Aktivitäten im Kontext eines zyklischen und iterativen Ablaufs visualisiert den Lifecycle. Darüber hinaus wurde ein Anforderungskatalog für weitere Funktionalitäten, die gegebenenfalls nur für einige Disziplinen relevant sind, entwickelt.

Die bereits existierenden Komponenten aus der DARIAH-DE Infrastruktur, die einen Workflow im Sinne des Research Data Lifecycle unterstützen, wie das Repository und dessen einzelne Komponenten, wurden identifiziert und analysiert. Aufbauend auf diesen Grundbausteinen wurde der DARIAH-DE Research Data Lifecycle vorgestellt. Dabei wurden fehlende, noch nicht definierte oder implementierte Komponenten identifiziert.

Neben der existierenden Lösung zur Bitstream-Preservation in der DARIAH Storage-API wurde das Problemfeld der digitalen Langzeitarchivierung näher betrachtet. Hierfür wurden die Anforderungen und Lücken der geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten analysiert und eine erste gestaffelte Reihenfolge von Lösungsansätzen in einem DARIAH Research Data Lifecycle empfohlen. Außerdem wurden aktuell verwendete und verbreitete Paradigmen und mögliche Technologien, wie WSDL/WADL⁷³, BPEL/GWES⁷⁴, zur Implementierung der Workflows im DARIAH Repository reflektiert.

Workflows für den Basis-Research Data Lifecycle durch das DARIAH Repository mit all seinen Komponenten wurden schrittweise in einer Tabelle veranschaulicht⁷⁵. Weiterhin wurde ein Überblick über technische Richtlinien und Policies gegeben, wie Identifier/PID, Prüfsummen, Dateiformate, Datenmodelle, Metadaten und Rechemodelle, die für die Verarbeitung von Forschungsdaten in der DARIAH-DE Infrastruktur und die Implementation eines Workflows relevant sind.

R 2.3.2 Kriterien für die Auswahl zusätzlich benötigter technischer Workflows und Policies

Neben dem initialen technischen Workflow und den Policies für den Data Lifecycle wurden Kriterien für die Auswahl zusätzlich benötigter technischer Workflows und Policies im R 2.3.2 untersucht.

(1) Kriterien für die Auswahl von Workflows

Hierfür wurde versucht, die in DARIAH-DE Clustern und affilierten Projekten stattfindenden Arbeiten daraufhin zu untersuchen, ob sich aus ihnen weitere Workflows oder zu ergänzende Workflow-Bestandteile ableiten lassen. Eine Umfrage zu Workflows und Spezifikationen in Projekten der digitalen Geisteswissenschaften wurde ausgearbeitet. Als konkreter Workflow der DARIAH-DE Infrastruktur wurde exemplarisch ein Workflow der Nutzung der DARIAH-DE Schema- und Crosswalk-Registry dargestellt. Neben Kriterien der Nutzer/Fachwissenschaftler wurden generische Kriterien diskutiert. Hierbei wurde auf eine möglichst regelmäßige Beobachtung und Überwachung der technologischen Entwicklungen hingewiesen, wie sie rund um Standards und Technologien für Repositories allgemein oder speziell für bestimmte Funktionen auf internationaler Ebene entwickelt werden.

⁷³<http://www.torsten-horn.de/techdocs/jee-rest.htm#Vergleich-REST-SOAP>

⁷⁴<https://dev2.dariah.eu/wiki/display/TextGrid/TG-workflow>

⁷⁵https://wiki.de.dariah.eu/download/attachments/14651583/R2.3.1_V4.pdf?version=2&modificationDate=1458655285248&api=v2

(2) Kriterien für die Auswahl von Richtlinien/Policies

Analog zu (1) wurden Kriterien der Nutzer/Fachwissenschaftler erarbeitet, die sich aus deren Feedback über offizielle Kanäle wie z.B. Helpdesk, Mail und auf Veranstaltungen oder automatischem Nutzer-Monitoring ergeben. Diese aus den inhaltlichen Forderungen abgeleiteten Kriterien wurden durch technologische ergänzt. Um diese an den Stand der technischen Entwicklung dynamisch anzupassen, wurde die Forderung nach einem „Technology Watch“ präzisiert. Die Bedingungen für ein automatisches, im Detail noch zu entwickelndes, Verfahren zur laufenden Anpassung der verwendenden Technologien um die externen ebenso wie die internen Aktivitäten innerhalb der DARIAH-DE Infrastruktur jeweils nach dem State of the Art abzusichern, wurden spezifiziert.

M 2.3.3 Prototypische Implementierung der initialen technischen Workflows

Das AP 2.3 hatte die Aufgabe, bereits entwickelte sowie noch im Aufbau befindliche technische Komponenten der DARIAH-DE Infrastruktur aufzugreifen und die theoretischen Überlegungen zu den Funktionen eines geisteswissenschaftlichen Forschungsdatenzyklus mithilfe dieser Komponenten umzusetzen bzw. die Lücken zwischen Theorie und Praxis zu dokumentieren und zu konkretisieren um deren Schließung im weiteren Verlauf zu ermöglichen. Die in R 2.3.1 ausgearbeitete Übersicht aller Einzelfunktionen eines Forschungsdatenzyklus⁷⁶ wurde in der AG RDLC weiterentwickelt woraus sich einige Änderungen bezüglich der Definition des Begriffs „Forschungsdaten“, der interaktiven Tätigkeit und der Kuration ergaben. Abbildung 5 „DARIAH Research Data Lifecycle“ stellt einen Überblick des in DARIAH-DE entwickelten Forschungsdatenzyklus schematisch dar. Die linke Seite bildet möglichst generisch geisteswissenschaftliche Tätigkeiten ab, während iterativ wiederkehrende Funktionen zur technischen Unterstützung auf der rechten Seite abgebildet sind.

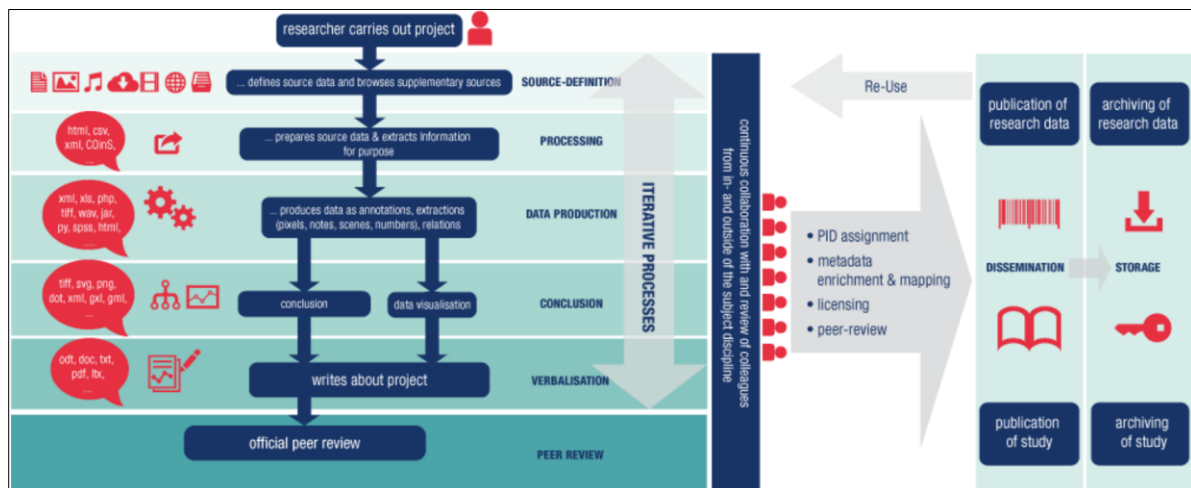


Abbildung 5: DARIAH Research Data Lifecycle

Die für den Forschungsdatenzyklus identifizierten Tätigkeiten waren größtenteils durch DARIAH-DE Services implementiert. Eine Übersicht abstrahierter geisteswissenschaftlicher Tätigkeiten und die verwendbaren DARIAH-DE Services wurden schrittweise in einer Tabelle

⁷⁶Vgl. Puhl, J.; Andorfer, P.; Höckendorff, M.; Schmunk, S.; Stiller, J.; Thoden, K.: "Diskussion und Definition eines Research Data LifeCycle für die digitalen Geisteswissenschaften". *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 11. Göttingen: DARIAH-DE, 2015 URN: [urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-4-4](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-4-4)

anschaulich gegenübergestellt. Ergänzend wurden die sechs iterativen Arbeitsschritte identifiziert und dargestellt. Die prototypische Implementation des Coomo-Tools wurde als ein Beispiel für einen dedizierten geisteswissenschaftlichen Workflow, der die DARIAH-DE Services nutzt, ausgewählt und die einzelnen Schritte des Workflows wurden definiert und erklärt. Die prototypisch umgesetzten Workflows bieten zusammen mit dem theoretischen Basisgerüst des DARIAH-DE Research Data Lifecycle eine erste Übersicht über die Möglichkeiten, wie geisteswissenschaftliche Arbeitsprozesse mithilfe von sinnvoll eingesetzten Verfahren abgebildet und unterstützt werden können.

R 2.3.4 Bereitstellung technischer Workflows für FachwissenschaftlerInnen und Übergabe an die Service Unit

Zudem wurden in R 2.3.4 alle technisch relevanten Standards und Spezifikationen, die für die Implementation eines DARIAH-DE Research Data Lifecycle empfohlen wurden, erläutert und dokumentiert. Diese Empfehlungen erfassen sowohl die generelle Funktionalität als auch Tools, Technologien und Abhängigkeiten, damit ein Research Data Lifecycle adäquat umgesetzt werden kann. Als technische Formalisierung schloss diese die konzeptionelle Arbeit der AG RDLC ab. Begriffsdefinitionen wie Workflows und Lifecycles, Service, Tools, Objekte/Dateien, Metadaten, Forschungsdaten und Provenienz wurden zuerst definiert. Neben forschungsrelevanten, inhaltlichen Tools und Diensten wurde der Forschungsdatenzyklus in dem besprochenen Framework durch Funktionen unterstützt, die jeweils von einer Workflowkomponente abgedeckt wurden. Diese Funktionen umfassen Basiskomponenten und weitere notwendige und fortgeschrittene Funktionen. Hierfür wurden notwendige technische Anforderungen erläutert und spezifiziert. Mögliche Auswirkungen auf und Einflüsse durch Nutzer wurden erörtert. Alle notwendigen und voneinander abhängigen Technologien wurden als Technology Stack visualisiert. Zur Umsetzung des Lifecycle-Frameworks wurde schließlich die Software Taverna für Testanwendungen aus der Digital Humanities Domain unter Vorbehalt der Betriebstauglichkeit und der weiteren technologischen Entwicklung empfohlen.

AP 2.4 Vorbereitung der Überführung der Basisdienste in den Dauerbetrieb

AP 2.4 befasste sich mit der Vorbereitung der Überführung der Basisdienste in den Dauerbetrieb. Im Rahmen dieser Arbeit konnten etliche der in DARIAH-DE entwickelten Servicekomponenten auf der Basis eines Kriterienkatalogs in den Betrieb der an dem Vorhaben beteiligten Rechenzentren wie JSC, GWDG, MPCDF und Serviceprovider wie DAASI, KIT, SUB überführt und eingegliedert werden. Diese Dienste werden derzeit betrieben.

Zum Erreichen dieser Ziele wurde als erster Schritt ein initialer Servicekatalog der technischen Basisdienste erstellt, der alle in der ersten Förderphase von DARIAH-DE entwickelten technischen Basisdienste erfasst. Die Serviceprovider und Rechenzentren wurden um Bereitstellungserklärungen der zu betreibenden Dienste gebeten. Die meisten der angebotenen Dienste befinden sich nach den Bereitstellungserklärungen in Produktion.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Prüfung der für die Einführung vorgesehenen Dienste auf Betriebstauglichkeit. Dies dient der Sicherung eines technisch nachhaltigen Betriebs. Hierzu wurde neben dem initialen Servicekatalog ein vorläufiger Kriterienkatalog durch das AP 2.4 erarbeitet.

Im zweiten Schritt wurde auf der Basis der überführten, initialen Basisdienste ein erweiterter Servicekatalog erstellt, aus dem unter anderem operative Anforderungen an die Rechenzentren und Serviceprovider hervorgehen. Zur Feststellung der Betriebstauglichkeit

der technischen Basisdienste wurde der vorläufige Kriterienkatalog mit dem in der AG Service Lifecycle erarbeiteten Kriterienkatalog harmonisiert. Der aktualisierte Kriterienkatalog wurde danach auf drei der fünf Phasen des DARIAH Service Lifecycle verteilt, Development, Testing und Handover State. Einige der Kriterien, die für die Feststellung der operativen Betriebstauglichkeit wichtig sind wurden ergänzt und für die Fragestellung der Betriebstauglichkeit eines Dienstes nicht relevante Kriterien wurden ausgeklammert.

Die erweiterten technischen Basisdienste wurden in drei Gruppen eingeteilt:

- für den Endnutzer bereitgestellte Basisdienste
- unterstützende Basisdienste
- für den Betrieb der technischen Infrastruktur benötigte Basisdienste.

Die Dienste wurden bezüglich der Anzahl von Instanzen, die in DARIAH-DE benötigt werden, klassifiziert. Notwendige Schritte und Voraussetzungen vor der Einführung eines Dienstes und vor einer Außerbetriebnahme wurden dargelegt. Anders als im Report 3.3.2 wurden nur technische Basisdienste betrachtet.

Ursprünglich sollte als weiteres Ziel des APs 2.4 das Serviceangebot an technischen Basisdiensten mit Service-Level-Agreements, SLA, bereitgestellt werden. Hierfür wird auf DARIAH-DE-Seite eine entsprechende DARIAH-DE vertretende Institution, DeISU, bereitgestellt. Die „Dienstvereinbarung“ aus dem DARIAH-DE Kooperationsmodell, R 3.3.3, als Muster für einen Servicevertrag zwischen DeISU und Service Providern kann diesem Zweck dienen. Diese Dienstvereinbarung wurde erarbeitet und kommt ursprünglich aus Rechenzentren, daher können die für SLAs relevanten Aspekte praktisch genauso behandelt werden. Daher wurde das Thema der SLAs im AP 2.4 nicht weiter behandelt.

In der zweiten Projektphase wurden außerdem Betrieb, Betreuung und Pflege von Service-Hosting für DARIAH-DE Dienste durchgeführt. Diese sind:

- Virtuelle Maschinen: Installieren und Konfigurieren von VMs für verschiedene DARIAH-DE Dienste, inkl. Service-Hosting für fachwissenschaftliche Dienste wie Geobrowser, Collection Registry, Schema Registry, Generische Suche; Beantragung von SSL-Zertifikaten; Einspielen von Updates; TSM-Verwaltung, inclusive Umzug auf neuen Server; Installation und Konfiguration von Puppet auf allen DARIAH-DE VMs; insgesamt 47 von GWDG, JSC, und MPCDF betriebene VMs (die zum Zeitpunkt der Erfassung im Betrieb waren, 10.2015)
- DARIAH-DE Portal: Betrieb der VM, inkl. Systempflege und TSM-Backup-Verwaltung
- Kollaborative Arbeitsumgebungen: Betrieb der VM, inkl. TSM-Backup-Verwaltung und Systempflege, für Jenkins, Jira/Chili, Confluence, zum Teil inkl. Einspielen von Updates, Etherpad
- Technischer Betrieb der DARIAH-DE Mailinglisten
- Projektmanagement-System
- PID-Service: wurde mit hoher Verfügbarkeit für DARIAH-DE auf der Basis der ePIC API v2 und für Einzelfälle auch manuell angeboten; die bestehende PID Registration-Software und die zugrundeliegende Infrastruktur wurde gepflegt; an Weiterentwicklungen wurde darüber hinaus im Rahmen des ePIC Konsortiums gearbeitet, indem die Implementierung für die Registrierung gepflegt und verbessert wurde
- Monitoring: wurde von JSC, GWDG und MPCDF gemeinsam betrieben und koordiniert; JSC war zuständig für die Betreuung des zentralen Monitoring-Dienstes, inkl.

Umstellung des Monitoring von Nagios auf Icinga; Anbindung an die DFN-AAI; Verwaltung der Icinga Konfiguration via Git; Anpassung und Implementierung von Prüf-Skripten und Konfiguration, Evaluation des zentralen DARIAH Jenkins zur Überprüfung der Konfiguration, Erzeugung und Benutzung von Docker Images zur Überprüfung der Konfiguration; Vorbereitung der Migration des zentralen Monitoring-Dienstes von Jülich zur GWDG wurde von allen Partnern gemeinsam durchgeführt.

Über die vier APs hinaus arbeiteten GWDG, DAASI, JSC, KIT und MPCDF in den folgenden Task Forces zusammen:

- TF Weiterentwicklung iRODS Replikationsverbund: Konzeption, Installation und Betrieb von iRODS im DARIAH-Verbund; Arbeiten am iRODS-FUSE Modul und Identifikation der nötigen Anpassungen an DARIAH Storage API
- TF Storage API/AAI:
 - Bereitstellung der Ressourcen und Betreuung der Storageföderation
 - Ausbau und Anpassung der DARIAH-Storage-API, CDSTAR, zur Kommunikation mit dem PDP/AAI (Policy Decision Point)
 - Konzeptionelle Überlegung zur OAuth2/PDP Umsetzung in der DARIAH Storage API/CDSTAR

6.2.4 Cluster 3 Aufbau/Koordination DARIAH-DE e-Humanities Infrastructure Service-Unit (DeISU)

Die DARIAH-DE eHumanities Infrastructure Service Unit (DeISU) ist als eine Betriebseinheit gedacht, die den nachhaltigen Betrieb der technischen DARIAH-DE Infrastruktur sichert. Die DeISU fungiert hierbei als „virtuelles Rechenzentrum“, da die Dienste selbst nicht von der DeISU betrieben werden, sondern von den verschiedenen Partnern in DARIAH-DE. Stattdessen steht die DeISU als zentraler Ansprechpartner und auch als Vertragspartner zur Verfügung.

Aufgabe des Clusters war der konzeptionelle Aufbau und die Vorbereitung der DeISU, einschließlich der Erstellung eines Geschäftsmodells für den nachhaltigen Betrieb. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass nach Abschluss der zweiten Förderphase von DARIAH-DE die DeISU ihren Betrieb aufnehmen kann. Ziel war es, im Rahmen der zweiten DARIAH-DE-Projektphase zu evaluieren, welche Anforderungen (organisatorisch, rechtlich, infrastrukturell, administrativ etc.) – sowohl aus Perspektive der Serviceprovider als auch aus geisteswissenschaftlicher Nutzungsperspektive – für den Betrieb einer DARIAH-DE Service Unit bestehen.

Cluster 3 hatte also primär konzeptionelle und koordinierende Aufgaben, die in enger Kooperation mit den an der Forschungsinfrastruktur Beteiligten ausgeführt wurden und sich in die gesamten Nachhaltigkeitsbemühungen von DARIAH-DE integrierten.

Für die Erstellung dieses Gesamtkonzepts wurden zunächst umfassende Stakeholderanalysen in Form von Onlinebefragungen und einem Workshop durchgeführt. Ausgehend davon wurden Betriebsmodelle erarbeitet, die diesen Anforderungen Rechnung tragen. Diese Betriebsmodelle wurden anschließend in ein Gesamtkonzept integriert, das sich organisatorisch, prozessual und rechtlich in DARIAH-DE einbetten lässt und vorausgesetzt eines geschaffenen Rechtskörpers in den Betrieb übergehen kann. Hierfür liegen in Form eines Aufgabenkatalogs, eines Kooperationsmodells mit eingeschlossenen Vertragsvorlagen, eines Organisationsmodells inklusive ausgearbeiteter Governance-Strukturen und einem Geschäftsplan die notwendigen Dokumente vor.

Zusätzlich wurden wo möglich bereits Umsetzungen in DARIAH-DE vorgenommen, sodass bereits vor vollständiger Ausgestaltung der DeISU einige Aufgaben prototypisch übernommen werden können und bereits jetzt die notwendigen Prozesse getestet und evaluiert werden.

6.2.5 Cluster 4 Wissenschaftliche Sammlungen – Forschungsdaten

Wissenschaftliche Sammlungen werden als Gesamtheit des digitalen Materials verstanden, die Archive, Bibliotheken, Museen aber vor allem FachwissenschaftlerInnen für oder auch durch den wissenschaftlichen Forschungs- und Erkenntnisprozess produzieren. Hierzu zählen neben den aus Forschungsdaten bestehenden wissenschaftlichen Sammlungen auch die Daten digitaler Suchhilfsmittel.

