



Marktanalyse (R 3.4.1)

Version 10.04.2015

Arbeitspaket 3.4

Verantwortlicher Partner DAASI International

DARIAH-DE Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die e-Humanities

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird / wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Förderkennzeichen 01UG1110A bis N, gefördert und vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (PT-DLR) betreut.

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Projekt: DARIAH-DE: Aufbau von Forschungsinfrastrukturen für die e-Humanities

BMBF Förderkennzeichen: 01UG1110A bis N

Laufzeit: März 2011 bis Februar 2016

Dokumentstatus: Final

Verfügbarkeit: öffentlich

Autoren:

Hans Diemer, DAASI

Peter Gietz, DAASI

Heiko Hütter, DAASI

Revisionsverlauf:

Datum	Autor	Kommentar
18.02.2015	Heiko Hütter, Hans Diemer	Gliederung; erste Notizen
26.02.2015	Hans Diemer	Ausformulierung der Marktanalyse
27.02.2015	Hans Diemer	Ausformulierung von Kap. 3
02.03.2015	Heiko Hütter	Erste Überarbeitung
06.03.2015	Peter Gietz	Überarbeitung, Ergänzungen und Endredaktion
22.03.2015	Hans Diemer, Heiko Hütter	Einarbeiten der Kommentare von Stefan Schmunk, Carsten Thiel und Xi Kong
06.04.2015	Peter Gietz	Weitere Einarbeitung und Reaktionen auf die erwähnten Kommentare
10.04.2015	Hans Diemer, Peter Gietz	Ergänzung des Kapitels zu Fördersummen des BMBF in den Digital Humanities

Inhaltsverzeichnis:

1.EINLEITUNG	4
1.1 VORWORT.....	4
1.2 METHODIK	4
1.3 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS:	5
2.MARKTANALYSE DER ANGEBOTENEN DIENSTE.....	5
2.1 BASISDIENSTE	5
2.1.1 PID-SERVICE	5
2.1.2 STORAGE UND ARCHIVIERUNG.....	7
2.1.3 DATENBANKEN	10
2.1.4 KOLLABORATIVE ARBEITSUMGEBUNGEN	10
2.2 OPERATIVE DIENSTE	14
2.2.1 AAI.....	14
2.2.2 MONITORING	15
2.2.3 HELP DESK	16
2.2.4 VIRTUELLE MASCHINEN	16
2.3. GENERISCHE FACHWISSENSCHAFTLICHE DIENSTE	17
2.4 ALLEINSTELLUNGSMERKMALE DER DEISU	17
3.FINANZIERUNG	18
3.1 FINANZIERUNGSOPTIONEN.....	18
3.2 FÖRDERUNGSMÖGLICHKEITEN	19
3.3 AUSWERTUNG DER NUTZERBEFRAGUNG ÜBER ZAHLUNGSBEREITSCHAFT	20
3.4 FÖRDERSUMMEN DES BMBF IN DEN DIGITAL HUMANITIES	21

1. Einleitung

1.1 Vorwort

Das vorliegende Dokument gibt einen Überblick über die Marktsituation, in der sich die verschiedenen Dienste von DARIAH-DE befinden und die von der DARIAH-DE eHumanities Infrastructure Service-Unit (DeISU) im Rahmen von DARIAH-DE ab Ende der zweiten Projektphase organisiert und verwaltet werden sollen. Die Dienste stammen aus verschiedenen Rechenzentren¹, die Partner von DARIAH-DE sind, und werden in der DeISU zusammengeführt und bereitgestellt. Die Besonderheit der DeISU als Betriebseinheit liegt in ihrer Spezialisierung auf die Bedarfe der eHumanities bzw. Digital Humanities, also die Verwendung von informatischen Methoden zur Erkenntnisgewinnung in den Geisteswissenschaften.

Bei der folgenden Marktanalyse werden die einzelnen Spezifika der durch die DeISU vermittelten Dienste herausgestellt. Hierbei wird ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass keine Konkurrenzsituationen gegenüber den marktwirtschaftlich arbeitenden Unternehmen entstehen kann und somit eine Marktverzerrung ausgeschlossen wird, im Falle einer öffentlichen (Teil-)Förderung der DeISU. Grundvoraussetzung hierzu ist es, die Dienste einer geschlossenen Nutzergruppe zur Verfügung zu stellen, also sicher zu stellen, dass nur (Geistes-)wissenschaftlerInnen Zugriff auf die Dienste erhalten. Dies kann durch die bereits produktiv betriebene DARIAH-AAI gewährleistet werden.

Nach dem ausführlichen Vergleich ähnlicher Dienste im kommerziellen Umfeld werden die Alleinstellungsmerkmale der durch die DeISU vermittelten Dienste betrachtet – insbesondere in Hinblick auf die spezielle Nutzergruppe der Geistes- und KulturwissenschaftlerInnen sowie ihre Bedürfnisse und Anforderungen. Im Anschluss folgt eine Evaluation möglicher Finanzierungs- und Förderungsoptionen. Dabei werden die Ergebnisse einer Nutzerbefragung über die Zahlungsbereitschaft relevanter Forschungsdienste vorgestellt und berücksichtigt, die gezeigt hat, dass sich die Nutzer durchaus vorstellen können, Teile der Kosten über die eigene Institution oder das eigene Projekt zu finanzieren. Hauptfokus dieses Textes bleibt aber die Marktanalyse der Dienste.

1 Die bisher beteiligten Rechenzentren sind die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen mbH (GWDG), Forschungszentrum Jülich GmbH (JSC), Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und die Max-Planck-Gesellschaft – Rechenzentrum Garching (RZG). Die Integration weiterer Rechenzentren wird angestrebt.

1.2 Methodik

Die bestehenden Dienste der DeISU wurden zunächst auf Ihre zentrale Funktionalität hin analysiert und eingeordnet. Anschließend erfolgte eine Internetrecherche nach alternativen Diensten (sowohl auf Deutsch als auch auf Englisch), die detailliert in einer Tabelle festgehalten wurden. Die in dieser Analyse aufgelisteten Dienste sind oftmals diejenigen, die bei der Google-Suche zuerst aufgelistet wurden. Handelte es sich nicht um Dienste von großen kommerziellen Unternehmen wie IBM, Microsoft oder Google, wurden sie zudem durch eine detailliertere Recherche evaluiert, bspw. durch das Suchen von Testberichten oder Empfehlungen in einschlägigen Foren. Gab es für einen DeISU-Dienst sehr viele kommerzielle oder nicht-kommerzielle Alternativen, so richtete sich die Auswahl nach dem Informationsgehalt auf den entsprechenden Webseiten, dem Google-Ranking sowie auf Aussagen in Fachforen. Sofern keine Alternativen identifiziert werden konnten, wird an entsprechender Stelle in diesem Dokument darauf hingewiesen. Informationen und Preisangaben der Dienste entstammen den Webseiten ihrer jeweiligen Anbieter.

