

E-HUMANITIES



Ergebnisbericht und Protokolle:
Nationaler Workshop e-Humanities
06. Juni 2008

Niedersächsische Staats- und
Universitätsbibliothek Göttingen (SUB)

INHALTE

1	ERGEBNISBERICHT	Hintergrund / Gegenstand / Ergebnisse		3
2	NEXT STEPS	Meilenstein-Planung		6
PROTOKOLLE				7
3	VORTRÄGE	Heike Neuroth / SUB Göttingen	On the Road towards Arts and Humanities e-Infrastructure in Germany	8
		Max Vögler / DFG	E-Humanities in Germany: Some thoughts. (Not just on Germany.)	9
		Hans Nerlich / BMBF	E-Humanities - Stand und Perspektiven aus Sicht des BMBF	10
		Torsten Reimer / CeRch, UK	eHumanities in the UK: Infrastructure, Projects and Legacies	10
		Axel Horstmann / VolkswagenFoundation; Peter Wittenburg / MPI for Psycholinguistics, NL; Erhard Hinrichs / University of Tübingen	From DOBES to CLARIN and beyond – position and strategy in e-Humanities of VolkswagenStiftung	12
4	ARBEITSGRUPPEN	AG 1	„Finanzierungskonzepte und Organisationsformen“	15
		AG 2	„Daten, Dienste, Services“	16
		AG 3	„Zielgruppe – Die Geisteswissenschaften“	18

1 ERGEBNISBERICHT

Hintergrund:

Diskussion und Erfahrungsaustausch im nationalen e-Humanities Workshop (Göttingen, 06. Juni 2008) anlässlich des DFG-Projekts *Konzeptionelle Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur für die e-Humanities in Deutschland*, Arbeitspaket 2.

Gegenstand:

Nach Erstellung einer State-of-the-Art Analyse über nationale und internationale e-Humanities-Aktivitäten (Arbeitspaket 1) fand der Expertenworkshop als Arbeitspaket 2 statt. Nach fünf Fach-Vorträgen über die Thematik von e-Humanities Entwicklungen wurden in drei moderierten Arbeitsgruppen vorbereitete Themenschwerpunkte (Finanzierungskonzepte und Organisationsformen, Daten und Dienste, Zielgruppe – Die Geisteswissenschaften) gemeinsam diskutiert. Das Motto des Workshops lautete: Aufbau einer e-Humanities-Infrastruktur in Deutschland – was können wir aus anderen Ländern lernen? Was wollen wir für Deutschland? Welche Schritte auf dem Weg dorthin können identifiziert werden? Welche Komponenten gehören zu einer e-Infrastruktur?

Ergebnisse:

Die Entwicklung einer e-Humanities Infrastruktur in Deutschland befindet sich in der Orientierungsphase, trotz einzelner Kollaborationen ist das Potential von Grid bzw. eScience Technologien und Infrastrukturen in den Geisteswissenschaften nicht ausgeschöpft. Zwar sind die eScience-Entwicklungsstufen fachspezifisch unterschiedlich weit ausgeprägt, eine übergreifende Infrastruktur, die diese Kompetenzen bündelt, existiert für die Geisteswissenschaften jedoch nicht. Als Hauptursache ist nicht nur die disziplinspezifische Ferne der Geisteswissenschaftler zu Computertechnologien und –methoden zu benennen, sondern die Hürde liegt im Fach selbst, das sich in eine Summe von stark differierenden Einzeldisziplinen aufspaltet, die komplexe und heterogene Anforderungen an Datentypen, -formate und Quellenlage stellen. Diese unterschiedlichen Ausgangslagen in Bezug auf die Forschungsdaten und –methodologien oder auch die Publikationskultur erschweren die Entwicklung und Implementierung eines generischen Infrastrukturmodells und erklären die erst beginnenden computerbasierten Kollaborationen.

Darüber hinaus beeinflussen nicht voraussehbare, zufallsartige Entwicklungen und Innovationen innerhalb der Forschung die Definition eines verbindlichen e-Humanities Designs. Diese stetig wandelnden Forschungsprozesse sowie eine Fülle an Aktivitäten einzelner Fachdisziplinen führen zu einer Bandbreite an Charakteristika und Anforderungen, die sich nur schwer in ein Infrastruktur-Modell überführen lassen. Lösungsansätze nehmen deshalb einzelne Fachdisziplinen zum Ausgangspunkt, um aus der Summe vorbildlicher Einzelprojekte ein Netzwerk von e-Humanities-Infrastrukturen zu spinnen. Diese Vision sieht keine separate Infrastrukturlösung für jede geisteswissenschaftliche Disziplin vor, berücksichtigt jedoch den Wunsch, ein e-Humanitieskonzept auf Basis des individuellen Arbeitsfeldes und der spezifischen Quellenlage zu formulieren und in eine übergeordnete Struktur einzubinden. Das Grundmuster eines e-Humanities-Netzwerkes ist eine m:n-Beziehung. Institutionen, Projekte, Archive, d.h. Zentren mit geisteswissenschaftlicher Zielsetzung oder sich im Liefer-Leistungsverhältnis ergänzende Kooperationen (Software, Hardware, Daten) betreiben ein gemeinsames Netzwerk für ihr spezifisches Anwendungsgebiet. Die einzelnen Mitglieder bestimmen kooperativ die Regeln der Zusammenarbeit, Standards und die Prozesse und Regeln des Austausches. Zwar verwaltet eine neutrale Organisation die Infrastruktur und betreibt das Netzwerk, per se existiert jedoch keine zentrale Organisations“macht“, sondern der Verbund an großen wie auch kleinen Institutionen und Partnern stellt die treibende Kraft dar. Ein Höchstmaß an Kompatibilität bzw. Modularität des Netzwerkes kann auf diese Weise erreicht werden, die einer möglichst großen Anzahl geisteswissenschaftlicher Disziplinen oder verwandter Fächer die Zusammenarbeit und Partizipation ermöglicht, aber auch den Ansprüchen an die Zugriffsmöglichkeit (Open Access, Copyright) genügen muss.

