

Von der IT-Gruppe Geisteswissenschaften zu einem LMU Center for Digital Humanities?

Zu Entwicklung, Mehrwert und Nachhaltigkeit des Digitalen

Christian Riepl

Die sich in allen Gebieten der Forschung und Lehre in den Geisteswissenschaften ausbreitende Digitalisierung erfordert auch eine Anpassung und einen Ausbau bestehender IT-Infrastrukturen, ohne die digitale Forschung und Lehre nicht existieren kann. Der Titel dieses Beitrags ist bewusst als elliptischer Satz mit einem Fragezeichen formuliert. Das Fragezeichen lässt einen Bezug auf die indeterminierte Nominalgruppe, nach der es steht, oder auf den gesamten Sachverhalt zu. Durch das fehlende verbale Prädikat bleiben Handlungsart und Zeitbezug offen. Das fehlende Subjekt gibt Institutionen und Gremien in Wissenschaft und Politik die Möglichkeit zur Identifikation mit dem Handlungsträger, der ein Werden von einer bestimmten Größe aus zu einer noch unbestimmten Größe mit fraglicher Bezeichnung bewirkt oder bewirken wird. Letztlich läuft es auf die Frage hinaus: Werden alle Beteiligten, insbesondere die geisteswissenschaftlichen Fächer, Einsicht und Willen in ausreichendem Maß hervorbringen, um die Digitalisierung voranzutreiben?

Dieser Beitrag zeigt zunächst die Entwicklung des Digitalen in den Geisteswissenschaften an der LMU München, erläutert dann den Mehrwert des Digitalen und legt schließlich strategische und organisatorische Folgerungen zur Verwirklichung der Nachhaltigkeit des Digitalen dar.

1. Zur Entwicklung des Digitalen

An der LMU liegen die Wurzeln der heute sogenannten Digitalen Geisteswissenschaften etwa Anfang bis Mitte der 1980er Jahre.¹ In den Sprach- und Literaturwissenschaften wurden zunächst die Studienschwerpunkte „Elektronische Sprach- und Textanalyse“ (ESTA) und „Informationswissenschaftliche Sprach- und Literaturforschung“ (ISLIF) gebildet. Beteiligt waren primär die Phonetik sowie diejenigen Disziplinen, die heute als Computerlinguistik und Computerphilologie bekannt sind. Daraus konnte sich einerseits der CIP-Pool der Germanistik, das heutige IT-Zentrum Sprach- und Literaturwissenschaften, andererseits das Centrum für Informations- und Sprachverarbeitung (CIS) entwickeln. In den Kultur- und Geschichtswissenschaften wurde etwa Mitte der 1980er Jahre eine Arbeitsstelle eingerichtet, die die „kleinen Fächer“ an der LMU im Bereich der rechnergestützten wissenschaftlichen Arbeit unterstützen sollte. Während die Vielzahl der Fächer an der Lösung von Problemen der Textverarbeitung (insbesondere dem Generieren von nicht-lateinischen Zeichensätzen) interessiert war, wagten nur wenige sprach- oder sozialwissenschaftlich orientierte Disziplinen die Anwendung regelbasierter und statistischer Ansätze. Die Arbeitsstelle für rechnergestützte Forschung der Fakultät 12 und verwandte Fächer ging Ende der 1990er Jahre in die heutige IT-Gruppe Geisteswissenschaften (ITG) über. Etwa Mitte bis Ende der 1980er Jahre vollzog sich an der Fakultät für Mathematik der Ausbau des Instituts für Informatik zu einem eigenständigen Department, unter anderem mit dem Ziel, durch entsprechende Studienordnungen die Informatik stärker auf die Geisteswissenschaften auszurichten. Ungefähr im selben Zeitraum entstand in der Zentralen Universitätsverwaltung das Referat für EDV-Beratung, das bald zur Abteilung für Büro-, Informations- und Kommunikationstechnik ausgebaut wurde und heute im Dezernat VI für Informations- und Kommunikations-

1 Der geschichtliche Rückblick basiert zum einen auf Zeitzeugen, zum anderen auf Quellen des Archivs der IT-Gruppe Geisteswissenschaften, in dem sich sieben Aktenordner aus den Jahren 1984 bis circa 1992 mit Anträgen, Bestellungen, Protokollen und Korrespondenzen befinden, außerdem Vorlesungsverzeichnisse seit dem Sommersemester 1985, diverse Zeitschriftenberichte und Auszüge aus wissenschaftlichen Veröffentlichungen, ferner Protokolle, Dokumente und Jahresberichte von 1993 bis 2015.

technik sechs Referate umfasst, wobei es im Lauf seiner Geschichte alle Phasen der Computerisierung und Digitalisierung entscheidend geprägt hat. Nicht zuletzt zeigt sich hier, wie bedeutend die Informationstechnologie in allen Prozessen der Planung und Organisation des Wissenschaftsbetriebes geworden ist.

Im Rückblick auf die letzten 30 Jahre markieren folgende Meilensteine jeweils den Beginn einer neuen Phase bezüglich der Digitalisierung in den Geisteswissenschaften:

1986 wird in den „kleinen Fächern“ die Beschaffung der ersten Computer geplant; zwei digitale Pilotprojekte werden mit Computern ausgestattet und beginnen ihre Arbeit; eine „Arbeitsstelle für rechnergestützte Forschung“ wird eingerichtet.

1995 wird das Stammgelände der LMU flächendeckend vernetzt; in Informatik und Informationstechnologie sind zwei Themen vorherrschend: Multimedia und WWW.

2000 wird auf der Grundlage eines fach- und fakultätsübergreifenden Konzeptes die IT-Gruppe Geisteswissenschaften gegründet; die geisteswissenschaftlichen Fakultäten erarbeiten und verabschieden ein gemeinsames Statut; 2001 konstituiert sich der Lenkungsausschusses als fakultätsübergreifendes Gremium. 2010 ist die Aufbauphase im Hinblick auf die personelle und technische Infrastruktur abgeschlossen.