1.3 Abkürzungsverzeichnis:

AAI:	Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur
API:	Application Programming Interface
BMBF:	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DeISU:	eHumanities Infrastructure Service-Unit
DOI:	Data Object Identifier
DFG:	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFN:	Deutsches Forschungsnetz
DH:	Digital Humanities
EPIC:	European Persistent Identifier Consortium
GESIS:	Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
GWDG:	Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
gwin:	Geisteswissenschaftliche Infrastruktur für Nachhaltigkeit
HDC:	Humanities Data Centre
IGSN:	Implementing Organization of the International Geo Sample Number
iRODS:	Integrated Rule-Oriented Data System
PID:	Persistente Identifikatoren
SVN:	Apache Subversion
VM:	Virtuelle Maschine
WYSIWYG:	What You See Is What You Get
ZBW:	Leibniz-Informationszentrum Wirtschaftswissenschaften

2. Marktanalyse der angebotenen Dienste

2.1 Basisdienste

2.1.1 PID-Service

PIDs (Persistente Identifikatoren) sind Dienste, die eine nachhaltige Referenz auf Daten gewährleisten. So bleiben Verweise, beispielsweise in wissenschaftlichen Publikationen, selbst dann stabil, wenn sich der Speicherort der referenzierten Daten ändert. DARIAH-DE bietet *PIDs des* European Persistent Identifier Consortium (EPIC) an. Über diesen Service ist es möglich, so genannte HANDLE Identifikatoren zu erzeugen, zu verwalten und aufzulösen. Durch ihre Genese aus einem europäischen Forschungskonsortium für die wissenschaftliche Nutzung sind EPIC PIDs eine naheliegende Wahl auch für die eHumanities

Bei der Marktanalyse stellt sich heraus, dass EPIC PIDs neben einer Reihe von vergleichbaren fachgetriebenen Diensten stehen, die jedoch nicht für die geisteswissenschaftliche und interdisziplinäre Forschung gedacht sind. Während z.B. GESIS (Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften) sowie ZBW (Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft) mit *da|ra*² einen kostenneutralen Dienst speziell für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften anbieten, stellt IGSN e.V. (Implementing Organization of the International Geo Sample Number)³ einen auf Geowissenschaften spezialisierten Service zur Verfügung, der zusätzlich eine Mitgliedschaft des IGSN e.V. erfordert. Kostenlos ist der URN PID-Dienst der Deutschen Nationalbibliothek⁴, der jedoch auf Bibliotheken ausgerichtet ist und bestimmte Grundvoraussetzungen stellt, die nicht alle der in den Digital Humanities arbeitenden ForscherInnen erfüllen können. Kommerziell ist z.B. der HANDLE-NET Service⁵, der jährlich 50 USD pro Präfix verlangt. Eine weitere Alternative sind Data Object Identifier (DOI)⁶. DataCite ist eine internationale Organisation für die Vergabe von DOI für Datenveröffentlichungen. Mitglieder in DataCite sind überwiegend Nationalbibliotheken als Registrierungsagenten für Datenveröffentlichungen. Auch DOIs sind mit Kosten verbunden. So kostet eine DOI z.B. bei der Technischen Informationsbibliothek (TIB) abhängig von der Abnahmemenge zwischen 3 und 20 Cent. Gerade das ID-Anzahl basierte Kostenmodell der DOIs bewirkt, dass das eher für Publikationsdaten verwendet wird und nicht für Forschungsdaten, da hier schnell

2 <http://www.da-ra.de/de/home>

3 <http://www.igsn.org/>

4 <http://www.persistent-identifier.de/>

5 <http://www.handle.net/>

6 <http://www.doi.org>

sehr viele Identifikatoren benötigt werden. Technisch basieren sowohl DOI als auch EPIC PIDs auf der gleichen Grundlage (HANDLE). Ein Vorteil bei EPIC liegt gegenüber ähnlichen Diensten auch darin, dass EPIC PIDs vergleichsweise wenig Grundbedingungen an die zu referenzierenden digitalen Objekte stellt. So können EPIC PIDs bereits früh im Bearbeitungsprozess verwendet werden, selbst wenn noch nicht klar ist, ob das Objekt in eine Archivierung überführt wird, da bei EPIC PIDs ein veränderbarer Gültigkeitszeitraum für die Daten vorgesehen ist.⁷ Für die Geisteswissenschaften ist der EPIC PID Dienst also ein interessantes Angebot.

2.1.2 Storage und Archivierung

Zur Speicherung und Archivierung von Daten stellt DARIAH-DE eine Infrastruktur zur Verfügung, die von der Community einerseits hürdenlos und einfach zu nutzen ist, andererseits eine föderierte, sichere und nachhaltige Datenspeicherung ermöglicht. Insbesondere drei Dienste gewährleisten eine kooperative Datennutzung: Cloud Share, das DARIAH-DE Repositorium sowie die DARIAH-DE Bitstream Preservation.

Cloud Share

Als Cloud Sharing-Dienst bietet DARIAH-DE *PowerFolder*⁸ der Firma dal33t GmbH an. Server sowie Nutzerlizenzen werden hierfür von der GWDG (Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen) bereitgestellt. Vorteile von PowerFolder sind neben der guten Skalierbarkeit und der Anbindung an Shibboleth, die eine leichte Integration in die DARIAH-AAI ermöglicht, die für Bildungs- und Forschungseinrichtungen zugeschnittenen Speicher- und Zugriffsmöglichkeiten.

Die monatlichen bzw. jährlichen Kosten von kommerziellen Cloud Sharing-Produkten wie Microsoft Azure⁹, Amazon Glacier¹⁰, Dropbox¹¹, DuraCloud¹² oder Google Drive¹³ variieren stark und sind teilweise abhängig von Datengröße, gewünschter Serverleistung sowie Nutzerzahl. Während die Monatsgebühren pro Terabyte und/oder pro Nutzer durchschnittlich 10 bis 12 Euro betragen (z.B. Dropbox, Google, Amazon), gibt es beispielsweise bei Microsoft je nach Anforderungen ganzheitliche Lösungen mit einem Preis von bis zu ca. 55.000 Euro monatlich. Meist sind die

7 Vgl. hierzu auch <https://de.dariah.eu/pid-service>

8 <http://www.powerfolder.com/de/>

9 <http://azure.microsoft.com/de-de/>

10 <http://aws.amazon.com/de/glacier/>

11 <http://www.dropbox.com/business>

12 <http://www.duracloud.org/>

13 http://www.google.com/intl/de_de/drive/

kommerziellen Angebote für den geschäftlichen bzw. privaten Gebrauch vorgesehen und verfügen nicht über die gleichen Funktionen wie PowerFolder. Eine höhere Datensicherheit ist vertraglich ebenfalls nicht gegeben, schließlich ist der datenschutzrelevante Ort der Speicherung innerhalb der EU nicht sicher festgelegt.

