



**HAL**  
open science

## Sustainability of Digital Research Infrastructure

Evelyn Gius

► **To cite this version:**

Evelyn Gius. Sustainability of Digital Research Infrastructure: Some Remarks from the Community's Perspective. Sustainability of Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities, Apr 2017, Berlin, Germany. . hal-01518062

**HAL Id: hal-01518062**

**<https://inria.hal.science/hal-01518062>**

Submitted on 4 May 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

# Sustainability of Digital Research Infrastructure

Some Remarks from the Community's Perspective

Evelyn Gius (DHd & Hamburg University)

DARIAH Annual Event, 26./27.4.2017, Berlin

Workshop „Sustainability of Digital Research Infrastructures for the Arts and Humanities“

# Which community?

- DHd: Association Digital Humanities in the of German speaking area
- constituted in 2012 at the DHD[sic!] unconference during DH2012 in Hamburg

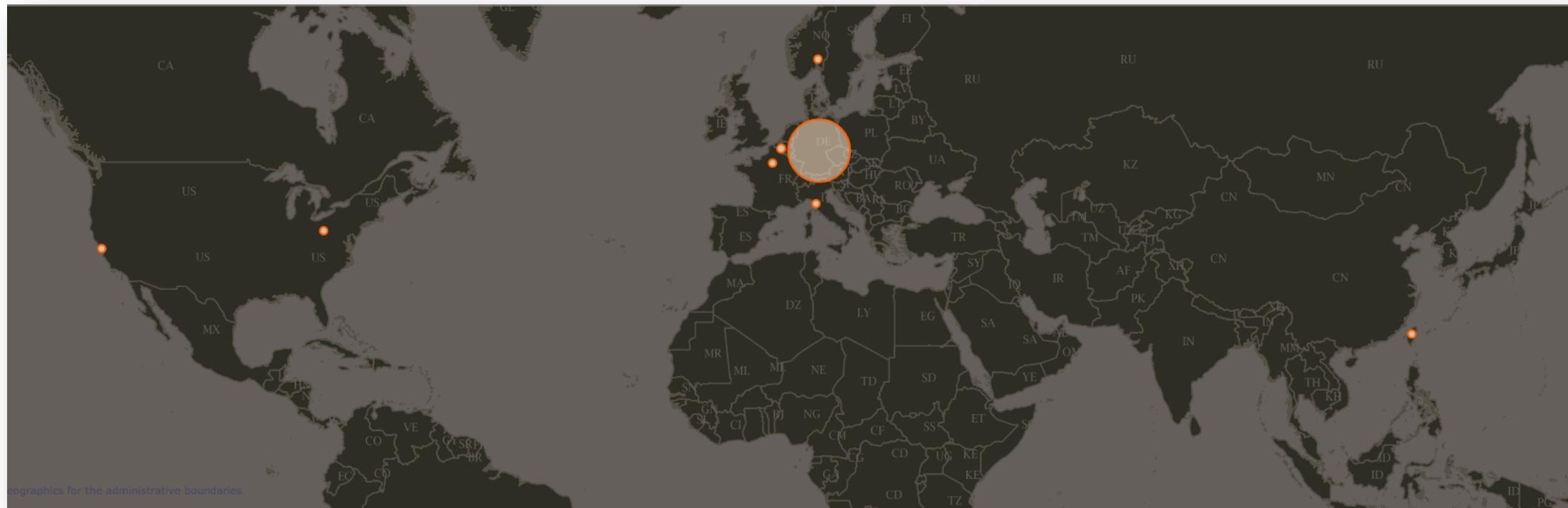
<http://dig-hum.de/dhd-gründung-2012>

- Associate organisation of  EUROPEAN ASSOCIATION  
FOR DIGITAL HUMANITIES

- Member of  ALLIANCE OF  
DIGITAL  
HUMANITIES  
ORGANIZATIONS

- Mailing List („Mailingliste der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“)
- Homepage: <http://dig-hum.de/>
- Annual Conferences since 2014 (DHd20XX)