Ziel des Clusters war, GeisteswissenschaftlerInnen beim Aufbau von wissenschaftlichen Sammlungen und der digitalen Nutzung von Forschungsdaten zu unterstützen. Im Fokus standen hierbei die Themen/Aufgaben Interoperabilität von Forschungsdaten, Entwicklung von Schnittstellen zur Nutzung verschiedener Dienste der Forschungsdaten Föderationsarchitektur⁷⁷, die Erstellung von Empfehlungen für die Nutzung von Daten- und Metadatenformaten, die Etablierung, Nutzung und Integration von kontrollierten Vokabularien/Normdaten in die digitale Forschungsinfrastruktur, der Aufbau und Betrieb einer Collection Registry, um Wissenschaftliche Sammlungen erschließen zu können, sowie die Erstellung von an den DFG-Praxisregeln ausgerichteten Guidelines zur Sammlungsplanung und Forschungsdatenerstellung.

Ein weiterer Schwerpunkt von Cluster 4 lag in der Arbeit zur Lizenzierung von digitalen Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften und am Aufbau einer Veranstaltungsreihe zu wissenschaftlichen Sammlungen, in denen Lizenzanforderungen und rechtliche Aspekte von Forschungsdatensammlungen in den Geisteswissenschaften thematisiert wurden. In diesem Zusammenhang wurden Workshops mit fachspezifischer Ausrichtung zur Ermittlung disziplinspezifischer Bedürfnisse und die Erarbeitung von Use Cases für eine Web-Anwendung zur Unterstützung bei Lizenzentscheidungen und -erstellungen durchgeführt. Von TeilnehmerInnen der ersten zwei Workshops wurde ein Formular ausgefüllt, das Wissenschaftlern Fragen zu verschiedenen Aspekten von Forschungsdaten stellt, so u.a. zum Vorliegen eines Datenmanagementplans für die Forschungsaktivitäten, zur Sicherung von Forschungsdaten, zu Problemen bei der Nachnutzung digitaler Materialien, zum Bewusstsein über die von Forschungsförderern vermittelten Empfehlungen und Richtlinien zum Forschungsdatenmanagement, zur Benutzung von Lizenzen, um Zugriffs- und Bearbeitungsrechte zu definieren und zur Bereitschaft, Forschungsdaten für andere zugänglich zu machen.

Im Rahmen von Workshops und Online-Befragungen wurde diese Thematik weiter erschlossen; die Ergebnisse dienten als Grundlage für die Erstellung von juristischen Handreichungen für die Nutzung, Erstellung und Weitergabe von digitalen Forschungsdaten in den Geistes- und Kulturwissenschaften. Hierzu wurde in Zusammenarbeit mit iRights von den beiden Rechtsanwältinnen Paul Klimpel und John Weitzmann die Publikation „Forschen in der digitalen Welt. Juristische Handreichung für die Geisteswissenschaften“ erstellt, die sowohl in

⁷⁷<https://de.dariah.eu/data-federation-architecture>

gedruckter als auch elektronischer Form Open Access als DARIAH-DE Working Paper⁷⁸ publiziert wurde.

In der Handreichung wird vor allem die Frage thematisiert, ob die Einführung von Standards sowohl für die Zugangsberechtigung zu Forschungsergebnissen als auch für die Verwendung von Forschungsdaten in Form von freien Lizenzen ein geeignetes Mittel darstellt. Nach der Einführung zu der Frage, wie überhaupt Rechte entstehen, widmen sich weitere Kapitel der Handreichung dem wissenschaftlichen Arbeiten auf Basis fremder Inhalte, dem wissenschaftlichen Arbeiten als Quelle eigener Rechte, den Rechten der Forschungsinstitution oder der Universität, Open Access sowie der grenzüberschreitenden Forschung und Haftungsfragen.

Ein weiteres Ergebnis der Befragung von und der Interviews mit Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen war, dass im deutschsprachigen Raum eine elektronische Ressource fehlt, auf der die Community sowohl Informationen über aktuelle Diskussionen zu Lizenz- und Rechtsfragen von Forschungsdaten finden kann. Insbesondere wurde bemängelt, dass oftmals keine oder kaum plausible Best-Practice-Beispiele kommuniziert werden und ein zentrales Forum fehlt, eigene Erfahrungen, Problemstellungen oder Lösungsansätze zu thematisieren bzw. zu diskutieren. Aus diesem Grund wurden in Cluster 4 unter Federführung des DAI Konzeption und Aufbau der Webseite Forschungslizenzen.de⁷⁹ umgesetzt, die einen Überblick zu Forschungslizenzen bietet und diese praxisnah anhand von Projekten aus den Geisteswissenschaften vorstellt. Ziel ist es, einen Überblick zu vermitteln, Ansprechpartner zu vernetzen und den Einstieg in das Thema zu erleichtern.

Der Ansatz reagiert auf zwei im Rahmen der Lizenzierungsworkshops evident gewordene Aspekte: zum einen den Wunsch nach einem Wissensaustausch zur Lizenzierung von Forschungsdaten, zum anderen den Bedarf an Aufklärungs- und Beratungsarbeit in Bezug auf die entsprechenden Entscheidungsprozesse. Die Auswahl der auf der Webseite dargestellten Beispiele konzentriert sich auf das Feld der Digital Humanities. Die Texte sind aktuellen Veröffentlichungen zum Thema entnommen; die Inhalte werden bei neuen Entwicklungen ergänzt. In Beiträgen zu einzelnen Projekten werden die Kontaktinformationen von Ansprechpartnern der beteiligten Institutionen vorgestellt. Auf diese Weise werden Forscher ermutigt, sich bei Lizenzfragen mit vorhandenen Projekten auszutauschen, um Erfahrungen zu teilen.

Forschungslizenzen.de wurde im Rahmen von Cluster 4 durch die Open Source Software WordPress implementiert und wird auf einer Virtuellen Maschine (VM) des DAI gehostet. Dadurch werden reguläre Backups der VM auf der DAI.Cloud gespeichert.

In den nächsten Monaten wird Forschungslizenzen.de durch weitere Beispiele und Artikel ergänzt, um verschiedene Lizenzen abzubilden. Interviews werden zudem auf dem DHD-Blog und über den Twitter-Kanal von DARIAH-DE vorgestellt, um die DH-Community zu erreichen. Durch Kooperationen mit Multiplikatoren wie der Open Science AG oder dem am DAI angesiedelten Projekt IANUS wird die Sichtbarkeit des Angebots und damit von DARIAH-DE weiter erhöht. Darüber hinaus ist die Weiterentwicklung der Seite in der dritten Förderphase

⁷⁸Klimpel, Paul / Weitzmann, John H.: Forschen in der digitalen Welt. Juristische Handreichung für die Geisteswissenschaften. Göttingen 2015 (DARIAH-DE Working Papers 12).

<http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2015-12.pdf>

⁷⁹forschungslizenzen.de

von DARIAH-DE vorgesehen. Die Entwicklung dieses Angebotes zeigt aber zugleich auch, dass sich eine digitale Forschungsinfrastruktur neben rein „technologischen“ Komponenten insbesondere auch aus fachwissenschaftlichen Diensten, Werkzeugen und auch Informationsangeboten zusammensetzen muss. Auf diese Weise kann Wissen in der Community verbreitet werden und diese sich zugleich aktiv an der Weiterentwicklung eines solchen Angebots beteiligen.

Die Verbesserung der Sichtbarkeit und die Nachnutzung von Forschungsdatensammlungen war ein weiteres Aufgabengebiet von Cluster 4. Insbesondere mussten Definitionen von wissenschaftlichen Sammlungen erstellt werden, um diese in ihrer Komplexität erfassen und zu systematisieren zu können. Die Dissemination von Projektergebnissen und die Durchführung von Workshops und Seminaren für die Fachcommunity waren deshalb weitere Schwerpunkte der Aktivitäten. Im Rahmen von Cluster 4 wurden während der Projektlaufzeit folgende Veranstaltungen durchgeführt:

- Forschungsdaten für Andere - Workshop IEG Mainz, 12./13.06.2014
- 1. Treffen des Stakeholdergremiums Wissenschaftliche Sammlungen, SUB Göttingen, 23.07.2014
- 2. Treffen des Stakeholdergremiums Wissenschaftliche Sammlungen, SUB Göttingen, 17.10.2014
- Ausrichtung eines 2-stündigen Workshops beim TextGrid Nutzertreffen V: Norm- und Metadaten, 26.11.2014
- VCC3 Thesaurus Maintenance Working Group, DAI Berlin, 18.12.2014
- 3. Treffen des Stakeholdergremiums Wissenschaftliche Sammlungen, HU Berlin, 02.03.2015
- VCC3 Certification and Trustworthiness of Repositories, University Ljubljana, 23.04.2015
- Workshop: „Store it, share it, use it. Lizenzierung digitaler Forschungsdaten in den Sprach- und Literaturwissenschaften“, SUB Göttingen, 11./12.05.2015
- Workshop Kompetenznetz Forschungsdaten Marburg und DARIAH-DE, 11.05.2015, Philipps-Universität Marburg
- Wikidata - Stakeholdergremium „Wissenschaftliche Sammlungen“, 29.06.2015, Berlin
- DARIAH und Leibniz: Perspektiven der Zusammenarbeit, 21.07.2015, Leibniz-Institut für Europäische Geschichte (IEG), Mainz
- Workshop: „Veröffentlichung und Vernetzung digitaler wissenschaftlicher Forschungsdatensammlungen in den Geisteswissenschaften“, Herzog August Bibliothek, 24.09.2015
- 4. Treffen des Stakeholdergremiums Wissenschaftliche Sammlungen, DAI Berlin, 23.11.2015

Darüber hinaus veranstaltet das DAI in Zusammenarbeit mit Kollegen an der BBAW und der FU die Seminarreihe „Digital Classicist Seminar Berlin“ (DCSB), die vom DAI, dem Exzellenz-Cluster TOPOI und DARIAH-DE unterstützt wurde.⁸⁰

Diese Seminarreihe thematisiert die innovative Anwendung moderner digitaler Methoden, Ressourcen und Techniken in den verschiedensten Bereichen der Altertumswissenschaften. Damit ist es sowohl für die verschiedenen Ausprägungen der Archäologie, Bauforschung,

⁸⁰<http://de.digitalclassicist.org/berlin/>

Philologien und anderen historischen Disziplinen relevant als auch für Spezialisten aus dem Bereich Informationsverarbeitung, Softwareentwicklung, Visualisierung und Datenanalyse.

Da das Seminar als Forum zur Diskussion der deutschen Fachcommunity gedacht ist, um internationale Entwicklungen und Projekte bekannter zu machen, forscht ein Großteil der Referenten (insbesondere auch die Keynote-Sprecher) an Institutionen außerhalb Deutschlands. Um eine internationale Wahrnehmung und Sichtbarkeit zu gewährleisten, wurde Englisch als offizielle Sprache für das Seminar ausgewählt.

Die Bedeutung dieser Initiative für DARIAH-DE besteht darin, dass durch das DCSB die Fach-Community der in den Altertumswissenschaften mit digitalen Methoden arbeitenden WissenschaftlerInnen erreicht werden kann. Das DCSB kann in der Zukunft als Kommunikationskanal dienen, um das Angebot der von DARIAH-DE aufgebauten digitalen Infrastruktur in dieser Fach-Community bekannt zu machen.

Ein weiterer Arbeitsschwerpunkt des Clusters war die Gründung des Stakeholdergremiums „Wissenschaftliche Sammlungen“. Die Initiierung dieses Expertengremiums war eine Reaktion auf die derzeitigen methodischen, strukturellen und forschungspolitischen Diskussionen in den Digital Humanities. In den geistes- und kulturwissenschaftlichen Fachdisziplinen existiert noch ein großer wissenschaftlicher Bedarf am Aufbau von notwendigen Strukturen bei der Nutzung von digitalen wissenschaftlichen Sammlungen. Das Wissen um den Mehrwert digitaler Sammlungen und die für die Bearbeitung zur Verfügung stehenden Werkzeuge und Methoden bedürfen daher der gezielten Verbreitung und Verstärkung und vor allem eines disziplinär übergreifenden Inputs.

Das Expertengremium „Wissenschaftliche Sammlungen“ - geleitet und koordiniert durch die SUB - wurde in DARIAH-DE II mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Kompetenzen von Personen und Einrichtungen zu bündeln, deren tägliche Arbeit durch den Umgang mit wissenschaftlichen Sammlungen geprägt ist und für DARIAH-DE, aber vor allem für die gesamten Geistes- und Kulturwissenschaften fruchtbar zu machen. Aus diesem Grund wurden ExpertInnen aus Bibliotheken, Archiven sowie geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen, die nicht an DARIAH-DE II beteiligt sind, eingeladen, mit ihrem Know-How und ihren spezifischen Anforderungen sowohl die Entwicklungen im Projekt zu begleiten, als auch die notwendigen Anforderungen an den Aufbau und das Angebot wissenschaftlicher (Forschungsdaten)-Sammlungen zu artikulieren und in die fachwissenschaftlichen Communities zu tragen.⁸¹ Dies umfasst fachwissenschaftliche, informationstechnische, rechtliche, archivalische und bibliothekarische Hinweise zum Umgang sowie potentielle Nutzungsszenarien von wissenschaftlichen Sammlungen.

Die Komplexität des scheinbar einfachen Begriffs der wissenschaftlichen Sammlung wurde während der Laufzeit mehrfach evident. Bereits eine erste Befragung nach Suchstrategien für wissenschaftliche Sammlungen offenbarte, dass viele ForscherInnen ganz unterschiedliche Vorstellungen von einer wissenschaftlichen Sammlung haben. Neben reinen Digitalisatksammlungen stehen hier unterschiedlich tief erschlossene Fachdatenbanken, aber auch reine Kataloge. Nicht nur aus dieser Umfrage, sondern auch aus der Auswertung der ersten Eintragungen in den Dienst Collection Registry ergab sich das Bild eines ebenso weitläufigen wie uneinheitlichen Felds.

⁸¹Weitere Informationen und eine Übersicht der TeilnehmerInnen findet sich unter: <https://wiki.de.dariah.eu/pages/viewpage.action?pageId=31427499>

Um zu einer einheitlichen Beschreibung von Sammlungen zu kommen, war es notwendig, zunächst einen möglichst weiten Begriff von Sammlung zu finden. Hieran schloss sich die Bestandsaufnahme möglichst vieler verschiedener Sammlungen an, aus der heraus eine Klassifizierung von Sammlungstypen erstellt werden musste.

Die Details dieser Erfassungs- und Klassifizierungsarbeit wurden in den Reports 4.2.3 und 4.2.4 zusammengestellt und veröffentlicht.

Es zeigte sich hier, dass die in der ersten Antragsphase konzipierte Collection Registry einer Überarbeitung bedurfte, die sich nicht nur auf die Benutzeroberfläche bezog. Die Herzog August Bibliothek entwickelt daher auf der Basis der zuvor erarbeiteten Klassifizierung eine Erweiterung des in der ersten Phase entwickelten Datenmodells zur Abbildung von Sammlungsbeschreibungen. Diese Erweiterungen des Datenmodells (DARIAH Collection Description Data Model, DCDDM) wurde in die Weiterentwicklung der Collection Registry einbezogen und zugleich sichergestellt, dass aufgrund der Nutzung eines verbreiteten Standard die Austauschbarkeit der Daten weiterhin gewährleistet ist.

Cluster 4 unterstützte unter Federführung der HAB die MitarbeiterInnen des BMBF-geförderten Forschungsverbunds Marbach Weimar Wolfenbüttel (MWW) bei der probeweisen Eintragung von in den teilnehmenden Institutionen vorhandenen Sammlungen in die Collection Registry. Die Erfassung erfolgte dabei nicht direkt über die graphische Oberfläche, sondern in XML-Dateien, wodurch ein Import solcher Daten in den Dienst getestet werden konnte. Als in beiden Projekten vertretene Einrichtung schlug die HAB ein kooperatives Vorprojekt von MWW und DARIAH-DE vor, das im Rahmen der nächsten Förderphase von DARIAH-DE umgesetzt werden wird.

Mehrere wissenschaftliche Sammlungen bildeten die Datengrundlage für die Entwicklung der kontrollierten Vokabulare für den Use Case „Biografien“ in Cluster 5. Ein Thema, das vom IEG als an beiden Clustern beteiligter Partnereinrichtung bearbeitet wurde. In erster Linie wurden biographische Artikel aus der deutsch- und englischsprachigen Wikipedia und aus den digital aufbereiteten Beständen der ADB (Allgemeine Deutsche Biographie) und der NDB (Neue Deutsche Biographie) ausgewertet, um so die benötigten Forschungsdaten für die kontrollierten Vokabulare zu erhalten. Zusätzlich wurden dem IEG zugängliche OPACs konsultiert, um neben den biographischen Artikeln weitere relevante Literatur über die Forschungsobjekte zu finden und die nötigen Forschungsdaten zu ergänzen. Als Forschungsobjekte galten hier ausgewählte Personen, die der Untersuchungsgruppe „Revolutionäre von 1848“ zugerechnet wurden, ihre in ihren Biografien genannten Berufsbezeichnungen und Tätigkeiten sowie diejenigen Orte, an denen diese Personen tätig waren. Für das exemplarische Vokabular der historischen Ortstypen wurden zudem Ortsthesauri herangezogen, in erster Linie jedoch der vom Getty Research Institute herausgebrachte Thesaurus of Geographic Names (TGN), um die dort enthaltene Ortstypensystematik als einen Referenzthesaurus für das mit dem Labeling System erstellte kontrollierte Vokabular zu benutzen. Da bislang ein entsprechender Referenzthesaurus für historische Berufe nicht existiert, musste für das kontrollierte Vokabular der historischen Berufe erst ein eigener Referenzthesaurus erstellt werden, auf den die Labels („Etiketten“) des Vokabulars bezogen werden konnten.

Daher konzentrierte sich die Forschungsarbeit des IEG-Use Cases im Cluster 4 ausschließlich auf wissenschaftliche Sammlungen, die schriftliche Dokumente enthalten und die zum größten Teil digital aufbereitet und daher leicht zugänglich und bei Bedarf maschinenlesbar sind.

Im Use Case „Biografien“ wurde exemplarisch ein Szenario für die Entwicklung und den Einsatz von thematisch eingegrenzten kontrollierten Vokabularen (R 2.4.4) in der historisch arbeitenden Forschung entworfen. Bei der Entwicklung der kontrollierten Vokabulare wurde zudem die speziell für diese Aufgaben entwickelte Web-Applikation „Labeling System“ berücksichtigt. Die mit dem Labeling System erstellten kontrollierten Vokabulare für historische Berufe und für historische Ortstypen wurden beispielhaft als Werkzeuge für die historisch arbeitende Forschung vorgestellt und bezogen sich auf die konkrete fachwissenschaftliche Forschungsfrage nach den Beziehungen zwischen Personen, Orten, Daten und Ereignissen, die auf der Grundlage von Daten aus Nationalbiographien des 19. Jahrhunderts beantwortet werden sollte.

Am IEG wurden auch weitere Nutzungsszenarien für das Labeling System erforscht: Alle Arten von Forschungsfragen, die sich auf große und unterschiedlich geartete Datenmengen stützen, sind auf Kategorisierungs-, Klassifizierungs- und Verschlagwortungsmaßnahmen angewiesen, sonst können ForscherInnen ihre Datenmengen nicht befragen und auswerten.

Dennoch ist die derzeitige Situation in Bezug auf kontrollierte Vokabulare, die ohne Anpassung oder Einschränkungen in der historischen Forschung eingesetzt werden können, nicht zufriedenstellend. Umso dringender ist der Bedarf an adäquaten kontrollierten Vokabularen, die standardisierte, einheitliche und möglichst umfassende Formen der Beschreibung historischer Personen, Ortstypen und anderer forschungsrelevanter Gegenstände ermöglichen. Ein Desiderat, das im Rahmen der dritten Förderphase von DARIAH-DE aufgegriffen wird.

Die BBAW war in Cluster 4 wesentlich mit der Weiterentwicklung der Collection Registry betraut. Schwerpunktthemen waren die technische Aktualisierung und konzeptuelle Überarbeitung der Benutzeroberfläche, die Integration der Collection Registry mit neuen Komponenten der DARIAH-DE Infrastruktur, sowie der Ausbau von Schnittstellen.

