

Instrumente Gottes

Soziale Roboter und KI-Tools in religiösen Kontexten

1. Theologie nach der spirituellen Maschine

Steht die Theologie angesichts der qualitativen Veränderung der gegenwärtigen digitalen Technik erneut vor einer paradigmatischen Neuausrichtung zentraler Fragestellungen?¹ Spätestens seit der Aufklärung setzt sich die Theologie mit ihrem Verhältnis zu den anderen Wissenschaften auseinander. Diese Auseinandersetzung war umso drängender geworden, nachdem sich die Naturwissenschaften als eigenständige Disziplinen von ihrer Verbindung zur Theologie und Offenbarung als primärer Erkenntnisquelle bei der Erforschung der Natur gelöst hatten. In der Auseinandersetzung mit den Naturwissenschaften schienen vor dem Hintergrund dieser Veränderung Glaubensüberzeugungen in Frage zu stehen, die zum Beispiel die Entstehung des Menschen und die Ordnung des Kosmos berühren. Heute beschäftigt sich besonders die systematische Theologie auch mit der Frage der epistemologischen Reichweite, etwa der Biologie oder der Physik. Im Zuge derselben Entwicklung hat sich spätestens im 20. Jahrhundert auch die theologische Ethik, die bis dahin vorwiegend der theologischen Betrachtung des Menschen und seines Handelns in der Welt galt, zunehmend der Auseinandersetzung mit den Humanwissenschaften zugewandt. Die Reflexion des vorwiegend materialistischen und rationalistischen Menschen- und Gesellschaftsbildes der Biologie, Medizin, aber auch der Politik und Wirtschaft ist heute selbstverständlicher Teil der theologischen Ethik. Seit einigen Jahren beschäftigen sich die Sozialethik und die Fächer der praktischen Theologie aber auch vermehrt mit den Erfor-

1 Vgl. *Platow: Theolo:KI*.

dernissen und Lebensrealitäten der Menschen im Zeitalter der Globalisierung und Digitalisierung. Abgesehen von einigen offensichtlichen Beispielen wie der Atomtechnik, hielt man bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein technische Artefakte und ihre Auswirkungen für relativ beherrschbar. Nicht zuletzt mit dem Bericht des *Club of Rome* (1972) wurde der Menschheit jedoch erstmals bewusst, dass die Gestaltung der ökonomischen, politischen, natürlichen und sozialen Systeme einer globalen Anstrengung bedarf.² Die wechselseitige Abhängigkeit dieser Systeme ist maßgeblich von der Reichweite der Technik geprägt,³ deren Platz heute weitgehend von einer vernetzten Digitaltechnik eingenommen wird. Diese wiederum wird, dem Trend der letzten Jahre folgend, auch in den kommenden Jahren schrittweise einer auf künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Digitaltechnik weichen.⁴

Die heute zunehmend relevant gewordenen digitaltechnischen und KI-gestützten Artefakte wirken sich aber nicht nur global auf das Klima oder internationale Wirtschaftsbeziehungen und Finanzströme aus,⁵ sondern auch unmittelbar auf alle menschlichen Lebensbereiche und Praktiken, einschließlich der Religion, sowie auf das menschliche Selbst- und Weltbild im Allgemeinen. Wenn der Theologie die Weisung Gottes an die Menschen, Walter:innen der Schöpfung zu sein (Gen 1,26), eine innewohnende Maxime ist, wird sie sich in Zukunft auch den technischen Praktiken und Artefakten sowie deren Zwecksetzungen zuwenden müssen, mit denen Menschen gegenwärtig sich und ihre Umwelt gestalten und verwalten. Nur so kann die Theologie auch in Zukunft noch überzeugend darauf Einfluss nehmen, dass diese Artefakte dem göttlichen Auftrag angemessen sind.

Während sich die Digitalisierung offenbar im Laufe des vergangenen Jahrzehnts auch in der deutschen Theologie als Gegenstand und Methode fest verankert hat,⁶ ist der gerade in der Konsolidierungs-

2 Vgl. *Meadows/Meadows/Randers* u.a.: *Limits of Growth*, 9.

3 Vgl. ebd., 129–155.

4 Vgl. *Bughin/Hazan/Ramaswamy* u.a.: *The Next Digital Frontier?*; *Holmström*: *From AI to digital transformation*.

5 Vgl. *Bender/Gebbru/McMillan-Major* u.a.: *Can Language Models be Too Big?*

6 Vgl. etwa *Beck/Nord/Valentin*: *Theologie und Digitalität*; *Pirker/Pišonić*: *Virtuelle Realität und Transzendenz*, *Kistler/Puzio/Riedl* u.a.: *Digitale Transformationen*.

phase sich befindende Bereich der Robotik und künstlichen Intelligenz nicht einfach nur ein logischer nächster Schritt der bisherigen Entwicklung, sondern eine transformative Technik, die entschieden mehr leistet, als z.B. die Möglichkeiten der zwischenmenschlichen Kommunikation zu skalieren. Die Theologie wird sich daher im 21. Jahrhundert auf allen Ebenen vermehrt ihrem Verhältnis zu den Welt- und Menschenbildern auch der Ingenieurwissenschaften, das heißt den Wissenschaften der Kybernetik (der Regelungsmechanismen),⁷ des Technikdesigns und der Technikproduktion widmen und ihr Interesse den technischen Artefakten zuwenden müssen, die auf den Grundlagen der besagten Wissenschaften aufbauen und menschliche Praxis in ihrer Gänze unmittelbar mitgestalten.

2. Heilige Maschinen gestern und heute

Bereits im 16. Jahrhundert gab es mit dem „Mechanischen Mönch“⁸ einen auf die religiöse Praxis ausgerichteten Automaten. Die sich auf Rädern bewegende Figur eines Heiligen fügte dem Instrumentarium der Devotionalien buchstäblich eine neue, „automatische“ Dimension hinzu. Heute berührt aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaften insbesondere das Feld der *Social Robotics*, also die Entwicklung von Robotersystemen, die soziale Interaktionen simulieren sollen, unweigerlich auch den Bereich der Religion. Dabei werden digitale Systeme nicht einfach nur um religiöse Inhalte ergänzt oder spirituelle Praktiken und Angebote „digitalisiert“. Vielmehr werden vermehrt computerbasierte Robotersysteme entwickelt, die wie der mechanische Mönch die religiösen Ausdrucksmöglichkeiten erweitern sollen. Im Sinne der Akteur-Netzwerk-Theorie⁹ wird damit das Netzwerk spiritueller Assoziationen um technische Akteure erweitert, die sich explizit an Nutzer:innen in einem religiösen Kontext¹⁰ oder an ihr spirituelles Bedürfnis, etwa nach Unsterblichkeit, Trans-