2013 setzt eine zunehmende Förderung der Forschungsrichtung „Digital Humanities“² ein.

2016 wird die Förderung der „Digital Humanities“ im Rahmen des Programms „Digitaler Campus Bayern“³ auf die Lehre ausgeweitet, wobei insbesondere die Vermittlung von IT-Inhalten an informatikferne Studiengänge im Mittelpunkt steht.

2 In das Jahr 2013 fällt auch die Gründung des Verbandes „Dhd - digital humanities im deutschsprachigen raum“, der seither auf nationaler und internationaler Ebene die Interessen der digitalen Geisteswissenschaften bündelt und fördert: <http://dig-hum.de/> (2.8.2017)

3 <https://www.km.bayern.de/studenten/digitalisierung/hochschule-digitaler-campus.html> (2.8.2017)

Seit dem ersten Antrag auf eine Ausstattung der geisteswissenschaftlichen Fächer mit Computern wächst der Betreuungsbereich der damals eingerichteten Arbeitsstelle an. Im Antragsjahr 1986 waren es zwölf zu betreuende Einrichtungen, 1988 bei den ersten Beschaffungen und der Erstbesetzung der Stelle bereits 15, 1993 bei der Neubesetzung der Stelle 20. Ab 1998 weitet sich die Arbeitsstelle zu einer Arbeitsgruppe und hat alle Fächer der beiden theologischen, der philosophischen sowie Teile der sprach- und literaturwissenschaftlichen Fakultäten an der LMU zu betreuen. 1999 kommen die Fächer des Historischen Seminars dazu. Bei der Gründung der IT-Gruppe Geisteswissenschaften im Jahr 2000 umfasst der Betreuungsbereich alle Einrichtungen der geisteswissenschaftlichen Fakultäten mit Ausnahme der Phonetik und des CIS. Erst 2002 werden die Kunst- und Musikpädagogik aus dem Betreuungsbereich der Psychologie übernommen. In den Jahren 2003 bis 2010 werden sukzessive das Zentrum Seniorenstudium, das Center for Advanced Studies, das Rachel Carson Center und das Munich Center for Mathematical Philosophy an die Betreuung durch die IT-Gruppe Geisteswissenschaften angebunden.

Der Aufbau einer gemeinsamen und einheitlichen informationstechnischen Infrastruktur und die Konsolidierung einer relativ heterogenen Hardware- und Softwarelandschaft vollzog sich – finanziert aus Mitteln der WAP- und CIP-Programme – über einen Zeitraum von ungefähr zehn Jahren (2000–2010). Aus einer 1988 als Server dienenden Workstation mit 15 PC-Arbeitsplätzen, deren hauptsächliche Anwendungen im Bereich der Textverarbeitung lagen, wurde bis zum Jahr 2017 eine hochkomplexe Serveranlage mit circa 60 Servern (auch virtuellen Maschinen) und 11 Storage-Einheiten, die circa 1800 Rechnerarbeitsplätze an 30 Standorten versorgen und den informationstechnischen Kern von über 330 Datenbanken und über 80 web-basierten Projekten bilden.

Folgendes Diagramm veranschaulicht die, seit 2013 steil nach oben verlaufende, Entwicklung im Bereich der Datenbanken und – meist drittmittelgeförderten – DH-Projekte seit 1998:

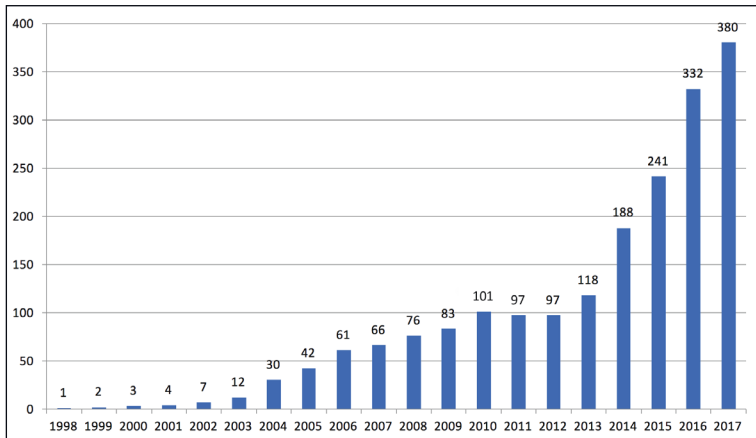


Abbildung 1: Entwicklung Datenbanken/DH-Projekte

Im Anschluss an wenige Prototypen MultiBHt⁴ (1998), Artemis⁵ und BMLO⁶ (2001), AsiCA⁷ (2005), Artigo⁸ (2009), mehrsprach-o-mat⁹ (2015), KiT¹⁰ und dh-lehre¹¹ (2016) konnten sich eine Reihe web- und datenbankbasierter Systeme¹² entwickeln, zum Beispiel: RSQV¹³,