Der Aufbau einer Forschungsinfrastruktur ist die Entwicklung eines Extranetworkings. Aufwändig ist die Abwicklung des Datenverkehrs bzw. die Handhabung der häufig nicht kompatiblen Schnittstellen und Austauschformate sowie die Schaffung interoperabler Lösungen für bereits vorhandene Ressourcen und Tools. Gleiche Sicherheits-, Daten- und Qualitätsstandards oder ähnliches Leistungsverhalten sind dabei wesentlich. Eigene Probleme bilden zudem die Themen der Langzeitarchivierung und der Mehrsprachigkeit. Die Architektur muss letztlich einen guten Rahmen übergreifender Anwendungen liefern sowie die Entwicklung von speziellen Anwendungen für einzelne Aufgabenstellungen ermöglichen und erleichtern. Das digitale System muss darüber hinaus deutschlandweite Anwendungen homogenisieren und verteilte Daten in Kernarchive migrieren. Die standardisierte Kategorisierung und Organisation von Materialien ist hieran geknüpft. In der Praxis richtet bereits die D-Grid Initiative eine Basis-Architektur ein. Die Aufgabe der Geisteswissenschaften besteht darin, sich als Infrastruktur-Mittelschicht zu formieren und zu integrieren und die Vernetzung von e-Humanities Projekten und Forschern untereinander zu gewährleisten.

Disziplinunabhängig möchten alle Geisteswissenschaftler gleichermaßen nicht nur Text und Wissen in digitale Datenmengen transformieren, sondern die Möglichkeit ausschöpfen, Daten zu visualisieren und zu kontextualisieren, um sie mit anwendungsoptimierten Tools zu bearbeiten. Dabei wünschen sie sich eine zentrale Koordinations- und Supportstelle, die bei der Konzeption, Verwaltung, Technologie und Datenaufbereitung, Langzeitarchivierung, Training und Publikation unterstützt wie neueste eSciencetechnologien und -methoden bereitstellt. Ziel ist es dabei nicht, e-Humanities Forschung solitär voranzutreiben, sondern diese in die traditionelle Forschung einzubetten. Durch strukturierte Kooperationen mit unterschiedlichen Mediatorschichten führt zwangsläufig die Gestaltung und Nutzung moderner Forschungsinfrastrukturen zu einer Anpassung traditioneller „inner-institutioneller“ Abläufe. Durch Teilung und Neudefinition von Rollen und Verantwortlichkeiten wird ein Feld unterschiedlicher Player entstehen. Im Idealfall partizipieren geisteswissenschaftliche oder relevante Disziplinen voneinander und steuern gemeinsam technologische Entwicklungen auf Basis geisteswissenschaftlicher Forschungsfragen. Es geht also um den Aufbau eines sozialen und digitalen Beziehungsmanagements. Durch Forschungsinfrastrukturen entsteht eine Mehrwege-Kommunikation, die die Rollen von Sender und Empfänger austauschbar werden lässt und die Basis für kollaboratives, interdisziplinäres und internationales Forschen schafft.

Die Verlagerung der Forschung zu einer quasi externen Offenlegung von Forschungsdaten über das Internet verspricht einerseits Erfolgspotentiale in Bezug auf Erhöhung der Qualität, Zeiteinsparung und Kosteneinsparung, andererseits können die strategischen Potentiale wie verbesserte Wissenschaftspositionierung durch neue Nutzer und größere Reichweite, erhöhte Planungssicherheit, Eliminierung von Entwicklungsstufen oder verbessertes Informationsmanagement vorangetrieben werden. Kurze Entwicklungszyklen und damit das höhere Risiko falsche Zukunftsprognosen abzugeben, birgt allerdings die Gefahr in sich, auf mangelnde Akzeptanz bei den Zielgruppen zu stoßen. Schwer einschätzbare Investitionskosten für die Implementierung bzw. Realisierung und nachhaltige Nutzung von Forschungsinfrastrukturen stellen auch Förderinstitutionen vor neue Aufgaben. Die Förderung von innovativen Geistes- und Sozialwissenschaftlichen eForschungsprojekten umfasst häufig neben der Anschubfinanzierung auch Summer Schools, Meetings, Workshops und Konferenzen. Konzepte über nachhaltige Finanzierungsmodelle müssen jedoch erst entwickelt werden (Bund-Länder-Finanzierung, Förderinstitutionen, Kommerzialisierung von Infrastrukturleistungen). Die Kernfragen lauten deshalb: Wie kann man Vertrauen in die Nachhaltigkeit von Infrastrukturleistungen schaffen und Forscher von der Nutzung einer übergeordneten Infrastruktur überzeugen?

Als Parameter einer Forschungsinfrastruktur werden primär die technologische und wissenschaftliche Kompetenz genannt, gekoppelt an die Vorstellung eScience, Kommunikation und Kollaboration voranzutreiben. Infrastrukturen sind außerdem eng verbunden mit einem nationalen Bildungs- und Informationsziel und dem Wunsch neue Ausbildungs- und Karrierewege entstehen zu lassen. Ein Infrastrukturkonzept muss die Anforderungen des High-end Forschers demnach genauso abbilden wie den Bedürfnissen von Einsteigern gerecht werden. Die Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur kommt insgesamt dem Versuch gleich, der zunehmenden Komplexität aller Verhältnisse zu begegnen. Wenn neue Forschungsmethoden, neue Fertigkeiten, neue Verhaltensmuster und neue Werte erworben und angewendet werden sollen, ist eine Forschungsinfrastruktur die Konzeption des gesellschaftlichen Forschens und Lernens innerhalb der Geisteswissenschaften. Mediennutzung, Informiertheit, Transferleistung und Individualität bei gleichzeitiger demokratischer und globaler Vernetzung sind die entsprechenden Stichworte.

Kern der Strategie bei der Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur ist der Forscher als aktiver Partner des Netzwerkes. Wesentlich ist, die Einführung der Infrastruktur nicht als isoliertes Ereignis zu planen, sondern den Forscher bei jedem Entwicklungsschritt einzubinden. Eine geisteswissenschaftliche Community wird nicht alleine durch die Kommunikation und Bedürfnisbefriedigung getrieben werden, sondern vor allem durch die Unterstützung gemeinsamer Ziele, Ideale und Interessen. Die Hürde dabei liegt in der breiten Konstellation, die in Bezug auf die inhaltliche Umschreibung der Community getroffen werden muss, da sich die unterschiedlichsten Fächer unter der geisteswissenschaftlichen Disziplin subsumieren.

Eine Infrastruktur entsteht schrittweise in einem langfristigen Prozess, an dessen Beginn etwa Prototypen stehen können, die erst im zweiten Schritt internationalisiert werden. Erfahrungen zeigen, dass besonders ein Verständnis für den Zugang zu wissenschaftlichen eQuellen geschaffen werden muss sowie eine Wertschätzung nationaler Grid-Dienste im Verhältnis zu lokalen und spezialisierten Services aufgebaut werden muss. Der Blick bei der Planung muss letztlich nicht nur über die traditionelle Methodik und die Fachgrenze hinausgehen, sondern europäische und internationale Entwicklungen gleichermaßen berücksichtigen.