Zunächst wurde das Nutzerfeedback aus DARIAH-DE I zur Collection Registry evaluiert und systematisiert. Dies betraf vor allem die Benutzerführung, aber auch das Frontend-Design. Es wurden Ideen für eine verbesserte Benutzerführung konzeptioniert und in eine Roadmap überführt. Daraus resultierend wurden die folgenden Elemente der Collection Registry durch die BBAW, die SUB Göttingen und die Universität Bamberg neu implementiert bzw. aktualisiert:

Das Frontend erhielt ein Upgrade von Bootstrap 2 auf Bootstrap 3. Durch die Verwendung von Bootstrap Templates aus der Komponente „Generische Suche“ konnte das Design der Cluster 4 Komponenten vereinheitlicht und der Collection Registry eine neue Anmutung gegeben werden. Das Ergebnis ist eine wesentlich übersichtlichere und intuitivere Gestaltung der Vorgänge zur Erstellung, Bearbeitung und Speicherung einer Collection.

Die neue Konzeption hatte auch zum Ziel, dass Kollektionen zeitsparender angelegt und als Entwurf gespeichert werden können. Dies ist ein Resultat aus der Reduktion der obligatorischen Felder und der flexibleren Gestaltung des „Create“-Views.

Weitere Anpassungen des Frontends und der GUI wurden im Laufe der Projektphase durch die Überarbeitung des Metadatenschemas der Collection Registry nötig, die durch die Cluster-Partner in DARIAH-DE II erarbeitet wurden. Diese Modifikationen erforderten ebenfalls Anpassungen am Backend. So wurde die Datenbank an das überarbeitete Metadatenschema angepasst und neue Komponenten mit dem Spring Framework entwickelt, die dem GUI Update auf Bootstrap 3 Rechnung tragen.

Ein weiteres Element des Nutzerfeedbacks war die Forderung, einen massenhaften Im- und Export von maschinenlesbaren Sammlungsbeschreibungen durch eine Erweiterung der Schnittstellen zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wurden Use Cases für Datenimport und -export identifiziert sowie mögliche Quellformate und Datentransformationsszenarien auf ihre Eignung hin untersucht.

Ferner wurden in Zusammenarbeit mit der SUB Göttingen die Anforderungen für eine verbesserte Integration der Collection Registry in die DARIAH-DE-Gesamtinfrastruktur eruiert, technische Anforderungen spezifiziert und umgesetzt. Im Zentrum stand dabei die Verbindung von DARIAH Repositorium und Collection Registry. Eng damit in Zusammenhang stand die Konzeption und Umsetzung von neuen OAI-Schnittstellen und Komponenten, die die Kommunikation mit der Publish-GUI und der Generischen Suche ermöglichen. Auf diese Weise wurden die Grundlagen für den Aufbau der Forschungsdaten-Föderationsarchitektur gelegt, die in der dritten Förderphase in einen produktivbetrieb überführt wird.

Im Rahmen der technologischen Aktivitäten steht auch die Entwicklung des DARIAH-DE Repositoriums⁸², das von der SUB konzipiert, entwickelt und umgesetzt wurde. DARIAH-DE entwickelt seit 2011 eine modular auf Diensten basierende Forschungsdaten-Föderationsarchitektur. Eines der zentralen Kernelemente ist hierbei das DARIAH-DE Repositorium, mit dem Geistes- und Kulturwissenschaftler, aber auch Forschungsprojekte, ihre erzeugten, angereicherten und auch erhobenen Daten speichern, mit persistenten IDs und dadurch referenzierbar in einer Repository-Umgebung ablegen und für die Nachnutzung bereit stellen können. Das DARIAH-DE Repositorium steht DARIAH-DE assoziierten Forschungsprojekten zur Verfügung und darüber hinaus Forschern sowie Forschungsprojekten, die ihre Forschungsdaten persistent, referenzierbar und langzeitarchiviert speichern und Dritten zur Verfügung stellen wollen. Ebenfalls sind Wissenschaftler an Universitäten und Forschungseinrichtungen adressiert, die in Forschungsprojekten entstandene, erhobene, erfasste und/oder generierte Forschungsdaten langfristig im Rahmen einer Repository-Lösung speichern wollen. Hierbei steht vor allem der einfache und nutzerorientierte Zugang (Usability) von Fachwissenschaftlern zu einer Langzeitspeicherung von Forschungsdaten im Vordergrund. Das DARIAH-DE Repositorium ermöglicht es, Forschungsdaten zu speichern, mit Metadaten zu versehen, diese durch die Generische Suche aufzufinden und vor allem durch die Nutzung von EPIC-PIDs⁸³ eine permanente (maschinenlesbare) Referenzierung zu gewährleisten.

⁸²Einen detaillierten und umfassenden Überblick über die durchgeführten Entwicklungsarbeiten und zugrunde liegenden Konzeptionen findet sich unter: Funk, S. / Schmunk, S.: Das DARIAH-DE und das TextGrid Repositorium: Geistes- und kulturwissenschaftliche Forschungsdaten persistent und referenzierbar langzeitspeichern. In: Neuroth, H. / Schmunk, S. / Blümm, M. / Rapp, A. / Jannidis, F. / Wintergrün, D. / Schwardmann, U. / Gietz, P. (Hg.): Bibliothek Forschung und Praxis. Sonderheft: Digitalität in den Geistes- und Kulturwissenschaften am Beispiel der digitalen Forschungsinfrastruktur DARIAH-DE. De Gruyter 07/2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/bfp-2016-0020>

⁸³Vgl. Nachhaltige Referenzierung von Digitalen Objekten mit Hilfe von persistenten Identifikatoren (PID): <https://de.dariah.eu/pid-service>. Darüber hinaus ist geplant, in einer zweiten Ausbauphase eine Referenzierung mittels DataCite DOIs umzusetzen: <https://www.datacite.org>.

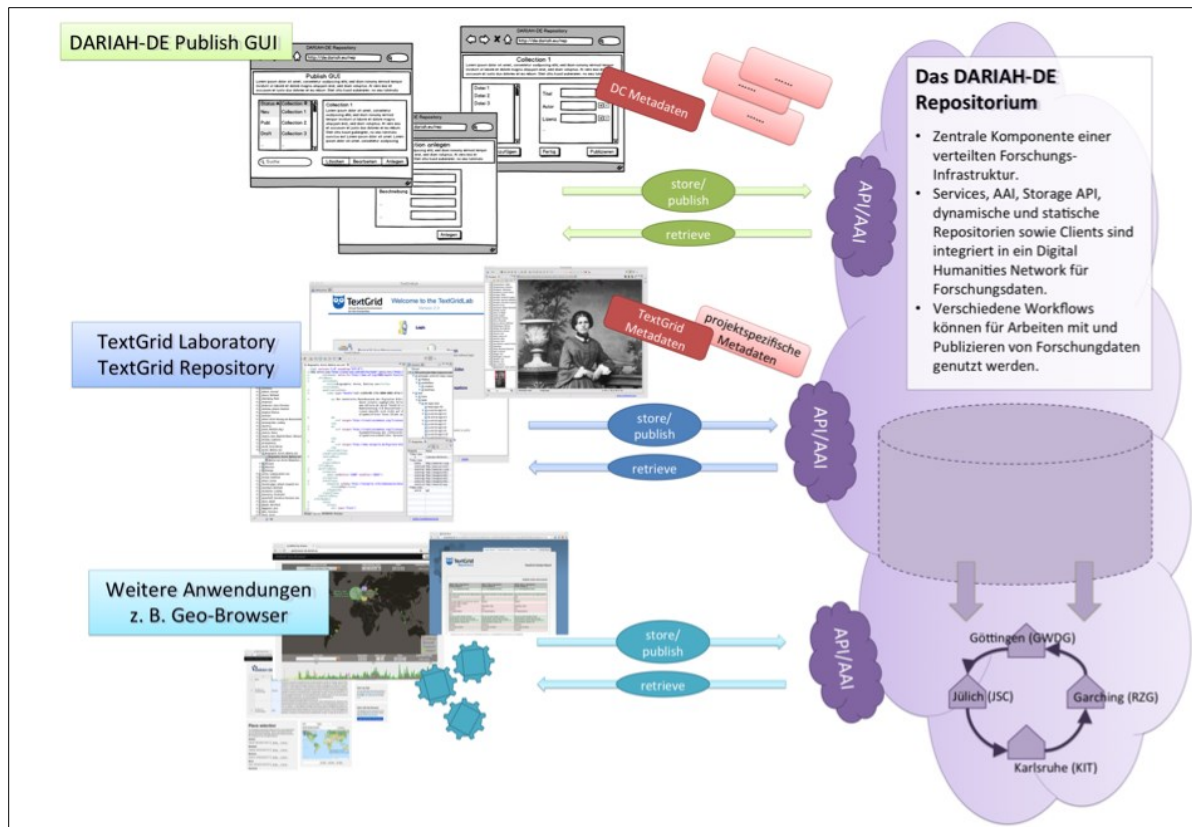


Abbildung 6: Das DARIAH-DE Repositorium und damit verbundene Dienste

Kernkomponenten des TextGrid Repository sind die drei Dienste TG-auth⁸⁴, TG-crud⁸⁵ und TG-search⁸⁶. Diese sind für die Authentifizierung und Autorisierung der Nutzer verantwortlich, für grundlegende Speicheroperationen sowie für die Indizierung und Suche über die Daten des Repository. Weitere Dienste sind TG-noid⁸⁷, eine Implementierung zum Erzeugen und Verwalten von Identifiern der internen TextGrid URIs sowie TG-publish⁸⁸, der für die Publikation und deren Workflows verantwortlich ist.

Die Dienste TG-crud und TG-publish wurden so erweitert und modularisiert, dass im DARIAH-DE Repositorium derselbe Programmcode verwendet werden kann. So konnte eine neue, entsprechend konfigurierbare Instanz für das Repositorium aufgesetzt werden und ist entsprechend konfigurierbar. Die Authentifizierung erfolgt seit längerem schon über die DARIAH AAI, hier kommt Shibboleth zum Einsatz. Für die Autorisierung wird im TextGrid Repository ein rollenbasiertes Zugriffssystem genutzt (RBAC)⁸⁹, das auch bald für das DARIAH-DE Repositorium einsetzbar ist; hier wurde ebenfalls der TextGrid Code nachgenutzt und erweitert. Die Dienste TG-pid⁹⁰ und TG-oaipmh⁹¹ werden in verschiedenen Instanzen

⁸⁴Vgl. TG-auth*. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/tg-auth/docs/index.html>

⁸⁵Vgl. TG-crud. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/tg-crud/docs/index.html>

⁸⁶Vgl. TG-search. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/tg-search/docs/index.html>

⁸⁷Vgl. NOID. <https://metacpan.org/pod/distribution/Noid/noid>

⁸⁸Vgl. TG-publish. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/kolibri/kolibri-tgpublish-service/docs/index.html>

⁸⁹Vgl. OpenRBAC. http://www.openrbac.de/en_startup.xml

⁹⁰Vgl. TG-pid. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/tg-pid/docs/index.html>

⁹¹Vgl. TG-oaipmh. <http://textgridlab.org/doc/services/submodules/oai-pmh/docs/index.html>

ebenfalls von beiden Repositorien genutzt, genauso wie der Metadaten-Index; hier wird bei beiden Repositorien ElasticSearch⁹² für die Indizierung der Daten genutzt.

Das DARIAH-DE Repository ermöglicht es Forschenden, die sich bei der DARIAH-DE AAI authentifiziert haben und für das Repository autorisiert sind, ihre digitalen Objekte bzw. Datensammlungen und Kollektionen nachhaltig und sicher zu archivieren und zugänglich zu machen. Der Ingest-Prozess wird über ein Web-Interface, die DARIAH-DE Publish GUI, vorgenommen und kann auf diese Weise durch die Nutzung eines beliebigen Browsers erfolgen. Hierzu muss vom Forschenden zunächst eine Kollektion über die Publish GUI angelegt und mit Metadaten ausgezeichnet werden. Dieser Kollektion kann in einem zweiten Schritt eine beliebige Anzahl an Dateien zugeordnet werden, die über die Publish GUI hochgeladen und ebenfalls mit Metadaten ausgezeichnet werden können. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt auf der Hand: Hierdurch haben WissenschaftlerInnen die Möglichkeit, unmittelbar von ihrem Rechner aus – dem Ort, an dem zumeist geisteswissenschaftliche Forschung, wenn nicht ausschließlich durchgeführt, dann doch zumindest die Ergebnisse niedergeschrieben werden – ihre Forschungsdaten im Repository zu speichern. Die eigentliche Publikation findet nicht durch den Upload-Prozess statt, sondern erst zu einem späteren Zeitpunkt, an dem vom Forschenden eine bewusste Entscheidung zur Publikation der Sammlungen und der dazugehörigen Forschungsdaten getroffen wird. Die Daten werden dann während des Publikationsprozesses per Persistent Identifier (PID) referenziert, damit öffentlich zugänglich, und die Kollektion wird in der DARIAH-DE Collection Registry eingetragen und ist somit nachweisbar. Sobald die Kollektion selbst über die Collection Registry publiziert wurde, sind die Daten mit der Generischen Suche von DARIAH-DE recherchierbar. Auf diese Weise werden die Forschungsdaten nicht nur gespeichert und archiviert, sondern auch die dazugehörigen Forschungskontexte in Form von Kollektionen angelegt und persistent und referenzierbar gespeichert.

Das Konzept, Forschungsdaten spezifischen Kollektionen zuzuordnen, hat noch einen weiteren Vorteil: Auf diese Weise können einzelne Daten – beispielsweise Goethes Faust – mehreren Sammlungen gleichzeitig zugeordnet werden, obwohl sie nur ein einziges Mal im Repository gespeichert werden müssen. Neben diesem physikalischen Vorteil können sich Nutzer anzeigen lassen, in welchen Kollektionen die Daten bereits genutzt wurden und auf diese Weise sehen, in welchen Forschungskontexten diese bislang verwendet wurden. Forschungskontexte werden dadurch digital dargestellt, so dass auch eine Überprüfung der Validität und die Reliabilität von Forschungsergebnissen möglich ist.

Die in der Vorhabenbeschreibung formulierten Ziele der vier Unterarbeitspakete wurden erreicht. Aufgrund der Mittelkürzungen bei Bewilligung konnte die Fertigstellung und Weiterentwicklung der Collection Registry im Jahr 2016 nicht durch die BBAW erfolgen, sondern wurde durch den DARIAH-DE Partner Universität Bamberg übernommen. Auf diese Weise war zugleich sichergestellt, dass das Release einer neuen Produktivversion der Collection Registry erfolgen konnte

⁹²Vgl. ElasticSearch. <https://www.elastic.co/products/elasticsearch>

6.2.6 Cluster 5 Big Data in den Geisteswissenschaften

Ziele

Cluster 5 befasste sich mit der Erschließung, Weiterentwicklung und Vermittlung relevanter methodologischer Kompetenzen, die es ermöglichen, digitale Verfahren und Werkzeuge zur Analyse und Darstellung großer geisteswissenschaftlicher Forschungsdatenbestände einzusetzen. Die Arbeit drehte sich dabei um drei beispielhafte Use Cases aus verschiedenen geisteswissenschaftlichen Forschungsgebieten.

Zur Entwicklung und Beschreibung der drei Use Cases arbeitete Cluster 5 an der Bereitstellung geeigneter Lehrmaterialien in Form von Tutorials und einer kommentierten Bibliographie sowie an der Ausrichtung von Veranstaltungen zur Dissemination der Forschungsergebnisse.

Ergebnisse

Zu Beginn und später auch begleitend zur Entwicklungsarbeit in den Use Cases wurden im Zuge umfangreicher Recherchen zum Stand der Forschung vorhandene Literatur und Lehrmaterialien gesichtet. Hierbei entstand eine kommentierte Bibliographie zur quantitativen Analyse großer Datenbestände in den Geisteswissenschaften⁹³, ein Bericht über der aktuellen Forschungsstand in diesem Feld⁹⁴ und ein umfassendes Konzept für eine Lehrmaterialsammlung⁹⁵.

Die Anbindung der Arbeit von Cluster 5 auf nationaler Ebene an die europäische DARIAH-Forschungsinfrastruktur konnte durch die Gründung der DARIAH-EU Working Group „Text and Data Analytics“ in Kooperation mit Alexander O'Connor von der Dublin City University realisiert werden.

Die konkrete Arbeit im Bereich der Entwicklung von Inhalten und der Vermittlung spezifischer Methodenkompetenzen erfolge dann im Rahmen der drei Use Cases.

Use Case „Narrative Techniken“

Im Use Case „Narrative Techniken und Untergattungen im deutschen Roman“ sollte exemplarisch demonstriert werden, wie eine große Sammlung literarischer Texte genutzt werden kann, um mit Hilfe quantitativer Verfahren die historische Entwicklung narrativer Techniken - und in weiterer Folge auch die Entwicklung darauf aufbauender literarischer Kategorien - zu analysieren. Datengrundlage für die Entwicklung des Use Case war ein Korpus bestehend aus rund 2000 deutschsprachigen Romanen, das sich vor allem aus Werken des 18. und 19. Jahrhunderts zusammensetzt und zum Teil in TEI Format kodiert ist. Um die Übertragbarkeit und Robustheit der Lösungen weiter zu prüfen, wurden die Werkzeuge auch auf eine Sammlung von 200 französischen Kriminalromanen des 19. und 20. Jahrhunderts angewandt.

Als technische Grundlage wurde ein Tool zur automatischen Erstellung umfangreicher linguistischer Annotationen konzipiert. Als Basis dafür das Darmstadt Knowledge Processing Software Repository (DKPro), ein Apache UIMA basiertes Rahmenwerk, das einen einheitlichen Zugang zu einer Vielzahl von Natural Language Processing (NLP) -Werkzeugen ermöglicht und dadurch die Entwicklung eigener Systeme vereinfacht. Der speziell für den Use

⁹³R 5.2.2

⁹⁴R 5.2.3

⁹⁵R 5.4.1

Case entwickelte „DARIAH-DKPro-Wrapper“ ist ein Java Programm⁹⁶, das zu einem gegebenen Text mehrere Schichten von Annotationen erzeugt und in einem universell lesbaren Plain-Text-Tabellenformat⁹⁷ abspeichert, womit die automatisierte linguistische Analyse von Texten für Geisteswissenschaftler wesentlich erleichtert werden konnte.

Die Umsetzung und Darstellung erfolgte in Form von allgemeinverständlichen Programmier-„Rezepten“, die es Textwissenschaftlern ermöglichen, mit Hilfe des DARIAH-DKPro-Wrapper auf die Komponenten des leistungsstarken DKPro Rahmenwerks zuzugreifen und den Output dann mit Hilfe weit verbreiteter Skriptsprachen wie Python und R in spezifischen Forschungsszenarien zu nutzen. Diese Rezepte wurden in einem englischsprachigen Online-Tutorial, das auch immer wieder um neue Rezepte erweitert wird, umfassend dokumentiert⁹⁸.

Zur Verbreitung dieser Methoden und zur Schulung interessierter Forschender und Studierender wurde in Würzburg am 15./16.09.2015 der Methodenworkshop „Natural Language Processing für Geisteswissenschaftler“ veranstaltet. Bei verschiedenen Gelegenheiten wurden im Use Case entwickelte Methoden im Kreis etablierter Spezialisten vorgestellt und diskutiert, insbesondere während der DARIAH-DE Expertenworkshops in Würzburg und Dublin im Dezember 2015.

Use Case „Biographien“

Der Use Case „Automatische Entdeckung grenzüberschreitender Lebensläufe in Nationalbiographien des 19. Jahrhundert“ behandelte die automatische Entdeckung von Korrelationen zwischen Personen, Orten, Daten und Ereignissen und war inhaltlich eng verbunden mit dem am IEG angesiedelten geschichtswissenschaftlichen Forschungsprojekt Cosmopolitanities „Grenzüberschreitende Lebensläufe in den europäischen Nationalbiografien des 19. Jahrhunderts“ (Projektleitung: Prof. Dr. Johannes Paulmann, IEG und Prof. Dr. Margit Szöllösi-Janze, LMU; Projektbearbeiterin: Dr. Sarah Panter, IEG).

Der Use Case erforschte, ob durch die Analyse der strukturierten Daten und der unstrukturierten Texte Verbindungen zwischen individuellen historischen Lebensläufen und Internationalitätskriterien hergestellt werden können, die bislang für die geschichtswissenschaftliche Forschung noch im Verborgenen liegen.

