

# „Usability in Forschungsinfrastrukturen in den digitalen Geisteswissenschaften“ (R 5.3.3)

**Version** 12. Dezember 2014

**Arbeitspaket** 2.2 und 5.3

**verantwortlicher Partner** MPIWG

TextGrid

Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Projekt:** TextGrid – Institutionalisierung einer Virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften

**BMBF Förderkennzeichen:** 01UG1203A-I

**Laufzeit:** Juni 2012 bis Mai 2015

**Dokumentstatus:** Final

**Verfügbarkeit:** öffentlich

**Autoren:**

Simone Rieger, MPIWG

Klaus Thoden, MPIWG

Dirk Wintergrün, MPIWG

Ben Kaden, ZTG

**Revisionsverlauf:**

<b>Datum</b>	<b>Autor</b>	<b>Kommentare</b>
25.9.2014	Rieger	Gliederung
29.9. 2014	Kaden	1. Entwurf
24.11.2014	Rieger	Re-Strukturierung und Ausarbeitung
27.11.2014	Kaden	Korrekturen
28.11.2014	Rieger, Thoden	Korrekturen
29.11.2014	Rieger	Finalisierung
12.12.2014	Rieger	Einarbeitung von Korrekturen und Finalisierung

## Executive Summary

Der vorliegende Report fasst die Diskussionen eines Workshops zum Thema „Usability in Forschungsinfrastrukturen“ zusammen, der im September 2014 als Teil des TextGrid-Arbeitspaketes 2.2 und in Kooperation mit DARIAH-DE (Cluster 1) organisiert und durchgeführt wurde.

Die Workshopteilnehmer stimmten darin überein, dass umfassende und grundlegende Forschung zum Thema Usability in Forschungsinfrastrukturen bzw. generell im Digital Humanities-Bereich kaum durchgeführt werde und Usability-Überlegungen und –Strategien zu wenig Beachtung finden. Andererseits wurde festgestellt, dass zu wenig über die Nutzer und das Nutzungsverhalten von Digital Humanities-Werkzeugen und –infrastrukturen bekannt sei, obwohl Forschungsförderung, Projektmanagement und Fragen der Verbreitung, Nachhaltigkeit sowie Nachnutzbarkeit auf den Erwartungen und dem Verhalten der Nutzer aufbauen (sollen).

Der Workshop, der vom Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte gemeinsam mit dem Deutschen Archäologischen Institut in Berlin im September 2014 veranstaltet wurde, führte 28 Entwickler und Anwender von verschiedenen Forschungsinfrastrukturen und Best-Practice-Projekten aus dem geisteswissenschaftlichen Bereich – größtenteils nicht aus dem TextGrid- und DARIAH-Umfeld – zusammen. Die Teilnehmer diskutierten Anforderungen und Optimierungsmöglichkeiten von Usability insbesondere in neugeschaffenen digitalen Kommunikations- und Arbeitsumgebungen.

Ein Ergebnis des Workshops ist ein Katalog von Empfehlungen, die den Bereich der Usability-Forschung im Rahmen der Infrastrukturentwicklung in den digitalen Geisteswissenschaften besser etabliert und berücksichtigt sehen wollen.

# Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2. 2. Entwickler-Workshop „Usability in Forschungsinfrastrukturen“</b> .....	<b>7</b>
2.1. Ziel .....	7
2.2. Struktur des Workshops.....	7
2.2.1. Impulsrunde I: Usability in Forschungsinfrastrukturen der digitalen Geisteswissenschaften .....	7
2.2.2. Impulsrunde II: Praktische Beispiele und strategische Überlegungen: Projekte und Toolentwicklungen.....	9
2.2.3. Impulsrunde III: Methoden und Verfahren.....	12
<b>3. Zusammenfassung der Ergebnisse des Workshops</b> .....	<b>14</b>
3.1. Problemstellung und Desiderate.....	16
<b>4. Empfehlungen</b> .....	<b>18</b>
<b>5. Anhang</b> .....	<b>19</b>
5.1. Liste der Workshop-Teilnehmer.....	19

## 1. Einleitung

Forschungsinfrastrukturen lassen sich mit einem digitalen Ökosystem vergleichen, also auf dynamischen und offenen Wechselwirkungen von Forschungsfragen, benötigten Werkzeugen und Rahmenbedingungen aufsetzend. Die Entwicklung einer solchen Infrastruktur und den integrierten sowie andockbaren Werkzeugen und Services basiert auf der Fortentwicklung des Open-Source-Gedankens und soll einen freien Austausch von einzelnen Komponenten und spezifische Anpassungen je nach den Bedürfnissen der Fachcommunities ermöglichen<sup>1</sup>. Eine besondere Herausforderung ist die Entwicklung eines gebrauchsfähigen Systems unter Berücksichtigung der Benutzbarkeit auch nur einzelner Werkzeuge und Services. Welche Werkzeuge und Services als Teile eines digitalen Ökosystems berücksichtigt und aufgenommen werden, hängt also sehr von deren Zugänglichkeit (Open Source), Kompatibilität, Stabilität, Abgeschlossenheit und Wiederverwendbarkeit ab. Dies gilt auch für die Anwendung in anderen Digital Humanities-Zusammenhängen als den ursprünglichen und mitunter sehr spezifischen Anwendungsszenarien. Auf einen bestimmten Anwendungsfall begrenzte Einzellösungen sind u.a. auch ökonomisch selten sinnvoll und gewünscht. In diesem Zusammenhang kommen immer wieder Usability-Überlegungen ins Spiel. Diese sind bereits bei der Entwicklung einzelner Tools und Services in spezifischen Anwendungsszenarien relevant und umso stärker, wenn diese Werkzeuge generalisiert und übertragbar, auch mit anderen Werkzeugen kompatibel gehalten werden sollen.

Eine Auseinandersetzung mit Usability-Fragen geht von folgenden Überlegungen aus:

- Usability schafft Akzeptanz

Die Akzeptanz einer Software bei den Anwendern lässt sich an der freiwilligen und ausgiebigen Nutzung ablesen. Dies ist in der Regel immer dann erwartbar, wenn die Lösung einem Anwender einen Mehrwert im Rahmen seiner Forschungstätigkeit oder einen Erfolg für den weiteren Projektverlauf verspricht. In der Wissenschaft und gerade bei fehlenden Alternativprodukten besteht einerseits eine vergleichsweise hohe „Leidens-“ und Einarbeitungsbereitschaft, andererseits ist u.a. der damit verbundene Zeitaufwand problematisch, insbesondere wenn man die insgesamt kurzen Förder- und Projektlaufzeiten betrachtet, in denen die Einarbeitung und Nutzung von Digital-Humanities-Werkzeugen in einem zeitlich adäquaten Rahmen realisierbar sein müssen. Je gebrauchsfreundlicher eine Software (einen sinnvollen Anwendungszweck vorausgesetzt), desto eher wird sie genutzt. Das Erreichen einer Akzeptanz hängt von vielen Faktoren ab und beruht auf einem iterativen Austausch zwischen Softwareentwicklung und Anwendern mit ihren spezifischen Anforderungen.