2 NEXT STEPS

Die Ergebnisse des Workshops werden im nächsten Schritt in ein Konzept überführt (Arbeitspaket 3), welches im Januar 2009 auf einer internationalen Konferenz zur Diskussion gestellt werden soll (Arbeitspaket 4). Das Projekt findet seinen Abschluss in dem Entwurf einer Roadmap (Arbeitspaket 5).

MEILENSTEIN-PLANUNG								
<i>Konzeptionelle Entwicklung einer Forschungsinfrastruktur für die E-Humanities in Deutschland</i>	2008							2009
Projekt/Thema	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan
AP 1. State-of-the-Art Studie								
AP 2. Experten-Workshop								
AP 3. Konzept (Draft)								
3.1 Entwicklung eines ersten zusammenfassenden Konzeptes mit konkreten Vorschlägen für den Aufbau einer e-Humanities-Infrastruktur								
<i>Schwerpunkte: Identifikation von Partnern, Organisationsstruktur, relevante Forschungsfragen</i>								
AP 4. Konferenz								
4.1 Planung einer internationalen Konferenz in Deutschland								
4.2 Organisation der Konferenz								
4.3 Durchführung der Konferenz								
<i>Schwerpunkte: State-of-the-art on national level, Organizational/Policy/User-oriented/Technical issues, Codierung, Standards, Digital curation/Preservation, e-Infrastructure/organizational and technical challenges, Grid Technologies, Toolkits etc.</i>								
AP 5. Roadmap (final)								
5.1 Erstellung eines finalen Konzeptes								
5.2 Draft einer Roadmap zum Aufbau einer Forschungsinfrastruktur für die Geisteswissenschaften in Deutschland								
5.3 Veröffentlichung der Roadmap								

PROTOKOLLE

3 VORTRÄGE

<p>Heike Neuroth, SUB Göttingen</p>	<p>On the Road towards Arts and Humanities e-Infrastructure in Germany</p>
<p style="text-align: center;">Thema</p>	
<p>1.</p>	<p>Einführung: eScience & Humanities</p> <p>Das Potential von Grid/eScience Technologien und Infrastrukturen ist bislang für die Geisteswissenschaften nicht ausgeschöpft</p> <p>Die Ausgangslage wird durch mangelnde Kenntnisse über Computertechnologien und – methoden, komplexe und heterogene Anforderungen der geisteswissenschaftlichen Einzeldisziplinen (Datentypen, -formate, Quellenlage) sowie fehlende computerbasierte Kollaborationen bestimmt.</p>
<p>2.</p>	<p>eHum – Nationales e-Humanities Infrastrukturprojekt (DFG)</p> <p>Göttinger DFG-Projekt (Laufzeit: 1 Jahr): Entwicklung einer Roadmap für den Aufbau einer deutschen eInfrastruktur für die Geisteswissenschaften auf Basis einer State-of-the-Art Studie, eines Expertenworkshops sowie einer internationalen Konferenz. (http://www.textgrid.de/index.php?id=eHumanities)</p>
<p>3.</p>	<p>Vision einer nationalen e-Humanities Infrastruktur</p> <p>Die Eckpunkte der e-Humanities Strategie basieren im wesentlichen auf drei Assets:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Infrastruktur sollte für technologische und wissenschaftliche Kompetenz stehen 2. Die Infrastruktur sollte eScience-Kompetenz bündeln, um fachliche Entwicklungsschritte voranzutreiben 3. Die Infrastruktur sollte die Nutzung von eScience-Potentialen fördern, in dem sie als Plattform die Kommunikation und Kollaboration ermöglicht. <p>Das Portfolio einer Infrastruktur bezieht sich vor allem auf folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forschung und Entwicklung (Zukunftsprognosen) • Beziehungsmanagement (Aktivitäten, Rollen und Verantwortlichkeiten) • Qualitätssicherung (Standards, Modelle, usw) • Kompatibilität und Standards (Entwicklung von Metadaten) • Übergreifender Transfer von Technologien • Training und Skills • Kulturelle Änderung (z.B.: Wissenschaftlicher Methoden) <p>Infrastrukturen werden meist mit einer Bandbreite an Aktivitäten und Fülle von Charakteristika diskutiert, die sich schwierig in nur ein Modell überführen lassen.</p>
<p>4.</p>	<p>Das Beispiel NEH/ODH (USA)</p> <p>In den USA koordiniert das Office of Digital Humanities die Fördermittelvergabe des National Endowment of the Humanities. Die Abteilung fungiert auch als Koordinator zwischen anderen Förderinstitutionen (international). Kernziel ist die Unterstützung von Projekten, die im Feld der Geisteswissenschaften digitale Technologien nutzen oder analysieren.</p> <p>In acht Förderprogrammen werden spezifische Aufgabenstellungen unterstützt, dies sind beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innovationen im Feld von digitalen Tools und digital publishing - Infrastrukturen für die Langzeitarchivierung - Trainingsprogramme zur Förderung der Kollaboration - Workshops (interdisziplinär) zum Einstieg in eScience

	<ul style="list-style-type: none"> - Kollaborationen mit UK im Bereich von Digitalisierungsprojekten - Förderung von Projekten zwischen öffentlichen Einrichtungen und gemeinnützigen Organisationen
3.	Ausblick: eScience & e-Humanities
	<p>Der Aufbau einer geisteswissenschaftlichen Infrastruktur knüpft sich an Wünsche, die aus dem Themenfeld von Technologie (Grid+Web 2.0), Anforderungsmanagement (Abstimmung technologischer Entwicklungen an geisteswissenschaftliche Bedürfnisse), Koordination (Kollaboration und Interdisziplinarität), Communitybuilding und Knowledge Management (Wissensbasis, Innovationsplattform) stammen.</p>