- 4 Biblia Hebraica transcripta: <http://www.bht.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017). Das älteste DH-Projekt der LMU war eines der beiden oben erwähnten Pilotprojekte, das 1986 von Wolfgang Richter initiiert wurde. Mit dem Ziel, den hebräischen Text des Alten Testaments sprach- und literaturwissenschaftlich zu analysieren, dafür Computer einzusetzen und mit der Informatik zu kooperieren, war damit – ganz in der Tradition eines Roberto Busa – auch an der LMU eine Anwendung aus der Theologie führend und wirkte inspirierend auf andere geisteswissenschaftliche Fächer. Zum Projekt Biblia Hebraica transcripta, siehe Riepl 2016 S. 295–311. Zu Roberto Busa und dem Gründungsmythos der Digital Humanities, siehe Thaller 2017 S. 3.
- 5 Artemis Bilddatenbank: <http://artemis.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).
- 6 Bayerisches Musikerlexikon online: <http://bmlo.de/> (2.8.2017).
- 7 Atlante sintattico della Calabria: <http://www.asica.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).
- 8 Der an der ITG entwickelte Prototyp wurde im Rahmen des Projektes „play4science“ weiterentwickelt zu Artigo mit verschiedenen Spielvarianten: <http://www.artigo.org/> (2.8.2017).
- 9 Mehrsprach-o-mat: <https://www.mehrsprach-o-mat.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017): Die Seite ist aus urheberrechtlichen Gründen Zugangsgeschützt.
- 10 Korpus im Text: <http://www.kit.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).
- 11 Lehre in den Digital Humanities: <https://www.dh-lehre.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).
- 12 Einen (nicht immer vollständigen) Überblick gibt <http://www.itg.uni-muenchen.de/projekte> (2.8.2017).
- 13 Richard Strauss Quellenverzeichnis: <http://rsqv.de/> (2.8.2017).

Richard Strauss Online Plattform¹⁴, play4science¹⁵, OUL/OUDB¹⁶, VerbaAlpina¹⁷, eDiAna¹⁸, DHVLab¹⁹, ARMEP²⁰ und kaiserhof²¹. Einen großen Anteil der Datenbanken machen die Sprach- und Textkorpora der Promovierenden der Graduiertenschule Language & Literature/Class of Language sowie Studierende der Sprachwissenschaften aus. Entscheidend ist die Einsicht, dass alle Daten und Systeme jeweils von Projektbeginn an und über die Förder- beziehungsweise Studien-/ Promotionszeit hinaus im Sinne der vielgeforderten Nachhaltigkeit weiter bestehen bleiben und auch in Zukunft zu warten, zu pflegen und zu tradieren sind.

In der Lehre nehmen seit 2003 vor allem auf dem Gebiet der Korpuslinguistik Interesse und Bedarf an der Vermittlung von IT-Grundlagen (Programmierung und Datenbanken) zu. Das Lehrangebot der IT-Gruppe Geisteswissenschaften wurde erst einsemestrig in zwei bis dreistündigen Lehrveranstaltungen organisiert und zunächst nur vereinzelt, auf freiwilliger Basis, wahrgenommen. Seit 2009 ist es für Doktoranden der Korpuslinguistik verpflichtend, seit 2013 ist es als optionales IT-Modul in die Curricula der MA-Studiengänge für Sprachwissenschaft integriert. Mittlerweile wächst auch schon bei BA-Studierenden der Sprach- und Geschichtswissenschaften die Einsicht in die Notwendigkeit, vertieftes IT-Wissen zu erwerben. Vielfach hat es sich schon gezeigt, dass einsemestrige Lehrangebote nicht mehr ausreichen.

14 Kritische Ausgabe der Werke von Richard Strauss (Online-Plattform): <http://www.richard-strauss-ausgabe.de/> (2.8.2017).

15 Projektseite: <http://www.play4science.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

16 Ob-Ugric Languages und Ob-Ugric Database: <http://www.babel.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

17 VerbaAlpina (Digitaler Online-Sprachatlas): <https://www.verba-alpina.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

18 Digital Philological-Etymological Dictionary of the Minor Ancient Anatolian Corpus Languages (eDiAna): <https://www.ediana.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

19 Digital Humanities Virtual Laboratory: <http://dhvlab.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

20 Ancient Records of Middle Eastern Polities: <https://www.armep.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

21 Personendatenbank der Höflinge der österreichischen Habsburger des 16. und 17. Jahrhunderts: <http://kaiserhof.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

Ein steigendes Interesse an Lehre in den Digital Humanities zeigt sich auch deutlich in zwei Projekten, die seit 2016 im Rahmen des Förderprogramms „Digitaler Campus Bayern“ in den Geisteswissenschaften umgesetzt werden. Das erste Projekt, „IT-for-all: Digitale Datenanalyse in den Geschichts- und Kunstwissenschaften“ (2016–2017), hatte zunächst die Gestaltung von zwei Lehrveranstaltungen im Blick. Bereits während des ersten Projektjahres entstanden Pläne für einen Zertifikatsstudiengang „Digital Humanities – Geschichte“. Das zweite Projekt, „BA-Nebenfach ‚Digital Humanities – Sprachwissenschaften‘“ (2017–2021), wird zunächst in einem fünfsemestrigen Lehrangebot die großen sprachwissenschaftlichen Disziplinen Anglistik, Germanistik und Romanistik/Italianistik bedienen. Auch hier besteht auf Seiten der kleineren sprachwissenschaftlichen Fächer sowie weiterer sprachwissenschaftlicher Disziplinen der kulturwissenschaftlichen Fakultät schon jetzt der Wunsch, in das Lehrangebot integriert zu werden.

Am Rande sei erwähnt, dass in den digitalen Geisteswissenschaften generell eine große Neugier nach informationstechnischem Wissen sowie ein intensives Bedürfnis nach interdisziplinären Austausch, Kooperation, Reflexion und Diskussion herrscht.²²

Zuletzt soll kurz auf die Stellen- und Personalentwicklung an der IT-Gruppe Geisteswissenschaften eingegangen werden. Seit dem Abschluss der Aufbauphase (circa 2000–2010) stehen sieben unbefristete Stellen zur Verfügung, die in den Aufgabenbereichen (a) Konzeption, Planung, Organisation und Beschaffung, (b) Projekt- und Wissensmanagement (Beratung, Projekte, Lehre) sowie (c) IT-Management (Benutzerservice und Infrastruktur für Forschung und Lehre) tätig sind. Das Kernteam wird nach Bedarf durch zwei bis drei befristete Hilfskräfte verstärkt. Im Bereich Projekt- und Wissensmanagement kommen Drittmittelgeförderte und daher befristete Projektstellen hinzu, deren Anzahl seit 2013 stetig steigt. Aktuell sind an

22 Die Angebote an Workshops, Tagungen, Symposien, Summerschools etc. haben seit etwa 2013 beträchtlich zugenommen und sind fast schon unüberschaubar geworden.

der IT-Gruppe Geisteswissenschaften insgesamt 27 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf ca. 15 Stellen beschäftigt.

