

---

# Hilfe für die digitale Hilfswissenschaft

## Eine Positionsbestimmung

*Markus Krajewski*

DIGITALGEBORENE SIND EINE VERHEISSUNG. Die Jugend redet in Bits. Die Unterdreißigjährigen kennen sich aus in den Weiten des Web ebenso wie sie die feinen Unterschiede eines Mail- im Gegensatz zu einem sftp-Server benennen können. Ihre Gedichte schreiben sie in HTML5 und ein allfälliges Tagebuch führen sie entweder kollektiv im Rahmen einer Threema-Gruppe oder visuell auf einem höchstindividualisierten Instagram-Account. Die Feinmotorik und Berührungssensitivität ihrer Finger ist auf dem besten Wege, sich menschengeschichtlich eine evolutionäre Spitzenposition zu erarbeiten. Stets wissen sie, auf welchen arkanen Seiten ›im Internet‹ die neusten Episoden angesagter Serien abzurufen sind, und sie wissen sanft zu korrigieren, wenn im Gespräch mal wieder Bitcoin und Blockchain unzulässigerweise in eins gesetzt werden. Kurzum, die Ankunft der Digitalgeborenen an den Universitäten, Hochschulen und Akademien lässt Dozentenherzen höher schlagen. Sind sie doch wie gemacht für das universitäre Lernen und Lehren, das spätestens seit Humboldt auf Gegenseitigkeit und Augenhöhe beruhen darf. Die Digitalgeborenen bevölkern die Seminare und Vorlesungen zu einem Zeitpunkt, an dem nicht nur von außen zahlreiche, oftmals verunsicherte Fragen auf die Fakultäten treffen, was genau ›die Digitalisierung‹ eigentlich sei und gerade mit uns mache. Solche Zustandsbestimmungsfragen bewegen ebenso die Dozierenden in den Geisteswissenschaften, die anders als die Studierenden nur selten mit Selbstverständlichkeit auf eine seit Teenagertagen gepflegte Vertrautheit mit dem ›Neuland‹ Digitalien zurückgreifen können.

Man muss daher eine beträchtliche Kluft in den Digitalkompetenzen von Lehrenden und Lernenden konzedieren, die jedoch eine interessante Ausgangslage schafft, wo einerseits computertechnische Grundfertigkeiten auf andererseits elaborierte Begriffsapparate, historische Tiefenschärfe und kritische Denkbewegungen treffen: Digitalvertrautheit begegnet Gelehrsamkeit und heraus kommt ›digitale Gelehrsamkeit‹, oder zu neudeutsch *Digital Humanities* (DH). Leider funktioniert dieses Kalkül so einfach nicht. Und das hat Gründe, über die sich diese neue Fachrichtung vermutlich zuletzt Klarheit verschaffen wird. Schließlich läuft es derzeit rund, wenn jeder Antrag, der die Quadratur des Kreises verspricht bzw. in einer Skriptsprache wie [processing.org](http://processing.org) eine Kreiszeichnung zu

programmieren in Aussicht stellt, schon sechsstellige Summen an Fördergeldern kassiert, sofern nur die hashtags wie #DigitalHumanities oder #WirSagenEuch-WasDigitalisierungIst stimmen. Zudem scheint es seit einiger Zeit so, dass keine Neuausschreibung einer Professur in den Geisteswissenschaften mehr auf die entsprechenden Schlagworte verzichten will, die weitgehende Digitalkompetenz fordern, um auch auf Ebene der Forschung endlich zu verstehen, was diese seltsame Parallelwelt in Digitalien mit unserer Gegenwart gerade anstellt. Insofern scheint auf den DH die gebündelte Hoffnung von Rektoraten und Drittmittelgebern gleichermaßen zu ruhen, nicht zuletzt wenn es um die Frage geht, wie eigentlich dieser sozioökonomisch-kulturelle Allgemeinwandel, der unter dem unzulässigen, weil alles überdeckenden Sammelbegriff ›Digitalisierung‹ firmiert, überhaupt zu erklären sei und wie man ihn produktiv wenden könne. Kurzum, den DH scheint aus hochschulpolitischer Perspektive die Rolle eines Weißen Ritters zuzukommen, der dazu bestimmt ist, die notorisch als verzichtbar geschmähten Geisteswissenschaften in eine neue, strahlendhelle Zukunft zu führen.