Alternativen zu den kommerziellen Produkten werden gegenwärtig über das Deutsche Forschungsnetz (DFN) im Rahmen von Föderierten Diensten angeboten. Hierbei fungiert der DFN als Broker für Dienste, die an verschiedenen Hochschulrechenzentren zur Verfügung gestellt werden. Die erste Dienstkategorie, die über dieses Vertragswerk angeboten wird, ist „Cloud-Dienste für die Wissenschaft“. Hier bieten drei Rechenzentren entsprechende Dienste unter Verwendung verschiedener Technologien an: Die Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) offeriert ihre PowerFolder basierte Lösung als „Cloud Share“¹⁴ sowie ihre OwnCloud-Lösung „GWDG ownCloud“¹⁵, das IT-Service-Center der TU Berlin ihre auf OwnCloud basierende Lösung¹⁶ und das Rechenzentrum der Universität der Bundeswehr München ihre TeamDrive-Lösung unter dem Namen „UNIBW Sync&Share“¹⁷.

Da diese Dienste innerhalb der DFN-AAI-Föderation angeboten werden, wären sie prinzipiell mit der DARIAH-Infrastruktur interoperabel. Allerdings sind diese Angebote auf den eingeschränkten Nutzerkreis beschränkt und es besteht kein grundsätzlicher Vorteil für geisteswissenschaftliche Nutzer gegenüber der jetzigen DARIAH-DE-Lösung von der GWDG, zumal es sich technisch um denselben Dienst handelt.

DARIAH-DE Repitorium

Das aus den Infrastruktur-Komponenten des TextGrid Repository entstandene DARIAH-DE Repitorium ermöglicht es den NutzerInnen, ihre Daten bzw. Forschungsdaten sicher und intuitiv über ein Web-Interface oder automatisiert per Application Programming Interface (API) im Repitorium abzulegen. Die Daten werden von den Nutzern mit deskriptiven Metadaten versehen und sollen zukünftig – mithilfe von automatisch extrahierten technischen Metadaten – an technisch zeitgemäße Formate angepasst werden. Zudem sind die Daten mittels PID dauerhaft referenzierbar. Die NutzerInnen können ihre Daten zu einer Sammlung (Collection) zusammenfassen, die in der DARIAH-DE Collection Registry nachgewiesen wird. So sind die Inhalte komfortabel mit der Generischen Suche von DARIAH-DE aufzufinden.

14 <http://www.gwdg.de/index.php?id=cloudshare-hosting>

15 <http://www.gwdg.de/index.php?id=owncloud>

16 <http://www.tubit.tu-berlin.de/index.php?id=148593>

17 <http://www.unibw.de/rz/dienste/cloud/teamdrive>

Ein kommerzieller Markt für derartige Repositorien besteht nicht. Im wissenschaftlichen Rahmen bieten verschiedene Universitäten sowie Forschungseinrichtungen kostenlose Repositoriumsdienste an, die sich jedoch stets auf bestimmte Institutionen, Disziplinen oder Forschungskreise begrenzen. So richtet sich zum Beispiel das *datorium* des GESIS¹⁸ an Sozial- und WirtschaftswissenschaftlerInnen, das *IDS Repository*¹⁹ sowie das *Fedora Commons Repository* des CLARIN-D-Zentrums der Universität des Saarlandes²⁰ speziell an LinguistInnen oder das *gwin* (Geisteswissenschaftliche Infrastruktur für Nachhaltigkeit)²¹ lediglich an GeisteswissenschaftlerInnen der Universität Hamburg. Ein deutschlandweites Repository für die Digital Humanities existiert außer dem DARIAH-DE Repository nicht.

DARIAH-DE Bitstream Preservation

Bitstream Preservation ist ein Verfahren zur regelmäßigen und distributiven Erstellung von Datensicherheitskopien auf verschiedenen Servern und Speichereinrichtungen, um Datenverlust entgegenzuwirken. Die an DARIAH-DE beteiligten Rechenzentren bieten hierfür einen auf die Open-Source-Software *iRODS* (Integrated Rule-Oriented Data System) basierenden Replikationsverbund als Bitstream Preservation Dienst an, der über eine standardisierte Schnittstelle, der DARIAH-DE Storage API, zugreifbar ist. So wird z.B. gesichert, dass die Daten des DARIAH-DE-Repository über diesen Dienst nachhaltig archiviert werden, sodass auf Repository-Ebene die höherwertigen Langzeitarchivierungsdienste (data curation) hinzugefügt werden können.

Die Preise im kommerziellen Segment beginnen bspw. bei *DSpaceDirect* von DuraSpace²² bei 3.750 USD pro Jahr für einen Speicher von 75 GB bzw. bei Preservica²³ ab 3.950 USD für 100 GB jährlich, während die Stanford University Libraries mit *LOCKSS* (Lots Of Copies Keep Stuff Safe)²⁴ einen kostenpflichtigen Dienst auf institutioneller Ebene anbieten (2.440 bis 12.216 USD pro Jahr), der sich allerdings auf die Nutzung in Bibliotheken spezialisiert.

Im Feld der eHumanities gibt es eine ganze Reihe von Datenzentren, die sich im Rahmen des Dhd e.V. (Digital Humanities im deutschsprachigen Raum) zu einer

18 <http://datorium.gesis.org/xmlui/>

19 <http://repos.ids-mannheim.de/>

20 <http://fedora.clarin-d.uni-saarland.de/index.de.html>

21 <http://www.gwiss.uni-hamburg.de/gwin.html>

22 <http://www.dspace-direct.org/>

23 <http://preservica.com/>

24 <http://www.lockss.org>

Arbeitsgruppe formiert haben (vgl. <http://www.dig-hum.de/arbeitsgruppe-datenzentren>). Solche Datenzentren sind etwa das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur geförderte Projekt *HDC* (Humanities Data Centre)²⁵, das sich bis 2016 in der Designphase befindet, oder das Datenzentrum für die Geisteswissenschaften (DCH)²⁶, das am Cologne Center for eHumanities (CCeH) angesiedelt ist und als zentrale Serviceeinrichtung der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln die dauerhafte Sicherung, Verfügbarkeit und Präsentation von Daten und Ergebnissen der geisteswissenschaftlichen Forschung an der Universität zu Köln und darüber hinaus unterstützt. Es kann noch nicht sicher gesagt werden, ob solche eher lokal (bzw. Bundesland-)orientierte Dienste generell jedem Geisteswissenschaftler zur Verfügung stehen. Im Rahmen einer AG des DhD e.V.²⁷ organisieren sich diese Datenzentren, um gemeinsam mit den Infrastrukturen CLARIN und DARIAH Lösungen für die Langzeitarchivierung zu erarbeiten.

