

„Roboter, unterrichte für mich!“

Religionspädagogische Erkundungen in den Kontexten Künstlicher Intelligenz und Sozialer Robotik

Abstract

The article begins with interdisciplinary explorations between AI and robotics, here in the concrete form of social robotics in pedagogical contextualisation, and religious education. Following the conference „Robot, pray for me“, the perspective „Robot teach for me“ is opened up and focused on the dimension of religious education communication. In the horizon of the areas of creativity and positionality, practical perspectives for action in teaching will be reflected from this interdisciplinary foundation against the background of a translation-theoretical reading, in order to finally examine in initial modest approaches which potentials, but also challenges, the religious education location of social robotics evokes.

1. Einleitung

„Ein vollkommen autonomer Einsatz sozialer Roboter als Lehrperson scheint heute und in naher Zukunft nicht realistisch.“¹

Ein globaler Blick auf gegenwärtige Studien im Kontext unterrichtspraktischer Einsatzmöglichkeiten sozialer Robotik offenbart jedoch, dass ein ebensolcher autonomer Einsatz viel wahrscheinlicher als derzeit vermutet zu sein scheint.² Diesbezügliche Entwicklungsdynamiken laden dazu ein, jene Kontexte aus religionspädagogischer

1 Seufert/Guggemos/Sonderegger: Soziale Roboter, 479.

2 Vgl. Belpaeme/Kennedy/Ramachandran u.a.: Social robots, 5f.; Belpaeme/Tanaka: Social robots as educators, 143–151.

Perspektive zu reflektieren. Diese konzentrieren sich dabei im Horizont von KI³ und Robotik⁴ auf ebenjenes Feld Sozialer Robotik in schulpädagogischer Kontextualisierung⁵, wobei in diesem Zusammenhang zwischen der völligen Stellvertretung des Lehrpersonals einerseits sowie der bloß instrumentellen Funktionalisierung andererseits zu differenzieren ist. Der vorliegende Beitrag konzentriert sich angesichts dieser Spannung folglich auf dezidiert pädagogische Kriterien im Horizont religionsunterrichtlicher Praxis, die jenen religionspädagogischen Erkundungsraum in den Kontexten Künstlicher Intelligenz und Sozialer Robotik entscheidend rahmen. Mit Blick auf die curricularen Grundlagen des katholischen Religionsunterrichtes in Nordrhein-Westfalen wäre etwa eine – exemplarische – pädagogische Trias zu profilieren, die an Religionslehrkräfte in dreifacher Weise die Aufgaben stellt, Grundwissen über den Glauben zu vermitteln, diesbezügliche, reflektierte Begegnungen zu ermöglichen sowie schließlich religiöse Dialog- und Urteilsfähigkeit der Schüler:innen zu fördern.⁶ Für die weiteren Ausführungen des Beitrags gleichsam elementar wie richtungsweisend sind hierbei positionssensible⁷ Ansprechbarkeit und Auskunftsfähigkeit der Religionslehrkräfte im Sinne jener Ermöglichung von Begegnung mit Formen gelebten Glaubens und der Förderung jener religiösen Dialog- und Urteilsfä-

- 3 Als eine grundlegende Arbeitsdefinition vgl. *Franke*: Künstliche Intelligenz, 33: „Der Begriff ‚künstliche Intelligenz‘ beschreibt Modelle und Architekturen der Informatik, welche zum Ziel haben, Aspekte menschlicher Intelligenz nachzubilden, zu simulieren oder Grundaspekte menschlicher Intelligenz für Problemlösungsstrategien nutzbar zu machen und diese weiterzuentwickeln und zu optimieren.“ Angesichts des dichten Spektrums diesbezüglicher Definitionsversuche auf eine grundlegende Differenzierung zwischen KI als Wissenschaftsdisziplin im Kontext des Faches Informatik und KI als Ergebnis der diesbezüglichen Forschungen verwiesen, vgl. *Lämmel/Cleve*: Künstliche Intelligenz, 11.
- 4 Die nachfolgenden Überlegungen konzentrieren sich grundlegend auf das Feld humanoider Robotik als Bedingung der Möglichkeit jener sozialen Interaktivität, etwa durch den menschlichen Sinnen nachempfunderer Sensorik. Vgl. *Bächle/Regier/Bennewitz*: Sensor, 68–71; *Belpaeme/Tanaka*: Social robots as educators, 144.
- 5 Vgl. exemplarisch *So/Lee*: Pedagogical exploration, 1–18; *Xia/LeTendre*: Robots, 703–714; *Belpaeme/Kennedy/Ramachandran* u.a.: Social robots, 1–9; *Seufert/Guggemos/Sonderegger*: Soziale Roboter, 475–494; *Davison/Wijnen/van der Meij* u.a.: Designing, 884–907.
- 6 Vgl. *Ministerium für Schule und Bildung*: Kernlehrplan, 10f.
- 7 Vgl. Anm. 69.

higkeit.⁸ Konstitutiv wird diese gewissermaßen religionsunterrichtliche Dialogizität im Horizont jener pädagogischen Trias insbesondere für Unterrichtsgespräche. Kurzum: An Religionslehrkräfte stellt sich im Besonderen im Kontext von Unterrichtsgesprächen als zentraler Unterrichtsphase der Förderung von religiöser Dialog- und Urteilsfähigkeit die Aufgabe, gleichsam reflektiert beziehungsweise positionssensibel wie produktiv mit der (Neu-)Erschließung von Perspektivität⁹ umzugehen.

Im Folgenden werden in der Konsequenz aus den soeben skizzierten Implikationen Roboter in menschlicher Gestalt in den Blick genommen¹⁰ und dabei reflektiert, inwiefern diese qua sozialer Intelligenz das Potential besitzen, unter jenen pädagogischen Ansprüchen in ebenjenem religionsunterrichtlichen Kommunikationszusammenhang zu interagieren – vor dem Hintergrund der Differenzierung zwischen völliger Stellvertretung und der instrumentellen Funktionalisierung:

Social robots are robots that interact with people using the same interaction channels used in human-to-human communication. They use speech, facial expressions or body language to communicate. They are often designed to have visual appeal and their software is tailored to keep social interaction flowing.¹¹

Das Forschungsfeld von HRI (Human–Robot Interaction) analysiert jene Interaktionszusammenhänge in ihrer qua Verkörperung einzigartigen Reziprozität¹² und markiert die interdisziplinären Potentiale

8 Vgl. Ebd., 9.

9 Vgl. Zum Prinzip der Perspektivenübernahme ebd., 10–12.

10 Vgl. *Belpaeme/Kennedy/Ramachandran* u.a.: Social robots, 1.

11 *Belpaeme/Tanaka*: Social robots as educators, 143. Ähnlich auch *Bartneck/Forzlizzi*: A Design-Centred Framework, 592: „A social robot is an autonomous or semi-autonomous robot that interacts and communicates with humans by following the behavioral norms expected by the people with whom the robot is intended to interact.“ Dabei markiert die so qua Verkörperung ermöglichte *tangible nature* ein elementares Differenzkriterium etwa zu Intelligent Tutoring Systems, vgl. *Belpaeme/Tanaka*: Social robots as educators, 143.