Max Vögler, Libraries and Information Sciences, German Research Foundation (DFG)	E-Humanities in Germany: Some thoughts. (Not just on Germany.)
Thema	
1.	Die Vision von e-Humanities
	<p>Die E-Humanities Vision ist <u>keine traditionelle Vision</u>, sondern spiegelt die Erwartungen und Anforderungen wieder, die Geisteswissenschaftler in Bezug auf ihr Arbeitsfeld und auf die Quellen, die sie nutzen, formulieren bzw. diese Erwartungen im Sinne von e-Science neu formulieren.</p> <p>Das Problemfeld der <u>Forschungsdaten (Heterogenität)</u> und die Ansprüche an die <u>Zugriffsmöglichkeiten (Open Access)</u> sind dabei zentrale Themen.</p>
2.	Die Perspektive der Disziplinen
	<p>Geisteswissenschaftliche Disziplinen, die sich unter dem Dach der e-Humanities subsumieren, weisen unterschiedlichste Bedürfnisse auf: Vergleicht man textbasierte Wissenschaften wie die Linguistik und Sprach- und Literaturwissenschaft mit der Archäologie, der Philosophie, der Geschichte und Kunst und Musik zeigen die Fächer nicht nur unterschiedliche Entwicklungsstadien im Feld der e-Wissenschaft bzw. der kollaborativen Arbeitsweise, sondern vor allem <u>heterogene Ausgangslagen in Bezug auf die Forschungsdaten und –methodologien selbst</u>.</p>
3.	Die Perspektive der Technologie: Wer sind die Treiber von „e“-Wissenschaft?
	<p>Besonders in den Geisteswissenschaften als technikferne Disziplinen scheinen <u>digitale Daten</u> besonders „sexy“ zu sein. Primär stehen aber nicht die Datensammlung und somit Anhäufung von Informationen und Wissen im Vordergrund, sondern die Möglichkeit, Daten zu <u>visualisieren</u>, <u>Kontextinformationen</u> bereitstellen zu können und Forschung <u>kollaborativ</u> (Web 2.0), <u>international</u> und <u>interdisziplinär</u> zu betreiben. Die Entwicklung von Tools (<u>Data Mining tools/interdisziplinäre Tools</u>), Datenzentren, Qualitätsstandards und Klassifikationsmethoden wird dauerhaft und nachhaltig die Forschungslandschaft verändern und Forschungserkenntnis vorantreiben.</p>
4.	Was können wir von anderen lernen?
	<p>Wichtig werden <u>strukturierte Kooperationen</u> im Feld von Data issues und Technologien sein sowie die <u>Teilung von Rollen und Verantwortlichkeiten</u>, die sich besonders auch auf Partizipationen mit den naturwissenschaftlichen Disziplinen beziehen, etwa die Astronomie oder Earth-Sciences Data Centers.</p>
5.	Herausforderungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Forschungsfragen sollte die Technologie vorantreiben, nicht anders herum... • e-Wissenschaft, nicht e-Humanities! Keine Isolierung der Geisteswissenschaften! • Rollen überdenken: Wie sehen Datenzentren in den Humanities aus? Was ist die Rolle on

	<p>e-wissenschaftlichen Bibliotheken? Was ist sie von e-Wissenschaftlern?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karrieren überdenken: Wissenschaftliche Data-Professionals? Wer ist das? Woher kommen sie? Wie sieht ihr Karrierepfad aus? • Copyright: Zugang zu anderer Arbeit, eigene Arbeit zugänglich machen • e-Publishing: sind Monographien e-fähig? Ist ein „Data journal“ e-Humanities – fähig? • Jede Disziplin erfordert Einzellösungen, ABER gemeinsame Strukturen sind wichtig • Koordination von Standards, best practice (international) • Artikulation von Communitybedürfnissen (Förderungsansprüche, neue Felder, Zukunftsvisionen)
--	---

Hans Nerlich (in Vertretung für Helge Kahler)/ Umwelt, Kultur, Nachhaltigkeit, BMBF	E-Humanities - Stand und Perspektiven aus Sicht des BMBF
Thema	
1.	Hauptmotivation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: (BMBF)
	Virtuelle Forschungsinfrastrukturen in Deutschland aufzubauen, ist ein <u>langfristiger Prozess</u> , der fortlaufender Förderung bedarf und klarer Definitionen von Verantwortlichkeiten.
2.	Evaluation und Vorschläge des Deutschen Wissenschaftsrats für den Bereich der Sozial- und Humanwissenschaften
	Das BMBF erstellt ein Expertenreport (bis 11/2009), der das Thema, welche Forschungs-Infrastruktur in Zukunft für exzellente Forschung gebraucht wird, unter Berücksichtigung der europäischen und internationalen Entwicklungen diskutiert.
3.	Kernfragen: Welches ist der beste Weg, um einzelne Fachgebiete zu fördern?
	These: Projekte, die explizit fachspezifisch, d.h. mit speziellen Arbeitsaufgaben und Bedürfnissen initiiert wurden, sind am erfolgreichsten.
4.	Ausschreibungspläne der Abteilung 722 für die Geisteswissenschaften
	Ausschreibungen erfordern ein Maximum an „Marktbeobachtung“ und Informationssammlung – im Fokus stehen die Aktivitäten und Entwicklungen einzelner Fachdisziplinen.
5.	Ergebnis
	Das BMBF befindet sich noch in der Orientierungsphase!

Torsten Reimer	Recent Developments in e-Humanities in the UK: Infrastructure, Projects and Legacies
Thema	
1.	e-Humanities UK 2007
	Mehr als 50% der AHRC geförderten Projekte erzeugen digitalen Content. Seit 2001 fördert UK e-Science Programme, seit 2003 strategische Förderprogramme, ferner nationale Services und regionale Forschungszentren.