Anhand der gerade dargestellten Fakten, lässt sich folgendes festhalten:

- Die Entwicklung des Digitalen ist von Beginn an expansiv und attraktiv: Angebote und Ressourcen werden angenommen und genutzt.
- Die Entwicklung verläuft organisch, innovativ und synergetisch: Mit dem Bedarf wachsen IT-Infrastruktur und Angebote. Mit neuen Anwendungen ergeben sich neue Fragestellungen. Alle Prototypen haben Modellcharakter und werden fachübergreifend eingesetzt.
- Die Entwicklung wird sich nicht aufhalten oder umkehren lassen. Vielmehr wird die Digitalisierung in die Breite und in die Tiefe gehen und an Komplexität gewinnen.
- Die Entwicklung wird sich weiter beschleunigen.

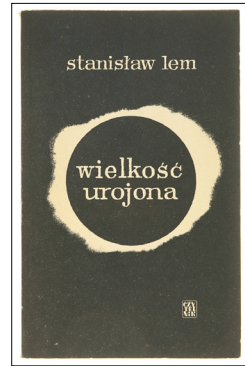
Digitale Forschung und Lehre werden eine zunehmende Quantität und Qualität von Daten bewirken. Die Anzahl der Anwendungssysteme wird steigen, da sie in der Regel als „lebende Systeme“²³ konzipiert sind und als solche dauerhaft verfügbar sein sollten. Die Komplexität von Daten und Systemen wird wachsen.

Digitale Forschung und Lehre brauchen eine dauerhafte technische und personelle Infrastruktur, die Hochverfügbarkeit und Nachhaltigkeit von Forschungsdaten und Anwendungssystemen, ferner die Skalierbarkeit von Speicher- und Rechenkapazität gewährleisten kann. Bei der Entwicklung von Anwendungssystemen ist größtmögliche Effektivität (zum Beispiel durch Verwendung von Softwaremodulen und Schnittstellenstandards), im Umgang mit Forschungsprozessen und Forschungsdaten größtmögliche Transparenz anzustreben.

²³ Zur Nachhaltigkeit von Forschungsdaten in virtuellen Forschungsumgebungen, siehe Krefeld/Lücke 2017.

2. Zum Mehrwert des Digitalen

Das Buch „Imaginäre Größe“ von Stanislaw Lem ist 1973 erschienen und enthält fiktive Vorwörter zu fiktiven Werken. Eines davon ist „Vestrands Extelopädie in 44 Magnetbänden, Vestrand Books Co., New York, London, Melbourne, MMXI“²⁴. Da die Artikel in Enzyklopädien schon bei ihrem Erscheinen veraltet sind, bietet der Verlag „Vestrand Books Co.“ als Lösung eine „EXTELOPÄDIE“, eine „EXTRAPOLATIVE TELEO-NOIMISCHE ENZYKLOPÄDIE“ an.²⁵ Dabei werden die Stichwörter und Sprachen der Zukunft in einem sehr aufwändigen und langwierigen Rechenprozess²⁶ unter anderem mit Hilfe von „achtzehntausend COMFUTER[n]“²⁷, die in „BASCHHWELUKEN“²⁸ der „Komurbs“²⁹ organisiert sind und von einem „SUPERFUTER“³⁰ kontrolliert werden, vorausberechnet. Das Resultat³¹ ist fehlerfrei, da menschenfrei. Die Bedienung³² der „Extelopädie“ ist einfach: Sie wird in 44 „Magnetbänden“ geliefert und auf einer Stellage montiert. Der Benutzer positioniert sich davor, spricht ein Stichwort aus und der richtige „Magnetoband“ springt „selbstblättern“ in die ausgestreckte rechte Hand. Schwarze Stichworte geben sichere und unveränderliche Informationen wieder. Rote Stichworte beinhalten unsichere Informationen, bei denen die Zukunftserforschung noch im Gange ist. Hier steht der Text in „hologenetischer“ Fernverbindung mit der Chefredaktion. Ein Flimmern der Wörter zeigt an, dass sich die (kostenfreie) Korrektur und Aktualisierung gerade vollziehen.



24 Lem 1982, S. 85–108.

25 Siehe Lem 1982, S. 87 (Grund bzw. Problem), S. 89 (Termini).

26 Siehe Lem 1982, S. 89–93.

27 Siehe Lem 1982, S. 88: „futurologische Computer“.

28 Siehe Lem 1982, S. 89: „Batterien der Schwersten Lumenischen Comfuter“.

29 Siehe Lem 1982, S. 89: „Komurbs“ bzw. S. 92: „COMURBS“, „die Computerstadt“.

30 Siehe Lem 1982, S. 89: „elektronische Verkörperung des Mythos vom Übermensch“.

31 Siehe Lem 1982, S. 88.

32 Siehe Lem 1982, S. 93–96.

Ein Blick auf die heutige digitale Welt, in der Informationen aktuell und unabhängig von Raum und Zeit zugänglich sind, zeigt, dass die Utopie von Lem längst Wirklichkeit geworden ist. Bewirkt wurde dies durch die Fortschritte der Informationstechnologie, Informatik, Mathematik und Statistik, näherhin der Web- und Datenbanktechnologien, sowie der Medien-, Multimedia-, Programmier-, Rechen- und Speichertechnologien, ferner der Konzepte und Technologien, die zum Beispiel bei Human Computation und Crowdsourcing angewendet werden. Damit bestätigt sich auch für die Utopie von Stanislaw Lem und den Bereich der Informationstechnologie das Urteil von Eugen Biser³³, nach welchem wir in einer Zeit leben, in der Utopien Wirklichkeit werden.