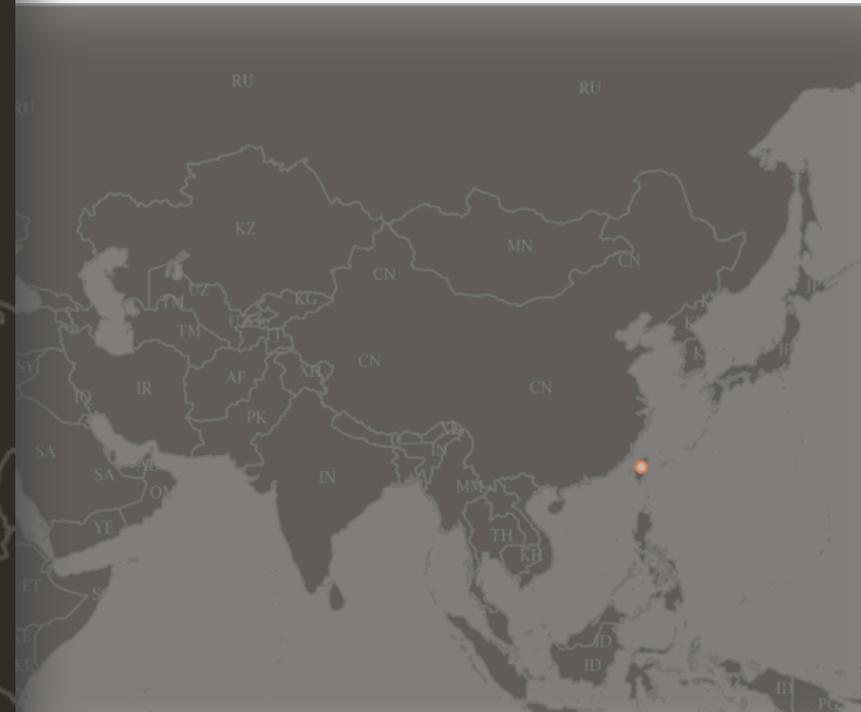
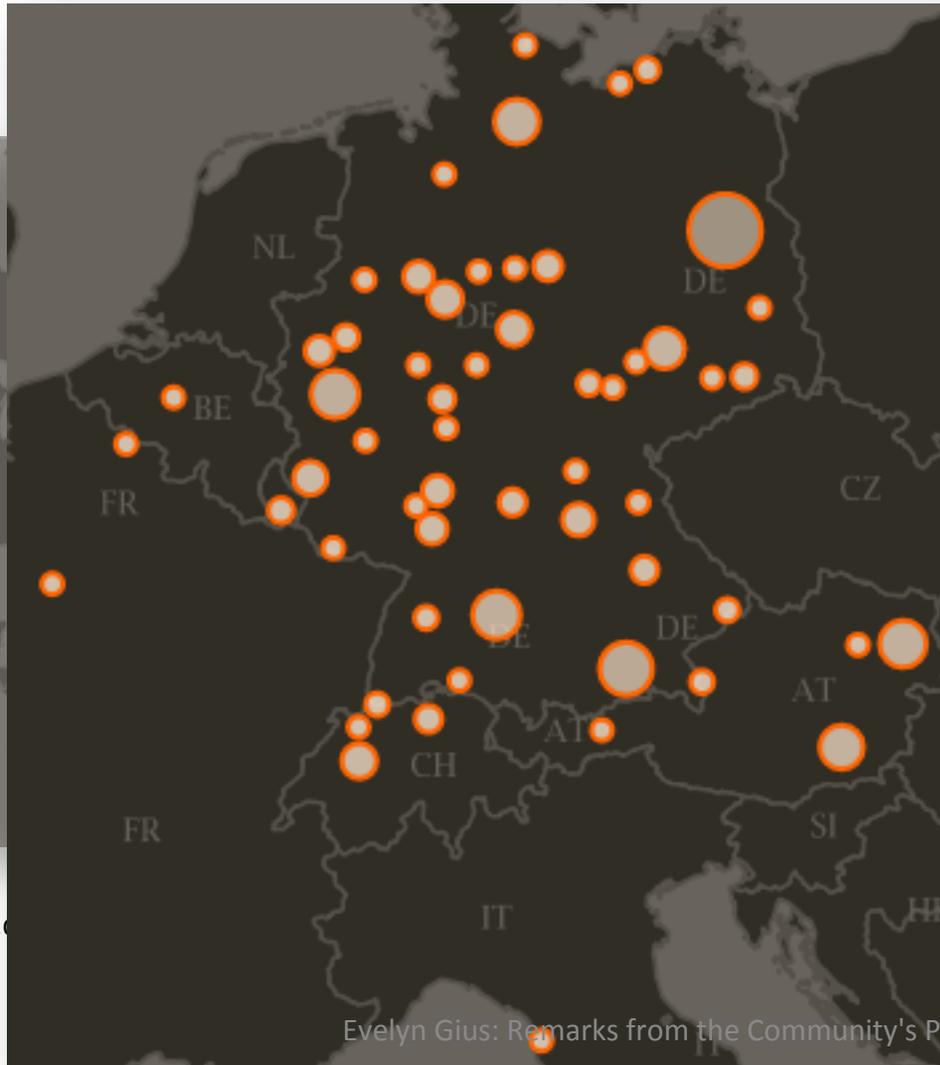
# DHd members



<http://geobrowser.de.dariah.eu/?csv1=https://geobrowser.de.dariah.eu/storage/469752&currentStatus=mapChanged=Contemporary+map+2014>

# DHd members

members from:  
Germany  
Austria (39)  
Switzerland (17)  
Luxembourg (3)  
France (2)  
US (2)  
Belgium (1)  
Norway (1)  
Italy (1)  
Taiwan (1)

