

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Gottesdarstellungen ex Machina
Wie Künstliche Intelligenz Gott darstellt

verfasst von | submitted by
Benjamin Harranth BEd

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 199 511 525 02

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach
Geschichte und Politische Bildung Unterrichtsfach
Psychologie und Philosophie

Betreut von | Supervisor:

Assoz. Prof. Mag. Mag. Dr. Dr. Esther Heinrich-
Ramharter Privatdoz.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung:	1
Forschungsstand:	1
1. Künstliche Intelligenz:	4
1.1. Historischer Abriss:	4
1.2. Wurzeln der KI in der Philosophie:	10
1.3. Definition von Künstlicher Intelligenz:	13
2. Gott:	17
2.1. Was ist Gott?	17
2.2. Gottesbegriff in den abrahamitischen Religionen:	18
2.3. Gottesbegriff im Hinduismus und Buddhismus:	23
2.4. Gottesbegriff in der Philosophie:	30
3. Wie sieht Künstliche Intelligenz Gott?	33
3.1. Bildgebende KI-Programme:	33
3.2. Die Frage der Kreativität:	34
3.3. KI generierte Gottesdarstellungen:	39
3.3.1. Midjourney:	39
3.3.2. Stable Diffusion:	42
3.3.3. Dall-E 2:	44
4. Analyse der Gottesdarstellungen:	46
4.1. Midjourney:	46
4.2. Stable Diffusion:	49
4.3. Dall-E 2:	51
5. Interpretation und Kontextualisierung:	53
6. Conclusio:	57

7. Anhang:	59
7.1. Datensatz Gottesdarstellungen Midjourney:	59
7.2. Datensatz Gottesdarstellung Stable Diffusion:	65
7.3. Datensatz Gottesdarstellungen Dall-E 2:	70
7.4. ChatGPT zu Künstlicher Intelligenz:	74
7.5. Abstract in Deutsch und Englisch:	75
8. Literaturverzeichnis:.....	77
9. Abbildungsverzeichnis:.....	83

Einleitung:

In den letzten paar Jahren haben generative Künstliche Intelligenzen die breiten Massen erreicht. Textverarbeitende Programme, wie ChatGPT, oder bildgebende Anwendungen, wie Midjourney, befinden sich im öffentlichen Interesse. Ihr Einsatzbereich ist vielfältig und ihr Nutzen überschattet im Moment die geäußerten Risiken und Kritikpunkte. Die Beziehung zwischen Religion und KI ist jedoch eher ein Randthema des Diskurses. Dennoch gibt es interessante Überschneidungen wie z.B. in der Ethik, denn viele Glaubenssysteme enthalten moralische Rahmenbedingungen, die menschliches Handeln beeinflussen. Etliche Expert*innen sind der Meinung, dass auch in der KI-Forschung ein ethisches Regelwerk etabliert werden muss, welches das Handeln von KI lenkt. Es gibt auch einige Eigenschaften, die häufig sowohl Gott als auch KI zugeschrieben werden. Dazu zählen u. a. Allwissen oder Allmacht. Das Forschungsinteresse dieser Arbeit gilt aber einem anderen Aspekt der Beziehung. Wie sieht Künstliche Intelligenz Gott bzw. wie stellt sie diesen dar? Welche religiösen oder metaphysischen Gottesbegriffe können in KI generierten Gottesdarstellungen aufgezeigt werden?

Um sich diesen Fragenstellungen anzunähern, wird in dieser Masterarbeit ein Überblick über die Geschichte der Künstlichen Intelligenz und die Funktionsweise von *text-to-image* Programmen gegeben. Des Weiteren werden bestimmte Gottesbegriffe umrissen und ihre dazugehörige Ikonographie erläutert. Im Anschluss daran wird eine kleine Stichprobe an KI generierten Gottesdarstellungen analysiert und interpretiert. Abschließend werden die gewonnenen Erkenntnisse in Zusammenhang mit den Forschungsinteressen gebracht und Limitationen der Arbeit aufgezeigt.

Forschungsstand:

Die Frage nach dem Zusammenhang von Religion und Wissenschaft ist keine neue. In der mittelalterlichen Philosophie war Religion noch nicht von Wissenschaft zu trennen.¹ Das wissenschaftliche Forschungsfeld der Künstlichen Intelligenz, so wie sie heute im Allgemeinen verstanden wird, hat sich erst in den 1960er Jahren entwickelt.² Verwendet man einen weiteren

¹ Vgl. Brook, John, H.: „Historical Perspectives on Religion and Science“, in: Taliaferro, Charles; Draper, Paul; Quinn, Philip: *A companion to philosophy of religion*. Malden/Hoboken: Wiley-Blackwell 2010, S. 530.

² Vgl. Görz, Günther; Schmid, Ute; Braun, Tanya: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. 6. Auflage. Berlin/Boston: DeGruyter 2021, S. 3-5.

KI-Begriff, so kann man bereits im antiken Griechenland eine Faszination für die Erschaffung von künstlicher Intelligenz finden.³

Wissenschaftlich theologische Auseinandersetzungen mit moderner KI sind ein überschaubareres Feld. Viele Texte sind aufklärerischer Natur und vermitteln Grundkenntnisse der KI für Theolog*innen oder beschäftigen sich mit potentiellen Gefahren für die Religion.⁴ Ein konkreter Ansatz von Noreen Herzfeld ist die Interpretation von KI als Spiegelbild der Menschen analog zur biblischen Schöpfung der Menschheit als Ebenbild Gottes.⁵ Ein ähnliches Argument lässt sich bei Christopher Benek finden. Wenn man KI von einer breiten theologischen Perspektive aus betrachtet, dann gibt es keinen Unterschied zwischen der Materie, die Gott verwendet, um zu schaffen und der Materie, welche die Menschen zum Schaffen verwenden.⁶

Einen umfangreichen Überblick über die Beziehung von Religion und KI gibt Julia Mayrdorfer in ihrer Masterarbeit *Künstliche Intelligenz: Chancen und Gefahren für die Religion*. Sie zeigt auf, dass KI sowohl Gelegenheiten als auch Herausforderungen für die Religion bereithält. Letzten Endes ist es aber unausweichlich für die Religion, sich mit KI auseinanderzusetzen, da diese immer mehr den menschlichen Alltag durchdringt.⁷

Das bekannteste universitäre Lehrbuch für Künstliche Intelligenz ist *Artificial Intelligence: A Modern Approach* von Stuart Russell und Peter Norvig.⁸ In der wissenschaftlichen KI-Community mit AIMA abgekürzt, ist das Lehrbuch der zentrale Ausgangspunkt für eine Auseinandersetzung mit KI.⁹ Russell ist Professor für Informatik an der Universität Berkeley in Kalifornien und Direktor des *Center for Human-Compatible AI*. Außerdem ist er Fellow der *American Association*

³ Vgl. Smith, Joshua, K.: *Robot Theology. Old Questions through New Media*. Eugene, Oregon: RESOURCE Publications 2022, S.10.

⁴ Vgl. Ambrus, Gábor, L.: „Image, Servitude, Partnership. What Do the Creation of Human Beings and the Creation of AI Imply?“, in: Göcke, Benedikt, P.; Rosenthal-von der Pütten, Astrid (Hg.): *Artificial Intelligence. Reflections in Philosophy, Theology and the Social Sciences*. Paderborn: mentis Verlag 2020, S.275-276.

⁵ Siehe Herzfeld, Noreen: *In our image. Artificial intelligence and the human spirit*. Minneapolis, Minnesota: Fortress Press 2002.

⁶ Vgl. Benek, Christopher, J.: „Three theologies that influence how we view AI, technology, and the world“, in: Hrynok, Christopher (Hg.): *Spiritualities, ethics, and implications of human enhancement and artificial intelligence*. Wilmington: Vernon Press 2020, S. 222.

⁷ Mayrdorfer, Julia: *Künstliche Intelligenz: Chancen und Gefahren für die Religion*. Univ. Wien: Masterarbeit 2022, S.75ff.

⁸ Russell, Stuart, J.; Norvig, Peter; Chang, Ming-wei: *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. 4th Ed. Hoboken, New Jersey: Pearson 2021. In weiterer Folge mit der Sigle AIMA abgekürzt.

⁹ Vgl. Bringsjord, Selmer; Naveen, Sundar, G.: „Artificial Intelligence“, in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, online unter <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/artificial-intelligence/>> (12.07.2023).

for Artificial Intelligence, der *Association for Computing Machinery* und der *American Association for the Advancement of Science*. Norvig ist Director of Research bei Google Inc. und war zuvor Vorstand der Computational Sciences Division im *NASA Ames Research Center*. Er ist ebenfalls Fellow der *American Association for Artificial Intelligence* und der *Association for Computing Machinery*.¹⁰

Es konnte jedoch keine Forschungsliteratur recherchiert werden, die sich spezifisch mit KI generierten Gottesdarstellungen befasst.

¹⁰ Vgl. AIMA, S. 10.

1. Künstliche Intelligenz:

1.1. Historischer Abriss:

Künstliche Intelligenz ist kein klar abgegrenztes Forschungsfeld. Je nach Definition bieten sich unterschiedliche Ausgangspunkte für einen historischen Überblick an. Erste wissenschaftliche Diskurse, denen man rückblickend KI als Thema zuschreiben kann¹¹, entstanden Mitte des 20. Jahrhunderts. Zentrale Figuren waren Warren McCulloch, Walter Pitts oder Donald Hebb. 1950 wurde von Marvin Minsky und Dean Edmonds der erste Computer basierend auf einem neuronalen Netzwerk gebaut. Der einflussreichste Wissenschaftler auf dem Gebiet der KI in dieser Anfangszeit war aber Alan Turing. Turing, der 1938 seinen Doktor der Mathematik in Princeton abschloss¹², gilt als Gründervater der modernen KI-Forschung. Er hielt bereits seit 1947 einschlägige Vorlesungen in der *London Mathematical Society* und der 1950 erschienene Artikel „Computing Machinery and Intelligence“ enthält bereits Konzepte des Maschinennlernens, genetischer Algorithmen und dem später nach ihm benannten Turing-Test. Turing umgeht mit seinem Testkonzept die bereits damals scharf diskutierte Frage, ob Maschinen denken können, indem er die Wahrnehmung eine*r Interviewer*in ins Zentrum stellt. Eine Maschine besteht den Turing-Test, wenn eine Person nicht unterscheiden kann, ob schriftliche Antworten auf zuvor gestellte Fragen von einem Menschen oder einem Computer stammen. Der Turing-Test spielt noch heute eine Rolle im Diskurs darüber, wie KI definiert werden soll.¹³

Das Ereignis, das allgemein als Startschuss der modernen KI-Forschung gilt, ist eine von Johnny McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon und Nathaniel Rochester organisierte Konferenz am Dartmouth College in Hanover, New Hampshire im Sommer 1956. Zehn im Feld führende Wissenschaftler nahmen daran teil. Darunter waren auch zwei Experten des Massachusetts Institute of Technology, sowie ein Experte der Firma IBM. Ein Ergebnis jener Konferenz war, dass das wissenschaftliche Forschungsfeld mit *Artificial Intelligence* betitelt wurde. Die Bezeichnung war bereits während der Konferenz umstritten und ist bis heute Anlass für wissenschaftliche Grabenkämpfe. Als Alternative hierzu wird unter anderem die Bezeichnung *Machine Intelligence*¹⁴

¹¹ KI in dem Sinne verstanden, wie im Kapitel 1.3 definiert.

¹² Vgl. Copeland, Jack: *Turing. Pioneer of the Information Age*. Oxford: Oxford University Press 2012, S.30.

¹³ Vgl. AIMA S.20, S.35-36. Vgl. Bringsjord; Naveen: “Artificial Intelligence”, in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

¹⁴ In dieser Arbeit werden Fremdwörter kursiv gesetzt, die nicht direkt ins Deutsche übersetzbar sind und nicht im allgemeinen Sprachgebrauch vorkommen.

gerne ins Treffen geführt. Es wird auch darüber debattiert, welches Verständnis von Intelligenz der Bezeichnung zugrunde liegt.¹⁵ Im Förderantrag an die Rockefeller-Stiftung wird die Grundannahme des Forschungsfeldes erstmals beschrieben:

„Die Untersuchung soll auf Grund der Annahme vorgehen, dass jeder Aspekt des Lernens oder jeder anderen Eigenschaft der Intelligenz im Prinzip so genau beschrieben werden kann, dass er mit einer Maschine simuliert werden kann.“¹⁶

Die Jahre nach der Dartmouth Konferenz waren von einem Katz-und-Maus-Spiel zwischen KI-Forscher*innen und der wissenschaftlichen Community geprägt. Letztere forderte mit der Behauptung „eine Maschine kann niemals *X* tun“ heraus, woraufhin KI-Forscher*innen ein *X* nach dem anderen demonstrierten. Dabei wurden vor allem Probleme gelöst, die mit menschlicher Intelligenz assoziiert wurden, wie z.B. Spiele, Puzzles, mathematische Aufgaben oder IQ-Tests. Diese Phase wird oft als *Power-Based Approach* umschrieben und hatte das Ziel, die grundsätzliche technische Umsetzbarkeit von Theorien zu KI aufzuzeigen. Die Erfolge führten Newell and Simon 1976 zur Hypothese, dass jegliches intelligente System funktioniert, indem es eine auf Symbolen basierende Datenstruktur manipuliert. An dieser Hypothese arbeiteten sich viele Publikationen jener Zeit ab. Zwei Hauptströmungen der KI-Forschung kristallisierten sich in diesem Prozess heraus: die symbolische KI und die nichtsymbolische KI. In der symbolischen KI-Forschung stellt man sich die Frage, welche logische Struktur ein System besitzen muss, um eine Eigenschaft *X* darzustellen. Nichtsymbolische Ansätze versuchen ein System zu entwickeln, welches die Eigenschaft *X* hervorbringen kann. Dazu gehört auch das Forschungsfeld der künstlichen neuronalen Netzwerke¹⁷. Erste KI-Programme erreichten die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit. Beispielsweise wurde 1956 ein von Arthur Samuel konzipierter und konstruierter Dame-Computer im Fernsehen vorgeführt. Dieser war bereits lernfähig und ein Gegenbeispiel für das Totschlagargument, dass Maschinen nur vorgeschriebenen Code folgen können. John McCarthy entwickelte 1958 die Programmiersprache Lisp, die für die nächsten 30 Jahre

¹⁵ Vgl. AIMA S.36. Vgl. Görz; Schmid; Braun: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, S.4. Vgl. Bringsjord; Naveen: “Artificial Intelligence”, in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

¹⁶ McCarthy, John; Minsky, Marvin; Rochester, Nathaniel; Shannon, Claude: *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. 1955. Zit. nach Görz; Schmid; Braun: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, S.4.