In der Utopie von Lem ist ein weiterer Punkt merkwürdig: Information und Wissen werden digital mit Geräten, wie den „Comfutern“ verarbeitet beziehungsweise berechnet und analog, beispielsweise in „selbstblätternden Magnetbänden“ präsentiert. Lem sagt aber nichts dazu, wie Information und Wissen in die Computer gelangt, denn eine digitale Berechnung setzt eine digitale Abbildung der Wirklichkeit voraus.

Die Anwendung digitaler Techniken und damit Digitalisierung in den Geisteswissenschaften bedeuten im Wesentlichen einen Abbil-

33 Vgl. dazu Biser 1996, S. 250–262 und Biser 2004, S. 39–41, der im Rückgriff auf Sigmund Freud („Das Unbehagen in der Kultur“, 1930) und in Bezug auf die Rede vom Tod Gottes von Friedrich Nietzsche die Entwicklungen der modernen Technik kritisch betrachtet, insofern der Mensch die Technik nicht zur Daseinserleichterung nutzt, sondern zur Verwirklichung uralter Menschheitsträume, und insofern die Technik nicht nur positive Wirkungen, sondern auch Rückschläge hervorgebracht hat. Biser führt den Gedanken der Realisierung von Utopien theologisch weiter und sieht darin im Grunde den Übergang der Attribute Gottes (Allmacht, Allwissenheit, Allgegenwart, Schöpferum, Richtergewalt) auf den Menschen: Im Fall der in der Informationstechnologie weitergeführten Nachrichtentechnik wäre der Mensch dabei, sich die Gottesattribute der Allwissenheit und Allgegenwart, in gewisser Weise auch der Allmacht anzueignen. Die hoffnungsvollen und enttäuschenden Seiten der Digitalisierung und der Informationsgesellschaft hat auch Alexandra Borchardt in ihrem Festvortrag „Mensch 4.0 – Wie die Digitalisierung die Gesellschaft verändert“ zur Eröffnung des „technē - Campus-Netzwerk für Digitale Geistes- und Sozialwissenschaften“ am 27. April 2017 beleuchtet.

dungsprozess: Der Forschungsgegenstand muss erst digital abgebildet, kodiert werden. Die Abbildung bzw. Beschreibung muss logisch-struktural erfolgen, nicht (primär) graphisch. Somit steht die digitale Abbildung des Forschungsgegenstandes im Mittelpunkt digitaler wissenschaftlicher Arbeitsweise. Es handelt sich dabei primär um eine fachspezifische Auseinandersetzung³⁴ mit dem Gegenstand sowie den Methoden und Theorien. Der Abbildungsprozess kann für sich schon ein Erkenntnisgewinn in der Fachwissenschaft sein. Erst die logisch-strukturelle Abbildung des Forschungsgegenstandes ermöglicht als Mehrwert der digitalen Technik die exakte Beschreibung, Berechnung und Auswertung der Daten, sodann darauf aufbauend ihre Visualisierung, Konvertierung und Präsentation. Der Gesamtprozess kann als A-D-A-Transformation, eine Abbildung vom Analogen ins Digitale und wieder zurück, gesehen werden.

Zwei Beispiele mögen diesen zentralen Prozess der Abbildung veranschaulichen. Als Gegenstand dient der Titel des Vortrags. Den Einzelwörtern sollen Wortarten zugeordnet werden. Zuerst folgt die graphisch-pseudodigitale Abbildung, die ungefähr so aussehen könnte:

Von der IT-Gruppe Geisteswissenschaften zu einem LMU Center for Digital Humanities?

Die Wortartenanalyse sieht folgende Farbkodierung vor:

| | |
|----------|-------------|
| hellblau | Substantiv |
| schwarz | Eigenname |
| orange | Adjektiv |
| grün | Artikel |
| rot | Präposition |

Das Fragezeichen, das unmittelbar dem vorausgehenden Substantiv folgt, sei hier der Einfachheit halber übergangen.

³⁴ Die oft für diesen Schritt von den Geisteswissenschaften vereinnahmte Informatik wird diese Abbildung nicht leisten können, kann aber dazu beitragen, indem sie zum Beispiel geeignete Datenstrukturen anbietet.

Eine Kodierung der Wortarten mit Farben wäre mit Hilfe geeigneter Office-Programme möglich und wird in der geisteswissenschaftlichen Praxis angewendet. Diese analog-graphische Welt der Office-Programme, die zum Beispiel auch bei PDF-Publikationen von wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Textcorpora sehr verbreitet ist, stellt allerdings nur eine als pseudodigital zu bewertende Abbildung der Wirklichkeit dar. Die digitale Verarbeitung der so gespeicherten oder annotierten Daten ist (obwohl sie in gewisser Weise ja digital vorliegen) entweder gar nicht möglich oder extrem aufwändig. In der Regel geht der Workflow primär von der Textverarbeitung aus und bereitet von da aus entweder eine digitale Druckvorlage (PDF) oder in einem erneuten aufwändigen Arbeitsschritt die Vorlage für eine digitale Webpräsentation auf.