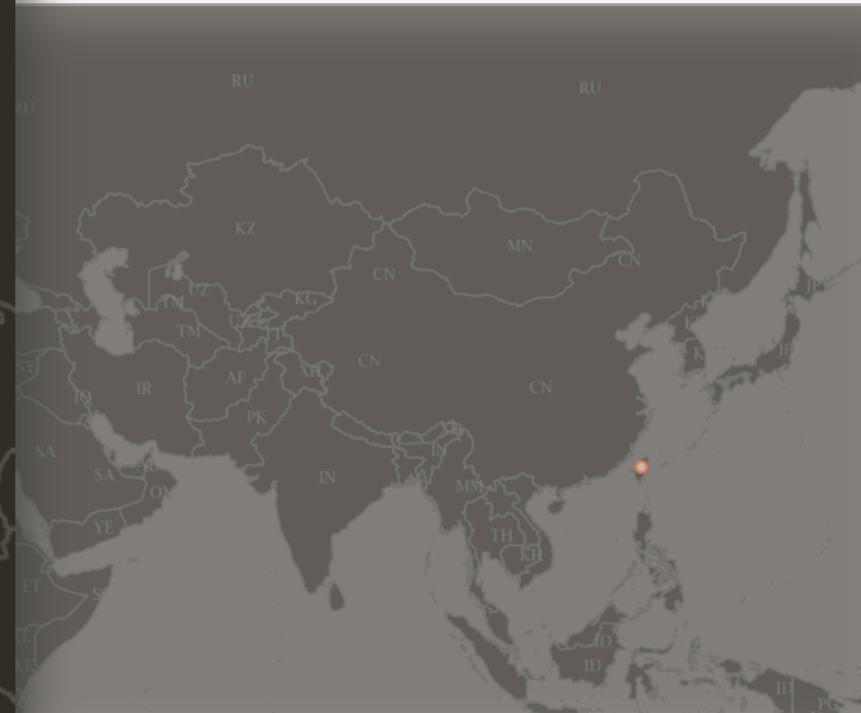


<http://geobrowser.de>

entStatus=mapChanged=Contemporary+map+2014

# DHd members

members from:  
Germany  
Austria (39)  
Switzerland (17)  
Luxembourg (3)  
France (2)  
US (2)  
Belgium (1)  
Norway (1)  
Italy (1)  
Taiwan (1)



<http://geobrowser.de>

entStatus=mapChanged=Contemporary+map+2014

Academic disciplines: ?

# DHd members

members from:  
Germany  
Austria (39)  
Switzerland (17)  
Luxembourg (3)  
France (2)  
US (2)  
Belgium (1)  
Norway (1)  
Italy (1)  
Taiwan (1)



## Working groups:

- AG Datenzentren
- AG DH und Informatik
- AG Digitales Publizieren
- AG Digitale Rekonstruktionen
- AG Graphentechnologien
- AG Museum
- AG Referenzcurriculum Digital Humanities

<http://dig-hum.de/dhd-ags>

<http://geobrowser.de>

Academic disciplines: ?

entStatus=mapChanged=Contemporary+map+2014



# Sustainability

```
reg = "\b\S*?[N,n]achhalt\S*\b"
```

```
reg=" "\b\S*?[s,S]ustain\S*\b"
```

- occurrences of sustainability related words:

• total	<b>451</b>
• DHd 2015 Graz	25
• DHd 2016 Leipzig	61
• DHd 2017 Bern	365

# Sustainability



```
reg = "\b\S*?[N,n]achhalt\S*\b"
```

```
reg=" "\b\S*?[s,S]ustain\S*\b"
```

- occurrences of sustainability related words:

• total	<b>451</b>
• DHd 2015 Graz	25
• DHd 2016 Leipzig	61
• DHd 2017 Bern	365

# Sustainability and Infrastructure at DHd conferences

	sustainable	infrastructure	data	tool	repository	DARIAH	CLARIN	all tags	infrastructure, data, tools, repositories
<i>occurrences of tags</i>									
DHd 2015 Graz	25	64	1.163	321	63	68	17	1.721	1.611
DHd 2016 Leipzig	61	209	1.613	397	110	108	111	2.609	2.329
DHd 2017 Bern	365	146	1.361	295	92	96	13	2.368	1.894
<b>total</b>	<b>451</b>	<b>419</b>	<b>4.137</b>	<b>1.013</b>	<b>265</b>	<b>272</b>	<b>141</b>	<b>6.698</b>	<b>5.834</b>
<i>average per contribution*</i>									
DHd 2015 Graz	0,32	0,83	15,10	4,17	0,82	0,88	0,22	22,35	20,92
DHd 2016 Leipzig	0,39	1,32	10,21	2,51	0,70	0,68	0,70	16,51	14,74
DHd 2017 Bern	4,01	1,60	14,96	3,24	1,01	1,05	0,14	26,02	20,81
<b>average 2015-2017</b>	<b>1,38</b>	<b>1,29</b>	<b>12,69</b>	<b>3,11</b>	<b>0,81</b>	<b>0,83</b>	<b>0,43</b>	<b>20,55</b>	<b>17,90</b>

Some more numbers:

	no. of contributions*	no. of attendants	no. of words in BoA	words/ contribution	attendants/ contribution
DHd 2015 Graz	77	365	141.747	1.841	4,7
DHd 2016 Leipzig	158	479	213.776	1.353	3,0
DHd 2017 Bern	91	398	136.915	1.505	4,4
total	326	1.233	492.938	average 1.566	4,0

\*: all workshops, keynotes, papers, panels, and posters.