¹⁷ Die Bezeichnung ist historisch zu verstehen, da frühe Arbeiten im maschinellen Lernen versucht haben die neuronale Struktur des Gehirns zu imitieren. Heute ist der Vergleich mit realen neuronalen Zellen und Strukturen nur noch oberflächlich. Vgl. AIMA S.801.

technologischer Standard in der KI-Entwicklung wurde. Am MIT und im Stanford AI lab wurde über die Fähigkeit von KI, Wissen zu repräsentieren, maschinell zu denken¹⁸, formal logische Aufgaben zu lösen und mathematische Theoreme zu beweisen, geforscht. Diese und weitere universitäre Forschungsgruppen wurden vom US-amerikanischen Verteidigungsministerium massiv gefördert. Zwischen 1966 und 1973 geriet die KI-Forschung erstmals ins Stocken. Frühe Erfolge wurden von ambitionierten Zukunftsprognosen begleitet, die letztendlich nicht eingehalten werden konnten. Grund dafür war einerseits der Ansatz, die Problemlösefähigkeit von KI analog zur menschlichen zu verstehen, anstatt zu analysieren, was eigentlich im spezifischen Fall unter einer Aufgabe bzw. unter einer Lösung zu verstehen ist und was ein Algorithmus können muss, um verlässlich solche Lösungen hervorzubringen. Der zweite Grund war, dass die frühen KI-Programme zum Lösen von Problemen das Trial-and-Error-Prinzip anwandten. Der Fakt, dass ein KI-Programm durch Ausprobieren von Handlungsweisen auf eine Lösung stoßen kann, bedeutet aber noch nicht, dass es diese Lösung versteht und auf andere Bereiche transferieren kann.¹⁹

Man kann diesen Ansatz mit einem Steckspiel für Kinder vergleichen (siehe Abbildung 1). Diese frühen KI-Programme haben jeden Baustein durchprobiert, bis sie den richtigen gefunden haben, der in die zugehörige Öffnung passt. Wenn die Aufgabe erneut gestellt wurde, wurde auch der Prozess von vorne gestartet und wieder alle Bausteine durchprobiert, bis der passende gefunden wurde. Moderne KI-Programme analysieren im Gegensatz dazu das Problem und können gezielt die richtige Lösung anwenden. Sie betrachten die Öffnung und wählen den richtigen Baustein aus. Wird die Aufgabe erneut gestellt, wissen sie bereits, welcher Baustein der passende ist.

¹⁸ Im Englischen *machine reasoning*.

¹⁹ Vgl. AIMA S.36-39. Vgl. Görz; Schmid; Braun: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, S.4-7, S.12.



Abbildung 1: Midjourney, Prompt "ein steckspiel für kinder aus holz:: bunte bausteine --v 5"

Diesen ersten Rückschritten folgte jedoch eine Hochkonjunktur der KI-Forschung Mitte der 1970er Jahre. So genannte *expert systems* wurden entwickelt, die auf umfangreiche codierte Wissensbestände zugreifen konnten, um Lösungswege zu finden. Der Fokus auf formalisiertes Problemlösungswissen und spezielle Verarbeitungstechniken wird als *Knowledge-Based Approach* bezeichnet. Zu den Anwendungsgebieten gehörten u. a. Spracherkennung, medizinische Diagnostik und Fehleranalyse technischer Systeme. Der Konkurrenzkampf um die Hegemonie im technologischen Zeitalter führte dazu, dass Großmächte wie Japan, Großbritannien und die USA Anfang der 1980er Jahre enorme Geldmengen in die Forschung investierten, dabei floss auch ein signifikanter Teil davon, in das aufkommende Forschungsfeld der Künstlichen Intelligenz. Zeitgleich wurde sowohl in der Forschung als auch in der Wirtschaft eine Rezession verzeichnet, die im Nachhinein als *AI-Winter* bezeichnet wurde. Die auf symbolischer KI beruhenden *expert systems* stießen an ihre Grenzen und der Forschungszweig der symbolischen KI wurde als Ganzes in Frage gestellt. Es gab einen Paradigmenwechsel zu subsymbolischen Ansätzen, insbesondere den künstlichen neuronalen Netzwerken. Diese waren in der Lage anhand von Beispielen zu lernen, indem sie ihren vorausberechneten Output mit dem tatsächlichen Output eines Lösungsansatzes vergleichen und anpassen konnten. Geoff Hinton, ein einflussreicher Anhänger von neuronalen Netzwerken, verglich das Festhalten an symbolischer KI mit dem im 19.

Jhd. postulierten aber nicht existenten elektromagnetischen Äther, der als Ausbreitungsmedium für elektromagnetische Wellen postuliert wurde.²⁰

Der Paradigmenwechsel führte dazu, dass Wahrscheinlichkeit die boolesche Logik ersetzte, sich maschinelles Lernen anstelle von händischem Codieren als Standard etablierte und experimentelle Ergebnisse aus der Praxis philosophische Fragestellungen verdrängten. Anstatt verschiedenste neue Theorien aufzustellen und anschließend KI-Programme zu schreiben, um diese zu testen, wurde auf bewährten Hypothesen aufgebaut. Konkrete relevante Anwendungsfelder aus der Praxis gaben vor, wo geforscht wurde. Der Isolationismus der Anfangsphase wurde aufgegeben und KI-Forschung ein interdisziplinäreres Feld. Die 1988 von Judea Pearl entwickelten Bayesschen Netzwerke bauten auf Erkenntnissen aus der Statistik, der Operationsforschung, der Entscheidungstheorie und der Kontrolltheorie auf. Sie revolutionierten das *probabelistic reasoning* in der KI, also die Fähigkeit, auf Wahrscheinlichkeit beruhende Entscheidungen in komplexen Situationen zu treffen. Der Einsatz von statistischen Modellen, Optimierungsstrategien und maschinellem Lernen brachte verschiedene Forschungszweige – Computer Vision, Robotik, Spracherkennung, Multiagent Systeme, Computerlinguistik – näher zusammen. Dieser Prozess der Reintegration brachte Vorteile in der Anwendung von KI, half aber auch, die Problemfelder besser zu verstehen.²¹

Der Boom des Internets zur Jahrtausendwende und enorme Fortschritte in der Rechenleistung von Computern führten zum Phänomen der Big Data. KI standen plötzlich Datensätze mit Millionen von Texten, Bildern, Audiodateien, Videos, Verkehrsdaten, personenbezogenen Daten, usw. als Informationsquelle zur Verfügung. Maschinelles Lernen führte einen Quantensprung durch. Das Trainieren von neuronalen Netzwerken unter Verwendung mehrerer Schichten einfacher und anpassbarer Rechelemente wird als *deep learning* bezeichnet. Fortschritte in der Netzwerkarchitektur ermöglichten, dass es nicht mehr notwendig war, Rohdaten für *deep learning* aufzubereiten. Trainingssets aus Big Data konnten nun relativ einfach in KI-Programme eingespeist werden. KI wurde erneut kommerziell attraktiv. Das von IBM entwickelte Frage-Antwort-System Watson gewann 2011 die Quizshow *Jeopardy* gegen die bislang erfolgreichsten Menschen. Ein Ereignis, welches die öffentliche Wahrnehmung von KI, vor allem in den USA, nachhaltig beeinflusste. Revolutionen im Bereich des *reinforcement learning*, bei dem

²⁰ Vgl. AIMA S.40-42. Vgl. Görz; Schmid; Braun: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, S.8.

²¹ Vgl. AIMA S.42-44.

maschinelles Lernen durch Interaktion mit der Umwelt, gekoppelt an Belohnungen oder Strafen erfolgt, kumulierten im Sieg des KI-Programms AlphaGo gegen den menschlichen Großmeister in Go 2019. Auf *deep learning* basierende KI-Systeme überschritten in manchen Bereichen erstmals die menschliche Leistungsfähigkeit. Die Zukunft der KI-Forschung ist seither offen, aber kurz- und mittelfristig wird wahrscheinlich weiterhin das maschinelle Lernen im Zentrum der Bemühungen stehen.²²

Um den Status Quo zu eruieren, so eignet sich der *AI Index Report* als guter Indikator. Er erhebt und wertet weltweit einschlägige Daten zum Thema KI aus und wird jährlich vom *Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI)* herausgegeben. Der *2023 AI Index Report* enthält folgende zentrale Erkenntnisse:²³

- Die Industrie überholt die Wissenschaft bei der Veröffentlichung von Modellen zu maschinellem Lernen. 2022 gab es 32 bedeutende Modelle für maschinelles Lernen, die von der Industrie produziert wurden, verglichen mit nur drei Modellen aus dem akademischen Bereich. Grund dafür ist, dass die Entwicklung von KI-Systemen auf dem neuesten Stand der Technik zunehmend große Mengen an Daten, Rechenleistung und Geld erfordert.
- Künstliche Intelligenz erzielt weiterhin Spitzenergebnisse in vielen Benchmarks, die Verbesserungen zum Vorjahr sind jedoch marginal.
- KI hilft und schadet der Umwelt zugleich. Das Trainieren und Anwenden von KI produziert CO₂, gleichzeitig kann KI die Energienutzung in Systemen optimieren und somit Energieverschwendung minimieren.
- KI wird zunehmend in der wissenschaftlichen Praxis eingesetzt.
- Die Anzahl von Missbrauchsfällen und ethisch fragwürdigen Praktiken in Zusammenhang mit KI hat sich seit 2012 26-fach erhöht.
- In fast jeder industriellen Sparte der USA werden mehr Jobs im KI-Bereich ausgeschrieben als im Vergleichszeitraum.
- Zum ersten Mal in den letzten 10 Jahren hat sich das jährliche private Investment in KI im Vergleich zum Vorjahr verringert.

²² Vgl. AIMA S.44-45. Vgl. Görz; Schmid; Braun: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*, S.8-10.

²³ Vgl. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence: „2023 AI Index Report“, in: *The Artificial Intelligence Index*, online unter <<https://aiindex.stanford.edu/report/>> (14.07.2023).

- Der Anteil der Unternehmen, die KI einsetzen, ist zwar zurückgegangen, aber die Unternehmen, die KI einsetzen, melden sinkende Kosten und steigende Profite.
- Es gibt immer mehr Gesetze, die KI regulieren. 2016 gab es in 127 Ländern nur ein einziges Gesetz, das KI regulierte. 2022 waren es bereits 37.

1.2. Wurzeln der KI in der Philosophie:

Die Wurzeln der Künstlichen Intelligenz als wissenschaftliches Feld sind vielseitig. Wenn wir KI aus einem informatischen Blickwinkel betrachten, dann war sie immer schon mit der Philosophie verwoben, da sich die Informatik aus der Logik und der Wahrscheinlichkeitstheorie entwickelt hat.²⁴

Radikal heruntergebrochen ist die Aufgabe von KI das Lösen von Problemen durch vordefinierte logische Regeln, angewandt durch einen Computer. Bereits die aristotelische Begriffslogik kann in diesem Sinne als Anleitung für KI interpretiert werden. Im 13.Jhd. erdachte Ramon Llull in seinem Buch *Ars Magna* ein System des logischen Schließens, das mittels rotierender Papierräder funktionieren sollte. Blaise Pascal baute im 17 Jhd. eine Rechenmaschine, von der er behauptete, sie produziere Effekte, die der Rationalität näherkommen als alle tierischen Handlungen.²⁵ In der Einleitung zu seinem Text *Leviathan* spricht Thomas Hobbes von der Fähigkeit des Menschen ein künstliches Tier zu erschaffen, welches künstliches Leben (und somit Intelligenz) besitzt. Er vergleicht das menschliche Herz mit einer Springfeder, die Nerven mit einem Netzwerk und die Glieder mit Zahnrädern. Später im Buch spricht er davon, dass Vernunft eine Art von Rechnen ist, bei der allgemeine Begriffe zusammengesetzt oder abgezogen werden.²⁶

Ein weiterer roter Faden beginnt bei der philosophischen Strömung des Materialismus – mit Parallelen zum Naturalismus und Positivismus. Der Geist konstituiert sich, gemäß dem Materialismus, aus rein physikalischen Prozessen im Gehirn. Ein physischer Geist, der Wissen bearbeiten kann, braucht eine Quelle dieses Wissens. Laut Empirismus stammt alles Wissen aus den Sinnen. Gepaart mit Induktion kann aus sich wiederholenden beobachteten Einzelfällen auf allgemeine Regeln geschlossen werden. Der Faden zieht sich weiter hin zum Wiener Kreis und dem logischen Positivismus. Letzterer zeichnet sich durch die These aus, dass alles Wissen aus

²⁴ Vgl. Bringsjord; Naveen: "Artificial Intelligence", in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*.

²⁵ Vgl. AIMA, S.24.

²⁶ Vgl. Hobbes, Thomas: *Leviathan. Erster und zweiter Teil*. Übers. v. Jacob Peter Mayer. Stuttgart: Reclam 1970, S.5, S.39-40.

logischen Theorien besteht, die aus verifizierbaren Beobachtungssätzen konstituiert werden müssen. Ein prominenter Vertreter war Rudolf Carnap, der eine umfassende Theorie von geistigen Prozessen als Rechenprozessen aufstellte. Er quantifizierte den Glauben an den Wahrheitsgehalt logischer Sätze in Abhängigkeit von deren Verbindung zu verifizierenden oder falsifizierenden Beobachtungssätzen. Ausgehend von dieser Position lässt sich erklären, wie KI theoretisch Wissen erwerben könnte.²⁷

KI muss aber auch handlungsfähig sein und dafür reicht Wissenserwerb allein nicht aus. Auch die Frage danach, wie Handlungen gerechtfertigt und nachvollziehbar sind, besitzt einen philosophischen Hintergrund. Für Aristoteles waren Handlungen gerechtfertigt, wenn es eine logische Verbindung zwischen dem Ziel der Handlung und dem Ausführungswissen gab. Ein*e Ärzt*in setzt sich die Heilung eines Patienten oder einer Patientin als Ziel und überlegt dann, mit welchen Mitteln dieser Zweck erreichbar ist. Dieses Verständnis von Handlung als logische Planung zur Erreichung von bestimmten Zielen entspricht den frühen KI-Programmen, veranschaulicht durch das Beispiel des Kindersteckspiels. Was aber, wenn es mehrere Lösungswege gibt? Wie kann sich für eine bestimmte Handlung entschieden werden? Ein Ansatz, der dazu in der KI-Forschung verwendet wird, wurde von Daniel Bernoulli im 18. Jhd. postuliert. Laut ihm werden Entscheidungen auf Basis des Nutzens der Ergebnisse getroffen. Der Nutzen ist dabei eine Kombination aus den subjektiven Wünschen und den Vorteilen, welche die Handlung hervorbringt. Die Maximierung dieses Nutzens wird in der KI-Entwicklung angewendet, wenn zwischen verschiedenen Lösungswegen entschieden werden muss und die Ergebnisse unklar sind. Betreffend die ethische Dimension von Handlungen ist der Diskurs nach wie vor offen und aktiv. In der Philosophie gibt es verschiedenste ethische Ansätze. Zwei prominente sind u. a. der Konsequentialismus, bei dem die antizipierten Folgen einer Handlung ihre Rechtfertigung determinieren oder die deontologische Ethik, bei der die Rechtfertigung einer Handlung von deren Korrespondenz mit allgemeingültigen Gesetzen abhängt.²⁸

Ein weiteres Indiz für die Wurzeln der KI in der Philosophie geht auf René Descartes zurück. In seiner Abhandlung *Discours de la méthode* schlägt er bereits eine Art Turing-Test vor:

²⁷ Vgl. AIMA, S.24-25.