Als zweites folgt eine Möglichkeit für eine logisch-strukturelle Abbildung³⁵:

| ID | i_von | i_bis | Token | CS | Wortart |
|----|-------|-------|------------|----|----------|
| 01 | 00 | 01 | Von | | Präp |
| 02 | 01 | 02 | der | | Atk-def |
| 03 | 02 | 03 | IT-Gruppe | | Sub |
| 04 | 03 | 04 | Geistesw. | | Sub |
| 05 | 04 | 05 | zu | | Präp |
| 06 | 05 | 06 | einem | | Atk-idef |
| 07 | 06 | 07 | LMU | | EN |
| 08 | 07 | 08 | Center | E | Sub |
| 09 | 08 | 09 | for | E | Präp |
| 10 | 09 | 10 | Digital | E | Adj |
| 11 | 10 | 11 | Humanities | E | Sub |
| 12 | 11 | 12 | ? | | .? |

Die Einzelwörter und das Fragezeichen wurden in Tokens segmentiert und mit einem Referenzsystem (ID: absolute Identifikationsnummer;

³⁵ Zu Werkzeugen und Methoden im Allgemeinen, siehe Lücke/Riepl/Trautmann 2017. Zu den Möglichkeiten, die diese Abbildung mit Hilfe relationaler Datenbanken ermöglicht, siehe Lücke/Riepl/Trautmann 2017, S. 135–186.

i_von und i_bis: Positionsangaben als Intervalle) versehen, das in den Spalten ID, i_von und i_bis abgelegt ist. Einzelwörter und Satzzeichen befinden sich als Vertikaltext in der Spalte Token. Zusätzlich wurden die Spalten CS (Code-Switching) und Wortart angehängt. Die Tabelle lässt sich beliebig um Spalten für weitere Annotationen ergänzen. Durch die logisch-strukturelle Abbildung in Form einer Tabelle werden die Urteile, die vom Forscher getroffen werden, transparent und nachvollziehbar. Der Forscher ist sich bewusst, dass alle analytischen Entscheidungen, die in der Tabelle abgebildet werden, auf Regeln und Theorien beruhen, unbeschrieben davon, ob die Wortartenzuordnung wie in diesem Beispiel manuell oder automatisch zum Beispiel mit Hilfe eines Part-of-Speech-Taggers erfolgt.

Diese Art von Arbeit mit logisch-strukturalen Abbildungen und in der Folge auch der Anwendung von Auswertungsverfahren geht über die Möglichkeiten von Office-Programmen hinaus³⁶ und erfordert informatische und statistische Grundlagenkenntnisse in Bezug auf Datenstrukturen (Abbildung), Programmierung (Transformation, Analyse), Datenbanken (Verwaltung, Auswertung) und statistische Modellierung und Berechnungsverfahren (Auswertung, Visualisierung). Darüber hinaus sind Kenntnisse zur Anwendung bestimmter Programme (Editoren, Tagger, DBMS, R) oder fachspezifischer Anwendungen (GIS, CAD, Videoanalyse) erforderlich.

Erst hier zeigt sich der Mehrwert des Digitalen, denn die logisch-struktural abgebildeten Daten sind nach Quantität und Qualität modifizierbar und erweiterbar. Sie sind berechenbar mit Hilfe regelbasierter oder statistischer Verfahren, die halbautomatisch oder automatisch auf große strukturierte Datenmengen angewendet werden können. Sie sind langfristig haltbar, projekt- und fachübergreifend verknüpfbar und nachnutzbar, womit sie eine plurale Sicht auf einen Forschungsgegenstand ermöglichen. Die strukturierten und analytisch annotierten

36 Entscheidend ist dabei die Fähigkeit zu abstraktem, logischem, strukturalen Denken, das gefördert und angewendet werden muss. Eine Qualifikation als „Digital Native“ reicht nicht aus, da die „digitale Welt“, mit der dieser angeblich vertraut sei, meist ganz der analog-graphischen Welt verhaftet bleibt.

Daten sind subjektiv, exakt und transparent. Metasprachliche Transkriptionen helfen, die Urteile der Forscher darzulegen.

Die Notwendigkeit, Daten der analogen in die digitale Welt abzubilden, hat gezeigt, dass digitale Projekte nicht „menschenfrei“ sind. Im Mittelpunkt steht der Wissenschaftler, der die Wirklichkeit – genauer: eine (= seine) Sicht auf die Wirklichkeit – abbildet. Techniken und Methoden, die zum Einsatz kommen, beruhen auf theoretischen Voraussetzungen. Digitalisierung geschieht auch nicht zum Selbstzweck oder als Modeerscheinung. Sie muss von den forschenden und lehrenden Wissenschaftlern aus innerer, fachlicher Einsicht und methodischer Notwendigkeit gewollt und getragen werden.

Die Digitalisierung in Forschung und Lehre wirkt sich wiederum auf den Wissenschaftler aus. Ein digitaler Geisteswissenschaftler arbeitet nicht mehr für sich alleine. Er modelliert seine Daten im Hinblick auf Nachnutzbarkeit und Transparenz für andere Disziplinen. Er nutzt digitale Techniken zur Abbildung seines Forschungsgegenstandes, zur Analyse und Visualisierung seiner Forschungsergebnisse. Genauso wie sich die Astronomie des Teleskops oder die Biologie des Mikroskops bedient, werden in den Geisteswissenschaften mit Hilfe der oben genannten Technologien und Verfahren, insbesondere der Webtechnologie und Netzwerkanalyse, Instrumente wie ein „Syngeochronoskop“ für eine räumlich-zeitliche Synopse von Daten³⁷, ein „Diageochronoskop“ für eine Sicht auf Daten im zeitlichen Verlauf³⁸ oder ein „Pangeochronoskop“ für weltweite Zusammenhänge unterschiedlichster Daten³⁹ denkbar und als Verfahren methodisch in das Fach integriert.