# Sustainability and Infrastructure at DHd conferences

	sustainable	infrastructure	data	tool	repository	DARIAH	CLARIN	all tags	infrastructure, data, tools, repositories
<i>occurrences of tags</i>									
DHd 2015 Graz	25	64	1.163	321	63	68	17	1.721	1.611
DHd 2016 Leipzig	61	209	1.613	397	110	108	111	2.609	2.329
DHd 2017 Bern	365	146	1.361	295	92	96	13	2.368	1.894
<b>total</b>	<b>451</b>	<b>419</b>	<b>4.137</b>	<b>1.013</b>	<b>265</b>	<b>272</b>	<b>141</b>	<b>6.698</b>	<b>5.834</b>
<i>average per contribution*</i>									
DHd 2015 Graz	0,32	0,83	15,10	4,17	0,82	0,88	0,22	22,35	20,92
DHd 2016 Leipzig	0,39	1,32	10,21	2,51	0,70	0,68	0,70	16,51	14,74
DHd 2017 Bern	4,01	1,60	14,96	3,24	1,01	1,05	0,14	26,02	20,81
<b>average 2015-2017</b>	<b>1,38</b>	<b>1,29</b>	<b>12,69</b>	<b>3,11</b>	<b>0,81</b>	<b>0,83</b>	<b>0,43</b>	<b>20,55</b>	<b>17,90</b>

## Collocations of “sustainable”-tags (occurrences >=6)

digitale	38	Infrastruktur	8
digitalen	37	Forschungssoftware	8
Daten	22	Open	7
Software	20	Nachhaltigkeit	7
Forschungsdaten	20	Dokumentation	7
Entwicklung	19	Thema	6
Digitale	18	Sinne	6
Humanities	17	Ressourcen	6
Digital	16	Projekten	6
digitaler	13	Projekt	6
technischer	10	langfristige	6
Kultur	10	Grundlage	6
technische	9	geisteswissenschaftlicher	6
Sicherung	9	Forschung	6
Nutzung	9	Beitrag	6

### Some more numbers:

	no. of contributions*	no. of attendants	no. of words in BoA	words/ contribution	attendants/ contribution
DHd 2015 Graz	77	365	141.747	1.841	4,7
DHd 2016 Leipzig	158	479	213.776	1.353	3,0
DHd 2017 Bern	91	398	136.915	1.505	4,4
total	326	1.233	492.938	average 1.566	4,0

\*: all workshops, keynotes, papers, panels, and posters.

# Digital Humanities and Research Infrastructures



## Thesen: Digital Humanities 2020

Die Kombination geisteswissenschaftlicher und informationstechnologischer Denkmodelle und Arbeitstechniken hat zwar bereits eine lange Tradition - in jüngster Zeit hat diese für beide Bereiche fruchtbare Symbiose / Kombination unter dem Namen "Digital Humanities" jedoch eine besondere Bedeutung gewonnen. Der Verband "Digital Humanities im deutschsprachigen Raum" (DHD) ist ein Forum für dieses Forschungsfeld und die formelle Interessensvertretung für Forscherinnen und Forscher, die sich im deutschsprachigen Raum in Forschung und Lehre - unabhängig von ihrer jeweiligen Fachdisziplin - damit beschäftigen. Die Digital Humanities sind seit dem Jahre 1949 aus vielen Wurzeln entstanden: Alle an den Philosophischen Fakultäten gelehrteten Fächer haben zu ihrer Herausbildung beigetragen; alle Anwendungsfelder der Informationstechnologien sind für die Geisteswissenschaften relevant - und relevant sind, obwohl dies für die Geisteswissenschaften mitunter auf den ersten Blick nicht zu erkennen sein mag, auch abstraktere Konzepte der Informatik jenseits der konkreten Werkzeuge. Diese Breite des Forschungsfeldes bestimmt seinen Reichtum; sie macht es aber gleichzeitig schwierig, seine Konturen zu erkennen und erschwert neu hinzukommenden Kolleginnen und Kollegen die Einbindung. Wir schlagen daher vor, im Rahmen der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum einen Diskussionsprozess zu beginnen, der Selbstverständnis, Aufgabenstellungen und Entwicklungsperspektiven der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum thematisiert und die Konturen des Forschungsfeldes schärft. Um diesen Prozess einzuleiten, legen wir zunächst neun Thesen vor, die Felder definieren, deren konzeptuelle Abklärung wir für vordringlich erachten. Wie ein solcher Diskussionsprozess organisatorisch weitergeführt werden kann, wird auf der Jahrestagung der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum im März 2014 in Passau zu besprechen sein.