²⁸ Vgl. AIMA, S.24-25.

„Gäbe es hingegen solche [Maschinen, Anm.], die Ähnlichkeit mit unseren Körpern besäßen und unsere Handlungen soweit nachahmten, wie es praktisch (moralement) möglich wäre, hätten wir immer zwei sehr sichere Mittel, um zu erkennen, daß sie deswegen keineswegs schon wahre Menschen sind. Das erste ist: Sie könnten niemals Worte oder andere Zeichen gebrauchen, indem sie sie zusammensetzen, wie wir es tun, um anderen unsere Gedanken kundzutun. Denn man kann sehr gut verstehen, daß eine Maschine so gebaut sein soll, Worte zu äußern, und man kann sogar verstehen, wenn sie einige Worte anläßlich körperlicher Vorgänge äußert, die irgendeine Veränderung in ihren Organen verursachen: etwa daß sie, wenn man sie an irgendeiner Stelle berührt, fragt, was man ihr sagen wolle, oder daß sie, berührt man sie an einer anderen Stelle, schreit, man tue ihr weh und dergleichen. Aber man kann nicht verstehen, daß sie Worte verschieden zusammenstellt, um auf den Sinn alles dessen zu antworten, was in ihrer Gegenwart gesagt werden wird, wie es selbst die stumpfsinnigsten Menschen tun können. Das zweite ist: Auch wenn solche Maschinen viele Dinge ebenso gut oder vielleicht sogar besser als irgendeiner von uns verrichten würden, würden sie unvermeidlich bei einigen anderen versagen, und anhand dieser Dinge ließe sich entdecken, daß sie nicht aus Erkenntnis tätig sind, sondern nur aus der Anordnung ihrer Organe. Denn anders als die Vernunft, die ein Universalinstrument ist, das bei allen Arten von Begebenheiten benutzt werden kann, benötigen diese Organe eine ganz bestimmte Anordnung für jede besondere Tätigkeit, und deshalb ist es praktisch (moralement) unmöglich, daß es genügend verschiedene Organe in einer Maschine gibt, um sie in allen Vorfällen des Lebens in derselben Weise wie unsere Vernunft tätig sein zu lassen.“²⁹

Descartes Version des Turing-Tests ist sogar noch strenger als das Original. Bei Turing geht es um die Wahrnehmung des*der Interviewer*in – ob nicht mehr zwischen den Antworten eines Menschen und einer Maschine unterschieden werden kann. Descartes Test ist vielmehr ausgerichtet auf die Fähigkeit der Maschine in jeder möglichen Situation sinnvoll zu antworten und zu handeln. Nehmen wir an, eine Maschine besitzt eine enorme, aber endliche Anzahl an vorgefertigten Antworten auf Fragen. Die Wahrscheinlichkeit, dass beim Turing-Test passende Antworten auf die Fragen des*der Interviewer*in gegeben werden können ist groß. Die Maschine würde den Turing-

²⁹ Descartes, René: *Discours de la Méthode. Französisch – Deutsch*. Herausgegeben und übersetzt von Christian Wohlers. Hamburg: Felix Meiner Verlag 2011.

Test also meistern. Descartes Test würde sie aber nicht bestehen, da sie nicht in jeder möglichen – unendlichen – Situation passende Antworten parat hätte. Gleichzeitig muss gesagt werden, dass der Turing-Test in der Praxis umsetzbar ist. Descartes Gedankenexperiment muss in der Theorie verweilen, da kein Testszenario in der Realität unendlich dauern kann.

1.3. Definition von Künstlicher Intelligenz:

Je nachdem, aus welcher Perspektive man auf KI blickt, ergeben sich unterschiedliche Definitionen. Das gilt auch für verschiedene Schulen innerhalb der KI-Forschung. Eine allgemein anerkannte Definition gibt es daher nicht – viel mehr muss KI je nach Forschungsinteresse neu definiert werden, solange die Operationalisierung nicht oberflächlich bleiben soll. Fragt man ChatGPT³⁰ nach einer allgemeinen Definition erhält man eine breite Antwort. Unterschiedliche Arten von KI werden angesprochen, verschiedene Ziele aufgezählt, die Arbeitsweise angerissen und eine Zukunftsprognose getroffen.³¹ Fordert man eine konzisere Definition erhält man folgendes Ergebnis:

„Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet eine Technologie, die es Maschinen ermöglicht, menschenähnliche kognitive Fähigkeiten nachzubilden. Diese Systeme können Daten analysieren, Muster erkennen, Wissen speichern und Schlussfolgerungen ziehen, um Probleme zu lösen oder Aufgaben zu erledigen. KI-Algorithmen nutzen maschinelles Lernen, neuronale Netze und andere Techniken, um aus Erfahrungen zu lernen und sich kontinuierlich zu verbessern. Ziel der Künstlichen Intelligenz ist es, menschenähnliche Leistungen in Bereichen wie Sprachverarbeitung, Bilderkennung, autonome Fahrzeuge und vielem mehr zu ermöglichen.“³²

Kurzgefasst also ist KI, laut ChatGPT, die Fähigkeit von Maschinen, menschenähnliche kognitive Leistungen zu erbringen. Vergleicht man diese Definition mit jener der Dartmouth Konferenz, so ist sie im Wesentlichen gleich. Interessant ist, dass jene von ChatGPT das Wort „nachbilden“ verwendet, was bedeuten würde, KI kann menschenähnliche kognitive Leistungen tatsächlich

³⁰ ChatGPT ist ein von der Firma OpenAI entwickeltes *Large Language Model* und derzeit marktführend. Für weitere Informationen siehe Kapitel 3.3.3.

³¹ Siehe Anhang.

³² ChatGPT: Prompt „Definiere Künstliche Intelligenz in vier Sätzen“, ChatGPT July 20 Version, (23.07.23).

besitzen, während 1955 noch von „simulieren“ die Rede war. Im Vergleich dazu fällt die Definition der Europäischen Kommission besonders knapp aus:

„Einfach ausgedrückt ist KI ein Bestand an Technologien, die Daten, Algorithmen und Rechenleistung kombinieren.“³³

Hier ist auffallend, dass keine Referenz zur menschlichen Intelligenz gemacht wird, sondern rein die informatische Komponente zum Ausdruck kommt. Ein Jahr zuvor hat die EU eine Expertengruppe zum Thema KI ins Leben gerufen. Deren Definition ist deutlich umfangreicher und ausführlicher:

„Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions. As a scientific discipline, AI includes several approaches and techniques, such as machine learning (of which deep learning and reinforcement learning are specific examples), machine reasoning (which includes planning, scheduling, knowledge representation and reasoning, search, and optimization), and robotics (which includes control, perception, sensors and actuators, as well as the integration of all other techniques into cyber-physical systems).“³⁴

Obwohl diese Definition deutlich länger ausfällt, bewegt sie sich weiterhin hauptsächlich auf der informatischen Ebene. Es wird weder ein Ziel der KI-Forschung formuliert, noch das Nachahmen menschlicher kognitiver Fähigkeiten direkt angesprochen. Was dafür hervorgehoben wird ist die Dimension des aktiven Handelns. KI agiert demnach physisch oder digital, trifft Entscheidungen, kann ihr Verhalten anpassen und lernt aus vorangegangenen Ergebnissen.

³³ Europäische Kommission: *Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz. Ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen*. Brüssel: 2020, S.2.

³⁴ High-Level Expert Group on Artificial Intelligence: *A Definition of AI. Main Capabilities and Disciplines*. Hg. v. Europäische Kommission. Brüssel: 2019, S.6.

Dieser Aspekt ist auch zentral in der Definition von Künstlicher Intelligenz, die in AIMA vertreten wird. Russell und Norvig unterscheiden vier Zielsetzungen, um KI zu definieren: menschlich Denken, menschlich Handeln, rational Denken und rational Handeln. „Menschlich Denken“ ist der Versuch Maschinen herzustellen, die ein funktionierendes Gehirn besitzen, im buchstäblichen und übertragenen Sinn. Dieser Ansatz entspricht den ersten Theorien zu Neuronalen Netzwerken. Computer zu bauen, die Aufgaben übernehmen können, die normalerweise menschliche Intelligenz benötigen, ist das Ziel des Ansatzes „menschlich Handeln“. „Rational Denken“ bedeutet KI-Programme zu entwickeln, die Vernunft besitzen und anwenden können – er wird vor allem im Feld der Logik vertreten. Der vierte Ansatz ist jener, der von Norvig und Russell vertreten wird und KI im Sinne von *rational agents* definiert:³⁵

„A rational agent is one that acts so as to achieve the best outcome or, when there is uncertainty, the best expected outcome.“³⁶

Die vier Zielsetzungen sind nicht trennscharf zu differenzieren und Überschneidungen kommen vor. In den Augen der Autoren hat die *rational agents* Theorie zwei Vorteile gegenüber den anderen. Erstens inkorporiert sie in gewisser Weise den Ansatz des rationalen Denkens, weil dieses rationalem Handeln vorausgeht. Zweitens ist Rationalität mathematisch besser quantifizierbar als menschliches Denken und Handeln. Des Weiteren besteht die Definition seit den Anfangstagen der KI-Forschung und hat sich bewährt. Es geht darum *agents* zu kreieren, die das Richtige tun. Was das Richtige ist, hängt davon ab, welches Ziel dem *agent* gesetzt wurde. Dabei gilt die Einschränkung, dass in einem komplexen System nicht immer die richtige Entscheidung getroffen werden kann. Die Simplität des Ansatzes ist gleichermaßen sein Vorteil und seine Schwäche. Er beschreibt treffend den Einsatz von KI in klar abgegrenzten und kleinen Gebieten, was im Moment der primäre Einsatzbereich ist. Die Schwäche zeigt sich in den immer komplexer werdenden Anforderungen an KI. Ein selbstfahrendes Auto hat das Ziel, die Passagiere sicher von A nach B zu bringen. Der Straßenverkehr birgt aber inhärente Risiken, wie z.B. andere irrationale Verkehrsteilnehmer*innen oder die Möglichkeit eines technischen oder mechanischen Fahrzeugfehlers. Bei vollständiger Rationalität würde das selbstfahrende Auto in der Garage stehen bleiben, weil es die Sicherheit der Passagiere nicht hundertprozentig garantieren kann. Es muss also eine Wahrscheinlichkeitsentscheidung getroffen werden, aber wie viel Risiko ist zulässig?

³⁵ Vgl. AIMA, S.19-22.

³⁶ AIMA, S.22.

Rationalität bedeutet auch, ein Ziel nicht um jeden Preis zu erreichen, weshalb eine fixe Zielsetzung kein adäquates Definitionskriterium für KI ist. Maschinen sollen nicht intelligent in dem Sinne sein, dass sie ihre eigenen Ziele verfolgen. Vielmehr sollten sie die von uns Menschen definierten Ziele verfolgen. Es ist also notwendig, dass die Ziele bis zu einem gewissen Grad unklar sind. Somit hat KI einen Anreiz vorsichtig zu handeln, um Erlaubnis zu fragen und sich menschlicher Kontrolle zu fügen.³⁷

In dieser Arbeit werden Outputs von drei bildgebenden KIs analysiert. Eine Abgrenzung dieser KI-Programme von anderen durch eine allgemeine Definition von KI ist nicht notwendig. In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen KI-Programme für sich definiert. Für den Zweck dieser Arbeit reicht es aus, KI als eine Technologie zu verstehen, die menschenähnliche kognitive Leistungen vollbringen kann.

³⁷ Vgl. AIMA S.21-23.

2. Gott:

Die Frage nach der Natur oder Existenz Gottes wird in dieser Arbeit nicht beantwortet. Dennoch ist eine Annäherung notwendig, um beurteilen zu können, welchen religiösen oder philosophischen Gottesbegriffen die späteren Darstellungen zuzuordnen sind. Des Weiteren wird ein Kontextwissen benötigt, um die Ikonographie zu analysieren und zu interpretieren. Ziel dieses Kapitels ist es einen groben Überblick über religiöse Gottesbegriffe, Gottesdarstellungen und Symbolik zu geben, die für die Analyse und Interpretation der Stichprobe notwendig sind. Für die Ikonographie der jeweiligen Religionen werden Referenzbilder gegeben. Analog wird auch der philosophische Gottesbegriff beleuchtet.

2.1. Was ist Gott?

Leitet man diese Frage an ChatGPT weiter, erhält man folgende Antwort:

„Gott wird von verschiedenen Religionen und Philosophien unterschiedlich definiert, aber im Allgemeinen wird er als eine höchste und transzendente Wesenheit betrachtet. Für viele Gläubige ist Gott der Schöpfer des Universums und der Ursprung von allem. Er wird als allmächtig, allwissend und allgegenwärtig betrachtet und steht oft im Zentrum des Glaubens und der Verehrung für seine Anhänger. Die Vorstellungen von Gott können je nach Kultur und Glaubensrichtung variieren, aber seine Existenz und Bedeutung sind für viele Menschen von zentraler Bedeutung für ihre spirituelle und religiöse Erfahrung.“³⁸

Gott ist demnach das höchste Wesen. Als Eigenschaften werden ihm Transzendenz, Allwissen, Allmacht und Allgegenwertigkeit zugeschrieben. Auch die Schöpfung der Welt und der Ursprung des Seins ist Wirkung seiner Ursache. Es wird zwar der Verweis getätigt, dass Gottesvorstellungen je nach Glaubensrichtung variieren, die Art von Gott, die beschrieben wird, entspricht aber am ehesten den drei abrahamitischen Buchreligionen Judentum, Christentum und Islam. Wie viele Menschen weltweit einer Religion angehören – was nicht damit gleichzusetzen ist gläubig zu sein – ist statistisch schwer zu erheben. Die CIA schätzt die Verteilung der Menschen, die weltweit einer bestimmten Religion angehören, wie folgt: 31.1% Christentum, 24.9% Islam, 15.2% Hinduismus, 6.6% Buddhismus, 5.6% Ethnische Religionen, <1% Judentum, <1% andere und

³⁸ ChatGPT: Prompt „Ich brauch eine Antwort auf die Frage ‚Was ist Gott?‘ in vier Sätzen“, ChatGPT July 20 Version, (24.07.23).