7 Vgl. Wiener: *Cybernetics and Society*.

8 Vgl. King: *Clockwork Prayer*.

9 Vgl. Latour: *Akteur-Netzwerk-Theorie*.

10 Vgl. Trovato u.a.: *The Creation of SanTO*; Trovato u.a.: *Communicating with SanTO*.

zendenz oder schlicht der Wiedervereinigung mit Verstorbenen richten.¹¹

Der Schwerpunkt der Entwicklung von Robotik-Systemen für die religiöse Praxis lag zunächst in ostasiatischen Ländern, in denen Roboter mit weniger Vorurteilen behaftet zu sein scheinen: Beispiele, die hier Bekanntheit erlangt haben, sind etwa Xian'er, der im chinesischen Longquan-Tempel Fragen der Besucher:innen zum Buddhistischen Glauben beantwortet,¹² Mindar, der als Verkörperung eines Bodhisattva gilt und im japanischen Kodaiji-Tempel den Gästen buddhistische Lehren und Sutren vorträgt,¹³ oder der handelsübliche, für Mensch-Maschine-Interaktionen entwickelte und personalisierbare, humanoide Roboter Pepper, der auf einer japanischen Fachmesse für die Durchführung von buddhistischen Beerdigungsriten ausgestattet und angeboten wurde.¹⁴ Im christlichen Kulturbereich waren der Segensroboter BlessU-2¹⁵ – ein umfunktionierter Geldautomat mit Armen und Gesicht, der im Rahmen der Weltausstellung zum Reformationsjahr 2017 Nutzer:innen auf Anfrage einen Segen zusprach – und Gebetsassistenten wie SanTO – eine einem Heiligen nachempfundene, computergesteuerte Figur, die über ein Sprachprotokoll Nutzer:innen Fragen zum Glauben und spirituelle Anliegen beantworten kann¹⁶ – vergleichsweise neue Phänomene.

Die Verbreitung von großen, öffentlich zugänglichen Sprachmodellen forciert seit 2022 auch die Entwicklung von spirituellen Begleitern für den Alltag und Anwendungen für dezidiert religiöse Kontexte im Internet bzw. in Form von im wesentlichen digitalen Anwendungen. Dabei sind nicht nur an Religion interessierte Computer- und Robotikwissenschaftler:innen an der Entwicklung beteiligt: Immer häufiger werden diese Systeme auch von technisch ausgebildeten oder versierten Theolog:innen bzw. Angestellten im kirchlichen Bereich oder kirchennahen Organisationen unterhalten, so zum Beispiel der virtuelle Luther-Avatar¹⁷ oder der digitale Apo-

11 Vgl. Brand/Zweig: Conundrum; Watts/Wilks: Spiritual Conversation; Rieseewick/Block: Digitale Seele; Figueroa-Torres: Affection as a service.

12 Vgl. Ke: Robot Monk Xian'er.

13 Vgl. Baffelli: Robots, AI and Buddhism.

14 Vgl. Martin: Pepper the robot.

15 Vgl. Löffler: Blessing Robot BlessU2.

16 Vgl. Trovato u.a.: Communicating with SanTO.

17 Vgl. Reimann: Martin Luther im 21. Jahrhundert.

loget Father Justin.¹⁸ Viele spirituelle Akteure entstehen als Kunstin-
 stallationen, Kurzzeitprojekte oder Experimente: Mit ihrer Installa-
 tion „The Prayer“ (Centre Pompidou, 2020), einer Maschine, die
 Gebete generiert und rezitiert, wirft die Künstlerin Diemut Strebe
 die Frage auf, ob Roboter eine religiöse Praxis ausüben und dabei
 selbst religiöse Erfahrungen machen können;¹⁹ der KI-Priester in
 einer Reportage des MDR²⁰ und der im Beichtstuhl der Peterska-
 pelle in Luzern installierte Jesus-Avatar werfen unweigerlich die
 Frage auf, ob KI-gestützte Akteure Sakramente spenden können.²¹
 Andere Systeme, wie der Bibelstudienassistent Nikodemus.AI²², sind
 aber auch als bleibende Angebote konzipiert und werden genau wie
 der Gebetsassistent SanTO²³ stetig verbessert und weiterentwickelt.
 Sie berühren dabei nicht einfach nur ganz praktisch die Sphäre
 des religiösen Ausdrucks und der individuellen Spiritualität. Ihnen
 sind zentrale religiöse Motive und Dimensionen zu eigen, die teils
 auch von den Entwickler:innen explizit reflektiert werden: So unter-
 suchen zum Beispiel Gabriele Trovato und seine Kolleg:innen nicht
 nur aus historischer Perspektive, wie Religion und Technik in Bezie-
 hung stehen, sondern stellen auch Reflexionen an über das „Göttliche“,
 das „Heilige“ oder „Segen“ und wie diese religiösen Konzepte
 durch die Gestaltung der Technik repräsentiert werden können.²⁴
 Trovato hat für die dergestalt entwickelten Systeme den Begriff
 der *theomorphen Maschine* geprägt:²⁵ Neben den *antropomorphen*
 (menschenförmigen), *zoomorphen* (tierförmigen) und alltäglichen,
 funktionalen Maschinen nimmt die ‚nichtmenschliche‘, theomorphe
 Maschine die äußere Form eines ‚übermenschlichen‘, im Sinne ei-
 nes göttlichen oder heiligen Wesens oder sakralen Objektes an.²⁶
 Konzeptionell macht dieser Ansatz Anleihen in der sakralen Kunst.
 Aus theologischer Perspektive kann die theomorphe Maschine das

18 Vgl. Tretter/Brand: Father Justin.

19 Vgl. Strebe: The Prayer.

20 Vgl. Schönwandt: Leben mit KI.

21 Vgl. Jungen: Keine Offenbarung.

22 Vgl. Israel: Nikodemus.AI.

23 Vgl. Gawande et al: From SanTO to CelesTE.

24 Vgl. Trovato u.a.: Religion and Robots.

25 Vgl. Trovato/Cuellar/Nishimura: Introducing ‚Theomorphic Robots‘.

26 Vgl. ebenda, 1246.

Heilige symbolisieren, ohne es zu verkörpern.²⁷ Solche theomorphen Roboter sind dabei nur ein Teilbereich dessen, was wir unter *Robotik und künstlicher Intelligenz im religiösen Kontext* verstehen wollen. Nicht nur berühren damit Ingenieur:innen zentrale theologische Topoi; zugleich steigen auch die verantwortlichen, kirchlichen Akteure mit der Entwicklung digitaler Assistenten für die religiöse Praxis ihrerseits unweigerlich in den komplexen und weitreichenden Kontext der Technisierung und Digitalisierung ein, der für die moderne, sozio-technische bzw. eben zunehmend sozio-informatische²⁸ Gesellschaft paradigmatisch ist.