### 1. Die Digital Humanities

#### 1.1 Die Digital Humanities als Epistemologie und Methodik

Die Digital Humanities bereichern die traditionellen Geisteswissenschaften konzeptionell und methodisch - ihre Werkzeuge und Verfahren ergänzen das "Wie" unserer Praxis um eine empirisch ausgerichtete Epistemologie. Der Begriff "Digital Humanities" bezeichnet eine Epistemologie und Methodik, die intersubjektiv reproduzierbare Erkenntnisse in den Geisteswissenschaften zum Ziel hat. Diese Epistemologie und Methodik zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Bezug auf und Relevanz für den Gewinn wissenschaftlicher Erkenntnisse über Geistesereignisse;
2. Konzeptualisierung dieser Gegenstände als sogenannte 'digitale' Erkenntnisobjekte, die in diskrete, quantifizierbare Komponenten und Zustände zerlegbar sind;
3. Annotation, Analyse, Aggregation und Rekombination von geisteswissenschaftlichen Objekt- und Metadaten in Kombination von algorithmischen und hermeneutischen Prozeduren;
4. Operationalisierung qualitativer geisteswissenschaftlicher Fragestellungen auf der Basis formaler, logisch-mathematischer Verfahren der Informatik;
5. Heuristische Interpretation der Ergebnisse quantitativer Datenanalysen zur Formulierung neuer qualitativer geisteswissenschaftlicher Fragestellungen;
6. Überschreitung disziplinärer, sprachlicher, kultureller und nationaler Grenzen und Einnahme holistischer Sichtweisen. Zudem sind den Digital Humanities Projektioniertheit und kooperative Herangehensweisen inhärent.

#### 1.2 Die Digital Humanities und ihre Werkzeuge

Bei allem methodischen und theoretischen Anspruch ist für die Digital Humanities zugleich eine pragmatische Orientierung kennzeichnend: Die Entwicklung und Bereitstellung informationstechnischer Werkzeuge gehört deshalb zu ihren zentralen Merkmalen. Dass die Geisteswissenschaften Methoden, die digitale Werkzeuge erfordern, umso bereitwilliger einsetzen, je einfacher ihre Anwendung ist, kann nicht überraschen. Der kompetenten Anwendung der jeweils letzten Generation allgemein verfügbarer technischer Hilfsmittel, dem anschaulichen Gewinn aus dieser Anwendung, kommt bei der Verbreitung der digitalen Methoden daher eine Schlüsselrolle zu. Dabei darf es jedoch nie dazu kommen, dass die Frage der Antwort angepasst wird: Wenn herkömmliche Datenbanksysteme präzise Datierungen erwarten, ein Kunsthistoriker eine Datierung jedoch nur in das letzte Drittel eines Jahrhunderts vornehmen kann, sind die Fähigkeiten der Datenbank anzupassen, nicht die Konzeptualisierung der Kunstgeschichte. Eine Diskussion der in diesem Sinne notwendigen Werkzeuge ist eine wichtige Aufgabe der Digital Humanities. Dies ändert nichts daran, dass die Kompetenz im Umgang mit inhaltsneutralen technischen Werkzeugen eine selbstverständliche Voraussetzung für ihre inhaltspezifische Anpassung ist; noch, dass es viele geisteswissenschaftliche Arbeitsfelder gibt, wo die bestehenden

Digital Humanities  
theses  
<http://dig-hum.de/n-digital-humanities-2020>

# Digital Humanities and Traditional Research Infrastructures



## Thesen: Digital Humanities 2020

Die Kombination geisteswissenschaftlicher und informationstechnologischer Denkmodelle und Arbeitstechniken hat zwar bereits eine lange Tradition - in jüngster Zeit hat diese für beide Bereiche fruchtbare Symbiose / Kombination unter dem Namen "Digital Humanities" jedoch eine besondere Bedeutung gewonnen. Der Verband "Digital Humanities im deutschsprachigen Raum" (DHD) ist ein Forum für dieses Forschungsfeld und die formelle Interessensvertretung für Forscherinnen und Forscher, die sich im deutschsprachigen Raum in Forschung und Lehre - unabhängig von ihrer jeweiligen Fachdisziplin - damit beschäftigen. Die Digital Humanities sind seit dem Jahre 1949 aus vielen Wurzeln entstanden: Alle an den Philosophischen Fakultäten gelehrteten Fächer haben zu ihrer Herausbildung beigetragen; alle Anwendungsfelder der Informationstechnologien sind für die Geisteswissenschaften relevant - und relevant sind, obwohl dies für die Geisteswissenschaften mitunter auf den ersten Blick nicht zu erkennen sein mag, auch abstraktere Konzepte der Informatik jenseits der konkreten Werkzeuge. Diese Breite des Forschungsfeldes bestimmt seinen Reichtum; sie macht es aber gleichzeitig schwierig, seine Konturen zu erkennen und erschwert neu hinzukommenden Kolleginnen und Kollegen die Einbindung. Wir schlagen daher vor, im Rahmen der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum einen Diskussionsprozess zu beginnen, der Selbstverständnis, Aufgabenstellungen und Entwicklungsperspektiven der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum thematisiert und die Konturen des Forschungsfeldes schärft. Um diesen Prozess einzuleiten, legen wir zunächst neun Thesen vor, die Felder definieren, deren konzeptuelle Abklärung wir für vorordentlich erachten. Wie ein solcher Diskussionsprozess organisatorisch weitergeführt werden kann, wird auf der Jahrestagung der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum im März 2014 in Passau zu besprechen sein.