12 Vgl. *Bartneck/Belpaeme/Eyssel* u.a.: Human-Robot Interaction, 7: „These interactions usually include physically embodied robots, and their embodiment makes them inherently different from other computing technologies. Moreover, social robots are perceived as social actors bearing cultural meaning and having a strong impact on contemporary and future societies. Saying that a robot is embodied does not mean that it is simply a computer on legs or wheels.

eines weiten Feldes, welches folglich nicht nur auf technologische Zusammenhänge beschränkt ist, sondern gleichermaßen auch Fragen in den Dimensionen etwa von Sozialität und Kulturalität traktiert. Völlig offene Interaktion, gewissermaßen als „unconstrained dialogue“¹³, avanciert hierbei zur größten technischen Herausforderung – bei gleichzeitigen, durchaus beachtenswerten Fortschritten in Bezug auf HRI. Dies wird etwa im Rekurs auf (Unterrichts-)Gespräche insofern virulent, als die diese bedingenden Kommunikationsvollzüge untrennbar mit Überraschendem, überschießendem Sinn sowie auch mit im wahrsten Sinn kommunikativen Leerstellen verbunden bleiben. Dieser Gedanke soll an späterer Stelle noch vertieft werden.

Die Ergebnisse der diesem Band zugrundeliegenden Tagung „Robot, pray for me!“ konnten am Beispiel des Roboters CeleSTE¹⁴ interdisziplinäre Verschränkung wie auch die Relevanz für dezidiert theologische Forschungsfragen, etwa im Kontext religiöser Praxis¹⁵, aufzeigen und in der Konsequenz zur obigen Leitperspektive des Beitrags inspirieren. Folglich ließe sich auf der Grundlage der bereits bei Bartneck/Forlizzi explizierten und für HRI konstitutiven Dimension der Kommunikation theologisch wie religionspädagogisch anscharfen: Inwiefern lassen sich insbesondere die Religionspädagogik und -didaktik¹⁶ von jenen Impulsen, deren Relevanz für Religionsgemeinschaften und Kirchen etwa im Lichte religiöser Praxis nicht erst seit Projekten wie CeleSTE markiert worden ist¹⁷, im wahrsten Sinn herausfordern? Welche Konsequenzen ergeben sich

Instead, we have to understand how to design that embodiment, both in terms of software and hardware, as is commonplace in robotics, and in terms of its effects on people and the kinds of interactions they can have with such a robot.“

13 Belpaeme/Tanaka: Social robots as educators, 152. Vgl. Lindner: Soziale Robotik, 112–114 zu den grundlegenden Herausforderungen, die sich so im Horizont von Interaktion an soziale Roboter, etwa im Kontext der Formalisierbarkeit erwarteter Werte und Normen des Value-Alignment-Problems, stellen.

14 Vgl. den Beitrag von Gabriele Trovato in diesem Band.

15 Vgl. beispielsweise Balle: Theological Dimensions, 146–151; Löffler/Hurtienne/Nord: Blessing robot, 569–586; Luthe/Nord/Löffler: Segensroboter, 107–123.

16 Die Horizonte von KI und Robotik haben bereits Eingang in die religionspädagogische Forschung gefunden. Vgl. hierzu exemplarisch: Chrostowski: Anwendung von Künstlicher Intelligenz; Gärtner: Digitales ‚Ich‘, 111–123; Konz/Scholz: Körper, 125–141; Grümme: KI, 38–43.

17 Vgl. Puzio: Theologie, 22–24.

im Besonderen für den Religionsunterricht in seinem spezifischen Profil?

Es bedarf hierbei zunächst (Kap. 2) der religionsunterrichtlichen Konkretisierung (religiöser) Kommunikation im Horizont der oben vorgenommenen pädagogischen Präzisierungen, um (Kap.3) aus interdisziplinärer Perspektive zu prüfen, auf welche Weise Soziale Robotik in der eingespielten Relationierung von Künstlicher Intelligenz und Robotik religiöse Kommunikation (trans-)formiert. Als Kristallisationspunkt für eine diesbezügliche kritische Relationierung werden sich die bereits eingespielte Dimension von Positionalität und eine noch zu konturierende übersetzungstheoretische Lesart von Kreativität als der Neuerschließung von Perspektivität innerhalb von (Unterrichts-)Gesprächen erweisen. Der Beitrag schließt (Kap. 4) mit einem Ausblick.

2. Religiöse Kommunikation – religionsunterrichtlich kontextualisiert

2.1 Kommunikation in schulisch-institutioneller Verortung

Kommunikation als „ein mehrfach komplexes Geschehen der Verständigung von Menschen“¹⁸ konstituiert sich am Lernort Schule innerhalb von Unterrichtspraxis durch spezifische soziokulturelle Kontexte. So verweist Annegret Reese-Schnitker auf das schulisch-institutionell bedingte halböffentliche Profil ebenjener Kommunikation.¹⁹ Unterrichtliche Kommunikation verlaufe „nicht symmetrisch, was deutlich an der Macht der Lehrperson, Gesprächsbeiträge aufzurufen, diese zu bewerten und das Fragerecht zu verteilen, zu erkennen ist“.²⁰ Unterrichtliche Kommunikation kann so aufgrund ihrer Verwiesenheit auf institutionell bedingte Rahmenbedingungen

18 Grethlein: *Praktische Theologie*, 158. Grethlein profiliert das dem Werk zugrundeliegende Kommunikationsverständnis im Horizont interdisziplinärer Verschränkungen.

19 Vgl. Reese-Schnitker: *Gespräche im RU*, 19.

20 Ebd., 20.

verdeutlichen, dass sie in keinem machtfreien Sozialraum steht.²¹ Es bedarf hier nun der Perspektive sozialer Roboter als möglicher Interaktionspartner, um die Kommunikation um die Verständigung von Menschen und nicht-menschlichen Akteur:innen²² auf der Grundlage sozialer Robotik in pädagogischen Zusammenhängen, wie oben profiliert, zu erweitern.²³

Bei einem globalen Blick auf die unterrichtliche Relevanz Sozialer Robotik sind vor allem der Einsatz von Robotern als Lehrassistenten, Tutor:innen sowie Lernende (im Sinne des didaktischen Leitsatzes „Lernen durch Lehren“) mit zum Teil äußerst aussichtsreichen Ergebnissen erster Evaluationen zu nennen.²⁴ So konnten Roboter wie NAO oder NIMA in verschiedenen Settings eingesetzt und erprobt werden – und partizipierten u.a. an Unterrichtsgesprächen mit Schüler:innen.²⁵ Hierbei geraten sämtliche Konstellationen und Formen von Unterrichtsgesprächen, wie beispielsweise Lehrer:innen-Schüler:innen-Dialog, Gruppenarbeitsgespräche unter Schüler:innen, Partnerarbeitsgespräche usw., in den Blick.

Unterrichtliche Kommunikation, dies zeigen jene unterrichtspraktischen Settings, lediglich in der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden²⁶ zu profilieren, unterläuft die gegenwärtigen Entwicklungsdynamiken im Bereich Sozialer Robotik und diesbezüglicher pädagogischer Einsatzmöglichkeiten.

21 Vgl. *Faßler*: Was ist Kommunikation, 43. Dieser Aspekt wird in Kap. 3.2.2 näher beleuchtet.

22 Vgl. *Faßler*: Was ist Kommunikation, 39. Der Begriff versucht im hier eingespielten Zusatz nicht-menschlicher Akteur*innen die Tendenz zur Anthropomorphisierung kritisch in den Blick zu nehmen und die qua Konstruktion evozierte Assoziation nicht abzublenden. Vgl. *Müller*: Maschinelle Alterität, 24.

23 Vgl. *Faßler*: Was ist Kommunikation, 39–43.

24 Vgl. *Belpaeme/Kennedy/Ramachandran* u.a.: Social robots, 5f.; *Belpaeme/Tanaka*: Social robots as educators, 143–151. Eine Übersicht, die noch weitere bildungspraktische Rollen in den Blick nimmt, findet sich bei *Seufert/Guggemos/Sonderegger*: Soziale Roboter, 480.