2. ICT Programme	ICT Programme (und Methods Network sowie e-Science Support als Teil des Programms) wurden von 2003 bis 2008 als Support für e-Humanities Research in UK gefördert. Im Fokus stand gleichermaßen ein nationales Bildungs- wie auch ein Informationsziel (Support). In den Rollen eines Ansprechpartners, Mittlers, Beraters und Treibers sollte eScience für die Geisteswissenschaften aufgebaut und in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen betreut werden. Zentral für den Erfolg des Methods Networks war, die Community zu beteiligen und Fördermittel sowohl nach einem strategischen Plan als auch nach deren Bedürfnissen zu verteilen; besonderer Fokus dabei waren Forschungsmethoden.
3. CeRch	Nach dem Ende des AHRC ICT Programmes und des AHDS sind wichtige nationale Services unter dem Dach des Centre for e-Research vereint (Arts and Humanities e-Science Support Centre; arts-humanities.net; ICT Guides; DARIAH). Trotz deutlicher Mittelkürzungen versucht CeRch damit die Rolle eines nationalen und internationalen Koordinators zu übernehmen, um e-Humanities Research für die Forschung und Lehre weiterzuentwickeln. Dies betrifft sowohl den Wissenstransfer als auch den Bereich der Services. Die Leistungspalette von CeRch umfasst die Konzeption, Verwaltung, Technologie, Ressourcen sowie Kommunikationsprozesse (Publikation). CeRch ist als Infrastruktur des King's College London verankert.
4. Netzwerk von Zentren	Eine Reihe von Institutionen kooperiert bereits miteinander, um eine Forschungsinfrastruktur entstehen zu lassen, die nicht nur als Informationsmedium fungiert, sondern Forschungsdaten und –methoden distribuiert. Allen gemeinsam ist das Ziel Forschungsprozesse zu optimieren und in eine geänderte Forschungslandschaft einzubetten: Dies umfasst die gesamte Palette elektronischer Aktivitäten – ausgehend von der Materialsammlung und –digitalisierung von Bibliotheken, Archiven oder Einzelprojekten bis hin zur Nutzerabfrage im Bereich der Forschung und Lehre. Eine wichtige Aufgabe ist die Bündelung und Repräsentation von Interessen und Bedürfnissen der Community gegenüber Politik und Forschungsförderung.
5. Alle Lektionen gelernt?	<p>e-Science Scoping muss sich der Problematik von <u>Datenflut und Komplexitätsexplosion</u> stellen. <u>Empfehlenswert für eine e-Science Agenda sind</u>: Einbettung in die traditionelle Forschung (nicht als Randerscheinung), demokratisches Selbstverständnis, innovativ und grenzüberschreitend, kollaborativ und interdisziplinär, förderlich für neue Methoden, international arbeitend, arbeits- und kommunikationstempo-fördernd.</p> <p><u>Hürden einer Infrastruktur</u>: Verständnis für den Zugang zu wissenschaftlichen Quellen, Wertschätzung nationaler Griddienste im Gegensatz zu lokalen oder spezialisierten Services, Usability und intuitives Design sowie Training.</p> <p>Weitere Projekte zur Anforderungsevaluation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-uptake: www.e-researchcommunity.org/projects/e-uptake/ - A&H Tools wish list: www.methodsnetwork.ac.uk/activities/workgroups.html
6. Projekte	<p>In UK gibt es eine breite Landschaft von high-level e-Science Projekten, die etwa die Vorteile der Geodatenkontextualisierung, Digitalisierung (Images), Visualisierung oder Animation (3D) nutzen und häufig interdisziplinär zusammen arbeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concordia Project: http://concordia.atlantides.org/ - Virtual Vellum: www.shef.ac.uk/hri/projects/projectpages/virtualvellum.html - Pompeji-Projekt: www.kvl.cch.kcl.ac.uk - North Sea Palaeolandscapes: www.iaa.bham.ac.uk/research/fieldwork_research_themes/projects/North_Sea_Palaeolandscapes/index.htm
7. Die ideale Infrastruktur	<p>Die Parameter einer guten Infrastruktur sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Förderung der professionellen eScience Kompetenz - die nachhaltige Archivierung von Forschungsdaten zur Wiederverwendung - die kooperative Entwicklung zusammen mit den Forschern

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Disziplinäre und interdisziplinäre Ausrichtung- die Vernetzung mit nationalen und lokalen Infrastrukturen, um zentrale und lokale Synergien zu schaffen- richtige Auswahl an Dokumenten, gutes Nutzer-Interface- Trainings |
|--|---|

<p>Axel Horstmann/ VolkswagenFoundation, Peter Wittenburg/MPI for Psycholinguistics, Erhard Hinrichs/University of Tübingen</p>	<p>From DOBES to CLARIN and beyond – position and strategy in e-Humanities of Volkswagen-Stiftung</p>
<p>Thema</p>	
<p>1.</p>	<p>Fakten und Kennzahlen</p>
	<p>Die Volkswagenstiftung fördert mit einem Volumen von <u>50-55Mio €/Jahr</u> die Geistes- und Sozialwissenschaften. Schwerpunkt liegt auf <u>Initiativen und Projekten, die <u>Infrastruktur-Support</u> fördern oder beinhalten.</u> Das Flaggschiff ist DOBES.</p>
<p>2.</p>	<p>E-Humanities: Potentiale und Perspektiven, konkrete Schritte</p>
	<p>Gefördert werden primär <u>innovative Projekte</u> bzw. Projekte mit e-Humanities-Bestandteilen (<u>Digitalisierung von Daten, Sammlung, Archivierung</u>) oder auf e-Humanities fokussierte Initiativen. Die Förderinitiative „Symposia and Summer Schools“ fördert etwa Meetings, Workshops und Konferenzen, die Förderinitiative „Research in Museums“ eröffnet gänzlich neue Förderwege. E-Humanities steht für die <u>Summe exzellenter Einzelprojekte</u>. Grund: Forschungsprozesse verändern sich analog zur <u>Technologie</u>, weshalb “das” e-Humanities-Design nicht zu definieren ist. Stattdessen plant man <u>konkrete Projekte und Aktionen</u>.</p>
<p>3.</p>	<p>DOBES (Documentation of Endangered Languages funded by VolkswagenFoundation)</p>
	<p><u>Kollaborativ arbeitende Community</u>, die aus 44 Teams besteht. Sie sind dezentral (weltweit) verteilt und arbeiten selbstorganisiert (Linguisten, Anthropologen, Musikwissenschaftler, Ethno-Biologen etc.) Basis bildet ein zentrales Archiv.</p> <p>DOBES Novitäten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnelle und fortlaufende <u>Migration verteilter Daten</u> in ein Archiv - <u>Offenlegung von Forschungsdaten</u> in einem frühen Bearbeitungsstadium (birgt Konfliktpotential) - <u>Kategorisierung und Organisation von Materialien</u> (Metadaten-Annotationen) in Abhängigkeit zur Nutzung und zu konkreten <u>Forscheranforderungen</u> - Integration bzw. Dokumentation von <u>Multimedia-Daten</u> (Audio/Video sharing) <p>DOBES Infrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabiles, nachhaltiges und offenes Archivsystem, 30 TB - offenes Format - persistent identifiers - Datenverteilung über 12 Zentren weltweit, 6 Zentren redundant, d.h. Kopien auf Basis von Hardware-Migrationsstrategien - variable Datenzugriffe über verschiedene webbasierte Applikationen - Drei-Schichten-Infrastruktur: 1. Preparation (Digitalisierung, Annotation und Lexicon), 2. Integration (Data Organization, Metadata, Data Upload and Management, Access Management), 3. Data Archiving and Copying, Utilization (Metadata Browsing & Searching, Complex Access via Web, Enrichments/Views).
<p>4.</p>	<p>CLARIN/D-SPIN</p>
	<p>Das internationale Projekt CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure) verfolgt eine Dreisäulenstrategie: Einmal unterstützt es die Verbindung und Homogenisierung existierender digitaler Datenarchive in Europa, um sprachbasierte Ressourcen sozial- und sprachwissenschaftlichen Communities innerhalb einer offenen Infrastruktur zugänglich zu machen. Dann bündelt es die Fülle an Tools für linguistische Datenverarbeitung bzw. computerunterstützte Sprachforschung mit dem Ziel, einen Überblick über bereits entwickelte Applikationen zu geben. Schließlich entwickelt CLARIN ein Angebot für Einsteiger in das Themenfeld der linguistischen eScience-Methodik, um technikunerfahrenen</p>