- Usability unterstützt Effizienz

Je weniger Zeit die Anwender für das Erlernen und die Bedienung aufwenden müssen, desto besser können sie sich auf die eigentliche Nutzung, nämlich die Forschung, konzentrieren. Wissenschaftler arbeiten in der Regel wissenschaftlich, zeitökonomisch und resultatorientiert. Ihre Motivation, bestimmte digitale Produkte als Werkzeuge, Hilfsmittel oder Material einzusetzen, ist sehr hoch, wenn diese ihnen bei der Arbeit helfen. Die technische Struktur der Produkte interessiert sie dagegen in der Regel wenig. Eine gute Usability unterstützt den motivierten Gebrauch der Produkte.

---

<sup>1</sup> vgl. <http://www.dig-hum.de/forschung/projekt/textgrid>

- Usability hilft Kosten sparen

Ein Usability-optimiertes Produkt, d.h. ein gut nutzbares Produkt kann schneller und ohne großen Mehraufwand, etwa durch zusätzliche Einarbeitungszeit oder Betreuungsaufwand eingesetzt werden. In der Regel dürften Usability-optimierte Produkte auch klarere und nachvollziehbare Strukturen aufweisen, die in anderen Kontexten als dem eigentlichen Projekt vergleichsweise einfach nachgenutzt werden können.

In der Gesamtkostenbewertung dürfte ein Usability-optimiertes Angebot, angesichts der Arbeitskosten der damit tätigen Wissenschaftler für die Wissenschaft und auch die Wissenschaftsförderung kostengünstiger sein.

In der geisteswissenschaftlichen Forschung werden Usability-Studien über Tools und Dienste bisher nur spärlich durchgeführt. Jedoch ist die Usability gerade neben der methodischen und analytischen Leistungsfähigkeit von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz von Forschungsinfrastrukturen und ihrer Komponenten. Es hat sich u.a. für TextGrid herausgestellt, dass die Handhabung einer Forschungsumgebung durch die Nutzer überwiegend als sehr oder sogar zu komplex empfunden wird.

Der Arbeitsworkshop des AP 5.3 mit Vertretern verschiedener deutscher Wissenschaftseinrichtungen aus dem Bereich der Digital Humanities bot eine Gelegenheit, einen Erfahrungsaustausch in Gang zu setzen und gemeinsam mit diesen Experten in einer ersten Annäherung Empfehlungen für die weitere Vertiefung mit dem Thema „Usability“ und einer Schwerpunktsetzung für Untersuchungen im Digital Humanities-Bereich anzustoßen. Im Workshop, den das MPIWG gemeinsam mit dem Deutschen Archäologischen Institut in Berlin im September 2014 veranstaltete, diskutierten Entwickler und Anwender von verschiedenen Forschungsinfrastrukturen (u.a. TextGrid, DARIAH) und Forschungsprojekten Anforderungen und Optimierungsmöglichkeiten von Usability insbesondere in neugeschaffenen digitalen Ökosystemen. Dabei wurden Erfahrungen aus Projekten und Nutzungsszenarien ausgetauscht, Anforderungen und offene Fragen bestimmt. Das Ergebnis des Workshops ist ein Katalog mit Empfehlungen zur besseren Verankerung der Usability-Forschung in der Infrastrukturentwicklung der digitalen Geisteswissenschaften.

## 2. 2. Entwickler-Workshop „Usability in Forschungsinfrastrukturen“

### 2.1. Ziel

Der 2. Entwickler-Workshop des AP 5.3. von TextGrid wurde in Kooperation mit Cluster 1 von DARIAH-DE organisiert und durchgeführt. Beide Arbeitspakete widmen sich der wissenschaftlichen Begleitforschung und Untersuchung von Usability-Fragen in den jeweiligen Forschungsinfrastrukturen. Ein gemeinsamer Workshop und eine kollaborative Auswertung der Ergebnisse lag also nahe.

Für den zweitägigen Workshop wurden 28 Teilnehmer aus verschiedenen Forschungsprojekten und –Institutionen, teilweise Kenner und Nutzer der TextGrid-Infrastruktur, größtenteils aber ohne TextGrid- oder DARIAH-Kenntnisse, Entwickler und nicht-entwickelnde Nutzer eingeladen. Der Workshop sollte Gelegenheit geben, Erfahrungen aus Projekten und Nutzungsszenarien auszutauschen, Anforderungen und offene Fragen zu Usability-Aspekten zu generieren. Ziel des Workshops war es, einen Katalog von Kriterien zu entwickeln, der wichtige Punkte, offene Fragen und Empfehlungen zusammenfasst und damit einen Ausgangspunkt für weitere Auseinandersetzungen mit Usability in Forschungsinfrastrukturen sowie Entwicklung von Strategien für deren Gestaltung, Vermittlung und Integration in den Entwicklungsablauf von Infrastrukturprojekten liefert.

### 2.2. Struktur des Workshops

Der Workshop bestand aus drei Impulsrunden. Jede Runde behandelte einen besonderen Aspekt der Usability-Forschung und wurde von entsprechenden Leitfragen eingeleitet. Impulsreferate zu den jeweiligen Schwerpunkten stellten Beispiele aus Entwicklung und Nutzung von Forschungsinfrastrukturen vor und nahmen auf die Leitfragen Bezug. Im Anschluss an die Referate war Gelegenheit für ausführliche Diskussionen. Die Diskussionen wurden im Anschluss an die Referate der Impulsrunden in Kleingruppen geführt, die Ergebnisse mit allen Workshopteilnehmern erörtert, verglichen und in ein gemeinsames Diskussionsprotokoll übertragen.

#### 2.2.1. Impulsrunde I: Usability in Forschungsinfrastrukturen der digitalen Geisteswissenschaften

##### **Ziel der Impulsrunde**

Diese erste Impulsrunde diene zunächst einer Annäherung an das Thema „Usability in Forschungsinfrastrukturen“ mittels der Verständigung über den theoretischen Hintergrund der Usability-Forschung, der Ermittlung von Vorerfahrungen sowie Begriffsklärungen.