25 Vgl. *Alemi/Meghdari/Ghazisaedy*: Employing Humanoid Robots, 1–25. So auch im hochschulpädagogischen Kontext, vgl. *Banaeian/Gilanlioglu*: Influence, 71–87.

26 In sämtlichen Konstellationen, beispielsweise Lehrer-Schüler-Dialog, Gruppenarbeitsgespräche unter Schülern, Partnerarbeitsgespräche usw.

2.2 Unterrichtsgespräche²⁷ im Religionsunterricht – ein Beispiel religiöser Kommunikation?

Unterrichtsgesprächen innerhalb des Religionsunterrichtes²⁸ kommt angesichts ihrer genuinen Perspektive, der Erschließung der religiösen Dimension der Wirklichkeit²⁹, eine gesonderte Qualität zu, da der Religionsunterricht, als „stark sprachlich konnotiertes Unterrichtsfach“³⁰, insbesondere die im Horizont jener Perspektive elementare Förderung in den oben skizzierten Bereichen religiöser Dialog- und Urteilsfähigkeit intendiert.

Im Rahmen der empirischen Kasseler Unterrichtsgesprächsstudie³¹ wurden 63 Religionsunterrichtsstunden in verschiedenen Jahrgangsstufen unterschiedlicher Schulformen videografiert und ausgewertet.³² Hierbei wurden vier Unterrichtsgesprächstypen identifiziert.³³

Echte Unterrichtsgespräche beziehen sich hierbei auf „mindestens dreipolige thematisch verbundene verbale Interaktionen, in denen [Schüler:innen] sich aufeinander beziehen und miteinander sprechen.“³⁴ Im Rekurs auf Stefan Bittner verweist Rebecca Deurer diesbezüglich auf die Notwendigkeit einer inhaltsbezogenen Ausrichtung solcher Gespräche, die Argumentationsfähigkeit schult oder vorge-

27 Das Unterrichtsgespräch sei nachfolgend als *ein* Kommunikationsmodus (von vielen weiteren) verstanden, als eine dezidiert didaktische Sprachform, deren Relevanz sich auf den Kontext Schule beschränkt. Unterrichtsgespräche ließen sich daher durchaus als eine Sprachform umrahmen, die qua institutioneller Verwiesenheit sprachlichen Konventionen folgt, die sich ihrerseits deutlich von etwa alltäglichen Gesprächen jenseits von Schule unterscheiden. Vgl. hierzu Vgl. Altmeyer: *Sprachsensibler Religionsunterricht*, 18f.

28 Wenngleich hiermit nicht religionsunterrichtliche Prozesse in ihrer Breite auf ebenjenen Modus verkürzt werden sollen.

29 Vgl. *Ministerium für Schule und Bildung*: *Kernlehrplan*, 8.

30 Reese-Schnitker: *Gespräche im RU*, 23.

31 Vgl. Anm. 19.

32 Vgl. Reese-Schnitker: *Das methodische Vorgehen*, 194f.

33 Echtes Unterrichtsgespräch (UG), Unterrichtsgespräch als Reihung von Beiträgen der Schüler:innen (UGS), Gespräche in verteilten Rollen als getarnte Lehrervorträge (UGLV) sowie Ping-Pong-Gespräch zwischen der Lehrperson und den Schüler*innen (UGLS). UGLS (46 %) sowie UGS (29 %) wurden dabei am häufigsten beobachtet. Vgl. Reese Schnitker: *Das methodische Vorgehen*, 194.

34 Reese Schnitker: *Das methodische Vorgehen*, 194.

gebene Themen er- bzw. verarbeitet.³⁵ Konkret ließen sich auf der Grundlage einer derartigen Konturierung Lehrgespräche als gelenkte verbale Interaktionen im Horizont vorgegebener fachlicher Sach-, Sinn- oder Problemzusammenhänge, Diskussionen als durch Streitfragen, Dilemmata oder Sinnfragen initiierte verbale Interaktionen und die Gesprächsform des Austausches als Verbalisierung unterschiedlicher Perspektiven und Meinungen unter die Kategorie des echten Unterrichtsgesprächs innerhalb des Religionsunterrichtes fassen.³⁶

Im Rekurs auf die empirischen Ergebnisse der Kasseler Studie zeigen sich jene Unterrichtsgesprächstypen als dominant, die sich in erster Linie auf die zum Großteil nicht aufeinander bezogene Reihung von Gesprächsbeiträgen konzentrieren. Obgleich die Autor:innen eine „Sonderstellung“³⁷ des echten Unterrichtsgesprächs diagnostizieren, die vor allem in der Korrelation von Erfahrungs- und Theologiebezug sowie dem hohen Partizipationsgrad der Schüler:innen bei gleichzeitiger wechselseitiger Bezogenheit der Äußerungen begründet liegt³⁸, kommt anderen Unterrichtsgesprächstypen dennoch jeweils ein didaktischer Mehrwert zu.³⁹ In der Konsequenz zeigen sich folglich nicht zwingend gleichsam graduelle wie qualitative Abstufungen in Bezug auf die skizzierten Gesprächstypen, sondern die besonderen kommunikativen Rahmenbedingungen *echter* Unterrichtsgespräche.

Diese sind eng mit dem Akt der Versprachlichung des Religiösen⁴⁰ verknüpft. Religiöse Kommunikation in unterrichtspraktischer Grundierung ließe sich in der Konsequenz als „der sich sprachlich

35 Vgl. *Deurer*: Unterrichtsgespräch, 2.

36 Vgl. ebd., 2f.

37 *Bertram/Fröhle/Reese-Schnitker*: Zum Potential von Unterrichtsgesprächen, 513.

38 Ebd., 513f.

39 Vgl. *Bertram/Fröhle/Reese-Schnitker*: Zum Potential von Unterrichtsgesprächen, 515.

40 Vgl. *Breul*: Versprachlichung, 5–8: Religion gehe zwar nicht in Sprache auf, der Akt der Versprachlichung etwa vor-sprachlicher religiöser Erfahrungen sei aber die Bedingung der Möglichkeit der Entfaltung existentieller Bedeutsamkeit sowie der Anschlussfähigkeit an öffentliche Debatten. Breul zieht hieraus die Konsequenz, dass sich zwar einige Elemente des Religiösen nicht versprachlichen lassen, Religion an sich allerdings keineswegs sprachlich unzugänglich ist, vielmehr ohne die Bildung sprachlich verfasster Überzeugungen überhaupt nicht zu denken ist.

vollziehende Ausdruck des Sich-in-ein-Verhältnis-Setzens zum Religiösen⁴¹ umrahmen, wobei sich die Sphäre des Religiösen konkret über tradierte Sprachformen (wie etwa das Gebet, Metaphern, Erzählungen, Gleichnisse usw.) konstituiert, die „die (diachrone) Dynamik von Menschen aus unterschiedlichen Jahrhunderten“⁴² bezeugen, „nach sprachlichen Möglichkeiten ebenjener Relationierung zu suchen.“⁴³

So konkretisiert etwa Stefan Altmeyer auf sprachlicher Ebene für den Religionsunterricht vor dem Hintergrund der Befähigung zu einem verantwortlichen wie mündigen Umgang mit Religion, dass

er elementare Formen religiöser Traditionen erschließt (Sprache der Religion), sich mit individuellen religiösen Ausdrucksformen beschäftigt (Sprache für Religiöses), die Frage lebensrelevanter Orientierung durch Religion thematisch macht (Religiös sprechen) und um eine Förderung der religiösen Urteils- und Dialogfähigkeit bemüht ist (Sprechen über Religion).⁴⁴