	<p>Forschern den Umgang mit webbasierten Services zu erleichtern.</p> <p>CLARIN/D-SPIN steht somit für einen gewaltigen virtuellen Marktplatz von Sprach-Ressourcen und linguistischen Tools, die aufgrund von Integration und interoperablen Lösungen miteinander kombiniert werden.</p> <p>FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Basis sind Klassifikation und überzeugende Organisationsprinzipien (nur ein flexibles Komponentenmodell wird akzeptiert werden) - Zusammenschluss von LRT Produzenten scheint unumgänglich, die Verträge mit vergleichbaren Federationen machen (Vereinfachung von Vertragsprozessen bzw. –abschlüssen) <p>PROZESS:</p> <p>Digitization – preservation – management & visibility, institutional boundaries – structural b. –semantic b. – enrichment b.</p> <p>NETWORK OF SERVICE CENTERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - benötigen ein Netzwerk von stabilen und persistenten Zentren des neuen Typs. - Forscher möchten sich nur dann umstellen, wenn sie auf die neuen Mechanismen vertrauen können - die IPR-Lizenzsituation muss vereinfacht werden.
5.	<p>Umsetzungsaktivitäten für e-Humanities</p> <p>Clarín hat 100 Mitglieder in 32 Ländern, davon 9 in Deutschland, weitere werden folgen. Umfangreiche Umstellungs- bzw. Veränderungsprozesse sind notwendig. Frage: Reif für eine e-Humanities-Infrastruktur-Entwicklung oder Kollaps?</p>
6.	<p>Einige Fragen</p> <p>Wird es eine separate Infrastruktur für jede geisteswissenschaftliche Disziplin geben? NEIN, die Lösung wird ein Mittelweg sein: Shared Services & Einzelprojekte wie TextGrid, DARIAH, CLARIN, DOBES und eAQUA.</p> <p>Der Aufbau einer Infrastruktur ist mit Communitybuilding vergleichbar: Basis ist Vertrauen und Sprachgleichheit; zu große Communities werden nicht funktionieren. Eine Wettbewerbssituation (Google!) ist voraussehbar, Synergien können aber nur über enge und faire Kontakte geschaffen werden.</p> <p>Wird es einen einzigen „Marktplatz“ für die Geisteswissenschaften geben? NEIN, die Akzeptanz einer zentralen Plattform ist abhängig von der Klassifikation und den Organisationsprinzipien – sie unterscheiden sich in allen Disziplinen! Die Disziplin als Ausgangspunkt ist hingegen ein gangbarer/praktikabler Weg.</p> <p>Wer werden die Hauptakteure sein? Große Bibliotheken, Archive und Museen müssen sich eng mit Universitäten und großen Organisationen (z.B. MPG) vernetzen. Highly specialized groups, content centers, curation centers, computer centers werden eine integrale Organisationsform (Stichwort: Jobsharing) finden müssen.</p> <p>Welche Schlüsselmerkmale gibt es für Interoperabilität? Wir benötigen offene Verzeichnisse von allen Formen von registry frameworks (schema registries, concept registries, relation registries etc.) Es wird eine komplexe Landkarte entstehen, die für den Laien nutzbar sein muss. Unbeantwortete Kernfrage: Wie kann man Forscher überzeugen, mit ihr zu arbeiten?</p>
7.	<p>Ergebnis</p>

- Wir benötigen Initiativen um schrittweise die Grenzen zu überwinden.
- Existierendes Know-how muss in persistente Infrastrukturen transformiert werden
- Sensibilität und Ausdauer ist unumgänglich – RI building kostet Zeit
- Die Komplexität ist durch ein fachspezifisches Vokabular, eine handhabbare Größe sowie Persistenz aufzufangen

Projektlösungen sind nicht per se nutzvoll für Infrastrukturlösungen!

4 ARBEITSGRUPPEN

AG 1	Finanzierungskonzepte und Organisationsfor- men
Kernfrage:	Wie funktionieren e-Humanities Infrastrukturlösungen – wie sind sie aufzubauen?
Teilnehmer:	Gregory Crane, Peter K. Doorn, Kurt Gärtner, Erhard Hinrichs, Gerhard Lauer, Felix Lohmeier (Protokoll), Norbert Lossau, Hans Nerlich, Heike Neuroth
Uhrzeit:	11.15 bis 13.00 Uhr
Ort:	Göttingen, Büro von Herrn Lossau
Moderation:	Max Vögler, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Thema	
1.	Welche Erfahrungen haben sie bei der Gestaltung übergreifender Partnerschaften bislang gemacht? Was sind die Erfolgsfaktoren?
	Ressourcen müssen fachspezifischen Standards entsprechen. Guidelines und Standardisierungen müssen ihren Ursprung in der Fachcommunity (self-organisation) haben. Für eine Infrastruktur muss darüber hinaus eine gemeinsame Sprache und Expertise gefunden werden.
	Der freie Zugang zu Informationen und die Barrieren im technischen Service müssen über Lizenzen und Open Access zusammengeführt und sichergestellt werden. Service level agreements helfen Leistungsbeziehungen zu definieren. Ziel ist die langfristige Sicherstellung von Services. Gemeinsames Holding der Daten zur Langzeitarchivierung (Bibliotheken, Institutionen, Rechenzentren) scheint sinnvoll, da die „Orte“ und somit die Grenzen zwischen Datenbereitstellung und Benutzung verschwimmen.
	Die Rollen und Verantwortlichkeiten (Bibliotheken, Computer Center, Medien, Wissenschaftler) müssen neu definiert werden. Kollaboration wird unterschiedliche Mediatorschichten benötigen (Bibliotheken etwa werden zu Vermittlern zwischen Forschern und Informationsdienstleistern). Es wird ein Feld vieler unterschiedlicher Player geben, weniger ein Bibliotheksnetzwerk.
	Vorschlag: Struktur analog zum System der SSG (Sondersammelgebiete) - nationales Netzwerk von wiss. Informationsdiensten (ob data repositories oder Software-tools), das wie das SSG-System strukturiert und möglicherweise finanziert wird.
	Für die Entwicklung von Geschäftsmodellen (Kommerzialisierung) im Bereich der Dienste sind Lizenzmodelle erforderlich, die dem Thema des geistigen Eigentums Rechnung tragen.
	Problem: Daten können an unterschiedliche Rechtssysteme gebunden sein (z.B. Sozial- und Wirtschaftsdaten, Zugang zu Amtsdaten). Änderungen erfolgen auf Bundes- und Landtageebene. Copyright-Probleme (Verlage, Akademien) sind ebenso zu bedenken. Hier sollten ggf. große Lösungen angedacht werden, ggf. auch Gesetzesänderungen vorschlagen.
	Infrastrukturen müssen organisatorisch auf europäischer und internationaler Ebene anschlussfähig sein. Problem: Organisationsstrukturen sind national unterschiedlich und einem steten Wandel unterworfen. Entsprechend flexibel muss eine Organisationsform mit Änderungen umgehen können.
	Den heterogenen Fächerkulturen ist Rechnung zu tragen – die eScience-Entwicklungsstufen sind fachspezifisch unterschiedlich hoch. Dies muss bei der Wahl der Organisationsformen berücksichtigt werden. Trotzdem muss übergreifend gedacht werden, es geht nicht nur um die