15.6% konfessionslos.³⁹ Auf ähnliche Zahlen kommt auch das PEW Research Center, ein unabhängiger Think Tank aus Washington.⁴⁰ Die Enzyklopädie Britannica reiht die weltweit am meisten praktizierten Religionen nach absteigenden Anhänger*innen ebenfalls nach Christentum, Islam, Hinduismus und Buddhismus.⁴¹ Für den Zweck dieser Arbeit wird deshalb die Frage „Was ist Gott?“ aus den Perspektiven der vier meistverbreiteten Religionen beantwortet, zusätzlich zum Judentum, um die abrahamitischen Religionen zu komplettieren. Es wird die Prämisse vorangestellt, dass es in allen untersuchten Religionen über die Jahrhunderte hinweg verschiedenste Konzeptionen von Gott gab und gibt. Die Ausführungen versuchen den jeweiligen Gottesbegriff im Kern zusammenzufassen und nicht in seiner Gesamtheit.

2.2. Gottesbegriff in den abrahamitischen Religionen:

Alle Religionen treffen Aussagen über höhere Wesen, den Ursprung der Welt und das Menschenbild. Islam, Christentum und Judentum berufen sich alle auf ihre Weise auf Abraham, den Vater des Glaubens, weshalb sie auch abrahamitische Religionen genannt werden. In diesen Religionen fallen Aussagen über den Beginn des Universums und das Wesen der Menschen als Abbild Gottes zugleich in dem Topos „Im Anfang“, dem „Bereshit“, dem ersten Wort der Bibel, zusammen. Im Islam ist Abraham der erste Prophet, der erste Muslim und Gründer des ersten göttlichen Heiligtums in Mekka. Im Christentum und im Judentum ist er der Berufene, der erste, der einen Bund mit Gott eingeht, der Stammvater der Israeliten und Prüfstein für den Glauben, durch die Opferung von Isaak.⁴²

Im Islam werden Jüd*innen und Christ*innen als Menschen der Schrift verstanden. Gemäß den Lehren des Propheten Mohammed glauben sie, gemeinsam mit den Muslimen, an denselben Einen Wahren Gott. Die Namen und heiligen Schriften unterscheiden sich, aber dahinter steht derselbe Glaube an Allah. Sie alle erkennen die absolute Einheit und Transzendenz Gottes an. Gott ist der

³⁹ Vgl. CIA: „The World Factbook – World“, in: *Central Intelligence Agency*, online unter <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/world/>> (24.07.2023).

⁴⁰ Vgl. Pew Research Center: „The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010-2050“, in: *Pew Research Center*, online unter <<https://www.pewresearch.org/religion/2015/04/02/religious-projections-2010-2050/>> (24.07.2023).

⁴¹ Vgl. Vaughan, Dan: „What Is the Most Widely Practiced Religion in the World?“, in *Encyclopaedia Britannica*, online unter <<https://www.britannica.com/story/what-is-the-most-widely-practiced-religion-in-the-world>> (24.07.2023).

⁴² Vgl. Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.10-11. Vgl. Van Seters, John: „Abraham“, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005.

Schöpfer des Universums und das höchste Wesen. Gott ist bei ihnen allen ein Barmherziger, ein Geliebter und ein Liebender. Grobe Unterschiede zwischen dem Islam und dem Christentum gibt es im Hinblick auf das trinitarische Gottesverständnis und den Glauben an Jesus als den göttlichen Sohn Gottes. Im Islam ist Jesus zwar Prophet, Gesandter Gottes und Empfänger des Evangeliums, aber nicht Sohn Gottes. Für Mohammed kann Zeugung nur physisch und mit einer gleichwertigen göttlichen Partnerin geschehen. Die unbefleckte Empfängnis Marias durch den Geisthauch Gottes ist eine göttliche Schöpfung und keine menschliche Zeugung, weshalb Jesus ein Geschöpf Gottes ist, aber kein Sohn. Auch die Verehrung dreier Götter in Form von Vater (Gott), Sohn (Jesus) und Heiliger Geist lehnte Mohammed ab, da es nur den Einen Gott geben kann. Es ist wahrscheinlich, dass Mohammed keinen Zugang zu zeitgenössischen Informationen darüber hatte, wie die Dreifaltigkeit und die Empfängnis Marias interpretiert wurden. Die Zeugung von Jesus als ewig liebender Erkenntnisakt in Gott und die Trinität als drei distinkte Seinsweisen des Einen Gottes wären eigentlich mit Mohammeds Glaubenssystem vereinbar gewesen. Ein weiterer Unterschied ist das Verbot der physischen Darstellung Allahs, in jeglicher Form, im Islam. Eine bildliche Darstellung oder eine Statue würden den Eindruck erwecken, Allah hätte eine physische Form oder wäre mit anderen Geschöpfen vergleichbar. Eine Darstellung könnte auch zur Götzenanbetung führen, was im Islam streng vermieden wird. Letzten Endes übersteigt Allahs Natur jedes menschliche Verständnis. Als Eigenschaften werden Allah u. a. Allmacht, Vollkommenheit, Schönheit, Mitleid, Allwissen, Reichtum und Omnipräsenz zugeschrieben.⁴³

Im Judentum gibt es viele verschiedene Zugänge zu Gott. Weder der Gott des Alten Testaments, der hebräischen Schriften, noch der späteren Strömungen im Judentum wird einheitlich beschrieben. Die folgenden Zuschreibungen sind als kleinster gemeinsamer Nenner zu verstehen. Der eine und einzige Gott Israels ist JHWH⁴⁴ („Jehova“), Schöpfer der Welt und der Menschen, die er in seinem Ebenbild geschaffen hat. Er ist gerechter Gesetzgeber und hat einen heiligen Bund mit dem Volk Israel geschlossen. Er ist der allmächtige, allwissende Gott, der die Israelit*innen aus der Versklavung in Ägypten befreite und ins gelobte Land geführt hat. Das Bild von Gott, das in der rabbinischen Literatur gezeichnet wird, ist ein anthropomorphes. Indem Gott menschlich ist,

⁴³ Vgl. Jaroš, Karl: *Der Islam. Eine Einführung*. Wien/Köln/Weimar: Böhlau 2012, S.79-87. Vgl. Cornell, Vincent, J.: „God: God in Islam“, in: Jones, Lindsay (Hg.): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005. Vgl. Aminrazavi, Mehdi: „Gott, Schöpfung und Menschenbild im Islam“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.113-131.

⁴⁴ Oft verwendet wird auch Elohim.

ist er nicht perfekt, zumindest nicht gemäß der Idee der Perfektion, wie sie von mittelalterlichen jüdischen Philosophen geschaffen wurde. Er besitzt jedoch außergewöhnliche Eigenschaften wie Unsterblichkeit, die Fähigkeit Wunder zu wirken, die Zukunft vorherzusehen, sowie zu erscheinen und zu verschwinden. Später entfernte Maimonides, einer der erfolgreichsten und bedeutendsten jüdischen Philosophen, der die jüdische Tradition stark beeinflusste, jede anthropomorphe Dimension von Gott. Die Schöpfung des Menschen als Ebenbild Gottes bezog er nur noch auf dessen Intellekt. In der Kabbala ist die Struktur des göttlichen Reiches im Menschen abgebildet. Gott ist in Form der Seele in den Menschen eingezogen. Der Isomorphismus zwischen der Form des menschlichen Körpers und der Struktur des göttlichen Reiches ermöglicht, dass die Seele nicht zur höheren Welt zurückkehren möchte. Die talmudische Theurgie folgt dem strikten biblischen Verbot, Gott durch Bilder oder Ikonen zu verehren.⁴⁵

Auch im Christentum gibt es nicht den einen Gottesbegriff. Weder bei Paulus, noch bei Augustinus oder Thomas von Aquin, oder allen christlichen Denker*innen davor oder danach. Es lässt sich trotzdem eine gewisse Basis der christlichen Gottesbegriffe formulieren. Der von Jesus verkündete Gott des Christentums ist ein allmächtiger Gott der Liebe. Gott ist der Schöpfer des Universums und existiert in dreifältiger Seinsweise als Vater, Sohn und Heiliger Geist. Es gab christliche Theologen, die ähnlich wie im Islam und Judentum argumentierten, dass es falsch sei, Gott zu beschreiben oder darzustellen. Zwischen Gott und der Erde gibt es einen qualitativen Unterschied, der dafür sorgt, dass jedes unserer endlichen Worte die unendliche Natur Gottes verfehlt. Diese negative Theologie repräsentiert jedoch nicht die hegemoniale Strömung im Christentum, denn es gibt eine lange Tradition von Gott in Bildern, Metaphern und Analogien zu sprechen. Gott wird meistens anthropomorph als Person dargestellt, die über Erkenntnis, Willen und Macht verfügt. Dies entspricht der Vorstellung von Menschen als dem Abbild Gottes. Um den Gottesbegriff nicht durch diese Vermenschlichung abzuschwächen, wurden die menschlichen Attribute Gottes als vollkommen und unendlich bezeichnet. Gott ist im Gegensatz zum Menschen nicht wissend, sondern allwissend, nicht mächtig, vielmehr allmächtig und in seiner Güte allgütig. Generell sind alle absoluten und guten Eigenschaften, die sich nicht logisch widersprechen, aus Gottes

⁴⁵ Vgl. Sperling, David, S.: „God: God in the Hebrew Scriptures“, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005. Vgl. Jacobs, Louis: „God: God in Postbiblical Judaism“, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005. Vgl. Dorn, Klaus: *Basiswissen Theologie: Das Judentum*. Paderborn: Ferdinand Schöningh 2016, S.13-14. Vgl. Loberbaum, Yair: „Der Mensch als Imago Dei im Judentum“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.67-88.

Vollkommenheit abzuleiten. Er ist jenes Wesen, über das nichts Größeres gedacht werden kann, wie Anselm von Canterbury es formulierte.⁴⁶

Die christliche Ikonographie ist historisch betrachtet immer eine Reflexion der jeweiligen christlichen Leitkultur. Die Art und Weise wie Gott, Christus oder Heilige dargestellt werden ist somit Ausdruck des Glaubens zu einer gewissen Zeit. Es gibt dennoch einige zentrale Merkmale, die sich mit der Geschichte nur wenig verändert haben. Christus wird in der Regel als Mann mittleren Alters mit langen Haaren und Bart dargestellt. Er trägt entweder einfaches Gewand oder ist barbrüstig. Als Geste ist oft die rechte Hand mit der Handfläche nach außen erhoben und zwei Finger sind ausgesteckt. Seine Heiligkeit als Sohn Gottes wird meist durch einen Heiligenschein ausgedrückt (siehe Abbildung 4). Personen, die z.B. aufgrund ihres frommen Lebens als Heilige verehrt werden, sind häufig gekennzeichnet durch einen Heiligenschein oder eine himmlische Krone. Oft werden sie dabei gezeigt, wie sie ein Wunder wirken, Kranke heilen oder einen aufopferungsvollen Akt vollbringen (siehe Abbildung 3). Gott wird in der christlichen Ikonographie meist anthropomorph dargestellt. Aber auch eine indirekte Darstellung durch Symbole oder Eigenschaften ist üblich, insbesondere durch den heiligen Geist. Menschenähnlich trägt er weißes Gewand und hat weiße Haare und einen Bart. Die mächtige rechte Hand Gottes ist als Geste in der Regel gehoben (siehe Abbildung 2). Weitere göttliche Symbole sind der heilige Thron, die Weltkugel, ein Buch, ein Adler und ein Dreieck mit Auge, welches die Trinität symbolisiert.⁴⁷

⁴⁶ Vgl. Leuze, Reinhard: *Das Christentum: Grundriss einer monotheistischen Religion*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2010, S.19-60. Vgl. Kreiner, Armin: „Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen. Versuch einer Synthese aus christlicher Sicht“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.151-157.

⁴⁷ Vgl. Jensen, Robin, M.: „Jesus in Christian Art“, in: Burkett, Delbert (Hg.): *The Blackwell Companion to Jesus*. Chichester: Wiley Blackwell 2011, S.477-488. Vgl. Williamson, Beth: *Christian Art: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press 2004, S.48-65. Vgl. Apostolos-Cappadona, Diane (Hg.); Gabrielle, Finaldi: *A guide to Christian Art*. London: Bloomsbury 2020, S.163-164.



Abbildung 2: Michelangelo: "Die Erschaffung Adams", 1508-1512. Wikipedia, Public Domain, online unter [https://en.wikipedia.org/wiki/The_Creation_of_Adam#/media/File:Michelangelo_-_Creation_of_Adam_\(cropped\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Creation_of_Adam#/media/File:Michelangelo_-_Creation_of_Adam_(cropped).jpg)



Abbildung 3: Van Hemessen, Jan, Sanders: "Hl. Georg", 1540. Kunsthistorisches Museum Wien, online unter <https://www.khm.at/objektdb/detail/922/?offset=123&lv=list>



Abbildung 4: Van der Weyden, Rogier: "Segnender Christus", 1480/90. Kunsthistorisches Museum Wien, online unter <https://www.khm.at/objektdb/detail/1365/?offset=56&lv=list>

2.3. Gottesbegriff im Hinduismus und Buddhismus:

Die indischen Glaubenssysteme werden in zwei Kategorien unterteilt: orthodox und heterodox. Die Orthodoxen erkennen die Autorität der Veden an, die Heterodoxen nicht. Zu den ersteren zählen u. a. Yoga oder Vedānta, zu den letzteren Buddhismus oder Jainismus. Die Veden sind der literarische Korpus an heiligen Schriften, der die Basis der indischen Glaubensrichtungen bildet. Die sechs orthodoxen Systeme werden auch als Hindu-Systeme bezeichnet und jeweils wieder in drei Paare untergliedert. Für sie ist der vedische Text Offenbarung, die nicht menschlichen Ursprungs ist. Mithilfe der Schrift ist Gott⁴⁸ erkennbar, der die Quelle und der Erhalter der Welt ist.⁴⁹

Das verwandte Unterpaar aus *Nyāya* und *Vaiśeṣika* ist ein realistisches. Das *Nyāya*-System erkennt vier Quellen des Wissens an: Wahrnehmung, Schlussfolgerung, Vergleich und mündliche Aussage. Die Entitäten in der Welt haben ein Dasein unabhängig von menschlicher Erkenntnis und Erfahrung. Dazu zählt auch der transzendente Schöpfergott. Aufgrund ihrer Unwissenheit leiden die Menschen, können sich aber durch die wahre Erkenntnis der Wirklichkeit befreien. Das

⁴⁸ Oftmals als Brahman, das höchste Prinzip, bezeichnet.