Das erste Ziel war, für das Projekt Cosmopolitanities relevante Personengruppen in der Datenbasis anhand von Geburts-, Wirkungs- und Sterbeorten, Berufen und Tätigkeiten, verwandtschaftlichen Beziehungen sowie zeitlichen Relationen zu identifizieren. Dazu wurden die biografischen Datenquellen integriert und Suchmöglichkeiten so implementiert, dass Abfragen nach biografisch relevanten Aspekten möglich sind. Datenbasis für den Use Case waren zunächst die biografischen Artikel in Wikipedia und die entsprechenden Datensätze in Wikidata. Ein Prototyp (*CosmoTool*) wurde auf der technischen Basis der generischen Suche implementiert und mit Hilfe spezifischer Anpassungen der Datenverarbeitung und Visualisierung an die historische Fragestellung angepasst.

Vorgehensweise: Zuerst wurden kontrollierte Vokabulare mit quellenbasiertem Ansatz erstellt und aufbereitet, um sie für bestimmte Fragestellungen der historischen Forschung verwenden

⁹⁶Die Software wurde unter Apache 2.0 Lizenz der Öffentlichkeit zur Nutzung und Weiterentwicklung zur Verfügung gestellt: <https://github.com/DARIAH-DE/DARIAH-DKPro-Wrapper/>

⁹⁷F. Jannidis, S. Pernes, S. Pielström, I. Reger, N. Reimers und T. Vitt: „DARIAH-DKPro-Wrapper Output Format (DOF) Specification“, eingereicht als DARIAH-DE Working Paper

⁹⁸<https://rawgit.com/DARIAH-DE/DARIAH-DKPro-Wrapper/master/doc-stable/tutorial.html>

zu können. Dafür wurde das vom IEG in Mainz und vom Institut für raumbezogene Informations- und Messtechnik der Hochschule Mainz (i3mainz) entwickelte Labeling System zielführend eingesetzt. In diesem Rahmen wurden Vokabulare für historische Berufe sowie für historische Ortstypen erstellt.

Um verlässliche Daten für die Beispielvokabulare für historische Berufe zu gewinnen, wurde das Datenmaterial auf einen genau definierten Personenkreis eingegrenzt. Aus diesem Quellenmaterial stammten die Kategorien (Labels), die die Berufe der untersuchten Personen darstellten. Die Berufsbezeichnungen für die zu untersuchende Personengruppe, die in den analysierten biographischen Artikeln vorgefunden wurden, enthielten nicht nur „klassische“, erlernbare Berufe wie „Anwalt“. Das Problem ließ sich schließlich mithilfe von so genannten „Primitiva“ lösen.

Dazu wurden den gesammelten Labels, d.h. den Berufs- bzw. Betätigungsbezeichnungen der Personen und den Orten, an denen sie sich aufhielten, einfache Funktionen bzw. Tätigkeiten in Verbform zugeordnet, um diese Berufe und Ortstypen passgenau definieren und beschreiben zu können. So wurde z. B. das Label „Jurist“ mit den Primitiva „verteidigen“, „richten“, „anklagen“ und der Ortstyp „religious center“ mit Primitiva wie „predigen“ und „geistlich anführen“ belegt.

Das kontrollierte Vokabular für historische Ortstypen wurde an das kontrollierte Vokabular für historische Berufe gekoppelt. Grund dafür war, dass bestimmte Aufenthaltsorte (Ortstypen) der Akteure in vielen Fällen mit ihren Tätigkeiten zusammenhängen.

Die Arbeit des IEG an dem Use Case „Biographien“ inspirierte weitere Projekte der Digital Humanities am Institut, wie die Machbarkeitsstudie zu Cosmopolitanities.

Use Case „Text Re-Use“

Der dritte Use Case, „Erschließung von Zitationsspuren und Text-Wiederverwendung im OpenMigne Corpus“ hatte sich zum Ziel gesetzt, Verfahren zur Analyse von Text-Wiederverwertung (Text Re-Use) zu identifizieren, die sich zur Untersuchung von Zitationen, Paraphrasen und ggf. auch Übersetzungen in Textsammlungen eignen. Im Mittelpunkt stand hierbei die Suche nach und die Anpassung in anderen Anwendungsbereichen etablierten Verfahren und ihre Übertragbarkeit auf geisteswissenschaftliche Fragestellungen.

Hierbei war ursprünglich geplant, als beispielhaften Anwendungsfall Bezüge auf die epische Dichtung von Homer und Vergil in der weiteren antiken Literatur zur analysieren. Mit der 2014 begonnen, umfassenden Digitalisierung der Patrologia Latina und Patrologia Graeca von Jacques Paul Migne bot sich jedoch ein noch weitaus besser geeigneter Anwendungsfall: In dieser Sammlung von theologischen und philosophischen Texten aus der antiken und frühmittelalterlichen Kirchengeschichte konnte eine weitaus größere Bedeutung intertextueller Querbezüge und direkter sowie indirekter Zitate angenommen werden.

Die technische Umsetzung erfolgte letztlich durch den Einsatz von Text Alignment-Algorithmen. Hierfür wurde eigens ein Tool in Java und Scala implementiert und der Code auf GitHub unter MIT-Lizenz publiziert⁹⁹, um die Nachnutzbarkeit sicher zu stellen. Darüber hinaus wurde ein interaktiv bedienbares Webinterface als Demonstrator angelegt¹⁰⁰. Zur

⁹⁹<https://github.com/OpenPhilology/migne-text-reuse/>

¹⁰⁰<http://openphilology.github.io/migne-text-reuse/>

Präsentation dieser Ergebnisse in der Fachcommunity organisierte die Universität Leipzig vom 14.-16.12.2015 in Leipzig einen umfangreichen Workshop zum Thema Text Re-Use Analysis.

6.2.7 Cluster 6 Fachwissenschaftliche Annotationen

Im Berichtszeitraum wurden von den Partnern des Clusters Arbeiten an folgenden Schwerpunktthemen durchgeführt: Clustermanagement Cluster 6, Umsetzung der Cluster 6-Veranstaltungsstrategie (M6.4.2) einschließlich Dissemination/Sammlung von Tutorials, Schulungs- und Lehrmaterialien (M6.4.3) sowie Umsetzung eines Workflows zu annotationsspezifischen Bereichen der DARIAH-DE-Bibliographie Doing Digital Humanities (dDH) (M6.4.4). Zentrale Ergebnisse der Schwerpunktthemen waren die finale, spezifikationskompatible Implementierung des Annotations-Tools `annotator.js` sowie der Bericht „Digitale Annotationen: ‘Best Practices’ und Potentiale“ (R6.2.1), der in einer Überarbeitung auch als Beitrag in der DARIAH-DE-Sonderpublikation „Bibliothek, Forschung und Praxis“ erschien.

Die MitarbeiterInnen des Clusters waren federführend bei Aktivitäten der AG Service Lifecycle engagiert und daneben in DARIAH-EU (VCC2), im DARIAH-DE-Steuerungsgremium, in der DARIAH-DE-Portalredaktion sowie dem DHd-Blog aktiv, koordiniert qua Telefonkonferenzen und Arbeitstreffen, hierbei vor allem involviert in den Clustern 6.1 („Clustermanagement“), C6.2 („Methoden“), sowie C6.4 („Vermittlung und Dissemination“).

Ergebnisse

AP 6.1 Clustermanagement

Die Clusteraktivitäten waren in monatlichen Telkos sowie im Rahmen von F2F-Treffen (im Rahmen der Konsortialtreffen in Darmstadt und Würzburg) organisiert (gleiches gilt für die einzelnen APs), und wurden u.a. auf Konsortialtreffen und im Wissenschaftlichen Beirat präsentiert. Zu den Schwerpunkten zählte außerdem die Verknüpfung der Clusteraktivitäten mit Aktivitäten in DARIAH-EU. Weitere Schwerpunkte:

- Einrichten einer Mailingliste (annotationen@de.dariah.eu): Um sich über das Cluster hinaus über fachwissenschaftliches Annotieren als digitale Kulturtechnik auszutauschen, wurde eine Mailingliste eingerichtet, die sich als Ergänzung zu bestehenden Angeboten (wie z.B. der Mailingliste der Open Annotation Group) versteht und die eine pragmatische Möglichkeit bietet, sich über bestehende Werkzeuge, Standards, Arbeitstreffen und mehr auszutauschen.
- Aufbau und Pflege der Clusterpräsenz im öffentlichen Teil des DARIAH-DE Wikis: Sichtbarmachen der Cluster-Aktivitäten mit Informationen zu Clusterzielen, Partnern, Beteiligungen auf DARIAH-EU-Ebene, Angebote affiliiertes Projekte, Publikationen sowie Veranstaltungen.
- Fellowship-Programm: Das Cluster fungierte als Ansprechpartner für und die Beratung von interessierten DoktorandInnen und NachwuchswissenschaftlerInnen im Vorfeld der Bewerbung. Mit Canan Hastik konnte eine ausgezeichnete Nachwuchswissenschaftlerin in die Clusteraktivitäten eingebunden werden. Im Rahmen ihres Fellowships wurde eine NLTK-Pipeline zur linguistischen und statistischen Analyse zeitgenössischer natürlicher Sprachdaten am Beispiel von Beiträgen aus Onlineforen einer digitalen Kunstszene entwickelt mit dem Ziel, domainspezifische werkbeschreibende Terminologie zu extrahieren und diese für die

Erweiterung einer CIDOC CRM-basierten Ontologie zur Unterstützung semantischer Klassifikation zu nutzen.

- Gründungsmitglied des im Februar 2016 neu eingerichteten Arbeitskreises „Wissenschaftliche Annotationstechniken“ bei der Gesellschaft für Informatik (GI).

AP 6.2 Methoden

Im Rahmen dieses methodisch angelegten APs wurden Arbeitsschritte durchgeführt, die in die Publikation des Reports 6.2.1 „Digitale Annotationen: ‘Best Practices’ und Potentiale“ mündeten. Der Report umfasst u.a. absehbare neue digitale Annotationsverfahren, Techniken, Plattformen, Standards sowie ihren Kontexte. Parallel hierzu wurden perspektivisch weitere Basis-Bausteine zugunsten DARIAH-DE-interner Vermittlungsaktivitäten gelegt. Zu den Vorarbeiten gehörten

- die Spezifikation der in Cluster 6.3 weiterzuentwickelnden Dienste (M 6.2.1), in dem verschiedene Überblickssammlungen (nach verschiedenen Kriterien, u.a. DiRT – Digital Research Tools/OKF) zugunsten einer letztgültigen Entscheidungstabelle ausgewertet und im Hinblick auf ihre technische Kompatibilität zur DARIAH-DE-Infrastruktur überprüft wurden.
- Vorbereitung Programmiersprint annotator.js (2015): Der für die DARIAH-DE Infrastruktur ausgewählte und anzupassende Dienst – annotator.js – wurde u.a. im Rahmen eines sog. 'Programmiersprints' zu Beginn 2015 am Steinheim-Institut in Essen erstmals testweise in eine DARIAH-DE-nahe Arbeitsumgebung integriert. Während eines zweiten Programmiersprint (2016) in Göttingen konnte die DARIAH-DE Annotation Sandbox (beta) vorgelegt werden.
- Arbeiten an e-Metapher, *Ismen-Tool (Basis-Applikation: Webanno/TU-DA): Auf TU-DA-Ebene fanden parallel Aktivitäten zu Weiterentwicklung und Algorithmus-Training des e-Metapher-Demonstrators statt sowie zur Spezifikation eines neuen Tools, eines sog. *ismen-Detektors. Beide Erweiterungen bauen auf das u.a. im Rahmen von Cluster 5-Aktivitäten entwickelte Tool 'Webanno' auf. Zusätzlich fanden informelle Treffen im Kontext des Darmstädter KDSL-Netzwerks statt.

Cluster 6 hat sich zudem für die Weiterentwicklung der *Taxonomy of Digital Research Activities in the Humanities* (TaDiRAH) eingesetzt. Die Schwerpunkte hierbei lagen auf der Bekanntmachung der Taxonomie sowie auf dem Ausbau der Mehrsprachigkeit. So konnte die spanische Version bereits veröffentlicht, und Vorarbeiten für eine deutsche und eine serbische Übersetzung vorgenommen werden.

Auch an der Auswertung des DiMPO-Web-Survey war das Cluster maßgeblich beteiligt.

AP 6.3 Annotationsdienste und Applikationen

Die Arbeiten in Cluster 6.3 dienten der Integration und Erweiterung von Diensten und Werkzeugen zur Erschließung und Annotation von Forschungsdaten in die DARIAH-DE Infrastruktur. Im Einzelnen konnten für die verschiedenen Teilprojekte die folgenden Ergebnisse erreicht werden:

- Der MEI Score Editor: Die gemeinsam mit der MEI Community entwickelten MEI Editor Komponenten (MEI XML-Editor, Verovio Rendering Bibliothek, Tree-View) wurden im Cluster 1 konzipierten DARIAH Webservice Template implementiert und zum DARIAH

MEI Score Editor Webservice („MEISE 2“) vereinigt. Durch den Technologiewechsel wurden einfachere Anknüpfungspunkte an bestehende geisteswissenschaftliche Infrastrukturen (z.B. DARIAH-DE, Text-Grid) und Initiativen (hier: Music Encoding Initiative, MEI) sowie Nachnutzungsmöglichkeiten in anderen musikwissenschaftlichen bzw. musikeditorischen Forschungs- und Toolentwicklungsprojekten geschaffen.

- Semantic Topological Notes (SemToNotes): Mit SemToNotes konnte prototypisch ein semantisch-topologisches Bildannotationstool realisiert werden, das die Koordinaten und textuellen Beschreibungen von Bildannotationen so abspeichern kann, dass sie mit einem topologischen Retrievalsystem analysiert werden können. Technischer Schwerpunkt war die Entwicklung einer JavaScript API, die die Verbindung von einem Pan-Zoo-Rotate Image Viewer und einem Polygone unterstützenden Malwerkzeug erlaubt. Im Rahmen mehrerer Pilotprojekte (Digitale Schriftkunde, TextGrids SADE Publish Tool, DWork - Heidelberger Digitalisierungsworkflow, eCodicology) konnten die Entwicklungen bereits eingesetzt, getestet und sukzessive erweitert werden.
- Erweiterung DBpedia Spotlight: Das Textannotationstool DBpedia Spotlight wurde erweitert, so dass zusätzlich beispielhaft die Datensätze der Gemeinsamen Normdatei (GND) zur Annotation per Lucene Backend oder Statistical Backend zur Verfügung stehen. Eine Anbindung weiterer domänenspezifischer Datenbestände ist gleichermaßen möglich, sofern diese per eindeutigem Identifier (URI) im Text verlinkbar sind.

Die genannten Arbeiten sind im vom AP erstellten Meilenstein M 6.3.1 - Integration ausführlich beschrieben. Zusätzlich wurden im Rahmen der AG Service Lifecycle verschiedene Demonstratoren und Dienste betreut sowie als Mentoren begleitet.

AP 6.4 Vermittlung und Dissemination

Die Disseminationsstrategie des Annotationsclusters orientierte sich zum einen an den im Cluster bearbeiteten Themenschwerpunkten und war zum anderen auf das Einbeziehen und Vernetzen der Community ausgelegt. Das Ergebnis der moderierten Veranstaltungsplanung von Cluster 6 (Experten-/Dozenten-Kolloquien, Methoden-Workshops, Sommerschulen, Nachwuchsarbeit, DARIAH-DE-übergreifende Veranstaltungen, Programmiersprints) war u.a. der Report 6.4.1. Die DARIAH-DE-finanzierten C6-Workshops wurden im Rahmen eines transparenten Prozesses von allen C6-Partnern aus einem Pool von Veranstaltungs-Proposals ausgewählt, die von interessierten Partnern gestaltet und eingereicht wurden. Die Nutzbarkeit der Ergebnisse nahm hier einen besonderen Stellenwert ein und wurde für die Publikationsplanung berücksichtigt (Workshop-Ergebnisse, Community-Feedback, Working Papers, Daten, bibliographische Hinweise) und öffentlich dokumentiert (DHd Blog, DARIAH-DE Portal). Teil dessen war Feedback aus Annotations-Communities (paradigmatisch hierfür das Positionspapier „Wissenschaftliche Annotationen: Formen – Funktionen – Anforderungen“).

- M 6.4.2 wurde zusammengestellt. Im DARIAH-DE-Wiki wurden kontinuierlich die Durchführung von C6-Veranstaltungen begleitet sowie jeweilige Ergebnisse (Ankündigungen, Standpunkt-Papiere, Folien, Daten etc.) und daraus entstehende Materialien (Blog-Beiträge, Publikationen, Daten etc.).

- M 6.4.3 – Schulungsmaterialien: Pflege der Veranstaltungsdokumentation, der Überblicksseite zu nachnutzbaren und einführenden Lehr-/ Schulungsmaterialien und Tutorials assoziierter Projekte bzw. Annotations-use Cases.
- M 6.4.4 – Bibliographien: fortlaufende Ergänzung der öffentlichen Bibliographie Doing Digital Humanities, Anlage eines FAQ sowie kollaborative Pflege einer neuangelegten Annotationsrubrik im Rahmen der DARIAH-DE-internen Projektbibliographie, begleitende Workshops und Publikationen, insb. R 6.2.1).

6.2.8 Konsortialleitung

Organisatorische Leitung

Die Konsortialleitung hatte die Überwachung, Unterstützung und Steuerung der Prozesse zwischen den verschiedenen Gremien und Strukturen von DARIAH-DE zum Gegenstand. Zentrale Aufgaben waren die Projektkoordination, -administration, -management, -controlling und -steuerung sowie die Koordination des Berichtswesens und der Meilensteinen und Reports. Ferner wurde die Accountverwaltung für die gesamte DARIAH AAI und die Administration der Projekt-Mailinglisten betreut.

Fachliche Leitung

Inhaltlich und organisatorisch verantwortete die Konsortialleitung die Veranstaltungskonzeption und -durchführung folgender Großveranstaltungen (vgl. Kap. 6.2.1 Cluster-übergreifende Aktivitäten: Veranstaltungen: DH Summits):

1. DH-Summit im März 2015 im Harnack-Haus in Berlin

Der gemeinsam mit TextGrid durchgeführte DH-Summit mit rund 300 Teilnehmern bot an zwei Konferenztage ein umfangreiches Programm mit hochkarätigen VertreterInnen aus den Digital Humanities.

2. DARIAH-DE Grand Tour im Februar 2016 in Göttingen

Die Veranstaltung mit fast 150 Teilnehmern bot Gelegenheit zur Stärkung der Dissemination und des Outreach, insbesondere in einem breiten Spektrum der Fachgemeinschaften sowie der allgemeinen Öffentlichkeit.

Auch die **Konsortialtreffen** wurden von der Konsortialleitung konzipiert, administriert, dokumentiert und - je in Zusammenarbeit mit den gastgebenden Institutionen - organisiert:

- 6. Konsortialtreffen DARIAH-DE, 20.-21.03.2014, Darmstadt
- 7. Konsortialtreffen DARIAH-DE, 10.-11.09.2014, Würzburg
- 8. Konsortialtreffen DARIAH-DE, 13.-15.04.2015, Berlin
- 9. Konsortialtreffen DARIAH-DE, 17.-18.02.2016, Göttingen

Darüber hinaus wurde die Arbeit der Gremien, insbesondere Exekutivkomitee, Steuerungsgremium und Wissenschaftlicher Beirat sowie das gemeinsam mit CLARIN-D besetzte Technical Advisory Board (TAB) unterstützt. Die Zusammenarbeit mit CLARIN-D wurde auch über das TAB hinaus fortgeführt. Die wichtigsten Gremientreffen waren:

- 3. Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats, 12.09.2014, Würzburg
- Strategietreffen Exekutivkomitee DARIAH-DE, 10.-11.11.2014, Reinhausen bei Göttingen
- „2nd Meeting of the Technical Advisory Board of CLARIN-D & DARIAH-DE“, 17.02.2015 in Mannheim
- Strategietreffen Exekutivkomitee DARIAH-DE, 29.-30.07.2015, Köln
- 4. Sitzung des Wissenschaftlichen Beirats, 19.02.2016, Göttingen

Strategische Leitung: Nachhaltigkeit

Die Konsortialleitung legte zudem einen Fokus auf die Entwicklung eines Strategiekonzepts für die Überführung von DARIAH-DE in den nachhaltigen operativen Dauerbetrieb. Die Konsortialleitung hatte und hat hier die Koordinierung, Unterstützung und Steuerung der entsprechenden Prozesse inne. In diesem Kontext ist im Rahmen der zweiten Nachhaltigkeitskonferenz von DARIAH-DE und TextGrid zum Thema „Nachhaltigkeit digitaler Forschungsinfrastrukturen für die Geisteswissenschaften“ am 19.10.2015 in Berlin ein Memorandum zur nachhaltigen Bereitstellung digitaler Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Kulturwissenschaften in Deutschland entstanden.¹⁰¹ Es wurde von zahlreichen Institutionen und EinzelwissenschaftlerInnen unterzeichnet. Diese artikulieren, dass in Deutschland die Voraussetzungen für die nachhaltige Bereitstellung und Finanzierung digitaler Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Kulturwissenschaften zu schaffen sind. Das Memorandum wurde an den Rat für Informationsinfrastrukturen¹⁰² zur weiteren Beratung übergeben¹⁰³.