##### **Impulsreferate<sup>2</sup>**

- Timo Gnad (SUB Göttingen) und Matteo Romanello (DAI), „Usability in DARIAH-DE“
- Christian Wolff (Universität Regensburg), „Usability in Forschungsinfrastrukturen“
- Aline Deicke (Akademie der Wissenschaften Mainz), „Usability in (geistes-) wissenschaftlichen Online-Datenbanken“

Das Referat von Gnad/Romanello fasste grundlegende Überlegungen zur Usability in Forschungsinfrastrukturen zusammen. Dabei wurden die Vielschichtigkeit des Themas und die Verwobenheit der einzelnen Aspekte miteinander offensichtlich. Das Referat von Christian

<sup>2</sup> Die Folien-Präsentationen der Referenten sind im TextGrid-Wiki hinterlegt (<https://dev2.dariah.eu/wiki/pages/viewpage.action?pageId=29036114>).

Wolff gab einen fundierten Überblick über die bisherige Usability-Forschung und ihre Geschichte. Aline Deicke präsentierte Überlegungen und Ergebnisse aus Usability-Studien, die das die Nutzung wissenschaftlicher Rechercheinstrumente untersuchten.

### Leitfragen für die Impulsrunde

- Was verstehen wir unter Usability?
- Wer profitiert von Usability-Überlegungen?
- Usability: was ist wichtig? (aus Sicht der Nutzer)
- Usability: was ist wichtig? (aus Sicht der Entwickler)
- Wer gibt Richtlinien für eine benutzerfreundliche Gestaltung vor?

### Diskussionsergebnisse der Impulsrunde

Die Diskussion ergab sehr schnell, dass das Thema „Usability“ unter mehreren Aspekten betrachtet werden muss, die sich allerdings gegenseitig beeinflussen und bedingen:

- technologische Aspekte (Design, Schnittstellen),
- soziale Aspekte (Zielgruppen, Erwartungen an die Software) und
- Auswirkungen auf Managementfragen (Personalausstattungen, Zeitpläne).

Es wurde vermittelt, dass technologisch-soziale Aspekte der Usability, d.h. Gebrauchsfreundlichkeit von Software wie auch Verfahren der Usability-Messung, seit Etablierung des Forschungs- und Entwicklungsbereiches *Software Engineering* in den 1980er Jahren elaboriert und grundlegende Theorien einer guten Usability erforscht und dokumentiert sind. Inzwischen existieren gut dokumentierte und etablierte Standards im Usability-Bereich, etwa die DIN EN ISO 9241-11/-110/-307, so dass diese Grundlagen im Rahmen des Workshops nicht weiter erörtert oder diskutiert wurden.

Konzentriert man sich allerdings auf die Rolle des bloßen Nutzers oder Anwenders von Software erscheinen einige Aspekte besonders wichtig obwohl in der Realisierung kompliziert. Dies betrifft etwa

- die Forderung nach einer einfachen Bedienbarkeit,
- den Wunsch nach einer Transparenz von Abläufen und Analyseverfahren (was macht das Tool mit meinen Daten?),
- die Möglichkeit der Datenmigration (Schnittstellen),
- die Möglichkeit, persönliche Arbeitsweisen abzubilden (z.B. durch eigene Oberflächengestaltung oder Umgang mit Annotationen).

Generell gilt, dass sich die Wahl und die Gestaltung der Software nach dem Nutzungszweck zu richten hat, nicht umgekehrt. Digitale Forschungswerkzeuge sind also Instrumente um Daten in einer Weise, die dem Wissenschaftler für seine Forschungsfrage nützt, auszuwerten. Die Entwicklung von Werkzeugen ist also den Anforderungen der Forschung unterzuordnen. Breite Funktionalitäten bei einem Werkzeug bedeuten nicht zwangsläufig, dass diese auch intensiver genutzt wird. Eventuell wirken sie sogar eher hinderlich.

Alle Beteiligten einigten sich schnell, dass eine systematische und zielführende Usability-Forschung und die Implementierung ihrer Ergebnisse in den Aufbau von Werkzeugen, Services und Infrastrukturen in erster Linie Aufgaben des Forschungsmanagements sind. Dieses muss eine Balance für die Beziehung zwischen dem Ziel einer Steigerung der Akzeptanz entwickelter Software und eine Steigerung der Nutzerzahlen bzw. der Anwendungen und den für entsprechende Schritte notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen finden, die gebraucht werden um Erwartungen der Anwender an eine zu entwickelnde Software zu er-



mitteln und die Entwicklungsschritte gemäß der technischen wie institutionellen und fachliche Vorgaben in einem iterativen Prozess mit Nutzern zu evaluieren und zu koordinieren.

Die Einbindung von Usability-Evaluationen mit einer ergebnisorientierten Rückwirkung auf die Softwareentwicklung benötigt entsprechende Rahmenbedingungen. Die Förderstrukturen sollten daher den Wert von Usability-Forschung und –Studien stärker als bisher üblich berücksichtigen und entsprechend angepasste Projektlaufzeiten und Ausstattungen sowie institutionelle Rahmenbedingungen ermöglichen. Als Problem wurde zudem festgestellt, dass Forschungsumgebungen und damit eng verbundene spezifische Toolentwicklungen in der Regel fach- bzw. disziplinspezifisch angelegt sind und Nachnutzungen oder eine Übertragbarkeit auf andere Projekte oder Disziplinen nicht unmittelbar angedacht sind.

Aus Sicht der Usability ist es essentiell, in der Frühphase von Entwicklungen Möglichkeiten für die nachträgliche Anpassung und eine optimale Bereitstellung für eine Nachnutzung (z.B. durch gute Dokumentationen, Stabilität, saubere Programmierung und Schnittstellen) vorzusehen. Zu klären ist, inwieweit die Werkzeuge in einem konkreten Zusammenhang nur temporär zum Beispiel für eine spezifische Problemlösung relevant sind. Dann wäre der Aufwand, sie dauerhaft stabil und nutzbar zu halten, wie dies für die Forschungsergebnisse unbedingt notwendig ist, vermutlich zu hoch. Sind die Forschungsdaten jedoch eng an die Software geknüpft und sind die Forschungsergebnisse nur über die Software nachvollziehbar, entsteht ein Erhaltungsdruck. Hier eröffnet sich für eine datenintensive Wissenschaft hinsichtlich der Langzeitverfügbarkeit möglicherweise ein neues Problemfeld.

Allgemein wird als Desiderat in der aktuellen Forschungsförderstruktur für Digital-Humanities-Projekte das Problem gesehen, dass einerseits Softwareentwicklungen als (neues) Mittel zum Zweck gesehen und gefördert werden, die damit verbundenen umfänglichen Herausforderungen jedoch zu wenig Berücksichtigung finden. Forschungsprojekte im Digital Humanities-Bereich basieren zwangsläufig auf neuen Technologien und den damit verbundenen neuen Möglichkeiten der Datenerfassung, -nutzung, -darstellung und –verbreitung. Es liegt also auf der Hand, dass personelle, zeitliche und finanzielle Kapazitäten im Rahmen von Projekt- und Forschungsförderung für die angemessene Adressierung der Fragen von der Gestaltung Benutzbarkeit bei der Entwicklung und Implementierung sowie über den gesamten Lebenszyklus bis hin zur Verfügbarhaltung mit den Projekten verbunden werden müssen. Für die Teilnehmer des Workshops war klar, dass angesichts der sich verändernden Foci Entwickler, Gestalter und auch Usability-Experten direkt bei Projektbeantragungen und der Entwicklung des Projektdesigns aktiv eingebunden sein müssen.