⁴⁹ Vgl. Balasubramanian, R: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.13-14. Vgl. „Veda“, in: Sullivan, Bruce, M.: *The A to Z of Hinduism*. Lanham, Maryland: Scarecrow Press 2001.

Vaiṣeṣika-System beschränkt die Quellen des Wissens auf Wahrnehmung und Schlussfolgerung. Es hat eine atomistische Erklärung für den Ursprung und die Zerstörung der Welt, die aus Erde, Wasser, Feuer und Luft besteht. Die Welt wird von Gott in einem ewigen Kreislauf erschaffen und zerstört, gemäß den moralischen Verdiensten der Menschen und der Verwirklichung ihres Schicksals.⁵⁰

Die Erkenntnislehre der Systeme des *Sāṅkhya* und Yoga gründet auf Wahrnehmung, Schlussfolgerung und mündlicher Aussage. Das *Sāṅkhya* erkennt den Geist und die ursprüngliche Materie als letzte Entitäten an. Im System des Yoga wird Gott als Meditationsobjekt anerkannt. Die Verehrung Gottes ist eine Tugend, die in der praktischen Ausübung von Yoga geschult wird, um die vollkommene Konzentration des Geistes zu erlangen.⁵¹

Das letzte verwandte Glaubenspaar ist *Mīmāṃsā* und Vedānta. Das *Mīmāṃsā*-System ist Proponent des vedischen Ritualismus. Zusätzlich zu den vier Erkenntnisquellen des *Nyāya* werden das Postulat und die Nicht-Erkenntnis anerkannt. Es wird geglaubt an die Realität der Außenwelt, die Existenz von Seelen, an Himmel und Hölle und an Götter, die durch rituelle Opfer beeinflussbar sind. Die Seelen und die materiellen Bausteine der Welt sind ewig. Die Schule des Vedānta hat zahlreiche Unterströmungen, aber alle beziehen sich auf die literarische Trias aus den *Upaniṣaden*, der Bhagavad-gītā und der *Brahma-sūtra*. Die transzendente Welt ist die einzige Realität. Der Mensch ist mit dieser transzendenten Welt ident, lebt aber in der manifesten Welt der Vielheit, die nur eine Erscheinung der ersteren ist. Andere Denkrichtungen in der Vedānta glauben auch an die Existenz von Seelen und einer realen Außenwelt.⁵²

Der Ursprung des Gottesbegriffes liegt im Hinduismus in der vedischen Mythologie. Darin gibt es einen Polytheismus aus Naturgöttern, wie *Agni*, der auch das Feuer ist oder *Soma*, dem Mond. Zu dieser Zeit wird ein holistisches Bild der Einheit aus Menschen, Göttern und der Natur vertreten. Diese Götterbegriffe wandeln sich über einen längeren Zeitraum zu einem monistischen Gottesbegriff, in dem der höchste Gott Quelle und Erhalter von allem ist. Es gibt im hinduistischen Pantheon trotzdem bis in die Gegenwart mehrere Gottheiten. Dies bildet keinen Widerspruch zum Monismus, da alle Götter bedingte Formen des unbedingten Einen sind. Einheit in Verschiedenheit

⁵⁰ Vgl. Balasubramanian: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, S.15.

⁵¹ Vgl. Balasubramanian: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, S.15-16.

⁵² Vgl. Balasubramanian: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, S.16.

ist möglich, da der ursprüngliche Geist in allen Wesen vorhanden ist. Die Wahl eines persönlichen Gottes ist ein wichtiger Akt im spirituellen Leben der Hindus. Alle theistischen Systeme im Hinduismus glauben an Gott als letzte Ursache der Schöpfung, der Bewahrung und Zerstörung der Welt und an seine Ausstattung mit absoluten Eigenschaften wie Allwissenheit, Allmacht und Vollkommenheit. Außerdem ist er der moralische Herrscher aller Lebewesen und der unparteiische Spender der Handlungen der individuellen Selbste. Das höchste Prinzip Brahman existiert in zwei Seinsweisen, die von der Perspektive der Betrachtung abhängen. Betrachtet man Brahman an sich, ist es das Absolute. Wird Brahman in Relation zur Welt betrachtet, ist es Gott. Mit unserer Sprache benennen wir Dinge, die einer Klasse angehören oder eine Qualität besitzen. Brahman gehört zu keiner Klasse und transzendiert alle Qualitäten, weshalb es unmöglich ist, das höchste Prinzip mit Sprache zu beschreiben. Jeder Versuch ist als eine negative Interpretation dessen zu verstehen, was Brahman nicht ist.⁵³

Die bildliche Darstellung von Göttern ist im Hinduismus nicht verboten. Ganz im Gegenteil. Indische Künstler*innen scheuten sich nicht, die Gottheiten aus den heiligen Texten zu verbildlichen. Auffallend dabei ist eine Vielgliedrigkeit und Vielköpfigkeit, die nicht der anatomischen menschlichen Natur entspricht. Diese ist Ausdruck der göttlichen Allmacht und Allgegenwärtigkeit. Ein weiteres zentrales Merkmal hinduistischer Gottesdarstellungen, insbesondere der shivaitischen, ist die Dreiäugigkeit. Das Dritte Auge ist ein Zeichen für allumfassende Macht und Geistigkeit. Mit Beginn des 20. Jhd. und der Möglichkeit der Massenproduktion haben sich Abbildungen von indischen Göttlichkeiten und Heiligen über die Grenzen Indiens hinaus verbreitet. Einhergehend mit einer Historisierung wurden Darstellungen indischer Gottheiten romantisiert und idolisiert. Der neue „indische Stil“ fand als exotischer Luxus Einzug in die Zimmer westlicher Industriegesellschaften.⁵⁴

Ein beliebter und häufig dargestellter Gott ist Ganesha. Er ist Gott der Klugheit, des Lernens, der Wissenschaft und der Politik. Als Fruchtbarkeitsgenius findet man ihn oft als Hausidol vor oder als Schützer von Eingängen. Dargestellt wird Ganesha als dickbäuchiger Mann mit Elefantenkopf.

⁵³ Vgl. Balasubramanian: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, S.38-44.

⁵⁴ Vgl. Malinar, Angelika: *Hinduismus*. Reihe Studium Religionen. Stuttgart: UTB 2009, S.121-122. Vgl. Keilhauer, Anneliese; Keilhauer, Peter: *Die Bildsprache des Hinduismus. Die indische Götterwelt und ihre Symbolik*. Köln: DuMont 1983, S.37, 112.

Weitere Symbole die Ganesha bezeichnen sind ein Stirnauge, viel Schmuck, die Heilige Schnur und sein Symboltier die Ratte oder Maus.⁵⁵



Abbildung 5: Varma, Ravi, R.: "Ganapathi", 1920. The Ganesh Shivaswamy Foundation, online unter <<https://artsandculture.google.com/asset/ganapathi-ravi-varma-press-malavli-gip-und-raja-ravi-varma/vQEBwYcTd0Ly3Q>>

Eine in der Hierarchie hinduistischer Gottheiten sehr hohe, mächtige und viel verehrte Göttin ist Durga. In Nepal ist sie sogar die Muttergöttin, vergleichbar mit Maria oder Hera. Je nach hinduistischer Glaubensrichtung hat Durga zahlreiche, oft auch konträre, Manifestationen und trägt unterschiedliche Namen. Dementsprechend unterschiedlich sind Darstellungen von ihr. Wichtige Symbole, die Durga kennzeichnen sind Vielgliedrigkeit, das Dritte Auge, ein Löwe als Symboltier und Waffen in den Händen.⁵⁶

⁵⁵ Vgl. Keilhauer, Keilhauer: *Die Bildsprache des Hinduismus. Die indische Götterwelt und ihre Symbolik*, S.178-180.

⁵⁶ Vgl. Keilhauer, Keilhauer: *Die Bildsprache des Hinduismus. Die indische Götterwelt und ihre Symbolik*, S.197-206.



Abbildung 6: Kaushik, Coomar: "Tempera Tales - Durga", 2018. Sandeep & Gitanjali Maini Foundation, online unter <https://artsandculture.google.com/asset/tempera-ales-durga-kaushik-coomar/eQFuk4xMK637tw>

Eine weitere Gottheit, die in der Stichprobe aufgekommen ist, ist Skanda. Er ist der hinduistische Gott des Krieges und Patron der Diebe. Sein Symboltier ist der Hahn und der Pfau. Er wird ein- oder mehrköpfig dargestellt mit zwei bis zwölf Armen. Weitere Embleme Skandas sind ein Speer, ein Meißel, ein Banner mit Hahn, eine hohe Juwelenkrone und Pfeil und Bogen.⁵⁷

⁵⁷ Vgl. Keilhauer, Keilhauer: *Die Bildsprache des Hinduismus. Die indische Götterwelt und ihre Symbolik*, S.181-183.



Abbildung 7: Unbekannter Künstler, "Skanda", 8. Oder 9. Jhd. The British Museum, online unter https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1872-0701-66

Im Buddhismus gibt es keinen Gottesbegriff, wie er bei den abrahamitischen Religionen verankert ist. Er ist geographisch und philosophisch so weit ausgedehnt, dass er einen gesamten Mikrokosmos an Religionen widerspiegelt. Das buddhistische Zentrum dieses Kosmos lässt sich dennoch lokalisieren. Es liegt in den zwei Urprinzipien Leere (*Sunyatā*) und Selbstlosigkeit (*Anattā in Pāli*), gepaart mit der Praxis der Meditation als Grundlage dieses Existenzdenkens. Ziel des Menschen im Buddhismus ist die Verwirklichung des eigenen wahren Selbst. Der Übergang des Ich zum Selbst ist die Übereinstimmung der Wahrheit des Selbst mit der Wahrheit von allem Seienden und erfolgt durch Mediation. Eine zentrale Erkenntnis, die zu erlangen ist, ist die unendliche Offenheit, oft symbolisiert durch einen leeren Kreis. Die Leere befindet sich innerhalb und außerhalb des Kreises, sie ist der Unterschied zwischen Grund und Nicht-Grund. Die unendliche Offenheit, in der sich der Mensch in seinem Nichts befindet, ist eine „göttliche“ Dimension. In diesem Zusammenhang kann man Gott als einen Ort und nicht als eine Person begreifen. Im Buddhismus gibt es auch keinen Schöpfergott. Die Welt ereignet sich aus dem

Nichts, in der unendlichen Offenheit, wie sich das Selbst zur Selbst-losigkeit öffnet – metaphorisch häufig mit dem Sich-Öffnen einer Blume beschrieben. Gott, Welt und Mensch sind voneinander durchdrungen in der unendlichen Offenheit.⁵⁸

Auch wenn es im Buddhismus keinen Gott in Sinne eines Personengottes gibt, gibt es eine historische und prophetische Person, auf die er sich bezieht und die verehrt wird: Siddhartha Gautama. Siddhartha war ein großer spiritueller Lehrer und gilt als Begründer des Buddhismus. Zeitgleich war er der erste Buddha, also die erste Person, die durch Mediation zur Erleuchtung gelangte. Die Biografie Gautamas ist schwer zu rekonstruieren, da als Quellen ausschließlich buddhistische Texte existieren, in denen der historische Kern aus Legenden herausgefiltert werden muss. Er lebte wahrscheinlich im 6. und 5. Jhd. vor der Zeitenwende und war der Sohn eines Königs. Nach einer behüteten Kindheit war Siddhartha geschockt, als er mit der Armut in seinem Königreich konfrontiert wurde. Mit 29 verließ er seine Familie und begann eine asketische und spirituelle Reise. Auf dieser Reise erlangte er Erleuchtung durch Meditation und wurde zu Buddha. In den nächsten 45 Jahren bis zu seinem Übergang ins Nirvana, in die unendliche Offenheit, zog er als spiritueller Lehrer durch Indien. Obwohl Buddha sich selbst immer als Lehrer bezeichnete, wird er von vielen Buddhisten als Gottheit verehrt. In der Geschichte des Buddhismus hat es weitere Personen gegeben, die sich als Buddha bezeichnet haben oder als solche verehrt wurden. Die Existenz von vergangenen und zukünftigen Buddhas ist eine in allen Schulen des Buddhismus akzeptierte Lehre.⁵⁹

Die Darstellung Buddhas in Bildern oder Statuen ist gängige Praxis in allen Ländern, in denen der Buddhismus vertreten ist. Dabei besitzt er eine weitgehend einheitliche Ikonographie. Er wird im traditionell buddhistischen Mönchsgewand und mit kurz geschnittenen gelockten Haaren dargestellt. Seine Weisheit wird durch einen leicht vergrößerten Kopf betont. Im Gegensatz zu hinduistischen Gottheiten besitzt Buddha immer genau zwei Arme. In der traditionellsten Pose sitzt Buddha mit verschränkten Beinen und hält seine rechte Hand hoch mit der Handfläche nach außen.⁶⁰

⁵⁸ Vgl. Ueda, Shizuteru: „Gottesbegriff, Menschenbild und Weltanfang im Buddhismus“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.51-65.

⁵⁹ Vgl. Irons, Edward: *Encyclopedia of Buddhism*. New York: Facts on Files 2008, S.58-62. Vgl. „Buddha(s)“, in: Buswell, Robert, E.: *Encyclopedia of Buddhism*. New York: Macmillan Reference 2005.

⁶⁰ Vgl. „Buddha Images“, in: Buswell, Robert, E.: *Encyclopedia of Buddhism*. New York: Macmillan Reference 2005.