So schön diese Aufmerksamkeit den Geisteswissenschaften gegenüber auch sein mag, so sehr beruht sie jedoch auf einem Missverständnis, und zwar auf wenigstens zwei Ebenen: Einerseits bleibt fraglich, inwiefern die Selbstauffassung der DH ihrer unverschuldeten Rolle einer ›Geisteswissenschaft der Zukunft‹ gerecht werden kann. Andererseits können die DH gar nicht anders, als an den strapaziösen Erwartungen seitens der Hochschulpolitik zu scheitern. Aber der Reihe nach, zunächst zur Frage, wie es um die Selbstauffassung der digitalen Gelehrsamkeit bestellt ist. Auch wenn es einer Recherche mit historischer Tiefenschärfe niemals standhält, so muss in diesem Fall einmal Wikipedia als Zentralorgan des digitalen Allgemeinwissens und als na(t)ive Auskunftsquelle erhalten. Dort findet man prominent den Hinweis auf die »typischen Arbeits- und Forschungsfelder« der DH: »digitale Editionen, quantitative Textanalyse, Visualisierung komplexer Datenstrukturen oder die Theorie digitaler Medien.« Diese durchaus heterogene Zusammenstellung zeigt bereits, dass mit solchen Partialinteressen nicht einmal ansatzweise eine systematische Abdeckung der vielfältigen Forschungsgebiete und elektronischen Bedürfnisse in den Kultur- und Geisteswissenschaft bedient wird. Vielleicht ergibt stattdessen ein Blick auf einen der prominenteren Repräsentanten der Fachrichtung und eine exemplarische Fragestellung mehr Aufschluss darüber, welche wissenschaftlichen Problemstellungen und welche Methoden von den DH mit den avancierteren Computertechnologien der quantitativen Textanalyse, der Datenvisualisierung, der Stochastik und des *text mining* sowie *machine learning* hervorgebracht werden. 2009 veröffentlichte die renommierte Zeitschrift *Critical Inquiry* einen Aufsatz des inzwischen in Lausanne lehrenden Literaturwissenschaftlers Franco Moretti mit dem Titel *Style, Inc. Reflections on Seven Thousand Titles (British Novels, 1740–1850)*, worin er – der Titel spricht Bände – siebentau-