3. Religiöse Robotik als Gegenstand theologischer Reflexion

Mit der oben skizzierten Entwicklung schafft die (religiöse) Praxis Fakten für eine systematische Bewertung des Phänomens; sie wirft grundlegende Fragen auf, die einer wissenschaftlichen Reflexion bedürfen. Insgesamt lässt sich vor diesem Hintergrund bereits beobachten, dass sich seit den späten 2010er Jahren auch die wissenschaftliche Gemeinschaft der Theolog:innen vermehrt mit Workshops, Tagungen und Sonderausgaben internationaler Zeitschriften, Sammelbänden oder Monografien der Robotik und künstlichen Intelligenz im Kontext systematisch theologischer Komplexe im Allgemeinen und der religiösen Praxis im Besonderen widmet.²⁹

So bot BlessU-2 den Ausgangspunkt für erste praktisch-theologische Untersuchungen der religiösen Dimension der sozialen Robotik. In einem interdisziplinären Forschungsprojekt in Würzburg

27 Vgl. Brand: *Simulacrum Hominis*, 317–319.

28 Vgl. *Zweig/Krafft/Klingel* u.a.: *Sozioinformatik*.

29 Im Folgenden nur eine Auswahl von Werken, die sich noch erweitern ließe und keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat: *Göcke/Rosenthal-von der Pütten*: *Artificial Intelligence*; *Nørskov/Seibt/Quick*: *Culturally Sustainable Social Robotics*; *Trovato* u.a.: *Religion in Robotics*; *Smith*: *Robot Theology*; *Puzio/Kunkel/Klinge*: *Theologische Zugänge zu Technik und Künstlicher Intelligenz*; *Dorobantu/Watts*: *Perspectives on Spiritual Intelligence*; *Konz/Ostmeyer/Scholz*: *Gratwanderung Künstliche Intelligenz*; *Singler/Watts*: *Companion to Religion and Artificial Intelligence*; *Singler*: *Religion and Artificial Intelligence*; *Brand*: *Simulacrum Hominis*.

werteten Swantje Luthe, Ilona Nord und ihre Kolleg:innen die Erfahrungsberichte der Besucher:innen aus, die im Rahmen der Weltausstellung zum Reformationsjahr 2017 mit dem Segensroboter interagiert hatten.³⁰ Auf dem evangelischen Kirchentag 2023 feierten Menschen einen Gottesdienst, dessen Inhalte fast vollständig mit Hilfe von künstlicher Intelligenz generiert worden waren.³¹ Solche auf die individuelle und gemeinschaftliche religiöse Praxis ausgerichteten Mensch-Maschine-Interaktionen werfen eine Vielzahl von Fragen nach der Erfahrung von Segen und Segenshandlungen, der Autorität der segnenden Person, der Bedeutung von Körperlichkeit, spiritueller Kompetenz und missionarischer Wirkung auf. Die Frage nach dem Roboter bzw. der künstlichen Intelligenz als Priester oder Pastor in der Gemeinde oder als Zelebrant im Gottesdienst wird auch im Gespräch mit Laien in diesem Zusammenhang immer wieder gestellt. Mit Verweis auf das katholische Kirchenrecht kann diese Möglichkeit zwar grundsätzlich in Frage gestellt werden. Nichtsdestotrotz bietet diese Diskussion aber auch in ökumenischer Perspektive einen nicht zu vernachlässigenden Anlass zur ekklesiologischen, sakramentalen und religionspraktischen Vergewisserung der je eigenen konfessionellen theologischen Grundannahmen.

Die Dringlichkeit der in der Praxis aufgeworfenen Fragen wird umso deutlicher, je stärker die Roboter und KI-Systeme in ihrem Erscheinungsbild und kommunikativen Verhalten dem Menschen nachempfunden und in typisch menschlichen Rollen etwa als Gefährt:in, Freund:in, Therapeut:in oder eben Priester:in³² vorgestellt werden und in erster Linie ‚Zuwendung als Service‘³³ anbieten. So gewinnen neben religionspraktischen dann auch systematisch-theologische Fragen an Bedeutung, etwa inwiefern sich Mensch und Maschine noch voneinander unterscheiden, bzw. in welcher Hinsicht sie sich bereits ähnlich sind. So stellt sich bspw. die Frage, ob bzw. inwiefern Roboter an der besonderen Natur der *imago Dei* teilhaben können.³⁴ Noreen Herzfeld untersucht in ihrem Buch „In

30 Vgl. Luthe/Nord/Löffler u.a.: Segensroboter.

31 Vgl. Reimann: Praying with Avatars.

32 Vgl. Balle: Limits of pastoral Robots; Schönwandt: Leben mit KI.

33 Figueroa-Torres: Affection as a service; Figueroa-Torres: Social Dimensions of Chatbot Technology, 12–15.

34 Vgl. etwa Herzfeld: In Our Image; Dorobantu: Human-Level.

Our Image. Artificial Intelligence and the Human Spirit“ die Beziehung zwischen dem Menschen als *imago Dei* und der Möglichkeit einer künstlichen Intelligenz als Abbild des Menschen (*imago hominis*).³⁵ Im Vergleich mit dem Menschen, dessen Gottebenbildlichkeit historisch zunächst über seine kognitiven Fähigkeiten, dann über sein funktional-kreatives Potenzial und schließlich über seine Beziehungsfähigkeit begründet wurde, identifiziert Herzfeld parallele Dimensionen bei der Entwicklung robotischer Systeme als Abbilder des Menschen.³⁶

Die Übergänge zwischen den praktisch- und systematisch-theologischen Fragen sind hier offensichtlich fließend, weshalb es höchstens um der je eigenen Methodologie der jeweiligen Fächer willen zu diesem Zeitpunkt noch sinnvoll erscheint, aktuelle Fragen der künstlichen Intelligenz und Robotik aus diesen beiden theologischen Perspektiven getrennt zu bearbeiten. Gerade in der Verbindung dieser beiden Fragerichtungen deutet sich im Gegenteil vielmehr das transformative Potential an, das die aktuelle und qualitativ neue technische Entwicklung für die ganze Theologie haben kann. Nur insofern diese Fragen aus beiden Perspektiven – also aus praktischer *und* systematisch-theologischer Sicht – betrachtet und mit den technischen Möglichkeiten der Gegenwart ins Gespräch gebracht werden, können wir theologisch verlässliche Antworten auf die praktischen Fragen geben, die sich durch theomorphe Maschinen ergeben, wie bzw. ob wir diese Roboter durch ihr Aussehen, ihr Verhalten und ihr religiöses Standing positiv in theologische und kirchliche Prozesse explizit einbinden können: Werden Roboter in Zukunft als Leiter von Gebets- oder Bibelkreisen akzeptiert? Können (Ro-)Bots als verantwortungsvolle und vertrauenswürdige Gesprächspartner für Menschen dienen, die seelsorgerische oder spirituelle Begleitung suchen? Können (und dürfen!) Chatbots die Heilige Schrift auslegen? Wie müsste ein Roboter beschaffen sein, um glaubwürdig Segenspenden zu können? Und schließlich, vor dem Hintergrund des Priestermangels: Können Roboter das priesterliche Handeln teilweise oder vollständig übernehmen?

