

Sandra Richter

Reading with the Workflow


Arbeitsprozesse in den Computational Literary Studies – Beiträge zur Empirisierung literaturwissenschaftlicher Verfahren

Zusammenfassung: Ausgehend von der Debatte über den ‚new rigor‘ in den Geisteswissenschaften fragt der Beitrag nach Arbeitsprozessen der Computational Literary Studies (CLS). Als heuristische Suchvorgabe dient der Begriff der Empirisierung. Der Beitrag fragt, inwiefern und in welchen Hinsichten die CLS Gegenstände, Verfahren, Begriffe und Ziele der Literaturwissenschaft schärfen und für andere Disziplinen anschlussfähig machen. Als Beispiel dienen Ansätze aus einem Projekt über Goethes „Werther“ und sogenannte Wertheriaden, das im Rahmen des Center for Reflected Text Analytics lief. Das Projekt zeigt, dass Arbeitsprozesse in den CLS nicht nur durch big data, sondern auch durch feingranular aufbereitete small data Empirisierungsleistungen für die Literaturwissenschaft erbringen können.

Abstract: Based on the debate about the ‘new rigor’ in the humanities, this article examines the working processes of Computational Literary Studies (CLS). The term ‘empiricism’ serves as a heuristic search criterion. The article asks to what extent and in what respects the CLS sharpen the objects, procedures, concepts and goals of literary studies and make them compatible with other disciplines. Approaches from a project on Goethe’s “Werther” and so-called Wertheriads, which ran within the framework of the Center for Reflected Text Analytics, serve as a basis. The project shows that work processes in the CLS can provide empirical evidence for literary studies not only through big data, but also through finely granulated small data.

Obwohl die Digital Humanities (DH) bereits einige Jahrzehnte alt sind, sind ihre Arbeitsprozesse bislang nur wenig theoretisiert (Krämer und Huber 2018). Dieser Befund erstaunt unter methodologischem, forschungspraktischem und wissenschaftspolitischem Aspekt. Zugleich entspricht er dem status quo eines Arbeitsfeldes, das sich zwischen den Disziplinen entwickelt, sich durch digital aufbereitete Korpora, computationale Verfahren, Visualisierungsformen und dergleichen

Sandra Richter, Institut für Literaturwissenschaft, Universität Stuttgart, und Deutsches Literaturarchiv Marbach

Open Access. © 2020 Sandra Richter, publiziert von De Gruyter  Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Lizenz. <https://doi.org/10.1515/9783110693973-007>

behauptet, um seinen eigenen Ort im Wissenschaftssystem zu suchen. In diese Dynamik hinein möchte dieser Beitrag Beobachtungen für künftige Theoretisierungen von Arbeitsprozessen in den computationell erweiterten Geisteswissenschaften beisteuern. Er blickt zu diesem Zweck aus der Literaturwissenschaft auf einen bedeutenden Zweig der Digital Humanities: die Computational Literary Studies (CLS).

Seit ihrer Entstehung im 19. Jahrhundert bemüht sich die Literaturwissenschaft um ihre Selbstbeschreibung als Wissenschaft sowie um Praktiken, die sie als solche legitimieren. Dabei kommt es wiederkehrend und orientiert an Entwicklungen anderer Wissenschaften zu Bewegungen der Rationalisierung und Empirisierung des Faches (Richter 2010). Beides ist nicht dasselbe, doch überlappen sich die Bemühungen um Rationalisierung und Empirisierung. Beide gehen in der Regel – mitunter in Opposition zu anderen Ansätzen, die vornehmlich auf den literarischen Text und seine Besonderheit gerichtet sind – von Defizitanalysen aus: Das Fach gilt als zu eng, zu fokussiert auf die mehr oder minder subjektive Lektüre ‚schöner‘ Texte, verknüpft unter den Stichworten der Hermeneutik, des ‚*close reading*‘ oder dergleichen attackiert. Dieses so oder ähnlich beschriebene Defizit versuchen Vertreter der Rationalisierung mit Hilfe eines Analysevokabulars beispielsweise aus der Philosophie oder Linguistik und durch exaktere Beschreibungen der fachlichen Arbeitsprozesse zu durchdringen. Vertreter der Empirisierung setzen – oft mit Hilfe historiografischer, soziologischer oder psychologischer Ansätze – auf die Anreicherung der Lektüren durch ergänzende Informationen (Kontexte, Daten u. dgl.), um sie zu verdichten, zu erhärten oder überprüfbar zu machen.

Auch die Gründungsideen der CLS verdanken sich solchen Impulsen zur Rationalisierung und Empirisierung der Literaturwissenschaft (Lauer 2019). Dabei erscheinen die Erwartungen, die CLS möge die Literaturwissenschaft rationalisieren und empirisieren, unterkomplex, bedenkt man, dass die informationswissenschaftlichen Fächer, die längere Erfahrung mit maschinellen Verfahren haben, nicht nur auf Rationalität und Empirie, sondern auch auf das mehr oder minder methodisch kontrollierte Herstellen von computationellen Modellen und Werkzeugen zielen. Den Rationalisierungs- und Empirisierungseffekten stehen zunächst scheinbar Komplexitätssteigerungen und eine neue Unübersichtlichkeit entgegen. Gerade dies macht aber möglicherweise den Reiz und den Impuls für die vielen Selbstreflexionen der CLS aus. Oft nehmen diese auf spezifische Werkzeuge oder Analyseverfahren Bezug; eine tatsächliche Bilanz des Erreichten fällt schwer.

Auch deshalb und parallel zu ähnlichen Phänomenen in anderen Fächern werden möglicherweise Rufe nach rigorosen, wissenschaftlichen Evaluationen lauter: Die empirische und experimentelle Psychologie etwa konstatiert für ihr

Feld eine Reproduktions- oder Replikationskrise (Yong 2018; Piper 2019a; Clayton 2020). Dort hat sich offenbar gezeigt, dass einige Studien, die andere und für das Fach zentrale Studien nachzubauen suchen, nicht gelingen. In der Folge stehen mehrere Fragen im Raum: die Frage nach der wissenschaftlichen Validität der jeweiligen psychologischen Thesen ebenso wie diejenige nach der Kontextabhängigkeit der auf sie bezogenen psychologischen Studien.

Den DH selbst entstammt die Idee, einen ‚*new rigor*‘ walten zu lassen, um neue Evaluationsideen für DH-Projekte, DH-Publikationen und DH-Personal zu entwickeln (Parham 2018; Klein 2019). Die Anglistin, Film- und Medienwissenschaftlerin Marisa Parham trug diese Idee im Jahr 2018 vor und zielte damit auf einen großangelegten und produktiven Neuentwurf der Geisteswissenschaften: auf einen Entwurf, der die Möglichkeiten dieser Fächergruppe hinsichtlich neuer Verfahren ebenso austestet wie ihr Versprechen, innovativ, experimentell, kritisch und grenzüberschreitend zu agieren. Parhams Fragen lauteten (Parham 2018, S. 683): „What constitutes the terrain of today’s academy? Who, actually, do we want to be able to be, and how might assessment practices support that growth?“

Diese sinnvollen und hilfreichen Fragen, die mit ‚*new rigor*‘ nur verknüpft gekennzeichnet sind, wurden durch eine Diskussion über die CLS im Jahr 2019 vorschnell und in desillusionierender Weise beantwortet. Auf der einen Seite stand Nan Z. Da, eine Spezialistin für die Kritische Theorie, amerikanische und chinesische Literatur, die in der bekannten Zeitschrift *Critical Inquiry* einen CLS-kritischen Artikel veröffentlichte (Da 2019); der renommierte Literatur- und Rechtswissenschaftler Stanley Fish sekundierte ihr (Fish 2019). Auf der anderen Seite fanden sich die Vertreter*innen der CLS, die im Online Forum von *Critical Inquiry*¹ und in anderen Periodica widersprachen. Der Streitwert war hoch und betraf gleich mehrere zentrale Aspekte der CLS. Da attestierte den CLS einen undifferenzierten Literaturbegriff, hielt selbst jedoch an einer romantischen Variante desselben fest (Jannidis 2019). Sie zweifelte die empirische Validität computioneller Verfahren an, weil sie sich mehr oder minder auf *data mining* beschränkten, nicht auf statistische Signifikanz zielten und sprach explorativen Verfahren der Datengewinnung generell wissenschaftliche Relevanz ab – ein Urteil, das verstört, bedenkt man die empirische Relevanz explorativer Verfahren (Algee-Hewitt 2019; Jannidis 2019; Piper 2019b). Dabei bezog sich Da außerdem auf eine nur geringe empirische Basis von insgesamt acht Studien, die sie selektiv auswählte und darstellte (Bode 2019a,b; Underwood 2019a). Da klagte die CLS an, vor allem rhetorische Floskeln zu produzieren, viele Fördermittel und zu viel

¹ <https://critinq.wordpress.com/2019/03/31/computational-literary-studies-a-critical-inquiry-online-forum/>

Publikationsplatz zu beanspruchen. Sie wollte Zuwendungsgebern und Herausgebern deshalb Kriterien für die Bewertung von Anträgen oder Studien aus den CLS an die Hand geben – ein vermessenem Unterfangen, auch vor dem Hintergrund der bedenklichen Beweisführung gegen die CLS (Jannidis 2019; Piper 2019b).

Dieser massive Angriff kehrte sich aus den genannten Gründen gegen die Angreifende und war letztlich wenig fruchtbar (Herrmann et al. 2019). Doch zugleich legten die Einwände gegen Da ein weiteres Mal und konzentriert zahlreiche Herausforderungen für die CLS offen, die – verknüpft formuliert – mit Fragen der Empirisierung und mit dem ‚*new rigor*‘ zu tun haben. Ich will einige davon aufgreifen, sofern sie Arbeitsprozesse der CLS betreffen. Die Leitfrage ist dabei, inwiefern Arbeitsprozesse der CLS zur Empirisierung der Literaturwissenschaft beitragen – und inwiefern sie auch gegenläufige Tendenzen anstoßen. Solche gegenläufigen Tendenzen können u. a. als Verstärkung von Unübersichtlichkeit und unangemessenem Reduktionismus beschrieben werden. Den Aspekt der Rationalisierung der Literaturwissenschaft durch CLS will ich hier zunächst zurückstellen, denn dieser weist in etwas andere Richtung.

Um Arbeitsprozesse der CLS in Hinblick auf ihre Empirisierungsleistungen zu untersuchen, will ich der Debatte über die verschiedenen Begriffe des *reading* einen weiteren beifügen: den Begriff *reading with the workflow* (Richter 2017a), der einen genuine Beitrag computationeller Ansätze zur Literaturwissenschaft auszudrücken erlaubt. Es geht mir dabei nicht darum, den vielfach verhandelten Objektumgangsnormen für das digitale Traktieren von Literatur eine weitere beizufügen. Weder sollen also *close*, *micro*, *deep*, *distant*, *wide*, *macro* oder *scalable* als optimale Formen des *reading* empfohlen werden (Schruhl 2014), sondern vielmehr geht es um die empirische Frage, wie – pauschal gesagt – Lesen, Analyse, Interpretation und maschineller *workflow* so miteinander einhergehen (können), dass sie empirische Antworten auf literaturwissenschaftliche und vielleicht sogar neue Forschungsfragen ermöglichen können. Allerdings ist nur eine Teilmenge literaturwissenschaftlicher Fragen auf diesem Wege beantwortbar, sodass CLS-Projekte eingangs zunächst abwägen müssen, was genau für den computationalen Ansatz operationalisierbar ist. ‚Empirie‘ kann dabei in unterschiedlichen Stadien der CLS vermutet werden und zwar sowohl *in praxi* – also beim Interpretieren und Programmieren – als auch beim Beobachten beider Vorgänge, beim makrologischen Blick auf ein großes Textkorpus ebenso wie bei der mikrologischen Sichtung eines kleinen Korpus.

1 Was ist und wozu dient Empirisierung?

Der Empiriebegriff seinerseits ist unscharf und zwar sowohl hinsichtlich seiner Intension und Extension. Wer empirisch arbeitet, will Annahmen über einen Gegenstand oder Sachverhalt prüfen, die in einem mehr oder minder expliziten Sinne theoretisch fundiert und in hypothetischer Form formuliert sind. Forschung unter den Auspizien der Empirie erweist sich dabei vor allem als Versprechen, etwas zu leisten, was für die Literaturwissenschaft in gewissen Masse erstaunlich oder anders ist: die insistierende Frage nach der Genese der jeweiligen Daten, nach ihren Zusammenhängen und nach ihrer Überprüfbarkeit durch eine *scientific community*, zu der Einzelne kooperativ ihre jeweilige Expertise beitragen. ‚Theorie‘ allerdings fungiert dabei nicht als Gegenbegriff zu Empirie, sondern Empirie und Theorie gehen vielmehr ein komplexes Wechselverhältnis ein. Lässt man die zahlreichen Kontroversen von Wissenschaftstheorie und -philosophie beiseite, kann man dieses Wechselverhältnis so beschreiben: Empirisch lässt sich testen, inwiefern eine Theorie oder Hypothese zutrifft oder falsifiziert werden muss, inwiefern sie oder bestimmte Annahmen zu korrigieren sind oder eine andere Theorie oder Hypothese zu entwickeln ist. Empirische Ergebnisse können dabei Impulse liefern, die ihrerseits aber zu interpretieren sind.

Suchte man Gegenbegriffe zur ‚Empirie‘, so wären dies Begriffe aus dem Spektrum subjektiver Eindrücke. Die Lektüre von Literatur setzt viele solcher Eindrücke frei: etwa, wenn Leser über ironische Textstellen in Christoph Martin Wielands Romanen lachen oder sich beim Lesen von Mary Shelleys *Frankenstein* angesichts des Mordes an Victor Frankenstein durch seine Kreatur gruseln. Literaturwissenschaft aber muss solche Eindrücke beobachten und untersuchen, wenn sie sich vom Genuss- oder Gebrauchslesen unterscheiden und eben Wissenschaft sein will. Für die Literaturwissenschaft der 1950er- und beginnenden 60er-Jahre lag die Reaktion auf diese Anforderung auf der Hand: Das meisterhafte und zunehmend metasprachliche Interpretieren von Texten war als die wissenschaftliche Leistung im Fach zu bewerten. Verglichen mit soziologischen und psychologischen Ansätzen des ausgehenden 19. und frühen 20. Jahrhunderts war dieses Verständnis allerdings eng (Richter 2010), was einigen Kollegen auffiel, die deshalb einen auch polemischen Begriff von empirischer Literaturwissenschaft dagegenstellten. Sie schlugen bislang wenig beachtete Einheiten für das literaturwissenschaftliche Studium vor, nämlich die Leser*innen. Norbert Groeben, damals Professor für Allgemeine Psychologie und Psycholinguistik an der Universität Heidelberg, entwarf die *Rezeptionsforschung als empirische Literaturwissenschaft* (Groeben 1977).

In seiner Monografie *Grundriss der Empirischen Literaturwissenschaft* beklagte der Germanist und Kommunikationswissenschaftler Siegfried J. Schmidt (1991), Groebens Ansatz (1977, 1982) fortentwickelnd, das aus seiner Sicht eklatante faktische Empirie- (und Theorie-)defizit der Literaturwissenschaft. Im Ausgang der Theoriediskussionen der 1970er-Jahre vertrat er die Auffassung, die Literaturwissenschaft sollte sich nicht mehr als hermeneutische Geisteswissenschaft, sondern als empirische Sozial- und Medienwissenschaft verstehen. Einen ausgefeilten Empiriebegriff erarbeitete Schmidt jedoch nicht, sondern vielmehr entnahm er diesen der Sozialwissenschaft. Eingehend befasste er sich hingegen mit der Frage, wie sich Theoriestrukturen in der Literaturwissenschaft explizit machen lassen sollten, wie theoretische Aussagen empirisch prüfbar sein und gesellschaftliche Relevanz erhalten könnten. Fragen nach dem Sozialsystem Literatur, seinen Akteuren und Entwicklungen standen im Vordergrund.

Damit aber litt die empirische Literaturwissenschaft wiederum unter einem Defizit, nämlich dem eines zwar emphatisch vorausgesetzten, aber wissenschaftstheoretisch und auch praxeologisch nicht weiter ausbuchstabierten Konzepts von Empirie. Empirie war in gewisser Weise eine vielversprechende Leerformel, die in den 1990er-Jahren durch konkrete Ansätze wie diejenigen der empirischen Psychologie oder der systemtheoretisch orientierten Soziologie substituiert wurde. Auch war die Gegenüberstellung von empirischen und nicht-hermeneutischen, also strukturanalytischen, semiotischen oder in anderer Weise linguistisch orientierten Verfahren der Textanalyse (Ort 2019, S. 104–122, hier 107) wenig hilfreich, weil die empirische Literaturwissenschaft durchaus potenzielle methodische Allianzen hätte suchen können.

Im Ausgang von diesen kontroversen Diskussionen näherten sich die Positionen einander an, differenzierten sich aber zugleich auch aus. Für die textorientierte Literaturwissenschaft arbeitete Harald Fricke 1986 unterschiedliche Formen von Erfahrung heraus, um die Breite literaturwissenschaftlichen Erfahrungswissens zu verdeutlichen und wissenschaftlich fruchtbar zu machen. Er unterschied zu diesem Zweck ‚philologische‘, ‚historische‘ und ‚experimentelle‘ Erfahrung (Fricke 1986). Aus Anlass des siebzigsten Geburtstages des auch empirisch arbeitenden Literaturwissenschaftlers Karl Eibl nahmen seine Schüler*innen u. a. auf die Unterscheidung Frickes Bezug, um drei Formen der Empirie in der Literaturwissenschaft zu identifizieren: Die „Empirie des Textes, eines ‚Kontextes‘ oder [...] anderweitiger Erfahrung“ (Ajouri et al. 2013, S. 12). Unter Textempirie fallen danach Fragen der Textgenese und Textkonstitution ebenso wie Aspekte der Textstruktur, die sich sowohl mit Hilfe des *close reading* als auch durch standardisierte, darunter u. a. maschinelle Verfahren bearbeiten lassen. Die Empirie von Kontexten bezieht sich auf die zumeist historische Umwelt, die für die Analyse und Interpretation eines Textes relevant ist. Dazu gehören auch Fragen der

Quellenkritik. ‚Anderweitige Erfahrung‘ lässt sich aus interdisziplinären Studien ermitteln, die u. a. Aspekte der Rezeption mit Hilfe experimenteller Studien behandeln können (Ajouri et al. 2013, S. 12–17).

Parallel dazu arbeitete die rezeptionsorientierte, sich als empirisch bezeichnende Literaturwissenschaft ihrerseits auf eine Öffnung der eigenen Ansätze hin. Die von Schmidt im Jahr 1987 gegründete *International Society for the Empirical Study of Literature* (IGEL) hat die Gegenüberstellungen von traditionellem *close reading* und empirischer Literaturwissenschaft weitgehend abgebaut. Zum einen definiert sie Literatur breit: „as all cultural artifacts that embody literary devices, such as narrative genre, stylistic variations, and figurative language. The domain includes novels, short stories, and poetry, but also theater, film, television, and digital media“ (IGEL Society 2018). Zum anderen setzt sich die IGEL heute umfassend zum Ziel, wissenschaftliche Methoden zur Untersuchung von Struktur und Funktion der Literatur, „especially its aesthetic function“, anzuwenden (IGEL Society 2018).

Historisch betrachtet hat sich der Empiriebegriff der (empirischen) Literaturwissenschaft also erweitert. Darüber hinaus hat er sich vielfach ausdifferenziert: Die Medienwissenschaft ist zu einer eigenen Disziplin geworden. Aus der Kulturosoziologie heraus hat sich ein kleines Feld der soziologisch inspirierten empirischen Literaturwissenschaft entwickelt, die sich für Handlungsfelder der Literatur wie für Institutionen und Organisationen des Literaturbetriebs interessiert – von der Buchmarkt- bis zur Preisforschung. Darüber hinaus fragt eine anthropologisch orientierte Literaturwissenschaft nach der Varianz literarischer Wahrnehmung in unterschiedlichen Kulturen. Außerdem ist, von der Wissenschaftsforschung ausgehend, ein eigener Zweig der Wissenschaftsforschung entstanden, der Praxeologie des Faches und analytische Literaturwissenschaft im Sinne eines Studiums literaturwissenschaftlicher Argumentationen und Begrifflichkeiten betreibt.

Die psychologisch interessierte Literaturwissenschaft hat sich ihrerseits ausdifferenziert. Mindestens drei Richtungen lassen sich identifizieren: erstens die vor allem psychologische Leseforschung, die aufgrund der Anforderungen des medialen Wandels hin zu digitalen Leseformen auch in der Öffentlichkeit gefragt ist, zweitens die Cognitive Poetics, die sich an die kognitive Linguistik anlehnt und literarische Texte mit Hilfe kognitionswissenschaftlicher Ansätze analysieren und interpretieren will. Als dritte Ausrichtung hat sich die empirische Ästhetik (mit einem literaturwissenschaftlichen Zweig) entwickelt, die den Bogen psychologischer Ansätze bis hin zur Neurowissenschaft spannt, u. a. verhaltenspsychologisch und experimentell vorgeht (Leder, Belke et al. 2004; Leder und Nadal 2014). Hinsichtlich der Literatur zielt sie weniger auf die Texte selbst als vielmehr auf die ‚literarische Erfahrung‘, die Menschen beim Lesen oder, weiter formuliert: Wahr-

nehmen von Literatur machen (Referat Forschung Deutsches Literaturarchiv Marbach 2019).

Nimmt man empirische Praktiken in der Literaturwissenschaft und die sich dezidiert als empirisch verstehende Literaturwissenschaft für eine möglichst breite Arbeitsbeschreibung von ‚Empirie‘ in der Literaturwissenschaft zusammen, dann lässt sich ‚Empirisierung‘ in einem weiten Sinne sowohl auf die (1.) Objekte und (2.) Ziele als auch auf die (3.) Verfahren bzw. ‚Methoden‘, denen sich ein Beitrag zuordnet, und (4.) Ergebnisse der Literaturwissenschaft beziehen. Hinzu kommen die (5.) faktischen, spezifische Verfahren auch unterlaufende Praktiken des Forschens, seine Voraussetzungen, Präsentationsformen wie der (6.) Habitus der CLSler*innen selbst – Aspekte also, die der Empirisierung Vorschub leisten, aber auch Gegenteiliges bewirken können. Die Reflexion solcher Empirisierungsstrategien kann dabei helfen, sie produktiv einzusetzen, konzeptionell und auch methodisch immer wieder auf den Prüfstand zu stellen.

Die CLS nehmen nun ihrerseits zumeist vom Objekttypus der Textempirie (mitunter aber auch am Objekttypus der Rezeptionempirie) ihren Ausgang. Die Ziele der CLS sind mit denjenigen der (empirischen) Literaturwissenschaft in Teilbereichen deckungsgleich, bzw. sie könnten es sein, wobei sie darüber hinaus und um die eigene Arbeit zu ermöglichen, nicht nur bestimmte Verfahren, sondern eben auch je spezifisch zu diskutierende Tools für die Textanalyse einsetzen und dabei auf Standards aus anderen Fächern zurückgreifen, die nicht unbedingt empirisch sind. Die Entwicklung solcher Tools und das Prüfen der mit ihnen ermittelten Arbeitsergebnisse ist ein komplexes Thema. Hinzu kommen die sich in den CLS einspielenden Praktiken und der für sie charakteristische Habitus.

2 Empirische Anteile der CLS

Von Teilen der Informatik hat die CLS den lässigen Habitus des „*toolsmith*“ geerbt (Brooks 1977, S. 1), der an der *usefulness* seiner Computer, Algorithmen oder Softwaresysteme bastelt. Der Habitus des ‚*toolsmith*‘ schlägt sich im Kleidungsstil nieder. Es paart sich dieser Habitus mit dem des Denkers, der einerseits programmierend ‚mit der Hand am Arm‘, zugleich aber mit dem Kopf tätig sein will, um die Welt in ihrer Komplexität zu erfassen oder virtuell mögliche Welten zu schaffen. Die ‚Inklusionsaffinität‘ der CLS widerspricht in manchem der exklusiven ‚Aura‘ der analogen Literaturwissenschaft (Willand 2017, S. 78). Schon in der persona der CLSer*innen ist ein Mix von Eigenschaften und Erwartungen angelegt, die nicht alle gleichzeitig und in gleichem Umfang realisiert werden können, zugleich aber Dynamik versprechen. Aus literaturwissenschaftlicher Sicht kann

solche Selbstbeschreibung Effekte der Empirisierung freisetzen: Die Literaturwissenschaft und ihre Akteure werden gewissermaßen neu konfiguriert, und zwar aus dem Versuch heraus, ihre Objekte hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Komponenten zu vermessen, die maschinellen Arten der Analyse und ihrer Modellierung zugänglich sind.

Diese Neukonfigurierung verspricht der Rhetorik und dem Bekenntnis nach eine Maximierung von Möglichkeiten, die Uprichard (2014) polemisch, aber vergleichsweise umfassend wie folgt summiert: „predict; steer, shape; harvest, harness, mine; sort, store, synthesize; track and trace; innovate and transform; optimize, maximize, visualize; and so on.“. Konstruktiv reformuliert weisen Tätigkeitsbeschreibungen wie diese jeweils in unterschiedliche Richtungen, die mit Versprechen der Empirisierung zu tun haben. Auf die CLS treffen sie in ebenso unterschiedlichem Maße zu: Das ‚predict‘ zielt auf empirisch begründete Vorhersagen, etwa aus der Analyse von Datenkomplexen. Für die CLS kommen diese nur bedingt in Betracht. Zentraler sind andere datenorientierte Dimensionen der CLS, die sich vornehmlich auf Aspekte der Textempirie sowie auf die Methodik beziehen:

1. *Identifikation und Explikation von (Text-)Daten.* Die CLS haben dazu beigetragen, dass die Literaturwissenschaft zunehmend ihre Kladden öffnet. Textanalysen, Exzerpte u. dgl., die zuvor als Beiwerk der Literaturwissenschaft im Vorfeld der Interpretation galten, bekommen einen eigenen Stellenwert. Denn bevor ein maschinengestützter *workflow* ansetzen kann, gilt es zu beschreiben, was überhaupt maschinell analysierbare literaturwissenschaftliche Daten sind und wie sie sich ermitteln lassen. Speziell der kontextabhängige Bereich der Einstellungen ist dabei kompliziert. Etwa ist es äußerst schwierig festzustellen, wo im Text ein Phänomen wie Ironie vorkommt. Es fragt sich, ob Ironie überhaupt von Textmerkmalen abhängt und maschinell analysiert werden kann oder ob das Feststellen von Ironie auf Kontextmerkmale reagiert, die sich nur schwer identifizieren lassen. Andere Textmerkmale lassen sich leichter maschinell analysieren: Anführungsstriche etwa lassen sich leicht zählen, um Passagen mit wörtlicher Rede herauszufiltern. Aber wie erkennt man wörtliche Rede, die nicht durch Anführungszeichen markiert ist? Mit gutem Grund bildeten sich gewisse Schwerpunkte ausgehend von narratologischen Analysebegriffen heraus; auch das in der Computerlinguistik bewährte *topic modelling* fand oft Verwendung, um thematische und ggf. historisch relevante Themencluster in literarischen Texten zu identifizieren. Doch all diese Studien sind nur möglich durch intensive Diskussionen über die Art und Weise der Suchparameter und der Ergebnisse. Diese wiederum sind nach nachvollziehbaren – empirischen – Verfahren zu gewinnen und ent-

sprechend zu beschreiben. Literaturwissenschaftler*innen, die mit Grauzonen der Beschreibung umzugehen gewohnt sind, scheint dieses kleinteilige Verfahren der *checks and balances* oft langatmig. Zugleich aber schärft es auch das literaturwissenschaftliche Auge für Details, sodass die empirischen Aspekte der Datenidentifikation und -explikation umgekehrt auf literaturwissenschaftliche Interpretationen ausstrahlen und also zusätzlich empirische Effekte haben können, was die Genauigkeit der Analysen und Interpretationen betrifft.

2. *Auszeichnung von (Text-)Daten.* Das Auszeichnen von Daten ist eine eigene Tätigkeit innerhalb und jenseits der CLS. Dabei geht es weniger um die oft beschworenen Datenmengen (*big data*) als vielmehr um die Qualität von Daten (Rat für Informationsinfrastrukturen 2019). Gütekriterien (etwa: Validität, Reproduzierbarkeit, Dokumentation der Datenprovenienz usw.) sind dabei nicht klar formuliert, sondern vielmehr Teil eines wissenschaftlichen Prozesses, der Prozesse der Korpuserstellung, Digitalisierung, OCRisierung usw. einschließt. Dabei arbeiten verschiedene wissenschaftliche und infrastrukturelle Akteure (und solche, die beiden Gruppen angehören) parallel, leider jedoch nicht immer koordiniert. Etwa stützen sich einige Arbeiten in den CLS auch auf bibliothekarische Normdaten (erhoben nach der Gemeinsamen Normdatei im deutschen Raum oder vergleichbaren Vorgaben andernorts). Im Forschungsprozess der CLS tauchen diese Daten oft unter dem Begriff ‚Metadaten‘ auf, womit sachlich Autornamen, Namen des Publikationsortes oder Publikationsdatum gemeint sein können. Der Zweck der Datenauszeichnung weicht jedoch ab: Während eine Bibliothek nach dem Prinzip des Bestands agiert und vor allem das Objekt und seinen Fundort identifizieren will, interessiert sich die Forschung für die Daten selbst. Gerade aus einer engen Zusammenarbeit zwischen CLS und Infrastrukturen wäre für die Prozesse der Datengenese, der Gewinnung von Datenmengen und der Erhöhung der Datenqualität noch viel herauszuholen, was der Literaturwissenschaft in jeder Form zugute käme. Etwa wäre auch an weitere Kategorien für sogenannte Normdaten zu denken, die für literaturwissenschaftliche Fragen relevant sind und die diesen eine neue empirische Grundlage verschaffen könnten. Wie wäre es etwa, wenn man die Provenienzen antiquarischer Bücher verzeichnete und auf diese Weise der Provenienzforschung neue Wege ebnete (Bögel et al. 2015; Jessen 2019)?
3. *Zugänglichkeit und Nachhaltigkeit von (Text-)Daten.* Wie andere Geisteswissenschaften bedürfte auch die Literaturwissenschaft dafür avancierter bibliothekarischer Kataloge oder, besser: Datendienste (Schneider 2020). Solche Datendienste müssten sich zunehmend vom bibliothekarischen Bestandsprinzip verabschieden und auf das Teilen von Daten setzen, um für die

Wissenschaft geeignete Plattformen für die Suche nach ihren Daten oder Materialien zu schaffen. Speziell in Deutschland mit seinem ausgefeilten Bibliothekssystem und den Einrichtungen, die in unterschiedlicher Trägerschaft von Bund und Land sind, scheint diese Aufgabe besonders komplex. Einen umfassenden, seit den Anfängen der Literatur in deutscher Sprache gepflegten, Nationalkatalog oder dergleichen gibt es nicht – anders als etwa in Frankreich oder England, wo die großen Nationalbibliotheken dergleichen in gewissem Maße bieten. Auch kommen Vorhaben der Digitalisierung der Bestände nur langsam voran, weil die Gelder dafür fehlen. Ein zusätzliches Thema ist dasjenige der Nachhaltigkeit von Daten. Mit den in der Auswahl- und Einrichtungsphase befindlichen Konsortien der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur hat auch die CLS die Chance, ein wissenschaftsgetriebenes Netzwerk von Forschungsdatendiensten zu entwickeln, das stärker als die bisherigen Dienste der Bibliotheken und Archive auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten ist. Wie aber die nachhaltige Nutzung und wissenschaftsweite Teilhabe gesichert werden kann, ist noch weitgehend ungeklärt. Besonders reizvoll ist dabei die Idee, Datenlebenszyklen zu ermöglichen, die nicht nur das Erstellen, Verarbeiten und Analysieren, sondern auch das nachhaltige Nutzen von Daten umfassen. Im Rahmen solcher Datenlebenszyklen werden sich Daten noch einmal ausdifferenzieren. Sie können unterschiedliche Formen von Empirie umfassen und ermöglichen: Text- und Verstehensempirie, kuratierte Datensammlungen ebenso wie Ko-Publikationen von Daten und auf diesen Daten basierender Forschung.

4. *Verfahren der Datenanalyse und Datenentwicklung aus Texten und über Texte.*

Diese Daten werden mit Hilfe von Verfahren wie *text mining*, *topic modelling*, Stilometrie, Netzwerkanalysen u. dgl. ermittelt – voraussetzungsreichen Verfahren also, die weit über die literaturwissenschaftliche Grundkompetenz hinausgehen. Verstehensfragen, wie sie auch die Literaturwissenschaft beschäftigen, sind zu komplex, um sie dem Fach allein zu überlassen, notiert Underwood (2019b) dazu so nüchtern wie korrekt. Da es angesichts der Datenmenge oft schwierig ist, statistisch valide Ergebnisse zu erreichen, gehen die CLS explorativ vor und nutzen Kontrollverfahren: Computationale Analyseverfahren werden etwa mit Hilfe von manuellen Annotationen kontrolliert (Kuhn 2020, S. 72). Denn die maschinellen Werkzeuge sind fehleranfällig und produzieren mitunter Ergebnisse, die im Auge von Leser*innen an der Sache vorbeiführen oder korrigiert werden müssen. Dabei handelt es sich bei diesen Annotationen nicht um umfassende („hermeneutische“) Textdeutungen oder auch: Interpretation, die etwa im traditionellen Sinne auf Vollständigkeit der Interpretation achtet oder auch nur ein kohärentes *close reading* präsentieren will, aber Annotationen können – je nach Annotationstyp – Leseein-

drücke von Individuen aufnehmen (Gius und Jacke 2017). Einige Bereiche der CLS vollziehen damit also eine doppelte Empirisierung der Textanalyse: Sie versuchen, Texten maschinell und zugleich manuell auf den Grund zu gehen, Muster und Ambivalenzen zu erkennen. Komplexe und mehrstufige Verfahren wie diese werden womöglich umso bedeutender, je schneller sich Verfahren des *deep learning*, also der künstlichen neuronalen Netze, entwickeln (Manning 2015, Kuhn 2019, S. 567). Diesen gilt Literatur als besonders interessante Domäne, weil ihr Verstehen noch mehr als das Verstehen von Normalsprache auf Kontexte und Vorwissen angewiesen ist. Zugleich hätten *deep-learning*-Verfahren erhebliche Konsequenzen für die Literaturwissenschaft, da sie die Grenze zwischen quantitativen und qualitativen Analyse- und Deutungsverfahren vermutlich weiter verschieben und unterschiedliche Typen von Empirie miteinander verbinden.

5. *Verfahren der Aufbereitung von (Text-)Daten*: Eine andere große Herausforderung, gerade auch hinsichtlich der Empirie sind Verfahren der Visualisierung. Mit ihnen ist die Literaturwissenschaft (abgesehen von Tabellen, Baumdiagrammen o. dgl.) bislang wenig vertraut. Tatsächlich ist der Einsatz von Visualisierung im Fall von Literatur voraussetzungsreich: Ihre Textdaten sind multidimensional und unstrukturiert (Gius und Petris 2015); eine Visualisierung setzt bereits eine Strukturierung der Daten, also auch gewissermaßen eine Interpretationsentscheidung voraus. Visualisierungen können „die Präsentation, die konfirmative Analyse sowie die explorative Analyse“ umfassen oder für das *storytelling* anhand von Daten eingesetzt werden (Jannidis et al. 2017, S. 331). Sie changieren dabei zwischen Datenpräsentation, Interpretation und *enabling technology*, insofern sie (im Sinne der *visual analytics*) durch ihre Strukturierung bestimmte Analyse- und Deutungsergebnisse erst nahelegen. Dabei lassen sich Grade der Unsicherheit, auf denen visuelle Modelle beruhen, produktiv machen, und zwar sowohl für die Visualisierung als auch für das Erkunden der Textempirie (John et al. 2017). Mitunter erkennt man aus einer Visualisierungsform Zusammenhänge, die sich beim linearen Lesen nicht ergaben. Das Theodor Fontane Archiv etwa hat die Benutzungsspuren und Glossen von Theodor Fontane aus dem Bestand seiner Bibliothek digital zugänglich gemacht und so visualisiert, dass man die möglichen Quellen von Fontanes Romanen beinahe per Mausclick ausmachen kann (Dörk et al. 2019).

3 Zur Empirie von Interpretationen und dem produktiven Irritationspotenzial der CLS

Die beschriebenen empirischen Dimensionen der CLS fließen jedoch nicht ohne Weiteres in die Literaturwissenschaft ein. Zwar ist deutlich, dass bessere Kataloge, Datendienste und gut angelegte Plattformen der Textbeschaffung sowie auch der Dokumentation aufhelfen, aber mehr folgt daraus zunächst nicht. Blickt man auf das Kerngeschäft der Interpretation, ist der Hiatt zwischen analoger Literaturwissenschaft und CLS erheblich, zugespitzt formuliert: Maschinelle Textanalysen können zwar interessante Ergebnisse liefern, die für sich genommen aber nur Indizien dafür sind, dass sich mit Hilfe einer entsprechend fokussierten Interpretation etwas aus einem Text herausholen ließe. Die Ergebnisse solcher Analysen haben selbst keine Erklärungskraft. Mit ihnen verbindet sich zunächst einmal keine These oder Theorie, die sich prüfen und ggf. modifizieren ließe.

Doch ist das nicht nur charakteristisch für die CLS, sondern auch in der analogen Literaturwissenschaft gibt es einen Hiatt zwischen Theorie und Textinterpretation. Wenn die Theorie (oder, vorsichtiger formuliert: der Ansatz) etwa besagt, dass Literatur einen besonderen Beitrag zur Debatte über die Relevanz von Emotionen liefert, weil sie es erlaubt, diese in besonderer und intimer Weise zu schildern, und die These lautet, dass Goethes *Werther* ein bedeutender Kandidat für solche Schilderungen ist, dann klaffen zwischen Theorie, These und Text eine oder mehrere Lücken. Sie werden mit Hilfe einschlägiger Analyse- und Interpretationskonzeptionen gelöst, die metasprachlich und aus der Kenntnis von Praktiken des Interpretierens darüber informieren, wie man von Textbeobachtungen zum Belegen oder Testen von Theorien und Thesen gelangt.

Dabei allerdings lässt sich in der Literaturwissenschaft von einem weichen Verständnis von solchem Belegen oder Testen sprechen, das zumeist auf Anschlusskommunikationen aus ist. Ausgehend von der These, dass literarische Texte, wenn sie ästhetisch taugen, polyvalent sind (Jannidis 2003), setzt die Literaturwissenschaft auf das Prinzip unabschließbarer Interpretation großer Werke. Diese Werke hält sie zwar für singulär, zugleich behandelt sie aber auch Gattungen oder andere Korpora. Die Interpretation von einzelnen Werken wie von Korpora basiert ihrerseits auf Textanalysen, die zumeist qualitativer Art sind, also etwa den Umgang mit Sprache, Raum, Zeit, Figuren, Handlung, Perspektiven in einem Text betreffen. Dabei können jedoch auch quantitative Aspekte wie mehrfache Raumwechsel, das wiederholte Auftreten einer Figur im Drama oder redundante Handlungen eine wichtige, die Interpretation stützende Rolle spielen.

Das Verhältnis zwischen qualitativen Aussagen oder, allgemeiner formuliert qualitativen Daten und quantitativen Daten ist also schon in analogen Interpretationen vermischt. Auch qualitative Textdeutungen kommen nicht ohne quantitative Beobachtungen von Textmerkmalen aus, wie die CLS ihrerseits hervorgehoben hat (Ramsay 2011, S. 16, Willand 2017). Manche Interpretationen zielen geradezu auf vermischte Methoden: auf einen Methodenmix etwa aus anthropologischen Verfahren der ‚tiefen Beschreibung‘ und mit literaturhistorischen Kontexten, aus semiotischen Analysen mit solchen der Literaturinterpretation usf. Was den Umgang mit quantitativen Daten betrifft, nehmen analoge Interpretationen jedoch selten numerische Befunde zum Anlass einer Interpretation. Vielmehr werden quantitative Daten u. a. als Belege für bestimmte Interpretationen herangezogen. Eine Ausnahme bilden die im Fach bislang eher marginalen Traditionen quantitativer Literaturwissenschaft (Bernhart et al. 2018). Im Zusammenhang mit der Konjunktur des Strukturalismus fanden solche Ansätze aber gleichwohl Anerkennung durch den literaturwissenschaftlichen *Mainstream*. Mehr noch: Sie haben sich neben hermeneutischen (kontextorientierten) Ansätzen als zweite Methodik im Fach etabliert und schlagen sich in den begrifflich wie methodisch differenzierten Ansätzen der Narratologie wie der Dramen- und Lyrikanalyse nieder.

Blickt man aus diesen Momentaufnahmen der Entwicklung von Interpretationspraktiken in den Literaturwissenschaften auf ihre *computationelle* Variante, dann fällt auf, dass der oft postulierte kategoriale Unterschied zwischen qualitativer und quantitativer Literaturwissenschaft vielmehr bloß *graduell* ist und im Fach selbst auf bereits eingespielte, wenn auch erweiterbare und methodisch weiter zu reflektierende Praktiken trifft. Doch gelingt es nicht ohne Weiteres, Ansätze der CLS damit zu verbinden. Oft bedarf es einer gestaffelten Methodik. Durch die Staffelung kann mit jedem Schritt methodisch etwas anders angesetzt werden; jeder einzelne Schritt lässt sich durch Hypothesen verbinden. Der analogen Literaturwissenschaft mag die dafür notwendige Dokumentation auch kleiner Schritte und die Reflexion methodischer Entscheidungen *unelegant* und *umständlich* erscheinen, aber möglicherweise überzeugen erste Ergebnisse oder regen an, auf dieselbe oder auf andere, gegebenenfalls auch analoge Weise oder im Sinne von Methodenkombinationen weiterzuarbeiten. In jedem Fall trägt das Dokumentieren auch *inkrementaler* Schritte dazu bei, Ergebnisse replizierbar und d. h.: empirisch überprüfbar zu machen.

Möglich wird diese Staffelung auch, weil die epistemologischen Ziele beider, der analogen Literaturwissenschaft und der CLS, zu einem erheblichen Teil deckungsgleich sind, auch wenn ihre Verfahren und Begrifflichkeiten teilweise voneinander abweichen. Auch der CLS geht es um die angemessenen komplexe Beschreibung von Texten und Korpora. Anders als die Informatik nimmt sie auf das Kriterium der *usefulness* vornehmlich Bezug, wenn sie ihre Werkzeuge beur-

teilt: Diese sind nützlich zum literaturwissenschaftlichen Zweck der Datensammlung oder -analyse oder nicht. Viele Studien mit dem Ziel der tiefen Textanalyse schließen dabei an etablierte literaturwissenschaftliche Fragestellungen an. Sie widmen sich etwa der Untersuchung von Figuren und Figurenkonstellationen im Drama (lina.digital²; QuaDrama/Q:TRACK³), der Figureninteraktion, bestimmten Plot-Formationen wie dem ‚happy end‘ (Zehe et al. 2016), der Beschreibung von Themen in der Novelle des 19. Jahrhunderts (Weitin 2017) usf.

Andere Arbeiten der CLS weisen mehr Irritationspotenzial für die Literaturwissenschaft auf und dieses Irritationspotenzial speist sich u. a. aus den fünf zuvor skizzierten Empirisierungsleistungen der CLS: Die identifizierten und ausgewerteten Daten entsprechen in solchen Fällen nicht den in der Literaturwissenschaft erwarteten Interpretationsleistungen. Vielmehr arbeiten sie mit Daten, die bislang eher mit Nachbardisziplinen wie der Kulturosoziologie, der Buch- oder Übersetzungswissenschaft verbunden wurden. Laura McGrath beispielsweise konnte in einer Studie zu Verlagsempfehlungen zeigen, dass 478 der 500 für Vertreter und Buchhändler meistempfohlenen Bücher New Yorker Verlage zwischen 2013 und 2019 von weißen Autor*innen geschrieben wurden (McGrath 2019). Berit Glanz und Nicole Seifert zeigten in einer Studie über Verlagsprogramme aus dem Jahr 2018, dass Frauen dort weniger häufig vertreten sind (Glanz und Seifert 2019). Sie lösten damit eine kontroverse Debatte über Sinn und Zweck solcher Zählungen, über literarische Werte, große und kleine Werke und die Bedeutung von Genderrepräsentanz in Verlagsprogrammen aus.

Diese Dimensionen umfassen jeweils Aspekte empirischer Forschung in der Literaturwissenschaft: Die CLS stärken die Reflexion der Ziele, Voraussetzungen, der Verfahren und Ergebnisse von Literaturwissenschaft im Sinne von wissenschaftlicher Kontrolle, jedenfalls im Idealfall. Doch ist diese Stärkung aus mehreren Gründen nicht notwendig unilinear. Ein erster Grund dafür ist pragmatischer Natur. Die Ansätze der CLS scheitern mitunter daran, dass es speziell aus dem Feld der deutschsprachigen Literatur ebenso wie der normalsprachlichen Textquellen noch zu wenig digital verfügbare Texte gibt. Auf diese Weise haben die CLS hier nur geringe Chancen, ihre Ansätze auszuprobieren. Zwar ist auch die tiefe maschinelle Analyse einzelner ‚großer‘ Texte reizvoll, aber speziell komplexe statistische Verfahren bewähren sich erst an größeren Textmengen (Underwood 2019c). Darüber hinaus bedarf es, je nachdem, was genau man wissen möchte, der Vergleichskorpora. Wer etwa untersuchen möchte, inwiefern Literatur von der Alltagssprache oder privat und öffentlich diskutierten Themenfeldern abweicht, be-

2 <https://dlina.github.io>

3 <https://quadrama.github.io>

nötigt alltagssprachliche Korpora, etwa digitalisierte Zeitungen oder andere Periodika. Zwar bilden diese nicht den Durchschnitt des Ausdrucksvermögens der Sprecher des Deutschen ab, aber sie helfen doch einen Schritt weiter, will man Literatur und Alltagsprosa korrelieren und auf diese Weise auch auf die jeweiligen Besonderheiten von Literatur schließen.

Zweitens – und dieser Aspekt ist systematisch essenziell – schaffen die CLS Daten, für deren Reflexion die Literaturwissenschaft noch keine Standards oder *best-practice*-Beispiele entwickelt hat. Dadurch entsteht methodisch ein erheblicher Erfassungs-, Beschreibungs- und Vergleichsdruck, auf den manch analoge Literaturwissenschaftler*in reserviert reagiert. Vorwürfe lauten hier gewöhnlich, dass die CLS letztlich unbrauchbare Datenmengen erzeugen, die dem methodischen Kern des Faches, der Textinterpretation, nicht weiterhelfen. Der Vorwurf überlappt dabei mit dem alten Positivismus-Vorwurf („Datensammeln sei geistlos“), der hier bloß aktualisiert wird. Umgekehrt fällt durch die CLS und beim Arbeiten in diesem interdisziplinären Gebiet auf, dass literaturwissenschaftliche Fragen oft, um nicht zu sagen: notorisch unscharf und schwer operationalisierbar sind. Gerade aus dem komplexen Empirismus der CLS aber erwachsen reizvolle Anforderungen, nicht nur für die Literaturwissenschaft, sondern auch für die DH oder neuere *deep-learning*-Ansätze.

4 *Reading with the workflow*

Ausgehend von dieser Beschreibung produktiver Irritationspotenziale will ich zur der Frage beitragen, wie CLS und analoge Literaturwissenschaft mehr als bisher zusammenkommen können, um Ziele, Verfahren und Ergebnisse von Textanalysen zu reflektieren, die Analyse und Interpretation von Literatur also zu empirisieren (siehe dazu auch den Beitrag von Pichler und Reiter (2020), ab Seite 43 in diesem Band). Es geht mir darum, ein Miteinander unterschiedlicher Fachrichtungen in dynamischen Situationen des Analysierens und Interpretierens von Texten zu beschreiben. Dieses Miteinander nenne ich *„Reading with the workflow“* – ein Begriff, den ich an anderer Stelle bereits gebraucht habe, dort aber nur cursorisch ausführen konnte (Richter 2017a, S. 25).

Den Ausgangspunkt dafür bildet der Zweifel an der Produktivität bestimmter Objektumgangsnormen (Schruhl 2014). Ob man sich nun zu dem von Franco Moretti ausgerufenen *„distant reading“* oder zum bloß scheinbar verzopften *close reading* bekennt, scheint mir sekundär. Zum einen fallen unter interpretations-theoretische Schlagworte wie diese je unterschiedliche Analyse- und Interpretati-

onsverfahren. Zum anderen scheint es mir relevanter, das für die jeweilige Fragestellung beste Verfahren zu wählen oder Verfahren zu kombinieren.

Der Einsatz maschineller Verfahren setzt dabei ein initiales Abwägen von Aufwand und Ertrag voraus. Will man eine komplexe und zumeist kooperative Versuchsanordnung riskieren und, wenn ja, wie genau soll diese verlaufen? Sollen analoge und computationelle Literaturwissenschaft parallel zueinander agieren, besteht das Risiko, dass ihre Ergebnisse schlussendlich unverbunden nebeneinander stehen. Das mag im Einzelfall lehrreich sein, weil so die Heterogenität computationeller und analoger Ansätze augenfällig wird, ist für dauerhafte Praktiken der CLS jedoch wenig erfolgversprechend. Ein integraler Ansatz ist in vielen Fällen hilfreich, wenn auch aufwendig. Er bedarf der Abstimmung von Vorstellungen und Methoden, die nicht deckungsgleich sind. *Reading* und *workflow* sind nicht entweder literaturwissenschaftlich oder computationell, sondern beides auf einmal, wenn auch in unterschiedlichem Maße und auf unterschiedliche Weise. Beim *reading* sind Chancen und Grenzen des jeweiligen *workflow* zu bedenken, beim *workflow* die Forschungsfragen und Wahrnehmungen des *reading* einzubauen. Zwar greifen dabei beide Prozesse ineinander, aber sie driften zugleich in unterschiedliche Richtung, geleitet durch die Dynamik des Datenmaterials einerseits, der Verfahren und *tools* andererseits. Das Ergebnis ließe sich als eine Art komplexe Balance aus unterschiedlichen Arbeitsschritten beschreiben, die an bestimmten Punkten zu heuristisch interessanten Schnittmengen kommen.

Um diese Überlegungen zu veranschaulichen, will ich knapp zwei unterschiedliche Ansätze skizzieren, um Goethes *Werther* zu untersuchen. *Werther* zählt zu den Texten, an dem einige Digital Humanists bereits ihre Instrumente erprobt haben. Andrew Piper und Mark Algee-Hewitt beispielsweise fragten – ausgehend von typischen Wörtern aus Goethes *Werther* – nach einem ‚*Werther Effect*‘ für Goethes Werk selbst wie für den nachfolgenden literarischen Diskurs (Piper und Algee-Hewitt 2014). Gemeinsam mit dem studentischen Team „German Literature in the World“ konnte ich selbst anhand von Metadaten zu Übersetzungsorten und -jahren die globale Verbreitung von *Werther*-Übersetzungen kartografisch darstellen (Richter 2017b, Richter 2017a, S. 495).

Hier will ich in der gebotenen Kürze zunächst eine hypothetische Studie skizzieren, die von einem numerischen Befund ausgeht und diesen ex post mit literaturwissenschaftlichen Forschungsfragen verbindet und eine mögliche mehrstufige Studie entwickelt. Der zweite Ansatz entstammt einem mehrstufigen Projekt zu Goethes *Werther* und einigen sogenannten Wertheriaden im Rahmen des Stuttgarter *Center for Reflected Text Analytics*.

4.1 Studie 1

Die hypothetische Studie orientiert sich an einer bemerkenswerten Erschließungs- und Aufbereitungsleistung, nämlich dem Deutschen Textarchiv, das TEI-konforme Texte mit dem Analysetool Voyant verbindet. Das DTA hat die zweibändige Erstausgabe des Goethe-Romans *Die Leiden des jungen Werthers*, Leipzig (1774) gewählt. Zwar führt schon dies zu einer selektiven Wahrnehmung des Textes: Die durch den Autor selbst veränderte und entschärfte Version der *Leiden des jungen Werther* (ohne Genitiv-s) aus dem Jahr 1787 gerät dabei ins Hintertreffen. Lässt man diesen Umstand aber einmal beiseite, so liefert die Analyse des *Werther* mit Voyant (also quasi: per Knopfdruck) nach der transliterierten Version ein quantitativ wie qualitativ reizvolles Ergebnis: Der meistfrequente Begriff ist ‚jch‘, nimmt man die Funktionswörter aus. In Band eins taucht er 128 mal auf, in Band zwei 121 mal. Danach folgen Begriffe wie ‚seyn‘ (Band 1: 50 mal, Band 2: 41 mal) und ‚all‘ (Band 1: 41 mal, Band 2: 50 mal).

Um diese Ergebnisse zu deuten, wären sie in existierende Interpretationen einzubauen, vielleicht so: Der meistfrequente Begriff des *Werthers* in seiner ersten Fassung ist ‚jch‘. Dieser Befund passt zur Interpretation des Textes als Roman des Sturm und Drang – also als eines Textes, der dem ‚jch‘ in besonderer Weise zum Ausdruck verhilft. Doch was genau dies für den Roman bedeutet, ließe sich (im Fall von Voyant) erst durch genaue Textlektüre klären: Wo genau taucht das ‚jch‘ auf? Bildet sein gehäuftes Auftauchen eine Art Gelenkstelle im Text? Der Graph zum Vorkommen von ‚jch‘ im *Werther* nach Voyant weist auf bestimmte Textstellen hin, die durch häufiges Auftauchen des Begriffs gekennzeichnet sind. Darunter fallen vor allem Segment sechs aus dem ersten Band und Segment drei aus dem zweiten Band. Segment sechs aus dem ersten Band beschreibt den Besuch von Lotte bei einer sterbenden Dame, die ihre Gesellschaft sucht. Werthers ‚jch‘ wiederum sinniert anlässlich des Besuchs über den Sinn und Zweck von Geselligkeit, also nach dem Ort des ‚jch‘ in der Gemeinschaft. Segment drei aus dem zweiten Band enthält u. a. Werthers Dimissionsgesuch, seine Absage an die vorgesehene Karriere und seine Andeutung, dass er künftig Gesellschafter des Fürsten werde.

Beide Textstellen sind also in Hinblick auf die Thematik des ‚jch‘, des sich über sich, sein Umfeld und ‚die Gesellschaft‘ schlechthin verständigenden Subjektes reizvoll. Doch sind sie zunächst einmal nicht mehr und nicht weniger als ein Indiz dafür, dass das ‚jch‘ für den Text vielleicht besonders relevant sein könnte. Es bedarf verbindender Ansätze und Hypothesen, um sie mit bisherigen Interpretationen des *Werther* (also: mit dem literaturwissenschaftlichen Forschungsstand) ins Gespräch zu bringen. Die unter den vielen denkbaren Ansätzen oben angedeutete Hypothese, dass das häufige Vorkommen des ‚jch‘ für einen Text des Sturm

und Drang charakteristisch sein könnte, wäre dabei nicht nur aus dem *close reading* einzelner Textstellen weiter zu prüfen, sondern auch aus dem Textvergleich.

Ein solcher Textvergleich müsste andere Texte des Sturm und Drang und auch solche der Vorzeit heranziehen, um die Bedeutung der Vokabel ‚jch‘ im Sinne eines punktuellen Tests literarischer Semantik historisch zu prüfen. Da ein großes Vergleichskorpus, aus dem ausgewählt werden könnte, nicht zur Verfügung steht, käme etwa Christoph Martin Wielands *Geschichte des Agathon* als Vergleichstext in Betracht. Der Roman wurde 1767 publiziert und gilt als Ausdrucksform aufklärerischer Selbst- und Fremdbildung, als philosophischer Roman. Im Deutschen Textarchiv ist auch dieser Text vorhanden und zwar in der Form der Erstauflage in zwei Bänden.

Eine Voyant-Analyse des ersten Teils des *Agathon* weist das ‚jch‘ als fünfthäufigsten Ausdruck aus. Es kommt 188 mal vor; die Analyse des zweiten Teils zählt das ‚jch‘ nicht zu den fünf häufigsten Wörtern. Vielmehr fällt auf, dass der Name der Hauptfigur in beiden Bänden als zweithäufigster Ausdruck gilt (Band 1: 252 mal, Band 2: 258 mal), was im Wesentlichen an der Perspektive liegt, aus der erzählt wird. Wielands *Agathon* legt mehrere Schichten übereinander, um Distanz vom erfundenen Geschehen zu erzeugen: Der Autor präsentiert sich als Herausgeber einer biografischen Erzählung griechischen Ursprungs, deren Wahrheitsgehalt ihm selbst Rätsel aufgibt und eine längere Einlassung über den moralischen Gehalt des historischen Exempels hervorruft. Über dieses wiederum erzählt ein Erzähler, der eine eigene ironische und vermittelnde Position sucht. Goethe wiederum nutzt ebenfalls das Distanzierungsmittel der Herausgeberfiktion, um in seinem Briefroman das werthersche Ich selbst sprechen zu lassen und zu kommentieren. Nimmt man die Länge der Texte hinzu, dann macht das ‚jch‘ im ersten Band des *Agathon* (Gesamtlänge: 86 178 Wörter) ca. 0,22 % des Texts aus, im ersten Band des *Werther* (Gesamtlänge: 17 383 Wörter) sind es ca. 0,74 %.

In beiden Fällen ist das Vorkommen des Wörtchens ‚jch‘ trotz der Häufigkeitsanzeige also gering – und für die Literaturwissenschaft trotzdem interessant oder jedenfalls: nicht zu ignorieren. Jenseits der exakten statistischen Bedeutung dieses Vorkommens ließe sich aus dem explorativen Befund mehr entwickeln: eine Versuchsanleitung dazu, wie – sofern mehr Texte aus dem relevanten Bereich (Romane des Sturm und Drang und der Vorzeit) digital verfügbar wären – mit Hilfe etwa von Voyant sowie im Rahmen ergänzender Studien Aspekte der Bedeutung eines solchen Begriffs für den einen Text und benachbarte Korpora ermittelt werden könnten. Viele explorative Erkundungen wie diese bleiben noch im Konjunktiv, was im konkreten Fall an mangelnden Vergleichskorpora liegt. Liegen mehr Texte digital vor, so ließe sich ein nächster Schritt unternehmen. Einstweilen ist es aber dennoch möglich, das maschinelle Instrumentarium zunächst an der Einzeltextanalyse oder an der Analyse weniger Texte zu schärfen.

4.2 Studie 2

Im Rahmen von CRETA hat unser Projekt zu *Werther* und den Wertheriaden dies exemplarisch versucht.⁴ Ausgehend von der Forschungsliteratur zu *Werther* und den Wertheriaden einerseits, der Forschung zu Formen des seriellen Schreibens andererseits, zielte das Projekt darauf, Merkmale unterschiedlicher Texte miteinander zu vergleichen, die – der Forschung zufolge – eng miteinander zusammenhängen, weil sie sich auf denselben *master text* beziehen.

Das Projekt verlief also in mehreren Stufen: In einem ersten Schritt analysierte es Goethes *Werther* in Hinblick auf seine zentralen Merkmale, darunter die Dreiecksbeziehungen von Werther, Lotte und Albert, den melancholische Werther-Charakter, die Herausgeberfiktion, die Rolle von Naturmotiven, die ‚Krankheit zum Tode‘ und der Suizid (Martens 1985; Horr  1997). Diese Merkmale dienten uns als Suchvorgabe, um *Wertherness* auszuzeichnen: Merkmale also, deren Vorkommen darauf hinweisen könnte, dass es sich bei einem literarischen Text bis zu einem gewissen Grad um eine affirmative oder kritische Imitation von Goethes *Werther* handeln könnte.

In einem zweiten Schritt sondierten wir ein Korpus von 150 deutsch- und 30 englischsprachigen sogenannten Wertheriaden. Ausgewahlte Texte daraus untersuchten wir in Hinblick auf ihre *Wertherness*, dies beginnend mit einzelnen Merkmalen wie etwa der Dreiecksbeziehung (Barth und Murr 2017). Ausgehend von ersten digitalen Ansätzen in dieser Richtung (Moretti 2011; Trilcke 2013; Hettinger et al. 2015) untersuchten wir die Nähe von lexikalischen Einheiten wie ‚Lotte‘ (‚Lottgen‘, ‚Lottchen‘) zu anderen Einheiten dieser Art. Dabei konnten wir zeigen, wie die jeweiligen Dreiecksbeziehungen einander ähneln und durch die Arten und Weisen ihrer Netzwerke voneinander abweichen. Um das jeweilige Netzwerk und vor allem individuelle Figurenbeziehungen näher charakterisieren zu können, ergänzten wir einen auf *word clouds* basierenden Zugang. Er erlaubte es, auch die semantischen Komponenten der Figurenkommunikation zu erfassen: Geht es etwa (wie in den Gesprächen von Lotte und Werther) um Liebe oder ist die Kommunikation (wie in der Auseinandersetzung zwischen Werther und Albert) durch düstere Vokabeln charakterisiert (Barth, Kim et al. 2018)?

Weitere Schritte, die das Merkmalsbndel *Wertherness* zu testen erlauben, stehen noch aus. Dazu zählen u. a. manuelle Annotationen, die einzelne Aspekte von *Wertherness* durch individuelle Leseindrcke prüfen und ergänzen sollen. Annotationen wie diese sind auch bei maschinellen Ansätzen unverzichtbar, weil sie Vagheiten zu entdecken erlauben und auf Ungenauigkeiten der maschinellen

⁴ Das Kernteam des Projekts besteht aus Sandra Murr, Florian Barth und mir.

Analyse hinweisen. Dabei ist bei literarischen Texten möglicherweise noch mehr als bei pragmatischen Kommunikationen in Alltagssprache davon auszugehen, dass das in der Computerlinguistik angestrebte *inter-annotator agreement* schwer zu erreichen ist. Diese Auffassung allerdings wäre durch Vergleichsstudien zu erhärten. Wie es speziell im Fall des *Werther* aussieht, steht ebenfalls zu fragen. Möglicherweise werden in der Annotation ähnliche Konflikte auftauchen, wie bei der Interpretation des Textes: Was etwa deutet tatsächlich auf die ‚Krankheit zum Tode‘ hin und inwiefern ist sie für den Suizid der Hauptfigur entscheidend?

Unser Ansatz bedient sich also einer Kombination der Analyseformen, und dies in mehreren Stufen. Die Interpretationskonzeption dieses *reading with the workflow* knüpft an etablierte Ergebnisse und heuristische Ziele der Literaturwissenschaft an, will sie aber strukturanalytisch verfeinern und zwar sowohl auf maschinellem wie auf manuellem Weg. Die methodische Anlage dieses Versuchs ist damit komplexer und aufwendiger als das, was die Literaturwissenschaft bislang dazu bot. Umgekehrt aber verspricht das Vorgehen, ein feinkörniges Analysemodell für Texte zu bieten, deren Merkmale durch einen gemeinsamen Bezugstext überlappen (können) und die dadurch eine Serie oder, anders gesagt, ein merkmalspezifisches Korpus bilden. Im Fall der Wertheriaden lässt sich ausgehend von diesem kombinierten Ansatz zeigen, wie groß die Abweichungen bei den jeweiligen Figurenkonstellationen und den sie auszeichnenden Semantiken sind und wie also die für den *Werther* und seine Nachfolgetexte spezifische Dreieckskonstellation aussieht. Dieses Zeigen ist allerdings nicht identisch mit einer Interpretation. Vielmehr deutet es – ähnlich und doch anders als die Funde über das Vorkommen des Ausdrucks ‚jch‘ – auf einen Aspekt hin, der für eine Interpretation des *Werthers* und der Wertheriaden bedeutsam ist und der zusammen mit anderen Befunden zu einer Interpretation dieser Textverhältnisse aggregiert werden könnte.

Hinsichtlich einer Empirisierung der Literaturwissenschaft nimmt das *reading with the workflow* Objekte und Forschungsfragen der Literaturwissenschaft auf, in diesem Fall einen kanonisierten literarischen Text und mitunter wenig bekannte Texte, die sich auf ihn beziehen und ein über Textmerkmale verbundenes Korpus bilden. Diese Objekte werden ihrerseits in ihre Bestandteile zerlegt, um sie selbst zu analysieren und die Hypothese von ihrer Verbundenheit als serielles Korpus zu testen. Der empirische Vorzug und damit auch das Ziel dieses Vorgehens besteht dabei vor allem in der Feingranularität des Vorgehens und der Ergebnisse. Diese ließen sich zwar potenziell auch auf ein großes Korpus anwenden, doch wäre dies zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedenfalls hinsichtlich der Korpusbildung und Analyse sehr aufwendig.

Im *reading with the workflow* werden Untersuchungsgegenstand und Ziele der Analyse so justiert, dass sie ggf. in mehreren Stufen auf einen Befund (das Vor-

kommiss des ‚jch‘ im *Werther*) oder eine Fragestellung (Wie hängen *Werther* und die *Wertheriaden* zusammen?) antworten können. Ein *reading with the workflow* kann sich dabei im heuristischen Rahmen der Literaturwissenschaft bewegen, diesen aber methodisch und terminologisch erweitern und damit zugleich zur Entwicklung der empirischen Literaturwissenschaft beitragen. Der Beitrag liegt dabei weniger in der Beobachtung von Dingen, die man bislang gar nicht gesehen hat, die also von den Textbeobachtungen der analogen Literaturwissenschaft abweichen, sondern vor allem in der feingranularen Textempirie. Diese feine Granularität auch auf größere Korpora zu übertragen, ist oft noch Zukunftsmusik. Doch steht und fällt die Leistung des *reading with the workflow* damit nicht. Einem alten Diktum der Literaturwissenschaft folgend, zählt eben gerade die Analyse auch des singulären Textes, die in unserem Fall am Beispiel der *Wertheriaden* zugunsten eines kleinen Korpus überschritten wurde.

Eine andere und komplizierte Frage ist dabei, welche Rigidität hilfreich ist, um den feingranularen Ansatz weiterzutreiben und welche Granularität die Literaturwissenschaft zu schätzen bereit ist. Anders gesagt fragt sich, wieviel Textempirie das Fach verträgt und wieviel Empirie jenseits des Textes es aushält. Blickt man auf die wechselvolle Geschichte seiner Rationalisierungs- und Empiriesierungsbestrebungen zurück, so reibt sich die Literaturwissenschaft immer wieder an diesen Fragen. Sie gehören, praxeologisch betrachtet, zu seinem methodischen und systematischen Reflexionsbestand, der immer wieder aktualisiert sein will, damit sich das Fach als Wissenschaft bewähren kann.

Primärliteratur

Von Goethe, Johann Wolfgang (1774). *Die Leiden des jungen Werthers*. 2 Bde. Leipzig: Weygand.

Sekundärliteratur

Ajouri, Philip, Katja Mellmann und Christoph Rauen (2013). „Einleitung“. In: *Empirie in der Literaturwissenschaft*. Hrsg. von Philip Ajouri, Katja Mellmann und Christoph Rauen. Münster: Mentis, S. 9–17.

Algee-Hewitt, Mark (2019). „Day 1 Response: Criticism, Augmented“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/01/computational-literary-studies-participant-forum-responses/> (besucht am 1. Juni 2020).

Barth, Florian, Evgeny Kim, Sandra Murr und Roman Klinger (2018). „A Reporting Tool for Relational Visualization and Analysis of Character Mentions in Literature“. In: *Abstracts der*

- DHd: Kritik der digitalen Vernunft*. Köln: Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V., S. 123–127.
- Barth, Florian und Sandra Murr (2017). „Digital Analysis of the Literary Reception of J.W. von Goethe’s *Die Leiden des jungen Werthers*“. In: *Digital Humanities 2017: Conference Abstracts*. Montreal, S. 540–542.
- Bernhart, Toni, Marcus Willand, Sandra Richter und Andrea Albrecht (2018). *Quantitative Ansätze in den Literatur- und Geisteswissenschaften. Systematische und historische Perspektiven*. Berlin, Boston: de Gruyter.
- Bode, Katherine (2019a). „Day 1 Response“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/01/computational-literary-studies-participant-forum-responses-2/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Bode, Katherine (2019b). „Day 2 Response“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/02/computational-literary-studies-participant-forum-responses-day-2-3/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Bögel, Thomas, Michael Gertz, Evelyn Gius, Janina Jacke, Jan Christoph Meister, Marco Petris und Jannik Strötgen (2015). „Collaborative Text Annotation Meets Machine Learning: heure-CLÉA, a Digital Heuristic of Narrative“. In: *DHCommons 1*. DOI: 10.5281/zenodo.3240591.
- Brooks Frederick P., Jr. (1977). „The Computer ‚Scientist‘ as Toolsmith. Studies in Interactive Computer Graphics“. In: *Information Processing 77*. hier zit. n. Wiederabdruck TR 88-041, University of North Carolina, Chapel Hill 1988., S. 625–634.
- Clayton, Aubrey (2020). „Die Replikationskrise“. In: *Merkur. Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken* 74.849, S. 79–87.
- Da, Nan Z. (2019). „The Computational Case against the Computational Literary Studies“. In: *Critical Inquiry* 45.3, S. 601–639.
- Dörk, Marian, Peer Trilcke und et al. (2019). *Fontanes Handbibliothek*. URL: <https://uclab.fh-potsdam.de/ff/> (besucht am 1. Apr. 2020).
- Fish, Stanley (2019). „Afterword“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/03/computational-literary-studies-participant-forum-responses-day-3-5/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Fricke, Harald (1986). „Zur Rolle von Theorie und Erfahrung in der Literaturwissenschaft“. In: *Colloquium Helveticum* 4, S. 5–21.
- Gius, Evelyn und Janina Jacke (2017). „The Hermeneutic Profit of Annotation. On preventing and fostering disagreement in literary text analysis“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing* 11.2, S. 233–254.
- Gius, Evelyn und Marco Petris (2015). „Die explorative Visualisierung von Texten. Von den Herausforderungen der Darstellung geisteswissenschaftlicher Primär- und Annotationsdaten“. In: *Abstracts der DHd: Von Daten zu Erkenntnissen*. Graz, S. 85–92.
- Glanz, Berit und Nicole Seifert (2019). *Wenn es unterhaltsam wird, sind die Frauen dran*. Spiegel Online. URL: <https://www.spiegel.de/kultur/literatur/vorschauenzaehlen-anteil-von-autorinnen-in-den-fruehjahrenprogrammen-a-1301975.html> (besucht am 1. Juni 2020).
- Groeben, Norbert (1977). *Rezeptionsforschung als empirische Literaturwissenschaft. Paradigma durch Methodendiskussion*. Kronberg: Athenäum.
- Herrmann, Berenike, Anne-Sophie Bories, Rebora Frontini Francesca, Simone und Jan Rybicki (2019). „Response by the Special Interest Group on Digital Literary Stylistics to Nan Z. Da’s Study“. In: *Journal of Cultural Analytics* 3.5.2019. DOI: 10.22148/001c.11827.
- Hettinger, Lena, Martin Becker, Isabella Reger, Fotis Jannidis und Andreas Hotho (2015). „Genre Classification on German Novels“. In: *Proceedings of the 12th International Workshop on*

- Text-based Information Retrieval*. Valencia, Spanien, S. 249–253. doi: 10.1109/DEXA.2015.62.
- Horré, Thomas (1997). *Werther-Roman und Werther-Figur in der deutschen Prosa des Wilhelminischen Zeitalters*. St. Ingbert: Röhrig.
- IGEL Society (2018). *The Society's Mandate*. URL: <https://sites.google.com/igelassoc.org/igel2018/home/the-igel-mandate> (besucht am 1. Juni 2020).
- Jannidis, Fotis (2003). „Polyvalenz – Konvention – Autonomie“. In: *Regeln der Bedeutung. Zur Theorie der Bedeutung literarischer Texte*. Berlin/New York: De Gruyter, S. 305–328.
- Jannidis, Fotis (2019). „On the perceived complexity of literature. A response to Nan Z. Da“. In: *Journal of Cultural Analytics*. doi: doi.10.22148/001c.11829 .
- Jannidis, Fotis, Hubertus Kohle und Malte Rehbein, Hrsg. (2017). *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler.
- Jessen, Caroline (2019). *Bücherspuren. Karl Wolfskehl's deutsch-jüdische Bibliothek*. Bd. 2/13. Münchner Beiträge zur jüdischen Geschichte und Kultur. München: LMU München. Abteilung für jüdische Geschichte und Kultur.
- John, Markus, Steffen Koch und Thomas Ertl (2017). „Uncertainty in Visual Text Analysis in the Context of the Digital Humanities“. In: *Designing for Uncertainty in HCI: When does Uncertainty help? Workshop on CHI 2017*. Denver, Colorado: Association for Computing Machinery.
- Klein, Lauren F. (2019). „Day 1 Response: What the New Computational Rigor Should Be“. Online Forum. *Critical Inquiry*. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/01/computational-literary-studies-participant-forum-responses-5/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Krämer, Sybille und Martin Huber (2018). „Dimensionen digitaler Geisteswissenschaften“. In: *Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften*. doi: 10.17175/sb003_013.
- Kuhn, Jonas (2019). „Computational text analysis within the Humanities: How to combine working practices from the contributing fields?“ In: *Language Resources and Evaluation* 53.4, S. 565–602. doi: 10.1007/s10579-019-09459-3.
- Kuhn, Jonas (2020). „Computational Text Analysis within the Humanities“. In: *Reflektierte Algorithmische Textanalyse*. Hrsg. von Nils Reiter, Axel Pichler und Jonas Kuhn. Berlin: De Gruyter, S. 63–106.
- Lauer, Gerhard (2019). „Über den Wert der exakten Geisteswissenschaften“. In: *Geisteswissenschaften – was bleibt? Zwischen Theorie, Tradition und Transformation*. Hrsg. von Hans Joas und Jörg Noeller. Freiburg/München: Karl Alber, S. 152–173.
- Leder, Helmut, Benno Belke, Andries Oeberst und Dorothee Augustin (2004). „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgements“. In: *British Journal of Psychology* 95, S. 489–508.
- Leder, Helmut und Marcos Nadal (2014). „Ten years of a model of aesthetic appreciation and aesthetic judgements. The aesthetic episode -- Developments and challenges in empirical aesthetics“. In: *British journal of Psychology* 105, S. 443–464.
- Manning, Christopher D. (2015). „Last Words: Computational Linguistics and Deep Learning“. In: *Computational Linguistics* 41.4, S. 701–707. doi: 10.1162/COLI_a_00239.
- Martens, Lorna (1985). *The Diary Novel*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McGrath, Laura (2019). *Comping White*. Website. URL: <https://lareviewofbooks.org/article/comping-white/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Moretti, Franco (2011). „Network Theory, Plot Analysis“. In: *New Left Review* 68, S. 80–102.
- Ort, Claus-Michael (2019). „Texttheorie – Textempirie – Textanalyse. Zum Verhältnis von Hermeneutik, empirischer Literaturwissenschaft und Literaturgeschichte“. In: *Empirische Litera-*

- turwissenschaft in der Diskussion*. Hrsg. von Achim Bartsch, Gebhard Rusch und Reinhold Viehoff. Frankfurt M.: Suhrkamp, S. 104–122.
- Parham, Marisa (2018). „Ninety-Nine Problems: Assessment, Inclusion, and Other Old-New Problems“. In: *American Quarterly* 70.3.
- Pichler, Axel und Nils Reiter (2020). „Reflektierte Textanalyse“. In: *Reflektierte Algorithmische Textanalyse*. Hrsg. von Nils Reiter, Axel Pichler und Jonas Kuhn. Berlin: De Gruyter, S. 43–59.
- Piper, Andrew (2019a). „Day 1 Response: The Select“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/01/computational-literary-studies-participant-forum-responses-7/> (besucht am 1. Juni 2020).
- Piper, Andrew (2019b). „Do We Know What We Are Doing?“ In: *Journal of Cultural Analytics* 1.4.2019. doi: doi.10.22148/001c.11826 .
- Piper, Andrew und Mark Algee-Hewitt (2014). „The Werther-Effect I: Goethe Topologically“. In: *Distant Readings. Topologies of German Culture in the Long Nineteenth Century*. Hrsg. von Matt Erlin und Lynn Tatlock. Rochester: Camden House, S. 155–184.
- Ramsay, Stephen (2011). *Reading machines. Toward an algorithmic criticism*. Urbana, Chicago und Springfield: University of Illinois Press.
- Rat für Informationsinfrastrukturen (2019). *Herausforderung Datenqualität -- Empfehlungen zur Zukunftsfähigkeit von Forschung im digitalen Wandel*. 2. Aufl. URN:nbn:de:101:1-2019112011541657732737. Göttingen: Rat für Informationsinfrastrukturen.
- Referat Forschung Deutsches Literaturarchiv Marbach (2019). URL: <https://www.dla-marbach.de/forschung/kooperationen/netzwerk-literarische-erfahrung/> (besucht am 3. Apr. 2020).
- Richter, Sandra (2010). *A History of Poetics. German Scholarly Aesthetics and Poetics in International Context, 1770–1960. With Bibliographies by Anja Zenk, Jasmin Azazmah, Eva Jost, Sandra Richter*. Berlin, New York: De Gruyter.
- Richter, Sandra (2017a). *Eine Weltgeschichte der deutschsprachigen Literatur*. München: C. Bertelsmann.
- Richter, Sandra (2017b). *German Literature Global*. Team ‚German Literature in the World‘: Jasmin Azazmah, Florian Barth, Steffen Burk, Dilan Cakir, Falk Erdmann, Philipp Heiter, Martin Kuhn, Sandra Murr, Merisa Taranis. URL: <http://www.germanliteratureglobal.com> (besucht am 3. Apr. 2020).
- Schmidt, Siegfried J. (1991). *Grundriss der Empirischen Literaturwissenschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Schneider, Ulrich Johannes (2020). „Deutsche Nationalkataloge – Herausforderungen an das deutsche Bibliothekssystem. Was aus der Perspektive der Digital Humanities zu tun wäre“. In: *ABI Technik* 40.1, S. 40–51. doi: 10.1515/abitech-2020-1005.
- Schruhl, Friederike (2014). „Objektumgangsnormen in der Literaturwissenschaft“. In: *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert. Neue Forschungsgegenstände und Methoden*. Hrsg. von Martin Huber und Sybille Krämer. Rochester: Camden House, S. 155–184. doi: 10:17175/sb003_012.
- Trilcek, Peer (2013). „Social Network Analysis (SNA) als Methode einer textempirischen Literaturwissenschaft“. In: *Empirie in der Literaturwissenschaft*. Hrsg. von Philip Ajourie, Katja Mellmann und Christoph Rauen. Münster: Mentis, S. 201–247.
- Underwood, Ted (2019a). „Day 1 Response“. Online Forum. Critical Inquiry. URL: <https://critinq.wordpress.com/2019/04/01/computational-literary-studies-participant-forum-responses-8/> (besucht am 1. Juni 2020).

- Underwood, Ted (2019b). „Dear Humanists: Fear Not the Digital Revolution. Advances in computing will benefit traditional scholarship – not compete with“. In: *The Chronicle of Higher Education* 65.29. URL: <https://www.chronicle.com/article/Dear-Humanists-Fear-Not-the/245987> (besucht am 1. Juni 2020).
- Underwood, Ted (2019c). *Distant Horizons. Digital Evidence and Literary Change*. Chicago: University of Chicago Press.
- Uprichard, Emma (2014). „Big-Data Doubts“. In: *Chronicle of Higher Education* 13. URL: <https://www.chronicle.com/article/Big-Data-Doubts-About-Big-Data-/149267> (besucht am 1. Juni 2020).
- Weitin, Herget (2017). „Falkentopics. Über einige Probleme beim Topic Modeling literarischer Texte“. In: *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 47, S. 29–48. doi: 10.1007/s41244-017-0049-3.
- Willand, Marcus (2017). „Hermeneutische Interpretation und digitale Analyse. Eine Verhältnisbestimmung“. In: *Lektüren. Positionen zeitgenössischer Philologie*. Hrsg. von Luisa Banki und Michael Scheffel. Trier: Wissenschaftlicher Verlag Trier, S. 77–100.
- Yong, Ed (2018). „Psychology’s Replication Crisis Is Running Out of Excuses“. In: *The Atlantic* 19.11.2018.
- Zehe, Albin, Martin Becker, Lena Hettinger, Andreas Hotho, Isabella Reger und Fotis Jannidis (2016). „Prediction of Happy Endings in German Novels based on Sentiment Information“. In: *Proceedings of DMNLP, Workshop at ECML/PKDD, Riva del Garda*. Riva del Garda, Italien, S. 9–16.