2.1.3 Datenbanken

DARIAH-DE verfügt über einen Pool von Datenbank-Experten. Diese stehen der Community bei Fragen nicht nur beratend zur Seite, sondern können auch Konzeption sowie Erstellung von fachspezifischen Datenbanken für Forschungsprojekte in den Digital Humanities übernehmen.

Kommerzielle Anbieter bieten zwar ebenfalls Beratung und Konzeption von Datenbanken an, sind jedoch in der Regel auf Unternehmen ausgerichtet und nicht auf die speziellen Bedürfnisse der eHumanities geschult. So steht bei Unternehmen meist die Modellierung und Konzeption von operativen Datenbanken zur Repräsentation von Geschäftsprozessen oder Systemen auf strukturierten Daten aus Quellsystemen im Vordergrund, was sich immanently von der Modellierung und Konzeption zu wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn, insbesondere auf oft zunächst unstrukturierten Daten unterscheidet. Dienstleister aus dem kommerziellen Umfeld sind beispielsweise Systematrix²⁸, Spark 5 GmbH²⁹ und Softed Systems³⁰. Die Preise richten sich jeweils nach den erbrachten Leistungen und können pauschal nicht genannt werden. Sehr häufig in den Geisteswissenschaften eingesetzt wird die XML-Datenbank eXistdb. Hierfür bietet die Firma existsolutions nicht nur einen

25 <http://humanities-data-centre.org/>

26 <http://dch.phil-fak.uni-koeln.de/>

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

28 <http://www.systematrix.de/MySQL-Datenbanken.231.0.html>

29 <http://www.spark5.de/>

30 <http://www.softed.de/software/sql-beratung.aspx>

Updatedienst, sondern auch Support an (für eine Instanz insg. 4.700, pro Jahr), sowie zusätzliche Beratung und Schulung an.

2.1.4 Kollaborative Arbeitsumgebungen

Zu den kollaborativen Arbeitsumgebungen zählen digitale Tools, die es den WissenschaftlerInnen ermöglichen, sowohl Dokumente als auch Software kooperativ und simultan zu bearbeiten, wobei ein Rechtemanagement Daten schützt und die Zusammenarbeit erleichtert.

EtherPad

EtherPad ist eine Open-Source-Software zum gleichzeitigen kollaborativen Editieren in Echtzeit, die in die DARIAH-DE-Infrastruktur integriert wurde und die innerhalb von DARIAH-DE an geisteswissenschaftliche Bedürfnisse angepasst und als Dienst betrieben wird. Google bietet mit *Google Docs*³¹ einen Dienst an, der weit über die Funktionalitäten von EtherPad hinausgeht. Die Nachteile sind hier allerdings, dass jeder Nutzer einen Google-Account benötigt und die Daten auf Google-Servern gespeichert werden, sodass weder deren Vertraulichkeit noch deren nachhaltige Verfügbarkeit gesichert sind. Auch Office365 von Microsoft³² bietet einen weitaus größeren Funktionsumfang als EtherPad, wobei die Kosten zwischen 3,80 und 9,60 Euro monatlich pro Nutzer variieren. Nachteile sind neben den Kosten und dem zu umfangreichen Funktionsumfang, der im Rahmen von DARIAH-DE nicht benötigt wird, dass Office365 nur im Zusammenspiel mit Sharepoint das gleichzeitige Editieren der Dateien erlaubt, was neben der erwähnten Client-Lizenzen zu wesentlichen weiteren Kosten führt. Es gibt viele weitere kostenpflichtige Texteditoren zum kollaborativen Editieren. Zu den beliebtesten und günstigsten gehören *Sync.in* von Cynapse³³ oder *Hackpad* von Dropbox Inc.³⁴, die im Schnitt monatlich 2 USD pro Nutzer verlangen, eher für den unternehmerischen Gebrauch gedacht sind und keine Vorteile gegenüber EtherPad bieten. Speziell für den Bildungsbereich wurde der Editor PrimaryPad³⁵ entworfen (ab 4,17 £ pro Monat je Nutzer), der jedoch auf die Nutzung in Schulen spezialisiert ist. Auch die zahlreichen

31 <http://www.google.com/intl/de/docs/about/>

32 <http://products.office.com/de-de/business/compare-office-365-for-business-plans>

33 <http://cynapse.com/sync-in/>

34 <http://hackpad.com/>

35 <http://primarypad.com/>

Open-Source-Alternativen wie bspw. MeetingWords³⁶, TitanPad³⁷ oder PiratePad³⁸ bieten keine zusätzlichen Funktionalitäten. Da sie weniger etabliert sind als EtherPad, ist ein Wechsel unnötig.

Confluence Wiki

Das kommerzielle lizenzpflichtige Produkt *Confluence* von Atlassian³⁹ ist ein umfangreiches Wiki zum gemeinsamen Verwalten von Informationen sowie zum Aufbau eines Projekt- und vor allem Wissensmanagements. Vorteile gegenüber kostenlosen Open-Source-Alternativen wie bspw. *MediaWiki*⁴⁰ oder *BlueSpice* von Hallo Welt!⁴¹ bestehen in detaillierten Berechtigungskonzepten, einem WYSIWYG-Editor sowie Exportier- und Integrationsfunktionen, welche die wissenschaftliche Zusammenarbeit erleichtern. Augenblicklich betreibt DARIAH Confluence im Rahmen einer Lizenz für 2.000 Nutzer zu einem Preis von ca. 7.800 €⁴² pro Jahr.

Zu weiteren kommerziellen Anbietern gehört IBM mit *IBM Connections*⁴³, für dessen Nutzung es allerdings keinen Pauschalpreis gibt. Microsoft bietet mit *SharePoint Online*⁴⁴ eine Software für 3,80 Euro pro Monat je Nutzer, welche zwar die Möglichkeit bietet, Wikis einzurichten, allerdings liegen die Schwerpunkte bezüglich des Funktionsumfangs in der Integration von Microsoft Office Arbeitsplätzen und Produkten und weichen so stark vom Funktionsbedarf der DARIAH-DE Community ab. Mit *Bitrix24*⁴⁵ wird für bis zu 199 Euro monatlich (unbegrenzte Nutzerzahl) eine Software angeboten, die mit 35 Tools vor allem auf soziale Kommunikation und Zusammenarbeit setzt. Eine Analyse von Open-Source-Alternativen hat ergeben, dass es noch kein Produkt gibt, das den von Confluence gebotenen Funktionsumfang und dessen Benutzerfreundlichkeit bietet. Folgende Produkte stehen jedoch in einer engeren Auswahl für eine lizenzfreie Alternative zu Confluence: DokuWiki, MediaWiki, MoinMoin, xwiki.