Abbildung 8: Unbekannter Künstler, "Buddha", 18. oder 19. Jhd. The British Museum, online unter https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1992-1214-31

2.4. Gottesbegriff in der Philosophie:

Gott ist seit jeher Objekt mannigfaltiger philosophischer Reflexionen. Im Gegensatz zum religiösen Zugang, der mehr auf dem subjektiven Glauben aufbaut, wird sich Gott in der Philosophie, primär mithilfe des Verstandes angenähert. Die philosophischen Unternehmungen, die Natur Gottes zu ergründen, werden auch als philosophische Theologie bezeichnet und beginnen bereits in der Antike. In der modernen Philosophie, irgendwo im Übergang von Hume und Kant zu Nietzsche und Kierkegaard erweiterte sich auch der Fokus der philosophischen Betrachtungen. Neben Gott wurde mehr auf Religion als Gesamtphänomen geachtet. Die Religionsphilosophie kam als neues Forschungsfeld im Diskurs auf.⁶¹

In der philosophischen Theologie wird die Subjektivität des Glaubens im religiösen Zugang zu Gott, nicht negativ betrachtet. Vielmehr wird auf einen Unterschied in der Teleologie der Gottesbegriffe hingewiesen. In der Religion ist das Gottesverständnis auf einen absoluten und

⁶¹ Vgl. Boulting, Noel: „The God of Religion and the God of Philosophy Debate Revisited: Hartshorne, Peirce, and Weil“, in: *Process Studies* 50 (1), 2021, S.88-106. Vgl. Westphal, Merold: „The Emergence of Modern Philosophy of Religion“, in: Taliaferro, Charles; Draper, Paul; Quinn, Philip: *A companion to philosophy of religion*. 2. Auflage. Malden/Hoboken: Wiley-Blackwell 2010.

lebenstragenden Sinn ausgerichtet. Der Gläubige sieht in Gott das Ziel und den Sinn des eigenen und gemeinsamen Lebens mit anderen. In der philosophischen Theologie erfolgt eine Abkehr von der funktionalen und instrumentalen Sichtweise Gottes. Nur so kann ein vernunftgeleitetes Verständnis von Gott gewonnen werden. Kurz gesagt: Der Gott der Philosophen, das ist der Gott, dessen Dasein und dessen Eigenschaften nur mit guten Gründen und durch vernünftiges Überlegen analysiert werden, ohne Berufung auf eine Offenbarung.⁶²

Die Grenzen zwischen einem religiösen und einem philosophischen Verständnis von Gott sind nicht immer trennscharf. In der Beziehung von Theologie und Philosophie gibt es viele Spannungsfelder. Im historischen Prozess der Ausdifferenzierung seit der christlichen Spätantike wurden religiöse Bewusstseinsinhalte, die mit Verstand und Vernunft mitgegeben waren, in die Philosophie aufgenommen. Andere wurden als inkompatibel ausgeschlossen, wie der Dämonenglaube und wieder andere überstiegen Verstand und Vernunft, wie der christliche Glaube an Inkarnation und Auferstehung, und wurden auf einer Glaubensebene zurückgelassen.⁶³

Die philosophische Frage nach Gott ist demnach eine komplexe. Der fragende Philosoph ist sich einerseits seines Nichtwissens als Ausgangspunkt bewusst. Andererseits erkennt er, dass er als endlicher Geist auf der Suche nach Antworten im Bereich des Unendlichen, die ihn und seine Auffassungskraft notwendig übersteigen, auch nie absolutes Wissen erlangen kann.⁶⁴

Die Mustervorstellung des Gottes der Philosophen, ausgehend von Aristoteles, ist Gott als reines Denken zu begreifen, das sich selbst in ungegenständlicher Reflexion als höchste Substanz und höchstes Wesen erfasst. In all den Jahren seit Aristoteles wurden verschiedenste philosophische Gottesbegriffe erdacht, analysiert und diskutiert. Nicht zuletzt wurde die Frage nach der Existenz Gottes in zahlreichen Beweisen untersucht. Gemein haben die meisten Überlegungen, dass der Gott der Philosophen im Gegensatz zum Gott des Glaubens keine Offenbarung und Heilsbotschaft

⁶² Vgl. Rentsch, Thomas: *Gott*. Hg. von Birnbacher, Dieter; Stekeler-Weithofer, Pirmin; Tetens, Holm. Berlin/New York: De Gruyter 2005 (= Grundthemen Philosophie), S. 48-53. Vgl. Tetens, Holm: „Der Gott der Philosophen. Überlegungen zur Natürlichen Theologie“, in: *Neue Zeitschrift für systematische Theologie und Religionsphilosophie* 57 (1), 2015, S.1-13.

⁶³ Vgl. Krings, Hermann: „Freiheit. Ein Versuch Gott zu denken.“, in: *Philosophisches Jahrbuch* 128 (2), 2021, S.364-376.

⁶⁴ Vgl. Fischer, Norbert: *Die philosophische Frage nach Gott. Ein Gang durch ihre Stationen*. Amateca Lehrbücher zur katholischen Theologie, Band II. Paderborn: Bonifatius 1995, S.20.

verkündet. Der philosophische Gott wird in seiner Allmacht so gedacht, dass er sich dem Menschen nicht aufdrängt, sondern ihn zur Suche befähigt.⁶⁵

Eine weitere philosophische Sichtweise auf Gott findet sich bei Immanuel Kant. Die Idee Gottes gebietet der Vernunft, jede Verknüpfung der Welt nach Prinzipien einer systematischen Einheit zu betrachten. In anderen Worten: Die Welt so zu denken, als ob sie aus einem höchsten Wesen als erster und oberster allgenügsamer Ursache hervorgegangen wäre. Die Idee als reiner Vernunftbegriff ist kein konstitutives Prinzip, sondern ein regulatives. Unser Denken ist von der Idee Gottes als einheits- und ordnungsstiftendes Prinzip durchdrungen.⁶⁶

Es gibt keine Ikonographie zum Gott der Philosophen, da die Darstellung eines solchen Vernunftgottes keinen Sinn machen würde. In der Religionsphilosophie gibt es keine praktizierte Liturgie. Der Gott der Philosophen ist weder anthropomorph noch gegenständlich. Wie sieht reines Denken aus? Wie sieht eine nicht gegenständliche höchste Substanz aus? Die Antworten auf diese Fragen müssen auf einer subjektiven Vorstellungsebene verhaftet bleiben. Interpretiert man Kants Idee Gottes als regulatives Prinzip in der Welt, so würde sie sich in Darstellungen von Naturgewalten oder natürlichen Verbindungen manifestieren.

⁶⁵ Vgl. Fischer: *Die philosophische Frage nach Gott*, S.314, S.325-365.

⁶⁶ Vgl. Berger, Larissa; Schmidt, Elke, E. (Hg.): *Kleines Kant-Lexikon*. Paderborn: Wilhelm Fink 2018, S.165-166.

3. Wie sieht Künstliche Intelligenz Gott?

In diesem Kapitel wird erläutert, wie bildgebende KI-Programme funktionieren. Dabei wird sich der Frage angenähert, inwieweit man generativen KIs Kreativität zuschreiben kann. Dies ist notwendig, um zu beurteilen, ob KI überhaupt selbstständig Gott darstellt oder nur menschlichen Input weiterverarbeitet. Anschließend wird eine Stichprobe von Gottesdarstellungen generiert und analysiert im Hinblick auf die im Kapitel 2 beschriebenen Gottesbegriffe.

3.1. Bildgebende KI-Programme:

In der englischsprachigen Literatur werden KI-Programme, die ausgehend von einem *prompt* – einer schriftlichen Eingabe – ein Bild generieren *text-to-image models* (T2I) genannt. Durch die Zunahme an Rechenleistung und die Verfügbarkeit von Big Data ist die Fähigkeit dieser Programme, realistische und kreative Bilder zu generieren, in den letzten Jahren exponentiell angestiegen.⁶⁷

Die bekanntesten dieser T2I-Programme (DALL-E 2, Midjourney, Stable Diffusion) basieren auf *diffusion models*. Generell sind bildgebende KIs neuronale Netzwerke, die zunächst trainiert werden, *noise* zu einem Bild hinzuzufügen und dann lernen, diesen Prozess zu reversieren. Grob heruntergebrochen, wird ein zufälliges Bild mit einem zufälligen Grad an *noise* eingespeist und das Programm versucht anschließend, diese *noise* zu entfernen. Dabei filtert es nicht sofort alle *noise* heraus, sondern nimmt sich in vielen aufeinanderfolgenden Schritten jeweils nur einen kleinen Teil vor. Dadurch entsteht ein neues, visuell ansprechendes, hochaufgelöstes Bild. Diesem Prozess kann eine Bildklasse, wie z.B. Auto oder Flugzeug, hinzugefügt werden, um das Ziel vorzugeben. T2I-Programme erweitern dieses Konzept, indem das Ziel durch einen *prompt* definiert wird. Dafür wird ein weiterer Prozess vor der Bildgeneration benötigt. Ein sogenannter *language encoder* liest den *prompt* aus und sucht Bilder, die auf diese Beschreibung zutreffen. Die ausgewählten Bilder dienen anschließend als Ausgangspunkt für den generativen Hauptprozess.⁶⁸

⁶⁷ Vgl. Parrish, Alicia; Kirk, Hannah, R.; Quaye, Jessica; Rastogi, Charvi; Bartolo, Max; Inel, Oana; Ciro, Juan, Mosquera, Rafael; Howard, Addison; Cukierski, Will; Sculley, D.; Reddi, Vijay, J.; Aroyo, Lora: „Adversarial Nibbler: A Data-Centric Challenge for Improving the Safety of Text-to-Image Models“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2305.14384>.

⁶⁸ Vgl. Dubinski, Jan; Kowalczyk, Antoni; Pawlak, Stanislaw; Rokita, Przemyslaw; Trzcinski, Tomasz; Morawiecki, Pawel: „Towards More Realistic Membership Inference Attacks on Large Diffusion Models“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2306.12983>.

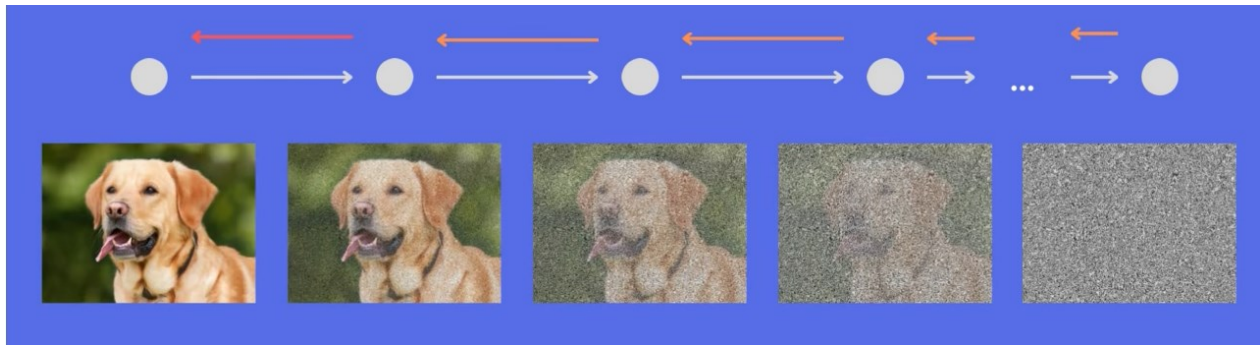


Abbildung 9: Prozess des Noising und De-Noising. AssemblyAI: "how does DALL-E 2 actually work?", in: Youtube, online unter <<https://www.youtube.com/watch?v=FIX4fHzF4mQ>> (02.08.2023).

3.2. Die Frage der Kreativität:

Oberflächlich betrachtet kann man bildgebenden KIs rasch die Kreativität absprechen. Sie bewegen sich auf vorcodierten Bahnen und beziehen ihr Wissen von Datensets, die mit Arbeiten menschlicher Künstler*innen gefüllt sind. Die generierten Bilder sind zwar einzigartig, doch sie stellen das Ergebnis eines Prozesses dar, der Bestandteile von bereits existierender Kunst zunächst zerpfückt und anschließend neu zusammenfügt. Gleichzeitig wäre es verkürzt zu behaupten, dass sich kreative Menschen nicht laufend gegenseitig beeinflussen und inspirieren. Ist KI-Kunst, wenn sie erstellt wird, auf Basis eines Datensets, das nur andere KI-Kunst enthält, richtige Kunst? Oder entsteht ein negativer Feedback-Loop, bei der die Bilder so lange degenerieren, bis nur mehr *noise* übrigbleibt, wie in einem kürzlich erschienenen Artikel vermutet wird?⁶⁹ Braucht es zukünftig eine begriffliche Unterscheidung zwischen Kunst, die von Menschen geschaffen wurde und jener, die von KI produziert wurde? Auf all diese Fragen gibt es im Moment keine definitiven Antworten und es ist wahrscheinlich, dass der Diskurs noch lange weitergeführt werden wird. Es lohnt sich trotzdem, der Frage der Kreativität nachzugehen.

Computational creativity ist ein Sub-feld der KI-Forschung, dessen Ziel es ist Programme zu entwickeln, die in der Lage sind Leistungen zu vollbringen, die von Menschen als kreativ wahrgenommen werden. Ob das Programm dabei selbst kreativ ist, ist umstritten. Manche Forscher*innen behaupten, generativen KIs Kreativität zuzusprechen ist, als würde man einem Taschenrechner ein Verständnis für Arithmetik attestieren. Solche Zuschreibungen basieren auf der falschen Annahme, dass Maschinen Gefühle, Ziele oder Wünsche besitzen. Andere wiederum

⁶⁹ Siehe Martinez, Gonzalo; Watson, Lauren; Reviriego, Pedro; Hernandez, Jose, A.; Juarez, Marc; Sarkar, Rik: „Towards Understanding the Interplay of Generative Artificial Intelligence and the Internet“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2306.06130>.

sind der Meinung, dass allein das Endprodukt zählt. Sofern dieses als kreativ wahrgenommen wird, ist auch die generative KI kreativ.⁷⁰ Ein weiterer Ansatz ist die Historisierung des Problems. Das Aufkommen von T2I-Programmen wird mit jenem der Fotografie verglichen. Auch damals wurde die neue Technologie von Künstler*innen als Bedrohung wahrgenommen und als eigene Kunstform denunziert. Die Fotografie aber befreite die Malerei vom Zwang des Realismus und öffnete die Tür für neue Stile wie dem Impressionismus. Dafür kostete sie vielen Porträtmaler*innen den Job. In Folge musste Kreativität in der bildnerischen Kunst neu definiert werden. Analog wird dies auch heute wieder geschehen mit generativen KIs, so behaupten manche Autor*innen.⁷¹

Der Term „Kunst“ selbst ist nicht exakt abzugrenzen. Personen, die mit T2I-Programmen Bilder erzeugen, bezeichnen diese als Kunst. In einschlägigen Online-Communities werden Bilder geteilt, Anleitungen zum *prompt-engineering*⁷² verbreitet und Diskussionen über die philosophischen Aspekte von KI-Kunst geführt. Die Gruppe an Personen, die T2I-Programme verwenden, ist keine homogene. Von enthusiastischen Amateuren über Halbprofis bis hin zu tatsächlichen Künstler*innen ist alles vertreten. Ein Verständnis für die technologischen Prozesse im Hintergrund ist nicht notwendig. Jede und jeder, der einfache schriftliche *prompts* formulieren kann, ist in der Lage, artistische Meisterwerke zu produzieren. Worin besteht dann die Kreativität dieses Vorgangs auf der Seite des Menschen und auf jener der Maschine?⁷³

In der Forschungsliteratur wird oft eine zweiteilige Definition von Kreativität gegeben. Ein Artefakt ist dann kreativ, wenn es einzigartig und nützlich bzw. brauchbar ist. Dieser Ansatz ist produktorientiert, da das Ergebnis analysiert wird, um festzustellen, ob der gesamte Prozess kreativ

⁷⁰ Ähnlich wie beim Turing-Test wird die Frage auf die Wahrnehmung einer Beobachter*in verschoben.