Als Konsequenz aus diesen Beobachtungen fand am 16. und 17. März 2023 an der Ruhr-Universität Bochum ein Workshop

35 Vgl. Herzfeld: In Our Image.

36 Vgl. ebd.; außerdem Brand: Simulacrum Hominis, 307–321.

statt, der sich dem Thema der religiösen Robotik aus mehreren theologischen Fachperspektiven und unter Berücksichtigung anderer konfessioneller Zugänge sowie thematisch angrenzender Disziplinen widmete: Wissenschaftler:innen aus katholischer, evangelischer und islamischer Theologie trafen sich mit Wissenschaftler:innen aus Psychologie, Geschichte, Philosophie und Informatik, um sowohl die systematisch-theologische Grundlegung als auch die praktisch-theologischen Implikationen, Bedingungen und Erwartungen auszuloten, die mit der Verschränkung von Religion und Robotik einhergehen. Da das Feld als Spezialfall im Grenzbereich von Theologie und Digitalisierung relativ neu ist, verfolgte der Workshop ein doppeltes Ziel: Die drängenden Fragen in diesem Bereich sollten zum einen explorativ sondiert werden, um die möglichen Veränderungen in der etablierten theologischen Lehre zu identifizieren, und zum anderen im interdisziplinären, fach-, konfessions-, status- und länderübergreifenden Diskurs erörtert werden. Dazu wurden durch einen *Call for Papers* besonders junge Nachwuchswissenschaftler:innen, die sich in ihrer aktuellen Forschung mit der Relevanz der Digitalisierung, künstlichen Intelligenz und Robotik für die Theologie beschäftigen, aufgefordert, Vorträge einzureichen und ihre Arbeiten vorzustellen. In Bochum konnten sie dann mit ausgewiesenen Expert:innen aus Theologie und Technik ins Gespräch kommen, die bereits in den vergangenen Jahren Pionierarbeit bei der Zusammenführung von Digitalisierung, Robotik und Theologie geleistet haben. Gabriele Trovato stellte seinen Gebetsassistenten CeleSTE vor und ermöglichte den Anwesenden das Forschungsobjekt direkt eigenständig im Andachtsraum von Campussegen, einer Initiative der Hochschuleseelsorge im Bistum Essen, an der Ruhr-Universität Bochum zu testen. Ilona Nord reflektierte über den Begriff der Instrumentalität und neue Entwicklungen in der digital gestützten Seelsorge. Insgesamt bot der Workshop die Möglichkeit, aus erster Hand einen Einblick in die aktuelle Forschung auf diesem Gebiet zu erhalten sowie eine gute Gelegenheit zur Vernetzung zwischen dem wissenschaftlichen Nachwuchs und den etablierten Expert:innen.

4. Zu diesem Band

Die verschriftlichten Vorträge und Ergebnisse des Workshops, ergänzt um weitere Beiträge aus unterschiedlichen Disziplinen, sind

im vorliegenden Band versammelt. In praktische-theologischer Hinsicht stellen die Beiträge Fragen rund um die neuen Möglichkeiten der Mensch-Roboter-Kooperation im Kontext des religiösen Handelns: Wie stellen wir uns einen Einsatz von Robotern in der Kirchengemeinde vor? Auf welche Weise können und sollen Roboter das liturgische und pastorale Handeln unterstützen? Wie ist der Einsatz von Robotik in Caritas und Diakonie zu beurteilen? Die Beiträge liefern relevante theologische Analysen der Möglichkeit gesellschaftlicher Akzeptanz von Robotern sowie deren Konsequenz für die Entwicklung von robotischen und KI-gestützten Systemen für verschiedene Kontexte religiösen Handelns.

Am Beispiel der menschenähnlichen Roboterbüste BINA48 macht *Marcel Scholz* in seinem Artikel „BINA48 and Religious Education in the Context of Artificial Intelligence“ den Aufschlag. Er beschäftigt sich mit der Frage, inwiefern religionspädagogische Überlegungen zur Anthropologie in den Diskurs um künstliche Intelligenz und anthropomorphe Roboter eingebracht werden können. Dabei stellt er insbesondere heraus, dass sich zwei grundverschiedene Menschenbilder im Diskurs gegenüberstehen: Ein eher funktionalistischer Ansatz, der den Menschen als berechenbar betrachtet und ein eher dynamisch-biographisches Konzept, das von einem unberechenbaren Menschenbild ausgeht. Religionspädagogische Diskurse können helfen – so Scholz’ These – dieses zweite Menschenbild stärker zu schärfen, die relevanten Unterschiede zwischen Mensch und Maschine stärker herauszuarbeiten und so die Behauptung von BINA48, dass sie so viel mehr werde, als es je ein Mensch hätte werden können, als sehr fragwürdig auszuweisen.

Ansichts der fortschreitenden Erfolge in der Entwicklung sozialer Roboter und ihrer ersten praktischen Anwendungen in – im weitesten Sinne – schulischen Kontexten durch Systeme wie NAO oder NIMA, stellt sich *Marius de Byl* in seinem Artikel „Roboter, unterrichte für mich!“ Religionspädagogische Erkundungen in den Horizonten Künstlicher Intelligenz und Sozialer Robotik“ die Frage, ob soziale Roboter in (religions-)unterrichtlicher Kommunikation eingesetzt werden könnten. Vor dem Hintergrund eines übersetzungstheoretischen Ansatzes stellen dabei vor allem die Kategorien der Kreativität und der – insbesondere für den konfessionellen Religionsunterricht relevanten – Positionalität eine besondere Heraus-

forderung dar, auch wenn sich ebenfalls Potentiale für den (Religions-)Unterricht zeigen, die weiter untersucht werden sollten.

Auch *Steffi Fabricius* beschäftigt sich in ihrem Artikel „Robocatio: Digitale Zeugen des Glaubens? Roboter und künstliche Intelligenz im modernen Religionsunterricht“ mit der Frage, ob künstliche Intelligenz bzw. Roboter in der Lage sein könnten, konfessionellen Religionsunterricht zu erteilen. Sie identifiziert dabei verschiedene für die Erteilung des Religionsunterrichts nötige Kriterien und untersucht anschließend, ob diese von einer Roboter-Lehrfachkraft erfüllt werden könnten. Während dabei bspw. das Vorhandensein von Fach- und Didaktikwissen ein vergleichsweise einfach zu erfüllendes Kriterium sein könnte, stellen gerade die Frage nach der eigenen Positionalität innerhalb des theologischen Fachdiskurses und die nach der je eigenen Glaubensbiographie eine größere Hürde dar. Angesichts der Tatsache, dass aber auch menschliche Lehrkräfte in diesen Bereichen sehr unterschiedlich abschneiden, wirft sie die Frage auf, ob eine Simulation dieser Positionalität nicht eigentlich ausreichend sein könnte, um guten Religionsunterricht zu erteilen.