In kompetenzorientierter Konsequenz für religiöse Lernprozesse und im Rekurs auf die weiter oben entfalteten Implikationen ließe sich auf dieser Grundlage im Wechselspiel von Innen- und Außenperspektive sowie von subjektivierendem wie objektivierendem Zugang der Perspektivenwechsel als elementarer unterrichtspraktischer Vollzug jenes Sich-in-ein-Verhältnis-Setzens zum Religiösen in (echten) Unterrichtsgesprächen zentrieren⁴⁵, der nicht zuletzt Partizipation und Bezogenheit der Äußerungen bedingt.⁴⁶ Religiöse Kommunikation evoziert jene Ermöglichung der Begegnung mit Formen des gelebten Glaubens und impliziert gleichermaßen die Anbahnung einer erstbezüglichen Positionierung etwa im Horizont der transzendierenden Perspektiven religiöser Traditionen.

Als Zwischenfazit dieses Kapitels, auf das sich die in Aussicht gestellten Relationierungen konzentrieren werden, sei nun ebenjener Typ eines spezifisch religionsunterrichtlichen (*echten*) Gespräches grundgelegt, für den religiöse Kommunikation insofern konstitutiv

41 *de Byl*: Religionslehrer*innen, 40.

42 Ebd.

43 Ebd.

44 *Altmeyer*: Sprachsensibler Religionsunterricht, 24.

45 Vgl. ebd., 28.

46 Vgl. Anm. 37.

ist, als Verständigung hier ganz konkret Partizipation und Bezogenheit der Äußerungen im Horizont des Sich-in-ein-Verhältnis-Setzens zum Religiösen impliziert und jene Faktoren unterrichtspraktisch sowie kompetenzorientiert als Perspektivenwechsel übersetzt.⁴⁷ Religiöse Kommunikation spitzt die pädagogisch entfalteten Implikationen der sich an die Lehrkraft stellenden Aufgaben sowie die Rahmenbedingungen schulisch-institutionell verorteter Unterrichtsgespräche hierdurch entscheidend zu.

Kompetenzen wie das Entwickeln von Fragen nach der Erfahrbarkeit Gottes in der Welt⁴⁸ oder das Begründen eigener Standpunkte zu religiösen und ethischen Fragen⁴⁹ markieren dabei das in diesem Zusammenhang konstitutive Wechselspiel zwischen Kreativität und Positionalität, das es nun näher in den Blick zu nehmen gilt.

3. Soziale Robotik und religionsunterrichtliche Kommunikation: Ein unüberwindbarer Hiat?

3.1 Kreativität und Positionalität

Dass KI-basierte Soziale Roboter mit Menschen in wechselseitige kommunikative Verständigungsprozesse treten können, zeigen, wie auch oben angedeutet, erprobte Einsatzmöglichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen auf.⁵⁰

Aus der obigen Konturierung religiöser Kommunikation im Kontext religionsunterrichtlicher Praxis stellen sich allerdings spezifische Anforderungen an eine derartig auf KI und Robotik im Design eines sozialen Roboters basierende Lehrkraft vor dem Hintergrund jener formulierten Ansprüche an echte Unterrichtsgespräche im Religionsunterricht.

47 Zweifelsohne bleibt dieser Annäherung ein (idealisierendes) Konstruktionsmoment inhärent. Wie die Kasseler Unterrichtsgesprächsstudie zeigt, bleibt das Moment der Verwobenheit unterschiedlicher Gesprächstypen mit je unterschiedlichen Akzenten der Lehrer:innen- und Schüler:innenzentrierung konstitutiv.

48 Vgl. *Ministerium für Schule und Bildung*: Kernlehrplan, 18.

49 Vgl. Ebd., 19.

50 Vgl. Anm. 25.

Hierbei wird Kreativität im Anschluss an die obigen pädagogischen wie religionsunterrichtlichen Ausführungen als die Fähigkeit verstanden, im Gespräch Perspektivität derart *kreativ* zu erschließen, dass eröffnete Perspektiven neu erschlossen, letztlich (neu) kreiert werden können. *Kreativ* wäre etwa jene Rede zu nennen, „die sich dadurch auszeichnet, daß sie Neues hervorbringt [...], die sich selbst ins Wort fällt und in der zur Sprache kommt, was nicht schon vor und in der Sprache gegeben ist.“⁵¹ Kreativität, insofern in Erfahrung wurzelnd, als Gegebenes nicht bloß „registriert, sondern das Erfahrungsfeld organisiert“⁵² wird, setzt in der Konsequenz bei dem an, „was uns widerfährt, überrascht, erschreckt und verletzt und was nur in unseren Antworten seine Wirkung entfaltet.“⁵³ Schnell/Nehlsen differenzieren auf der Grundlage eines Gespräches zwischen Mensch und KI (auf der Basis des Programms GPT-3) zwischen Routinedialogen mit einer KI, bei denen es im Sinne eines Austausches immer bei einem „Geben und Nehmen von im Wesentlichen fertigen Gegenständen und/oder Sinneinheiten“⁵⁴ bleibt, und schöpferischen Dialogen sowie deren Entstehung und Aushandlung neuer Bedeutungen im Angesicht Anderer.⁵⁵ Inwiefern sind nun soziale Roboter, die beispielsweise auf ein Programm wie GPT-3 zurückgreifen, kreativ in der obigen Pointierung vor dem Hintergrund schöpferischer Dialogizität im überraschenden, transzendierenden Widerfahrnis und der erfahrungsbasierten Neuordnung? Eine positionssensible Annäherung an diese Frage kann weiterführende Impulse geben.

Positionalität⁵⁶ als Betonung des „existentiellen, jedoch nicht weniger im Werden seienden Zustandscharakter[s] einer Person“⁵⁷ wird dabei zunächst primär mit der Religionslehrkraft verschränkt. Als Positionalität der Religionslehrkraft suggeriert der Terminus eine Teilnehmendenperspektive, denn

51 *Waldenfels*: Globalität, 179f.

52 *Waldenfels*: Responsive Kreativität, 14.

53 *Waldenfels*: Globalität, 183.

54 *Schnell/Nehlsen*: Gespräch, 116.

55 Vgl. ebd.

56 Vgl. auch den Beitrag von Steffi Fabricius in diesem Band, dem ein anderer Schwerpunkt zugrunde liegt sowie Anm. 66 und grundlegend *Lorenzen*: Entscheidung.

57 *Fabricius*: Positionalität, 1.

als Lehrperson des klassischen bekenntnisorientierten Religionsunterrichts ist sie Teil der theologischen, konfessionellen und religiösen Innenperspektive, im Gegensatz zur eher religionswissenschaftlichen und religionskundlichen Außenperspektive. Damit hat und vertritt die Religionslehrperson einen – wenn auch subjektiv geprägten – Standpunkt, den sie, da existentiell darin verwickelt, so eigentlich nicht verlassen kann, im Gegensatz zur standpunktlosen und damit positionslosen Beobachterperspektive [...].⁵⁸

Im Blick auf das kreative Moment im Umgang mit Perspektivität ließe sich Positionalität auch auf alle Beteiligten insofern ausweiten, als zwar Perspektivenwechsel im bekenntnisorientierten Religionsunterricht als Bedingung der Möglichkeit einer ersten Person Singular (Teilnehmendenperspektive; Innenperspektive, religiöses Sprechen usw.) grundiert werden kann, es im Rahmen religionsunterrichtlicher Kommunikation aber immer angesichts des Sich-in-ein-Verhältnis-Setzens einer gewissermaßen positionssensiblen, kritisch-reflexiven Distanz bedarf.