### 1. Die Digital Humanities

#### 1.1 Die Digital Humanities als Epistemologie und Methodik

Die Digital Humanities bereichern die traditionellen Geisteswissenschaften konzeptionell und methodisch - ihre Werkzeuge und Verfahren ergänzen das "Wie" unserer Praxis um eine empirische ausgerichtete Epistemologie. Der Begriff "Digital Humanities" bezeichnet eine Epistemologie und Methodik, die intersubjektiv reproduzierbare Erkenntnisse in den Geisteswissenschaften zum Ziel hat. Diese Epistemologie und Methodik zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Bezug auf und Relevanz für den Gewinn wissenschaftlicher Erkenntnisse über Geistesreliefs;
2. Konzeptualisierung dieser Gegenstände als sogenannte "digitale" Erkenntnisobjekte, die in diskrete, quantifizierbare Komponenten und Zustände zerlegbar sind;
3. Annotation, Analyse, Aggregation und Rekombination von geisteswissenschaftlichen Objekt- und Metadaten in Kombination von algorithmischen und hermeneutischen Prozeduren;
4. Operationalisierung qualitativer geisteswissenschaftlicher Fragestellungen auf der Basis formaler, logisch-mathematischer Verfahren der Informatik;
5. Heuristische Interpretation der Ergebnisse quantitativer Datenanalysen zur Formulierung neuer qualitativer geisteswissenschaftlicher Fragestellungen;
6. Überschreitung disziplinärer, sprachlicher, kultureller und nationaler Grenzen und Einnahme holistischer Sichtweisen. Zudem sind den Digital Humanities Projektioniertheit und kooperative Herangehensweisen inhärent.

#### 1.2 Die Digital Humanities und ihre Werkzeuge

Bei allem methodischen und theoretischen Anspruch ist für die Digital Humanities zugleich eine pragmatische Orientierung kennzeichnend: Die Entwicklung und Bereitstellung informationstechnischer Werkzeuge gehört deshalb zu ihren zentralen Merkmalen. Dass die Geisteswissenschaftlichen Methoden, die digitale Werkzeuge erfordern, umso bereitwilliger einsetzen, je einfacher ihre Anwendung ist, kann nicht überraschen. Der kompetenten Anwendung der jeweils letzten Generation allgemein verfügbarer technischer Hilfsmittel, dem anschaulichen Gewinn aus dieser Anwendung, kommt bei der Werbung der digitalen Methoden daher eine Schlüsselrolle zu. Dabei darf es jedoch nie dazu kommen, dass die Frage der Antwort angepasst wird: Wenn herkömmliche Datenbanksysteme präzise Datierungen erwarten, ein Kunsthistoriker eine Datierung jedoch nur in das letzte Drittel eines Jahrhunderts vornehmen kann, sind die Fähigkeiten der Datenbank anzupassen, nicht die Konzeptualisierung der Kunstgeschichte. Eine Diskussion der in diesem Sinne notwendigen Werkzeuge ist eine wichtige Aufgabe der Digital Humanities. Dies ändert nichts daran, dass die Kompetenz im Umgang mit inhaltsneutralen technischen Werkzeugen eine selbstverständliche Voraussetzung für ihre inhaltspezifische Anpassung ist; noch, dass es viele geisteswissenschaftliche Arbeitsfelder gibt, wo die bestehenden

## 2.3 Die Digital Humanities und die klassischen Informationssysteme der Geisteswissenschaften

*Die Geisteswissenschaften haben eine lange Tradition der Nutzung von Bibliotheken, Archiven und Museen. Die Formen dieser Kooperation müssen gemeinsam den Möglichkeiten angepasst werden, die sich durch die neuen Technologien ergeben.*

Die klassischen Informationssysteme - Bibliotheken, Archive, Museen - spielen für die Digital Humanities eine wichtige Rolle. Sie bilden gleichsam das Rückgrat und die Voraussetzung für die Anwendung und Weiterentwicklung digitaler Methoden. Sie treiben die Transformation des kulturellen Erbes in eine digitale Form voran und schaffen zugleich die notwendigen Rahmenbedingungen, um aus Forschungsprojekten erwachsene Daten und Arbeitsergebnisse zuverlässig zu sichern sowie über geeignete offene Schnittstellen wieder in den Forschungskreislauf einzuspeisen. Im Einzelnen betrifft dies die