Geisteswissenschaften. Abstimmung zwischen Grid-Communities etwa könnte ein Weg sein. Dies hilft Fachkonkurrenzkampf zu vermeiden, da einerseits die FI Entwicklung ins Fach integriert wird, aber andererseits mit fächerübergreifender Argumentation verknüpft wird.
Erfolgreiche Infrastrukturen bedürfen einer kritischen Masse (CLARIAH). Synergien zwischen Großprojekten müssen geschaffen werden. Prozess: Prototypen im ersten Schritt europäisch entwickeln, dann internationalisieren. Großprojekte (z.B. CERN) zeugen von der Wichtigkeit sichtbar zu sein.
Die Änderungen werden vollumfänglich sein, daher müssen Infrastrukturen skalierbar, bzw. offen und flexibel konzipiert werden.
Evt. ist eine generelle Änderung der Infrastrukturförderung nötig. (Z.B. Datenverträge mit Forschern am Ende eines Forschungsprojektes zur Langzeitarchivierung der Daten.) Problem: Qualitätsmessung der Programmierung zur Abschätzung der Notwendigkeit auf Bewahrung/Speicherung.

AG 2		Daten, Dienste, Services
Kernfrage:	Was bieten e-Humanities Infrastrukturlösungen – wie sind sie zu konzeptionieren?	
Teilnehmer:	Valentina Damerow, Peter Gietz, Gerhard Heyer, Fotis Jannidis, Katja Meffert, Wolfgang Pempe, Susan Schreibman, Manfred Thaller	
Uhrzeit:	11.15 bis 13.00 Uhr	
Ort:	Göttingen, Kleiner Konferenzraum 2	
Moderation:	Peter Wittenburg, Max-Planck-Institute for Psycholinguistics, NL	
Thema		
1.	Wie lässt sich das e-Humanities Szenario beschreiben – Wie lauten die „Träume“ der Forscher?	
	Ausgangssituation: stete neue Entwicklung von Technologien und Ressourcen durch die sich kontinuierlich neue Methodologien und Anforderungen ergeben, zufällig entstehende Novitäten.	
	Der Entwicklungsprozess ist nicht planbar und überschaubar – zyklischer Technology Watch Prozess ist notwendig, pro-aktives Verhalten der Experten bzw. Vermittler zum Informationsaustausch erforderlich.	
	Zugriffspfade auf ein flexibles Datenangebot sind unvorhersagbar und zufallsartig – Anforderungen bestehen trotzdem an sofortige Response und kurze Wartezeiten.	
	Mit Mainstream Technologien vergleichbar sind die Anforderungen an die Möglichkeiten virtueller Kollektionen (z.B. intelligentes Daten-Mining, kumulative Annotationen, flexible Visualisierung von Daten) – Basis sind große Korpora in den Hauptsprachen.	
	Ausgangspunkt für die Humanities sind hingegen kleine Korpora mit seltenen Sprachen - daher gilt es die vielen „kleinen“ Spezifika abzudecken (z.B. statistische Text- oder Sprach-Technologien).	
	Ein nicht-triviales Methoden-Tuning muss entwickelt werden (z.B. die Problematik starre Projekt-Ontologien in pragmatische, variable Ontologien zu überführen).	
	Expertenanforderungen werden Einsteigerbedürfnissen gegenüberstehen – best practice Showcases mit stereotypischen Workflows und Vermittler müssen genauso den Einstieg erleichtern wie die Möglichkeit in freier Weise mit den Ressourcen, Daten und Tools umzugehen.	

	<p>Problem der Multilingualität – Kommunikations- und Publikationsverhalten von Forschern erfolgt primär in der eigenen Sprache – dies bedingt technische, organisatorische und konzeptionelle Anforderungen sowie ein Paradigmenwechsel innerhalb der Kommunikationskultur.</p> <p>Forderung nach Einfachheit bzw. intuitivem Design steht der Problematik gegenüber, dass Wissenschaft auf der Ebene von nichttrivialen, d.h. hochkomplexen Abfragen/Interaktionen stattfindet.</p> <p>Fazit: viele Wünsche sind generisch vs. Hoher Grad an Disziplin-Spezifität gefordert.</p>
2.	<p>Auf welchen „Zutaten“ können wir aufbauen, welche haben wir einzubringen?</p> <p>Das Design einer Forschungsinfrastruktur definiert sich aus den Forschungsanforderungen und den Ressourcen (Daten, Tools, intelligente Algorithmen). Die Datentypen sind relativ bekannt, die Tools und Services unüberschaubar (Varietät der Datentypen, heterogene Aufgabenstellungen, Finetuning der Tools auf e-Humanitiesbedürfnisse).</p> <p>Gewährleistung der flexiblen („personalisierte“) Datennutzung durch modulare (atomare) Formate und Speicherverfahren (offene Formate, XML-strukturiert).</p> <p>Jedoch Trend zu proprietären Formaten und Präsentationsformaten erkennbar, wodurch höhere Kurationsaufwand einzuplanen ist.</p> <p>Ungelöstes Problem: Frage der Offenheit und Wiederverwendbarkeit praktischer Ontologien (PO). Hintergrund: Konzept-Definitionen sind als Referenz-Kategorien im Gegensatz zu Relationen wiederverwendbar.</p> <p>Druck, Standards zu verwenden, wächst (TEI, ISO) – Problem: gängige Tools unterstützen keine Standards.</p> <p>Unüberschaubare Situation bezüglich der Rechte an Ressourcen, Tools und Lizenzverträge – Forderung nach Vereinheitlichung und Qualitätskontrolle.</p>
3.	<p>Was sollten die Kernkompetenzen/Stärken einer Infrastruktur sein?</p> <p>Errichtung eines offenen Marktplatzes der Ressourcen, Daten und Tools mittels leicht zugänglicher Registraturen.</p> <p>Persistente, eindeutige Identifikatoren müssen die Basis bilden, um auf trusted Repositorien und Archive verweisen zu können. So entsteht eine Landschaft aus vernetzten Service-Zentren und Repositorien.</p> <p>Infrastrukturen erfordern eine Bandbreite an Registraturen (Service Zentren, Vokabular-, Relations-Registraturen).</p> <p>Netzwerkbildung über Basket-Operatoren und Workflow-Desktops.</p> <p>Forschungsinfrastrukturen führen eine neue Stufe der Komplexität ein. Dies bedarf der Vermittlung über Beratung, Training und Lehre.</p> <p>Die Diskussionsrunde belegte eine hohe Einheitlichkeit der Experten in den Auffassungen.</p>