3.2 Ein Sozialer Roboter als Übersetzer:in?

3.2.1 Übersetzungstheoretische Anschärfung

Um diese Implikationen nun ansatzweise im Horizont Sozialer Robotik reflektieren zu können, bietet die Perspektive, die am Religionsunterricht und hier konkret an Unterrichtsgesprächen Beteiligten als Übersetzer:innen bzw. religionsunterrichtliche Gespräche unter den oben skizzierten Ansprüchen und empirischen Analysen als Übersetzungsprozesse zu verstehen, weiterführende Impulse.

Ein auf Deep-Learning-Algorithmen basierendes Sprachmodell wie GPT-3 von OpenAI leistet (überzeugende?) Übersetzungsarbeit. Mehr noch: Ein derartiges Tool kann, unterrichtspraktisch gesprochen, „einen menschlichen Dialog simulieren [...] und so die Entwicklung von Fragen und Aufforderungen fördern, die die [Schüler:innen] zu kritischem Denken und einer tieferen Analyse, Interpretation und Bewertung der angebotenen Informationen anre-

58 Ebd., 3.

gen können.⁵⁹ Diesbezügliche Entwicklungsdynamiken sind zudem noch längst nicht abgeschlossen.

Die zentrale Zuspitzung liegt nun aber in einer interdisziplinären Lesart des Übersetzungsbegriffs, die Übersetzung als dynamischen, transformatorischen Prozess⁶⁰ zwischen realen sozialen Austauschbeziehungen in Kommunikationszusammenhängen⁶¹ profiliert und sich so von jenen Übersetzungsvollzügen eines Sprachmodells abhebt: Als „vielfältiger, wechselseitiger Aushandlungsprozess, in dem Texte, Kulturen, Religionen, Akteure wirken“⁶², ermöglicht der Übersetzungsbegriff insofern tiefere Einblicke in die Dimensionen von Kreativität und Positionalität, als er das Moment der „Unterbrechung des Gegebenen und der Kontinuitäten“⁶³ offenlegt.

Dies kann schließlich zum entscheidenden Prüfstein für die eingangs eröffnete Leitperspektive dieses Beitrags avancieren: Gelingen einem sozialen Roboter diese tieferen Einblicke?

3.2.2 Unübersetzbarkeit, Mehrsprachigkeit und Deutungsmacht

Angesichts der oben eingespielten Annäherung an Kreativität markiert B. Waldenfels das Atechnische als konstitutives Differenzkriterium zwischen interpersonaler und automatischer – etwa am Beispiel jener auf Deep Learning basierender Sprachmodelle bzw. Textgeneratoren – Übersetzung.⁶⁴ Hierbei negiere das Atechnische allerdings nicht schlicht das Technische, sondern skizziere Leerstellen, „für die es keine technischen Füllsel gibt.“⁶⁵

Unübersetzbarkeit „als Ausdruck von Fremdartigem, das sich inmitten der Übersetzung als Überschuß an Sinn bemerkbar macht und sich einer endgültigen Wiedergabe entzieht“,⁶⁶ wäre eine solche Leerstelle, bei der die Grenzen einer auf Datensätzen trainierten KI deutlich würden. Auf Unterrichtsgespräche transferiert: Der dyna-

59 Chrostowski: Anwendung, 83.

60 Vgl. Gruber: Theologie, 117–119.

61 Vgl. Sato: Translanguaging, 13.

62 Hock: Hegemonialität, 183.

63 Grümm: Praxeologie, 195.

64 Vgl. Waldenfels: Globalität, 183.

65 Ebd.

66 Ebd., 182.

mische und prozessuale Charakter unterrichtlicher Kommunikation, die zwar gewissermaßen standardisierten wie institutionalisierten Rahmenbedingungen unterliegt⁶⁷, sich gleichermaßen allerdings erst durch den Überschuss an Sinn konstituiert, geht einher mit dem Unplanbaren, dem nicht Algorithmisierbaren, ja letztlich mit dem Atechnischen im obigen Sinne. Übersetzungstheoretisch angeschärft wird Kreativität zum Akt des Aufbrechens – einer elementaren Prämisse religiöser Kommunikation in der obigen Profilierung als Bedingung der Möglichkeit jener transzendierenden Potentiale von Perspektivität, auch innerhalb des Religionsunterrichtes.

Nun wird man sicherlich konstatieren können, dass sich solche Reflexionen keineswegs exklusiv auf den Religionsunterricht beziehen und Unterrichtsgespräche, die Kreativität voraussetzen, kein Alleinstellungsmerkmal desselben darstellen können. Vielmehr markiert die bereits eingespielte Dimension von Positionalität ein Konstitutivum religionsunterrichtlicher Kommunikation, konkret in Form von Unterrichtsgesprächen, im Umgang mit jenen transzendierenden Potentialen von Perspektivität. Konfessioneller Religionsunterricht beansprucht nicht zuletzt angesichts seiner Verwiesenheit auf Art. 7 Abs. 3 GG und „[s]einer bleibenden Verankerung im gelehrten und gelebten Glauben sowie in [s]einer (An-)Bindung an die Glaubensgemeinschaft“ Positionalität in einer im Vergleich mit anderen Schulfächern gesonderten Qualität.⁶⁸ Für den in diesem Beitrag fokussierten Akzent religionsunterrichtlicher Kommunikation impliziert dies (erneut) eine doppelte Kompetenz-Trias, die sich an die Lehrkraft stellt:

Diese sind also zum einen verantwortlich dafür, positionell-konfessionelle Inhalte bzw. Lehrmeinungen in der Unterrichtsvorbereitung aufzuspüren und einzuspielen. Und zum anderen und zugleich sind sie übergeordnet Anwalt der Ergiebigkeit und Offenheit der sich daran entzündenden Auseinandersetzungen (geschicktes Moderieren). Während

67 Vgl. Anm. 19.

68 Exemplarisch ist hier der interdisziplinäre Diskurs um didaktische Implikationen des Beutelsbacher Konsenses zu nennen. So wird Positionalität auch für den Politikunterricht als elementare Prämisse profiliert, allerdings vor dem Hintergrund der jeweiligen fachspezifischen wie rechtlichen Charakteristika, vgl. *Hiller/Münch-Wirtz*: „Neutral“ unterrichten?, 139–141. Philosophiedidaktische Impulse finden sich bei *Herbst*: Beutelsbacher Konsens, 321–338.

in einer Talkshow diese Rollen jedoch strikt getrennt sind, erfüllt die Lehrkraft beides in Personalunion.⁶⁹

Hiller/Münch-Wirtz weisen diesbezüglich neben der Notwendigkeit einer religionspädagogisch-didaktischen sowie einer fachwissenschaftlich-theologischen auf eine unerlässliche personale Kompetenz in der Ermöglichung fruchtbarer religionsunterrichtlicher Interaktion hin.⁷⁰

Der Akt des Aufbrechens ist folglich mit einem sich in konkreter Positionalität realisierenden Reflexionsvollzug verschränkt. Perspektiven kritisch-reflexiv aufzubrechen, neu zu verorten, zu transformieren usw., verdeutlicht die genuin religionsunterrichtliche (Kommunikations-)Praxis, in der die christlich tradierte Perspektivität „überindividuell kommunikabel“⁷¹ wird – bei gleichzeitiger Klärungsbedürftigkeit der diese konstituierenden Positionen.⁷²