36 <http://meetingwords.com/>

37 <http://titanpad.com>

38 <http://piratepad.net>

39 <https://de.atlassian.com/software/confluence>

40 <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>

41 <http://www.blue-spice.org/de/loesungen/bluespice-free/>

42 Preis variiert, da Produkt in US\$ vertrieben wird und die Lizenzkosten dementsprechend Wechselkursschwankungen unterliegen.

43 <http://www-03.ibm.com/software/products/de/conn>

44 <http://products.office.com/de-de/SharePoint/sharepoint-online-collaboration-software>

45 <http://www.bitrix24.de/>

Issue Tracking

JIRA sowie *ChiliProject* sind webbasierte Anwendungen für kollaboratives Projektmanagement und Issue Tracking, die insbesondere im Rahmen von Softwareentwicklung eingesetzt werden. Sie ermöglichen es nicht nur den Entwicklern, Fehlerbeseitigung und Funktionsentwicklung zu koordinieren, sondern auch den Benutzern, den Entwicklern Fehler und Funktionswünsche zu kommunizieren. Das kommerzielle Produkt *JIRA* von Atlassian⁴⁶ wurde im Sommer 2014 durch das Open-Source-Tool *ChiliProject*⁴⁷ innerhalb der DARIAH-DE-Umgebung ersetzt, da hierdurch einerseits Lizenzkosten eingespart werden können und sich andererseits die GWDG als DARIAH-DE Partner bereit erklärt hat, die Entwicklung von *ChiliProject* weiter voranzutreiben. Gerade die Nutzung des IssueTracking-Tools *ChiliProject* macht deutlich, dass generische IT-Services, die von den beteiligten Rechenzentren anderen Nutzerkreisen angeboten werden, auch für DH-Projekte genutzt werden können. Zugleich wird durch die Nutzung bereits etablierter Dienste – in diesem Fall die GWDG, die sich auch bereit erklärt hat, aufgrund der Nichtweiterentwicklung von *ChiliProject* die Migration des Contents in ein anderes System zu übernehmen – eine nachhaltige Nutzungsmöglichkeit etabliert.

Neben weiteren Open-Source-Produkten wie *Kanboard*⁴⁸ und *Redmine*⁴⁹ gibt es proprietäre Angebote wie *Jixee*⁵⁰ (ab 7 USD monatlich für zehn Nutzer) oder *Kanban Tool* von Shore Labs⁵¹ (3,50 bis 6,50 Euro monatlich je Nutzer, abhängig von der Version).

Repository Version Control

DARIAH-DE bietet auf Grundlage des Open-Source-Systems *Apache Subversion* (SVN) einen Dienst zur zentralen Versionsverwaltung und -kontrolle in der Softwareentwicklung. Zusätzlich wird GIT verwendet und im Rahmen von *ChiliProject* als Dienst angeboten.

Eine Alternative für den Betrieb von *Jira/Chilli* und *SVN/Git* wäre es, auf die

46 <http://de.atlassian.com/software/jira>

47 <http://www.chiliproject.org>

48 <http://kanboard.net/>

49 <http://www.redmine.org/>

50 <http://jixee.me/>

51 <http://kanbantool.com/>

kostenlosen generischen Plattformen Sourceforge⁵² oder GitHub⁵³ zurückzugreifen. Nachteilig würde sich herausstellen, dass es weder möglich wäre, hierauf noch auf die übrige DARIAH-Infrastruktur über den DARIAH-Account bzw. den Account der Heimateinrichtung zugreifen zu können.

Kommerzielle Angebote gehen meist über reine Versionskontrolle hinaus, sodass deren Anschaffung nicht sinnvoll erscheint. Dazu zählt u.a. *IBM Rational Synergy*⁵⁴, dessen Nutzerlizenz jährlich zwischen 1.379 und 6.296 Euro kostet. *Bitbucket* von Atlassian⁵⁵ kostet bis zu 200 Euro monatlich, ist jedoch auf den Umgang mit Git- und Mercurial-Repositorien beschränkt.

Jenkins

Jenkins ist ein Open-Source-Dienst zur kontinuierlichen Integration, d.h. zur fortlaufenden Erstellung Lauffähiger Software aus dem Quellcode, Durchführung automatisierter Tests und Verteilung von Software.

Oftmals ist die Nutzung der Basisfunktionen kommerzieller Produkte kostenlos, doch der Preis erhöht sich mit Funktionalität sowie Agentenanzahl. JetBrains verlangt für die Nutzung von *TeamCity*⁵⁶ 1.999 Euro jährlich für drei Agenten, *Travis*⁵⁷ 129 USD monatlich für zwei Agenten und Railsonfire mit *Codeship*⁵⁸ 149 USD pro Monat für drei Agenten. Dabei ergibt sich ein durchschnittlicher Marktpreis von etwa 60 USD monatlich je Agent.

SonarQube (Code Quality)

SonarQube ist eine Open-Source-Plattform zum Überprüfen von Code-Qualität, die intuitiv und mit wenig Aufwand integriert werden kann und mit über 20 unterstützten Programmiersprachen ein umfangreiches Portfolio bietet. Die meisten anderen kommerziellen und Open-Source-Anbieter beschränken sich auf die Qualitätssicherung bestimmter Sprachen. Eine sprachübergreifende Open-Source-Alternative stellt *ConQAT* von CQSE⁵⁹ dar. Die Preise im kommerziellen Bereich

52 <http://sourceforge.net/>

53 <http://git-scm.com/>

54 <http://www-03.ibm.com/software/products/de/ratisyne>

55 <http://bitbucket.org/>

56 <http://www.jetbrains.com/teamcity/>

57 <http://travis-ci.com/>

58 <http://codeship.com/>

59 <http://www.cqse.eu/en/products/conqat/overview/>

schwanken stark – zwischen 49 Euro monatlich (*Scrutinizer*⁶⁰) bis zu 70.000 Euro jährlich (*CAST HIGHLIGHT*⁶¹). IBM bietet mit *IBM Security AppScan Source*⁶² einen Dienst zur Sicherheitsanalyse von Apps und Webentwicklungen, der zwischen einmalig 514 bis zu 156.253 Euro beträgt.