Weg vom Religionsunterricht und hinein in pastorale Kontexte bewegt sich *Simon N. Balle* in seinem Artikel „The Limits of Pastoral Robots?“. Mit dem Aufkommen von Robotern in religiösen Kontexten stellt sich ebenfalls die Frage, inwieweit diese möglicherweise in der Lage wären, noch mehr und weitreichendere pastorale Aufgaben zu übernehmen. Um dies zu beantworten, untersucht er, welche Voraussetzungen eine künstliche Intelligenz eigentlich erfüllen müsste, um in den meisten christlichen Konfessionen als Priester tätig sein zu können. Er stellt dabei fest, dass es vor allem das Fehlen von Autonomie und affektiven Fähigkeiten ist, das eine künstliche Intelligenz davon abhält, dieses Amt in vollem Umfang ausfüllen zu können. Dennoch stellt sich die Frage, ob nicht wenigstens einzelne Aufgaben übernommen werden könnten, die nicht zwingend an diese Merkmale gekoppelt sind.

Wie ein solcher Gottesdienst, der mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz gestaltet und durchgeführt wird, aussehen kann, konnte am 9. Juni 2023 im Rahmen des evangelischen Kirchentages beobachtet und miterlebt werden. Was genau an diesem Tag in Fürth vor sich ging und wie die Teilnehmer:innen darauf reagierten, berichtet und reflektiert *Ralf Peter Reinmann* in seinem Artikel „Praying with Avatars. A Response to Germany's First AI Worship Service and

its Theological and Anthropological Implications“. Für ihn sind dabei insbesondere die von vielen Teilnehmenden erwähnte fehlende emotionale Tiefe und die Verbindung der künstlichen Intelligenz zur Gemeinde auffällig, die sowohl in theologischer als auch in anthropologischer Hinsicht zentrale Aspekte des Gottesdienstgeschehens hervorheben, die (zumindest bis jetzt) nicht von einer künstlichen Intelligenz reproduziert werden können.

Einen großen Überblick über die aktuellen Diskussionen rund um den (möglichen) Einsatz von künstlicher Intelligenz und Robotern in pastoralen Bereichen liefern *Ilona Nord* und *Thomas Schlag* in ihrem Artikel „Robotik in der christlichen Gemeindearbeit. Praktisch-theologische Ausgangspunkte, Reflexionshorizonte und Perspektiven“. Sie stellen dabei fest, dass die Reflexion dieser Einsatzmöglichkeiten bisher auf wenige Bereiche beschränkt ist und sich dann häufig auf androide – also menschenähnliche – Roboter konzentriert. Die Autor:innen explorieren daher darüber hinausgehende Anwendungsfelder für die Bereiche der Ämterpraxis, der Gottesdienstkultur, der Seelsorge, der religiösen Bildung und der diversitätssensiblen Kommunikation.

In systematisch-theologischer Hinsicht stellen die folgenden Beiträge wiederum Fragen zu den Fähigkeiten und Möglichkeiten von Robotern in religiösen Kontexten: Verfügen Roboter über die Disposition zur religiösen Praxis? Können und wollen sie an einen Gott glauben? Erfüllen sie die Voraussetzungen, um z. B. zu taufen oder in eine Glaubensgemeinschaft aufgenommen zu werden? Die Beiträge liefern einerseits Tiefenbohrungen, die die Voraussetzungen zu der hier geführten Debatte zutage fördern, sowie andererseits Antworten, die zentrale dogmatische Lehren berühren und unser konfessions- und religionsübergreifendes Verständnis von Religiosität im 21. Jahrhundert vertiefen. Zentrale dogmatische Fragen vor dem Hintergrund der künstlichen Intelligenz und Robotik in einem neuen Licht zu betrachten, erlaubt es, auch den Antworten neue Konturen zu geben.

Angesichts der Tatsache, dass wir bereits in einer Welt leben, in der Erfindungen, die einst literarische Gedankenspiele waren, nun zum alltäglichen Gebrauch zählen – zu denken wäre hier bspw. an die Kommunikatoren aus der originalen *Star Trek* Serie, die wir seit den 1990er Jahren als Klapphandys kennen – eröffnet *The-resa Thunig* diese systematische Reflexion mit der Frage, inwiefern

Science-Fiction-Literatur und -Film Einfluss auf die Entwicklung von Technik und unsere Denkweise von dieser nehmen kann. Dies expliziert sie dabei am Beispiel des Androiden Data aus der Serie *Star Trek: The Next Generation* und kommt dabei zu dem Schluss, dass Science-Fiction uns jetzt schon vor (moralische) Probleme stellen kann, mit denen wir uns womöglich zukünftig auseinandersetzen müssen.

Ebenfalls das Thema Science-Fiction aufgreifend stellt sich *Max Tretter* die Frage: Gibt es ein Leben nach dem Tod für Roboter? Obwohl diese Frage in der Popkultur bereits vielfältig gestellt (und auch beantwortet) wurde, ist der wissenschaftliche Diskurs trotz der stark erhöhten Forschungstätigkeit im Grenzgebiet zwischen Theologie und Robotik quasi nicht vorhanden. Diese Lücke geht er daher in seinem Artikel „Beyond binary. Methodological considerations about how to think about robots and afterlife“ an und beschäftigt sich dabei mit der Frage, wie denn überhaupt wissenschaftlich über diese sehr skurril klingende Frage nachgedacht werden kann. Dazu stellt er drei Ansätze vor, aus protestantisch-christlicher Perspektive über eschatologische Fragen nachzudenken und diskutiert deren Vor- und Nachteile im Hinblick auf Roboter.

Eine islamwissenschaftliche Perspektive auf das Thema dieses Bandes eröffnet *Ramy Abdin* in seinem Artikel „What are Robots? An Islamic Approach from a Metaphysical Understanding of the Human Being“. Um seine Leitfrage zu beantworten, gibt er einen kurzen Überblick über zentrale Aspekte islamischer Anthropologie, bevor er sich insbesondere mit der Rechtsprechung zu Robotern in islamischen Kontexten auseinandersetzt. Vor diesem Hintergrund müssen Roboter zwar klar vom Menschen unterschieden werden, können aber trotzdem als Expressionen und Manifestationen des Handelns Gottes erfahren werden.