Übersetzungstheoretisch wäre dies so zu akzentuieren, dass dies nicht nur auf der Ebene der Beteiligten (und hier vor allem auf der Ebene der Religionslehrkräfte), sondern auch auf struktureller Ebene – in unserem Fall am Beispiel kommunikativer Prozesse – in den Blick genommen wird:

Verstanden als [Übersetzer:innen] wäre dies mit der religionsunterrichtlichen Perspektive verschränkt, [Schüler:innen] Zwischenräume auf einer Meta-Ebene zu eröffnen, die die kritische Reflexion (nicht nur) christlicher Glaubensvollzüge ermöglichen und zur ansatzweisen Erkundung bzw. zu einem vertieften Verständnis jener Glaubensoption, welches eine rein kognitive Dimension übersteigt und für eine angemessene Glaubensreflexion notwendig ist, anregt.⁷³

Eine auf Soziale Robotik recurrierende Religionslehrkraft würde hier (noch) auf mehreren Ebenen an ihre Grenzen stoßen, zugleich aber auch weitreichende Potentiale eröffnen:

- 1) *Unübersetzbarkeit*: Übersetzung wird im Blick auf die obige Annäherung entscheidend als gewissermaßen destruktive Transformation alteritätstheoretisch angeschärft. Unübersetzbarkeit mar-

⁶⁹ Merkel: Positionalität, 93.

⁷⁰ Vgl. Hiller/Münch-Wirtz: „Neutral‘ unterrichten?, 138.

⁷¹ Dressler: Religionspädagogik, 89.

⁷² Vgl. Schweitzer: Das Theologische, 12f.

⁷³ de Byl: Religionslehrer*innen, 43.

kiert dabei jene destruktive Kraft, die Übersetzungsvollzüge unterbricht, Irritation wie Provokation sowie letztlich Erfahrungen völliger Fremdheit freisetzt.⁷⁴ Ein selbstreflexives Innehalten im Moment der Unterbrechung erweist sich als ein wesentliches Konstitutivum kreativer Neuperspektivierung jener Optionalität christlicher Glaubensperspektive – auf Seiten aller an religionsunterrichtlichen Gesprächen Beteiligten. In der Rolle als Religionslehrkraft stoßen Soziale Roboter, wie im Beitrag aufgezeigt, im Kontext von HRI hier an Grenzen.

- 2) *Mehrsprachigkeit*: Jene übersetzungstheoretische Lesart markiert die Relevanz von Mehrsprachigkeit als Eigenschaft von Sprecher:innen, „die, z. B. durch Migration bedingt, aber auch durch Alltagskontakte zu Sprecher:innen verschiedener Sprachen oder in pädagogischen Settings vermittelt in ihren Lebenswelten zwei oder mehr Sprachen verwenden.“⁷⁵ Soziale Roboter könnten hier vor allem in assistierender Weise (nicht nur) Unterrichtsgespräche bereichern, indem sie dabei helfen, mögliche Sprachbarrieren sowohl aufdecken als auch durchbrechen zu können. Anders formuliert: Als Lehrassistenz kann Soziale Robotik im Religionsunterricht an jenen Stellen helfen, an denen Kreativität durch Sprachbarrieren eingeschränkt wird.
- 3) *Deutungsmacht*: Auf struktureller Ebene wäre schließlich zu ergänzen, dass jene Versprachlichungsprozesse innerhalb (religions-)unterrichtlicher Kommunikation stets in Deutungsmacht verstrickt sind.⁷⁶ In übersetzungstheoretisch grundierten Zwischenräumen ließe sich hegemoniale Strukturiertheit dekodieren und Deutungsmacht positionssensibel kritisch reflektieren. Dies erscheint als ein ebenfalls virulentes Feld der erfolgten interdisziplinären Erkundungen.⁷⁷ Ein Blick auf die Einschreibung von intersektional zu denkender Ungleichheit und Diskriminierung innerhalb von Datensätzen, an denen lernende Systeme trainiert werden, lässt die Frage nach Deutungsmacht und -hoheit und nach diese perpetuierenden Mechanismen akut werden.⁷⁸ Die religionspädagogische Verortung von Übersetzung kann hier als Impuls

74 Vgl. Grümme: Übersetzung, 38–42.

75 Zettl: Mehrsprachigkeit, 39.

76 Vgl. Kumlehn: Babel, 34f.

77 Vgl. Chrostowski: Anwendung, 86–89.

78 Vgl. Horvath: Algorithmen, 73–83.

verstanden werden, einen Beitrag zu breiten interdisziplinären Kooperationen zu leisten, „um soziotechnische Systeme kontextualisieren [...] und gerechtere Systeme entwickeln zu können.“⁷⁹

4. Ausblick

Zweifelsohne kann der vorliegende Beitrag der Dynamik und Komplexität der jeweiligen Forschungsbereiche – erst recht dem Versuch einer fundierteren interdisziplinären Erkundung – nicht gerecht werden. Vielmehr verstehen sich die obigen Gedanken als ein Impuls für weiterführende Relationierungen und Erkundungen auf dem interdisziplinären Terrain Sozialer Robotik, KI und Religionsunterricht.

Der Beitrag konnte die Potentiale von Sozialer Robotik und KI in religionspädagogischer wie -didaktischer Verschränkung im Rahmen des eingangs eröffneten Perspektive und ihres Erkundungsrahmens in Grundzügen aufzeigen. Für den Kontext religiöser Kommunikation aus religionsunterrichtlicher Perspektive hat sich hierbei erwiesen, dass diesbezüglichen Entwicklungsdynamiken keineswegs mit ausschließlich dystopischen Vorbehalten entgegenzutreten ist. Vielmehr können die Fortschritte Sozialer Robotik insbesondere in pädagogischer Kontextualisierung für die Religionspädagogik und den Religionsunterricht fruchtbar gemacht werden. Die soeben skizzierten Handlungsfelder im vorangegangenen Kapitel beantworten die Frage nach dem Einsatz einer ebensolchen Lehrkraft mit dem Entwurf einer gewissermaßen auf Soziale Robotik und KI zurückgreifenden Lehrassistentenz, die allerdings (noch) weit entfernt von einer zu Beginn eingespielten Stellvertretung der Religionslehrkraft sind.

Entsprechende Möglichkeiten im Bereich diagnostischer Sprachanalysen könnten allerdings dazu beitragen, Sprachbarrieren abzubauen. Gleichzeitig bedarf es der machtkritischen Dekonstruktion beispielsweise Diskriminierung perpetuierender Dynamiken. Kreativität und Positionalität in der jeweiligen obigen Profilierung erscheinen – nicht zuletzt in übersetzungstheoretischer Hinsicht – als Herausforderungen für ein diesbezügliches Zusammenspiel – sowohl in Bezug auf die am Religionsunterricht Beteiligten als auch auf die

79 Ebd., 96.

diesbezüglichen strukturellen Prozesse, die hier nur ansatzweise dargestellt werden konnten.

Vertiefende Blicke im Rahmen inter- und multidisziplinärer Erkundungen, beispielsweise auf jene Sprachbarrieren und den möglichen diesbezüglichen Einsatz innerhalb des Religionsunterrichtes, erscheinen gleichermaßen notwendig wie lohnenswert.