Mailinglisten

DARIAH-DE bietet die Möglichkeit, Mailinglisten zu erstellen. Das bedeutet, einer Liste von E-Mail-Adressen wird selbst eine eigene E-Mail-Adresse zugewiesen, die stellvertretend für alle beinhaltenden Adressen steht.

In kommerzieller Konkurrenz zu DARIAH-DE befindet sich JPBerlin⁶³, der (moderierte) Mailinglisten für 7 bis 10 Euro monatlich anbietet. Google bietet mit *Google Groups for Business*⁶⁴ eine Listenfunktion für Unternehmen, die jedoch einen Google-Account erfordert und dessen Kosten nicht angegeben werden. Kostenlose Anbieter hingegen richten sich oft eher an Interessengemeinschaften, deren Mailinglisten öffentlich zugänglich sind (z.B. *Yahoo Groups*⁶⁵ sowie *KBX7*⁶⁶).

2.2 Operative Dienste

2.2.1 AAI

Mit dem Verfahren AAI (Autorisierungs- und Authentifizierungs-Infrastruktur) ist es möglich, den Zugriff von Nutzern verschiedener Institutionen auf geschützte Dateien zu managen, die sich auf unterschiedlichen Servern befinden. Die DARIAH-DE AAI basiert auf den beiden internationalen Standards LDAP sowie SAML und ist speziell auf die Bedürfnisse und die Umgebung der DARIAH-DE Dienste ausgerichtet. Einerseits wurde auf Grundlage der Open-Source-Software Shibboleth eine Infrastruktur aufgebaut (ein Identity Provider und pro integriertem DARIAH-DE-Produktivdienst ein Service Provider). Andererseits wurde eine Rechtevergabe über Gruppenmitgliedschaften aufgebaut, die sowohl von DARIAH-DE-internen Projekten als auch von externen Projekten zur Verwaltung von Zugriffsrechten verwendet

60 <http://scrutinizer-ci.com/>

61 <http://casthighlight.com/>

62 <http://www-03.ibm.com/software/products/de/appscan-source/>

63 <http://www.jpberlin.de/>

64 <http://groups.google.com/forum/?hl=de#!overview>

65 <http://de.groups.yahoo.com/neo>

66 <http://www.kbx7.de/order/kbx7list>

werden kann, z.B. für verschiedene Rollen der Collection registry, für projektspezifische Bereiche des Confluence-Wiki sowie von Jenkins und Jira, aber auch für beliebige entsprechend angepasste Projektanwendungen.. Ein solcher Dienst ist infrastrukturspezifisch, sodass es keine Entsprechung auf dem freien Markt gibt.

2.2.2 Monitoring

Um die gesamte digitale Forschungsinfrastruktur zu überwachen, ist ein Monitoring erforderlich, d.h. die qualitative Überwachung der im Netz verteilten Server und Dienste. Als zugrundeliegende Software nutzt DARIAH-DE die Open-Source-Produkte *Icinga*⁶⁷, *Nagios*⁶⁸ sowie das Visualisierungstool *NagVis*⁶⁹. Alle Produkte haben sich bereits beim Einsatz in vielen Rechenzentren sowohl in Deutschland aber auch international etabliert. Insbesondere durch die Verwendung in allen bisherigen RZ-Partnern von DARIAH-DE ist die Nutzung dieser Softwaresuite angezeigt.

Eine Reihe von kommerziellen Dienstleistern und Produkten spezialisiert sich auf das Monitoring von Einzelunternehmen, wobei keinerlei Pauschalpreise ersichtlich sind. Einzig der Monitoring-Service von Zettel IT⁷⁰ bietet eine Preisliste: Während die monatliche Grundgebühr pro Standort 15 Euro beträgt, kosten Server monatlich 3 bis 5 Euro (abhängig von der Serverzahl). Ein Netzwerkgerät schlägt mit 2 Euro monatlich zu Buche. Hierbei handelt es sich jedoch nur um das Identifizieren und Anzeigen von Fehlern, nicht aber um deren Behebung.

2.2.3 Help Desk

Als Service-Management-Software für Helpdeskdienstleistungen betreibt DARIAH-DE die Open-Source-Plattform *OTRS*⁷¹. Eine ebenfalls häufig verwendete Open-Source-Alternative wäre *RT*⁷². Die Preise im kommerziellen Umfeld schwanken stark und richten sich nach den Anforderungen, Möglichkeiten und Nutzerzahlen. Während es mit *Zendesk*⁷³ möglich ist, bereits für 1 USD monatlich pro Agent beschränkte

67 <http://www.icinga.org>

68 <http://www.nagios.org/>

69 <http://www.nagvis.org/>

70 <http://www.zettel-it.de/cms/it-support/outsourcing/managed-monitoring.html>

71 <https://www.otrs.com/?lang=de>

72 <https://www.bestpractical.com/rt/>

73 <http://www.zendesk.de>

Funktionen zu nutzen, muss jeder Agent bei *Help Scout*⁷⁴ 15 USD monatlich zahlen. Nur bei *JitBit*⁷⁵ gibt es für Unternehmen/Institutionen die Möglichkeit, monatlich 199 USD für eine unbegrenzte Anzahl an Agenten zu zahlen. Open-Source-Alternativen wie bspw. *osTicket*⁷⁶ oder *Request Tracker*⁷⁷ sind im Funktionsumfang annähernd identisch. Durch den Einsatz von OTRS bei mehreren DARIAH-DE Partnern und auch bei CLARIN ist die Nutzung von OTRS sehr zu empfehlen. Selbstverständlich ist der Aufwand des Betriebs der Software relativ zur eigentlichen Helpdesk-Leistung sehr gering.

2.2.4 Virtuelle Maschinen

Eine Virtuelle Maschine (VM) ist eine Hosting-Einrichtung, die ein Betriebssystem simuliert, was für Testzwecke, Produktionsdienste und Datenauswertungen genutzt wird. DARIAH-DE stellt VMs von beteiligten Rechen- und Datenzentren bereit, die auf die Bedarfe der Digital Humanities zugeschnitten sind und eine sichere Datenspeicherung gewährleisten.

Viele vergleichbare kommerzielle Cloud-Server-Dienste haben sich auf die Nutzung der Software VMware beschränkt und sind somit nicht für alle User der DARIAH-DE-Community geeignet. Google bietet mit der *Google Compute Engine*⁷⁸ einen Service, der stündlich je nach Anforderung abrechnet, wobei die Preise zwischen 0,063 bis 1,296 USD pro Stunde schwanken können. Unterschiedliche Leistungskapazitäten bietet auch Microsoft Azure *Virtuelle Computer*⁷⁹, dessen Nutzung bei mindestens 9,69 € monatlich startet. *Contabo*⁸⁰ bietet einen vServer in verschiedenen Ausführungen, die monatlich zwischen 7,99 und 24,99 Euro kosten, allerdings auf zwei Terabyte beschränkt sind.