⁷¹ Vgl. Aleixo, Luis; Pinto, Sofia, H.; Correia, Nuno: „From Music to Image a Computational Creativity Approach“, in: Romero, Juan; Martins, Tiago; Rodriguez-Fernandez, Mereida (Hg.): *Artificial Intelligence in Music, Sound, Art and Design. 10th International Conference, EvoMUSART 2021*. Cham: Springer International Publishing 2021. Vgl. Sarkar, Advait: „Exploring Perspectives on the Impact of Artificial Intelligence on the Creativity of Knowledge Work: Beyond Mechanised Plagiarism and Stochastic Parrots“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.10751>. Vgl. Epstein, Ziv; Hertzmann, Aaron; Herman, Laura; Mahari, Robert; Frank, Morgan, R.; Groh, Matthew; Schroeder, Hope; Smith, Amy; Akten, Memo; Fjeld, Jessica; Farid, Hany; Leach, Neil; Pentland, Alex; Russakovsky, Olga: „Art and the science of generative AI: A deeper dive“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.04141>.

⁷² Damit ist das Handwerk des „prompt-schreibens“ gemeint. Im Grunde das Wissen darum, wie die Auswahl der Worte, die Satzstellung und gewisse einstellbare technische Parameter das Ergebnis beeinflussen.

⁷³ Vgl. Smith, Amy; Cook, Michael: „AI-Generated Imagery: A New Era for the ‘Readymade’“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2307.06033>. Vgl. Oppenlaender, Jonas: „The Creativity of Text-to-Image Generation“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2206.02904>.

ist. Breiter gefasste Definitionen wie die vier Ps der Kreativität von Mel Rhodes beziehen weitere Aspekte ein. In diesem Model wird Kreativität aus vier Dimensionen betrachtet: Produkt, Person, Prozess und Presse. Das Produkt beschreibt die, in beobachtbarer Form, kommunizierte Idee eines Artefakts. Die Dimension der Person umfasst das Sammelsurium an Eigenschaften, die die menschliche Kreativität beeinflussen (z.B. Intelligenz oder Persönlichkeitseigenschaften). Der Prozess beinhaltet die einzelnen Schritte in der Herstellung und die notwendigen Grundlagen wie Denken oder Motivation. Die Presse ist als das Umfeld oder der Habitus der herstellenden Person zu verstehen. Für Rhodes ist zwar ebenfalls das Endprodukt die zentrale Messlatte für die Kreativität, aber er versteht dieses als stellvertretend für die Kreativität der Hersteller*in. Alle vier Dimensionen enthalten in sich eine kreative Leistung, die im Ergebnis kumuliert. Mithilfe dieser Theorie lässt sich die Kreativität im T2I-Prozess in ihrer Gesamtheit analysieren.⁷⁴

Angewandt auf die Erzeugung eines Bildes durch eine Person mithilfe von KI lassen sich kreative Leistungen in allen vier Dimensionen aufzeigen:⁷⁵

- Produkt: Das fertige Bild als Ergebnis ist für sich kreativ, im Sinne der kürzeren Definition von Kreativität, da es einzigartig und nützlich ist. Der Nutzen ist die Befriedigung des Bedürfnisses nach Schöpfung der herstellenden Person. Es muss aber nicht nur aufgrund des menschlichen Inputs allein kreativ sein. Zum Beispiel auch wenn eine sinnlose Aneinanderreihung von Wörtern als *prompt* gegeben wird oder eine zufällige Textpassage aus einem Buch (siehe Abb. 10) erhält man eindrucksvolle Ergebnisse. In diesem Aspekt

⁷⁴ Vgl. Oppenlaender: „The Creativity of Text-to-Image Generation“.

⁷⁵ Vgl. Oppenlaender: „The Creativity of Text-to-Image Generation“.

lässt sich von *computational creativity* sprechen, also von der Kreativität des Computers.



Abbildung 10: Midjourney, Prompt "bei einschlägiger Primärliteratur sind häufig kanonisierte Abkürzungen üblich –v 5"

- Person: Den richtigen *prompt* zu formulieren, um das erwünschte Ergebnis zu erhalten, ist eine Kunstform für sich. Das *prompt-engineering* ist verbunden mit dem technologischen Hintergrundwissen über das spezifische T2I-Programm und den persönlichen Erfahrungen aus der Interaktion mit der KI. Es ist eine kreative Kompetenz, die man erlernen kann.
- Prozess: Der kreative Prozess ist nicht für alle Anwender*innen gleich und kann verschiedenste Schritte enthalten. Oft werden auch andere KI-Programme hinzugezogen, um das Endergebnis zu verbessern. Zwei allgemeine Schritte sind das Lernen aus Erfahrung und das Kuratieren der Bilder. Mit dem ersten Punkt ist gemeint, dass der Prozess wiederholt durchlaufen wird und der Input immer wieder angepasst wird, bis der erwünschte Output erreicht ist. Gleichzeitig erhält man mit identischen *prompts* stets verschiedene Ergebnisse. Der Input „Hund“ lässt der KI offen, welche Art von Hund gemeint ist. Wird z.B. fünfmal der *prompt* „Hund“ eingegeben, erhält man fünf verschiedene Bilder von Hunden. Dadurch wird der KI ein kreativer Raum gelassen, den die Anwender*innen näher definieren könnten. Der zweite Punkt bezieht sich auf die Möglichkeiten, die die meisten T2I-Programme bieten, Bilder weiterzuverarbeiten (siehe

Abb. 11). Im Normalfall erhält man als ersten Output vier Bilder. Jedes dieser vier Bilder kann anschließend ausgewählt werden, um weiterzuarbeiten. Man kann u. A. Variationen eines Bildes erstellen lassen, man kann Bilder hochauflösend machen oder sich ein neues Viererset an Bildern generieren lassen. Professionelle KI-Künstler erstellen außerdem Portfolios, die nur die besten ihrer Werke ausstellen. Ähnlich wie Fotograf*innen, die aus tausenden von Schnappschüssen, die eindrucksvollsten auswählen.

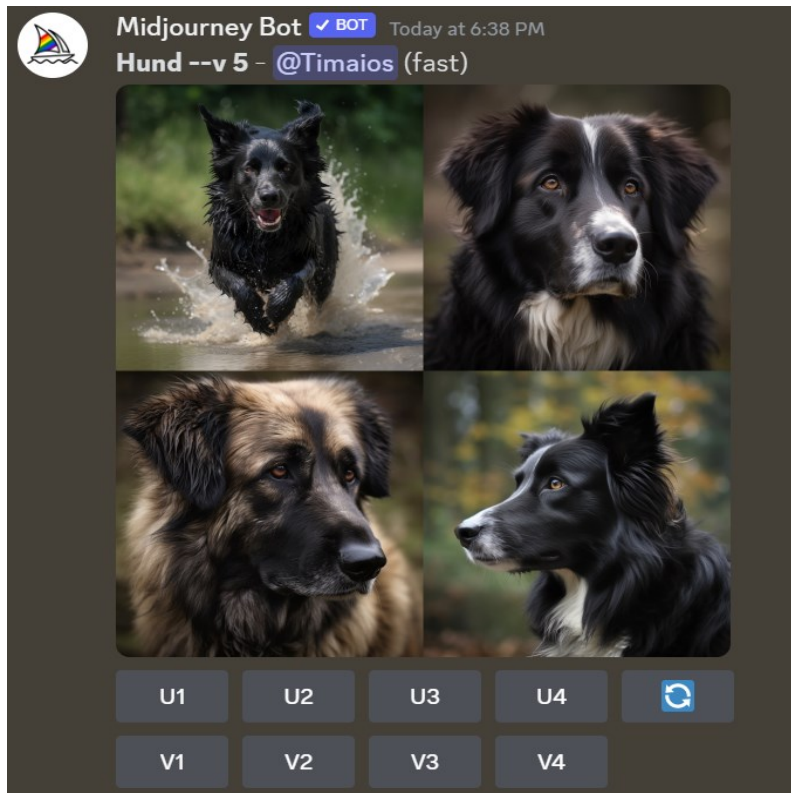


Abbildung 11: Midjourney, Prompt "Hund --v 5" mit Weiterverarbeitungsmöglichkeiten

- Presse: Seit T2I-Programme besser und leichter zugänglich geworden sind, wurden sie zum Massenphänomen. In Folge haben sich zahlreiche Online-Communities gebildet, die eine große Ressource an Erfahrungswerten, Lernmaterialien und Austauschmöglichkeiten darstellen. Sich mit diesem Ökosystem rund um T2I-KIs auseinanderzusetzen, ist ebenfalls eine kreative Leistung.

In allen vier Dimensionen des Modells von Rhodes konnten kreative Leistungen aufgezeigt werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird somit die Ansicht vertreten, dass der T2I-Prozess ein kreativer ist. Die Kreativität liegt in der Interaktion zwischen Person und Programm. Zur

Interaktion gehören immer zwei Teile, in weiterem Sinne kann man auch von einer Ko-Kreativität⁷⁶ sprechen, die durch die Beziehung zwischen Benutzer und KI entsteht. Beide Seiten vollbringen kreative Leistungen. Die eingangs gestellte Frage, ob KI Gott überhaupt darstellt oder nur unseren Input weiterverarbeitet, ist somit beantwortbar. Wenngleich T2I-Programme an Datensets trainiert werden, die menschliche Gottesvorstellungen enthalten, vollbringen sie dennoch eine eigenständige kreative Leistung, im Prozess der Erstellung eines einzigartigen Bildes.

3.3. KI generierte Gottesdarstellungen:

Für dieses Kapitel wurde ein Datensatz aus jeweils 40 Gottesdarstellungen von drei verschiedenen T2I-Programmen generiert. Bei allen drei KIs wurde der *prompt* „God“ zehnmal als neuer Befehl eingegeben und nicht weiter definiert. Der englischsprachige Begriff wurde ausgewählt, weil dadurch auf einen diverseren und breiteren Datensatz als Basis zugegriffen wird. Es wurden keine Voreinstellungen getätigt. Das Ergebnis sind 120 Vierersets an Gottesdarstellungen. Für die Analyse und Interpretation wurden pro KI drei Vierersets an Gottesdarstellungen selektiert, die repräsentativ für die Gesamtheit des Datensatzes stehen sollen. Dabei wurde darauf geachtet, dass die ausgewählten Vierersets möglichst alle Aspekte des gesamten Datensatzes einfangen. Um die Selektion nachvollziehbar zu machen, befinden sich alle generierten Bilder im Anhang.

3.3.1. Midjourney:

Midjourney Inc. ist laut Selbstbeschreibung ein unabhängiges Forschungslabor, welches neue Denkmedien erforscht und die Vorstellungskraft der menschlichen Spezies erweitern will. Es ist selbstfinanziert und fokussiert sich auf Design, menschliche Infrastruktur und KI.⁷⁷

Es gibt nur eine überschaubare Menge an Information über Midjourney als Programm und als Firma. Gründet wurde Midjourney Inc. 2021 von David Holz, der zuvor Mitgründer von Leap Motion war, einer Firma, die Hardware für Motion Capture entwickelte. Holz war CEO und

⁷⁶ Es gibt auch Forscher*innen, die den Term Ko-Kreativität ablehnen. Aus ihrer Sicht besteht die Kollaboration nicht mit der KI, sondern mit den menschlich generierten Daten im Trainingsset. Siehe: Sarkar, Advait: „Enough with ‚Human-AI-Collaboration‘“, in: *CHI EA '23: Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2023, Art.Nr. 415. DOI: <https://doi.org/10.1145/3544549.3582735>.

⁷⁷ Vgl. „About“, in: *Midjourney*, online unter <<https://www.midjourney.com>> (05.08.2023).

Miteigentümer, bis Leap Motion 2016 verkauft wurde. Er selbst spricht von Midjourney als einem Herzensprojekt, welches nicht primär profitorientiert ist.⁷⁸



Abbildung 12: Midjourney, Prompt: "God"

⁷⁸ Vgl. Vincent, James: „‘An engine for the imagination’: the rise of AI image generators. An interview with Midjourney founder David Holz”, in: *The Verge*, online unter <<https://www.theverge.com/2022/8/2/23287173/ai-image-generation-art-midjourney-multiverse-interview-david-holz>> (05.08.2023). Vgl. Salkowitz, Rob: „Midjourney Founder David Holz On The Impact Of AI On Art, Imagination And The Creative Economy“, in: *Forbes*, online unter <<https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-david-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=173bb3372d2b>> (05.08.2023).



Abbildung 13: Midjourney, Prompt "God"

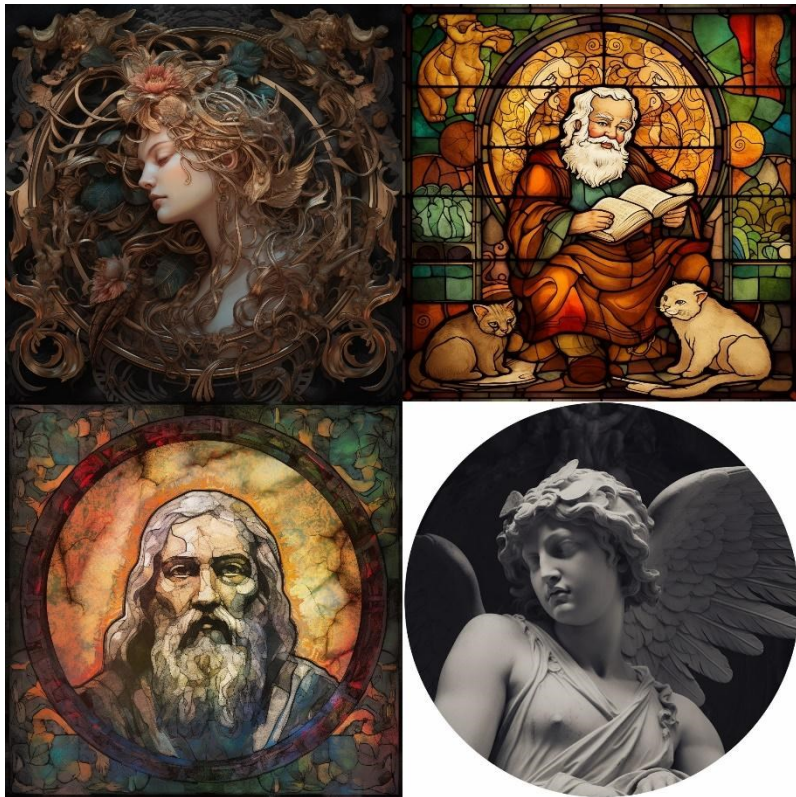


Abbildung 14: Midjourney, Prompt "God"

3.3.2. Stable Diffusion:

Stable Diffusion wurde 2022 veröffentlicht. Das T2I-Programm ist entstanden in einer Zusammenarbeit aus der Machine Vision & Learning Group der LMU München, dem KI-Startup Stability.AI und der KI-Forschungsfirma Runway. Im Gegensatz zu Dall-E 2 und Midjourney ist der Source Code von Stable Diffusion öffentlich zugänglich.⁷⁹



Abbildung 15: Stable Diffusion, Prompt: "God"

⁷⁹ Vgl. LMU: „Revolutionizing image generation by AI: Turning text into images“, in: *Ludwig-Maximilians-Universität München*, online unter <<https://www.lmu.de/en/newsroom/news-overview/news/revolutionizing-image-generation-by-ai-turning-text-into-images.html>> (05.08.2023). Vgl. Stability.AI: „Stable Diffusion Launch Announcement“, in: *stability.ai*, online unter <<https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcements>> (05.08.2023). Vgl. Stability.AI: „Stable Diffusion Public Release“, in: *stability.ai*, online unter <<https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release>> (05.08.2023).



