


>_ComputationalTheology

Reflexion und Anregungen eines Praktikers

Peter T. Evans

 <https://orcid.org/0009-0006-2910-3750>

Abstract Computational Theology ist ein wachsender Bereich, der theologische Fragen mit computergestützten Methoden untersucht. Dieses Kapitel befasst sich mit der Definition, dem aktuellen Stand und den Zukunftsaussichten der Computational Theology und hebt ihr Potenzial hervor, sich mit traditionellen theologischen Disziplinen auseinanderzusetzen und künstliche Intelligenz und natürliche Sprachverarbeitung zu nutzen, um die theologische Forschung voranzubringen. Gleichzeitig werden auch mögliche Herausforderungen aufgezeigt. Abschließend wird die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Zusammenarbeit mit der theologischen Forschungscommunity sowie die Notwendigkeit der Entwicklung einer einheitlichen Theorie für die Computational Theology diskutiert.

Keywords Computational Theology, Digital Humanities, digitale Theologie, Natural Language Processing, künstliche Intelligenz, Hermeneutik, Methodologie

1. Computational Theology: Was sie ist (und nicht ist)

Zum Glück für unser kleines, aber wachsendes Feld ist Computational Theology nicht allzu schwer zu definieren, insbesondere im Vergleich zu den Digital Humanities (DH).¹ Im Einführungskapitel des ersten Bandes des ‚Kompendiums Computational Theology‘ (und in Anlehnung an die frühere Arbeit von van Oorschot 2023, 29) wird Computational Theology verstanden als „theologische Fragen, die mit Hilfe von computationellen Ansätzen untersucht werden“ (Nunn/van Oorschot 2024, 18). Diese Definition ist gerade präzise genug, um das Was und das Wie zu bestimmen: *theologische* Fragen, die mit Hilfe von *Computern* untersucht werden. Sie ist jedoch weit genug gefasst, um die Vielfalt an Inhalten, Zielen und Ansätzen zu berücksichtigen: die vielen verschiedenen Disziplinen der Theologie (d. h. *Inhalte*), die versuchen,

1 Vgl. Nunn/van Oorschot 2024, 13, die in Fußnote 2 eine Online-Ressource erwähnen, die „817 Versuche, DH zu definieren“, enthält.

Forschungsfragen (d. h. Ziele) mit der Breite der computergestützten Mittel (d. h. Ansätze) zu beantworten. Diese von Nunn und van Oorschot vorgeschlagene Definition wird dann die Arbeitsdefinition der Computational Theology für das gesamte zwei-bändige *Kompendium Computational Theology* und wird daher die primäre Linse sein, durch die die Computational Theology in diesem ausblickenden Kapitel verstanden wird.²

Nachdem wir kurz erörtert haben, was Computational Theology *ist*, ist es wichtig zu verstehen, was Computational Theology *nicht* ist. Sie ist nicht, wie Sonny Zaluchu (2024, 292) vorschlägt, eine Art „digital theology [...] seen as a complementary structure to the conceptual construction of conventional theology“. In der Tat argumentiert Christopher Nunn (2024, 70. 71) entschieden, dass Computational Theology nicht einfach eine andere Art ist, digitale Theologie zu artikulieren;³ vielmehr sollte Computational Theology als eine ihrer Teildisziplinen gesehen werden, die sich durch eine Betonung der technischen Aspekte auszeichnet.⁴ Und das ist der Schlüssel. Computational Theology ist weder eine Theologie der Computer noch eine Theologie der Digitalität. Es geht um computergestützte Ansätze in der Theologie. Bereits 1999, kurz vor der Jahrtausendwende, schrieb Henry Thompson (1999, 414), dass die Computational Theology keine neue Art von Theologie ist, so wie die Befreiungstheologie oder die kontextuelle Theologie Theologien sind; sie ist vielmehr eine neue Methodologie, um Theologie zu betreiben. Sie ist die Theologie, die mit und durch computergestützte Ansätze erforscht wird.⁵

- 2 Obwohl sich weder Nunn noch van Oorschot direkt auf ihn beziehen, ist ihre Definition der „standard rubrik“ für die Digital Humanities von Clifford Anderson 2018, o.S.; 2019, 77) bemerkenswert ähnlich: „digital humanities applies computational methods to the analysis of classical problems in the humanities“. Eine kleine Änderung und man erhält ein ähnliches Verständnis von Computational Theology als einem Bereich, der versucht, Computermethoden auf die Analyse klassischer Probleme in der Theologie anzuwenden.
- 3 Die Digitale Theologie beschäftigt sich mit der „Erforschung und Reflexion der Interaktion und des Ausdrucks von Theologien in digitalen Kulturen, Medien und Technologien“ (Nunn/van Oorschot 2024a, 17).
- 4 Für ein umfassenderes Verständnis der Frage, wie Computational Theology mit digitaler Theologie zusammenpasst und daher unter dem größeren Dach der Digital Humanities zu verorten ist, s. Nunn 2024, 69–96, insbesondere 69–72.
- 5 In einer interessanten Umkehrung der Reihenfolge liefert Tim Lethen eine faszinierende Studie darüber „how computer science may benefit from theological considerations,“ wobei seine Forschung „tries to fill this gap by analysing a close correspondence between set-theoretical models of generalised trinitarian logics on the one hand side, and object-oriented class hierarchies on the other“. Er kommt zu der Schlussfolgerung, dass „it is not only theology which benefits from these formalisations. In the opposite direction [i.e., from theology to computer science], a new way of using metaobject protocols has emerged“ (Lethen 2022, 137. 159). Dies ist eine ganz andere Art, Computational Theology zu formulieren.

Für ein vollständigeres Bild und Verständnis des Feldes wird dringend empfohlen, Nunns und van Oorschots Einleitung zum Kompendium (2024a) und Nunns Beitrag ‚On the Practice of Computational Theology‘ (2024) aus dem ersten Band des Kompendiums zu konsultieren.

2. Aktueller Stand des Fachgebiets

Die Digital Humanities – wie wir sie heute verstehen – sind erst etwa zwanzig Jahre alt⁶ (Schreibman et al. 2004; Terras et al. 2013, 2); höchstens ein Vierteljahrhundert. Gemessen an akademischen Disziplinen, ob geisteswissenschaftlich oder rechnergestützt, ist dies ein recht junges Phänomen. Sogar in jüngerer Zeit haben Phillips et al. (2019, 31ff.) in ihrem Artikel im Rahmen eines Open-Theology-Themenhefts zu ‚Digital Humanities in Biblical Studies and Theology‘ überzeugend dargelegt, dass die Digitale Theologie ihren rechtmäßigen Platz im *big tent* der Digital Humanities verdient.⁷ Dabei ist die Digitale Theologie selbst erst etwa zehn Jahre alt und wurde 2014 durch ein Forschungszentrum in Durham gegründet (Phillips et al. 2019, 29). Die Digitale Theologie hat sich jedoch erst nach der Eröffnungskonferenz GoNeDigiTal (Global Network for Digital Theology) im Jahr 2021 (und der anschließenden Veröffentlichung des Tagungsbandes in Cursor_online⁸) konstituiert, gefolgt von Erkki Sutinen und Anthony-Paul Coopers noch jüngerem Werk ‚Digital Theology: A Computer Science Perspective‘ (2021). Das Besondere an diesem Band ist, dass Sutinen und Cooper entgegen dem allgemeinen Trend eine einzigartige Perspektive aus der Sicht der Informatik – oder, wie sie es vorziehen, eine „computing⁹“-Perspektive – und nicht aus der Sicht der Theologie oder gar der DH anbieten.

Ähnlich wie die Ausgabe von Open Theology (2019) und die GoNeDigiTal-Proceedings (2021) der Digitalen Theologie zu ihrem eigenen Feld¹⁰ verholffen haben, hat die Veröffentlichung des ‚Kompendiums Computational Theology‘ (Nunn/van Oorschot 2024) der Computational Theology zu ihrem eigenen Recht verholffen und sie zu einem eigenständigen akademischen Arbeitsbereich gemacht. Band eins des Kompendiums – selbst der Höhepunkt von fünf Jahren TheoLab an der Universität Heidelberg¹¹ – präsentierte unserem Fachgebiet eine Arbeitsmethodik, die Standard- und

6 In den Vereinigten Staaten wurde das Office of Digital Humanities innerhalb des National Endowment for the Humanities erst etwas später im Jahr 2006 gegründet (s. Boley 2008), trug aber maßgeblich dazu bei, die Idee und Terminologie der *Digital Humanities* in der amerikanischen Szene zu festigen (s. Kirschenbaum 2010, 3–4).

7 Jens Dörpinghaus (2022, 3) macht die scharfsinnige Beobachtung, dass Gespräche über die Schnittmenge von DH und Theologie fast ausschließlich von der DH-Seite kommen, aber von der Theologie weitgehend ignoriert werden. Die Fragen lauten meist „Wie passt die Theologie zu und in die DH?“, aber fast nie „Wie passt die DH zu und in die Theologie?“.

8 S. <https://cursor.pubpub.org/gndt> (abgerufen am 25.06.2025).

9 „The field of computing covers computer engineering, computer science, information systems, IT and software engineering“ (Sutinen/Cooper 2021, 2).

10 Claire Clivaz und Garrick Allen (2019, 461) bemerken selbst, dass „[t]his special issue of *Open Theology* dedicated to digital humanities (DH) belongs to, and in many ways represents, a new step in the digital development of biblical studies and theology – the start of a general diffusion of digital research, digital tools, and digital culture in theology.“

11 S. <https://www.theologie.uni-heidelberg.de/de/forschung/theolab-forschungsverbund-computational-theology> (abgerufen am 25.06.2025).

bewährte DH-Methoden in die akademische Theologie für weitere Forschung und Anwendung einführt. In Anlehnung an Thompson (1999, 414) geht es nicht darum, eine neue Art von Theologie zu entwickeln, sondern vielmehr um eine neue Art und Weise, theologische Arbeit zu leisten, so dass sie neue und neuartige Fragen stellt und zu neuen Ausgangspunkten für künftige theologische Untersuchungen und Erkundungen führt.¹² Dies steht in direktem Einklang mit den Digital Humanities, bei denen davon ausgegangen wird, dass DH-Methoden „zu neuen Antworten führen und dass neue Methoden es ermöglichen, neue Fragen zu formulieren“ (Balzer et al. 2018, 115).

Das Herzstück des ersten Bandes des Kompendiums, Abschnitt IV ‚Forms of Digital Text Analysis‘ (Nunn/ van Oorschot 2024, 175–344), konzentriert sich auf standardmäßige, allgemein anerkannte DH-Methoden, die auf theologische oder andere Texte angewandt werden. Traditionelle Themen wie Stilanalyse (d. h. Stilometrie), Netzwerkanalyse, Named Entity Recognition, Topic Modeling¹³ und Sentiment Analysis werden ebenso behandelt wie multimodale Themen (z. B. Informationsvisualisierung und räumliche Analyse) und vieles mehr. Für diejenigen, die in den traditionellen theologischen Disziplinen arbeiten, werden dies wahrscheinlich die primären Methoden sein, die in einem computergestützten Ansatz für ihre Forschung eingesetzt werden.

Wie der vorliegende zweite Band zeigt, ist die Computational Theology durchaus in der Lage, die traditionellen theologischen Disziplinen einzubeziehen bzw. von ihnen einbezogen zu werden. Insbesondere die zahlreichen Kapitel in Abschnitt II „Digital Humanities in der theologischen Forschung“ decken die traditionellen theologischen Disziplinen ab – Altes und Neues Testament, Kirchengeschichte, Praktische Theologie, Systematische Theologie, Religionswissenschaft – sowie viele ihrer Teildisziplinen: Religionsphilosophie, Interkulturelle Theologie, Homiletik, Religionspädagogik, etc. Sie erörtern und zeigen, wie die im ersten Band des Kompendiums vorgestellten DH-Methoden auf diese theologischen Disziplinen angewandt werden, und heben gleichzeitig aktuelle Projekte auf diesem Gebiet hervor. In diesen Kapiteln werden die theoretischen und strukturellen Auswirkungen der Anwendung dieser Computermethoden auf etablierte theologische Forschungsdisziplinen untersucht (Theologische Fakultät 2024).

12 Einige dieser Ideen sind in einem persönlichen Gespräch mit Johannes Fröh am 5. Mai 2025 entstanden.

13 Mark Graves (2022, 69) hat kürzlich den Einsatz von Topic Modeling in seiner Arbeit beschrieben. In dieser geht es um „constructing a computational topic model of the moral theology of Thomas Aquinas from Summa Theologica (Second Part, in English translation) useful for interpreting [...] the Thomistic text“ geschrieben.

3. Wie es weitergehen kann: Aussichten und Herausforderungen

In einem jungen, wachsenden Bereich wie der Computational Theology scheint die Zukunft voller Chancen und Möglichkeiten. Insbesondere durch die rasante Entwicklung und Implementierung von Technologien können wir viel mehr und mit höherer Präzision erreichen, als wir es uns noch vor fünf Jahren hätten vorstellen können. Und doch stellen dieselben technologischen Fortschritte unser Fachgebiet vor ernsthafte Herausforderungen.

3.1 Zukunftsperspektiven

Um sicherzustellen, dass unser Fachgebiet weiter wächst, müssen wir uns als Praktiker*innen der Computational Theology bewusst und vorbehaltlos mit künstlicher Intelligenz auseinandersetzen. Dies ist eine aufregende, aber auch beängstigende Aussicht. Der Aufstieg von Chatbots mit Large Language Models (LLMs) in den letzten drei Jahren hat die Wahrnehmung von Künstlicher Intelligenz (KI) stark verändert, vielleicht sogar so weit, dass sie in der populären Vorstellung und Kultur zum dominierenden Bild von KI geworden ist.¹⁴ Dennoch ist es hilfreich, sich daran zu erinnern, dass „[f]undamentally, AI studies the nature of intelligence and whether it is possible to build machines that perfectly replicate or even outmatch human cognition“ (Dorobantu 2022, 984). Es ist hilfreich, wenn wir verstehen, dass wir mit „Maschinen“ einfach Computer meinen können und mit „KI“ so banale Dinge wie maschinelles Lernen (ML) und Natural Language Processing (NLP) und die Algorithmen, aus denen sie lernen.

Im Folgenden wird daher eine hoffnungsvolle Diskussion über einige der Möglichkeiten skizziert, die Computational Theology in (naher) Zukunft entwickeln könnte, um neue Wege in der Forschung zu eröffnen. Ohne sensationslüstern sein zu wollen, geht es darum, Elemente der KI wie NLP und LLMs in die technische Arbeit der Computational Theology zu implementieren.

3.1.1 LLMs als theologische Kooperationspartner nutzen

Mit dem Erscheinen von ChatGPT – zusammen mit seinen nachfolgenden Konkurrenten – im November 2022 (OpenAI 2022) ist die von Knut Wormstädt (2021, o.S.) angeordnete „algorithmic text production“ aus dem Bereich des Möglichen in den Bereich der Realität gerückt. Das rasante Entwicklungstempo der LLMs und der generativen KI hat die akademische Welt, aber auch die breite Öffentlichkeit in Atem gehalten. Die Potentiale, die diese Modelle mit sich bringen, übersteigen die Vorstellungskraft

14 Zur Geschichte der Künstlichen Intelligenz (KI) s. insbesondere Dorobantu 2019, 4–7.

dessen, was möglich ist. Wissenschaftler*innen wie Marius Dorobantu von der Vrije Universiteit Amsterdam (VU Amsterdam) sind führend in der theologischen Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz (vgl. Dorobantu 2022; 2024). Er reflektiert zu Recht, dass die Suche nach „hidden linguistic patterns in religious texts is perhaps the most straightforward and least speculative form of engagement between AI and theology“ (Dorobantu 2022, 985). In der Tat ist dies nur eine weitere Ausweitung dessen, was im Bereich der Bibelwissenschaften bereits seit Jahren stattfindet.¹⁵ Dorobantu (2024, 81) erinnert uns auch daran, dass wir zwar schnell bereit sind, der KI menschliche Ähnlichkeit, Fähigkeiten und Werte zuzuschreiben, dass es sich aber in Wirklichkeit um eine „different type of entity“ handelt, dessen Lernfähigkeit der unseren in keiner Weise ähnelt. Vielmehr ist die gesamte Grundlage der heutigen KI rein rechnerisch. Das bedeutet jedoch nicht, dass Künstliche Intelligenz (in ihren vielen Varianten) nicht für eine theologische Zusammenarbeit in Betracht gezogen werden sollte. Ganz im Gegenteil: Sutinen und Cooper (2021, 51) schlagen vor, dass eine der vorteilhaftesten Verwendungen der modernen KI ein Werkzeug für die „semi-automatic [...] collaboration between human users and autonomous agents“ ist.

„[T]he analysis of theological relevant texts [...] and] the writing of texts“ wurden von Wormstädt (2021, o.S.) als die beiden primären Wege identifiziert, auf denen sich die theologische(n) Disziplin(en) mit computergestützten Ansätzen beschäftigen können. Und in einer fast prophetischen Art und Weise, wie er vor der Veröffentlichung von ChatGPT im Jahr 2022 schrieb, schlägt Wormstädt (2021, o.S.) vor, dass Theolog*innen, anstatt Texte lediglich computergestützt zu analysieren, in Erwägung ziehen sollten, Texte zu erweitern, „[to] produce a new fashion of text, which then in itself may lay ground for interesting interpretation“. In der Tat fragt Clifford Anderson (2018, o.S.; 2019, 93): „[c]ould we consider our algorithms as collaborators in the act of reinterpretation or re-production“? Dieser produzierte Text muss jedoch einen Sinn ergeben; er kann nicht einfach ein von der KI generiertes „gibberish“ sein (Wormstädt 2021, o.S.). Der wichtigste Weg, dies zu vermeiden, ist ein gut geschriebener und strukturierter regelbasierter Algorithmus.

Es bleibt also eine realistische Aussicht auf eine neue Art der Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz: die Implementierung von RAG (Retrieval-Augmented Generation) (Lewis et al. 2020) mit einem theologisch orientierten LLM, der auf so etwas wie die öffentlich zugänglichen antiken, nizänischen und nachnizänischen Kirchenväter¹⁶ trainiert oder zumindest fein abgestimmt ist. Mit einer solchen Ressource könnte der Benutzer das LLM zum Beispiel mit Fragen zu zeitgenössischen

15 S. z. B. van Peursen 2017, 378–94.

16 Unter <https://ccel.org/fathers> (abgerufen am 25.06.2025) finden Sie eine vollständige elektronische Ausgabe der Reihe „Early Church Fathers“, die bereits in maschinenlesbaren Text umgewandelt wurde.

theologischen Fragen oder Themen konfrontieren, um eine vollständigere und genauere¹⁷ theologische Perspektive von den antiken Theologen zu erhalten.¹⁸ Ein solcher Ansatz würde dazu dienen, subjektive menschliche Interpretationen einzuschränken und mit RAG-Modellen zu ergänzen, die spezifischere und sachliche Ergebnisse generieren durch „(i) a retriever with parameters that returns distributions over text passages given a query and (ii) a generator that generates a current token based on a context of the previous $i - 1$ tokens y , the original input x and a retrieved passage z “ (Lewis et al. 2020, 9459. 9460–61). Natürlich muss man sich darüber im Klaren sein, dass jedes Sprachmodell, einschließlich RAG, seine eigenen Verzerrungen mit sich bringt, so dass die Interpretation der Ergebnisse ein entscheidender Schritt ist. Dennoch könnten die Algorithmen, auf denen diese Modelle basieren, möglicherweise so geschrieben werden, dass sie konsistente Ergebnisse liefern, während die menschliche Subjektivität immer im Fluss ist.

3.1.2 NLP-basierte Anwendungen

spaCy¹⁹ (Honnibal et al. 2020) ist eine aktuelle und beliebte Python-basierte Bibliothek zur Durchführung von Natural Language Processing (NLP). Ein Hauptziel von NLP ist die „Verarbeitung, Analyse und Erzeugung [von] natürlicher Sprache“, was geschieht, wenn „die Methoden der Linguistik und der Informatik kombiniert [werden], um Computern das Verstehen menschlicher Sprache zu ermöglichen“ (Wunsch/Nunn 2024, 470). Wenn man sich diese Definition vor Augen hält, ist es nicht allzu schwer, sich eine theologische Python-Bibliothek nach dem Vorbild von spaCy vorzustellen. Die Idee hinter einer solchen Bibliothek wäre, dass die Arbeitsalgorithmen für den Umgang mit theologischen Texten und Konzepten optimiert sind. Part-of-Speech-Tags würden die robuste Breite der theologischen Sprache berücksichtigen. Ebenso würde die Erkennung von Entitäten den Umfang der theologischen Disziplin(en) berücksichtigen, um eine genauere Zuordnung von Attributen zu ermöglichen. Dies würde natürlich ein erhebliches Maß an Training und Feinabstimmung mit riesigen Mengen annotierter Daten erfordern, was zu hohen Rechen- und Energiekosten führt. Die Vorteile, die sich daraus für die Computational Theology in Bezug auf Skalierbarkeit und Verarbeitungsgeschwindigkeit ergeben, wären jedoch von unschätzbarem Wert.

In diesem gewaltigen Unterfangen läge die einmalige Gelegenheit, in der Computational Theology die Führung bei der Erforschung der grundlegenden Elemente

17 Dies hängt natürlich davon ab, wie man die „Genauigkeit“ der generativen KI und des LLM-Outputs einschätzt, aber in diesem Zusammenhang wird sie im Gegensatz zu einer eher „subjektiven“ Lesart verwendet, wie sie von Menschen vorgenommen wird.

18 Als Theologiestudent hätte ich persönlich ein solches Hilfsmittel sehr gerne gehabt!

19 S. <https://spacy.io/> (abgerufen am 25.06.2025). Einzelheiten zur Funktionsweise der Pipeline finden Sie unter: <https://spacy.io/usage/processing-pipelines#processing> (abgerufen am 25.06.2025). Und ja, es wird mit einem kleinen „s“ geschrieben.

des NLP in Bezug auf Theologie und Hermeneutik zu übernehmen (George 2025). Auch wenn von einigen die Sorge geäußert wird, dass DH dazu führe dass „some sub-domains of humanities [to] give up hermeneutics and [...] shift to computer analysis“ (Balzer et al. 2018, 115), räumen Balzer et al. (2018, 117–118) bereitwillig ein, dass „[i]n humanities, methods like hermeneutics [...] play a big role [...]. This is so because the content of human activities and their results are normally described in an informal way, formulated in normal language“ (vgl. den Beitrag von van Oorschot in diesem Band). Es scheint, dass eine der Veränderungen durch Digital Humanities die Abkehr von dieser ‚informellen, normalen Sprache‘ (Balzer et al. 2018, 118) hin zu einer mehr algorithmischen, maschinenlesbaren, computergestützten Sprache ist. Für die Computational Theology stellt dies eine enorme Chance dar. Warum sollte man nicht versuchen, hermeneutische Algorithmen zu schreiben, die die Art und Weise, wie NLP sich auf die Theologie – und folglich auch auf die Digital Humanities – bezieht und diese anwendet, grundlegend verändern? In der Tat stellen Sutinen und Cooper (2021, 102) scharfsinnig fest, dass „the most inspiring technical opportunities are [...] tools that promote understanding, interpretation and dialogue, also supporting hermeneutical processes“. Als computerorientierte Theolog*innen sind wir in diesem Prozess perfekt positioniert, um unser tiefes Fachwissen im Bereich Hermeneutik und Interpretation zu nutzen. So etwas wie eine (auf Python basierende) Hermeneutik-Bibliothek, die darauf trainiert ist, spezifisch theologische Texte zu verarbeiten und zu *interpretieren*, wäre ein monumentaler Beitrag für das Feld. Bereits 1986 untersuchte eine Gruppe von Forschern des MIT (Massachusetts Institute of Technology) die Rolle der Hermeneutik in der KI, insbesondere im Zusammenhang mit NLP (Mallery et al. 1986). Zu Beginn ihrer Arbeit stellen sie die Ähnlichkeit zwischen dem hermeneutischen Zirkel²⁰ und „the distinctly computational notion of bootstrapping“²¹ (Mallery et al. 1986, 2) fest. Sie konstatieren auch, dass die Prinzipien der Hermeneutik zu einem Grund dafür wurden, die Möglichkeit der Schaffung von „true artificial intelligence“ in Frage zu stellen (Mallery et al. 1986, 17). Dennoch kommen Mallery et al. (1986, 24) zu dem Schluss: „hermeneutics can suggest constraints, orientations and even criteria in the design of AI systems that are intended [...] to understand natural language“ – und folgern daraus: „contemporary hermeneutics calls for specific formulations that can be tested computationally“. Fast 35 Jahre später argumentieren Romele et al. (2020, 75), dass „digital hermeneutics is about computer-mediated interpretation and understanding of texts“. Sie gehen noch weiter und schlagen einen radikaleren Weg zum Verständnis dieser Computerhermeneutik vor, bei dem die Hauptaufgabe darin

20 Der hermeneutische Zirkel beschreibt „the notion that understanding or definition of something employs attributes which already presuppose an understanding or a definition of that thing“ (Mallery et al. 1986, 2).

21 „[A] process which uses a lower order component (a bootstrap component) to build a higher order component that is used in turn to reconstruct and replace the lower order component“ (Mallery et al. 1986, 2).

besteht, die Legitimität und das Ausmaß von Algorithmen des maschinellen Lernens zu bestimmen, die als Interpretationsmaschinen betrachtet werden (Romele et al. 2020, 74). In jüngerer Zeit hat Rafal Maciag (2023; vgl. auch Maciag 2022) bereits über die Beziehung zwischen LLMs und Hermeneutik geschrieben, allerdings aus der Perspektive von generierten künstlichen Texten, die eine neue und überdachte Hermeneutik erfordern. Jens Dörpinghaus (2022, 10) hat explizit die Verbindung zum hermeneutischen Transfer innerhalb der DH gezogen und die Theologie als einen Bereich hervorgehoben, der zur Verbesserung der wissenschaftlichen Ergebnisse beitragen kann. Katherine Schmidt (2020) schlug schon vor ihm vor, dass „[*Digital Theology*] can provide new hermeneutic lenses through which to understand revelation, as well as the realities of human life“. Damit ist angedeutet, dass eine solche NLP-Bibliothek für die theologische Hermeneutik keine völlig neue Idee ist; die Begriffe Hermeneutik und computergestütztes Arbeiten wurden bereits in den letzten vierzig Jahren konzeptualisiert, wobei die Theologie erst im letzten Jahrzehnt hinzukam.

Es ist natürlich nicht möglich, eine ‚komputationelle Bibliothek der Hermeneutik‘ mit Algorithmen zu erstellen, die für jede Richtung und Schule der Hermeneutik optimiert sind. Vorstellbar ist vielmehr eine Bibliothek, die sich an den hermeneutischen Prinzipien von ein oder zwei Praktiker*innen orientiert, vorzugsweise solchen, deren Arbeit sich mit der Hermeneutik und der Theologie überschneidet. Nehmen wir zum Beispiel den britischen Theologen Anthony Thiselton und sein monumentales Werk *The Hermeneutics of Doctrine* (Thiselton 2007).²² Thiselton „was one of the world’s leading scholars of hermeneutical theory, in particular as it applied to biblical and theological studies“ (Briggs 2023), und als solcher ist sein veröffentlichtes Werk in einzigartiger Weise geeignet, hermeneutische Leitprinzipien zu bieten, die ein breites Spektrum theologischer Disziplinen ansprechen. Im Mittelpunkt von Thiseltons Hermeneutik der Lehre steht die Vorstellung eines dispositionellen Glaubensbegriffs (Thiselton 2007, 21).²³ Da sein hermeneutisches Prinzip in dieser Arbeit auf die wichtigsten Bereiche der christlichen Lehre angewandt wird, ist es ein geeigneter Ausgangspunkt für ein solches Projekt. Die Idee ist, dass wir einen Algorithmus auf Thiseltons hermeneutisches Prinzip trainieren könnten, wodurch wir potenziell in

22 Das Problem dabei ist natürlich, dass diese Arbeit immer noch dem Urheberrecht unterliegt. Bevor eine solide Programmierung einer solchen NLP-Bibliothek erfolgen könnte, müsste die ausdrückliche Genehmigung der Herausgebenden eingeholt werden.

23 „[W]e may best understand *believing* as a *disposition to respond* to situations both by expressing and by ‚standing behind‘ belief-utterances in *situations that challenge belief*, or that demand *action appropriate to belief*. [...] Belief, then, is *action-oriented, situation-related*, and embedded in the *particularities and contingencies* of everyday living. [...] *Action, contingency, particularity*, and the *public world of embodied life* constitute part of the very grammar of what it is to *believe*. In the chapters that follow I argue that these features stand at the heart of a *hermeneutic of doctrine*. For hermeneutics is concerned with *particularity and embodied life*, as well as with a distinct dimension of coherence and with expanding horizons of understanding“ (Thiselton 2007, 21; Hervorhebungen im Original).

der Lage wären, nahezu jeden theologischen Text zu analysieren und ihn auf der Grundlage seiner Hermeneutik zu ‚interpretieren‘.

3.1.3 Konkrete Anwendungen

Was geschieht, wenn die im ersten Band des *Kompendiums* vorgestellten DH-basierten Methoden *als neue Methodik* direkt auf theologische Schriften angewendet werden? Während die obigen Ideen eher zukunftsorientiert sind (oder vielleicht Wunschenken), gibt es konkretere Beispiele, die einen Blick auf mögliche Wege in die Zukunft ermöglichen. In ihrem Kapitel über Named Entity Recognition (NER) im ersten Band des *Kompendiums* stellt Evelyn Gius (2024, 236–237) fest, dass NER weder in der Theologie noch in der Religionswissenschaft verbreitet ist und noch keine erkennbare Bedeutung in Veröffentlichungen hat. In der Tat wurde die NER als Methode bei theologischen Projekten nicht in nennenswertem Umfang eingesetzt.²⁴ Allerdings könnte die Anwendung von NER insbesondere dann, wenn ein neues oder wenig erforschtes theologisches Korpus zu untersuchen ist, einen nützlichen Ausgangspunkt für Topic Modeling und Netzwerkanalyse bieten – was beides im ersten Band des *Kompendiums* erörtert wird (Althage 2024, 245–266; Burge 2024, 203–214) –, um die wichtigsten theologischen Themen und Merkmale des Korpus besser zu verstehen.

Rachele Sprugnoli (2024, 274) erörtert in ihrem Kapitel im ersten Band über Sentiment Analysis historische Zeitungen als eine Anwendung dieser Methode innerhalb der DH. Stellen Sie sich für einen Moment einen aktuelleren Anwendungsfall für Sentiment Analysis vor: Die Analyse von Predigten deutscher lutherischer und freikirchlicher Pastoren drei Jahre vor, während und drei Jahre nach 2015, als Deutschland seine Grenzen für Flüchtlinge öffnete. Eine solche Studie würde beinhalten, die Veränderungen der Stimmung und Emotionen²⁵ innerhalb der beiden Traditionen einzeln zu verfolgen und sie dann miteinander zu vergleichen, um eine Angleichung und/oder Divergenz der Stimmung und Emotionen der Traditionen zu erkennen. Diese Daten könnten dann unter ethischen Gesichtspunkten untersucht werden und quantitative Ergebnisse darüber liefern, wie sich Gemeinden in ganz Deutschland vor, während und nach einer globalen und nationalen Krise zum ‚Anderen‘ verhalten haben, und untersuchen, wie sich das Konzept des ‚Nächsten‘ im selben Zeitraum verändert hat. An der Ruhr-Universität Bochum läuft bereits ein Projekt, in dem mit Hilfe von Computern an einem historischen Predigtkorpus untersucht wird, wie normative Argumente vorgebracht werden (Nunn 2024, 85), aber ein solches Projekt, wie es hier

24 Diese Einsicht und das, was am Ende des Absatzes folgt, wurde im persönlichen Austausch mit Christopher A. Nunn am 06.05.2025 gewonnen.

25 Die Emotionsanalyse ist eine Teilaufgabe der Sentimentanalyse, s. Sprugnoli 2024, 271 für weitere Einzelheiten.

vorgeschlagen wird, hat eine dezidiert theologische Tendenz (vgl. dazu den Beitrag von Pleizier in diesem Band).²⁶

3.2 Herausforderungen

Trotz dieser Chancen gilt es realistisch zu sein, was die Herausforderungen angeht, die sich uns auf diesem Weg stellen. Allein mit den Veränderungen und Fortschritten in der Technologie Schritt zu halten, stellt eine Hürde dar – zumal sie sich meist schneller entwickelt als theologische Forschung. Wir müssen uns mit dem Gedanken anfreunden, dass wir als Fachgebiet niemals in der Lage sein werden, vollständig Schritt zu halten und mit der Technologie vollständig auf dem Laufenden zu bleiben. Dafür entwickeln sich die rechnerischen Ideen und die Technologie viel zu schnell. Aber wir dürfen uns davon nicht lähmen lassen. Wir dürfen nicht selbstgefällig werden; wir müssen unsere Arbeit weiter vorantreiben, produzieren und verbreiten. Leider bewegen sich die derzeitigen Standards für die akademische Verbreitung in den Geisteswissenschaften dafür viel zu langsam. Diejenigen von uns, die aktiv in der Computational Theology arbeiten, könnten daher versuchen, Arbeitsprozesse anzupassen und nach dem Vorbild der Kolleg*innen aus der Informatik etwa Preprints auf Plattformen wie arXiv.org²⁷ zu veröffentlichen.

Es ist auch wichtig für Praktiker*innen der Computational Theology, dass wir uns nicht vom ‚KI-Zeitgeist‘ (d. h. dem Hype) anstecken lassen. Es geht nicht darum, theologisch orientierte LLMs zu schaffen, weil das alle anderen auch tun, sondern darum, zu lernen die Technologie und die Algorithmen zu unserem Vorteil zu nutzen. Es geht darum, theologisch über den rechnerischen Aspekt der Arbeit nachzudenken und darum, ein nachhaltiges, funktionierendes Medium zu finden, das es unserem Bereich ermöglicht, effektiv und effizient zu arbeiten und zu wachsen, während wir gleichzeitig eine wettbewerbsfähige und robuste Präsenz innerhalb des größeren DH-Schirmes aufrechterhalten.

Im Folgenden werden einige größere konzeptionelle und theoretische Herausforderungen vorgestellt, denen sich die Computational Theology gegenüberstellt, und wie diese bearbeitet werden können.

26 Natürlich muss eingeräumt werden, dass dies nur ein Beispiel für die Möglichkeiten ist, eine solche DH-Methode in den theologischen Disziplinen einzusetzen. Ein solches Unterfangen wäre ein enormer Aufwand, da Predigten angefordert und dem Projekt freiwillig zur Verfügung gestellt werden müssten, persönlich identifizierbare Informationen entfernt werden müssten und dann die gesamte Sammlung maschinenlesbar gemacht werden müsste, bevor irgendeine Art von Analyse überhaupt durchgeführt werden könnte.

27 S. <https://info.arxiv.org/about/index.html>. arXiv.org ist ein kostenloses Online-Archiv für Preprint- und Postprint-Manuskripte, die zwar nicht von Fachkolleg*innen geprüft werden, aber einem Moderationsprozess unterliegen, der den wissenschaftlichen Wert überprüft (Rutgers University Libraries 2025).

3.2.1 Was hat *Computational* mit *Theology* zu tun?²⁸

Es ist weiterhin bedauerlicherweise ein Fakt, dass die Förderung der Computational Theology in der theologischen Forschungslandschaft eine Herausforderung ist.²⁹ Für viele ist die Aussage von Matthew Robinson (2019, 67) zur Systematischen Theologie nach wie vor auch über das Fach hinaus zutreffend: „[i]t remains the case that systematic theology has found little use for digital humanities in its teaching and research“. In der Tat greifen auch Christopher Nunn und Frederike van Oorschot (2024, 16) in ihrem Einleitungskapitel des ersten Bandes des Kompendiums dies auf: „there are [...] major reservations among theologians about getting involved in DH, or at least uncertainties regarding meaningful research questions and possibilities for technical implementation“. Der vorliegende Band des Kompendiums bietet einen Hoffnungsschimmer, da die Mehrzahl der Kapitel nicht nur die verschiedenen Disziplinen innerhalb des theologischen Feldes abdeckt, sondern auch von Praktikern*innen dieser Disziplinen verfasst ist.³⁰ Dennoch müssen wir uns darüber im Klaren sein, dass ein Teil unserer Aufgabe darin besteht, die theologische Forschungsgemeinschaft, aber auch die Informatik und die Digital Humanities zu überzeugen.

Eine weitere Herausforderung, vor der wir als Fachgebiet stehen, ist die dringende Notwendigkeit, globale und plurale Stimmen nicht nur in unseren Gesprächen und Diskussionen, sondern auch in unseren Algorithmen, Datenbanken, Sprachmodellen usw. zu hören und zu berücksichtigen.³¹ Es gibt interessante Fortschritte bei der Entwicklung ‚sovereäner KI‘, bei der (nicht englischsprachige) Nationen ihre eigenen, wettbewerbsfähigen, quelloffenen LLMs entwickeln (Lin 2025).³² In der Hoffnung und Erwartung, dass immer mehr Länder diesem Trend folgen werden, können wir auch hoffen, dass ‚sovereäne theologische Forschungsgemeinschaften‘ beschließen, sich durch die Feinabstimmung ihrer eigenen theologisch orientierten Algorithmen und Modelle zu engagieren. Ein solcher Beitrag wäre eine doppelte Bereicherung: eine

28 Ich erinnere mich gerne daran, dass nach dem „Gründungsmythos“ der DH (Thaller 2017) das erste Digital Humanities-Projekt, das von Pater Roberto Busa angeführt wurde, tatsächlich ein theologisches war. S. das Einführungskapitel im ersten Band des Kompendiums von Nunn/van Oorschot 2024, 14–15 (Fußnote 3), um diese Idee des Gründungsmythos weiter zu verfolgen, sowie Clivaz/Allen 2019, 461.

29 Eine Ausnahme bilden die Bibelwissenschaftler*innen, die schon seit Jahrzehnten DH-Methoden anwenden (vgl. Clivaz/Allen 2019, 462).

30 Von den 31 Autoren des ersten Bands des Kompendiums sind nur vier erkennbar theologisch ausgebildet.

31 Vgl. auch Sutinen/Cooper 2021, 40.

32 Es ist erwähnenswert, dass Roberto Busa in seinem Vorwort zu *A Companion to Digital Humanities* (2004, o.S.) ebenfalls auf einen zukünftigen mehrsprachigen Computer hinwies, der auf der Grundlage trainierter Daten in der Lage ist, Eingaben in einer Sprache zu empfangen und Ausgaben in einer anderen Sprache zu produzieren. Seine Idee war eher für Kommunikationszwecke gedacht, aber sie ist nicht weit entfernt von dem, was wir derzeit in LLMs haben, die eine Eingabeaufforderung in einer Sprache empfangen und eine Antwort in einer anderen erzeugen können.

sprachliche und konzeptionelle Bereicherung des computergestützten Rahmens und eine Bereicherung des theologischen Diskurses und Ausblicks in unserem Bereich.

3.2.2 Aufrechterhaltung von tiefem theologischem Fachwissen

Was die Zusammenarbeit mit LLMs für theologische Ergebnisse angeht, müssen *wir* als Praktiker*innen immer noch theologische Fachexpert*innen (Subject Matter Experts, SME) sein, die über ein tiefes Fachwissen in den theologischen Disziplinen verfügen, um die Ergebnisse eines theologisch verwurzelten LLMs oder algorithmischen Lesens (Cha 2025) zu interpretieren, zu modifizieren und anzuwenden. Generative KI und LLMs haben die Hürde für die Beschäftigung mit Praktiken gesenkt, die früher als Spezialgebiet der Computerlinguistik und NLP galten.³³ Im Gegensatz zu NLP, wo das Aufkommen von LLMs in Verbindung mit „vibe-coding“ (Karpathy 2025) den Weg für ‚armchair programmers‘ geebnet hat, senkt die theologische Zusammenarbeit mit LLMs nicht wirklich die Barriere. Vielmehr *erhöht* sie den Bedarf an Fachwissen oder Fachkenntnissen. Für die Interpretation der Ergebnisse werden nach wie vor speziell ausgebildete Theolog*innen benötigt. Die neuere Literatur erinnert daran, dass die Denkfähigkeit von LLMs, so fortgeschritten sie auch sein mag, irgendwann auf null Leistung zusammenbricht (vgl. Shojaee et al. 2025, 3ff). Selbst bei einem Sprachmodell, das auf theologische Daten trainiert ist, besteht immer noch die hermeneutische Notwendigkeit, die theologischen Grundlagen des Outputs richtig zu interpretieren.³⁴

Es ist leicht, sich das praktische Potenzial theologischer Chatbots vorzustellen, die auf die Werke angesehener Theolog*innen trainiert sind, aber wir müssen realistisch sein und auch die ethischen Bedenken, die hier im Spiel sind, ehrlich betrachten. Abgesehen von den Umweltauswirkungen und dem Stromverbrauch, die für den Betrieb eines solchen Modells erforderlich sind, ganz zu schweigen von der Ausbildung eines solchen Modells (vgl. Chen 2025; Wright et al. 2025), was ist, wenn die Texte noch urheberrechtlich geschützt sind? Es kann verlockend sein, Ressourcen zu nutzen, die bereits gescraped und abgebaut wurden, aber nicht um den Preis, dass die forschungsethischen Grundlagen in Frage gestellt werden, und auch nicht um den Preis, dass internationales Recht verletzt wird (vgl. Reiser 2025). LLMs sind ein großes Versprechen, aber dieses Versprechen hat einen hohen Preis. Als Fachgebiet muss die Computational Theology entscheiden: Ist sie den Preis wert?

33 Diese Gedanken entstanden während eines persönlichen Gesprächs mit Nitin Madnani am 25. Februar 2025 (Forschungsprofil: <https://scholar.google.com/citations?user=ow3PIFcAAAAJ>).

34 Knut Wormstädt (2021, o.S.) erinnert uns daran, dass „computer based systematic theological analysis of text will always be hybrid, with maybe some systematic theologians who specialise in perceiving dogmatics and ethics from a digital humanities perspective“.

3.2.3 Theorie, nicht nur Methodik

In einem Vortrag auf dem Hengstberger-Symposium 2025 an der Universität Heidelberg³⁵ erörterte Knut Wormstädt die Bedeutung einer vereinheitlichenden Theorie für die Arbeit der DH und damit auch für die Arbeit der Computational Theology. Wie zu Beginn dieses Kapitels ausgeführt, verstehe ich im Rahmen dieses Kompendiums unter Computational Theology theologische Fragestellungen, die mit Hilfe von computergestützten Ansätzen untersucht werden (Nunn/van Oorschot 2024, 18). Daher muss eine Arbeitstheorie der Computational Theology sicherstellen, dass unsere DH-orientierten Forschungsmethoden versuchen, den theoretischen Anforderungen unseres „original field“, der Theologie, gerecht zu werden (Wormstädt 2025). Eine solche Theorie muss Wissen organisieren, neue Einsichten aus bestehenden Erkenntnissen ableiten und Lösungen für anhaltende Probleme anbieten (Wormstädt 2025). Dieses zweibändige ‚Kompendium Computational Theology‘ hat die harte Arbeit geleistet, eine umfassende und funktionierende *Methodologie* für die Computational Theology zu entwickeln. Nun müssen wir noch eine kohärente und robuste *Theorie* für die Computational Theology entwickeln. Dies wird es uns als Fachgebiet ermöglichen, unseren Platz im breiteren Rahmen der Digital Humanities mit dem Ziel zu festigen, theologische Fragen mithilfe computergestützter Ansätze rigoros zu verfolgen.

Literaturverzeichnis

- Althage, Melanie 2024: Topic Modeling. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): Kompendium Computational Theology 1. Forschungspraktiken in den Digital Humanities. Heidelberg, heiBooks: 265–288. DOI: 10.11588/hei-books.1459.c21916.
- Anderson, Clifford 2018: Digital Humanities and the Future of Theology. [Preprint]. Cursor_ Zeitschrift für explorative Theologie [no pagination]. [Online.] DOI: 10.21428/47f01edf. Later published as Anderson, Clifford 2019: Digital Humanities and the Future of Theology. Cursor_ Zeitschrift für Explorative Theologie, 1(1): 75–103. DOI: 10.17885/heiup.czeth.2019.1.24000.
- Balzer, Wolfgang, Eleftheriadis, Alexandros, and Kurzawe, Daniel 2018: Digital Humanities and Hermeneutics. Philosophical Inquiry, 42(3/4): 103–119. DOI: 10.5840/philinquiry2018423/415.

35 Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.uni-heidelberg.de/de/newsroom/tagung-zum-wechselseitigen-verhaeltnis-von-digitalitaet-und-geisteswissenschaften> (abgerufen am 12.06.2025).

- Bobley, Brett 2008: DHI is Now ODH. 24 March. Office of Digital Humanities – Blog. [Online]. <https://www.neh.gov/divisions/odh/dhi-now-odh> (abgerufen am 25.06.2025).
- Briggs, Richard 2023: Obituary: The Revd Professor Anthony Thiselton. Church Times. [Online]. 28 April. <https://www.churchtimes.co.uk/articles/2023/28-april/gazette/obituaries/obituary-the-revd-professor-anthony-thiselton> (abgerufen am 25.06.2025).
- Burge, Caitlin 2024: Netzwerkanalyse. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Kompendium Computational Theology 1. Forschungspraktiken in den Digital Humanities*. Heidelberg, heiBooks: 221–233. DOI: 10.11588/heibooks.1459.c21913.
- Busa, Roberto A. 2004: Foreword: Perspectives on the Digital Humanities. In: Schreibman, Susan, Siemens, Ray, and Unsworth, John (Hg.): *A Companion to Digital Humanities*. [Online]. Oxford: Blackwell [No pagination]. <https://companion.digitalhumanities.org/DH/> (abgerufen am 25.06.2025).
- Cha, Javier/@javiercha.bsky.social 2025: 100%. Related: I never liked digital historians using „distant reading“ [...]. [Bluesky]. 19 May. <https://bsky.app/profile/javiercha.bsky.social/post/3lpjprdfcf22x> (abgerufen am 25.06.2025).
- Chen, Sophia 2025: How much energy will AI really consume? The good, the bad and the unknown. *Nature*, 639(8053): 22–24. DOI: 10.1038/d41586-025-00616-z.
- Clivaz, Claire/Allen, Garrick 2019: The Digital Humanities in Biblical Studies and Theology. *Open Theology* 5(1): 461–465. DOI: 10.1515/opth-2019-0035.
- Cursor_ 2021: GoNeDigiTal: Global Network for Digital Theology. <https://cursor.pub-pub.org/gndt> (abgerufen am 25.06.2025).
- Dorobantu, Marius 2019: Recent advances in Artificial Intelligence (AI) and some of the issues in the theology & AI dialogue. *ESSSAT News & Reviews*, 29(2): 4–17.
- Dorobantu, Marius 2022: Artificial Intelligence as a Testing Ground for Key Theological Questions. *Zygon: Journal of Religion and Science* 57(4): 984–999. DOI: 10.1111/zygo.12831.
- Dorobantu, Marius 2024: Could Robots Become Religious? Theological, Evolutionary, and Cognitive Perspectives. *Zygon: Journal of Religion and Science* 59(3): 768–87. DOI: 10.16995/zygon.16902.
- Dörpinghaus, Jens 2022: Digital Theology. New Perspectives on Interdisciplinary Research Between the Humanities and Theology. *Interdisciplinary Journal of Research on Religion* 18 (2): 1–17.
- George, Theodore 2025: Hermeneutics. In: Zalta, E.N./Nodelman, U. (Hg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2025 Edition). [ohne Paginierung]. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/hermeneutics/> (abgerufen am 25.06.2025).
- Gius, Evelyn 2024: Named Entity Recognition. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Kompendium Computational Theology 1. Forschungspraktiken*

- in den Digital Humanities. Heidelberg, heiBooks: 249–264. DOI: 10.11588/hei-books.1459.c21915.
- Graves, Mark 2022: Computational Topic Models for Theological Investigations. *Theology and Science*, 20(1): 69–84. DOI: 10.1080/14746700.2021.2012922.
- Honnibal, Matthew/ Montani, Ines/ Van Landeghem, Sofie/Boyd, Adriane 2020: spaCy: Industrial-strength Natural Language Processing in Python. DOI: 10.5281/zenodo.1212303.
- Karpathy, Aandrej/@karpathy 2025: There’s a new kind of coding I call „vibe coding“ [...]. [X]. 3 February. <https://x.com/karpathy/status/1886192184808149383> (abgerufen am 25.06.2025).
- Kirschenbaum, Matthew G. 2010: What Is Digital Humanities and What’s It Doing in English Departments? *ADE Bulletin*, 150(18): 1–7.
- Lethen, Tim 2022: Computational Theology. A Metaobject-Based Implementation of Models of Generalised Trinitarian Logic. *TheoLogica: An International Journal for Philosophy of Religion and Philosophical Theology*, 6(2): 136–161. DOI: 10.14428/thl.v6i2.65223.
- Lewis, Patrick/Perez, Ethan/Piktus, Aleksandr/Petroni, Fabio/Karpukhin, Vladimir/ Goyal, Naman/Küttler, Heinrich/Lewis, Mike/Yih, Wen-tau/Rocktäschel, Tim/Riedel, Sebastian/Kiela, Douwe 2020: Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems* 33: 9459–9474. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/file/6b493230205f780e1bc26945df7481e5-Paper.pdf> (abgerufen am 25.06.2025).
- Lin, Leonard 2025: Shisa V2 405B. Japan’s Highest Performing LLM. 03 June. Shisha. Ai. <https://shisa.ai/posts/shisa-v2-405b/#sovereign-ai> (abgerufen am 25.06.2025).
- Maciag, Rafa 2022: Advanced NLP Procedures as Premises for the Reconstruction of the Idea of Knowledge. *Proceedings*, 81(1): 105. DOI: 10.3390/proceedings2022081105.
- Maciag, Raal 2023: The Hermeneutics of Artificial Text. *Computer Sciences & Mathematics Forum*, 8(1): 94. DOI: 10.3390/cmsf2023008094.
- Mallery, John C./Hurwitz, Roger/Duffy, Gavan 1986: Hermeneutics. From Textual Explication to Computer Understanding? Massachusetts Institute of Technology Artificial Intelligence Laboratory. A.I. Memo No. 871: 1–38. https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/6438/AIM-871.pdf?sequence=2&origin=publication_detail (abgerufen am 25.06.2025).
- Nunn, Christopher A. 2024: On the Practice of Computational Theology. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Compendium of Computational Theology Vol. 1. Introducing Digital Humanities to Theology*. Heidelberg: heiBOOKS: 69–95. DOI: 10.11588/heibooks.1521.c21940.
- Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike 2024: *Compendium of Computational Theology – Introduction*. In: Dies. (Hg.): *Compendium of Computational Theology Vol. 1. Introducing Digital Humanities to Theology*. Heidelberg: heiBOOKS: 13–28. DOI: 10.11588/heibooks.1521.c21936.

- Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike eds. 2024a: *Compendium of Computational Theology Vol. 1: Introducing Digital Humanities to Theology*. Heidelberg: heiBOOKS. DOI: 10.11588/heibooks.1521.c21936.
- van Oorschot, Frederike 2023: *Digitale Theologie und digitale Kirche. Eine Orientierung*. Heidelberg: heiBOOKS (FEST kompakt: Analysen – Stellungnahmen – Perspektiven, 7). DOI: 10.11588/heibooks.1271.
- OpenAI 2022: *Introducing ChatGPT*. <https://openai.com/index/chatgpt/> (abgerufen am 25.06.2025).
- van Peursen, Willem 2017: *New Directions in the Computational Analysis of Biblical Poetry*. In: Jonker Louis/Kotzé, Gideon/Maier, Christl M. (Hg.): *Congress Volume Stellenbosch 2016*. Leiden: Brill: 378–394. DOI: 10.1163/9789004353893_016.
- Phillips, Peter/Schiefelbein-Guerrero, Kyle/Kurlberg, Jonas 2019: *Defining Digital Theology: Digital Humanities, Digital Religion and the Particular Work of the CODEC Research Centre and Network*. *Open Theology* 5(1): 29–43. DOI: 10.1515/opth-2019-0003.
- Reisner, Alex 2025: *The Unbelievable Scale of AI's Pirated-Book Problem*. 20 March. *The Atlantic*. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2025/03/libgen-meta-openai/682093/> (abgerufen am 25.06.2025).
- Robinson, Matthew 2019: *Embedded, not Plugged-In. Digital Humanities and Fair Participation in Systematic Theological Research*. *Open Theology* 5(1): 66–79. DOI: 10.1515/opth-2019-0005.
- Romele, Alberto/Severo, Marta/ Furia, Paolo 2020: *Digital hermeneutics. from interpreting with machines to interpretational machines*. *AI & Soc* 35: 73–86. DOI: 10.1007/s00146-018-0856-2.
- Schmidt, Katherine 2020: *Digital Theology as Contextual Theology. A Preliminary Reflection*. [Preprint]. *Cursor_ Zeitschrift für explorative Theologie*. DOI: 10.21428/fb61f6aa.db562fe6.
- Schreibman, Susan/Siemens, Ray/ Unsworth, John 2004 (Hg.): *A Companion to Digital Humanities*. Oxford: Blackwell. <https://companions.digitalhumanities.org/DH/> (abgerufen am 25.06.2025).
- Shojaee, Parshin/Mirzadeh, Iman/ Alizadeh, Keivan/ Horton, Maxwell/ Bengio, Samy/Farajtabar, Mehrdad 2025: *The Illusion of Thinking. Understanding the Strengths and Limitations of Reasoning Models via the Lens of Problem Complexity*. *Apple Machine Learning Research, Speech and Natural Language Processing* (June). <https://ml-site.cdn-apple.com/papers/the-illusion-of-thinking.pdf> (abgerufen am 25.06.2025).
- Sprugnoli, Rachele 2024: *Sentiment Analysis*. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Compendium of Computational Theology Vol. 1. Introducing Digital Humanities to Theology*. Heidelberg: heiBOOKS: 267–282. DOI: 10.11588/heibooks.1521.c21953.
- Sutinen, Erkki/Cooper, Anthony-Pauk 2021: *Digital Theology. A Computer Science Perspective*. Bingley: Emerald Publishing Limited.

- Terras, Melissa/Nyhan, Julianbna/Vanhoutte, Edward 2013 (Hg.): *Defining Digital Humanities. A Reader*. 1st Ed. London: Routledge. DOI: 10.4324/9781315576251.
- Thaller, Manfred 2017: *Geschichte der Digital Humanities*. In: Jannidis, F./Kohle, H./Rehbein, M. (Hg.): *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: J.B. Metzler: 3–12. DOI: 10.1007/978-3-476-05446-3_1.
- Theologische Fakultät 2024: *Kompendium Computational Theology*. <https://www.theologie.uni-heidelberg.de/de/kompendium-computational-theology-band-2> (abgerufen am 25.06.2025).
- Thiselton, Anthony C. 2007: *The Hermeneutics of Doctrine*. Cambridge: Wm. B. Eerdmans Publishing Co.
- Thompson, Henry S. 1999: *Computational systems, responsibility, and moral sensibility*. *Technology in Society* 21(4): 409–415. DOI: 10.1016/S0160-791X(99)00023-8.
- Wright, Dustin/Igel, Christian/Samuel, Gabrielle/Selvan, Raghavendra 2025. *Efficiency Is Not Enough: A Critical Perspective on Environmentally Sustainable AI*. *Commun. ACM* 68(7): 62–69. DOI: 10.1145/3724500.
- Wormstädt, Knut 2021: *Relationship status: „It’s complicated“*. *Digital Humanities-Methods and Systematic Theology*. [Preprint]. *Cursor_ Zeitschrift für explorative Theologie* [no pagination]. <https://cursor.pubpub.org/pub/tjp5i3go> (abgerufen am 25.06.2025).
- Wormstädt, Knut V.M. 2025: *Theory Making in Theology and Its Interest in the Digital Humanities*. Hengstberger-Symposium: *Disciplinary Transformations? Humanities Impact on Reshaping the Digital Humanities*, 12 June, Heidelberg.
- Wunsch, Kevin/Nunn, Christopher A. 2024: *Glossary*. In: Nunn, Christopher A./van Oorschot, Frederike (Hg.): *Compendium of Computational Theology Vol. 1. Introducing Digital Humanities to Theology*. Heidelberg: heiBOOKS: 463–476. DOI: 10.11588/heibooks.1521.c21965.
- Zaluchu, Sonny E. 2024: *Digital Religion, Modern Society and the Construction of Digital Theology*. *Transformation*, 41(4): 285–295. DOI: 10.1177/02653788231223929.

Verzeichnis erwähnter Internetauftritte (alle abgerufen am 25.06.2025)

<https://cursor.pubpub.org/gndt>
<https://www.theologie.uni-heidelberg.de/de/forschung/theolab-forschungsverbund-computational-theology>
<https://ccl.org/fathers>
<https://spacy.io/>
<https://spacy.io/usage/processing-pipelines#processing>

<https://www.uni-heidelberg.de/de/newsroom/tagung-zum-wechselseitigen-verhaelt-nis-von-digitalitaet-und-geisteswissenschaften>

<https://info.arxiv.org/about/index.html>

<https://www.libraries.rutgers.edu/databases/arxiv-org>