37 Siehe z.B. die georeferenzierte Darstellung von Sprachdaten bei VerbaAlpina, die beliebig auch mit anderen Daten (z.B. aus der Tabula Peutingeriana) überlagert werden können: https://www.verba-alpina.gwi.uni-muenchen.de/?page_id=133 (2.8.2017)

38 Siehe z.B. die geo- und chronoreferenzierte Darstellung der Daten unter <http://www.theatrescapes.gwi.uni-muenchen.de/#theatres/maps/global> (2.8.2017) beim Theatrescapes Research Tool: <http://www.theatrescapes.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017)

39 Siehe die „Collection Places & Events“ mit den Navigationspunkten „Explore connections“, „Travel through time“ und „Traverse the globe“ unter <http://www.environmentandsociety.org/mml/collection/16233> (2.8.2017) beim Environment & Society Portal des Rachel Carson Centers: <http://www.environmentandsociety.org/> (2.8.2017)

Digitale Projekte sind ein ständiger und beidseitig fruchtbarer Lernprozess im Dialog mit der Informationstechnologie. Sie erfordern auf geisteswissenschaftlicher Seite eine Ausbildung, die diesen Dialog ermöglichen und fördern kann. Gerade für digitale Projekte sind Teamarbeit und Interdisziplinarität, Kooperation und Austausch, Arbeit und Diskussion am Gegenstand charakteristisch. Sie sehen sich eingebettet in größere Zusammenhänge, wie zum Beispiel Fachportalen, oder in einem umfassenderen Forschungsdatenmanagement, das das Auffinden von und Rechnen mit Daten über die unterschiedlichsten Disziplinen hinweg ermöglicht. Digitale Projekte folgen dem Prinzip „digital first“/„online first“ und fühlen sich dem Prinzip der offenen Lizenzen verpflichtet.

3. Zur Nachhaltigkeit des Digitalen

Im Gesamtprozess der Digitalisierung spielt die IT-Gruppe Geisteswissenschaften eine zentrale Rolle. Als eigenständige Dienststelle an der LMU institutionalisiert, ist sie über einen akademischen Lenkungsausschuss mit Vertretern aller sechs geisteswissenschaftlichen Fakultäten dem wissenschaftlichen Bereich zugeordnet. Sie ist mit einer überschaubaren Anzahl von Planstellen ausgestattet, die ein dauerhaftes Kernteam bilden und für die Nachhaltigkeit des Digitalen in all ihrer Komplexität verantwortlich sind. Zur Nachhaltigkeit in diesem Sinne gehören die Wartung und Pflege der Softwaresysteme und Forschungsdaten ebenso wie die Bewahrung und Weitergabe von fachspezifischem IT-Wissen. Auf der Basis eines fach- und fakultätsübergreifenden Konzepts gelang es, eine allen geisteswissenschaftlichen Fakultäten gemeinsame IT-Infrastruktur aufzubauen, fachübergreifende Lösungen in Forschung und Lehre zu erarbeiten und damit Synergien auf allen Ebenen zu fördern. Die IT-Gruppe Geisteswissenschaften kooperiert eng mit den Referaten des Dezernats VI für Informations- und Kommunikationstechnik, der Universitätsbibliothek und der Unterrichtsmitschau sowie dem Leibniz-Rechenzentrum. Auf Münchner Ebene ist die LMU unter anderem über die IT-Gruppe Geisteswissenschaften im „dhmuc – Netzwerk für Digitale Geistes-

wissenschaften in München⁴⁰ mit den Kooperationspartnern Bayerische Akademie der Wissenschaften, Bayerische Staatsbibliothek und Deutsches Museum vernetzt. Auf bayerischer Ebene ist die IT-Gruppe Geisteswissenschaften zusammen mit DH-Einrichtungen der Universitäten München, Erlangen und Regensburg Partner im „technē – Campus-Netzwerk für digitale Geistes- und Sozialwissenschaften“⁴¹. Außerdem werden internationale Projektkooperationen in verschiedenen DH-Projekten gepflegt.

Die IT-Gruppe Geisteswissenschaften übt eine wichtige Vermittlungsfunktion an der Schnittstelle zwischen den Geisteswissenschaften und der Informationstechnologie aus. Sie schafft die Voraussetzungen für einen Dialog mit den statistischen und informatischen Disziplinen; sie bereitet die Grundlagen zur Integration digitaler Techniken und Verfahren in fachspezifische Methoden.

Burghardt/Wolff 2015 betrachten drei ausgewählte DH-Zentren⁴² hinsichtlich (1) Struktur und Genese⁴³, (2) Profil, Aufgaben und Dienste⁴⁴ sowie (3) Nutzer, Vernetzung und Projekte.⁴⁵ Die genannten Zentren zeichnen sich durch Kompetenzen in den Bereichen Beratung, Projekt/Methoden und Lehre aus.⁴⁶ Wichtig ist ferner die „Etablierung neuer Forschungsmethoden, Publikationskulturen in den digitalen Medienformen“⁴⁷ und die Wahrnehmung „strategischer Aufgaben“⁴⁸ (zum Beispiel in Netzwerken). Die bei Burghardt/Wolff 2015 genannten Charakteristika von DH-Zentren lassen sich nach dem bisher Ausgeführten hinsichtlich Konzeption, Organisa-

40 <http://dhmuc.hypotheses.org/> (2.8.2017)

41 Die Webseite des Netzwerks ist im Aufbau: <https://www.techne.gwi.uni-muenchen.de/> (2.8.2017).

42 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S.314: Befragt wurden das Trier Center for Digital Humanities, das Cologne Center for eHumanities und das Göttingen Centre for Digital Humanities.

43 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S. 315.

44 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S. 315–316.

45 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S. 316.

46 Vgl. dazu Burghardt/Wolff 2015, S. 315 und 317.

47 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S. 315.