Bibliografie

- Alemi, Minoo/Meghdari, Ali/Ghazisaedy, Maryam*: Employing Humanoid Robots for Teaching English Language in Iranian Junior High-Schools, in: *International Journal of Humanoid Robotics*, 11 (3), 2014, 1–25. DOI: 10.1142/S0219843614500224.
- Altmeyer, Stefan*: Sprachsensibler Religionsunterricht. Grundlagen und konzeptionelle Klärungen, in: *Sprachsensibler Religionsunterricht (Jahrbuch der Religionspädagogik 37)*, Göttingen 2021, 14–29.
- Balle, Simon*: Theological Dimensions of Humanlike Robots. A Roadmap for Theological Inquiry, in: *Theology and Science* 21 (1), 132–156. DOI: 10.1080/14746700.2022.2155916.
- Banaeian, Hossein/Gilanlioglu, Ilkay*: Influence of the NAO Robot as a Teaching Assistant on University Students' Vocabulary Learning and Attitudes, in: *Australasian Journal of Educational Technology*, 2021, 37 (3), 71–87. DOI: 10.14742/ajet.6130.
- Bartneck, Christoph/Belpaeme, Tony/Eysel, Friederike u. a.*: *Human-Robot Interaction. An Introduction*, Cambridge 2020. DOI: 10.1017/9781108676649.
- Bartneck, Christoph/Forlizzi, Jodi*: A Design-Centred Framework for Social Human-Robot Interaction, in: *RO-MAN 2004. 13th IEEE international workshop on robot and human interactive communication*, Kurashiki 2004, 591–594. DOI: 10.1109/ROMAN.2004.1374827.
- Bächle, Thomas C./Regier, Peter/Bennewitz, Maren*: Sensor und Sinnlichkeit. Humanoide Roboter als selbstlernende soziale Interfaces und die Obolozenz des Impliziten, in: *Navigationen-Zeitschrift für Medien-und Kulturwissenschaften* 17 (2), 2017, 67–86.
- Belpaeme, Tony/Tanaka, Fumihide*: Social robots as educators, in: *OECD Digital Education Outlook 2021. Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*, Paris 2021, 143–158. DOI: 10.1787/589b283f-en.
- Belpaeme, Tony/Kennedy, James/Ramachandran, Aditi u. a.*: Social robots for education: A review, in: *Science robotics* 3 (21), 2018, 1–9. DOI: 10.1126/scirobotics.aat5954.

- Bendel, Oliver*: Soziale Roboter in der Moral. Ethische Betrachtungen am Beispiel des Unterrichts, in: Bendel, O. (Hg.): Soziale Roboter. Technikwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, philosophische, psychologische und soziologische Grundlagen, Wiesbaden 2021, 149–167. DOI: 10.1007/978-3-658-31114-8.
- Bertram, Daniel/Fröhle, Dominic/Reese-Schnitker, Annegret*: Zum Potential von Unterrichtsgesprächen. Zentrale Erkenntnisse der Kasseler Studie, in: Reese-Schnitker, A./Bertram, D./Fröhle, D. (Hg.): Gespräche im Religionsunterricht. Einblicke – Einsichten – Potenziale (Religionspädagogik innovativ 45), Stuttgart 2022, 503–528.
- Brühl, Martin*: Die Versprachlichung des Religiösen, in: IRP-Impulse, 2018, 4–9 DOI: 10.15496/publikation-61756.
- Chrostowski, Mariusz*: Anwendung von Künstlicher Intelligenz im Religionsunterricht. Möglichkeiten, Grenzen und Brennpunkte, in: Religionspädagogische Beiträge 46 (1), 2023, 79–95. DOI: 10.20377/rpb-267.
- Davison, Daniel P./Wijnen, Frances M./van der Meij, Jan u.a.*: Designing a Social Robot to Support Children’s Inquiry Learning. A Contextual Analysis of Children Working Together at School, in: International journal of social robotics 12, 2020, 883–907. DOI: 10.1007/s12369-019-00555-6.
- de Byl, Marius*: Religionslehrer*innen als Übersetzer*innen? Impulse für eine kontextsensible Thematisierung von Humanität im Religionsunterricht, in: Anusiewicz-Baer, S./Hild, C./Massud, A.-H. (Hg.): Humanität als religionspädagogisches und -didaktisches Leitmotiv (Religion und Kommunikation in Bildung und Gesellschaft 3), Stuttgart 2023, 31–47.
- Deurer, Rebecca G.*: Art. Unterrichtsgespräch, in: Wissenschaftlich Religionspädagogisches Lexikon im Internet (www.wirelex.de), 2023, 1–15. DOI: 10.23768/wirelex.Unterrichtsgesprch.201015.
- Dressler, Bernhard*: Warum und auf welche Weise Religionspädagogik als Theologie zu betreiben ist. Überlegungen zur Theologizität der Religionspädagogik, in: Schlag, T./Suhner, J. (Hg.): Theologie als Herausforderung religiöser Bildung. Bildungstheoretische Orientierungen zur Theologizität der Religionspädagogik (Religionspädagogik innovativ 17), Stuttgart 2017, 85–100.
- Fabricius, Steffi*: Art. Positionalität, Lehrende, in: Wissenschaftlich Religionspädagogisches Lexikon im Internet (www.wirelex.de), 2022, 1–15. DOI: 10.23768/wirelex.Positionalitt_Lehrende.201013.
- Faßler, Manfred*: Was ist Kommunikation?, München ²2003.
- Franke, Gabriel*: Künstliche Intelligenz, Transhumanismus und personale Identität, Darmstadt 2022.

- Gärtner, Claudia: Digitales ‚Ich‘? Trans- und Posthumanismus als theologische und religionspädagogische Herausforderung, in: Konz, B./Ostmeyer, K.-H./Scholz, M. (Hg.): *Gratwanderung Künstliche Intelligenz. Interdisziplinäre Perspektiven auf das Verhältnis von Mensch und KI*, Stuttgart 2023, 111–123.
- Grethlein, Christian: *Praktische Theologie*, Berlin/Boston ²2016.
- Gruber, Judith: *Theologie nach dem Cultural Turn. Interkulturalität als theologische Ressource (ReligionsKulturen 12)*, Stuttgart 2013.
- Grümme, Bernhard: KI, ein Ernstfall der Religionspädagogik, in: *Religion unterrichten. Künstliche Intelligenz und Human Enhancement* 3 (2), 2022, 38–43. DOI: 10.13109/reun.2022.3.2.
- Grümme, Bernhard: *Praxeologie. Eine religionspädagogische Selbstaufklärung*, Freiburg im Breisgau 2021.
- Grümme, Bernhard: Übersetzung „inmitten von Ruinen“ (Judith Butler). Nachdenkliche Anmerkungen zu einem religionspädagogischen Postulat, in: Haußmann, W. u. a. (Hg.): *EinFach übersetzen. Theologie und Religionspädagogik in der Öffentlichkeit und für die Öffentlichkeit (Religionspädagogik innovativ 33)*, Stuttgart 2019, 35–44.
- Herbst, Jan-Hendrik: Braucht religiöse Bildung einen Beutelsbacher Konsens? Philosophiedidaktische Impulse für die religionspädagogische Debatte, in: *Theo-Web* 20 (2), 2021, 321–338. DOI: 10.23770/tw0226.
- Hiller, Simone/Münch-Wirtz, Julia: ‚Neutral‘ unterrichten? Eine Lektüre des Beutelsbacher Konsenses hinsichtlich der Positionalität von Politik- und Religionslehrpersonen, in: *Österreichisches Religionspädagogisches Forum* 29 (1), 2021, 124–141. DOI: 10.25364/10.29:2021.1.8.
- Hock, Klaus: Hegemonialität, Vernakularität, Transkulturation. Zur Historisierung der Übersetzung von Religionen, in: Lange, M./Rösel, M. (Hg.): *Der übersetzte Gott*, Leipzig 2015, 165–186.
- Horvath, Ilona: Algorithmen, KI und soziale Diskriminierung, in: Schnegg, K./Tschuggnall, J./Voithofer, C. u. a. (Hg.): *Inter- und multidisziplinäre Perspektiven der Geschlechterforschung (Innsbrucker Gender Lectures IV)*, Innsbruck 2022, 71–101.
- Konz, Britta/Scholz, Marcel: Körper und Künstliche Intelligenz. (Un-) Verfügbare Beziehungen?, in: Konz, B./Ostmeyer, K.-H./Scholz, M. (Hg.): *Gratwanderung Künstliche Intelligenz*, Stuttgart 2022, 125–141.
- Krauss, Patrick: *Künstliche Intelligenz und Hirnforschung. Neuronale Netze, Deep Learning und die Zukunft der Kognition*, Berlin 2023. DOI: 10.1007/978-3-662-67179-5.
- Kumlehn, Martina: Zwischen Babel und Pfingsten. Übersetzen zwischen Sprachwelten als Kernaufgabe sprachsensibler Theologie, in: *Jahrbuch der Religionspädagogik* 37, 2021, 30–41.
- Lämmel, Uwe/Cleve, Jürgen: *Künstliche Intelligenz. Wissensverarbeitung – neuronale Netzwerke*, München ⁵2020.