## 2.2.2. Impulsrunde II: Praktische Beispiele und strategische Überlegungen: Projekte und Toolentwicklungen

### Ziel der Impulsrunde

Ziel dieser Impulsrunde war es, anhand von Best-Practice-Beispielen im Bereich der Digital Humanities Usability-Aspekte, aber auch Fragen des Umganges mit Usability-Anforderungen in den entsprechenden Communities sowie etwaigen Nutzerrückkopplungen zu erörtern.

### Impulsreferate

- Sebastian Cuy (Universität Köln), „Arachne 4.0: Usability vs. Komplexität“
- Thomas Meyer (Humboldt Universität zu Berlin), „HSozKult“
- Christoph Plutte (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften), „Mehrzweckanwendung und Benutzbarkeit: Archiv-Editor“

- Stefan Dumont (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften), „ediarum“
- Claudia Müller-Birn (Freie Universität Berlin), „neonion: Collaborative Semantiv Annotation“

Die Objektdatenbank des DAI „Arachne“ bietet neben archäologischen Bild- und Metadaten Funktionalitäten für Suchen, Annotationen und Visualisierungen (z.B. die Einbindung von Geo-Browsern) für Trefferlisten. Arachne wird seit mehreren Jahren in engem Austausch mit ihren Nutzern stabilisiert, ausgebaut und optimiert.

„HSozKult“ ist ein ebenfalls seit vielen Jahren existierendes und mehrfach ausgebautes, institutionalisiertes Kommunikations- und Informationsportal für die Geschichtswissenschaften. Das HSozKult-Redaktions- und Entwicklerteam wertet die Nutzungsgewohnheiten aus, um darauf einen Relaunch der Webseite mit neuen Services anzustoßen, so dass Anfragen nun weitgehend interaktiv geklärt werden können.

Am Beispiel des „Archiv-Editors“ wurde demonstriert, wie zu komplexe Entwicklungskonzepte den Forderungen von Nutzern nach Einfachheit und eindeutiger Funktionalität widersprechen und es letztlich fast immer der Bedarf nach Verschlankungen und Vereinfachungen besteht.

„ediarum“ wurde als eine digitale Arbeitsumgebung präsentiert, die den textwissenschaftlichen Bearbeitungsprozess nachbildet und verschiedene Softwarekomponenten enthält, mit denen Wissenschaftler z.B. Transkriptionen von Manuskripten in TEI-konformem XML bearbeiten, mit einem Text- und Sachapparat versehen und anschließend auch – ohne weitere größere Arbeit – im Druck und im Web veröffentlichen können.

„neonion“ ist ein Usability-Forschungsprojekt an der Freien Universität Berlin, das Softwareentwicklung mit einem nutzerzentrierten Ansatz verbindet. Im Rahmen dieses Projektes werden auch verschiedene studentische Projekte und anwendungsorientierte Abschlussarbeiten betreut.

### **Leitfragen für die Impulsrunde**

- Wie müssen Oberflächen für einzelne Tools beschaffen sein?
- Wie müssen Schnittstellen beschaffen sein?
- Wie können Navigation, Verläufe, Besuchersteuerung optimiert werden?
- Was stärkt den Wiedererkennungswert von Tools im Rahmen einer Forschungsinfrastruktur?

### **Diskussionsergebnisse der Impulsrunde**

Die in dieser Impulsrunde vorgestellten Beispiele für Tool- und Infrastrukturentwicklungen verdeutlichten zum einen, dass bei der Gestaltung von Tools bzw. deren Akzeptanz vor allem Klarheit wichtig ist. Diese meint einerseits den Zweckes und die Funktionalität, und andererseits eine Klarheit der Benutzerführung bzw. den Stand in der Bearbeitungsabfolge, die durch ein Tool gefasst ist.

Ein weiterer Punkt ist der Wunsch nach Einfachheit. Zu komplexe oder Multifunktionswerkzeuge verringern erfahrungsgemäß die Akzeptanz und damit die Nutzung, wenn sich der Nutzer schwer orientieren kann und den Stand der Verarbeitung seiner Daten nicht mehr nachvollzieht. Die Workshop-Teilnehmer waren sich einig, dass Nutzer von Forschungsumgebungen, von Webseiten oder von Workflows ein starkes Bedürfnis nach Verortung verspüren. Eine eindeutig und eventuell chronologische Benutzerführung (Breadcrumbs, Schritt-für-Schritt) ist also in jedem Fall hilfreich. Gewünscht werden zudem Hilfetexte und Optio-

nen der eigenen Gestaltung von Oberflächen (Toolleisten), die dem Nutzer Vereinfachungen und individuelle Produktzuschnitte ermöglichen.

Um die Kommunikation und Interaktion zwischen Entwicklern und Nutzern anzustoßen und über die Rückkopplungen eine Optimierung der Tools oder Services zu erreichen, sollten unbedingt Feedbackmöglichkeiten zu den Entwicklern (z.B. Möglichkeiten der Fehlermeldungen) implementiert werden.

Es bewährte sich, auf Bekanntes in Funktion und Design und etablierte Benennungen oder bekannte Icons zu setzen sowie bereits bekannte Abfolgen von Arbeitsschritten zu übernehmen. Neues zu entwickeln und damit einen aufwändigen Lernprozess des Nutzers einzufordern, funktioniert nur bei hoher Motivation oder hohem Druck. Einheitlichkeit der Gestaltung (Konsistenz von Metaphern) ist in jedem Fall erstrebenswert, sollte aber nicht gegen etablierte und bewährte Darstellungen und Funktionsweisen durchgesetzt werden. Die Unterstützung von OpenID und Verwendung von Standards ist natürlich essentiell. Die präsentierten Beispiele zeigten, dass man die Nutzer nach ihren Kompetenzen differenziert betrachten muss. Wenigstens die Zweiteilung in Einsteiger und Experten ist zu berücksichtigen. Unter Umständen ist für eine schnellere und längerfristige Akzeptanz und Kundenbindung lohnend, z.B. verschiedene Zugänge und – auf Szenarien basierend – unterschiedliche komplexe Funktionalitätsangebote vorzubereiten (Beispiele wären z.B. „Simple Search“ und „Advanced Search“ in einer Online-Datenbank).