send englische Romantitel im historischen Wandel zwischen George II. und der Regentschaft der jungen Queen Victoria in einer ›formalen Analyse‹ auf ihre Struktur hin untersucht. Der augenfälligste Strukturwandel der Veröffentlichungen besteht darin, dass sich die Romantitel innerhalb des Zeitfensters signifikant verkürzen, also von typischen Titeln wie *Pamela, or Virtue rewarded; in a series of letters, from a beautiful young damsel to her parents: designed to inculcate the principles of virtue and religion in the youth of both sexes. A narrative, which has its foundation in truth, and which is entirely divested of all those images which, in too many pieces calculated for amusement only, tend to inflame the minds they should instruct* (1740) hin zu *Wuthering Heights. A novel* (1847). Morettis Erklärung für die offensichtliche Verkürzung der abertausend Romantitel sucht nach Veränderungen im Zeitschriften- und Rezensionswesen jener Zeit. Seit es ausführliche Rezensionen von Romanen in Zeitschriften gibt, werden die zuvor noch als Inhaltsangabe dienenden Langversionen der Titel überflüssig: »In the fourth quarter of the eighteenth century, the *Monthly* and other magazines started to publish reviews of many new novels, making title page summaries somewhat superfluous«. <sup>1</sup> Nun mag man sich fragen, ob man zunächst einen Textkorpus von siebentausend Romanen computertechnisch mühsam aufbereiten muss, um einen solchen Befund zu tätigen, der einem beim exemplarischen Blättern in bibliothekarischen Bandkatalogen dieser Epochen nahezu unvermeidlich ins Auge springt. Da tragen auch die statistischen Diagramme kaum zur Wahrheitsfindung oder Evidenzerzeugung bei, mit denen Moretti seine Daten visuell ›komplex‹ aufbereitet. Selbst wenn der Zweck hier die Drittmittel heiligt, so greift insbesondere seine Erklärung zu kurz. Man hätte sich diese ganze Statistik sparen können, sofern man nur etwas mehr historische Kenntnisse einbezogen hätte. Denn anders als von Moretti vermutet, geht die Verkürzung der Romantitel nicht zwangsläufig aus einem Wechsel des Rezensionswesens hervor. Vielmehr hat sie mit zwei sehr handfesten Umstellungen zu tun, einer medienmaterialistischen und einer kulturtechnischen. Zwar erklärt Moretti die Länge der Romantitel im 18. Jahrhundert durchaus stimmig in ihrer Funktion als knappe Inhaltsangabe der darauffolgenden Geschichte. Allerdings verschwendet er keinen Gedanken daran, warum überhaupt der Inhalt so detailliert auf dem Deckblatt angegeben werden musste: Je nach Herstellungsart erhielt man Romane vom Drucker unaufgeschnitten ausgeliefert, sodass ein Durchblättern, ein weitergehender Einblick in die Geschichte nicht direkt, sondern erst nach dem Aufschneiden, entweder durch den Käufer selbst oder durch den Buchbinder, der für den Leser den Buchblock individuell einband, möglich wurde. Diese Praxis von entkoppeltem Druck und Bindung erfährt erst im 19. Jahrhundert eine Veränderung, als Bücher

---

<sup>1</sup> Franco Moretti: *Style, Inc. Reflections on Seven Thousand Titles (British Novels, 1740–1850)*, in: *Critical Inquiry* 36/1 (2009), S. 134–158, hier S. 139.

zunehmend industriell produziert und aus einer Hand als fertig gebundene, aufgeschnittene Produkte hergestellt werden, ohne den Zwischenschritt der eigenen Bindung durch den Käufer. Eine weitere, ungleich weitergehende Veränderung betrifft jedoch die Kulturtechnik Lesen selbst. In dem von Moretti untersuchten Zeitfenster ändert sich das Lektüerverhalten grundlegend. Das intensive, kontinuierliche Lesen wird ersetzt durch den beständigen Wechsel zwischen langsamer Stellenlektüre und beschleunigtem Überfliegen der Seiten, mustergültig analysiert und kritisiert von Robert Heinrich Hiecke 1847. Diese neue Praxis und die Anleitung zu ›cursorischer‹ Lektüre erfordert daher keine Inhaltszusammenfassungen mehr im Buchtitel. Schließlich lernen die Leser selbst, schnell und übersichtsorientiert zu lesen.

Um diese historischen Umstellungen herauszufinden (oder zu wissen), braucht es jedoch immer noch echte, gutsortierte, umfassende Bibliotheken, die ihre Sammlungsbestände nicht etwa in entlegenen Zentralspeichern im Alpenvorland auslagern, sondern sofort griffbereit im Präsenzbestand vor Ort halten. Vor allem aber braucht es seinerseits ein differenziertes Leseverständnis mit der Bereitschaft zum Gegen-den-Strich-Denken, es braucht eine kritische Hinterfragung des kanonischen Wissens, mithin also jene Eigenschaften, die dem maschinellen Lernen zuallerletzt beikommen werden.