2.3. Generische fachwissenschaftliche Dienste

DARIAH-DE entwickelt eine ganze Reihe von Diensten, die spezifisch für geisteswissenschaftliche Fragestellungen sind, etwa die bereits erwähnte Collection

74 <http://www.helpscout.net/>

75 <http://www.jitbit.com/hosted-helpdesk/>

76 <http://osticket.com/>

77 <http://www.bestpractical.com/rt/>

78 <http://cloud.google.com/compute/?hl=de>

79 <http://azure.microsoft.com/de-de/services/virtual-machines/>

80 <http://contabo.de/?show=vps>

Registry sowie die Generische Suche, aber auch z.B. der GeoBrowser. Darüber hinaus werden im Rahmen der DARIAH-Forschungsinfrastruktur Dienste betrieben, die in assoziierten Projekten entwickelt wurden, wie etwa TextGrid. Für den Betrieb solcher Dienste gibt es auf dem Markt keine Entsprechungen.

2.4 Alleinstellungsmerkmale der DeISU

Der Vergleich ähnlicher Dienste und Angebote zeigt, dass die innerhalb der DeISU angebotenen Services – im Gegensatz zur Situation auf dem freien Markt – spezifisch die Bedarfe der Geistes- und Kulturwissenschaften abdecken und somit eine einzigartige Forschungsinfrastruktur für die Digital Humanities angeboten werden kann.

Gewährleistet wird dies durch einen genau geregelten Service Lifecycle, den jeder Dienst durchlaufen muss: In einem festgeschriebenen Aufnahmeprozess wird der Mehrwert jedes Services für die DARIAH-DE-Community evaluiert. Dies geschieht durch ein Komitee aus FachwissenschaftlerInnen und garantiert, dass ForscherInnen aus den geistes- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen von den angebotenen Diensten profitieren. Ein weiteres Evaluationskriterium ist die Integration in die operativen Dienste von DARIAH, wie etwa die DARIAH-AAI. Somit werden Qualitätsstandards, Zweckdienlichkeit und Interoperabilität zu anderen Diensten gewährleistet. Bereits bei Inbetriebnahme setzen Regelungen zudem fest, unter welchen Bedingungen die Dienste wieder außer Betrieb genommen und archiviert werden, um zu vermeiden, dass alte Software(versionen) verwendet und Forschungsdaten für den kooperativen und nachhaltigen Gebrauch unbrauchbar werden.

Die meisten Services stehen den Projekten auf Open-Source-Basis zur Verfügung, was Verbesserungen und Anpassungen an den Forschungsbetrieb ermöglicht. An den Fortentwicklungen profitieren wiederum auch die Community und Anbieter der Dienste, welche die veränderten Versionen zurück in den Produktivbetrieb übernehmen.

Dieser auf eHumanities zentrierte Service Lifecycle wird nachhaltig organisatorisch verankert. Bereits über 2.300 AnwenderInnen (Stand: Februar 2015) nutzen DARIAH-DE und sorgen für ein lebendiges Miteinander in der Community.

3. Finanzierung

3.1 Finanzierungsoptionen

Um die innerhalb von DARIAH-DE durch die DeISU angebotenen Dienste mit wachsenden Angebots- und Nutzerzahlen nachhaltig finanzieren zu können, stellt sich die Frage nach möglichen Finanzierungsoptionen von DARIAH-DE. Zusätzlich zu der traditionellen Drittmittelförderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten muss eine nachhaltige Finanzierung, die nicht an Projektlaufzeitzyklen gebunden ist, gefunden werden. Wenigstens kurz und mittelfristig wird es hier zu einer Grundfinanzierung durch entsprechend engagierter Bundes- und Landesministerien geben müssen.

Es ist deshalb notwendig, dass die DeISU als Betriebseinheit betriebswirtschaftlich agieren kann und deshalb die Einnahmen mindestens die Ausgaben decken müssen. Die Nutzung von DARIAH-DE-Mehrwertdiensten durch EinzelwissenschaftlerInnen, Forschungsprojekte oder auch Forschungseinrichtungen könnte beispielsweise entweder über einen pauschalen Jahres- oder Monatsbeitrag erfolgen oder über dezidiert zugeschnittene Angebote einzelner Dienste. Die Nutzung der DARIAH-DE-Dienste bzw. Dienstpakete (DH-Service Packages) könnte darüber hinaus durch Infrastrukturpauschalen abgedeckt werden. Solche DH-Service Packages könnten auch für Bundesländer entsprechend ihrer Beteiligung an der Finanzierung von DARIAH-DE zur Verwendung für Forschungsprojekte innerhalb des Bundeslandes zur Verfügung gestellt werden.

Schließlich zeigt sich Crowdfunding, bei dem viele interessierte Anwender Einzelbeträge zur Förderung von bestimmten Entwicklungen bezahlen, als eine neue Alternative, deren Potential sich bereits z.B. in der Computerspielentwicklung bewiesen hat, und die im Rahmen der eHumanities evaluiert werden sollte.

Zusammengefasst kommen folgende Einnahmequellen für DARIAH-DE in Betracht:

- Grundsicherung Bund
- Grundsicherung Länder
- Institutionelle Eigenleistung
- Infrastrukturpauschalen (DH-Service Packages)
- Kostenpflichtige Mehrwertdienste
- Drittmittelprojekte für Weiterentwicklung
- Crowdfunding

Anteile dieser Finanzierungsmöglichkeiten werden in Annäherungen im Report R 3.4.2 Geschäftsplan eruiert. Einige grundsätzliche Bemerkungen zu den Förderungsmöglichkeiten sind unten unter 3.2 zu finden.

Unter anderem um die Zahlungsbereitschaft der DARIAH-DE-Community zu evaluieren, wurde 2014 eine Umfrage durchgeführt, über die der Report R 3.2.3 berichtet. Die für die Marktanalyse relevanten Ergebnisse werden unter Punkt 3.3 zusammengefasst.