Daraus ergeben sich aber auch prinzipielle Forderungen an die Auftrag gebenden wissenschaftlichen und institutionellen Communities, etwa frühzeitig (institutionelle) Styleguides an Softwareentwickler oder Webdesigner weiterzugeben, damit nicht nachträglich zusätzliche Designanpassungen nötig werden. Weiterhin wird empfohlen, Anforderungen an Funktionalitäten von Werkzeugen so zu definieren, dass einfache und modulare Werkzeuge entstehen, die den Nutzer nicht überfordern ihm aber zugleich den gewünschten Funktionsrahmen anbieten. Die Integration mehrerer Tools in eine neue Forschungsumgebung birgt zugleich die Gefahr, dass die einzelnen Tools sowohl technisch wie gestalterisch heterogen und daher schwer integrierbar sind.

Vor dem Hintergrund einer nur schwer festlegbaren Perspektive digitaler Wissenschaft wurde der Wunsch nach Offenheit von Quellcodes, nach Dokumentationen und Standards allseits bekundet.

Neben diesen präzisen Empfehlungen für Usability in Forschungsinfrastrukturen wurden aber auch die politischen Fragen diskutiert, die mit dem Aufbau einer übergreifenden Forschungsinfrastruktur einhergehen, etwa die nach übergeordneten Verantwortlichkeiten für die Nachhaltigkeit von Komponenten der Infrastrukturen, Werkzeuge und Services. Projekte können dies in der Regel nicht aus sich heraus garantieren. Gleiches gilt für Forschungsdaten(management), Forschungsergebnisse und Publikationen. Folgt man den Ansprüchen von Offenheit und Nachhaltigkeit, dann ist es notwendig, eventuelle Migrationen, Updates und Anpassungen bereits in der Entwicklung und in einer projekt-übergreifenden Perspektive mitzudenken.

## 2.2.3. Impulsrunde III: Methoden und Verfahren

### Ziel der Impulsrunde

Die dritte Impulsrunde bot Einblicke in Methoden der Ermittlung von Nutzererwartungen und Nutzerinteressen. Nutzer von Softwareentwicklungen, ihr Umgang mit den Entwicklungen und ihre Einschätzung spielen zum einen im Vorfeld von Softwareentwicklungen, zum anderen bereits bei Projektplanungen eine Rolle. Sie werden u.a. (im Idealfall) per Evaluation direkt in die einzelnen Entwicklungsschritte eingebunden. Dieser Entwicklungsdialog dient nicht nur der erfolgreichen Vermittlung einer beauftragten Software. Er expliziert oft auch eine sich ändernde bzw. präzisierende Erwartungen von Nutzern an die Software während des Entwicklungsprozesses und ermöglicht frühzeitig notwendige Anpassungen.

### Impulsreferate

- Juliane Stiller (MPI für Wissenschaftsgeschichte). „Usability-Strategien in DARIAH“
- Luise Borek (TU Darmstadt), „Scholarly primitives 'hands-on': TaDiRAH als praxisorientierte Taxonomie für Digital Humanities-Verfahren“

Juliane Stiller präsentierte den aktuellen DARIAH-Fragebogen zu Ermittlung des Nutzerinteresses an Forschungsinfrastrukturen der digitalen Geisteswissenschaften <sup>3</sup>.

Das „TaDiRAH“-Projekt, das Luise Borek erläuterte, bietet Services, die Inhalte von Digital Humanities-Webseiten gemeinsam mit den Nutzern und Entwicklern der Webseiten zu klassifizieren und auf diesen Analysen aufbauend Ontologien und Taxonomien zu entwickeln, die Zugänge zu Inhalten der Seiten vereinfachen.

### Leitfragen für die Impulsrunde

- Wie kann Nutzungsinteresse und Nutzungsverhalten gemessen/evaluiert werden?
- Wie können Tools und Methoden klassifiziert und in Ontologien überführt werden?
- Wie kann ein Interface diese Schritte unterstützen?

### Diskussionsergebnisse der Impulsrunde

Im Verlaufe der Diskussion wurde zum einen festgestellt, dass man zu Beginn eines Entwicklungsvorhabens in der Regel sehr wenig über die Nutzer- bzw. Zielgruppen, ihre Erwartungen und Vorkenntnisse weiß. Insofern wird jedes Verfahren zunächst begrüßt, das hilft, zusätzliche Informationen über die Nutzer und ihre Nutzungserwartungen und –gewohnheiten zu erheben. Gleichzeitig wurde betont, dass Umfragen (Fragebogenaktionen) in der Community Wissenschaft und insbesondere im Bereich Digital Humanities in letzter Zeit – nicht zuletzt durch die Erwartungen oder Forderungen der Geldgeber nach Nutzerermittlungen und exakterer Zielgruppenbestimmung –überhandnehmen. Das hat den Effekt, dass bei den Befragten eine Fragebogenmüdigkeit einsetzt und die Aussagekraft der damit ermittelten Ergebnisse sehr gering ist. Außerdem sind die Fragebogen oft unzureichend konzipiert, wenig zielgruppenorientiert aufgebaut sind und in der Sache zu unspezifisch. Das Ergebnis vieler Umfragen ist in der Regel ein geringer und oft nicht zielgruppengerechter Rücklauf. Eine wissenschaftliche Auswertung nach sozial-statistischen Gesichtspunkten ist in der Regel kaum möglich. Dennoch interpretieren die umfragenden Einrichtungen die wenigen Antworten meist (im Sinne des Förderers und des Projektes) positiv. Die Diskussionsteilnehmer hatten hier keine adäquaten Lösungsvorschläge, verwiesen aber auf qualitativ aussagekräftigere,

---

<sup>3</sup> „Umfrage zum Gebrauch digitaler Werkzeuge und Dienste im geisteswissenschaftlichen Forschungsprozess“, <https://survey.gwdg.de/index.php/934152/lang-de>

wenn auch zeitaufwändige und begleitende evaluierende Verfahren, die der Sache eher gerecht werden, z.B. die Delphi-Methode<sup>4</sup>.

Die DARIAH-Umfrage steht vor der Herausforderung, trotzdem bisherige Gewohnheiten im Umgang mit Digital Humanities-Werkzeugen ermitteln, um daraus Bedarfe für Neuentwicklungen abzuleiten. Es ist klar, dass die Erwartungen an die mit dieser Umfrage zu erzielenden Ergebnisse und qualitativen Aussagen sehr hoch sind. Ob aussagekräftige, haltbare Interpretationen erreicht werden können, hängt nun von der teilweise Anzahl der Befragten, hauptsächlich aber von der Stichprobengruppe ab, deren Constraints gemäß der beabsichtigten Zielgruppen gut gewählt sein müssen. Da die Umfrage zum Zeitpunkt der Berichtfertigstellung noch läuft, kann dazu derzeit nicht mehr gesagt werden.