Ungeachtet dessen bleibt es weiterhin nicht leicht zu erklären, warum die DH mit einem Profil, das unverblümt Quantität über Qualität stellt und diese ›datengetriebenen‹ Ansätze zudem als innovative Methode ausweist, nicht nur mit erstaunlicher Leichtigkeit unzählige Denominationen und Forschungsgelder aus dem Hut zaubert, sondern wie deren statistisch vagen Befunde jene übersteigerte Aufmerksamkeit hervorzurufen vermögen, in die sich Politik, Förderinstitutionen und publizistische Debatten hineinsteigern. Das bleibt deshalb erklärungsbedürftig, weil die DH ihrem Status nach eine Hilfswissenschaft (im emphatischen Sinne einer guten Assistenz) sind, zumindest insofern sie sich vorrangig um die Aufbereitung und Analyse von ›Digitalem‹ kümmern und in diesem Bereich ihre ›neuen‹ Methoden ausprobieren. ›Das Digitale‹ der DH mag man sich in diesem Zusammenhang als eine Kategorie vorstellen, die einen Zuständigkeitsbereich absteckt, wie er sich bei den klassischen Historischen Hilfswissenschaften durch so klangvolle Titel wie Diplomantik, Paläographie oder Numismatik zeigt: So wie die Diplomantik um die Analyse von Urkunden oder die Numismatik um die Einordnung von Münzen oder die Paläographie um die Analyse von Handschriften besorgt ist, so kümmern sich die DH um die Nahtstelle von geisteswissenschaftlichen Forschungsfragen mit computergestützten Methoden. Konkret heißt das: Bei einer elaborierten Fragestellung, wo noch nicht genau klar ist, wie man ihr analytisch beikommen kann, helfen die DH dabei, statt mit einer etablierten klassischen oder analogen, vielmehr mit einer digitalen Modellierung

oder Methode dem Gegenstand eine weitere Nuance oder andere Perspektive abzugewinnen.

Die DH sind neben den fakultätsinternen, vor allem den Erwartungen seitens der Hochschulpolitik nahezu schutzlos ausgeliefert. Insbesondere auf dieser zweiten Ebene scheinen die Missverständnisse sich bereits seit Längerem zu verschärfen. Denn in dem Zuge, in dem die sogenannte ›Digitalisierung‹ zum Grundproblem der Gegenwart hochstilisiert wird, kommt dieser Fachrichtung eine Erwartungshaltung zu, die nicht anders als eschatologisch einzuordnen ist. Vom Heil der DH scheint die Zukunft des Geistes abzuhängen, zumindest akademisch. Auch wenn es zu weit führt, hier nach den Gründen für die Überfrachtung mit jenen Heilserwartungen zu suchen, die von außen an die DH herangetragen werden, so lässt sich doch vermuten, dass die in Förderausschüssen, Ministerien und Rektoratzimmern offenbar gehegte Vorstellung, die Gelehrsamkeit der Zukunft lasse sich vorrangig binär, also in Null und Eins auflösen, um Stochastik und quantifizierende Verfahren nahezu mühelos auf so ungefüge Gebilde wie Literatur, Kultur oder Wissen anzuwenden, dass diese Vorstellung aus einer Ahnungs- und Antwortlosigkeit bei der Frage herrührt, was eigentlich ›Digitalisierung‹ sei. Die Tücken dieses (Un-)Begriffs, der ja schon beim zweiten Draufschauen zerfällt wie seinerzeit die Pilze am Gaumen von Lord Chandos, machen es in der Tat nicht leicht: Wenn bereits das Aufkommen früher Zählpraktiken in vorhistorischer Zeit, also das Abzählen mit Fingern (lat. *digiti*) mit allem etymologischen Recht den Begriff der Digitalisierung für sich beanspruchen kann, so bleibt es trivial erneut festzuhalten: Es gibt keineswegs *die* Digitalisierung, sondern allenfalls mannigfaltige Prozesse in der Ökonomie, dem Bildungswesen, der industriellen Produktion und anderswo, die früher unter den Begriffen ›sozialer Wandel‹ oder ›technischer Fortschritt‹ verhandelt wurden, gegenwärtig aber unter den kaum weniger inkohärenten, hochgradig entdifferenzierenden Sammelbegriffen ›Digitalisierung‹ oder ›digitale Transformation‹ subsummiert werden. Das Missverständnis eskaliert jedoch spätestens dann, wenn sich folgender Syllogismus einschleicht: Die Kultur der Zukunft ist digital. Die Geistes- und Sozialwissenschaften erforschen Kulturen. Also müssen die Geistes- und Kulturwissenschaften als DH institutionell aufgefüttert werden. Man kommt nicht umhin, eine Hilfswissenschaft vor solchen überspannten Heilserwartungen in Schutz zu nehmen.