- Lindner, Felix: Soziale Robotik und KI. Wie sich Roboter autonom nach Werten und Normen verhalten können, in: Bendel, O. (Hg.): Soziale Roboter. Technikwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, philosophische, psychologische und soziologische Grundlagen, Wiesbaden 2021, 109–123. DOI: 10.1007/978-3-658-31114-8.
- 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, 2021, 569–586. DOI: 10.1007/s12369-019-00558-3.
- Lorenzen, Stefanie: Entscheidung als Zielhorizont des Religionsunterrichts? Religiöse Positionierungsprozesse aus der Perspektive junger Erwachsener (Praktische Theologie heute 174), Stuttgart 2020.
- 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. DOI: 10.13109/path.2019.108.3.107.
- Merkel, Rainer: Wie lernt man, transparent zu unterrichten? Reflexionen notwendiger Tarierungsanforderungen in der Ausbildung von Positionalität durch angehende Religionslehrerinnen und Religionslehrer, in: Theo-Web 21 (2), 2022, 90–100. DOI: 10.23770/tw0250.
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.): Kernlehrplan für die Sekundarstufe I. Gymnasium in Nordrhein-Westfalen, Katholische Religionslehre, Düsseldorf 2019.
- Müller, Oliver: Maschinelle Alterität. Philosophische Perspektiven auf Begegnungen mit künstlicher Intelligenz, in: Schnell, M. W./Nehlsen, L. (Hg.): Begegnung mit Künstlicher Intelligenz. Intersubjektivität, Technik, Lebenswelt, Weilerswist 2022, 23–47. DOI: 10.5771/9783748934493.
- Pirker, Viera: Digitalität wirkt Wandel. Anthropologische, theologische und ethische Aspekte, in: Die digitale Revolution und ihre Kinder, 2019, 77–94.
- Puzio, Anna: Theologie und Künstliche Intelligenz. Perspektiven, Aufgaben und Thesen einer Theologie der Technologisierung, in: Puzio, A./Kunkel, N./Klinge, H. (Hg.): Alexa, wie hast du's mit der Religion? Theologische Zugänge zu Technik und Künstlicher Intelligenz (Theologie und Künstliche Intelligenz 1), Darmstadt 2023, 13–27. DOI: 10.53186/1030373.
- Reese-Schnitker, Annegret: Gespräche im Religionsunterricht, in: Reese-Schnitker, A./Bertram, D./Fröhle, D. (Hg.): Gespräche im Religionsunterricht: Einblicke – Einsichten – Potenziale (Religionspädagogik innovativ 45), Stuttgart 2022, 17–41.
- Reese-Schnitker, Annegret: Das methodische Vorgehen in der Unterrichtsstudie, in: Reese-Schnitker, A./Bertram, D./Fröhle, D. (Hg.): Gespräche im Religionsunterricht: Einblicke – Einsichten – Potenziale (Religionspädagogik innovativ 45), Stuttgart 2022, 191–215.

- Sato, Eriko: Translanguaging in Translation. Invisible Contributions that Shape Our Language and Society (Translanguaging in Theory and Practice 3), Bristol 2022. DOI: 10.21832/SATO4938.
- Schnell, Martin W./Nehlsen, Lukas: Gespräch mit einer Künstlichen Intelligenz. Eine qualitative Inhaltsanalyse, in: Schnell, M. W./Nehlsen, L. (Hg.): Begegnungen mit Künstlicher Intelligenz. Intersubjektivität, Technik, Lebenswelt, Weilerswist 2022, 104–118. DOI: 10.5771/9783748934493.
- Schweitzer, Friedrich: Das Theologische der Religionspädagogik. Grundfragen und Herausforderungen, in: Schlag, T./Suhner, J. (Hg.): Theologie als Herausforderung religiöser Bildung. Bildungstheoretische Orientierungen zur Theologizität der Religionspädagogik (Religionspädagogik innovativ 17), Stuttgart 2017, 9–20.
- Seufert, Sabine/Guggemos, Josef/Sonderegger, Stefan: Soziale Roboter im Bildungsbereich. Konzeptioneller Überblick zum Einsatz sozialer Roboter in der Bildung, in: Bendel, O. (Hg.): Soziale Roboter. Technikwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche, philosophische, psychologische und soziologische Grundlagen, Wiesbaden 2021, 475–494. DOI: 10.1007/978-3-658-31114-8.
- So, Simon/Lee, Naomi: Pedagogical exploration and technological development of a humanoid robotic system for teaching to and learning in young children, in: Cogent Education 10 (1), 2023, 1–18. DOI: 10.1080/2331186X.2023.2179181.
- Waldenfels, Bernhard: Globalität, Lokalität, Digitalität. Herausforderungen der Phänomenologie, Berlin 2022.
- Waldenfels, Bernhard: Responsive Kreativität angesichts des Fremden, in: Zagreber germanistische Beiträge 31, 2022, 13–28. DOI: 10.17234/ZGB.31.2.
- Xia, Yu/LeTendre, Gerald: Robots for future classrooms. A cross-cultural validation study of „negative attitudes toward robots scale“ in the US context, in: International Journal of Social Robotics 13, 2021, 703–714. DOI: 10.1007/s12369-020-00669-2.
- Young, William: Virtual Pastor. Virtualization, AI, and Pastoral Care, in: Theology and Science 20 (1), 2022, 6–22. DOI: 10.1080/14746700.2021.2012915.
- Zehner, Fabian: Künstliche Intelligenz. Ihr Potenzial und der Mythos des Lehrkraft-Bots, 2019. Online unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2020/17561/pdf/Zehner_2019_Kuenstliche_Intelligenz_A.pdf [Stand 11.10.2023].
- Zettl, Evamaria: Mehrsprachigkeit und Literalität in der Kindertagesstätte. Frühe sprachliche Bildung in einem von Migration geprägten Stadtviertel (Inklusion und Bildung in Migrationsgesellschaften), Wiesbaden 2019. DOI: 10.1007/978-3-658-27031-5.