Sind religiöse Roboter langweilig? Warum wir über kurz oder lang Robotern gegenüber indifferent sein werden (wenn sie nicht grundlegend anders designet werden), untersucht *Jonas Simmerlein* in seinem Artikel „Doomed to fail?! Three inherent problems haunting religious robotics“. Er erkundet dabei anthropologische Merkmale, die für uns Menschen zentral sind, damit uns unser Gegenüber nicht egal ist: Unsere Historizität, unsere körperliche Inkarnation, unser nicht vorgeschriebener Zweck und unsere Offenheit auf Zukunft hin. Alle diese Merkmale werden von Robotern nicht erfüllt, weshalb

unsere Interaktionen mit ihnen nur schwer mit tieferem Sinn gefüllt werden können. Aus diesem Grund plädiert Simmerlein dafür, neue Designwege gerade für religiöse Roboter zu suchen, um bedeutungsvolle Interaktionen zu ermöglichen.

Noreen Herzfeld wirft dann in ihrem Artikel „The Banality of Artificial Evil“ einen Blick auf die Gefahren, die mit der aktuellen Entwicklung und dem Einsatz von künstlicher Intelligenz einhergehen. In einer Parallele zu Hannah Arendts Begriff der Banalität des Bösen, den sie im Kontext ihrer Reflexion des Eichmann-Prozesses geprägt hat, untersucht Herzfeld, wie auch aktuelle Strukturen im KI-Kontext zu einer Gedankenlosigkeit im Umgang mit dieser führen können. Künstliche Intelligenz hat keine eigenen Werte, kein kritisches Denken, um solche Werte zu reflektieren und auch keine Verkörperung, die solches Lernen im Kontext von Beziehungen und Welt ermöglicht. Es sei deshalb unsere Aufgabe, uns ständig selbst zu prüfen und uns gegen solche gedankenlose, kalte Übel, auch wenn sie nicht aus bösartiger Absicht heraus entstehen, zu stellen.

Mit dem Einsatz sozialer Roboter beschäftigt sich schließlich Hille Haker in ihrem Artikel „Der Einsatz sozialtherapeutischer Roboter in der Betreuung und Pflege älterer Menschen – Theologisch-Ethische Anfragen“. Sie geht dabei der Frage nach, welche ethischen Herausforderungen der Einsatz sozialer bzw. sozialtherapeutischer Roboter in der Betreuung und Pflege insbesondere von Menschen im sogenannten „vierten Lebenszeitalter“ (ab ungefähr dem 80. Lebensjahr) auslöst. Sie stellt dabei verschiedene Modelle für Einsatzmöglichkeiten vor und diskutiert diese im Kontext von Care- und Bioethikdebatten, was sie zu sieben Thesen für einen ethisch gerechtfertigten Einsatz von sozialen Robotern in diesem Bereich verdichtet.

Die theologische Reflexion KI-basierter Systeme für die religiöse Praxis ist fundamental auf die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den Wissenschaften angewiesen, die sich der Gestaltung sowie der Auswirkung digitaler Systeme auf zwischenmenschliche Zusammenhänge widmen. Dabei stellen sich Fragen wie: Auf welche Weise müssen KI-basierte Charaktere und die Oberflächen maschineller Artefakte gestaltet sein, um religiösen Kontexten angemessen zu sein? Wie können Maschinen in ihrem Design das Heilige repräsentieren? Wie sind religiöse Beziehungen mit Robotern möglich?

Einen praktischen Einblick in die Herausforderungen der Konstruktion von theomorphen Robotern gewähren uns *Gabriele Trovato* und sein Team im Beitrag von *Manishk Gawande* „From SanTO to CeleSTE. A theomorphic device for religious practice“. Die Ingenieure und Computerwissenschaftler erstellen Roboter für und in religiösen Kontexten im Rahmen des e-ViTA Projekts, einer Kooperation der EU mit Japan zur Entwicklung von Systemen, die zur Steigerung des Wohlergehens älterer Menschen beitragen. In diesem Artikel beschreiben und reflektieren die Autor:innen, inwiefern ihre bisherigen Erfahrungen in der Entwicklung des engelsähnlichen Roboters CeleSTE eingeflossen sind und wie das Ergebnis in ersten Versuchen von Proband:innen aufgenommen worden ist. Auch wenn es erste vielversprechende Ergebnisse gibt, so scheint der Weg zu einer umfassenden Implementierung von „religious companions“ noch lang zu sein.

Schließlich werfen *Kate Cooper* und *Hildelith Leyser* in ihrem Artikel „Motion, Mirror Neurons, and Affordances. Social Neuroscience and the Human-Robot Relationship“ einen neurowissenschaftlichen Blick auf das Thema des Bandes. Sie stellen dabei insbesondere die Vorteile verkörperter Ansätze zum Verständnis des menschlichen Denkens heraus – im Gegensatz zu Ansätzen, die das Denken auf rein algorithmischer Basis verstehen. Das Beobachten von Bewegungen, bei dem durch sogenannte Spiegelneuronen dieselben Gehirnregionen aktiviert werden, wenn man die Bewegung selbst ausführt, hat in diesen Ansätzen zu der These geführt, dass sich durch diese Erfahrung der Ähnlichkeit („Der oder die andere bewegt sich wie ich!“) auch intersubjektive Beziehungen erklären lassen. Wenn sich nun auch Roboter auf ähnliche Weise wie Menschen bewegen, so die These von Cooper und Leyser, könnte dies unsere Neigung erklären, Beziehungen mit diesen einzugehen, obwohl wir wissen, dass es sich dabei nicht um lebende Wesen handelt.

5. Instrumente Gottes?

Der vorliegende Sammelband zielt genau wie der vorangegangene Workshop darauf ab, Fragen aufzugreifen, die sich vor dem Hintergrund der neuesten Entwicklungen an der Schnittstelle von

künstlicher Intelligenz, Robotik und Theologie stellen, aktuelle Forschungsprojekte aus diesem Bereich von internationalen Expert:innen aus beiden christlichen Konfessionen und weiteren religiösen Hintergründen vorzustellen und die Möglichkeiten und Grenzen der Mensch-Roboter-Kooperation im religiösen Handeln zu diskutieren. Die Auseinandersetzung mit der Theologie des Digitalen, der Frage nach der Stellvertretung Christi in digitalen Medien und der virtuellen Realität und schließlich dem silizium-basierten Transhumanismus, die sich ebenfalls in diesem Kontext stellen und bereits an anderer Stelle gestellt wurden,³⁷ liegen weitestgehend außerhalb des Horizontes dieses Sammelbandes. Das Neben- und Miteinander von etablierten Wissenschaftler:innen und Nachwuchswissenschaftler:innen aus dem theologischen Bereich wie aus der Technikforschung geben diesem jungen Forschungsfeld neue Impulse und einen Ausgangspunkt für eine weitere interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Der Begriff des Instruments im Titel dieses Sammelbandes mag kontrovers erscheinen, ist aber bewusst gewählt. Paulus fordert die getauften Römer:innen auf, sich als Werkzeuge der Gerechtigkeit in den Dienst Gottes zu stellen (Röm 6,13).³⁸ Das Zweite Vatikanische Konzil versteht Kirche qua ihres sakramentalen Charakters „als Zeichen und Werkzeug für die innigste Vereinigung mit Gott wie für die Einheit der ganzen Menschheit“ (Lumen Gentium 1). Die Frage, die der Titel ganz bewusst provozieren will, lautet, ob und inwieweit auch technische Artefakte, qua ihres instrumentellen Charakters, mit Blick auf den Menschen und die Kirche als menschliche Gemeinschaft Werkzeuge des Heils werden und eine Funktion im Aufbau des Reiches Gottes und der weisungsgemäßen Verwaltung der ganzen Schöpfung übernehmen oder innehaben können. Verschiedene Konfessionen werden diese Frage sicher unterschiedlich gewichten und beantworten. Diese Antworten wiederum miteinander

37 Vgl. unter anderem *Beck/Nord/Valentin*: Theologie und Digitalität; *Pirker/Pišonić*: Virtuelle Realität und Transzendenz, *Göcke/Meier-Hamidi*: Designobjekt Mensch; *Puzio/Kunkel/Klinge*: Theologische Zugänge zu Technik und Künstlicher Intelligenz.