Denn umgekehrt gilt ebenso: Die Geisteswissenschaften funktionieren auch ohne den notorisch aufgedrängten Zusatz ›digital‹ derzeit ganz gut. Nur weil man den Unbegriff ›Digitalisierung‹ zur Projektionsfläche allen Wandels erhebt, müssen die Geisteswissenschaften nicht zwangsläufig mit digitalen Methoden arbeiten, sondern vor allem Digitalität kritisch lesen und analysieren können. Das heißt selbstverständlich nicht, dass es im Rahmen geisteswissenschaftlicher Arbeit nicht beste und vielversprechende Anwendungsmöglichkeiten für Fragestellun-

gen, ganze Forschungsgebiete oder auch einfache Arbeitsroutinen gibt, die schon seit geraumer Zeit teilweise oder vollständig computergestützt ablaufen. So gesehen spricht nichts gegen die Verheißungen einer Wissenschaft vom Digitalen im Verbund mit geisteswissenschaftlichen Praktiken. Schließlich wird kein Buch, kein Aufsatz, kein Diskussionsprotokoll mehr ohne den Einsatz von Satzsoftware verfasst, sei es ambitioniert in LaTeX, sei es optimiert mit Autor- und Versionierungssystemen oder sei es schlicht mit dem Schreibmaschinensurrogat namens *Word*. Auch ›gerenderte‹ 3D-Modelle in der Archäologie oder *pattern recognition* bei der Papyrusenzifferung sind keine Artefakte und Funktionen, die sich analog so leicht praktizieren ließen. Und nicht zuletzt verspricht beispielsweise eine Optimierung der elektronischen Buchstabenerkennung bei Frakturschriften, eine Fülle an neuem Lesestoff und Fundstellen in der philologischen Texterschließung bereitzustellen. So wäre es sicherlich hilfreich, mit den Feinheiten des *machine learning* alle Jahrgänge der Zeitschrift *Die Gartenlaube* nach dem Aufkommen und der Verteilung des Begriffs ›Kartoffelkäfer‹ durchforsten zu können. Wer sich nun fragt wofür, dem bleibt zu entgegnen, dass auch am CERN nicht nur zweckgebunden geforscht wird.

Aber im Kernbereich der geisteswissenschaftlichen Arbeit, bei der Ausbildung und Verfeinerung von Fähigkeiten, zu urteilen, zu entscheiden anhand von sorgsam überlegten Argumentationen oder aufwendig geschaffenen Qualitätsmaßstäben, beim Zusammenziehen entlegener Wissensbausteine, beim Entwerfen von Geschichten, beim Abwägen eines Arguments, im Für-und-Wider bei der Genese einer subtilen Überlegung, in der kritischen Sicht auf einen Text, ein Kunstwerk, eine Quelle, einen Fund, bei all diesen Routinen wird es auch künftig ohne den Zusatz ›digital‹ gehen. Kurzum, es sind die eminenten Kulturtechniken Lesen und Schreiben auf einem elaborierten Niveau, getragen von jenen Fähigkeiten zu Kritik und Reflexion, zum Gegen-den-Strich-Denken und dichtem Beschreiben, die im Zentrum der geisteswissenschaftlichen Kompetenzen liegen und die ganz gut ohne Statistik und *machine learning* auskommen; es ist das, was man früher einfach *akademische Bildung* nannte.