48 Siehe Burghardt/Wolff 2015, S. 316.

tion, Kompetenzen und Aufgaben auch bei der IT-Gruppe Geisteswissenschaften feststellen. Demnach hat die IT-Gruppe Geisteswissenschaften längst die Rolle eines Kompetenzzentrums für Digitale Geisteswissenschaften übernommen. Sie spiegelt in jeder Hinsicht die Situation von DH-Zentren in Deutschland wider.

Die weitere Entwicklung ist absehbar: Die Digitalisierung wird vorangetrieben werden, wofür Forschungsfördereinrichtungen wie die DFG oder auch der Rat für Informationsinfrastrukturen⁴⁹ sorgen werden. Die Anforderungen werden in allen Bereichen steigen und die Geschwindigkeit der Entwicklung wird weiter zunehmen. Um nachhaltige Strukturen zu verwirklichen, bedarf es Strategien. Eine davon ist, durch geschickte Organisation und komplexe Vernetzung eine Arbeitsteilung respektive eine Umverteilung von Aufgaben zu erreichen. Eine andere Strategie wäre, durch Investitionen eine Erhöhung der dauerhaften Personalkapazität herbeizuführen. Beide Strategien schließen sich nicht aus.

Die IT-Gruppe Geisteswissenschaften hat 2013 im Rahmen der eHumanities-Initiative des BMBF⁵⁰ einen Entwurf für ihren Ausbau zu einem DH-Zentrum⁵¹ an der LMU vorgelegt, was sich jedoch schnell als Utopie erwies. Dabei wurde der Bedarf für die nachhaltige Sicherung der geförderten Strukturen auf vier Stellen geschätzt, die sich auf die Aufgabenbereiche (1) statistische Modellierung und Berechnung, (2) Datenbanken und Webschnittstellen, (3) Visualisierung und (4) Programmierung bezogen. Langfristig wurde als Ziel verfolgt, Kooperationen mit der Statistik, der Computerlinguistik und der Informatik auf- und auszubauen. Dennoch ist diese Utopie mittlerweile Wirklichkeit geworden, mit dem Unterschied, dass die Stellen für die oben genannten Aufgabenbereiche aus Drittmittelprojekten bereitgestellt

49 <http://www.rfii.de/> (2.8.2017).

50 <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung.php?B=804> (2.8.2017): Förderlinie 2 war für die Gründung oder der Ausbau von Zentren gedacht.

51 Die Bezeichnung einer solchen Einrichtung (Zentrum, Center, Centre oder dergleichen bzw. eHumanities, Digital Humanities oder dergleichen) ist dabei sekundär, sollte aber dennoch nicht vernachlässigt werden, zumal sie nach außen einen Anspruch und ein Niveau vermitteln kann.

wurden oder werden und organisatorisch für einen hohen Synergieeffekt gesorgt wird. Der Entwurf an sich aber hat sich im Alltag von Forschung und Lehre bewährt. Besonders die Vermittlung von Kenntnissen der statistischen Modellierung, Berechnung und Visualisierung und ihre informatische Vorbereitung und Umsetzung mittels Datenbanken und Webtechnologien stößt im Rahmen der aktuellen Projekte großes Interesse sowohl bei Lehrenden als auch bei Studierenden der Geisteswissenschaften. Eine Nachhaltigkeit über die Förderzeiten hinaus kann nur mit einem Ausbau vorhandener Strukturen erreicht werden. Die fortschreitende Digitalisierung zwingt geradezu alle an diesem Prozess beteiligten Institutionen und Gremien in Wissenschaft und Politik, bei allen zentralen DH-Einrichtungen und sogenannten Informationsinfrastrukturen dauerhafte personelle Infrastrukturen in enger Vernetzung mit Rechenzentren, Bibliotheken und geisteswissenschaftlichen Fächern zu schaffen. Auf dieser Grundlage kann die digitale Transformation der Geisteswissenschaften ein neues wissenschaftliches Niveau erreichbar machen.

Literaturverzeichnis

- Biser, Eugen: Der Mensch – Das uneingelöste Versprechen. Entwurf einer Modalanthropologie, 2. Aufl., Düsseldorf 1996.
- Biser, Eugen: Orientierung im Spannungsfeld der Gegenwart, in: Aladár Gajár (Hrsg.): Die Zeichen der Zeit erkennen. Theologische Zeitsignaturen am Beginn des 21. Jahrhunderts, 2004, S. 35–50.
- Burghardt, Manuel/Wolff, Christian: Zentren für Digital Humanities in Deutschland, in: Information – Wissenschaft & Praxis, 66 (5–6), 2015, S. 313–326.
- Krefeld, Thomas/Lücke Stephan: Nachhaltigkeit – aus der Sicht virtueller Forschungsumgebungen. Korpus im Text, Version 7 (10.03.2017, 12:27), <http://www.kit.gwi.uni-muenchen.de/?p=5773&v=7> (04.01.2018).
- Lem, Stanislaw: Imaginäre Größe. Frankfurt am Main 1982.

- Lücke, Stephan/Riepl, Christian/Trautmann, Caroline: Softwaretools und Methoden für die korpuslinguistische Praxis, in: Korpus im Text, Bd. 1, München 2017. Online abrufbar unter: <https://epub.ub.uni-muenchen.de/36308> (04.01.2018); <http://doi.org/10.5282/kit01> (04.01.2018).
- Riepl, Christian: Biblia Hebraica transcripta – Das digitale Erbe, in Rechenmacher, Hans (Hrsg.): In Memoriam Wolfgang Richter. Arbeiten zu Text und Sprache im Alten Testament 100, St. Ottilien 2016, S. 295–311.
- Thaller, Manfred: Geschichte der Digital Humanities, in: Jannidis, Fotis/Kohle, Hubertus/Rehbein, Malte (Hrsg.): Digital Humanities. Eine Einführung, Stuttgart 2017, S. 3–12.