AG 3		Zielgruppe: Die Geisteswissenschaften
Kernfrage:	Welche Bedeutung haben e-Humanities Infrastruktur-lösungen für Geisteswissenschaftler – wie lauten die Anforderungen?	
Teilnehmer:	Janina Duwe (Protokoll), Rüdiger Eichel, Axel Horstmann, Martina Kerzel, Mark Kupietz, Alfred Lameli, Andrea Rapp, Torsten Reimer, Daniel Röwenstrunk, Jan Simane, Joachim Veit, Michael Veith, Werner Wegstein, Dirk Wintergrün	
Uhrzeit:	11.15 bis 13.00 Uhr	
Ort:	Göttingen, Großer Konferenzraum 1	
Moderation:	Laurent Romary, Max Planck Digital Library (MPDL)	
Thema		
1.	Communities – wie lassen sie sich charakterisieren?	
	Formen der Publikation: Verschiedene Kulturen der Publikationsformen sowie der gemeinsamen Nutzung von Forschungsergebnissen.	
	Geisteswissenschaftliche Communities arbeiten auf Basis unterschiedlicher Datentypen, Musikwissenschaftler beispielsweise nutzen eher Schriftwechsel als ‚material scientists‘.	
	Das Objekt der Forschung wird mit unterschiedlichen Blickwinkeln untersucht, einmal auf die Form, einmal auf den Inhalt.	
	Communities nutzen unterschiedliche Methoden, dadurch entstehen unterschiedliche Blickwinkel auf die gleichen Daten (Methodennetzwerk).	
2.	Offene Punkte	
	Es gibt kein wissenschaftliches Feld als Schwerpunkt.	
	Es gibt nur ein unbestimmtes Gefühl zum hermeneutischen Ansatz. Generische Tools und Methoden stehen der individuellen Analyse von Daten gegenüber.	
	Daten sind niemals frei von Interpretation. Primärdaten stehen Beobachtungen gegenüber.	
	Es herrscht hingegen Konsens an die Anforderungen einer Infrastruktur:	
	a) einfache Umgebungen/Plattformen zu schaffen. Priorität liegt darauf, den Content für Wissenschaftler zugänglich zu machen. Einfachheit sollte nicht auf Kosten der Generik gehen. Schlüsselwörter: Einfachheit vs. Komplexität	
	b) Userfokussierte Perspektive. Erlaubt dem Wissenschaftler vorhandene Technologien und Tools neu zu kombinieren. Keine komplexe Arbeitsumgebung.	
	c) Disziplinentorientierung für weiterreichende Zwecke	
3.	Konsequenzen für die Arbeitsumgebung	
	Es wird eine hohe Stabilität der Methodik erwartet. Es entstehen neue Forschungsfragen, jedoch kein Paradigmenwechsel – die Erforschung des Untersuchungsgegenstands wird nur verbessert, der Gegenstand selbst bleibt aber gleich.	
	Heterogene und interdisziplinäre Datenquellen müssen miteinander verknüpft werden. Basis müssen einfache Tools sein.	

	<p>Freier Zugang auf die Daten muss geschaffen werden, Bildung neuer Domains und Wissenschaften, Entwicklung attraktiver Portale zur Ausbildung von Communities.</p> <p>Es entsteht eine neue Komplexität durch die immense Menge an Daten. Dies verändert die Aktivität bzw. das Arbeitsgebiet (Datenbankauswertung). Teilweise Paradigmenwechsel von Disziplinen von einer Daten-armen zu einer Daten-reichen Situation. Die Entwicklungen müssen zwar angestoßen werden, geschehen aber auch automatisch analog zum Generationenwechsel. Schwierig scheint die Anforderung an Geisteswissenschaftler, Technologiekompetenz aufbauen zu müssen.</p> <p>Evolution der Publikationssysteme: Anerkennung und Wahrnehmung nichtklassisch geschriebener Beiträge (Bücher). Es wird voraussichtlich keine Revolution erwartet: Experimente bezüglich neuer Paradigmen (Datenjournale) müssen unterstützt werden.</p>
4.	Konsequenzen für die Universitätslandschaft
	<p>Das Wissen/das Erkennen lokaler Kompetenzzentren ist schlecht: es gibt Schwierigkeiten Technologien und Forschung voneinander zu trennen. Technisches Wissen wird aber unverzichtbar werden.</p> <p>Ein Raum für Digital Humanities Methoden muss im Lehrplan geschaffen werden (Pflichtfächer, Summer Schools).</p> <p>Trainingsaktivitäten für Quereinsteiger müssen geboten werden.</p> <p>Der Begriff „Forschung“ muss neu definiert werden, eine neue Perspektive auf das eigene Handeln muss gefunden werden.</p>
5.	Ergebnis
	<p>Forscher müssen überzeugt werden. Die Infrastrukturentwicklung ist ein schrittweiser Prozess: Daten müssen weiterhin gesammelt und aufbereitet werden, kleine, gut ausgearbeitete und funktionierende Projekte mit wichtigen Quellen und Tools erscheinen wichtiger, als eine große nationale und umfassende Infrastruktur.</p> <p>Motto: Infrastruktur sollte so einfach wie möglich gehalten werden.</p>