Auf den Festplatten von Friedrich Kittler, dessen elektronischer Nachlass im Deutschen Literaturarchiv in Marbach derzeit selbst eine ziemliche Herausforderung weniger für die Editionsphilologie als für neue Erschließungsmethoden in den DH darstellt, findet sich eine Datei namens »Digitalisierung der Geisteswissenschaften«, die dem Time-Stamp zufolge am 24. 11. 1992 begonnen worden ist, um am 12. Januar 1993 unter dem Titel »Den Riß zwischen Lesen und Schreiben überwinden. Im Computerzeitalter stehen die Geisteswissenschaften unter Reformdruck« (Frankfurter Rundschau) als Zeitungsartikel zu erscheinen. Darin kontrastiert Kittler die geisteswissenschaftlichen Lehrformate mit ihrer Privilegierung der Kulturtechnik Lesen im Dienste von Interpretieren und Verstehen

mit der Kulturtechnik Schreiben, die jeder Entwicklung von Algorithmen und Datenstrukturen weiterhin zugrunde liegt: Computersprachen werden exklusiv geschrieben, nicht gesprochen, während man in den Geisteswissenschaften vorrangig liest und spricht. Genau diese Kluft, so forderte Kittler vor 26 Jahren, gilt es zu überwinden mit einer wechselseitigen Beachtung der jeweils vernachlässigten anderen Tätigkeit: »Auch und gerade die *computer community* braucht [...] eine Theoriepraxis, die Schnittstellen zwischen formalen und natürlichen Sprachen, Maschinen und Benutzern entwickelt. Das geht nicht ohne Rückgriff auf das kulturelle Wissen, das im langen Umgang mit Reden, Texten und Büchern akkumuliert worden ist.« Seitdem ist zumindest in dieser Hinsicht nicht allzu viel geschehen. Das liegt einerseits daran, dass nur wenige Informatiker sich für die Erkenntnisse der Geisteswissenschaften interessieren, auch wenn deren Wissen, beispielsweise um Metaphern (z. B. *files*, *server* und ihre jeweils weit zurückreichende Geschichte) ein weitestgehend ungehobenes Reservoir an neuen Modellen, programmtechnischen Funktionen sowie algorithmischen Strukturen und damit reichlich Gesprächsstoff bietet. Andererseits verhindern unnötige Berührungängste – auch und nicht zuletzt unter den *digital natives* – immer noch eine so intensive Auseinandersetzung mit Computercode wie sie literarischen Texten ungleich leichter zukommt. Hier zeigt sich nun, worin die eigentliche Aufgabe der DH besteht: Digitale Gelehrsamkeit, sofern sie kein Oxymoron bleiben soll, kommt nicht umhin darauf zu setzen, die Kulturtechnik Codieren in den Vordergrund zu rücken.

Der Kulturtechnik Codieren, der Fähigkeit also, Programmcode zu lesen und zu schreiben, kommt demnach auch für Geisteswissenschaftler eine Schlüsselstellung in der gegenwärtigen Lage zu, denn es braucht diese Kompetenz auch jenseits der professionellen Softwareentwickler, Computingingenieure und nicht zuletzt der selbstlernenden Maschinen, um deren Handeln und Entwerfen, deren Erfinden und Abrichten der Algorithmen mithilfe einer kritischen Reflexion zu begleiten. Nur so kann es gelingen, die oft beschworene »Macht der Algorithmen« zu entzaubern, sie einzuhegen und sie – ganz im Geiste einer philologischen Kritik – zu analysieren und zu domestizieren, oder sie bei Bedarf – die *open source*-Bewegung legt es nahe – auch selber weiter zu entwickeln. Sei es, um die Codes zu entschärfen, sei es, um sie zu kommentieren und damit transparenter zu machen.