38 Die Lutherbibel 2017, die Einheitsübersetzung 2016 und Zürcher übersetzen an dieser Stelle zwar ὅπλα (hopla) mit „Waffe“, Elberfelder, Schlachter hingegen mit „Werkzeug“, ähnlich wie die New American Standard Bible und King James Version mit „instruments“.

der ins Gespräch zu bringen, ist Aufgabe der theologischen Auseinandersetzung mit Robotern im religiösen Kontext.

Angesichts der rasanten technologischen Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz und Robotik im vergangenen Jahrzehnt müssen sich die Theologien und die Kirchen beider Konfessionen noch intensiver als bisher mit diesen und weiteren Fragen auseinandersetzen, wenn sie den gesellschaftlichen Diskurs über die Implementierung dieser technischen Systeme in die Gesellschaft zukünftig aktiv mitgestalten und die Entwicklungen auch im kirchlichen Bereich nicht nur begleiten, sondern proaktiv in der eigenen Praxis prägen wollen.

6. Danksagung

Wir danken der RUB-Research School und der EKD für die finanzielle Unterstützung bei der Durchführung unseres Workshops. Wir danken allen Autor:innen für ihre individuellen Beiträge zum Workshop und diesem Sammelband. Außerdem danken wir den vielen Kolleg:innen, namentlich Eimen Abdin, Markus Adolphs, Yasmine Amber, Nele Borgert, Kathrin Burghardt, Hermann Diebel-Fischer, Maja Ebert, Saskia Eisenhardt, Jonas Hagedorn, Nicolai Kleinedam, Nicole Kunkel, Laurence Lerch, Frederike van-Oorschot, Klara Pišonić, Birte Platow, Roos Rendler, Annelie Szameitat, Björn Szymanowski, Max Tretter, Tobias Vöge, Katharina Weertz und Christian Weidemann, die die Artikel kritisch gegengelesen, hilfreiche Rückmeldungen gegeben und damit zum Gelingen des Bandes beigetragen haben. Wir danken Frau Maria Saam vom Verlag Karl Alber für das Vertrauen, drei junge Nachwuchstheologen mit ihrem ambitionierten Projekt in dieser neuen Reihe aufzunehmen, und dem Niedersachsen-Konsortium für die finanzielle Unterstützung beim Druck und der Open Access-Veröffentlichung.

*Lukas Brand, Martin Kutz und Dominik Winter
Kaiserslautern, Dresden, Erfurt*

Bibliografie

- Balle*, Simon: Limits of Pastoral Robots, (in diesem Band).
- Baffelli*, Erica: The Android and the Fax. Robots, AI and Buddhism in Japan, in: Bulian, G./Rivadossi, S. (Hg.): *Ca' Foscari Japanese Studies. Itineraries of an anthropologist. Studies in honour of Massimo Raveri (Religion and thought 4)*, Venedig 2021, 249–263.
- Beck*, Wolfgang/*Nord*, Ilona/*Valentin*, Joachim (Hg.): *Theologie und Digitalität. Ein Kompendium*, München 2021.
- Bender*, Emily M./*Gebru*, Temnit/*McMillan-Major*, Angelina u. a.: On the Dangers of Stochastic Parrots. Can Language Models Be Too Big? In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FACCT 21)*, 2021, 610–623.
- Brand*, Lukas/*Zweig*, Katharina A.: The Conundrum of Reliably Giving Reliable Answers on the Example of Religious Chatbots, in: Ralf Becker, Karen Joisten, Mandy Schiefner-Rohs & Jan Georg Schneider (Hg.): *Fragile Verlässlichkeit in der digitalen Gesellschaft, (Ethik – Mensch – Technik)*, Berlin 2025 (im Erscheinen).
- Brand*, Lukas: *Simulacrum Hominis. Die Reproduktion des Menschen im Medium der Technik (STEP 28)*, Münster 2025.
- Bughin*, Jacques/*Hazan*, Eric/*Ramaswamy*, Sree u.a.: *Artificial Intelligence. The Next Digital Frontier?* Brüssel/Paris/San Francisco/Shanghai 2017.
- Dorobantu*, Marius: Human-Level, but Non-Humanlike. Artificial Intelligence and a Multi-Level Relational Interpretation of the Imago Dei, in: *Philosophy, Theology and the Sciences* 8 (1), 2021, 81–107.
- Dorobantu*, Marius/*Watts*, Fraser: *Perspectives on Spiritual Intelligence (Routledge Science and Religion Series)*, London 2024.
- Gawande*, Manishk u.a.: From SanTO to CeleSTE. A Theomorphic Device for Religious Practice (in diesem Band).
- Göcke*, Benedikt P./*Meier-Hamidi*, Frank (Hg.): *Designobjekt Mensch. Die Agenda des Transhumanismus auf dem Prüfstand*, Freiburg 2018.
- Göcke*, Benedikt P./*Rosenthal-von der Pütten*, Astrid (Hg.): *Artificial Intelligence. Reflections in Philosophy, Theology, and the Social Sciences*, Leiden 2020.
- Figuroa-Torres*, Mauricio: Affection as a Service. Ghostbots and the Changing Nature of Mourning, in: *Computer Law & Security Review* 52, 2024, 105943.
- Figuroa-Torres*, Mauricio: The Three Social Dimensions of Chatbot Technology. In: *Philosophy & Technology* 38 (1), 2025, 1–23.
- Herzfeld*, Noreen: *In Our Image. Artificial Intelligence and the Human Spirit*, Minneapolis 2002.