---

<sup>4</sup> Delphi-Methode (<https://de.wikipedia.org/wiki/Delphi-Methode>)

### 3. Zusammenfassung der Ergebnisse des Workshops

Eine grundlegende und sehr frühe Erkenntnis des Workshops war, dass die Suche nach spezifischen Usability-Anforderungen für Forschungsinfrastrukturen der auch in sich sehr heterogenen Geisteswissenschaften nicht zielführend ist. Es ist festzustellen, dass bei einer sorgfältigen Auseinandersetzung mit Fragen der Usability für Infrastruktur- und Softwarelösungen in den Geisteswissenschaften genauso wie in allen anderen entsprechenden Entwicklungsbereichen eine Analyse und Anpassung des konkreten Produktes an die jeweils immer spezifischen Gegebenheiten notwendig ist. Pauschale Einschätzungen zur Usability für die Geisteswissenschaften sind daher nicht möglich. Auch digitale Editionen lassen sich nicht generalisiert in Standardabläufe auflösen.

Zweifellos geht Usability bereits per Definition vom Nutzer bzw. den Nutzungssituationen aus. Sie erfolgt immer in Hinblick auf eine möglichst hochentwickelte, d.h. leichte und einfache Gebrauchstauglichkeit. Dabei sind Konventionen (bzw. der Zielgruppe/den Nutzern bekannte Nutzungsstrukturen) und Standards so weit wie möglich als Orientierung für das Usability-Engineering heranzuziehen.

Ein Betrachtung der gegenwärtigen Situation besonders in den Digitalen Geisteswissenschaften zeigt jedoch, dass es zwar viele Tools gibt, die mehr oder weniger funktionieren. Sie sind aber zugleich wenig gebrauchstauglich (Wolff). Der Schwerpunkt bei der Produkt- bzw. Softwareentwicklung in diesem Bereich liegt meist auf der Programmierung selbst und dem Adressieren des Sachproblems aus funktionaler Sicht (Wolff). Medieninformatische Schlüsselkompetenzen, zu denen auch die Usability (bzw. das Usability Engineering in einer Dreierheit mit dem Projekt Management und dem Software Engineering) zählt, spielen wahrnehmbar eher eine nachgeordnete Rolle (Wolff). Das Software immer zweiteilig zu sehen und zu entwickeln, nämlich a) als Funktionalität und b) als Information, die der Nutzer erkennen, verstehen, interpretieren und korrekt anwenden muss (Müller-Birn) ist ebenso wenig verbreitetes Allgemeinwissen. Jedes Nutzerinterface wirkt als mentales Modell der Software beim Nutzer und muss entsprechend angepasst sein (Müller-Birn).

Für Virtuelle Forschungsumgebungen gilt, dass nicht zuletzt dank ihrer integrativen Grundlage ein großer Erwartungsdruck an ihre Funktionalität und Bedienbarkeit besteht, weshalb gerade dort eine objektive Verbesserung hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit und auch des „Joy of Use“ notwendig scheint (Wolff). In den Geisteswissenschaften finden sich bestimmte intellektuelle Arbeitsroutinen (Annotation, Erschließung, Metadaten-Management), die den Hauptteil der Interaktionen mit der Plattform ausmachen. Dort ziehen bereits kleine Verbesserungen der Gebrauchstauglichkeit eine langfristig erhebliche Optimierung der Arbeit nach sich (Wolff). Die Anpassungskosten der Usability sind umso günstiger, je früher im Entwicklungsprozess die Anpassungen erfolgen (Wolff). Daher ist es geboten, Usability-Engineering bereits in der Konzeptionsphase einzubinden (Deicke).

Es ist anzuerkennen, dass ein umfängliches und systematisches Usability-Engineering für komplexe Systeme wie virtuelle Forschungsumgebungen sehr teuer und tatsächlichen Projektkonstellationen schwer lehrbuchgemäß finanzierbar ist. Generell gilt, dass kleine Verbesserungen besser sind als keine Verbesserungen („Guerilla-Usability“, Wolff). Optimal wäre jedoch ein allgemeines und tiefes Verständnis für die Notwendigkeit der Usability. Die Curricula der Digital Humanities-Studiengänge sollten zur Vermittlung entsprechender Grundkompetenzen genutzt werden (Wolff). Denkbar wäre auch die Entwicklung eines Untergebiets im Sinne einer „Tool Science“, in dem Spezialisten für das Usability Engineering von Werkzeugen für die (Geistes-) Wissenschaften ausgebildet werden (Wolff).

Generell lässt sich nicht zuletzt eine Vermittlungslücke zwischen den elaborierten Theorie zur Usability und der oft mehr oder weniger zufälligen und ungeplanten Implementierung entsprechender Aspekte in der Projektpraxis feststellen (Wolff). Wichtig wäre hier ein Wissenstransfer zwischen den Domänen Usability-Forschung und Entwicklungspraxis (Wolff).

Bei der Umsetzung des Usability-Engineerings spielt die generell aus der Softwareentwicklung übliche „Iterativität“ eine zentrale Rolle (Deicke). Dies gilt umso mehr, als die Nutzer und Nutzungsszenarien in den Geisteswissenschaften sehr vielfältige Ansprüche stellen. Im Prinzip muss jedes Projekt-Frontend neu gedacht werden (Müller-Birn). Diese Heterogenität und die damit verbundene Komplexität stellt die zentrale Herausforderung für das Usability-Engineering in entsprechenden Kontext dar. Es gibt keine Pauschallösung, wohl aber einige Universalien, die zum Basiswissen Usability zählen und jedem in solchen Projekten Tätigen bekannt sein sollten.

Dass diese Zielgruppe der solche Werkzeuge nutzenden Geisteswissenschaftler sehr motiviert und einarbeitungswillig ist, täuscht möglicherweise angesichts der bisher weitgehend unerschlossenen Gruppe der Nichtnutzer und macht Usability-Engineering keinesfalls überflüssig. Dies gilt umso mehr, da Einarbeitung in der Regel intuitiv und nach dem Trial-and-Error-Prinzip „experimentell“ erfolgt. Während Schnellstartanleitungen funktionieren, sind Handbücher zumeist nur als Nachschlagewerk, also Hilfsfunktion, in der aktiven Nutzung von Bedeutung. Für den Einstieg werden sie jedoch kaum herangezogen (Müller-Birn). Entwicklungsbegleitende Verfahren wie das Error-Handling – besonders in Rückkopplung mit den Nutzern – sind ebenfalls aus Sicht der Usability relevant (Müller-Birn).