Vielleicht muss die Kulturtechnik Codieren heute, ein Vierteljahrhundert nach Kittlers weitestgehend verhallter Reformmahnung, sogar noch durch eine dritte Kompetenz erweitert werden: Nicht nur Lesen und Schreiben von Code bleibt notwendige Tugend der DH, sondern mehr noch die Fähigkeit, eine kritische Distanz zu den analysierten Algorithmen zu entwickeln, sie also zu verstehen, um sie auf ihre Funktionsweise und Wirkungen, ihre sprachlichen Eigenheiten, ihre Machart, ihren Stil hin zu überprüfen und dann erst, sofern notwendig,

selbst um- und weiterzuschreiben. Mit anderen Worten: Statt literarische Texte rein quantitativ auf kümmerliche Statistiken oder numerische Modelle hin zu untersuchen, geht es darum, die Qualität der geisteswissenschaftlichen Kernkompetenzen zu übertragen auf ›das Digitale‹, was nicht nur heißt, Algorithmen zu verstehen, einschätzen und weiterschreiben zu können, sondern sie mit den Termini und Theorien, den Begriffen und Denkfiguren einer philologischen Kritik zu kommentieren, zu kontextualisieren und auch zu dekonstruieren, sodass von einer exklusiven Macht der Algorithmen keine Rede mehr sein kann. Darin, *in einer kritischen Auseinandersetzung mit Algorithmen auf der Ebene des Codes*, liegt die Verheißung und die Zukunft der DH.

Die Idee, Softwareentwicklung auf philologischem Niveau zu betreiben, ist keineswegs neu, in diesem Fall sogar noch rund zehn Jahre älter als Kittlers Mahnung, und von niemand geringerer entwickelt als dem Autor der epochalen Programmierbibel *The Art of Computer Programming* (1968–2025), Donald E. Knuth. Unter dem mehrdeutigen Titel »Literate Programming« veröffentlichte Knuth 1984 seinen Vorschlag, den Quellcode gleich so zu schreiben, dass er nicht nur die Befehle in der jeweiligen Programmiersprache umfasst, sondern die einzelnen Anweisungen und Programmstrukturen vom Entwickler zugleich intensiv beschrieben und kommentiert werden. Der Quellcode enthält damit die einzelnen Befehle und Datenstrukturen zugleich mit deren Dokumentation. Auf diese Weise werden Algorithmen transparent und bleiben – nicht nur für ihre Autoren, sondern auch für spätere Leser und Bearbeiter – leichter nachvollziehbar. Ein Code im Sinne des *literate programming* verwandelt sich damit in einen auf Verständnis hin lesbaren Text, mit bemerkenswerten Effekten: Das *close reading* eines Algorithmus in einer höheren Programmiersprache gerät zu einem nachgerade textphilologischen Verfahren, das in jedem Moment den Zustand des Gewußten, seine Bezüge, seine verborgenen Strukturen, seine Abstraktionsschritte, den Fluss der Daten in der Zeit freilegt und so transparenter und nachvollziehbarer werden lässt. Das Entwanzen (*debugging*) eines Algorithmus ist damit nichts anderes als eine Tiefenhermeneutik dessen, was im Code geschrieben steht, um allfällige Fehler zu finden, deren Behebung den Text wieder ›zum Laufen‹ bringt.

Literatur, Code und deren Kritik hängen freilich auch strukturell enger zusammen, als es zunächst scheinen mag: Dem Ergriffensein durch einen literarischen Text lässt sich entweder schwelgend folgen, oder es lassen sich literaturwissenschaftliche Erkenntnisse bemühen, um zu analysieren, wie dieses Ergriffensein, dieser Affektzustand vom Autor gebaut worden ist. Die Kulturtechnik Codieren ermöglicht es, dem Unterworfenen gegenüber algorithmischen Strukturen und softwaretechnisch implementierten Affektierungen und Betroffenheiten eine kritische Perspektive entgegenzuhalten, um den Blick auf die Konstruktionsform der Algorithmen freizusetzen. Denn nicht zuletzt um zu erkennen, wie ein Nutzer

von der Software benutzt wird, bleibt es notwendig, die Machart und Bauweise der Algorithmen entschlüsseln, nachvollziehen und kritisch wenden zu können.

Der Einsatz der DH liegt in diesem Fall also in der Vermittlung von informatischen und philologischen Praktiken. Nicht zuletzt bilden Schönheit und Eleganz wichtige Charakteristika eines gelungenen Algorithmus, zumindest wenn es nicht allein um das alltägliche *quick-and-dirty*-Ausbessern von akuten Programmierfehlern geht. Eine Stilkritik bleibt dann auf Code wie Literatur gleichermaßen anwendbar. Man könnte dieses Angebot zur Stärkung der digitalgelehrten Kernkompetenz unter dem Begriff der *Quellcodekritik* fassen. Diese vereint die klassische Gelehrsamkeit einer historischen Quellenkritik (eine weitere, unterbewertete Hilfswissenschaft), die eine sorgfältige Analyse und Aufbereitung des Ausgangsmaterials, also der Algorithmen, mit einer theoriegesättigten, an praktischer Funktionalität ausgerichteten kritisch kommentierenden Lesart von Programmstrukturen verbindet.

Vielleicht ist die andauernde Aufmerksamkeit gegenüber DH auch nur ein Symptom, und zwar für die denkbar einfache Frage: Was will die Universität, was wollen die Geisteswissenschaften im 21. Jahrhundert für grundlegende Fertigkeiten und Kompetenzen jenseits des unhintergehbaren Fachwissens vermitteln? Und zwar insbesondere mit Blick auf die Erwartungen und Fähigkeiten, die von den *digital natives* an die Universitäten herangetragen werden, die nach wie vor vom Wissensdurst, statt von Daten getrieben sind. Selbst wenn die Studierenden in den Kultur- und Geisteswissenschaften zunächst weder Java noch C# schreiben, sondern allenfalls ein paar Befehle in einer Skriptsprache kennen, so reicht das mitunter schon aus, um sich die Frage zu stellen, was wohl hinter den Kulissen der Benutzeroberflächen vor sich geht. Statt also die vielbeschworene Macht der Algorithmen klaglos zu akzeptieren, kultiviert die Kulturtechnik Codieren die Fähigkeit, Texte/Codes selbst kritisch zu lesen, zu hinterfragen, sie anzupassen und zu modifizieren.

Es ist das, was in den universitären Bildungsprogrammen und Strategiepapieren der Rektorate inzwischen *digital literacy* heißt, mithin also die Fundamentalkompetenz geisteswissenschaftlicher Wissensvermittlung: Kritikfähigkeit (auch in Code-Fragen), was aus der praktischen Unmündigkeit im Umgang mit dem digitalen Gegenüber herauszuführen verspricht. Digitale Gelehrsamkeit mit ihrem Angebot einer Kulturtechnik des Codierens kann guten Gewissens diese Einladung zur *digitalen Mündigkeit* aussprechen: Es gilt, Algorithmen nicht als Drohung zu verstehen, sondern als reizvolle Einladung, sich die Dinge genauer anzusehen, sich über Code zu verständigen, statt von ihm dominiert zu werden, Programmstrukturen zu diskursivieren, in neue Kontexte zu führen, sie zu kommentieren und kritisch zu hinterfragen; all das zeichnet digitale Gelehrsamkeit aus. Erst eine digitale Mündigkeit in diesem Sinne erlaubt es, sich nicht von Oberflächen blen-

den zu lassen, sich als hilfloser Anwender und Bedienter von graphischen Benutzeroberflächen ausgeliefert zu sehen, sondern vielmehr selbst zu schauen, hinter die virtuellen Knöpfe und Kulissen zu blicken oder mit eigenen Theorien eine Quellcodekritik zu leisten, um auch auf diese Art den Riss zwischen Lesen und Schreiben, von eigener Hand, in Interaktion mit der Maschine neu zu vernähen. Denn das Heil der Geisteswissenschaften liegt weniger in der Vermittlung von *machine learning* als vielmehr im Selberdenken. Angesichts der vielen Interfaces ist das Gebot der Stunde (und der Zukunft der universitären Vermittlung von grundlegenden ebenso wie avancierten Medienkompetenzen und Fertigkeiten im Umgang mit Digitalitäten) immer noch und immer dringlicher die alte aufklärerische Ermutigung: *sapere aude* – wage, Deinen Verstand zu benutzen. Das schließt auch und nicht zuletzt die kritische Lektüre von Quellcode ein.