- Schaffung von institutionellen Rahmenbedingungen für die Langzeitarchivierung und vertrauenswürdiger Archive für digitale Medien,
- Entwicklung einer abgestimmten nationalen und internationalen Strategie zur Transformation des kulturellen Erbes durch vollständige Digitalisierung aller forschungsrelevanten analogen Quellen, unabhängig davon, ob es sich dabei um Texte, Bilder, Tonträger, Filme oder Objekte handelt, sowie, soweit anwendbar, deren Konversion in maschinenlesbare Form,
- Aufbau und Beförderung einheitlicher Standards für die Archivierung, Publikation und Nachnutzung von Texten und Daten unter besonderer Berücksichtigung des *semantic web*,
- Aufbau von digitalen Sammlungen, die Auskunft über Art, Umfang und Qualität ihrer Zusammensetzung geben,
- Durchsetzung von Angeboten zur offenen Nachnutzung aller Ressourcen im OA und unter freien Lizenzen (z.B. CC),
- Integration der publizistischen Forschungsergebnisse in den digitalen Forschungskreislauf durch Entwicklung mediengerechter Publikationsformate und Aufbau geeigneter Publikationsserver.

Libraries, Archives and Museums as enablers for the application and development of digital methods

# Digital Humanities and *Digital* Research Infrastructure

## 2.4 Die Digital Humanities und die virtuellen Infrastrukturen

*Virtuelle Infrastrukturen ermöglichen die gemeinsame Nutzung generischer Dienste und bieten eine grundlegende Basis für Werkzeuge. Solche Infrastrukturen sollten vorhandene Anforderungen erfüllen, Werkzeuge sollten kompatibel zu ihnen entwickelt werden.*

Mit der zunehmenden Komplexität der Algorithmen, der zunehmenden Größe der untersuchten Datenbestände und dem die Zusammenarbeit stärker betonenden Arbeitsstil, wird eine leistungsstarke technische Infrastruktur für die Digital Humanities immer wichtiger. Deshalb entwickeln sich gegenwärtig virtuelle Forschungsinfrastrukturen, wie sie für die Naturwissenschaften schon lange üblich waren, auch in den Geisteswissenschaften. Ziel hierbei ist es, alle einschlägigen projekt-übergreifenden Anforderungen, die Digital Humanities-Projekte haben, zu erfüllen. Abhängig von der örtlichen Lage und organisatorischen Einbettung eines Projekts können solche Anforderungen schon in der reinen Zurverfügungstellung von virtuellen Servern und Speicherplatz bestehen. In jedem Fall können Projekte aber profitieren von generischen Diensten, wie der Einbettung von Anwendungen in eine übergreifende Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur, der Bezugsmöglichkeit von permanenten Identifikatoren für Daten und der Bereitstellung von Datenbank-Infrastrukturen. Neben inhaltsneutralen Diensten, können virtuelle Forschungsinfrastrukturen für die Geisteswissenschaften aber auch fachbezogene projektübergreifende Dienste anbieten, wie zum Beispiel den über Metadaten und Volltext erfolgenden Zugriff auf Datensammlungen oder die Bereitstellung von Visualisierungs- und Analysewerkzeugen für häufig in den Geisteswissenschaften verwendete Datentypen, etwa computerlinguistische Verfahren für Sprachdaten oder Darstellungswerkzeuge für Zeit- und Raum-bezogene Daten. Kritisch dabei ist, dass Projekte solche Infrastrukturen kennen und auch bereit sind sie zu verwenden - weil Infrastrukturen ihre Anforderungen auch wirklich erfüllen. Schließlich sind virtuelle Forschungsinfrastrukturen nur sinnvoll, wenn ihr nachhaltiger Betrieb gesichert ist.

# Digital Humanities and *Digital* Research Infrastructure

## 2.4 Die Digital Humanities und die virtuellen Infrastrukturen

importance of *generic services*,

as:

comprehensive authentication and  
authorization infrastructure,  
provision of permanent identifiers, and  
provision of database infrastructures.

*Nutzung generischer Dienste und bieten eine grundlegende Basis für  
Anforderungen erfüllen, Werkzeuge sollten kompatibel zu ihnen*

mit zunehmender Größe der untersuchten Datenbestände und dem die  
eine leistungsstarke technische Infrastruktur für die Digital Humanities  
virtuelle Forschungsinfrastrukturen, wie sie für die  
den Geisteswissenschaften. Ziel hierbei ist es, alle einschlägigen  
anities-Projekte haben, zu erfüllen. Abhängig von der örtlichen Lage

und organisatorischen Einbettung eines Projekts können solche Anforderungen schon in der reinen Zurverfügungstellung von  
virtuellen Servern und Speicherplatz bestehen. In jedem Fall können Projekte aber profitieren von generischen Diensten, wie  
der Einbettung von Anwendungen in eine übergreifende Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur, der  
Bezugsmöglichkeit von permanenten Identifikatoren für Daten und der Bereitstellung von Datenbank-Infrastrukturen.