Eine Herausforderung stellt zudem der Zeitpunkt des Usability-Engineerings dar. Prinzipiell begleitet die Usability-Anpassung am besten den gesamten Lifecycle der Lösung. Dazu zählt auch, dass es einen nach Außen erkennbaren Abschluss des Produkts bzw. der Software gibt, die Nutzern eindeutig vermittelt, dass es keine weiteren Optimierungen geben wird. Die Nachnutzbarkeit von Inhalten oder Programmteilen ist idealerweise mit Tutorials, Dokumentationen und deutlich sichtbaren Schnittstellen abgesichert.

In der Regel werden Angebote auf Einführungs- und Einstiegsszenarien optimiert. Die Usability für den Dauerbetrieb wird dagegen selten geprüft. Entsprechende Anpassungen sollten allerdings bereits in der Konzeption angelegt und vorbereitet sein. Für Optimierungen bei bestehenden und etablierten Anwendungen sind die Bestandsnutzer nur bedingt als Testgruppe geeignet, da sie in der Regel die ihnen bekannte Struktur und Darstellung behalten wollen (Cuy). Anwendungen für die Wissenschaft, beispielsweise Rechercheinstrumente und Datenbankzugänge, stehen vor der Herausforderung Komplexität soweit wie möglich zu reduzieren und zugleich vielfältige und umfassende Rechercheoptionen anzubieten. Hier ist ein elaboriertes Informationsdesign beispielsweise mit Facettierungs- und Filteroptionen, Visualisierungen und Geobrowsing denkbar, wobei jeweils Aufwand, Funktion und Nutzen abzuwägen sind (vgl. ARACHNE, Cuy). Responsive Bedienoberflächen sind dabei für das Nutzungserlebnis ebenso relevant wie Pfadabbildung, das Speichern von Resultaten und Handlungsversionierung. Ausschlaggebend sind in allen Fällen die Ansprüche und Kompetenzen der jeweiligen Anwender. Diese können sich allerdings erheblich unterscheiden (Fachanwender, Facheinsteiger, Laien, etc.), weshalb differenzierte Einstiegs- und Navigationsmöglichkeiten in Recherchewerkzeugen zum Standard gehören sollten.

Zu den Universalien der Usability zählen in jedem Fall klare Interaktions- und Navigationsstrukturen, die dem Nutzer die umfassende Kontrolle über die Interaktionen mit der Anwendung und eine Transparenz hinsichtlich der von ihm ausgelösten Nutzungsprozesse ermög-

licht. Die Einbindung von Normdaten und die Verwendung eines für die Zielgruppe eindeutigen Vokabulars sorgen darüber hinaus auch für semantische Klarheit.

Ein weitere Aspekt bleibt die Abhängigkeit auch des Usability-Engineerings von den dispositiven Strukturen, die die Technologie vorgibt. Hier ist zu beachten, dass die Entwickler von Werkzeugen und Angeboten wiederum selbst Dispositive für Handeln der Nutzer vordefinieren (Kaden). Sie tragen damit dann, wenn sie bestimmtes wissenschaftliches oder epistemisches Handeln ermöglichen oder einschränken auch eine wissenschaftsethische Verantwortung (Kaden). Insofern ist eine enge Zusammenarbeit von Entwicklern mit den Wissenschaftlern mit dem Ziel, die tatsächlichen Ansprüche der Community möglichst passgenau und gebrauchstauglich umzusetzen, unverzichtbar.

### 3.1. Problemstellung und Desiderate

Die Problemstellung und die Desiderate der Usability-Betrachtung im Bereich der Digital Humanities lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Usability im Digital Humanities-Bereich steht zu wenig im Fokus
  - Usability wird derzeit insgesamt zu wenig beachtet.
  - Die Bedeutung von Usability wird weitgehend unterschätzt bzw. fehlt häufig eine Sensibilität dafür. Usability gilt gegenüber der unverzichtbaren prinzipiellen Funktionalität einer Lösung oft nur als „Nice-to-Have“. Häufig wird nicht verstanden oder anerkannt, dass Usability ein integraler Teil der Software- und Produktentwicklung ist und Funktionalität idealerweise über Usability vermittelt wird.
- Beteiligte Stakeholder sind für das Thema Usability zu wenig sensibilisiert
  - Bei vielen Stakeholdern (Entwicklern, Wissenschaftlern, Nutzern) fehlen neben der entsprechenden Sensibilität zugleich Kompetenzen für die Planung und Umsetzung von Usability-basierten Gestaltungen (Usability Engineering).
  - Dabei gibt es nicht nur ein fast traditionelles Kommunikationsproblem zwischen den an der Umsetzung beteiligten Stakeholdern (Entwicklern, Wissenschaftlern, Nutzern) sondern oft auch unterschiedliche Erwartungen. Wissenschaftler sind in Digital Humanities-Projekten nicht nur forschende Akteure sondern sollten auch als Abnehmer des Digital Humanities-Produktes idealerweise auf Augenhöhe und durchgängig in den Entwicklungs- und Produktionsprozess eingebunden werden. Nicht weniger selten fehlt auch den Entwicklern genau diese Einsicht.
- Ermittlung von Usability-Anforderung erfolgt zu wenig systematisch
  - Die konkreten Anforderungen der Nutzer bzw. Zielgruppe an die Usability eines Angebotes sind häufig kaum bekannt und werden auch nicht systematisch ermittelt. Entscheidungen fallen oft auf der Basis subjektiver Bewertungen der unmittelbar am Vorhaben Beteiligten.
  - Wenn Usability-Tests und -Anpassungen erfolgen, dann geschieht dies meist bei Produkteinführung und in Einsteigersituationen. Nachbesserungen infolge von Lessons Learned aus dem Dauerbetrieb finden kaum statt.
- Das wissenschaftliche Umfeld ist für Usability zu wenig sensibilisiert
  - Generell lässt sich festhalten, dass die Rahmenbedingungen im Wissenschaftsbetrieb und insbesondere auch für Drittmittelprojekte nicht sehr Usability-freundlich sind. An diesem Punkt ist eine grundsätzliche Veränderung von Einstellungsmustern gegenüber Fragen der Usability notwendig.