3.2 Förderungsmöglichkeiten

Für einen nachhaltigen Betrieb muss eine Lösung gefunden werden, die über die in der Forschungsförderung etablierte Projektförderung hinaus geht. Eine Möglichkeit bietet die Gründung einer institutionalisierten Organisation, die grundständig von Bund und Ländern etwa nach dem Königsteiner Schlüssel gefördert werden kann. Vorbild wären z.B. die Leibniz-Institute, wobei zu beachten ist, dass solche nur aus bereits bestehenden Einrichtung, Stiftung, Institut etc. heraus gegründet werden. Es stehen aber auch andere Organisationsformen, wie etwa ein Verein oder eine Genossenschaft, zur Verfügung. Ziel ist es in jedem Fall, die Fixkosten möglichst zu minimieren. Dies geschieht durch das Outsourcing der Dienste und Leistungen an die Partner von DARIAH-DE (insbesondere die Rechenzentren, aber auch andere Institutionen, die bereit sind nachhaltig Dienste zu festgelegten Kosten und Service Level Agreements zur Verfügung zu stellen). Die personalintensiven Tätigkeiten werden durch die ExpertInnen der Forschungsinstitute erbracht, stellen somit variable Kosten für DARIAH-DE/DeISU dar und ermöglichen gleichzeitig die Nutzung des domänenspezifischen Wissens der ExpertInnen, das dann nicht innerhalb der DeISU vorgehalten werden muss. Dies ermöglicht eine gute Steuerung sowie eine zyklische und bedarfsgerechte Anpassung des Budgets. Eine wesentliche Komponente für die Förderung von Forschung und Entwicklung im Rahmen von DARIAH-DE bleibt die etablierte Drittmittelförderung. In solchen Projekten können neue Dienste entwickelt werden, die danach in die DeISU-Dienste integriert werden können.

3.3 Auswertung der Nutzerbefragung über Zahlungsbereitschaft

Zur Marktsituation gehören auch die Nutzer von Diensten und ihre Anforderungen.

Im Zeitraum vom 7. Juli bis zum 15. Oktober 2014 wurde von DARIAH-DE-

Mitarbeitern unter ForscherInnen verschiedener Geistes- und Kulturwissenschaften eine Umfrage mit 92 Teilnehmern über ihre Anforderungen an eine Betriebseinheit von DARIAH-DE durchgeführt, u.a. um verschiedene Finanzierungsmodelle für DARIAH-DE bewerten zu können. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind auch für die vorliegende Marktanalyse interessant, da sie die Zahlungsbereitschaft der DARIAH-DE-Nutzer offenlegen und somit zur Evaluierung von Finanzierungsoptionen beitragen. Der folgende Abschnitt fasst die für die Marktanalyse wichtigsten Umfrageergebnisse zusammen. Eine detaillierte Analyse des Fragebogens ist in Report R 3.2.3 zu finden.

Die meisten TeilnehmerInnen arbeiten an Universitäten (~54%) sowie Forschungsinstituten (~10%) und sind bereits seit mehr als fünf Jahren im Bereich der eHumanities tätig (~48,5%), können also als FachwissenschaftlerInnen der Digital Humanities und somit als Zielgruppe von DARIAH-DE angesehen werden.

79 bis 87% der Befragten sind laut Umfrage dazu bereit, kostenpflichtige Dienste im Rahmen von DH-Forschungsprojekten in Anspruch zu nehmen, wobei für die Bereitstellung technischer Dienste und Ressourcen die größte Zahlungsbereitschaft besteht. Aber auch in Weiterentwicklung, Support und Beratung der angebotenen Dienste sind die ForscherInnen gewillt zu investieren. Als Voraussetzungen wurden mehrheitlich eine transparente Kostenpolitik, ein klar erkennbarer Mehrwert, Nachhaltigkeit sowie eine hohe Akzeptanz der Dienste genannt. Das Angebot eines E-Mail- sowie Telefon-Supports ist ebenfalls erwünscht.

Knapp die Hälfte (49%) der Befragten wären bereit, für eine Nutzung der Dienste auch außerhalb eines DH-Forschungsprojektes (bspw. in der Lehre) zu bezahlen. Die fachwissenschaftliche Unterstützung der Lehre besitzt eine niedrigere Priorität unter den Befragten.

Solange die Wahlmöglichkeiten möglichst einfach gehalten werden, bevorzugt ein Großteil der TeilnehmerInnen (~49%) ein Finanzierungsmodell, das speziell auf sie zugeschnitten ist. Etwa 30% hingegen präferieren eine Pauschale für den Zugang zur gesamten DARIAH-DE-Infrastruktur.

3.4 Fördersummen des BMBF in den Digital Humanities

Um eine annähernde Vorstellung über die Quantität eingereicher Förderanträge sowie über die Fördersummen im Bereich der Digital Humanities bieten zu können, folgt an dieser Stelle eine Übersicht über die eHumanities-Förderungen des BMBF der letzten Jahre.

Das BMBF unterscheidet in den DH zwischen den beiden Bereichen Infrastrukturförderung sowie Förderung von Forschungsprojekten.

Infrastrukturförderung

In den Jahren 2006 bis 2015 wurde für das Projekt TextGrid eine Summe von knapp 8,1 Millionen Euro gefördert. Die Summe ergibt sich aus drei Einzelförderungen mit einer Laufzeit von jeweils drei Jahren, wobei die Förderung 2006 bis 2009 ca. 2 Mio. Euro, 2009 bis 2012 rund 3,1 Mio. Euro und 2012 bis 2015 ungefähr 2,9 Mio Euro betrug.

Zusätzlich zu TextGrid wurden die Projekte D-Spin, CLARIN-D sowie DARIAH-DE mit unterschiedlichen Summen gefördert, die in der folgenden Tabelle aufgelistet werden.

D-Spin	1.587.953,38 €	2008 - 2011
CLARIN-D	8.859.663,30 €	2011 - 2014
DARIAH-DE	5.975.328,50 €	2011 - 2014

Dies ergibt eine Fördersumme des BMBF von etwa 24,5 Mio. Euro für DH-Infrastrukturen.

Förderung von Forschungsprojekten

Unabhängig von den Förderungen für DH-Infrastrukturen wurden im Zeitraum von 2011 bis 2014 Forschungsprojekte im Bereich der DH mit insgesamt etwa 65 Mio. Euro gefördert. Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die einzelnen Jahre:

Jahr	Projektvorschläge	Gefördert	Summe
2011	106	24 Verbundprojekte (60 Einzelprojekte)	ca. 21 Mio. €
2012	o.A.	20 Verbundprojekte, 4 Einzelprojekte	ca. 20 Mio. €
2013	89	4 Nachwuchsprojekte, 3 Zentren-verbünde, 9 Einzelprojekte	ca. 12 Mio. €

2014	72	3 Nachwuchsprojekte, Zentren-verbünde	3	ca. 12 Mio. €
------	----	--	---	------------------

Diese Ergebnisse geben nur die BMBF-Förderungen wieder. Selbstverständlich wird der Bereich der DH auch von anderen Stellen gefördert, bspw. von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) oder verschiedenen Stiftungen. Allerdings ist dort in der Regel die Nennung konkreter DH-Zahlen unmöglich, da nicht zwischen DH-Projekten und anderen geisteswissenschaftlichen Projekten unterschieden wird.