Neben inhaltsneutralen Diensten, können virtuelle Forschungsinfrastrukturen für die Geisteswissenschaften aber auch  
fachbezogene projektübergreifende Dienste anbieten, wie zum Beispiel den über Metadaten und Volltext erfolgenden Zugriff  
auf Datensammlungen oder die Bereitstellung von Visualisierungs- und Analysewerkzeugen für häufig in den  
Geisteswissenschaften verwendete Datentypen, etwa computerlinguistische Verfahren für Sprachdaten oder  
Darstellungswerkzeuge für Zeit- und Raum-bezogene Daten. Kritisch dabei ist, dass Projekte solche Infrastrukturen kennen  
und auch bereit sind sie zu verwenden - weil Infrastrukturen ihre Anforderungen auch wirklich erfüllen. Schließlich sind  
virtuelle Forschungsinfrastrukturen nur sinnvoll, wenn ihr nachhaltiger Betrieb gesichert ist.

# Digital Humanities and *Digital* Research Infrastructure

## 2.4 Die Digital Humanities und die virtuellen Infrastrukturen

importance of *generic services*,

such as:  
comprehensive authentication and  
authorization infrastructure,  
provision of permanent identifiers, and  
provision of database infrastructures.

Nutzung generischer Dienste und bieten eine grundlegende Basis für  
Anforderungen

Additional *specialised services*

such as:

- access to data resources (via metadata and full text)
- tools for the analysis and the visualisation of 'humanities' data

und organisatorischen Einbettung eines Projekts können solche  
virtuellen Servern und Speicherplatz bestehen. In jedem Fall können Projekte aber profitieren von generischen Diensten, wie  
der Einbettung von Anwendungen in eine übergreifende Authentifizierungs- und Autorisierungsinfrastruktur, der  
Bezugsmöglichkeit von permanenten Identifikatoren für Daten und der Bereitstellung von Datenbank-Infrastrukturen.  
Neben inhaltsneutralen Diensten, können virtuelle Forschungsinfrastrukturen für die Geisteswissenschaften aber auch  
fachbezogene projektübergreifende Dienste anbieten, wie zum Beispiel den über Metadaten und Volltext erfolgenden Zugriff  
auf Datensammlungen oder die Bereitstellung von Visualisierungs- und Analysewerkzeugen für häufig in den  
Geisteswissenschaften verwendete Datentypen, etwa computerlinguistische Verfahren für Sprachdaten oder  
Darstellungswerkzeuge für Zeit- und Raum-bezogene Daten. Kritisch dabei ist, dass Projekte solche Infrastrukturen kennen  
und auch bereit sind sie zu verwenden - weil Infrastrukturen ihre Anforderungen auch wirklich erfüllen. Schließlich sind  
virtuelle Forschungsinfrastrukturen nur sinnvoll, wenn ihr nachhaltiger Betrieb gesichert ist.

# Digital Humanities and *Digital* Research Infrastructure

## 2.4 Die Digital Humanities und die virtuellen Infrastrukturen

*Virtuelle Infrastrukturen ermöglichen die gemeinsame Nutzung generischer Dienste und bieten eine grundlegende Basis für Werkzeuge. Solche Infrastrukturen sollten vorhandene Anforderungen erfüllen, Werkzeuge sollten kompatibel zu ihnen entwickelt werden.*

Mit der zunehmenden Zusammenarbeit stärken immer wichtiger. Deshalb Naturwissenschaften so projekt-übergreifenden und organisatorischen virtuellen Servern und S der Einbettung von Anw Bezugsmöglichkeit von

Crucial aspect for sustainability:

- Projects need to **know** about the infrastructures, and
- be **willing** to use them (because the infrastructures do meet the projects' requirements).

→ Sustainability = **continuous exploitation** by the community

Neben inhaltsneutralen Diensten, können virtuelle Forschungsinfrastrukturen für die Geisteswissenschaften aber auch fachbezogene projektübergreifende Dienste anbieten, wie zum Beispiel den über Metadaten und Volltext erfolgenden Zugriff auf Datensammlungen oder die Bereitstellung von Visualisierungs- und Analysewerkzeugen für häufig in den Geisteswissenschaften verwendete Datentypen, etwa computerlinguistische Verfahren für Sprachdaten oder Darstellungswerkzeuge für Zeit- und Raum-bezogene Daten. **Kritisch dabei ist, dass Projekte solche Infrastrukturen kennen und auch bereit sind sie zu verwenden - weil Infrastrukturen ihre Anforderungen auch wirklich erfüllen.** Schließlich sind virtuelle Forschungsinfrastrukturen nur sinnvoll, wenn ihr nachhaltiger Betrieb gesichert ist.

estände und dem die ie Digital Humanities ie le einschlägigen n der örtlichen Lage erfugungstellung von ischen Diensten, wie ktur, der

# Sustainability of research infrastructures?

- sustainability of digital research infrastructure
  - is not only **achieved for** the community,
  - it also is **achieved** and **maintained by** the community that uses it,
  - by means of **using it**.

# Sustainability of research infrastructures?

- sustainability of digital research infrastructure
  - is not only **achieved for** the community,
  - it also is **achieved** and **maintained by** the community that uses it,
  - by means of **using it**.
- possible involvement of DHd?
  - complementing the expertise of DARIAH/CLARIN with the community perspective?
  - DHd conferences as (even bigger) pool for issues, new themes, potential users, etc.?