- Forschungsförderer und Förderstatuten erkennen den Stellenwert von Usability zu wenig an, die Strukturen und Bedingungen für die Formulierung, Einreichung und Bewertung von erfolgversprechenden Forschungsanträgen lassen viele für die Usability notwendige Lösungen nicht zu. Häufig unterbleibt bei Entwicklungen die Bedarfsanalyse und Aufwandsabschätzung hinsichtlich der Usability generell.
- Förderanträge werden nicht selten ohne Einbindung der Entwickler formuliert und eingereicht. Die Ressourcen und der Zeitaufwand für das Usability Engineering werden in den Vorhaben oft unterschätzt bzw. nicht eingeplant.
- Gesonderte Finanzierungsoptionen für das Usability Engineering sind oft nicht vorhanden.
- Optimierung und Nachhaltigkeit von Usability-Überlegungen wird zu wenig beachtet
  - Werden Prozesse der Usability-Optimierung bzw. -Anpassung durchgeführt, geschieht dies oft zu spät und damit zu vergleichsweise hohen Kosten im Entwicklungsprozess.
  - Da Usability nicht systematisch in den Projekten verankert ist, bleibt ihre Umsetzung häufig vom Zufall und der Sensibilität bzw. Kompetenz von Akteuren im Projekt abhängig.
  - Für die Pflege und Aktualisierung von Usability-relevanten Elementen eines Angebotes nach Auslaufen der Projektförderung und/oder in der Produktivnutzung stehen im Normalfall keine dedizierten Ressourcen zur Verfügung. Oft nicht einmal ein diese Notwendigkeit überhaupt berücksichtigendes Szenario.
  - Es finden sich so gut wie keine zentralen Dienstleister/Kompetenzzentren in der Forschungslandschaft, die dezidiert zu bestimmten Einzelfragen der Software- und Produktentwicklung, beispielsweise also der Usability, entsprechend professionelle Beratungs- und Umsetzungsdienste bündeln und zur Verfügung stellen.

## 4. Empfehlungen

Aus Sicht der Workshopteilnehmer, die als aussagekräftige Stichprobengruppe der Digital Humanities-Landschaft begriffen werden können, ist ein Umdenken hinsichtlich der Berücksichtigung von Usability-Forschung nötig.

Gemeinsam mit den Teilnehmern des Workshops wurden Handlungsempfehlungen erarbeitet, die sich an die verschiedenen Stakeholder von Forschungsprojekten im Digital Humanities-Bereich richten.

Es wird empfohlen,

- 1) die Sensibilität gegenüber der Notwendigkeit von Usability Engineering (das hier exemplarisch für viele Einzelschritte der Software- und Produktentwicklung steht) bei allen Stakeholdern (Entwicklern, Wissenschaftlern, Nutzern, Forschungsförderern, Politikern) zu steigern.
- 2) die Vermittlung von allgemeiner Usability-Kompetenz in der Lehre, u.a. in den Curricula der Digital Humanities-Studiengänge stärker als bisher zu berücksichtigen.
- 3) Fragen der Usability bereits in die Evaluierung der Nutzererwartungen an das Produkt bzw. die Software einzubinden.
- 4) bereits im Vorfeld einer Antragsstellung gezielt Entwicklungs- und Usability-Kompetenz zu konsultieren bzw. einzubinden.
- 5) eines oder mehrere zentrale Kompetenzzentren für das Usability-Engineering einzurichten, deren Expertise für Einzelprojekte abgerufen werden kann. Dies erscheint notwendig, da die Beschäftigung eines Usability-Engineers auf einer Stelle innerhalb eines Projektes in der Regel weder möglich noch sinnvoll ist. Andererseits ist ein entsprechendes Know-How zum Zweck einer professionellen und effektiven Arbeitsteilung unverzichtbar.
- 6) sowohl bei der Entwicklung selbst wie auch bereits bei der Ressourcenplanung Usability gleichauf mit der Funktionalität zu gewichten.
- 7) die Sensibilisierung der Wissenschaftler für eine kooperationsbereitere Mitwirkung z.B. bei Usability-Tests eines noch unfertigen Produkts zu erreichen. Die Digital Humanities-Bewegung führt zu einem Paradigmenwechsel z.B. im Rollenverständnis geisteswissenschaftlicher Forschungsprojekte. Wissenschaftler sind – auch wenn es die traditionellen Förder- und Wissenschaftsstrukturen derzeit so nahelegen – nicht länger Auftraggeber für softwareentwickelnde Dienstleister. Vielmehr bilden Entwickler und Wissenschaftler eine neue Partnerschaft auf Augenhöhe. Für etwaige Kommunikationsprobleme ist eine Lösung beispielsweise nach dem Ansatz des „Single Point of Contact“ zu finden, bei der eine Kontaktperson die Kommunikation innerhalb des Projektes steuert. Denkbar wäre eine entsprechende Ausrichtung eines Integrierten Monitorings, wie es in TextGrid entwickelt wird.
- 8) auch aus wissenschaftsökonomischer Sicht Lösungen zu finden, die eine Nachhaltigkeit und die Usability-Pflege für ein Angebot auch für die Zeit nach Auslaufen der Projekt- und ggf. Betriebsförderung absichern. Dazu zählen auch Lösungen zum erkennbaren Abschließen eines Projektes.
- 9) die Antrags- und Förderstrukturen dem DH-Paradigma anzupassen und ein professionelles Usability-Engineering inklusive entsprechender Tests als zu fördernde Komponenten zuzulassen und adäquat zu berücksichtigen.
- 10) zum Beispiel über DARIAH eine Sammlung von Best-Practice-Berichten (bzw. Lessons Learned) und von expliziertem Fachwissen zu Usability in geisteswissenschaftlichen Projekten aufzubauen und so Wissen nachnutzbar zu machen.

## 5. Anhang

### 5.1. Liste der Workshop-Teilnehmer

Luise Borek	Technische Universität Darmstadt
Robert Casties	MPI für Wissenschaftsgeschichte
Sebastian Cuy	Universität Köln
Alexander Czmil	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Aline Deicke	Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
Stefan Dumont	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Marten Düring	Centre Virtuelle la Connaissance sur l'Europe, Luxembourg
Klaus-Peter Engelbrecht	Technische Universität Berlin/Telecom Usability Lab
Daniel Fuchs	Fachhochschule Potsdam
Timo Gnadt	SUB Göttingen
Ben Kaden	Technische Universität Berlin/ZTG
Michael Kaiser	Max-Weber-Stiftung
Felix Lange	Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
Rebekka Lauer	Humboldt-Universität zu Berlin
Thomas Meyer	Humboldt-Universität zu Berlin
Stefan Müller	Max-Weber-Stiftung
Claudia Müller-Birn	Freie Universität Berlin
Katrin Neumann	Max-Weber-Stiftung
Christph Plutte	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Simone Rieger	MPI für Wissenschaftsgeschichte
Matteo Romanello	Deutsches Archäologisches Institut
Juliane Stiller	MPI für Wissenschaftsgeschichte
Klaus Thoden	MPI für Wissenschaftsgeschichte
Philipp Vanscheidt	Technische Universität Darmstadt
Dirk Wintergrün	MPI für Wissenschaftsgeschichte
Christian Wolff	Uni Regensburg
Dennis Zielke	Humboldt-Universität zu Berlin
Elke Zinsmeister	Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften