


Digitale Hermeneutik

Eine Einführung in hermeneutische und wissenschaftstheoretische Herausforderungen der Computational Theology

Frederike van Oorschot

 <https://orcid.org/0000-0003-4359-8949>

Abstract Der Beitrag kartiert wissenschaftstheoretische, hermeneutische und epistemische Herausforderungen an den Schnittstellen von akademischer Theologie mit den unterschiedlichen Entwicklungslinien der digitalen Transformation. Ausgehend von dem Wissenschaftsbegriff der Computational Humanities wird der Datenbegriff konturiert und gefragt, ob nicht auch Theologie schon immer datenbasiert war. Exemplarisch werden Chancen, Implikationen und Herausforderungen digitaler Arbeitsweisen und der damit einhergehenden Konsequenzen thematisiert: Aufgegriffen wird das Open-Science-Paradigma, die Verbindung von Hermeneutik mit datengetriebener Forschung, die Restrukturierung von Kanones (durch Korpora), neue Formen der Kooperation und Prozessualität sowie Data und Code Literacy als neue Anforderungen für die Lehre und neue Erfordernisse an die Forschungspolitik.

Keywords Digital Humanities, Hermeneutik, Wissenschaftstheorie, Theologie, Methodik

„Es gibt bisher keinen Konsens, ob überhaupt und inwieweit der Einfluss digitaler Technologien und Methoden die Grundlagen der Geisteswissenschaften verändert. Es besteht zwar durchaus der Wunsch, digitale Forschung in allen Bereichen der jeweiligen Disziplinen zu verorten [...]. Andere sehen dagegen eine grundsätzliche Bedrohung der Geisteswissenschaften in Form einer in digitale Verfahren gekleideten Szientifizierung heraufziehen [...] oder eine Wissenschaftswelt, die sich durch eine starke Regulierung anhand von Evaluationszielen und Standardisierungsdrücken auszeichnet [...]. Schließlich gibt es noch die Position, dass die aktuellen Entwicklungen und Debatten um das Digitale mehr eine Neuauflage denn ein Novum an sich darstellen, dies jedoch auf einem eher niedrigen und ahistorischen Niveau [...].“ (Kaden 2016, 8)

Zu diesem Schluss kommt Ben Kaden in einer Umfrage unter Berliner Forschenden aus den Digital Humanities (DH). In dieser Vagheit bewegt sich folglich der Versuch, die wissenschaftstheoretischen, epistemischen und hermeneutischen Implikationen des Einsatzes komputationeller Technologien in der gegenwärtigen Theologie auszuloten. Über den Charakter komputationell gewonnener Erkenntnis wurde und wird in den digitalen Geisteswissenschaften viel gestritten: Ob ein neuer Empirismus in den Geisteswissenschaften erkennbar ist, die Szientisierung der Geisteswissenschaften droht (oder endlich bevorsteht), ob Wissen durch Korrelation abgelöst wird – all diese Debatten machen auch ohne die häufig erkennbar polemische Zuspitzung deutlich, dass die Generierung von wissenschaftlichem Wissen mit Hilfe oder durch komputationelle Prozesse eine eigene Qualität besitzt (vgl. van Oorschot 2021, 146f.). Diese Debatten haben im Zuge des Aufschwungs generativer Künstlicher Intelligenz, insbesondere durch die Fortschritte im Feld des Large Language Modelling neue Bedeutung erlangt. Erschwert wird dieser Versuch zusätzlich von der Diversität der theologischen Forschung auf der einen Seite – sowohl *in* als auch *zwischen* den theologischen Disziplinen. Diese werden – in ihrer Aufgabenstellung, ihren Forschungsgegenständen und ihren Methodiken – in den Kapiteln des zweiten Teils dieses Bandes von Fachvertreter*innen exemplarisch beleuchtet. Auf der anderen Seite ist auch das Feld komputationeller Geisteswissenschaften, in das der erste Band dieses Kompendiums einführt, nicht weniger ausdifferenziert. So ist ebenso wenig *die* theologische Forschung auszumachen wie *die* komputationellen Geisteswissenschaften existieren.

Im Verbund mit dem Beitrag von Alexa Lucke in diesem Band ist es somit Anliegen dieses Beitrags, eine Kartierung möglicher Reibungspunkte vorzunehmen, die quer zu Fragen zu möglichen Applikationen von Methodiken oder Forschungszugängen auf der Ebene der allgemeinen wissenschaftstheoretischen Dimension, aber auch der konkreten epistemischen und hermeneutischen Selbstverständnisse dieser in sich sehr divergenten Forschungsfelder liegen. Da diese auch in den DH selbst zunehmend zum Thema werden, nehmen die folgenden Überlegungen zwei Konkretionen vor: Sie fokussieren auf den Bereich der Computational Humanities und nehmen darin die spezifischen Herausforderungen für die Theologie in den Blick. Gegenstand ist damit die titelgebende Computational Theology.¹

Untersucht man Computational Humanities im Blick auf ihre wissenschaftstheoretischen Grundparameter, so werden ein datenbasierter Zugang auf der einen Seite und eine – vor allem arbeitspragmatisch begründete – Orientierung am Parameter der Open Science als gemeinsame Konstanten erkennbar (Abschnitt 1). Diese

1 Die folgenden Reflexionen bündeln Überlegungen, die die Autorin als Leiterin des TheoLab seit 2019 gesammelt hat. Vorüberlegungen finden sich in van Oorschot 2021; van Oorschot 2023; van Oorschot/Krüger 2024 und van Oorschot 2024. Dort finden sich auch Abgrenzungen der Computational Theology als Teilgebiet der Digital Theology auf der einen Seite und der Computational Humanities (welche wiederum selbst Teil der Digital Humanities ist). Vgl. Auch den Beitrag von Christopher A. Nunn zur Verortung der Computational Theology in diesem Band.

zweifache wissenschaftstheoretische Verortung hat hermeneutische, methodische, professionstheoretische, kompetenzbezogene und forschungspolitische Implikationen, die in den folgenden Abschnitten dargestellt werden. Dabei berührt der Beitrag immer wieder die Frage nach den (infra-)strukturellen Rahmenbedingungen komputationeller Theologie, für die auf den Beitrag von Faßnacht/Kim in diesem Band verwiesen wird.

1. Computational Humanities. Spezifika des Wissenschaftsbegriffs

1.1 Datenbasierte Wissenschaft

Dass komputationelle Forschung datenbasiert vorgeht, ist wenig überraschend. Für die Frage nach der sich daraus ergebenden Verhältnisbestimmung zur Theologie ist diese These allerdings weniger entscheidend als die Anschlussfrage, was unter dem Datenbegriff eigentlich zu verstehen ist. Denn hier entscheidet sich der Grad der Fremdheit zwischen den wissenschaftstheoretischen Grundlinien.

Im Gespräch mit dem Informatiker Frank Krüger habe ich jüngst dafür plädiert, unter Rückgriff auf einen weiten Datenbegriff auch die Theologie als datenbasierte Wissenschaft zu verstehen (van Oorscot/Krüger 2024, 465–470). Krüger argumentiert, dass aus informatischer Sicht ein weites Verständnis von Daten üblich ist, das (Forschungs-)Daten als „digital vorliegende Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind“, versteht (Kindling/Schirmbacher 2013 nach van Oorscot/Krüger 2024, 466). Somit arbeiten nicht erst digitale Geisteswissenschaften datenbasiert, sondern schon die Verwendung digitaler Infrastruktur oder die Nutzung digitaler Endgeräte führen zu einer Verwendung und Analyse von Daten. Datenbasiert ist Theologie dann sowohl im Sinne von Daten als digital vorliegenden Entitäten als auch im Sinne von Daten als Zeichen mit einer bestimmten Struktur. Insofern spielen Daten nach Krüger „in informatischem Verständnis auch in der Theologie schon seit längerem eine zentrale Rolle“ (van Oorscot/Krüger 2024, 466). In unserem interdisziplinären Verständigungsprozess kamen wir daher zu dem Schluss, dass die Beschreibung der Theologie als datenbasierter Wissenschaft keine Neuerung darstellt, sondern vielmehr eine „fachfremde Beschreibung dessen, was theologische Forschung – und geisteswissenschaftliche Arbeit allgemein – ausmacht, seit Computer, digitale Datenbanken wie Bibliothekskataloge und fachspezifische Software in den Forschungsalltag Einzug gehalten haben“ (van Oorscot/Krüger 2024, 466). Theolog*innen sind dabei in unterschiedlicher Weise Teil der Computational Theology, wie sich im Anschluss an Smiljana Antonijevic unterscheiden lässt: Als „digital scholars in the humanities“ bewegen alle Theolog*innen sich in digitalen (und damit heute selbstverständlichen) Infrastrukturen. Davon zu unterscheiden sind „digital humanists“, die selbst digitale Forschungsmethoden verwenden und die Personen, die sich

mit dem Aufbau, der Entwicklung und dem Betrieb digitaler Forschungsinfrastrukturen beschäftigen (Antonijevic 2014).²

Dass Theologie in diesem weiten Sinn insgesamt datenbasiert arbeitet, bedeutet für die wissenschaftstheoretische Reflexion der Computational Theology zunächst, dass ihr datenbasiertes Vorgehen keine Besonderheit darstellt. Vielmehr lenkt die Computational Theology umgekehrt den Blick darauf, dass und wo theologische Forschung insgesamt datenbasiert vorgeht – und an welchen Standards datenbasierter Wissenschaft sie sich orientieren kann im interdisziplinären Diskurs. Somit werden weniger wissenschaftstheoretische als praktische und infrastrukturelle Herausforderungen datenbasierter Arbeit deutlich.³ Dies entspannt wiederum die wissenschaftstheoretische Debatte um eine – befürchtete oder herbeigesehnte – Re-Formation der Geisteswissenschaften durch digitale Forschungsmethoden.

Die aus der Informatik gewonnene Einsicht in den implizit immer schon datenbasierten Arbeitsmodus auch der Theologie konvergiert dabei mit der wissenschaftstheoretisch geführten – und wissenschaftspolitisch nicht wenig befeuerten – Debatte um das Verhältnis von datenbasierter und konventioneller Forschung (vgl. van Oorschot 2021): In den Groß Erzählungen der Ausweitungsversuche digitaler Forschung wurde dieses vor allem als Opposition bestimmt – auch in der Theologie (z. B. Linde 2021, 185) – und die datenbasierte Szientifizierung der Geisteswissenschaften nach den Kriterien der Reproduzierbarkeit und Überprüfbarkeit der Ergebnisse befürchtet. Angestoßen wurde diese vor allem von den frühen – sehr provokanten – Thesen der Verfechter einer rein datenbasierten Epistemologie: Ausgerufen wurde das „End of Theory“ (Anderson 2008; vgl. Siegel 2013; Kitchin 2014), ein Paradigmenwechsel von einem „wissensgetriebenen“ zu einem „datengetriebenen“ Wissenschaftsmodell“ (Huber/Krämer 2018; vgl. Röhle 2014, 157) durch eine „Wende zur empirischen Forschung“ (Thiel 2012) und einer damit verbundenen „Revolution in der ‚Epistemologie‘ der Berechnungen“ (Cardon 2017, 141) durch Big Data. Im Zuge des in den letzten Jahren erkennbaren „Theorie-Frühling“ (Burghardt 2020) in den Digital Humanities wurde diese Zuspitzung zu Gunsten einer differenzierteren Verhältnisbestimmung in drei Punkten überwunden.

Erstens führten sowohl die von Krüger vorausgesetzten Debatten um den Datenbegriff (Rosenberg 2014; Deck 2018) selbst, als auch die Reflexion auf die hermeneutischen Prozesse in der Gewinnung und Strukturierung von Daten (Deck 2018; Berry

2 Für den Hinweis auf diese Unterscheidung und die dritte Kategorie digital Forschender danke ich Jonathan Geiger sehr herzlich.

3 Krüger nennt als praktische Erfordernisse etwa die Veröffentlichung der Datengrundlage zur Nachvollziehbarkeit der Erkenntnisse, die explizite Angabe der verwendeten Ausgangsdaten und aller einbezogenen Datenquellen, die eindeutige Identifikation aller verwendeten Daten durch DOIs, die Nutzung offener Datenformate ohne kommerzielle Spezialsoftware und die Entwicklung von Data Literacy (Datenkompetenz) zur Bewertung von Datenquellen (van Oorschot/Krüger 2024, 467; vgl. Henny-Kramer 2024). Zu den infrastrukturellen Erfordernissen vgl. den Beitrag von Faßnacht/Kim in diesem Band.

2014) zu einem weitreichenden Konsens eines notwendigen hermeneutischen Zirkels zwischen Daten, Codierung und Theoriebildung. Die daraus erwachsende Notwendigkeit einer Daten-Hermeneutik und die theologischen Potentiale in diesem Feld werden im zweiten Abschnitt gesondert reflektiert.

Eine spezifische Herausforderung datenbasierter Forschung liegt zweitens in der Verortung dieses Zirkels zwischen menschlicher und maschineller Aktivität: Während der maschinelle Zugriff auf große Wissensbestände die Möglichkeit auf umfassende Bearbeitung anzubieten scheint, ist damit die Gefahr einer Auslagerung der „Deutungskontrolle“ in der Spannung zwischen „Mensch und Maschine als Interpretationsinstanzen“ (Kaden 2016, 10), bzw. „um die Frage, wo die Arbeit des Gehirns aufhört und die des Rechners einsetzt (bzw. vice versa)“ (Kaden 2016, 15). Um dem entgegenzuwirken, gilt es die gleiche Sorgfalt und Kritik bei der Verwendung maschineller Methoden wie bei der Verwendung anderer Quellen zu verwenden. Auch hier ist also primär eine praktische Herausforderung auszubildender Data Literacy und digitaler Quellenkritik adressiert (vgl. Abschnitt 5). Zudem zeigt sich auch hier eine wissenschaftstheoretische Spannung, genauer eine professionstheoretische Asymmetrie: Denn wie Felix Stalder richtig herausstellt, ist die Einbindung maschineller Prozesse in geisteswissenschaftliches Arbeiten bisher nicht selbstverständlicher Teil der geisteswissenschaftlichen Forschungscommunity (Stalder 2018; vgl. Abschnitt 4).

Der datenbasierte Zugriff auf Texte führt drittens zu neuen Forschungsgegenständen und Kanonizitäten. Neue Forschungsgegenstände ergeben sich zum einen aus den mit komputationellen Methoden beforschbaren digitalen Praktiken und ihren Text-, Bild-, Audio-, Objekt- und Videowelten. Zum anderen beobachtet Kaden in seiner empirischen Studie eine Pluralisierung und zugleich Partikularisierung der Forschungsfelder (Kaden 2016, 5). Dabei führt die Datafizierung der Gegenstände geisteswissenschaftlicher Forschung zugleich zu neuen Abgrenzungen von Kanonizitäten und zur Möglichkeit „postkanonische[r] Gesamtanalysen“ und damit zur Aufhebung von Forschungskanonies (Kaden 2016, 5f.; vgl. Abschnitt 3).

1.2 Open Science

Komputationelle Forschung ist an vielen Stellen eng mit den Ideen der Open Science verbunden. Diese geht aus dem Konzept der Open Knowledge hervor: „Knowledge is open if anyone is free to access, use, modify, and share it — subject, at most, to measures that preserve provenance and openness.“ (Open Knowledge Foundation 2022) Open Science umfasst im Anschluss sechs Prinzipien (Open Science 2022): Erstens die Dokumentation der angewandten Methoden und dem im Hintergrund stehenden Prozess (Open Methodology), zweitens die Verwendung quelloffener Technologie (Open Source), drittens die freie Publikation der erstellten Daten (Open Data), viertens eine für jede*n nutzbare und zugängliche Form der Publikation (Open Access), fünftens eine transparente und nachvollziehbare Qualitätssicherung durch offenes

Peer-Review (Open Peer Review), sowie sechstens die Verwendung freier und offener Materialien in der universitären Lehre (Open Educational Resources).

Während Open Science in vielen Debatten inzwischen ein forschungsethisches Programm oder eine forschungspolitische Leitlinie bezeichnet, ist der Bezug auf Grundlagen der Open Science in den komputationellen Geisteswissenschaften meiner Wahrnehmung nach vor allem pragmatisch orientiert: Denn komputationelle Forschung ist zum einen angesichts des massiven Zeit- und Arbeitsaufwands in der Datengewinnung und -aufbereitung und der nötigen Codings schlicht kaum zu bewältigen, wenn nicht auf Programme und Daten anderer zurückgegriffen werden kann. Zum anderen sind die Ergebnisse komputationeller Forschung nicht überprüfbar, wenn nicht Forschungsdaten und die genutzten Programme als Teil des Forschungsprozesses *und* des Forschungsergebnisses öffentlich gemacht werden. Was dies für das professionstheoretische Selbstverständnis in der Theologie bedeutet, wird in Abschnitt 4 thematisiert.

Mit dieser Verortung rückt der hier avisierte Begriff der Open Science – im Spektrum von anspruchsvoller informationsethischer Debatte bis hin zur Debatte über Forschungsdatenmanagement (Weilenmann 2015, 99; Fecher/Friesicke 2014, 17f.; van Oorschot/Krüger 2024) – an den pragmatischen Rand der Debatte um diesen Großbegriff. Im Licht der hilfreichen Strukturierung von Fecher/Friesicke (2014) verbinden sich im Zugriff der Computational Humanities Anliegen der „pragmatic school“ und Fragen der „infrastructure school“: „The infrastructure school (which is concerned with the technological architecture), the public school (which is concerned with the accessibility of knowledge creation), the measurement school (which is concerned with alternative impact measurement), the democratic school (which is concerned with access to knowledge) and the pragmatic school (which is concerned with collaborative research).“⁴

Die ergänzenden Begründungslinien der Open Science erklären die hohe Bedeutung, die der Wissenschaftskommunikation auch in den Computational Humanities zukommt: Diese wird als genuiner Teil wissenschaftlicher Arbeit angesehen, sowohl in ihrer formellen als auch ihrer informellen Gestalt zwischen den Teilbereichen der

4 Fecher/Friesicke 2014, 17. Vgl. ausführlich van Oorschot/Krüger 2024, 464: „Open Science im Sinne der öffentlichen Wissenschaft (public school) argumentiert für eine Öffnung des wissenschaftlichen Diskurses durch digitale Technologien sowohl im Blick auf den Forschungsprozess als auch im Blick auf die Verstehbarkeit wissenschaftlicher Resultate. Open Science als demokratische Wissenschaft (democratic school) plädiert für die Zugänglichkeit von Wissen ausgehend vom Recht auf Information und der Zugänglichkeit öffentlich finanzierten Wissens. Open Science im Licht der ‚pragmatic school‘ erkennen in digitalen Tools die Möglichkeit, Forschung und Wissensdistribution effizienter zu gestalten. Für die ‚infrastructure school‘ ist die Öffnung der Wissenschaften vor allem eine technische Herausforderung zur Etablierung von digital gestützter Forschung online und offline. Open Science als messbare Wissenschaft (measurement school) fokussiert zuletzt auf die Möglichkeiten alternativer Messung von Impact in der Wissenschaft und damit auf die Etablierung von (auch quantitativen) Qualitätsstandards durch digitale Tools.“

wissenschaftlichen Communities und nach außen in die Gesellschaft (Heise 2018, 27.30). Diese entfalten Implikationen für das forschungspolitische Setting nicht nur der Open Science, sondern auch der Computational Humanities (vgl. Abschnitt 6).

2. Hermeneutische Implikationen: Theologische (Daten) Hermeneutik

„Das volle Geschäft der Hermeneutik ist als Kunstwerk zu betrachten, aber nicht, als ob die Ausführung in einem Kunstwerk endigte, sondern so, daß die Tätigkeit nur den *Charakter* der Kunst an sich trägt, weil mit den Regeln nicht auch die Anwendung gegeben ist, d.i. nicht mechanisiert werden kann.“ (Schleiermacher 2011, 81) Dies kennzeichnet dem evangelischen Theologen und Hermeneutiker Friedrich Daniel Ernst Schleiermacher zufolge die Hermeneutik. Gerade dass das Verstehen nicht mechanisiert werden kann, macht Verstehen zu einem hermeneutischen Prozess.

Von dieser Definition ausgehend liegt es nahe, hermeneutisches Verstehen und komputationelle Forschung in Spannung zueinander zu setzen und diese prägt weite Teile der Debatte, zumindest von geisteswissenschaftlicher Seite.⁵ So konstatiert etwa die Aachener Technikphilosophin Gabriele Gramelsberger, dass die in digital gestützten Verfahren im Vordergrund stehenden quantitativen Methoden mit „der hermeneutischen Methode, die als Inbegriff der geisteswissenschaftlichen und philosophischen Methode schlechthin verstanden wird, nicht einfach zusammengebracht werden“ können (Gramelsberger 2023, 112). Potentiale komputationeller Forschung kann Gramelsberger allein in der Nutzung komputationeller Verfahren zum Aufbau einer empirischen Basis für Logik, Mathematik- und Wissenschaftsphilosophie zur „Entstehung einer datenbasierten, empirischen Philosophie“ (Gramelsberger 2023, 119) erkennen. Ähnlich sorgt sich die Systematische Theologin Gesche Linde, dass die Spezifika eines systematischen Zugriffs über Begriffe zur Strukturierung der Wirklichkeit durch digitale Zugänge gefährdet sind (Linde 2021, 198f.). Und die Medientheoretikerin Sybille Krämer beobachtet eine „Epistemologie der Oberfläche“ und beschreibt Digitalisierung insgesamt als eine „Kulturtechnik der Verflachung“, die zur Visualisierung komplexer Sachverhalte dient, diese darstellt und Muster erkennbar macht (Krämer 2020). Damit werden einerseits subtile Muster greifbar, andererseits verliert der Gegenstand die Tiefe der sprachlichen Struktur. Komputationelle Forschung dient daher nach Krämer durch die Verdatung der geisteswissenschaftlichen Objekte nicht nur der Vereinheitlichung der Sprache, sondern auch der Verflachung.

5 Dass damit weder die Breite der geisteswissenschaftlichen Forschungsmethoden noch die Pluralität komputationeller Forschungsmethoden in den Blick kommt, wird im Folgenden deutlich. Vgl. auch den Beitrag von Nunn in diesem Band.

Nun ist das Verhältnis von Daten zu hermeneutischer Interpretation nicht erst seit der Einführung komputationeller Methoden Diskussionsgegenstand: Schon die Einführung empirischer Forschung etwa in den Politik- und Sozialwissenschaften oder auch der Psychologie führte und führt zu einer anhaltenden Aushandlung, wie Forschungsfragen in Datenerhebungen umgewandelt werden und wie Datensätze im Blick auf Forschungsfragen auszuwerten sind. Für diese grundlegende Verhältnisbestimmung ist also weniger Neues zu lernen als Debatten anderer Forschungsfelder fruchtbar zu machen.⁶ Ansätze finden sich in der Praktischen Theologie, die im Kontext der theologischen Disziplinen am meisten Erfahrung mit datenbasierter Forschung verfügt (vgl. den Beitrag von Schlag in diesem Band).

Diese Debatten haben die skizzierte Spannung zwischen Hermeneutik und datenbasiertem Arbeiten inzwischen im Datenbegriff überwunden.⁷ Zwar wird dem Begriff „Daten“ ein „präanalytische[r], präfaktische[r] Status“ (Rosenberg 2014, 136) zugeschrieben als dasjenige, „das wir nicht rekonstruieren müssen“.⁸ Aber dieses Verständnis verschleiert, „dass eine Datenstrukturierung bereits einen ersten hermeneutischen Akt darstellt“ (Deck 2018).⁹ Auch datenbasierte Forschung braucht Hermeneutik – in der Generierung, Interpretation und Reinterpretation von Daten, so meine These. Denn Daten selbst sind vakante Zeichen, die extrasymbolische Bezüge brauchen – und diese Bezüge bedürfen der Interpretation. Ich habe daher vorgeschlagen, stattdessen von Datenkonstruktivismus (van Oorschot 2021) zu sprechen. Dieser geschärfte Datenbegriff lässt sich zum einen in einer Datenhermeneutik – und verwandt einer Code- und Algorithmenhermeneutik – weiterentwickeln (vgl. erste Ansätze in van Oorschot 2024).

Eingeführt in die Debatte – vor allem aus philosophischer Perspektive – wird an dieser Stelle gern der Begriff der „Information“. Ob diese semantische

- 6 Aus dem Feld der DH wären etwa die Debatten aus den Computational Literary Studies fruchtbar zu machen.
- 7 Sie entzündeten sich in den genannten Disziplinen (Sozialwissenschaften, Psychologie) zugleich neu, wenn es um „qualitative Forschungsdaten“ geht, die eben auch Daten und datenförmig sind, aber nicht numerisch. Auch hier ließe sich durch interdisziplinäre Vernetzung viel für die Entwicklung der theologischen Datenhermeneutik gewinnen.
- 8 Rosenberg führt aus: „Es ist verlockend, Daten einen Kerngehalt zu verleihen, zu definieren, welche Art von Fakten Daten sind. Doch damit übersieht man den wichtigsten Aspekt des Begriffs [...]. Daten haben keine Wahrheit. [...] Es mag sein, dass die Daten, die wir sammeln und übertragen, keinerlei Beziehung zu irgendeiner Wahrheit oder Wirklichkeit jenseits der Wirklichkeit haben, die wir mit ihrer Hilfe konstruieren.“ Rosenberg 2014, 154f.
- 9 Berry beschreibt dies treffend: „Ein Computer verlangt, dass alles aus dem kontinuierlichen Fluss unserer Alltagswirklichkeit in ein Raster von Zahlen umgewandelt wird, das als eine Darstellung von Wirklichkeit abgespeichert werden kann [...]. Diese subtraktiven Methoden zur Kontrolle der Wirklichkeit (episteme) erzeugen neues Wissen und neue Methoden zur Kontrolle der Wirklichkeit (techne). Dies geschieht durch eine digitale Vermittlung, die die Digital Humanities als ihr Problemfeld ernstzunehmen beginnen.“ Berry 2014, 48. Vgl. Seltmann und Klemstein 2020.

Vakanz mit der Differenzierung von Daten und Information ausreichend markiert ist, ist eine offene Frage digitaler Hermeneutik (Voß 2023; Floridi 2005). Die Positionierung in dieser Debatte hängt wesentlich an dem verwendeten Informationsbegriff. Auf der einen Seite liegen die Begriffe – und die damit verbundenen Probleme – auf einer Ebene (Voß 2023): So führt Janich überzeugend aus, dass der Begriff der Information im selben Sinn von einer „Legende“ geprägt ist wie hier für den Begriff der Daten ausgeführt. Auch Information wird häufig als „Naturgegenstand“ (Janich 2006, 12) missverstanden, bedingt durch die Entwicklungen der „Naturalisierung der Naturwissenschaften“, der „Formalisierung der Theorie“ und der „Mechanisierung der Kommunikation“ (Janich 2006, 24). Auf der anderen Seite kann der Begriff der Information als Ladung von Daten interpretiert werden – vorausgesetzt, der Datenbegriff ist entsprechend konturiert (Floridi 2005). In diesem Sinne wären Informationen semantisch geladene Daten. Da der Begriff der Information in seiner philosophischen und ethischen Rezeption eine extreme Ausweitung erfahren hat (Floridi 2011) und im Feld computationeller Forschung weniger Gebrauch findet (Voß 2023), ist sein Anschluss in den DH nicht ganz unproblematisch. Soll er verwendet werden, dann in der zweiten genannten Weise. Insgesamt würde ich dafür plädieren, den in den Bezugswissenschaften gebräuchlicheren Begriff der Daten weiter zu verwenden und über die extrasymbolischen Bezüge dieser Daten zu diskutieren – unter dem eben eingeführten Begriff der Datenhermeneutik.

Zum anderen kann er für die Operationalisierung hermeneutisch geleiteter computationeller Forschung fruchtbar gemacht werden, wie sie etwa im Ansatz des hermeneutischen Markup zur Vermittlung zwischen computationellen und hermeneutischen Herangehensweisen an Texte bereits konzipiert und im *heureCLÉA*-Projekt umgesetzt wurde (Gius/Jacke 2015)¹⁰.

In Folge dieser Überlegungen zeigt sich – um mit Schleiermacher zu schließen –, dass auch in digital gestützten oder vollständig digitalisierten Verstehensprozessen „mit den Regeln nicht auch die Anwendung gegeben ist“ (Schleiermacher 2011, 81). Vielmehr scheint die Koppelung hermeneutischer und computationeller Prozesse derart eng sein zu können – zumindest im Feld der digitalen Geisteswissenschaften –,

10 „By ‚hermeneutic‘ markup I mean markup that is deliberately interpretive. It is not limited to describing aspects or features of a text that can be formally defined and objectively verified. Instead, it is devoted to recording a scholar’s or analyst’s observations and conjectures in an open-ended way. As markup, it is capable of automated and semiautomated processing, so that it can be processed at scale and transformed into different representations. [...] Rather than being devoted primarily to supporting data interchange and reuse – although these benefits would not be excluded – hermeneutic markup is focused on the presentation and explication of the interpretation it expresses.“ Zitat aus Piez 2010, S. 202., zitiert nach Gius/Jacke 2015, 5–6.

dass manche komputationellen Prozesse *als* hermeneutische Prozesse verstanden werden können. Ziel einer digitalen Hermeneutik ist dann nicht die Anpassung des Einen an das Andere, sondern die Explikation der jeweiligen Spezifika und der Widerspruch gegen alle Versuche, digitale Epistemik als ein nicht-verstehbares oder nicht-verstehensbedürftige Epistemik einer falsch verstandenen Ontologisierung nicht nur der zu Grunde liegenden Daten, sondern auch der prozessierenden Algorithmen und des sie erstellenden Codes zu verstehen (vgl. van Oorschot 2024). Insofern ist auch digitale Hermeneutik eine Kunst und nicht vollständig mechanisierbar. Diese Herausforderung ist meiner Wahrnehmung nach der Theologie nicht unbekannt: Als interdisziplinär angelegtes Fach verfügen die theologischen Disziplinen jeweils selbst und auch an ihren Überschneidungen über Kompetenz und Erfahrung in der Unterscheidung und Verschränkung von historischen, empirischen und systematisierenden Forschungsperspektiven. Die Theologie als kombinatorische Wissenschaft (Dalferth 1991) auch in diesem Sinn zu stärken und die konstruktiv in die hermeneutischen Debatten der Digital Humanities einzubringen, könnte eine fruchtbare Schnittstelle für die Computational Theology darstellen.

3. Methodische Implikationen.

Methodische Transparenz und neue Forschungskanones

Die Notwendigkeit zur methodischen Präzision klang mit dem Hinweis auf die nötige Operationalisierung des Verhältnisses von hermeneutischen und datenbasierten Prozessen bereits an. Wie in den theologischen Disziplinen auf diese Notwendigkeit reagiert wird, hängt auch an den Methodiken der Disziplinen selbst: Ob die Theologie, die von Ryan Heuser und Long Le-Khac diagnostizierte „methodological anxiety“ (2011, 80) in den Geisteswissenschaften teilt, mag von den Vertreterinnen und Vertretern der theologischen Disziplinen unterschiedlich beurteilt werden. Unstrittig ist, dass komputationelle Forschung durch ihr datenbasiertes Vorgehen auf transparente und konzise Methoden angewiesen ist, die nicht in allen Teilen theologischer Forschung unkompliziert mit bestehenden Vorgehensweisen verbunden werden können. Wie diese Verbindungen gelingen können, zeigen die Beiträge dieses Bandes exemplarisch auf.

Versteht man die Suche nach methodischer Transparenz – jenseits aller provokanten Formulierungen, dass erst durch digitale Methoden „die bisher unsystematisch, ‚rhapsodisch‘ verfahrenen Geisteswissenschaften nun erst den Status von objektivierbaren Wissenschaften erringen könnten“ (Krämer/Huber 2018) – als Ruf in kollaborative Forschung, kann man darin mit Gesche Linde eine „durchaus

wohltuende[] [...] methodologische[] Selbstverständigung“ (Linde 2021, 195)¹¹ erkennen. Dass die hier entstehende Standardisierung nicht nur Systematisierung und Verständigung ermöglichen, sondern zugleich selektieren, ist offensichtlich. Insofern ist Müller zuzustimmen, dass die Standardisierungen selbst Gegenstand kritischer interdisziplinärer Forschung bleiben müssen, um blinde Flecken zu vermeiden und neue Forschungsfragen zu generieren (Müller 2016).

Kadens Befragung Berliner *digital humanists* ergab eine weitere methodische Implikation digitaler Forschung im Blick auf die Kanonizitäten der Forschungsfelder. Zum einen findet eine algorithmische Kanonisierung statt: „Die Kanonisierung liegt nicht länger in der Deutungshoheit weniger Autoritäten, sondern kann anhand bestimmter Parameter algorithmisch ermittelt werden. Was zum Kanon (oder nunmehr Korpus) gehört, ergibt sich stärker aus der Forschungsfrage als aus tradierten kulturellen Wertzuschreibungen [...]. Die Folge könnte eine Pluralisierung und zugleich Partikularisierung von Forschungsfeldern sein. Gleichfalls denkbar ist eine Entwicklung hin zu einer stärkeren Vereinheitlichung bzw. Systematizität.“ (Kaden 2016, 5) Zum anderen scheint die Frage nach Forschungskanones insgesamt obsolet: „Wenn wir ohnehin alle Objekte algorithmisch durchdringen und analysieren, dann müssen wir nicht mehr die Objekte auswählen, sondern nur noch welche Art von Erkenntnissen wir über sie erhalten möchten. Die digitale Repräsentation von Kultur stünde dann als eine Art Gesamtwelt, die möglicherweise noch einmal, auch methodologisch, ganz neu adressiert und exploriert werden könnte.“ (Kaden 2016, 6) Kadens Vision einer vollständig digitalisierten Forschungslandschaft mit algorithmischen Kanonisierungsprozessen ist in meinen Augen weder wünschenswert noch naheliegend. Denn die Schwerpunktsetzung innerhalb der möglichen Forschungsfragen und des

11 Dass Linde in dieser Frage deutlich kritischer ist als die Autorin, wurde an anderer Stelle bereits deutlich: Gesche Linde bestimmt das Spezifikum digitaler Forschungszugänge im Gegenüber zur Theologie wie folgt: „[...] Der Forschungsgegenstand wird objektiviert. Das bedeutet erstens, dass ein affektives Verhältnis zum Forschungsgegenstand an Bedeutung verliert. Man muss beispielsweise das Neue Testament, plakativ gesagt, nicht mögen, um am Neuen Testament Distant Reading betreiben zu können. Zweitens bedeutet es, dass ein normatives oder evaluatives Verhältnis zum Forschungsgegenstand an Bedeutung verliert. Man muss an die Botschaft des Neuen Testaments nicht glauben, um am Neuen Testament Distant Reading betreiben zu können. Faktisch gilt dies nicht für das Distant Reading, sondern hat auch auf das Close Reading schon immer zugegriffen. Doch eine programmatische Berücksichtigung dieser Einsicht könnte zu institutionellen Erschütterungen der theologischen Fakultäten führen [...].“ (Linde 2021, 194 [Hervorhebungen im Original]). Ob der eigene Zugang der Theologie, wie Linde in ihrer Auseinandersetzung mit den digitalen Geisteswissenschaften beschreibt, in einem affektiven und evaluativen Zugang gegenüber der Verobjektivierung der Gegenstände bestimmt werden kann, wäre zu diskutieren – nicht nur, aber auch im Gegenüber der Methoden und Forschungspraktiken der Computational Theology. Dass die Auseinandersetzung um den Anschluss oder die Absage an Forschungspraktiken der Digital Humanities insgesamt zu „institutionellen Erschütterungen der theologischen Fakultäten führen“ (Ebd.) könnte, ist angesichts des deutlich erkennbaren politischen Willens in diese Richtung zu vermuten. Vgl. zum letzten Punkt Abschnitt 6.

unendlichen Materials ist und bleibt eine Aufgabe der Forschenden selbst. Wenn diese aber nicht nur durch die Ausbildung und den Forschungskontext der Forschenden bestimmt wird, sondern auch algorithmisch herausgefordert, erweitert oder hinterfragt wird, birgt dies durchaus Chancen für die kritische Selbstreflexion: In der Dogmatik lässt sich etwa durchaus kritisch fragen, was wann von wem als Locus – oder Topic? – der Forschung festgelegt wird – auch angeregt zum Beispiel durch eine Korpusanalyse der leitenden Publikationsorgane oder ein Topic Modelling theologischer Debatten in Social Media. Im Blick auf die Kanonizitäten ist eine (infra)strukturelle Dimension zu ergänzen: Denn welche Texte überhaupt zum Corpus werden können – und damit für komputationelle Forschung potentiell kanonbildend – hängt zunächst davon ab, was als Digitalisat vorliegt oder den publikationsrechtlichen Bedingungen nach zugänglich ist. Hier stellen sich die Rahmenbedingungen der einzelnen Disziplinen sehr unterschiedlich dar (vgl. Kapitel Faßnacht/Kim in diesem Band).

4. Professionstheoretische Implikationen:

Prozessorientierung, Kooperation und Interdisziplinarität

Die hermeneutischen und methodischen Implikationen des Wissenschaftsverständnisses der Computational Humanities tangieren nicht nur das Verständnis des akademischen Arbeitens, sondern auch das Selbstverständnis der Forschenden. Wie weitreichend diese Veränderungen sind, hängt wesentlich daran, inwieweit die Forschenden sich mit dem „Romantic Myth of the Solitary Scholar“ (Parker 2018) bisher identifizieren: Einzelne arbeitende, disziplinär fokussierte Forschungspersönlichkeiten mit wenig Austausch im Forschungsprozess werden es schwerer haben, sich in die Erfordernisse komputationeller Forschung einzufinden. Denn diese sind gekennzeichnet durch Prozessorientierung, Kooperation und Interdisziplinarität (vgl. ausführlich van Oorschot/Krüger 2024, 470–474).

Computational Humanities leben erstens von dem, was Kaden prozessorientierte Wissenschaft nennt (Kaden 2016, 7).¹² Dies schlägt sich am deutlichsten im Publikationswesen nieder: Wie ausgeführt ist in komputationeller Forschung sowohl für die Nachnutzbarkeit als auch für die Überprüfbarkeit der vorgelegten Forschungsergebnisse die Publikation in Nanopublikationen, sowie die begleitende Veröffentlichung von Datenbanken, Tools oder Code üblich. Computational Theology könnte also über neue Formen der Publikation nachdenken, wie Preprint-Publikationen, die Veröffentlichung von Datenbanken und Code oder auch die Möglichkeit für *enhanced*

12 Demgegenüber sind konventionelle Publikationswege stärker ergebnisorientiert – auch wenn Fußnoten, Vorworte oder Danksagungen von den im Hintergrund stehenden Diskussionsprozessen in der Forschungscommunity zeugen. Vgl. dazu ausführlich van Oorschot/Krüger 2024, 473f.

*publications*¹³ oder dynamische Publikationsformen wie *living handbooks* o. ä. Dafür ist nicht nur die entsprechende Infrastruktur entscheidend (vgl. Faßnacht/Kim in diesem Band), sondern auch die Anerkennung dieser Publikationsformen in der *scientific community* (vgl. Henny-Krahmer 2024; von Stockhausen 2024).

Die Prozessorientierung ermöglicht eine kollaborative Forschungspraxis – sei es in Bezug auf den Zugang zu Digitalisaten, der Transparenz von Codes oder offenen Methoden. Felix Stalder beobachtet hier ein „gestiegene[s] Gewicht der gemeinschaftlichen Aspekte der Wissensproduktion“, wodurch die bisher klare Trennung zwischen den Feldern durch steigende Referentialität durchlässiger wird (Stalder 2018). Zugleich beruht die derzeitige Reputationsverteilung in der Theologie im Wesentlichen auf einem epistemischen Individualismus, etwa durch Publikationen und Autorenschaft. Hier zeigt ein Blick in andere Fachdisziplinen Möglichkeiten, Wege auf Reputationsverteilungsfragen und kollaborative Forschung – zumindest theoretisch – zu verbinden, etwa durch eine „Contributor Role Taxonomy“¹⁴ und die entsprechende Vergabe von Credits.

Diese Differenzierungen helfen zudem, die interdisziplinären Zusammenhänge präzise abzubilden. Damit wird vermieden, was Krüger kritisch festhält: „Sonst kommt schnell etwa der Informatik die Rolle einer Hilfswissenschaft zu, die Algorithmen implementiert, um Probleme einer Fachdisziplin zu lösen.“ (van Oorschot/Krüger 2024, 472)

5. Implikationen für die Lehre und Weiterbildung: Data Literacy und Code Literacy

Die daten- und codebasierte Fassung komputationeller Forschung zieht neue Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung in und zu komputationeller Theologie nach sich. Neben der schon genannten Data Literacy ist für komputationelles Arbeiten auch Code Literacy von Nöten. So führt Kaden aus: „Die Zentralgröße einer auf Datenobjekte und Algorithmen aufsetzenden Wissenschaftspraxis ist der *Code*, der mehr als eine lingua franca darstellt, da er bei aller Immaterialität die Substanz dieses Maschinen-(gestützten)-Denkens darstellt. Zugleich wird er zur zentralen Verständniskategorie aller digitalen Kulturproduktion [...].“ (Kaden 2016, 17) Daraus folgt nicht, dass alle Theolog*innen programmieren lernen müssen (vgl. Mattingly 2024) – nötig ist aber

13 Ziel ist die „strukturelle Ausdifferenzierung des Publikationsobjektes in unterschiedlich verarbeitbare und aktualisierbare Teile“, gekennzeichnet durch die automatische Dokumentation von Aktualisierungen und eine tiefe Datenstrukturierung bis hin zur Vollcodierung. Kaden 2016, 19.

14 Möglich ist damit die eindeutige Angabe der individuellen Beiträge jeder Autorin zum gemeinsamen Text mit verschiedenen Rollen (z. B. Konzeptualisierung, Umgang mit Ressourcen oder Administration des Projektes), die in der Theologie fachspezifisch präzisiert werden müssten. Vgl. <https://credit.niso.org/>.

ein Grundverständnis dessen, was ein Code ist und was in Code wie ausgedrückt werden kann (vgl. den Beitrag von Hiepel in diesem Band). Die Argumentationslinie folgt im Wesentlichen einer ähnlichen Argumentationslinie, die in der Theologie aus der Debatte um das Erlernen der biblischen Sprachen bekannt ist: Die Textwelt erschließt sich am besten in der Ursprache und nur Sprachkenntnisse ermöglichen es, die Ausdrucksmöglichkeiten und Grenzen einer Sprache – in diesem Fall einer Programmiersprache – im Vergleich zur Ausgangsfrage zu erfassen.

Noch ist offen, ob und wie weit – sehr zeit- und arbeitsintensive – Teile komputationeller Forschung, z. B. das Annotieren oder Programmieren, als Teil der „scholarship“ anerkannt wird (Ramsay/Rockwell 2012). So folgert etwa Ben Kaden: „In der Folge ergibt sich die Herausforderung, wie die UrheberInnen des Codes dieser Programme und Algorithmen als Teil eines Forschungskollektivs zu sehen sind.“ (Kaden 2016, 15). Hier zeigt sich ein ähnlich offenes Aushandlungsfeld wie im Blick auf die neuen Publikationsformen, die sich mit komputationeller Arbeit verbinden – somit ist auch hier nicht nur eine strukturelle, sondern auch die professionstheoretische Frage adressiert. Gerade für junge Wissenschaftler*innen stellt sich die Frage, ob es sich lohnt, diese Zeit zu investieren, um sich als Forscher*in in ihrem Fach zu profilieren – und wenn ja, wo und wie diese Kompetenzen erworben werden können (vgl. den Beitrag von Hiepel in diesem Band). So wird beispielsweise im Projekt Digital Scholarship an der Universität Rostock¹⁵ untersucht, inwieweit sich die Vermittlung von Datenkompetenzen in der theologischen Hochschulbildung integrieren lässt.

6. Forschungspolitische Implikationen

Ob und wie diese strukturellen, professionstheoretischen, hermeneutischen und methodischen Fragen angegangen werden, ist eine Frage, die nicht im luftleeren Raum stattfindet. Als Forschungs(förderungs)paradigma kommt DH seit einiger Zeit großes Gewicht zu (vgl. Kirschenbaum 2012). Somit ist die Entwicklung digitaler Geisteswissenschaften seit einigen Jahren Gegenstand massiven ökonomischen und politischen Agendasettings – deren Vorläufer Röhle sehr kenntnisreich nachzeichnet (Röhle 2014). Dabei steht der Aufbau digitaler Forschungsinfrastruktur oft im Vordergrund – oder diese wird vorausgesetzt, um erfolgreich Mittel einwerben zu können.

Diese Entwicklungen stehen auch im Zusammenhang mit dem Nachdenken über die politische Bedeutung der Wissenschaften im Kontext der Debatte um Open Science. In ihrem Positionspapier zu Open Science vom 17.10.2022 hält die Deutsche Forschungsgemeinschaft fest: „Die DFG versteht [...] unter Open Science die Transformation wissenschaftlicher Praktiken und Prozesse mit dem Ziel, diese der langfristigen offenen Verfügbarkeit von Forschungsergebnissen und so der besseren

15 Vgl. <https://www.dicaro.uni-rostock.de/teilprojekte/diss-data-literacy/>.

Nachnutzbarkeit durch die Wissenschaft und andere Akteure dienen. Sie betrachtet Open Science als wesentlichen Bestandteil des übergeordneten Diskurses über Wissenschaftskultur (Research Culture). Open Science kann neben dem Erkenntnisgewinn auch Prozesse der Qualitätssicherung, der Reproduzierbarkeit und der Replizierbarkeit erleichtern und auf diese Weise Bestandteil guter wissenschaftlicher Praxis sein“ (DFG 2022, 4). Hier kommen die anderen Verstehenslinien von „Open Science“ zum Tragen: Zentral ist zum einen eine wissenschaftsethische Begründung, die die öffentliche Finanzierung der Forschung an Hochschulen mit der Forderung verbindet, diese möglichst transparent zu gestalten und zugänglich zu machen.¹⁶ Daneben findet sich eine technozentrische Begründung: Die Möglichkeiten einer Open Science werden in der Debatte direkt auf digitale Technologien zurückgeführt: mehr Recherchekapazitäten, Dialogkultur statt Buchkultur, die Öffnung des Wissenstransfers, Revisionen und Kopien ohne Begrenzungen, eine direkte Kommunikation zwischen Autor*innen und Rezipient*innen – all das sind die Möglichkeiten digitaler Forschung, die in ihrer Struktur Open Science begünstigen (Heise 2018).

Erkennbar ist – gerade in der europäischen Debatte – ein gewisser utopischer Überschuss in den Argumentationen. So wird die Open-Science-Bewegung als „Second Scientific Revolution“ beschrieben (Bartling/Friesicke 2014, 9), die eng mit dem Ziel einer gesellschaftlichen Veränderung durch neue Formen der Wissensdissemination verbunden wird (Bartling/Friesicke 2014, 5). Verbunden mit der Vorstellung einer „open society“ formuliert etwa Frank Miedema einen „Social Contract for Science“: „science, academic research should aim to have an effect in the real world. [...] It should drive not mainly for economic and technological impact, but should also target public and social needs and keep in mind that technology for many problems is not the only solution as its reception by the public will often be poorly understood“ (Miedema 2022, 4). Dass dieser im hohen Maß vom Selbstverständnis und dem Engagement der beteiligten Wissenschaftler*innen abhängig ist, wird explizit thematisiert.

Literaturverzeichnis

- Antonijević, Smiljana 2015: *Amongst Digital Humanists*. New York, Palgrave Macmillan US. DOI://10.1057/9781137484185.
- Anderson, Chris 2008: *The End of Theory. The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete*. In: *Wired*, (06). URL: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/> (abgerufen am 24.06.2025).

¹⁶ Meist impliziter Hintergrund dieser Forderung ist eine spezifische Ausprägung (digitaler) Informationsethik im Anschluss etwa an Rainer Kuhlen, Rafael Capurro, Luciano Floridi oder Felix Stalder.

- Bartling, Sönke/Friesike, Sascha 2014: Towards Another Scientific Revolution. In: Bartling, Sönke/Friesike, Sascha (Hg.): *Opening science. The evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Cham, Springer: 3–16. DOI: 10.1007/978-3-319-00026-8_1.
- Berry, David M. 2014: Die Computerwende. Gedanken zu den Digital Humanities. In: Reichert, Ramón (Hg.): *Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie*. Bielefeld, Transcript: 47–64.
- Burghardt, Manuel 2020: Theorie und Digital Humanities. Eine Bestandsaufnahme. In: *Digital Humanities Theorie*. <https://dhtheorien.hypotheses.org/680> (abgerufen am 24.06.2025).
- Cardon, Dominique 2017: Den Algorithmus dekonstruieren. Vier Typen digitaler Informationsberechnung. In: Seyfert, Robert/Roberge, Jonathan (Hg.): *Algorithmenkulturen. Über die rechnerische Konstruktion der Wirklichkeit*. Kulturen der Gesellschaft 26. Bielefeld, Transcript: 131–150.
- Dalferth, Ingolf U. 1991: *Kombinatorische Theologie. Probleme theologischer Rationalität*. QD 130. Freiburg, Herder.
- Deck, Klaus-Georg 2018: Digital Humanities. Eine Herausforderung an die Informatik und an die Geisteswissenschaften. In: Huber, Martin/Krämer, Sibylle (Hg.): *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert: Neue Forschungsgegenstände und Methoden*. Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 3. Wolfenbüttel, Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel. DOI: 10.17175/sb003_002.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft 2022: *Open Science as Part of Research Culture. Positioning of the German Research Foundation*. With the collaboration of Priya Bondre-Beil, Michael Geuenich, Tobias, Grimm, Katja Hartig, Angela Holzer Burkhard Jahnen, Anne Lipp, Sonja Ochsenfeld-Repp, Martin Winger, Winkler Kathrin. Oct. 2022. DOI: 10.5281/zenodo.7194537.
- Fecher, Benedikt/Friesike, Sascha 2014: Open Science. One Term, Five Schools of Thought. In: Bartling, Sönke/Friesike, Sascha (Hg.): *Opening science. The evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Cham, Springer: 17–47. DOI: 10.1007/978-3-319-00026-8_2.
- Floridi, Luciano 2005: Is Information Meaningful Data? In: *Philosophy and Phenomenological Research* 70.2: 351–370. <http://philsci-archive.pitt.edu/2536/> (abgerufen am 24.06.2025).
- Floridi, Luciano 2011: *The philosophy of information*. Oxford, Oxford University Press.
- Gius, Evelyn/Jacke, Janina 2015: Informatik und Hermeneutik. Zum Mehrwert interdisziplinärer Textanalyse. In: Baum, Constanze/Stäcker, Thomas (Hg.): *Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities*. Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 1. Wolfenbüttel, Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel. DOI: 10.17175/sb001_006.

- Heise, Christian 2018: Von Open Access zu Open Science. Lüneburg, Meson Press. <https://meson.press/books/von-open-access-zu-open-science/> (abgerufen am 24.06.2025).
- Henny-Krahmer, Ulrike 2024: Rezensionen digitaler Ressourcen In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Compendium Computational Theology 1. Forschungspraktiken in den Digital Humanities*. Heidelberg, heiBooks: 463–477. DOI: 10.11588/heibooks.1459.c21927.
- Heuser, Ryan/Le-Khac, Long 2011: Learning to Read Data. Bringing out the Humanistic in the Digital Humanities. In: *Victorian Studies* 54 (1): 79–86. DOI: 10.2979/victorianstudies.54.1.79.
- Huber, Martin/Krämer, Sybille 2018: Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert. Neue Forschungsgegenstände und Methoden. Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften 3. Wolfenbüttel, Forschungsverbund Marbach Weimar Wolfenbüttel. DOI: 10.17175/sb003.
- Janich, Peter 2006: Was ist Information? Kritik einer Legende. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Kaden, Ben 2016: Zur Epistemologie digitaler Methoden in den Geisteswissenschaften. DOI: 10.5281/ZENODO.50623.
- Krämer, Sybille 2020: Kultur der Verflachung. Über die Kulturtechnik der Verflachung, diagrammatische Maschinen und das ‚Deep Learning‘. Vortrag im Rahmen des Workshops „Theorytellings“. Wissenschaftsnarrative in den Digital Humanities. <https://fdhl.info/theorytellings> (abgerufen am 24.06.2025).
- Kindling, Maxi/Schirmbacher, Peter 2016: „Die digitale Forschungswelt“ als Gegenstand der Forschung. Lehrstuhl Informationsmanagement. In: *Information - Wissenschaft & Praxis* 64 (2–3): 127–136. DOI: 10.1515/iwp-2013-0017.
- Kirschenbaum, Matthew 2012: Digital Humanities As/Is a Tactical Term: <https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled-88c11800-9446-469b-a3be-3fdb36bfd1e/section/coboa8ee-95fo-4a9c-9451-e8ad168e3db5> (abgerufen am 24.06.2025)
- Kitchin, Rob 2014: Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. In: *Big Data & Society* 1 (1). DOI: 10.1177/2053951714528481.
- Linde, Gesche 2021: Texte oder Dateien? Die Theologie und die Digital Humanities. In: Al-Suadi, Soham/Ulshöfer, Gotlind (Hg.): *Biblical Texts in Digitalization. Towards Critical Digital Biblical Studies*. Tübingen, Tübingen University Press: 181–202.
- Mattingly, William: „Python“ or „R“? Getting Started with Programming for Humanists. In Christopher A. Nunn und Frederike van Oorschot (Hrsg.), *Compendium Computational Theology*. Bd. 1: *Introducing Digital Humanities to Theology*, Heidelberg 2024: 177–187. DOI: <https://doi.org/10.11588/heibooks.1521.c21947>.
- Miedema, Frank 2022: *Open Science. the Very Idea*. Dordrecht, Springer. DOI: 10.1007/978-94-024-2115-6.

- Müller, Stephan 2016: Digitalität in der mediävistischen Forschung, In: Digitalität – Theorien und Praktiken des Digitalen in den Geisteswissenschaften. <https://digi.geist.hypothesen.org/103> (abgerufen am 24.06.2025).
- van Oorschot, Frederike 2021: Neue Technik – neue Wissenschaft? Wissenschaftstheoretische und -ethische Herausforderungen der Digital Humanities. In: Held, Benjamin/van Oorschot, Frederike: Digitalisierung: Neue Technik, neue Ethik? Interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den Folgen der digitalen Transformation. FEST Forschung 1. Heidelberg, heiBOOKS: 143–164. DOI: 10.11588/hei-books.945.c12680.
- van Oorschot, Frederike 2023: Digitale Theologie und digitale Kirche. Eine Orientierung. FEST kompakt 7. Heidelberg, heiBOOKS. DOI: 10.11588/hei-books.1271.
- van Oorschot, Frederike 2024: Die Kunst des Verstehens im digitalen Wandel. Eine Skizze digitaler Hermeneutik in explorativer Absicht. In: Goldberg, Michael N./Pieper, Vincenz/Tietz, Christiane (Hg.): Was ist und zu welchem Ende treibt man Hermeneutik? Allgemeine und disziplinäre Perspektiven. Paderborn, Brill Schönigh: 19–42.
- van Oorschot, Frederike/Krüger, Frank 2024: Theologie als Open Science? Theologische und informatische Perspektiven auf die Schnittstellen von Theologie und digitaler Forschung. In: ThLZ 6: 461–482.
- Open Knowledge Foundation 2022: Open Definition. Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge. URL: <http://opendefinition.org/> (abgerufen am 24.06.2025).
- Open Science 2022: Open Science. Verein openscienceASAP. <http://openscienceasap.org/open-science/> (abgerufen am 24.06.2025).
- Parker, Eleanor 2018: The Romantic Myth of the Solitary Scholar. In: History Today 68 (1). <https://www.historytoday.com/archive/out-margins/romantic-myth-solitary-scholar> (abgerufen am 24.06.2025).
- Piez, Wendell 2010: Towards hermeneutic markup. An architectural outline. In: Digital Humanities Conference (Hg.): Digital Humanities 2010. Conference Abstracts. London, King’s College London. Centre for Computing in the Humanities: 202–205. <http://piez.org/wendell/papers/dh2010/dh2010-abstract-tei.xml>. (abgerufen am 24.06.2025).
- Ramsay, Stephen/Rockwell, Geoffrey 2012: Developing Things. Notes toward an Epistemology of Building in the Digital Humanities. In: Gold, Matthew K. (Hg.): Debates in the digital humanities. Minneapolis, University of Minnesota Press: 75–84. <https://dhdebates.gc.cuny.edu/read/untitled-88c11800-9446-469b-a3be-3fdb36bfbd1e/section/c733786e-5787-454e-8f12-e1b7a85cac72#cho5> (abgerufen am 24.06.2025).
- Röhle, Theo 2014: Big Data - Big Humanities?! Eine historische Perspektive. In: Reichert, Ramón (Hg.): Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie. Bielefeld, Transcript: 157–172.

- Rosenberg, Daniel 2014: Daten vor Fakten. In: Reichert, Ramón (Hg.): Big Data. Analysen zum digitalen Wandel von Wissen, Macht und Ökonomie. Bielefeld, Transcript: 133–156.
- Schleiermacher, Friedrich 2011: Hermeneutik und Kritik. Mit einem Anhang sprachphilosophischer Texte Schleiermachers. Hg. v. Manfred Frank. Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft 211. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Seltmann, Melanie/Klemstein, Franziska 2020: Grau, teurer Freund, ist alle Theorie. Theortellings zwischen data piñata und dem Stachel des Digitalen. In: Digital Humanities Theorie. <https://dhtheorien.hypotheses.org/854> (abgerufen am 24.06.2025).
- Siegel, Eric 2013: Predictive Analytics. The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die. Hoboken/NJ: John Wiley & Sons.
- Stalder, Felix 2018: Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie. In: Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/herausforderungen-der-digitalitaet-jenseits-der-technologie-felix-stalder> (abgerufen am 24.06.2025).
- von Stockhausen, Annette 2024: Digitale Edition. In: Nunn, Christopher A./van Oorscot, Frederike (Hg.): Kompendium Computational Theology 1. Forschungspraktiken in den Digital Humanities. Heidelberg, heiBooks: 361–373. DOI: 10.11588/heiBooks.1459.c21921.
- Thiel, Thomas 2012: Eine empirische Wende für die Geisteswissenschaften? In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 24.07.2012. <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/digital-humanities-eine-empirische-wende-fuer-die-geisteswissenschaften-11830514.html> (abgerufen am 24.06.2025).
- Vofß, Jakob 2023: Was sind eigentlich Daten? In: LIBREAS. Library Ideas (23). <https://libreas.eu/ausgabe23/02voss/> (abgerufen am 24.06.2025).
- Weilenmann, Anne-Katharina 2015: Facetten offener Wissenschaft. In: Information - Wissenschaft & Praxis 66 (2-3). DOI: 10.1515/iwp-2015-0032.

Verzeichnis erwähnter Internetauftritte (alle abgerufen am 07.08.2025):

Contributor Role Taxonomy: <https://credit.niso.org/>

Projekt Digital Scholarship an der Universität Rostock: <https://www.dicaro.uni-rostock.de/teilprojekte/diss-data-literacy/>