- Holmström, Jonny*: From AI to Digital Transformation. The AI Readiness Framework, in: *Business Horizon* 65 (3), 2022, 329–339.
- Israel, Timotheus*: Nikodemus.AI. Was steckt dahinter? 08. Juli 2024. Online unter: <https://blog.bibleserver.com/nikodemus-ai-was-steckt-dahinter/> [Stand: 10. Januar 2025].
- Jungen, Anna*: Keine Offenbarung. Zu Besuch beim Luzerner KI-Jesus, 20. August 2024. Online unter: <https://www.srf.ch/kultur/gesellschaft-religion/digitale-seelsorge-keine-offenbarung-zu-besuch-beim-luzerner-ki-jesus> [Stand: 10. Januar 2025].
- Ke, Yun*: Finding Robot Monk Xian'er. Understanding Buddhism in Longquan Animation, in: *Journal of Visual and Media Anthropology* 2 (1), 2016, 7–24.
- King, Elizabeth*: Clockwork Prayer. A Sixteenth-Century Mechanical Monk, 2002. Online unter: https://blackbird.vcu.edu/vln1/nonfiction/king_e/prayer_toc.htm [Stand: 03. November 2021].
- Kistler, Sebastian/Puzio, Anna/Riedl, Anna Maria u. a. (Hg.)*: Digitale Transformationen der Gesellschaft. Sozialethische Perspektiven auf den technologischen Wandel (Forum Sozialethik 24), Münster 2023.
- Konz, Britta/Ostmeyer, Karl-Heinrich/Scholz, Marcel (Hg.)*: Gratwanderung Künstliche Intelligenz. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Mensch und KI, Stuttgart 2023.
- Latour, Bruno*: Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Frankfurt a.M. 2007.
- Löffler, Diana/Hurtienne, Jörn/Nord, Ilona*: Blessing Robot BlessU2: A Discursive Design Study to Understand the Implications of Social Robots in Religious Contexts, in: *International Journal of Social Robotics* 13 (4), 2021, 569–586.
- Luthe, Swantje/Nord, Ilona/Löffler, Diana u. a.*: Segensroboter „BlessU-2“. Forschungsimpulse für die Praktische Theologie angesichts der Entwicklung sozialer Roboter, in: *Pastoraltheologie* 108 (3), 2019, 107–123.
- Martin, Alex K. T.*: Pepper the Robot to Don Buddhist Robe for its New Funeral Services Role, in: *The Japan Times*, 24 August 2017. Online unter: <https://www.japantimes.co.jp/news/2017/08/16/business/pepper-the-robot-to-don-buddhist-robe-for-its-new-funeral-services-role/> [Stand: 20. November 2023].
- Meadows, Donella H./Meadows, Dennis L./Randers, Jørgen u. a.*: Limits to Growth. New York 1972.
- Nørskov, Marco/Seibt, Johanna/Quick, Oliver Santiago (Hg.)*: Culturally Sustainable Social Robotics. Proceedings of Robophilosophy 2020 (Frontiers in artificial intelligence and applications 335), Amsterdam 2020.
- Pirker, Viera/Pišonić, Klara (Hg.)*: Virtuelle Realität und Transzendenz. Theologische und pädagogische Erkundungen, München 2022.

- Platow, Birte*: Theolo:KI. Über den Reformdruck auf die Theologie am Beispiel theologischer Forschung zu Künstlicher Intelligenz, 02. November 2024. Online unter: <https://www.feinschwarz.net/theoloki-reformdruck-auf-die-theologie-am-beispiel-kuenstliche-intelligenz> [Stand: 9. Dezember 2024].
- Puzio, Anna/Kunkel, Nicole/Klinge, Hendrik*: Alexa, wie hast du's mit der Religion? Theologische Zugänge zu Technik und Künstlicher Intelligenz (Theology and Artificial Intelligence 1), Darmstadt 2023.
- Reimann, Ralf P.*: Martin Luther im 21. Jahrhundert. KI-gesteuerter 3D-Real-Life-Avatar beantwortet live Fragen auf YouTube, 27. Oktober 2023. Online unter: <https://theonet.de/2023/10/27/martin-luther-im-21-jahrhundert-ki-gesteuerter-3d-real-life-avatar-beantwortet-live-fragen-auf-youtube/> [Stand: 10. Januar 2025].
- Reimann, Ralf P.*: Praying with Avatars. A Response to Germany's First AI Worship Service and its Theological and Anthropological Implications (in diesem Band).
- Riesewieck, Moritz/Block, Hans*: Die Digitale Seele. Unsterblich werden im Zeitalter Künstlicher Intelligenz, München 2020.
- Schönwandt, Franka (Regie)*: "Better than human?" Leben mit KI 2023. Online unter: <https://www.ardmediathek.de/video/ard-wissen/better-than-human-leben-mit-ki/das-erste/Y3JpZDovL2lkc5kZS9zZW5kdW5nLzI4MjA0MS8yMDIzMTIyOTA2MDAvbWRycGxlcylzZW5kdW5nLTc4NzI> [Stand: 09. Dezember 2025].
- Singler, Beth*: Religion and Artificial Intelligence. An Introduction, London 2025.
- Singler Beth/Watts, Fraser (Hg.)*: The Cambridge Companion to Religion and Artificial Intelligence. Cambridge 2024.
- Smith, Joshua K.*: Robot Theology: Old Questions through New Media, Eugene 2022.
- Strebe, Diemut*: The Prayer. Online unter: <https://theprayer.diemutstrebe.com/> [Stand: 09. November 2021].
- Tretter, Max/Brand, Lukas*: Father Justin und die Regeln des Internet, 16. Mai 2024. Online unter: <https://y-nachten.de/2024/05/die-regeln-des-internet/> [Stand: 10. Januar 2025].
- Trovato, Gabriele/Lucho, Cesar/Ramón, Alvaro u. a.*: The Creation of SanTO. A Robot With 'Divine' Features, in: 15th International Conference on Ubiquitous Robots (UR), 2018, 437–442.
- Trovato, Gabriele/Cuellar, Fracisco/Nishimura, Masao*: Introducing 'Theomorphic Robots'. In: IEEE-RAS 16th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids), 2016, 1245–1250.

- Trovato, Gabriele/Pariasca, Franco/Ramirez, Renzo u. a.*: Communicating with SanTO. The First Catholic Robot, in: 28th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN), 2019, 1-6.
- Trovato, Gabriele/Saint Chamas, Loys/Nishimura, Masao u. a.*: Religion and Robots. Towards the Synthesis of Two Extremes, in: International Journal of Social Robotics 13 (4), 2021, 539–556.
- Trovato, Gabriele/Weng, Hsuan/Sgorbissa, Antonio u. a. (Hg.)*: Religion in Robotics. International Journal of Social Robotics 13 (4), 2021.
- Watts, Fraser/Wilks, Yorick A.*: Spiritual Conversation with a Companion Machine, in: Zygon: Journal of Religion and Science 59 (3), 2024, 676–91.
- Wiener, Norbert*: The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society, New York 1954.
- Zweig, Katharina A./Krafft, Tobias D./Klingel, Anita u. a.*: Sozioinformatik. Ein neuer Blick auf Informatik und Gesellschaft. München 2021.