Grundvoraussetzung für den dauerhaften Betrieb ist neben einer gesicherten Finanzierung auch eine geeignete Rechtsform. Da die bestehenden Rechtsformen, wie etwa Verein oder GmbH nicht alle Erfordernisse von DARIAH-DE abdecken, prüft DARIAH-DE weitere Möglichkeiten, wie z.B. eine mit dem ERIC vergleichbare Rechtsform auf nationaler Ebene oder eine Kooperationsvereinbarung. Es ist geplant, ab 2017 das DARIAH-DE Coordination Office (DCO-DE) einzusetzen, das zusammen mit den Leitungsgremien die Institutionalisierung von DARIAH-DE voranbringt und den Betrieb der digitalen Forschungsinfrastruktur auf administrativer, inhaltlicher (Integration der Forschung) und technischer Ebene koordiniert (vgl. Kap. 6.2.4).

Technische Koordination

Auf technischer Seite hat sich die Konsortialleitung an der grundlegenden Gestaltung der Infrastruktur beteiligt. Schwerpunkt der Arbeit waren neben dem Betrieb der Developer-Plattform und dem DARIAH-DE-Portal verschiedene Aspekte der Interoperabilität der Komponenten und Systeme über die Grenzen und Zuständigkeiten einzelner Rechenzentren hinweg. Dies betraf insbesondere die Verwaltung und den Ausbau der **DARIAH AAI** gemeinsam mit DAASI sowie in zweiter Linie die Etablierung und den Betrieb des **Helpdesks** und des **Monitorings** gemeinsam mit DAASI/RZG und JSC.

Ein weiterer Fokus der Arbeit war die **Integration der TextGrid-Infrastruktur** und der darin enthaltenen Systeme. Die Konsortialleitung war federführend an der Migration des TextGrid Repository in die DARIAH-DE Infrastruktur beteiligt und hat in Kooperation mit der GWDG Workflows und Lösungen auf Basis der **Konfigurationsmanagement-Lösung Puppet** entwickelt, um ähnliche Prozesse zukünftig frühzeitig systematisch und effektiv angehen zu können. Dies wurde durch die SUB auch im Falle des CENDARI-Projektes erfolgreich umgesetzt. Insgesamt wurden so die Grundlagen für eine Harmonisierung der gesamten DARIAH-Infrastruktur geschaffen. Daneben wurden die Workflows für die Accountvergabe an

¹⁰¹<http://dx.doi.org/10.3249/DARIAH-00000001>

¹⁰²www.rfii.de

¹⁰³Diese Empfehlung wurde vom RFII übernommen und u.a. publiziert in: RFII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland, Göttingen 2016. Siehe: <http://www.rfii.de/?wpdmdl=1998>

nicht institutionell gebundene Forscherinnen und Forscher überarbeitet und an die Anforderungen der **DFN-AAI** angepasst.

Öffentlichkeitsarbeit und Dissemination

Die Konsortialleitung fungierte als zentraler Ansprechpartner für DARIAH-DE und hat gemeinsam mit DAASI die an DARIAH herangetragenen Anfragen von Dritten an die fachlich geeigneten Projektpartner weitergeleitet. Gemeinsam mit der Open Knowledge Foundation (OKF) wurden diverse Maßnahmen aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit entwickelt und in die DH-Community eingebracht. Dies geschah durch die Entwicklung eines gemeinsamen Marketing-Konzeptes für DARIAH-DE und TextGrid. Die bestehenden Disseminationskanäle Webseite/Portal, DHd-Blog, DHd-Kanal auf YouTube und Twitter wurden ausgebaut und professionalisiert. Ebenfalls in Zusammenarbeit mit TextGrid wurden ein Imagefilm sowie drei „Erklärfilme“ unter Leitung der Konsortialleitung konzipiert und realisiert (vgl. Kap. 6.2.1 Cluster-übergreifende Aktivitäten: Außendarstellung, Öffentlichkeitsarbeit, Marketing).

Zusätzlich eingerichtet wurde das **Fellowship-Programm**, das fünf NachwuchswissenschaftlerInnen für einen Zeitraum von 3-6 Monaten eine 50% TV-L E13 Anstellung ermöglichte und diesen die Beteiligung an den aktuellen Forschungsvorhaben der DARIAH-DE-Forschungsschwerpunkte (Cluster) mit ihren eigenen Forschungsarbeiten erlaubte. Erstmals auf dem DH-Summit am 04.03.2015 in Berlin verliehen wurden die mit insgesamt 1.800 € dotierten **DH-Awards** für innovative Beiträge und Forschungsvorhaben von Studierenden und NachwuchswissenschaftlerInnen (vgl. Kap. 6.2.1 Cluster-übergreifende Aktivitäten: Nachwuchs-Förderprogramme).

Neben der erfolgreichen Fortführung der DARIAH-DE **Working Papers** wurde in einem **Booksprint** vom 10.-12.08.2015 in Berlin das „Handbuch Digital Humanities. Anwendungen, Forschungsdaten und Projekte“ erstellt, das als Online-Publikation bis Ende 2015 über 15.000 mal aufgerufen wurde. Es ist darüber hinaus als Print-Publikation (Book on Demand) erhältlich.

7. Die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Partner	Bewilligte Summe gesamt ¹⁰⁴	Ausgaben gesamt ¹⁰⁵	Rest gesamt ¹⁰⁶	Anmerkungen
Berlin Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften	344.687,00 €	341.928,42 €	2.758,58 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Deutsches Archäologisches Institut	437.580,00 €	436.940,13 €	639,87 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Göttingen Centre for Digital Humanities (2011-2014)	679,149,00 €	677.226,30 €	1.922,70 €	Mittelposition 0812 wurde um 13,225.47 € überschritten, Mittelposition 0846 wurde um 3,836.68 € überschritten, da die Etablierung des DARIAH-ERIC einen längeren Zeitraum in Anspruch nahm als bei der Antragstellung vorzusehen war. Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen mit den Unterauftragnehmern: DAASI (2011-2014) JSC (2011-2016) KIT (2014-2016)	1.112.794,00 €	1.085.694,10 €	27.099,90 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Herzog August Bibliothek (2014-2016)	120.458,00 €	114.240,63 €	6.217,37 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung	346.891,60 €	327.505,15 €	19.386,45 €	Die Mittelposition 0843 wurde um 135,00 € überschritten (bewilligt: 137,00 €, Ausgaben: 272,00 €). ¹⁰⁷ Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz	324.470,00 €	316.730,31 €	7.739,69 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.

¹⁰⁴ Die angegebenen Summen beinhalten, sofern bewilligt, die jeweilige Projektpauschale entsprechend der institutionsspezifischen Sätze.

¹⁰⁵ Die angegebenen Summen beinhalten, sofern bewilligt, die jeweilige Projektpauschale entsprechend der institutionsspezifischen Sätze.

¹⁰⁶ Die angegebenen Summen beinhalten, sofern bewilligt, die jeweilige Projektpauschale entsprechend der institutionsspezifischen Sätze.

¹⁰⁷ Die zusätzlichen Kosten entstanden im Rahmen von mit externen Teilnehmenden durchgeführten Workshops (siehe den bewilligten Verwendungsnachweis des entsprechenden Jahresabschlusses 2014).

Max-Planck-Gesellschaft vertreten durch: Max Planck Digital Library (2011-2014) mit den Unterauftragnehmern: Rechenzentrum Garching der Max Planck Gesellschaft, Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (2014-2016) mit den Unterauftragnehmern: Max Planck Digital Library	878.220,00 €	879.219,19 €	-999,19 €	Mittelposition 0812 wurde um 13.022,09 € überschritten wegen der Personalkosten für die Stelle Rahmen des DARIAH-DE-Stipendienprogrammes. Umwidmungen sind erfolgt in Form von Reisekosten zu Personalkosten im Rahmen des DARIAH-DE-Stipendienprogramms. Die 20%-Grenze wurde jedoch nicht überschritten.
Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn	318.785,50 €	309.293,92 €	9.491,58 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen mit den Unterauftragnehmern: Karlsruher Institut für Technologie (2011-2014) DAASI International GmbH (2014-2016) Open Knowledge Foundation (2014-2016) Rechenzentrum Garching der Max Planck Gesellschaft (2014-2016)	3.346.178,00 €	3.182.671,56 €	163.506,44 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten. Umwidmungen aus Position 0812 in Höhe von 235.000,00 € und aus Position 0822 in Höhe von 7.000,00 € sind in Position 0817 erfolgt.
Otto-Friedrich-Universität Bamberg	340.849,30 €	325.014,31 €	15.834,99 €	Mittelposition 0843 wurde im Rahmen von Konferenzen / Tagungen (hier: Druck von Postern) um 80,- € überschritten (siehe den bewilligten Verwendungsnachweis des entsprechenden Jahresabschlusses 2012). Durch den Saldo der übrigen Mittelpositionen sind die Mehrkosten gedeckt. Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte	389.873,00 €	389.873,00 €	0,00 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten; Umwidmungen sind nicht erfolgt.
Technische Universität Darmstadt	715.079,00 €	708.967,73 €	6.111,27 €	Mittelposition 0812 wurde im Rahmen von Mehrausgaben bei Personalkosten (Personalfluktuatation, allgemeine Kostensteigerungen im Personalbereich/Lohnerhöhungen) um 6.376,56 € überschritten (siehe Verwendungsnachweise).
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	906.206,00 €	832.560,60 €	73.645,40 €	Mittelpositionen wurden nicht überschritten.

mit den Unterauftragnehmern: Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V. Hamburg (2014-2016) Institut für Angewandte Informatik an der Universität Leipzig (2014-2016)				Umwidmungen sind erfolgt. Im Jahr 2013 wurden 20.249,70 € von Finanzposition 0812 (Gehälter) zu Finanzposition 0835 (Vergabe von Aufträgen) umgewidmet. Diese Mittel stammten aus der Freien Fachsäule und wurden in einen Entwicklungsauftrag investiert. Details zur inhaltlichen Verwendung werden in Abschnitt 6.1.3 erläutert.
--	--	--	--	---

8. Die Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Der in der Vorhabenbeschreibung vorgestellte Arbeitsplan zum Erreichen des Gesamtziels wurde erfolgreich umgesetzt. Die dort formulierten Aufgaben wurden in der ersten Förderphase im Rahmen von vier APs, zwei Arbeitsgruppen und einer Task Force sowie in der zweiten Förderphase in sechs Clustern, zwei Arbeitsgruppen und einer Task Force bearbeiten und in jährlich vorgelegten Zwischenberichten dargelegt. Eine detaillierte Aufstellung der Arbeitsergebnisse, entsprechend ihrer Zuordnung zu einem AP oder Cluster, ist in den vorangegangenen Kapiteln erfolgt. Der Verlauf der Arbeit im Projekt folgte der im Antrag formulierten Planungen. Es hat keine nennenswerten Abweichungen von dieser Planung gegeben.

9. Der voraussichtliche Nutzen des Vorhabens

Die Digitalisierung der Forschung in den Geistes- und Kulturwissenschaften stellt nach wie vor eine technische wie auch organisatorisch-strukturelle Herausforderung dar, auch wenn sich bereits in vielen Bereichen eine entsprechende Praxis etabliert hat. Entsprechend stellt DARIAH-DE als digitale Forschungsinfrastruktur sicher, dass die technologische Grundlage stabil, verlässlich und nachhaltig genutzt werden kann. Zugleich kann diese nachhaltige Nutzung nur dann sichergestellt sein, wenn eine digitale Forschungsinfrastruktur zugleich mehrere Elemente in sich vereint und sich zugleich nicht ausschließlich als rein digitales Dienstangebot versteht. In diesem Sinne ist es wichtig, neben dem Betrieb von stabilen, verlässlichen und nachhaltigen technologischen Basiskomponenten, dafür Sorge zu tragen, dass DARIAH-DE Forschung zu und über Methoden und Verfahren in den Digital Humanities betreibt, auf dieser Basis exemplarische Dienste und Werkzeuge entwickelt, - wozu auch technologische Frameworks zu Forschungsdaten zählen - und zugleich durch Workshops, Seminare und Konferenzen die so gewonnenen Ergebnisse in und an die wissenschaftliche Community zurückgibt. Insbesondere aber auch dafür sorgt, dass all dies in der universitären Lehre und darüber hinaus eingesetzt werden kann - wozu auch die in der ersten Phase durchgeführte Diskussion und Entwicklung eines DH-Kern-Curriculums zählt.

Um digitale Methoden auch langfristig zu etablieren, hat sich DARIAH-DE II deshalb stark engagiert, die dafür notwendige Kompetenzvermittlung schon in der geisteswissenschaftlichen Ausbildung zu verankern und zu einem Teil des Curriculums der universitären Lehre zu machen. Es ist gelungen, die Elemente Forschung, Forschungsdaten und Lehre erfolgreich in

eine digitale Forschungsinfrastruktur für die e-Humanities einzubetten, anzubinden und somit einen digitalen Forschungskreislauf für Kultur- und GeisteswissenschaftlerInnen zu schaffen. Ermöglicht wurde dies nicht zuletzt durch die disziplinübergreifenden Kooperationen, die vor allem in den Stakeholdergremien Fachgesellschaften und Wissenschaftliche Sammlungen gebündelt wurden. Durch die Arbeit dieser Gremien konnten auch weitere Disziplinen angesprochen werden und so z.B. die Zusammenarbeit mit KunsthistorikerInnen und HistorikerInnen vertieft werden.

Auch die Kollaboration mit TextGrid hat zahlreiche neue Nutzergruppen erschlossen, hier insbesondere aus dem Bereich Digitale Editionen - nach wie vor einer der Kernanwendungen der Digital Humanities. Durch die Migration zahlreicher Kernkomponenten von TextGrid in die Infrastruktur von DARIAH-DE, aber auch durch eine verstärkte gemeinsame Außendarstellung auf Informations- und Werbeträgern (Flyer, Merchandising-Artikel, Image-Filme, DHd-Blog, DHd-Kanal auf YouTube) sowie im Rahmen von Nutzertreffen, Workshops, Tagungen und Konferenzen (u.a. DH Summit 2015, DARIAH-DE Grand Tour 2016) konnte die Wahrnehmung für beide Angebot als Angebote „aus einer Hand“ wesentlich verstärkt und zugleich die Aufmerksamkeit für sich ergänzende Angebote beider Infrastrukturen deutlich erhöht werden. Die hohe Nachfrage an weiteren Nutzertreffen, an Teilnehmerplätzen sowie die sich hier regelmäßig ergebenden engen Kontakte, Kollaborations- und Kooperationsanfragen bestätigen den existierenden Bedarf an entsprechenden Angeboten.

Es wurden außerdem zahlreiche Projekte beraten und betreut, die eine Anbindung an DARIAH-DE anstrebten. Auf diese Weise konnten die DARIAH-DE Dienstleistungen erweitert und ihre Nutzergemeinschaft vergrößert werden. Diese Kooperationen führten darüber hinaus zu gemeinsamen Forschungsprojekten, die die Entwicklungen in den digitalen Geisteswissenschaften weiter vorantreiben. Diese Effekte bilden die Basis für das „Kooperative Modell“ von DARIAH-DE, das u.a. die Weiterentwicklung und die Nachhaltigkeit entscheidend befördern kann, aber vor allem darauf ausgerichtet ist, eine „Architecture of Participation“¹⁰⁸ zu schaffen.

Nach fünf Jahren Laufzeit hat DARIAH-DE eine breite Nutzercommunity aufgebaut und unterstützt zahlreiche geistes- und kulturwissenschaftliche Projekte im In- und Ausland. Diese Nutzungsmodelle und Nutzungsanfragen ebenso wie das große Interesse seitens der FachwissenschaftlerInnen, von Entwicklungsprojekten und weiteren Akteuren der digitalen Geisteswissenschaften an den von DARIAH-DE 2015 erstmals in größerem Stil ausgerichteten Tagungen, Workshops und Nutzertreffen verweisen auf den hohen Bedarf an computergestützter, interdisziplinärer und fachübergreifender Forschung, wie DARIAH-DE sie ermöglicht. Der kontinuierliche und enge Austausch zwischen AnbieterInnen und AnwenderInnen wird dabei dezidiert nachgefragt. Zukünftig werden auf technischer Ebene hinsichtlich Support- und Beratungs- wie auch Kooperationsszenarien v.a. die Integration neuer Werkzeuge sowie die Konfiguration komplexer Workflows relevant. DARIAH-DE wird dabei bereits heute national, zunehmend aber auch international als wegweisender *key player* wahrgenommen. Dies betrifft insbesondere die Ressourcen *Technische Infrastruktur* - wobei hier sowohl kollaborative Arbeitsumgebungen als auch Komponenten der technischen

¹⁰⁸Siehe z.B.: Neuroth, H./Blümm, M./Schmunk, S.: DARIAH-DE: Architecture of Participation. In: Neuroth, H./Schmunk, S./Blümm, M./Rapp, A./Jannidis, F./Wintergrün, D./Schwardmann, U./Gietz, P. (Hg.): Bibliothek Forschung und Praxis. Sonderheft: Digitalität in den Geistes- und Kulturwissenschaften am Beispiel der digitalen Forschungsinfrastruktur DARIAH-DE. De Gruyter 07/2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/bfp-2016-0026>.

Infrastruktur (z.B. Storage) und Beratung abgerufen werden -, und *Forschung und Forschungsdaten* mit einem Fokus auf Services und Ressourcen, gefolgt von Beratung und Best Practices. In jüngster Zeit verstärkt nachgefragt werden Angebote zur Mustererkennung von Objektdaten, zur maschinenlesbaren Annotation von Bild- und Textdaten sowie zur Visualisierung von Netzwerken, z.B. durch Graphdatenbanken.

Hier zeigt sich deutlich, dass DARIAH-DE eine nach wie vor große Lücke in den Geistes- und Kulturwissenschaften schließt. Ein nachhaltiges Organisations- und Betriebsmodell bildet dabei die Voraussetzung für das fortgesetzte Vertrauen der fachwissenschaftlichen Community, ihre Forschungsvorhaben mit DARIAH-DE zu realisieren. Die Verstetigung von DARIAH-DE und die Überführung in die operational phase, in der zweiten Projektphase u.a. mit der Initiierung von Nachhaltigkeitskonferenzen erstmals auch auf Bundesebene begonnen, bildet deshalb den zentralen Gegenstand der dritten Förderphase.

10. Während der Durchführung eines Vorhabens dem ZE bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Zusätzlich zu den bereits unter Kap. 5 „Zusammenarbeit mit anderen Stellen“ genannten Projekten und Vorhaben sind nachstehend solche Initiativen aufgeführt, die unmittelbar Entwicklungen und Ergebnisse in die eigenen Arbeiten aufgenommen haben bzw. die Entwicklung der digitalen Forschungsinfrastruktur von DARIAH-DE maßgeblich mitgestalten.

TextGrid

Mit dem Projekt TextGrid - Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften wurde im Verlauf der zweiten Förderphase die Integration verschiedener TextGrid-Kernkomponenten in die DARIAH-DE Forschungsinfrastruktur vorangetrieben und eine Zusammenarbeit auf strategischer, struktureller und technischer Ebene vorbereitet.

CLARIN-D

CLARIN-D, eine Forschungsdateninfrastruktur für die Geistes- und Sozialwissenschaften, hier insbesondere der Linguistik und fokussiert auf Sprachressourcen, unterstützt Forschende beim Auffinden, Aufbewahren und Auswerten von Forschungsdaten. Die Infrastruktur bietet zudem Informationen, Lehrmaterial, Hinweise zu Datenmanagementplänen und fachbezogene Unterstützung. DARIAH-DE und CLARIN-D verfolgen eine enge Abstimmung hinsichtlich strategischer, struktureller und technischer Angebote und unterhalten ein gemeinsames Technical Advisory Board, das sich aus internationalen Experten zusammensetzt und beide Projekte bei der Identifizierung von Synergieeffekten unterstützt.

EUDAT

Das europäische Projekt EUDAT hat zum Ziel, eine Infrastruktur für das gemeinschaftliche Arbeiten mit Forschungsdaten zu entwickeln. Diese basiert auf einem integrierten Satz von Diensten, um Daten zu verwalten, zu teilen und für Berechnungen zu nutzen. Der hier gewählte Ansatz ist unabhängig von der Forschungsdisziplin. Der sogenannte B2SHARE Dienst, dessen Zweck das Speichern und Teilen von Forschungsdaten ist, erfüllt dabei eine Funktion, die in Teilen mit dem TextGrid/DARIAH Repository vergleichbar ist, wenn auch auf einer weniger

spezifischen Ebene. B2SHARE basiert auf Invenio, einer populären Repository-Lösung. B2SHARE/Invenio ist hier als Beispiel für eine Reihe ähnlicher Angebote gewählt, die sich aktuell in der Entwicklung befinden bzw. im Forschungsumfeld genutzt werden.

ConedaKOR

Die Anwendungsfälle von ConedaKOR, einem webbasierten Datenbanksystem mit einer graphbasierten Architektur liegen im Bereich der Verwaltung und Präsentation von wissenschaftlichen Objektsammlungen, mit einem Schwerpunkt im Bereich Kultur, aber auch in anderen Anwendungsbereichen mit komplexen Objekten, die über ihren Kontext in Verbindung miteinander stehen und über mehrere (visuelle) digitale Objekte/Dateien repräsentiert werden. Die OpenSource-Software wird in den Abteilungen IT und Digital Humanities des Deutschen Forums für Kunstgeschichte in Paris weiterentwickelt. Im Rahmen von DARIAH-DE wurde sie in der zweiten Förderphase als neuer Application Service evaluiert und wird in der dritten Förderphase als solcher bereitgestellt.

Humanities at Scale

Das Projekt „Humanities at Scale“ wird von der Europäischen Union im Rahmen des Förderrahmens Horizon 2020 gefördert und vom DARIAH ERIC koordiniert. Im Rahmen von DARIAH-EU verfolgt das Forschungsvorhaben das Ziel weitere digitale Komponenten zu entwickeln und wird auf diese Weise, basierend auf konkreten Anforderungen von geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsprojekten, die technologische Basis für DARIAH-EU legen. Dadurch wird eine modular aufgebaute Infrastruktur entstehen, die von Forschungsprojekten genutzt werden können, um kollaborativ miteinander zu arbeiten und zu forschen.

Humanities Data Centre – Forschungsdatenzentrum für die Geisteswissenschaften

Ziel des niedersächsischen Verbundprojekts war, in einer Designstudie Grundlagen für den Aufbau eines Forschungsdatenzentrums zu identifizieren, das im späteren Betrieb als gemeinsamer Forschungsdaten-Service die für geisteswissenschaftliche Forschungsdaten notwendigen Aufgaben übernimmt. DARIAH-DE hat die Studie begleitet und durch Diskussionsbeiträge mitgestaltet. Darüber hinaus wird das Ziel verfolgt, Dienste und Werkzeuge, die in DARIAH-DE entwickelt wurden im Rahmen des Humanities Data Centres in einen Dauerbetrieb zu übernehmen. Dies betrifft besonders das DARIAH-DE Repository, aber auch weitere Dienste zur Anreicherung, Nutzung und Speicherung von Forschungsdaten.

11. Bereits erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6

11.1 Bereits erfolgte Veröffentlichungen

Die Aufstellung der den Projekt zuzuordnenden Publikationen ist nach Jahren gegliedert und erfolgt zusammenfassend für beide Förderphasen. Insgesamt wurden im Förderzeitraum mehr als 120 Publikationen in nationalen und internationalen Publikationsorganen publiziert und annähernd über 130 Vorträge¹⁰⁹ und Präsentationen gehalten.

¹⁰⁹ Eine genaue Aufstellung zu den gehaltenen Präsentationen, Vorträgen und Posterpräsentationen findet sich in den entsprechenden Jahresberichten von 2011-2016. Aufgrund der umfangreichen Anzahl der Präsentationen wurde auf eine einzelne Nennung im Abschlussbericht bewusst verzichtet.

2011

- Henrich, A.: „Forschungsinfrastrukturen: Auf dem (langen Weg) zu den e-Humanities“. In: *uni.vers, Forschung* Mai 2011, Digital Humanities: Technologien für die Geisteswissenschaften, S. 11–15.
- Henrich, A.: „Digital Humanities studieren: Vielfältige Möglichkeiten vom einzelnen Modul bis zum speziellen Studiengang“. In: *uni.vers, Forschung* Mai 2011, Digital Humanities: Technologien für die Geisteswissenschaften, S. 56–59.
- Jannidis, F.: „Dichtung und die ganze Wahrheit“. In: *CampusWürzburg* Okt 2011 (Beilage der Main-Post Würzburg, 04.10.2011), S. 16f.
- Kollatz, T.; Mache, B.; Lordick, H.: „Digitale Infrastruktur für die Judaistik – E-Humanities im Steinheim-Institut“. In: *Kalonymos. Beiträge zur deutsch-jüdischen Geschichte aus dem Salomon Ludwig Steinheim-Institut an der Universität Duisburg-Essen* 14 (2011) H. 3, S. 9–11.
- Gradl, T.; Henrich, A.: „IR-Unterstützung für die Digital Humanities: Problemstellungen und erste Lösungsideen“. In: Klas, K.-P.; Frommholz, I. (Hg.): *Working Notes of the LWA 2011 - Learning, Knowledge, Adaptation* (2011) Workshop Information Retrieval 2011 (LWA 2011, Magdeburg, 28.09.-30.09.2011), 2011.

2012

- Cologne Center for eHumanities (Hg.): „Digitale Geisteswissenschaften“ (Studiengangbroschüre), <http://www.cceh.uni-koeln.de/Dokumente/BroschuereWeb.pdf>.
- DARIAH-DE Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die eHumanities: Lehre in den Digital Humanities. <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/projekte/2012/dariah-de.pdf>.
- Fritze, C.; Mikuteit, J.: „Fragen finden, forschen: mit der Digitalen Forschungsinfrastruktur für die Geisteswissenschaften“. Beitrag im Tagungsband des 101. Bibliothekartag, Hamburg, 2012.
- Henrich, A.; Gradl, T.: „Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities – Concepts and Perspectives“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing*. Volume 7 (2012), S. 47-58, <http://www.eupublishing.com/doi/abs/10.3366/ijhac.2013.0059>.
- Krause, C.: „Beschreibung des Vorhabens von DARIAH-DE“. In: Krause, C.: *Quo Vadis, Digital Humanities? Gedanken zum Einsatz des Computers in den Geisteswissenschaften*. Online-Publikation. 2012: http://dhd-blog.org/wp-content/uploads/2012/07/Quo-Vadis_DH2.pdf, S. 10f.
- Romanello, M.: „The DARIAH Approach to Interdisciplinary Interoperability“. Accepted short paper für die Digital Humanities 2013 – Konferenz.
- Romanello, M.: „SkOSifying an Archaeological Thesaurus“. <http://www.lparchaeology.com/caauk/skosifying-an-archaeological-thesaurus/>.
- Tonne, D.; Stotzka, R.; Jejkal, T.; Hartmann, V.; Pasic, H.; Rapp, A.; Vanscheidt, P.; Neumair, B.; Streit, A.; Garcia, A.; Kurzawe, D.; Kálmán, T.; Bribian, B. S.; Rybicki, J.: „A Federated Data Zone for the Arts and Humanities“. In: Stotzka, R.; Schiffers, M.; Cotronis, Y. (Eds.): *PDP '12*

Proceedings of the 2012 20th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing, 2012, Pages 189-205.

- Vanscheidt, P.; Rapp, A.; Tonne, D.: „Storage Infrastructure of the Virtual Scriptorium St. Matthias”. *Digital Humanities 2012*, <http://www.dh2012.uni-hamburg.de/conference/programme/abstracts/storage-infrastructure-of-the-virtual-scriptorium-st-matthias/>.
- Veit, J.: „Wächst zusammen, was zusammen gehört?” *Wissenschaftliche Musikersgesamtangaben und Bibliotheken*. In: *Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie*, 59. Jg., Heft 3-4, Mai-August 2012, S. 166-174.
- Becker, R.; Bender, M.; Munson, M.; Reiche, R.; Schmunk, S.; Schöch, C.: „Bericht über die Verwendung von DH-Verfahren”. In: Schöch, C. (Hg.): *DARIAH Working Paper Series*, online, 2012. <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2014-4.pdf>.

2013

- Bender, M.; Rapp, A.: „Die Memex-Idee. Vannevar Bush und die maschinelle Erweiterung des Denkens”. In: *Zeitschrift für Ideengeschichte*, VII/4 (2013), S. 53-64.
- Enders, F.; Krause, C.; Stotzka, R.; Tonne, D.; Vanscheidt, P.: „Nach der Digitalisierung”. Tagungsband *Digitale Rekonstruktionen mittelalterlicher Bibliotheken*. Forschungsossier 'Scriptorium' (Start 2013): <http://scriptorium.hypotheses.org/>.
- Kraft, E.: „Poster DARIAH-EU, RIDE 2013“, Kroatien.
- Kraft, E.: „Poster DARIAH-EU, SHARE“ Press Release, Belgien.
- Lam, K. H.; Schöch, C.: „EU's Horizon 2020 Plans to Open up World-Class Research Infrastructures to the World”. In: *Journal of International Higher Education* 6.3. <http://gse.sjtu.edu.cn/jihe/vol6issue3/>.
- Lordick, H.: „Deutsch-jüdische Geschichte digital”. Auf der geisteswissenschaftlichen Publikationsplattform *hypotheses.org*. Oktober 2013. <http://djgd.hypotheses.org/1>.
- Lordick, H.: „Die Judaica-Bibliothek im Web. Ganz real oder noch immer virtuell?” In: *Kalonymos* 16 (2013), Heft 1, S. 12-14.
- Lordick, H.: „Perspektiven einer fachspezifischen Regionalbibliografie im Lichte der fortschreitenden Digital Humanities?” *Die Online-Bibliografie Deutsch-Jüdische Geschichte Nordrhein-Westfalen*. <http://edoc.bbaw.de/volltexte/2013/2470/>.
- Lorenz, F.: „DARIAH-EU: Unlocking the potential of cultural content for digital arts and humanities research”. Im Katalog zur Konferenz „*Cultural Research in the context of digital humanities Research*”, St. Petersburg.
- Rapp, A.: „Ausblick aus Sicht der Geisteswissenschaften: Die wissenschaftliche Bibliothek als Schnittstelle zwischen digitaler Infrastruktur und geisteswissenschaftlicher Forschung”. In: Neuroth, H. et al.: *Evolution der Informationsinfrastruktur. Kooperation von Bibliothek und Wissenschaft*. Göttingen 2013, S. 345-353; http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2013/Neuroth_Festschrift.pdf.
- Romanello, M.; Walkowski, N.-O.: „The DARIAH Approach to Interdisciplinary Interoperability”. (Mitarbeit am Paper, Vortrag/Präsentation auf der DH 2013).
- Rindone, F.; Tonne, D.; Stotzka, R.: „dawa – data web application”. In: Stotzka, R.: *Data Life Cycle Lab Key Technologies*, Status 2013, Big Data in Science.
- Rybicki, J.; von St. Vieth, B.; Mallmann, D.: „A Concept of Generic Workspace for Big Data Processing in Humanities”. In: *Proc. 2013 IEEE International Conference on Big Data, IEEE*

Computer Society

http://bighumanities.files.wordpress.com/2013/09/1_6_rybicki_paper.pdf.

- Tonne, D.; Stotzka, R.; Rindone, F.: „DARIAH – A European Research Infrastructure”. In: Stotzka, R.: *Data Life Cycle Lab Key Technologies*, Status 2013, Big Data in Science.
- Tonne, D.: „DARIAH – A European Research Infrastructure”, LSDMA All Hands Meeting, 25.09.2013. Poster.
- Tonne, D.; Gietz, P. et al.: „Access to the DARIAH Bit Preservation Service for Humanities Research Data”. In: Kilpatrick, P.; Milligan, P.; Stotzka, R.: *Proceedings of the 21th International Euromicro Conference on Parallel, Distributed, and Network-Based Processing*.
- Wittenburg, P.; Gietz, P.: „Technische Infrastrukturen, Dienste und Services für die digitalen Geisteswissenschaften”. In: Neuroth, H. et al.: *Evolution der Informationsinfrastruktur*.

2014

- Aurast, A.; Beer, N.; Held, M.; Herold, K.; Kolbmann, W.; Kollatz, T.; Richts, K.; Schmunk, S.; Veit, J.: „Fachspezifische Empfehlungen für Daten und Metadaten”. <https://dev2.dariah.eu/wiki/pages/viewpage.action?pageId=20058160>.
- Beer, N.; Hartwig, M.; Herold, K.: „The MEI Score Editor – Use Cases and Future Perspectives.” in: *Proceedings of the MEI Conference 2014*.
- Borek, L.; Dombrowski, Q.; Perkins, J.; Schöch, C.; Munson, M.: „TaDiRAH - Taxonomy of Digital Research Activities in the Humanities”. In: *GitHub*, Mai 2014 <https://github.com/dhtaxonomy/TaDiRAH>.
- Borek, L.; Reiche, R.: „Round Table ‚Annotation von digitalen Medien“ (Veranstaltungsbericht). In: *DHd-Blog*, Juli 2014. <http://dhd-blog.org/?p=3831>.
- Funk, S. E.; Schmunk, S.: „Das TextGrid & DARIAH-DE Repositorium. Referenzierung und Publikation von geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten”. (Abstract). 8. Deutscher Archäologiekongress, Berlin. 08.10.2014. S. 3f. http://www.ianus-fdz.de/attachments/download/644/Abstracts_DAI-IANUS-Sektion.pdf.
- Gradl T., Henrich A.: „A novel approach for a reusable federation of research data within the arts and humanities”. In: *Digital humanities 2014: conference abstracts EPFL-UNIL Lausanne, Switzerland 8-12 July 2014*, S. 382-384.
- Gradl T., Henrich A.: „Die DARIAH-DE Architektur zur forschungsorientierten Föderation von Kollektionen in den Digital Humanities”. In: 1. Tagung des Verbands „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e. V. (DHd2014), Passau, 25.-28.03.2014. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.57894>.
- Held, M.: „Big Data‘ als Herausforderung an die ‚Digitale Pädagogik‘ – Ein Plädoyer für die Verwendung der ‚Grounded Theory““. In: *DHd-Blog*, Juli 2014. <http://dhd-blog.org/?p=3794>.
- Held, M.: „Tagungsbericht DARIAH-DE-Workshop ‚Forschungsdaten für Andere‘.“ In: *DHd-Blog*, Juli 2014. <http://dhd-blog.org/?p=3773>.
- Kalman, T.; Wandl-Vogt, E.: „DARIAH-ERIC: Towards a sustainable, social and technical European e-Research Infrastructure for the Arts and Humanities”. [Abstract]. e-IRG Workshop, Rom, 10-11.11.2014. <https://hal.inria.fr/hal-01081478>.
- Lordick, H.: „Smartphone-Web-App ‚Orte jüdischer Geschichte““. In: *Deutsch-jüdische Geschichte digital*, 2014. djpgd.hypotheses.org/36.

- Lordick, H.: „Erweiterte Perspektiven – Deutsch-jüdische Geschichte georeferenziert. Paper, Poster, Blogbeitrag zur DHd2014“. 2014. djgd.hypotheses.org/115.
- Lordick, H.: „Orte jüdischer Geschichte‘ als Smartphone-Web-App“. In: „*Schalom*“ - *Zeitung des Jüdischen Museums Westfalen*. 74, Mai 2014, S. 9.
- Lordick, H.: „Lazarus Bendavid ‚annotiert‘. Früher mit ‚spitzer Feder‘, heute mit ‚Annotator‘?“ In: *Deutsch-jüdische Geschichte digital*. 2014. <http://djgd.hypotheses.org/360>.
- Meister, J. C.; Veit, J.: „Digital Humanities – Neue Netzwerke für die Geisteswissenschaften.“ in: *ZfBB (Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie)*. 61, 4-5, S. 263-266.
- Piotrowski, M.; Colavizza, G.; Thiery, F.; Bruhn, K.-C.: „The Labeling System: A new approach to overcome the vocabulary bottleneck“. In: Schmitz, P.; Pearce, L.; Dombrowski, Q. (Hg.): *Proceedings of DH-CASE '14: Collaborative Annotations in Shared Environments: metadata, tools and techniques in the Digital Humanities*, New York, NY, USA, 2014.
- Reimers, N.; Eckle-Kohler, J.; Schnober, C.; Kim, J.; Gurevych, I.: „GermEval-2014: Nested Named Entity Recognition with Neural Networks“. In: Faaß, G.; Ruppenhofer, J. (Hg.): *Workshop Proceedings of the 12th Edition of the KONVENS Conference*. Hildesheim 2014. S. 117-120.
- Romary, L.; Chambers, S.: „Advancing a digital revolution in the Arts and Humanities“. In: *eData and Research Special Issue*, January 2014. http://dariah.eu/fileadmin/Documents/Library/e-data_2014-THEMA_K_WEBDEF-1.pdf.
- Schmunk, S.: „DARIAH-DE – Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die e-Humanities“, Pre-Conference am 25./26.03.2014 im Rahmen der DHd-Konferenz 2014 in Passau. https://de.dariah.eu/documents/10180/362336/DARIAH-DE_Pre-Conference_Passau.pdf/dea098ab-47cb-425f-8905-c99e5461b5ed.
- Schmunk, S.; Chambers, S.; Blümm, M.: „Sharing digital arts and humanities knowledge: DARIAH an open space for dialogue“. Workshop am 08.07.2014 im Rahmen der DH-Konferenz 2014 in Lausanne. <https://de.dariah.eu/documents/10180/384095/DARIAHdialogueworkshopDH2014.pdf/57051a9f-aa68-4216-a38f-073309aa7e56>.
- Tonne, D.: „eCodicology – Algorithms for the Automatic Tagging of Medieval Manuscripts“. *Dynamics of Change: eHumanities and Medieval Studies*, Mannheim, 24.-25.04.2014.
- Tonne, D.: „The DARIAH Bit Preservation Service for Humanities Research Data“, *LSDMA PhD Researchers Seminar*, Bad Herrenalb, 03.-04.07.2014.
- Veit, J.: „Editionstechniker‘? – Von den Herausforderungen an künftige Editionen und Editoren“. In: *Mozart-Jahrbuch 2013*. Kassel 2014, S. 26-41.

2015

- Beer, N.: „Editing MEI. The MEI Score Editor in the DARIAH-DE Infrastructure“. In: *MEC Florenz*, Poster und Abstract, 2015, Publikation in Vorbereitung.
- Bender, M.; Borek, L.; Reiche, R.: „Annotation von Digitalen Medien“. In: *DHd-Blog*, Round Table zum digitalen Annotieren II, Veranstaltungsbericht, 2015. <http://dhd-blog.org/?p=4913>.
- Bender, M.; Borek, L.; Kollatz, T.; Reiche, R. et al.: „Wissenschaftliche Annotationen: Formen – Funktionen – Anforderungen“. In: *DHd-Blog*, 2015. URL: <http://dhd-blog.org/?p=5388>.
- Bender, M.: „Key Ideas and Concepts of Digital Humanities“. In: *DHd-Blog*, Konferenzankündigung, September 2015. <http://dhd-blog.org/?s=dh+concepts>

- Blümm, M.; Funk, S. E.; Söring, S.: „Die Infrastruktur-Angebote von DARIAH-DE und TextGrid“. In: *Information – Wissenschaft & Praxis*, 66 (5–6), 2015. DOI: 10.1515/iwp-2015-0055.
- Brodhun, M.; de la Iglesia, M.; Moretto, Nicolas: „Metadaten, LoD und der Mehrwert standardisierter und vernetzter Daten“. In: Neuroth, H.; Rapp, A.; Söring, S. (Hg.) (2015)
- Buddenbohm, S.; Enke, H.; Hoffmann, M.; Klar, J.; Neuroth, H.; Schwiegelshohn, U.: „*Success Criteria for the Development and Sustainable Operation of Virtual Research Environments*“. In: D-Lib Magazine 2015 Vol. 21, Number 9/10.
<http://www.dlib.org/dlib/september15/buddenbohm/09buddenbohm.html>.
- Bulatovic, N., Saquet, B., Schlender, M., Wintergrün, D., & Sander, F. (2015). „*Digital Scrapbook – can we enable interlinked and recursive knowledge equilibrium?*“ Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte.
- Chamber, S.; Kraft, G.: „DARIAH – Networking for the European Research Area“. In: *ITB Infoservice Special Issues. Forschungszentrum Europa? Die EU-Erweiterung seit 2004*. 2015, S. 27-31, http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_15_01_29_SAG.pdf.
- Cremer, F.; Engelhardt, C.; Neuroth, H.: „Embedded Data Manager – Integriertes Forschungsdatenmanagement: Praxis, Perspektiven und Potentiale“. In: *Bibliothek – Forschung und Praxis* 2015, 39, S. 13-31, 1. DOI: 10.1515/bfp-2015-0006.
- DAASI: „Vom Projekt zur Organisation – Rechenzentrumskooperation in DARIAH-DE“. In: *ZKI Herbsttagung*, Sammelband, 2015, Publikation in Vorbereitung.
- Funk, S. E.; Pempe, W.: „Vom Konzept zur Umsetzung – Einblicke in die Entstehung des TextGrid Repository“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S. 191-200.
- Gradl T., Henrich A.: „Erforschung der Weltenwanderer: Über die Nutzung der Wikipedia zur Identifikation grenzüberschreitender Lebensläufe“. In: *Univers Forschung: das Magazin der Otto-Friedrich-Universität Bamberg* (2015), S. 46-49. <https://www.uni-bamberg.de/uni-publikationen/univers-forschung/2015/>.
- Gradl, T.; Henrich, A.; Plutte, C.: „Heterogene Daten in den Digital Humanities: Eine Architektur zur forschungsorientierten Föderation von Kollektionen“. In: Baum, C.; Stäcker, T. (Hg.): *Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities*. Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 1, 2015. DOI: 10.17175/sb001_020.
- Grupe, N.; Kerzel, M.: „TextGrid in Zahlen. NutzerInnen, MitarbeiterInnen, Finanzen“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S. 271-285.
- Hahn, H.; Kalman, T.; Kolbmann, W.; Kollatz, T.; Neuschäfer, M.; Pielström, S.; Puhl, J.; Stiller, J.; Tonne, D. (Hg.): „*Handbuch Digital Humanities*“. Berlin 2015, <https://osl.tib.eu/w/DH-Handbuch> (living book), Druckfassung (Print on Demand): ISBN 978-3-7375-6818-0.
- Harmsen, H.; Kalman, T.; Wandl-Vogt, E.: „DARIAH meets EGI“. In: *Inspired*, (19):8, 2015. https://www.egi.eu/export/sites/egi/news-and-media/newsletters/Inspired_Issue_19/Issue_number_19.pdf.
- Kalman, T.; Tonne, D.; Schmitt, O.: „Towards a Sustainable European Preservation Infrastructure for the Arts and Humanities“. In: *1st Annual Conference on Digital Preservation for the Arts, Humanities and Social Sciences (DPASSH2015)*, Vortrag, 2015.
- Kalman, T.; Tonne, D.; Schmitt, O.: „Sustainable Preservation for the Arts and Humanities“. In: *New Review of Information Networking (NRIN)*, Vol. 20, Issue 1-2, 2015, S. 123-136.
- Kollatz, T.: „epidat - Datenbank zur jüdischen Grabsteinepigraphik. Inventarisierung und Dokumentation historischer jüdischer Friedhöfe“. In: Bolenz, E.; Franken, L.; Hänel, D.

- (Hg.): *Wenn das Erbe in die Wolken kommt. Digitalisierung und kulturelles Erbe*. Klartext, Essen 2015, S. 161-168.
- Kollatz, T.; Schmunk, S.: „Datenvisualisierung: Geo-Browser und DigiVoy“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S. 165-180.
 - Kollatz, T.; Gietz, P.: „RiR – A DARIAH-DE user success story“. In: *Report to the Technical Advisory Board (TAB) DARIAH-DE and CLARIN-D*, 2015.
 - Leganovic, O.; Schmitt, V.; Stiller, J.; Thoden, K.; Wintergrün, D.: „Anforderungen und Bedürfnisse von Geisteswissenschaftlern an einen digital gestützten Forschungsprozess“. In: *DHd2015 Book of Abstracts*, Poster, 2015.
 - Lordick, H.: „Deutsch-jüdische Bibliografie – Digital, vernetzt und erforschbar?“ In: *Medaon* 9 (2015), 17, http://www.medaon.de/pdf/medaon_17_Lordick.pdf.
 - Lordick, H.: „Web-App ‚Orte jüdischer Geschichte‘ nun auch mit englischer Benutzeroberfläche“. In: *Deutsch-jüdische Geschichte digital*, 2015. <http://djgd.hypotheses.org/836>.
 - Lordick, H.: „Orte jüdischer Geschichte‘ – Inhalt und Funktion erweitert“. In: *Deutsch-jüdische Geschichte digital*, 2015. <http://djgd.hypotheses.org/598>.
 - Lordick, H.: „Notizen zum Blog als Web-Annotation“. In: *Deutsch-jüdische Geschichte digital*, 2015. <http://djgd.hypotheses.org/532>.
 - Mache, B.: „Digitale Edition und Erschließung eines interreligiösen Periodikums aus dem Vormärz als editionsphilologische Aufgabe: Universal-Kirchenzeitung für die Geistlichkeit und die gebildete Weltklasse des protestantischen, katholischen und israelitischen Deutschlands (1837)“, Duisburg, Essen, Univ., Diss., 2015.
 - Neuroth, H.; Rapp, A.; Söring, S. (Hg.): „TextGrid: Von der Community – für die Community. Eine Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften“, 2015. <http://dx.doi.org/10.3249/webdoc-3947>.
 - Neuroth, H.: „Das vielschichtige und komplexe Thema Nachhaltigkeit. Ein Interview mit Heike Neuroth“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S.241-249.
 - Reiche, R.: „Warum nicht mal mobil? Apps in den Digital Humanities!“ In: *DHd-Blog*, Veranstaltungsbericht, 2015. <http://dhd-blog.org/?p=4943>.
 - Reiche, R.; Borek, L.; Bender, M.: „Annotating in the Sphere of DARIAH-DE“. In: *DHd-Blog*, 2015. <http://dhd-blog.org/?p=5533>.
 - Reimers, N.; Gurevych, I.: „Event Nugget Detection, Classification and Coreference Resolution using Deep Neural Networks and Gradient Boosted Decision Trees“. In: *Proceedings of the Text Analysis Conference (TAC)*, 2015.
 - Rybicki, J.; St. Vieth, B. v.: „DARIAH meta hosting: Sharing software in a distributed infrastructure“. In: *Proceedings of 38th IEEE International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, 2015. 10.1109/MIPRO.2015.7160268.
 - Söring, S.; Blümm, M.: „Grenzgänge. An der Schnittstelle von Geisteswissenschaft, Informatik und Informationswissenschaft“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S.259-270
 - Veit, J.: „Noten jenseits des Papiers. Zur Entwicklung von Werkzeugen für die Digital Humanities im Bereich der Musik“. In: *Forschungsforum Paderborn 18*, 2015, S. 40-48.
 - Veit, J.: „Noten klicken. Digitale Musikeditionen in Forschung und Praxis“. In: *Musikforum*, 4/2015, S. 50-53.
 - Veit, J.: „TextGrid lernt Noten. Digitale Musikedition in der VRE“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S. 139-152.

- Ventjeer, U.; Küster, M. W.: „Publizieren mit TextGrid. SADE und XML-Print“. In: Neuroth, H. et al. (2015) S. 211-228.

2016

- Aurast, A.; Gradl, T.; Pernes, S.; Pielström, S.: „Big Data & Smart Data in den Geisteswissenschaften“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 200-206. DOI:10.1515/bfp-2016-0033.
- Blümm, M.; Neuroth, H.; Schmunk, S.: „DARIAH-DE: Architecture of Participation“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 165-171. DOI:10.1515/bfp-2016-0026.
- Busch, A.; Walkowski, N.-O.: „Workshop Review: Practices and Context in Contemporary Annotation Activities“. In: *DHd-Blog 2016*. <http://dhd-blog.org/?p=6371>.
- Busch, A.; Meister, J.-C.; Schuhmacher, M.: „Wo bleibt eigentlich der einzelne Fachwissenschaftler? Community building als Aufgabe und Herausforderung für DH-Infrastrukturen“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 278 -282. DOI:10.1515/bfp-2016-0028.
- Gietz, P.; Hütter, H.: „Der Aufbau einer nachhaltigen technischen Infrastruktur für die Geisteswissenschaften: Die DARIAH-DE eHumanities Infrastructure Service Unit (DeISU)“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 244-249. DOI:10.1515/bfp-2016-0029.
- Gradl, T.; Henrich, A.: „Die DARIAH-DE Föderationsarchitektur - Datenintegration im Spannungsfeld forschungsspezifischer und domänenübergreifender Anforderungen“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 222-228. DOI:10.1515/bfp-2016-0027.
- Gradl T., Henrich A.: „Nutzung und Kombination von Daten aus strukturierten und unstrukturierten Quellen zur Identifikation transnationaler Lebensläufe“. In: *DHd 2016: Modellierung, Vernetzung, Visualisierung: die Digital Humanities als fächerübergreifendes Forschungsparadigma*: Konferenzabstracts : Universität Leipzig 7. bis 12.03.2016, S. 129-132.
- Gradl T., Lordick H., Henrich A.: „Judaica recherchieren : Unterstützung bei der Realisierung forschungsspezifischer Suchlösungen durch die generische Suche“. In: *DHd 2016: Modellierung, Vernetzung, Visualisierung: die Digital Humanities als fächerübergreifendes Forschungsparadigma*: Konferenzabstracts : Universität Leipzig 7. bis 12.03.2016, S. 132-136.
- Horstmann, W.; Brase, J.: „Libraries and data - Paradigm shifts and challenges“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S.273-277. DOI:10.1515/bfp-2016-0034.
- Kalman, T.; Kong, X.; Schwarzmann, U.: „Die digitale Forschungsinfrastruktur DARIAH-DE: Angebotspalette für die Geistes- und Kulturwissenschaften“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 234-243. DOI:10.1515/bfp-2016-0041.
- Kollatz, T.: „Raum-Zeit-Analysen mit Geo-Browser und Datasheet-Editor“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 229-233. DOI:10.1515/bfp-2016-0032.
- Lordick, H.; Becker, R.; Bender, M.; Borek, L.; Hastik, C.; Kollatz, T.; Mache, B.; Rapp, A.; Reiche, R.; Walkowski, N.-O.: „Digitale Annotationen in der geisteswissenschaftlichen Praxis“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 186-199. DOI:10.1515/bfp-2016-0042.
- Neuroth, H.; Blümm, M.; Schmunk, S.; Rapp, A.; Jannidis, F.; Wintergrün, D.; Schwarzmann, U.; Gietz, P. (Hg.): „Digitalität in den Geistes- und Kulturwissenschaften - DARIAH-DE“, Sonderheft Bibliothek und Praxis, Vol. 40, Iss. 2, pp. 141-307, 2016.

<http://www.degruyter.com/view/j/bfup.2016.40.issue-2/issue-files/bfup.2016.40.issue-2.xml>.

- Neuroth, H.; Rapp, A.: „Nachhaltigkeit von digitalen Forschungsinfrastrukturen“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 264 - 270. DOI:10.1515/bfp-2016-0022.
- Oltersdorf, J.; Schmunk, S.: „Von Forschungsdaten und wissenschaftlichen Sammlungen: Zur Arbeit des Stakeholdergremiums ‚Wissenschaftliche Sammlungen‘“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 179 - 185. DOI:10.1515/bfp-2016-0036.
- Pernes, S.: „Workshop Review: Expert Workshop on Topic Models and Corpus Analysis“. In: *DHd-Blog*, 2016. <http://dhd-blog.org/?p=6472>.
- Pielström, S.: „Textkomplexität als Stilmerkmal - Ein Veranstaltungsbericht“. In: *DHd-Blog*, 2016. <http://dhd-blog.org/?p=6471>.
- Rapp, A.; Bartsch, S.; Borek, L.: „DARIAH-DE. Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities“. In: *Tag der Interdisziplinarität. Einblicke in die Forschung*, Katalog zur Ausstellung an der Technischen Universität Darmstadt, 2016.
- Rapp, A.; Bartsch, S.; Borek, L.: „Aus der Mitte der Fächer, in die Mitte der Fächer: Studiengänge und Curricula - Digital Humanities in der universitären Lehre“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 172-178. DOI:10.1515/bfp-2016-0030.
- Reimers, N.; Jannidis, F.; Pernes, S.; Pielström, S.; Reger, I.; Vitt, T.: „DARIAH-DKPro-Wrapper“. In: *DHd 2016 - Book of Abstracts*, 2016.
- Rybicki, J.; St. Vieth, B. v.: „An Extensible Software-as-a-Service Solution for Distributed Infrastructures“. In: *Scalable Computing: Practice and Experience* Volume 17, Number 2, S. 91–102, 2016. <http://www.scpe.org/index.php/scpe/article/view/1158/471>.
- Schmunk, S.; Funk, S. E.: „Das DARIAH-DE und das TextGrid Repositorium: Geistes- und kulturwissenschaftliche Forschungsdaten persistent und referenzierbar langzeitspeichern“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 213-221. DOI:10.1515/bfp-2016-0020.
- Stiller, J.; Wintergrün, D.: „Digital Reconstruction in Historical Research and its Implications for Virtual Research Environments“. In: Münster, S.; Pfarr-Harfst, M.; Ioannides, M.; Kuroczyński, P.; Quak, E. (Hg.): *How to manage data and knowledge related to interpretative digital 3D reconstructions of Cultural Heritage?* Publikation in Vorbereitung.
- Stiller, J.; Gnadt, T.; Romanello, M.; Thoden, K.: „Anforderungen ermitteln, Lösungen evaluieren und Erfolge messen – Begleitforschung in DARIAH-DE“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 250-258. DOI:10.1515/bfp-2016-0025.
- Stiller, J.; Thoden, K.; Zielke, D.: „Usability in den Digital Humanities am Beispiel des Laudatio Repositoriums“. In: *DHd 2016 - Book of Abstracts - Vorträge*, 2016.
- Söring, S.: „Technische und infrastrukturelle Lösungen für digitale Editionen: DARIAH-DE und TextGrid“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 207-212. DOI:10.1515/bfp-2016-0040.
- Söring, S.; Grupe, N.; Leone, C.; Thiel, C.: „DARIAH-DE in Zahlen“. In: Neuroth, H. et al. (2016) S. 259-263. DOI:10.1515/bfp-2016-0038.
- Tonne, D.: „Modellierung und Quantifizierung der Zuverlässigkeit in Architekturen zur Bit Preservation“. Diss. 2016.

DARIAH-DE Working Papers, DARIAH-DE interne Autoren

- Andorfer, P.: „Forschungsdaten in den (digitalen) Geisteswissenschaften. Versuch einer Konkretisierung“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 14, 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-7-2.

- Andorfer, P.: „Forschen und Forschungsdaten in den Geisteswissenschaften. Zwischenbericht einer Interviewreihe“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 10, Göttingen 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-3-8.
- Beer, N.; Herold, K.; Heinrich, M.; Kolbmann, W.; Kollatz, T.; Romanello, M.; Rose, S.; Schäfer, F. F.; Walkowski, N.-O.: „Datenlizenzen für geisteswissenschaftliche Forschungsdaten – Rechtliche Bedingungen und Handlungsbedarf“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 6, Göttingen 2014. <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2014-6.pdf>.
- Beer, N.; Herold, K.; Kolbmann, W.; Kollatz, T.; Romanello, M.; Rose, S.; Walkowski, N.-O.: „Interdisciplinary Interoperability“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 3, Göttingen 2014. <http://d-nb.info/1048629198/34>.
- Bender, M.; Borek, L.; Hastik, C.; Kollatz, T.; Becker, R.; Reiche, R.; Lordick, H.; Mache, B.; Walkowski, N.-O.: „Digitale Annotationen: ‚Best Practices‘ und Potentiale“. In: *DARIAH-DE Working Papers* 2016, Publikation in Vorbereitung.
- Falk, C.: „Big Data in den Geisteswissenschaften: Konzept für eine Lehr- und Lernmittelsammlung“. In: *DARIAH-DE Working Papers*, Göttingen 2016.
- Klimpel, P.; Weitzmann, J. H.: „Forschen in der digitalen Welt. Juristische Handreichung für die Geisteswissenschaften“. *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 12. Göttingen, 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-5-0.
- Puhl, J.; Andorfer, P.; Höckendorff, M.; Schmunk, S.; Stiller, J.; Thoden, K.: „Diskussion und Definition eines Research Data LifeCycle für die digitalen Geisteswissenschaften“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 11, 2015. URN: urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-4-4.
- Reiche, R.; Becker, R.; Bender, M.; Munson, M.; Schmunk, S.; Schöch, C.: „Verfahren der Digital Humanities in den Geistes- und Kulturwissenschaften“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 4, Göttingen, 2014. URN: urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2014-2-6.
- Sahle, P.: „DH Studieren! Auf dem Weg zu einem Kern und Referenzcurriculum der Digital Humanities“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 1, Göttingen 2013. <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl/?dariah-2013-1>.
- Schöch, C.; Jannidis, F.: „Quantitative Text Analysis for Literary History – Report on a DARIAH-DE Expert Workshop“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 2, Göttingen 2013. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2013-2-1.

DARIAH-DE Working Papers, externe Autoren

- Buddenbohm, S.; Enke, H.; Hofmann, M.; Klar, J.; Neuroth, H.; Schwiigelshohn, U.: „Erfolgskriterien für den Aufbau und nachhaltigen Betrieb Virtueller Forschungsumgebungen“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 7, Göttingen 2014. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2014-5-4.
- Maier, P.: „Die Erstellung eines TEI-Metadatenschemas für die Auszeichnung von Texten des Klassischen Maya“. *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 8. Göttingen, 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-1-6.
- Lorenz, A. K.: „Interdisziplinäre E-Publikationen – interdisziplinäre Evaluation? Ein Blick auf die Bewertung fächerübergreifender Forschungsleistungen am Beispiel der Digital Humanities“. *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 9. Göttingen, 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-2-2.

- Meiners, H.-L.; Buddenbohm, S.; Thiel, C.: „Participatory Design bei der Erstellung einer Virtuellen Forschungsumgebung für die Geschichtswissenschaft“. In: *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 13, 2015. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-6-6.
- Rodriguez, K. J.: „Experiments for the design of a help desk system for the EHRI project - an Information Retrieval approach“. *DARIAH-DE Working Papers* Nr. 5. Göttingen, 2014. urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2014-3-2.
- Stollwerk, C.: „Machbarkeitsstudie zu Einsatzmöglichkeiten von OCR-Software im Bereich ‚Alter Druck‘ zur Vorbereitung einer vollständigen Digitalisierung deutscher Druckerzeugnisse zwischen 1500 und 1930“ [Arbeitstitel] *DARIAH-DE Working Papers* Göttingen (In Veröffentlichung).

11.2 Geplante Veröffentlichungen

- Blümm, M.; Schmunk, S-: Digital Research Infrastructures: DARIAH. In: Münster, S. et al. (Hg.): *„How to manage data and knowledge related to interpretative digital 3D reconstructions of Cultural Heritage?“*. Springer LNCS. 2016.
- Gradl T., Henrich A.: „Data Integration For The Arts And Humanities: A Language Theoretical Concept“. In: *20th International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries (TPDL)*: Hannover 05. bis 09.09.2016.
- Gradl T., Henrich A.: „Extending data models by declaratively specifying contextual knowledge“. In: *DocEng 2016*: Wien 13. bis 16.09.2016.
- Jannidis, F.; Pernes, S.; Pielström, S.; Reger, I.; Reimers, N.; Vitt, T.: „DARIAH-DKPro-Wrapper Output Format (DOF) Specification“ *DARIAH-DE Working Papers* Göttingen.
- Reimers, N.; Jannidis, F.; Pernes, S.; Pielström, S.; Reger, I.; Vitt, T.: „A Tool for NLP Preprocessing in Literary Text analysis“. In: *DH 2016 - Book of Abstracts*, 2016.
- Thoden, K.; Schumacher, M.; Stiller, J.: „Textmining von Konferenzabstracts: Dokumentation eines Arbeitsprozesses in den Digitalen Geisteswissenschaften: Ein Werkstattbericht“. In: *Zeitschrift für Digitale Geisteswissenschaften*, 2016.

Annex

I. Partnerliste

DARIAH-DE I

- Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
- DAASI International GmbH, Tübingen
- Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
- Forschungszentrum Jülich GmbH – Jülich Supercomputing Centre
- Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
- Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen Centre for Digital Humanities
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für deutsche Philologie, Lehrstuhl für Computerphilologie und Neuere Deutsche Literaturgeschichte
- Karlsruher Institut für Technologie
- Leibniz Institut für Europäische Geschichte Mainz
- Max-Planck-Gesellschaft, Max Planck Digital Library, München
- Max-Planck-Gesellschaft, Rechenzentrum Garching
- Universität Paderborn, Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn
- Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
- Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik
- Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen
- Technische Universität Darmstadt, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Digital Humanities (Computerphilologie/Philosophie/Ubiquitous Knowledge Processing)
- Universität Trier, Kompetenzzentrum für elektronische Erschließungs- und Publikationsverfahren in den Geisteswissenschaften (Trier Center for Digital Humanities)
- Universität zu Köln, Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung

DARIAH-DE II

- Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
- DAASI International GmbH, Tübingen
- Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
- Forschungszentrum Jülich GmbH – Jülich Supercomputing Centre
- Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
- Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für deutsche Philologie, Lehrstuhl für Computerphilologie und Neuere Deutsche Literaturgeschichte
- Karlsruher Institut für Technologie
- Leibniz Institut für Europäische Geschichte, Mainz
- Max-Planck-Gesellschaft, Max Planck Digital Library
- Max-Planck-Gesellschaft, Rechenzentrum Garching (Max Planck Computing & Data Facility)
- Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin
- Universität Paderborn, Musikwissenschaftliches Seminar Detmold/Paderborn
- Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
- Open Knowledge Foundation Deutschland e.V. , Berlin
- Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik
- Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen
- Technische Universität Darmstadt – Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Digital Humanities (Computerphilologie/Philosophie/Ubiquitous Knowledge Processing)
- Universität Hamburg, Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V.
- Universität Leipzig, Institut für Angewandte Informatik e.V.
- Universität zu Köln, Historisch-Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung

II. APs und Deliverables

Alle öffentlichen Reports und Milestones können im DARIAH-DE Wiki eingesehen werden.¹¹⁰

DARIAH-DE I	
<i>AP 1: e-Infrastruktur</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 1.1.1	Überblick über internationale Teilnehmer im VCC1 e-Infrastructure ¹¹¹
M 1.1.2	Arbeitsplan AP 1 ¹¹²
M 1.2.1	Prototyp Metadaten-Registry; exemplarische Crosswalks
M 1.2.2	Katalog für Quellen von Forschungsdaten in DARIAH-EU
M 1.2.3	Nachhaltiges Hosting der DARIAH-EU Metadaten-Registry
M 1.3.1	Entwicklerdienste zur verteilten Software-Entwicklung in DARIAH-EU
R 1.3.2	Preservation Tools Überblick über aktuelle Module zur LZA und Evaluation ihrer Einbettung in Archive
R 1.3.3	Provenance Analyse von technischen Provenance-Modellen und Evaluation der Auswirkungen auf die Interoperabilität von Werkzeugen
M 1.3.4	Multimodales Interoperabilitätskonzept für Werkzeuge: Geisteswissenschaftliche Dienste sowie LZA
M 1.3.5	Öffentliches Entwickler-Portal zur Verwaltung und zum Austausch von geisteswissenschaftlichen Werkzeugen
M 1.4.1	Beitrag zur Entwicklung der generischen Archivsoftware "Archive-in-the-box"-Dienstkonzept in Abstimmung mit DARIAH-EU
M 1.4.2	Generische Suche basierend auf DARIAH-EU-Metadatenmodell
M 1.4.3	Nutzerorientierter Demonstrator: Suche basierend auf geographischen Metadaten
M 1.4.4	Anbindung einiger in AP 2 noch zu spezifizierenden Demonstratoren
<i>AP 2: Forschung und Lehre</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 2.1.1	Arbeitsplan AP 2
M 2.2.2	Identifikation von geeigneten Demonstratoren
R 2.2.3	Erster Bericht über Verwendung von Verfahren der Digital Humanities in den Geistes- und Kulturwissenschaften

¹¹⁰<https://wiki.de.dariah.eu/display/publicde/Reports+and+Milestones>

¹¹¹Intern, auf Anfrage

¹¹²Intern, auf Anfrage

M 2.2.4	Spezifikation der Demonstratoren
M 2.2.5	Öffnung des Portals zu Projekten und Kompetenzzentren
R 2.3.1	Nationale Digital Humanities-Studienangebote
M 2.3.2	Konzeption der DARIAH-EU Summer School
M 2.3.3	Publikation eines oder mehrerer Referenzcurricula
M 2.3.4	Publikation des Online-Schulungsmaterials
R 2.3.5	Zwischenbericht über DARIAH-EU Summer School
M 2.4.1	Konzeption der Expertenseminare
M 2.4.2	Konzeption der Workshopreihe
M 2.4.3	Konzept für Community Engagement auf EU-Ebene
R 2.4.4	Zwischenbericht über die Expertenseminare
R 2.4.5	Zwischenbericht über die Workshopreihe
M 2.5.1	Blaupause für Virtuelle Forschungsumgebungen
<i>AP 3: Forschungsdaten</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 3.1.1	Arbeitsplan AP 3
R 3.2.1	Essentials für fachspezifische Empfehlungen
R 3.2.2	Fachspezifische Empfehlungen
R 3.3.1	Fachübergreifende Interoperabilität
R 3.3.2	Muster für Datenlizenzen
M 3.4.1	Umsetzung exemplarischer Crosswalks in der in AP 1.2 entwickelten Metadaten-Registry
M 3.4.2	Eintragung existierender Forschungsdatenrepositorien in die Collection Registry
<i>AP 4: DARIAH-DE Konsortium Management</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 4.3.1	Fertigstellung der DARIAH-DE-Webseite mit internem Bereich
M 4.3.2	Organisation einer DARIAH-DE-Konferenz in Deutschland
R. 4.3.3	Regelmäßig erscheinender Newsletter über laufende Aktivitäten und Ergebnisse (Neukonzeption als Blog (DHd Blog) gemeinsam mit TextGrid)

<i>AP 5: DARIAH-EU Coordination Office (DCO) und VCC4 Advocacy, Impact, and Outreach</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 5.1.1	Definition der Rollen und Aufgabengebiete im DCO für DARIAH-EU
R 5.1.2–5.1.4	Jahresberichte über den aktuellen Projektfortschritt DARIAH-EU
M 5.1.7	Organisation und Durchführung verschiedener Konferenzen und interner Meetings
R. 5.3.1	DARIAH-EU PR-Konzept
M 5.3.2	Launch der DARIAH-EU-Website
M 5.3.3	Fertigstellung von Informationsbroschüren und Flyern
M 5.4.1	Definition der Rollen und Aufgabengebiete im VCC4 für DARIAH-EU
DARIAH-DE II	
<i>Cluster 1: Wissenschaftliche Begleitforschung</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 1.1.1	Organisation and Coordination of the VCC4-activities and DARIAH-DE
R 1.1.2	Arbeitsplan Cluster 1 : Wissenschaftliche Begleitforschung
R 1.2.1	Nutzungsverhalten in den Digital Humanities
R 1.2.2	Usability Criteria for external Requests of Collaboration
R 1.2.3	Usability von DH-Tools und -Services
R 1.3.1	Umfrage zu Erfolgskriterien
R 1.3.2	Konzept Report Erfolgskriterien
R 1.3.3	Finale Version Erfolgskriterien
R 1.3.4	Empfehlungen für zukünftige Infrastrukturkomponenten und Dienste
<i>Cluster 2: eInfrastruktur</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 2.2.1	Evaluation Criteria for Transferring and Integrating Services into the DARIAH Hosting Environment
M 2.2.2	Prototyp von Meta Hosting Service inkl. Bericht über den State-of-the-art für Meta Hosting Service
R 2.2.3	Bericht über die Evaluation von in DARIAH-DE entwickelten fachwissenschaftlichen Diensten
M 2.2.4	Beispielintegration von ausgewählten fachwissenschaftlichen Diensten in den Meta Hosting Service
R 2.3.1	Auswahl und Beschreibung der initialen technischen Workflows und Policies für den Data Lifecycle

R 2.3.2	Kriterien für die Auswahl zusätzlich benötigter technischer Workflows und Policies
M 2.3.3	Prototypische Implementierung der initialen technischen Workflows
R 2.3.4	Bereitstellung technischer Workflows für FachwissenschaftlerInnen und Übergabe an die Service-Unit
M 2.4.1	Eingliederung der in DARIAH-DE entwickelten und angebotenen Komponenten in die Strukturen der Rechenzentren
R 2.4.2	Übergreifendes Serviceangebot mit Service Level Agreements für DARIAH-DE
<i>Cluster 3: Aufbau/Koordination DARIAH-DE e-Humanities Infrastructure Service-Unit (DeISU)</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 3.1.1	Arbeitsplan Cluster 3 ¹¹³
R 3.1.2	Fortschreibung des Arbeitsplans
R 3.2.1	Fragebogen zu fachwissenschaftlichen Anforderungen an die DeISU
R 3.2.2	Fragebogen zu betrieblichen Anforderungen der Rechenzentren
R 3.2.3	Bericht und Analyse der Ergebnisse der mit Fragebogen M 3.2.1. erhobenen Antworten der FachwissenschaftlerInnen
R 3.2.4	Bericht und Analyse der Ergebnisse der mit Fragebogen M 3.2.2. erhobenen Antworten der Rechenzentren
R 3.2.5	Kriterien für die Bereitstellung von Diensten durch die DeISU
R 3.2.6	Report über die ausgewählten Dienste
R 3.2.7	Report zur Aufnahme zukünftiger neuer Dienste
R 3.3.1	Aufgabenkatalog der DeISU
R 3.3.2	Analyse der Basisangebote der Rechenzentren
R 3.3.3	Grundsätzliches Kooperationsmodell einschließlich Service Level Agreements und abgestimmter Vertragsvorschläge ¹¹⁴
R 3.3.4	Spezifizierung der Organisationsstruktur der DeISU ¹¹⁵
R 3.3.5	DeISU-Satzung
R 3.4.1	Analyse der Konkurrenzangebote und der Alleinstellungsmerkmale der DeISU
R 3.4.2	DARIAH-DE eHumanities Infrastructure Service Unit Geschäftsplan
<i>Cluster 4: Wissenschaftliche Sammlungen – Forschungsdaten</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 4.1.1.	Konzeption und Etablierung des Stakeholder-Gremiums „Wissenschaftliche Sammlungen“

¹¹³Intern, auf Anfrage

¹¹⁴Intern, auf Anfrage

¹¹⁵Intern, auf Anfrage

R 4.1.2.	Arbeitsplan Cluster 4: Wissenschaftliche Sammlungen
R 4.2.1.	Modellierung und Dokumentation von Use Cases für wissenschaftliche Sammlungen
M 4.2.2.	Entwicklung einer Importfunktion (OAI Harvesting), z.B. von XSLT-Skripten zum Mapping diverser Formate zur Sammlungsbeschreibung (Crosswalks); Ergänzung von Auslieferungsformaten für OAI
R 4.2.3.	Dokumentation von theorie- und verfahrensgeleiteten Sammlungskonzepten
R 4.2.4.	Aufbau und Nutzung wissenschaftlicher Sammlungen
M 4.2.5.	Eintragung von wissenschaftlichen Forschungsdatensammlungen in die Collection Registry und deren Pflege
M 4.3.1	Überprüfung Anbindung an GND, OpenGeo, Getty etc.
M 4.3.2.1	Konzeption und Erstellung des ersten Prototyps des DARIAH-DE-Repositorium
R 4.3.3	Bestandsaufnahme existierender geisteswissenschaftlicher kontrollierter Vokabulare
M 4.3.2.2	Produktivsystem des DARIAH-DE Repositoriums
M 4.4.1	Experten-Kolloquium zur Lizenzierung von Forschungsdaten in den Geschichtswissenschaften
M 4.4.2	Experten-Kolloquium zur Lizenzierung von Forschungsdaten in den Literaturwissenschaften
R 4.4.3	Juristische Handreichung: Forschen in der digitalen Welt
M 4.4.4	Vermittlung der Empfehlungen zu Sammlungsaufbau, -veröffentlichung und -vernetzung, dem Arbeiten mit wissenschaftlichen Sammlungen
M 4.4.5	Vermittlung der Empfehlungen zu kontrollierten Vokabularen und Normdaten
M 4.4.6	Produktivsystem des Licensing-Tools
<i>Cluster 5: Big Data in den Geisteswissenschaften</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 5.2.1	Beschreibung der Use Cases
R 5.2.2	Quantitative Analyse großer Datenbestände in den Geisteswissenschaften: eine kommentierte Bibliographie
M 5.2.1	Durchführung und Dokumentation des ersten Experten-Kolloquiums
R 5.2.3	Der Einsatz quantitativer Textanalyse in den Geisteswissenschaften: Stand der Forschung
M 5.2.2	Durchführung und Dokumentation des zweiten Experten-Kolloquiums
R 5.3.1	Konzept Use Cases
M 5.3.2	Abschluss der Weiterentwicklung vorhandener oder Entwicklung neuer fachwissenschaftlicher Dienste
M 5.3.3	Bereitstellung der Use Case Komponenten in Form nutzbarer Prototypen inkl. (Entwickler- und Anwender-) Dokumentation

M 5.3.4	„Public beta“ und Reaktion auf Nutzerfeedback
M 5.4.1	Vorbereitende Maßnahmen zum Aufbau eines
R 5.4.1	Konzept für die Lehrmaterialiensammlung: Inhalte, Darstellungsformen, mediale Umsetzung
M/R 5.4.2	Durchführung und Dokumentation der für 2014 und 2015 geplanten Methodenworkshops; Empfehlungen für ihre weitere Entwicklung
M 5.4.3	DHd-Experten-Kolloquium: Bestandsaufnahme Organisationsgrad; Ermittlung von Desiderata für strategische Anschlussmaßnahmen
<i>Cluster 6: Fachwissenschaftliche Annotationen</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
M 6.2.1	Spezifikation von Diensten
R 6.2.1	Digitale Annotationen: Best Practices und Potenziale
R 6.3.1	Weiterentwickelte und integrierte Applikationen und Dienste
R 6.4.1	Zeitplan Veranstaltungen (Workshops, Veranstaltungen mit affilierten Projekten, Summer School, Jahreskonferenz)
M 6.4.2	Durchführung der Workshops, der Veranstaltungen mit affilierten Projekten, der Summer School und der Jahreskonferenz
R 6.4.3	Schulungsmaterialien
M 6.4.4	Fortlaufende Ergänzung der Bibliographie <i>Doing Digital Humanities</i> , Bereich Fachwissenschaftliche Annotationen
<i>Konsortialleitung</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 7.1	DARIAH-DE-Portals – 10 Punkte-Plan ¹¹⁶
R 7.2	Marketingkonzept für DARIAH-DE und TextGrid
R 7.3/R 8.1	Konzept, Verfahren und moderierte Umsetzung für ein DARIAH-DE Fellowship-Programm für die Cluster 1 bis 6 (ohne Cluster 3)
R 7.4	Konzept und Verfahren für DARIAH-DE Wettbewerbe
R 7.5	Zielgruppenanalyse und Evaluation der derzeitigen Nutzungsprofile (Dieser Report wurde mit R 1.2.2 zusammengelegt.)
M 7.6	DH-Bestandsaufnahme der existierenden Angebote (Tools, Services, Verfahren, Methoden etc.) im deutschsprachigen Raum und entsprechende Überarbeitung DARIAH-DE Portal (Monat 12) (Dieser Report wurde mit R 1.2.1 zusammengelegt.)
R 7.7	Konzept für und Aufbau einer zentralen projekt- und verbandübergreifenden (Einstiegs-) plattform

¹¹⁶Intern, auf Anfrage

R 7.8	Auswertung DARIAH-DE Wettbewerbe und Fellowship-Programm mit Empfehlungen
R 7.9	Werkstattberichte (Publikation von disziplinären / interdisziplinären Werkstattberichten (Fachzeitschriften, Online-Journals, DARIAH-DE Working Papers etc.))
<i>Exekutiv-Komitee</i>	
Bezeichnung	Beschreibung
R 8.1/7.3	Konzeption und Durchführung des DARIAH-DE Fellowship-Programms inkl. DH-Award-Vergabe für exzellente BA- und MA-Theses (DH-Award) durch die Open Knowledge Foundation Deutschland und Beschlussfassung durch das Exekutiv-Komitee
M 8.2	Nachhaltigkeitskonzept für ein Geschäfts- und Organisationsmodell von DARIAH-DE ¹¹⁷
M 8.3	Entwicklung eines regressiv-hybriden Finanzierungsmodells für DARIAH-DE ¹¹⁸

¹¹⁷Intern, auf Anfrage

¹¹⁸Intern, auf Anfrage

Abkürzungen

AAI	Authentication and Authorization Infrastructure
ADB	Allgemeine Deutsche Biographie
AG	Arbeitsgruppe
AP	Arbeitspaket
API	Application Programming Interface
BBAW	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CDSTAR	<i>Common Data Storage ARchitecture</i>
CENDARI	Collaborative European Digital Archive Infrastructure
CLARIN	Common Language Resources Research Infrastructure
CR	Collection Registry
DAI	Deutsches Archäologisches Institut
DASISH	Data Service Infrastructure for the Social Sciences and Humanities
DCO	DARIAH-EU Coordination Office
DeISU	DARIAH-DE eInfrastructure Service-Unit
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFN	Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V.
DH	Digital Humanities
DHd-Hamburg	Universität Hamburg, Institut für Germanistik (auch UHH)
DHQ	Digital Humanities Quaterly
DigiVoy	Digital Library using the Voyant Tools
DiMPO	Digital Methods and Practices Observatory
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DM2E	Digitised Manuscripts to Europeana
DT/PB	Hochschule für Musik Detmold/Paderborn, Musikwissenschaftliches Seminar
EGI	European Grid Initiative

EHRI	European Holocaust Research Infrastructure
ePIC	European Persistent Identifier Consortium
ERIC	European Research Infrastructure Consortium
ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures
EUDAT	European Data Infrastructure
GCDH	Göttingen Center for Digital Humanities
GND	Gemeinsame Normdatei
GUI	Graphical User Interface
GWDG	Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
HAB	Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel
HDC	Humanities Data Center
HKI	Historisch- Kulturwissenschaftliche Informationsverarbeitung
HPSS	High Performance Storage System
IFAI-Leipzig	Institut für Angewandte Informatik e. V. an der Universität Leipzig
IANUS	Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Naturwissenschaften, Technik und Sicherheit
IEG	Leibniz-Institut für Europäische Geschichte
IdP	Identity Provider
iRODS	Integrated Rule-Oriented Data System
jOAI	Javabasierte Software der Open Archives Initiative
JSC	Forschungszentrum Jülich GmbH - Jülich Supercomputing Centre
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LoD	Linked Open Data
LSDMA	Large Scale Data Management and Analysis
LZA	Langzeitarchivierung
M	Meilenstein
MEI	Music Encoding Initiative
MEISE	Music Encoding Initiative

MInfBA	Medieninformatik Bamberg
MPDL	Max Planck Digital Library
MPIWG	Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte
MWS	Max Weber Stiftung
MWW	Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel
NeDiMAH	Network for Digital Methods in the Art and Humanities
NESTOR	Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung
NLP	Natural Language Programming
OAI-PMH	Open Achieves Initiative – Protocol for Metadata Harvesting
OAuth	Open standard for authorization
OKF-DE	Open Knowledge Foundation Deutschland e.V.
PARTHENOS	Pooling Activities, Resources and Tools for Heritage E-Research Networking, Optimization and
PID	Persistent Identifier
PDP	Policy Decision Point
PDR	Personendaten-Repository
PT	Projektträger
R	Report
RDF	Ressource Description Framework
RDLC	Research Data Lifecycle
RiR	Relationen im Raum
RZG	Rechenzentrum Garching
SemToNotes	Semantic Topological Notes
STI	Salomon-Ludwig-Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte
SUB	Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
TEI	Text Encoding Initiative
TF	Task Force
TSM	Tivoli Storage Manager
TUD	Technische Universität Darmstadt

UAP	Unterarbeitspaket
UHH	Universität Hamburg (auch DHd-Hamburg)
UWÜ	Universität Würzburg
VCC	Virtual Competency Centre
VRE	Virtual Research Environment
ZE	Zuwendungsempfänger

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die vier Säulen von DARIAH-DE.....	6
Abbildung 2: Kooperationsprojekte und laufende Anträge	21
Abbildung 3: Kooperationen, geplante Kooperationen und abgeschlossene Projekte	22
Abbildung 4: Genutzte Komponenten der Infrastrukturen DARIAH-DE und TextGrid.....	23
Abbildung 5: DARIAH Research Data Lifecycle.....	53
Abbildung 6: Das DARIAH-DE Repositorium und damit verbundene Dienste.....	64