Abbildung 16: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 17: Stable Diffusion, Prompt: "God"

3.3.3. Dall-E 2:

Dall-E 2 ist ein T2I-Programm, das realistische Bilder und Fotos anhand einer Beschreibung in natürlicher Sprache generieren kann. Dall-E wurde 2021 veröffentlicht und Dall-E 2 ein Jahr darauf. Die Firma hinter dem Programm ist OpenAI, eine der größten und wohl bekanntesten KI-Firmen. Gegründet als Non-Profit NGO im Jahr 2015, erhielt OpenAI finanzielle Unterstützung von prominenten Investoren wie Elon Musk und Microsoft. Neben Dall-E ist vor allem ChatGPT ein bekanntes Produkt des Konzerns.⁸⁰

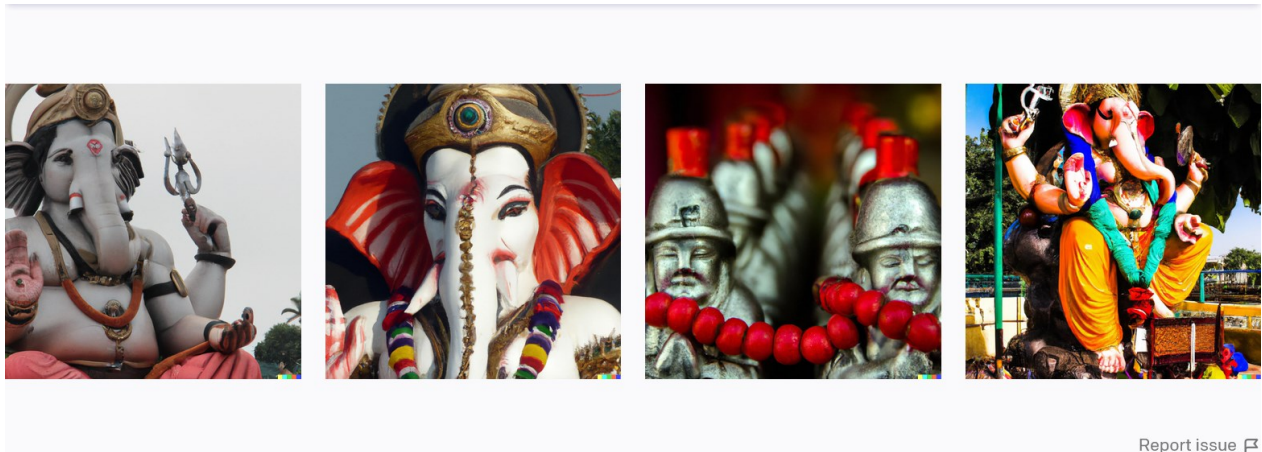


Abbildung 18: Dall-E 2, Prompt "God"

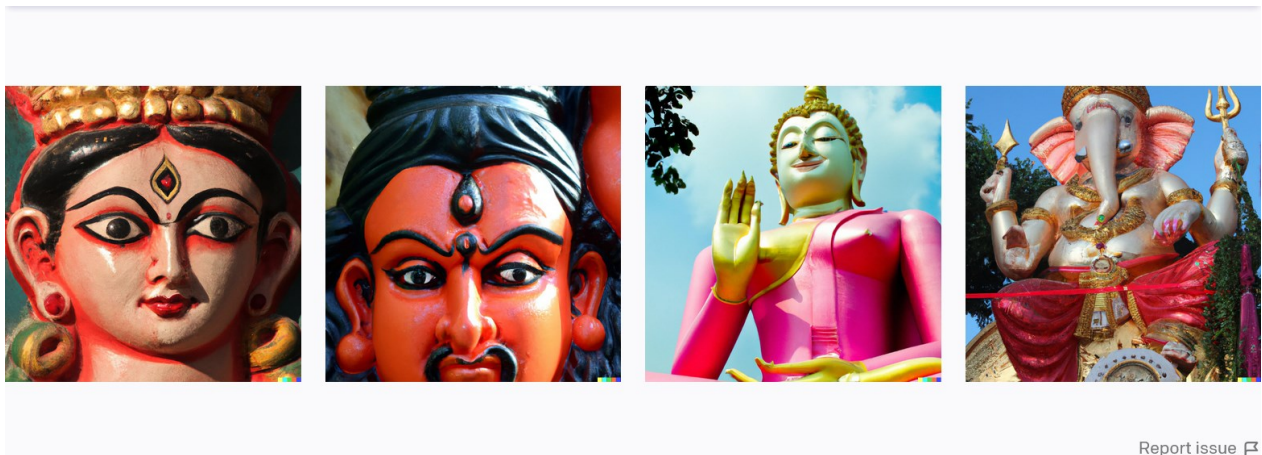


Abbildung 19: Dall-E 2, Prompt "God"

⁸⁰ Vgl. OpenAi: „Dall-E 2“, in: *openai*, online unter <<https://openai.com/dall-e-2>> (05.08.2023). Vgl. Fox, Emily, J.: „Sam Altman on His Plan to Keep A.I. Out of the Hands of the ‘Bad Guys’“, in: *Vanity Fair*, online unter <<https://www.vanityfair.com/news/2015/12/sam-altman-elon-musk-openai>> (05.08.2023). Vgl. Browne, Ryan: „Microsoft reportedly plans to invest \$10 billion in creator of buzzy A.I. tool ChatGPT“, in: *CNBC*, online unter <<https://www.cnbc.com/2023/01/10/microsoft-to-invest-10-billion-in-chatgpt-creator-openai-report-says.html>> (05.08.2023).



Report issue 

Abbildung 20: Dall-E 2, Prompt "God"

4. Analyse der Gottesdarstellungen:

Das Dreistufenmodell der Bildinterpretation nach Erwin Panofsky wird als methodischer Rahmen für die Analyse herangezogen. Das Modell besteht aus dem Dreischritt von vor-ikonographischer Beschreibung (Gegenstände und Tatsachen), ikonographischer Beschreibung (narratives Wissen) und ikonologischer Interpretation (Bildgehalt).⁸¹ Als Beispiel kann nochmals Abbildung 11 betrachtet werden und hier konkret das zweite⁸² Bild:

- Vor-Ikonographische Beschreibung: Zu sehen ist ein Hund mit schwarzen und weißen Haaren. Der Hund ist das zentrale Element des Bildes. Sein Blick ist in die Ferne gerichtet.
- Ikonographische Beschreibung: Der Hund ist wahrscheinlich ein Border Collie oder ein English Shepard. Sein Blick ist leicht von der Kamera abgewandt, was ein beliebtes Porträtmotiv ist. Das Bild wurde durch eine generative KI erstellt.
- Ikonologische Interpretation: Diese bestimmte Hunderasse wurde wahrscheinlich von der KI generiert, weil es eine beliebte Rasse ist und es deswegen viele Fotos im Datenset gibt. Border Collies sind Herdenhunde und können somit ein Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit vermitteln.

Bei der Analyse der KI generierten Bilder, im Hinblick auf das Forschungsinteresse, wird wie folgt vorgegangen: Erster Schritt ist die objektive Beschreibung des Dargestellten. Im zweiten Schritt wird mithilfe der im Kapitel 2 beschriebenen Ikonographie das Bild analysiert. Im letzten Schritt, der ikonologischen Interpretation, wird die Zuordnung zu einem Gottesbegriff versucht. Andere Aspekte der Interpretation werden ausgelassen, da sie für das Forschungsinteresse irrelevant sind.

4.1. Midjourney:

Abbildung 12:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Junger Mann mit langen Haaren und Bart. Bunter Kreis um das	Mann mittleren Alters mit langen Haaren und Bart. Nur	Alter Mann mit langen Haaren und Bart. Trägt eine einfache	In der Mitte ist ein kleiner Mann in einfacher Robe.

⁸¹ Vgl. Panofsky, Erwin: *Ikonographie und Ikonologie. Bildinterpretation nach dem Dreistufenmodell*. Köln: DuMont 2006. Vgl. Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika: *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2021, S. 406-407.

⁸² Die Vierersets werden von oben nach unten und von links nach rechts gelesen. Die obere Bildreihe zeigt Bild 1 und 2. Die untere Bild 3 und 4.

	Haupt und auf der Stirn. Nur der Kopf ist zu sehen.	der Kopf ist zu sehen.	Robe. Nur der Kopf und die Schultern sind zu sehen.	Steinwüste mit Gebirge. Stürmischer Himmel mit Blitzen und Lichtkegel.
Ikonographische Beschreibung	Porträt von Jesus mit Heiligenschein. Der Stil ist angelehnt an Wandgemälde, wie sie in Südamerika besonders beliebt sind.	Porträt erinnert an Jesus.	Bei dem Porträt könnte es sich um einen Pilger handeln, der zum Himmel aufschaut.	Erinnert an eine biblische Szene aus der Genesis oder dem Exodus.
Ikonologische Interpretation:	Jesus lässt auf einen christlichen Gottesbegriff schließen. Das Christentum ist außerdem in Südamerika weit verbreitet.	Jesus lässt auf einen christlichen Gottesbegriff schließen.	Darstellungen eines Pilgers lassen auf keinen bestimmten Gottesbegriff schließen.	Eine biblische Szene deutet auf einen abrahamitischen Gottesbegriff hin.

Abbildung 13:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Mittig ein Gebäude mit Türmen und einer zentralen Kuppel. Vom Gebäude gehen Sonnenstrahlen aus. Eingerahmt durch pflanzenähnliche Strukturen.	Alter Mann mit langen Haaren und Bart. Nur der Kopf ist zu sehen.	Ovales Bild mit Füßen. Alter Mann mit langen Haaren und Bart in einfacher Robe. Buch in der Hand. Rundes Ornament um das Haupt. Wolken und kleine Figuren im Hintergrund.	Alter weißer Mann in braunem Hemd. Nur der Kopf und die Schultern sind sichtbar.
Ikonographische Beschreibung	Tempel oder Moschee. Die pflanzlichen Strukturen	Hier könnte es sich um einen Pilger handeln oder um Gott.	Gott im Himmel mit Heiligenschein und Bibel.	Porträtfoto eines weißen Mittelklasse Mannes.

	erinnern an vergoldete Rahmen von Gemälden.	Der Blick von oben herab deutet auf eine Darstellung hin, bei der Gott auf die Erde herabblickt.	Selbststehendes Medaillon.	
Ikonologische Interpretation	Das Bild besitzt eine religiöse Strahlkraft. Es ist schwer auf einen konkreten Gottesbegriff hinzudeuten. Es sind sowohl hinduistische als auch islamische Elemente enthalten.	Die Darstellung eines Pilgers in Kombination mit der Symbolik eines abrahamitischen Gottes weisen auf einen abrahamitischen Gottesbegriff hin.	Gott und Bibel lassen auf einen christlichen Gottesbegriff schließen.	Keinem konkreten Gottesbegriff zuordbar.

Abbildung 14:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Junge Frau im Profil mit Pflanzen verwoben. Kreisförmig eingerahmt.	Zentral ein alter Mann mit langen Haaren und Bart, der einfache Kleidung trägt. Zu seinen Füßen zwei Katzen. Mann liest in einem Buch. Im Hintergrund buntes Glas.	Alter Mann mit langen Haaren und Bart. Kreisrund eingerahmt. Buntes Glas.	Rundes Bild einer androgynen Person mit Flügeln. Statue.
Ikonographische Beschreibung	Es könnte sich um ein naturreligiöses Porträt von Fruchtbarkeit oder Mutter Erde handeln.	Bildnis eines Heiligen mit Katzen, im Stil eines künstlerisch gestalteten Kirchenfensters.	Porträt von Gott im Stil eines bunten Kirchenfensters.	Marmorstatue eines Engels.
Ikonologische Interpretation	Keinem konkreten	Die dargestellte Person und die Katzen lassen	Stil deutet auf christlichen	Die Darstellung eines Engels deutet auf einen

	Gottesbegriff zuordbar.	auf keinen konkreten Heiligen schließen. Der Stil deutet jedoch auf einen christlichen Gottesbegriff hin.	Gottesbegriff hin.	abrahamitischen Gottesbegriff hin.
--	-------------------------	---	--------------------	------------------------------------

4.2. Stable Diffusion:

Abbildung 15:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Abstrakte Zeichnung eines Mannes mittleren Alters mit langen Haaren und Bart. Nur der Kopf ist zu sehen.	Bild eines älteren Mannes mit mittellangen Haaren und Bart. Leidender bzw. trauriger Gesichtsausdruck. Nur der Kopf und die Schultern sind zu sehen.	Bild einer Statue oder Figur, stehend in einem Tor.	Bild eines Sturmes mit Gewitter. Kräftige Farben. Mittig unten ein Wesen.
Ikonographische Beschreibung	Porträt von Jesus im Stil einer Lithographie.	Porträt eines Pilgers oder armen Mannes.	Schrein mit Heiligenfigur.	Erinnert an eine Szene aus der Genesis oder der Endzeit. Blitze könnten auf Naturgewalt verweisen.
Ikonologische Interpretation	Bildnis von Jesus weist auf einen christlichen Gottesbegriff hin.	Ein Pilger oder ein armer Mann deutet in Verbindung mit Demut, Caritas oder Theodizee auf einen abrahamitischen Gottesbegriff hin.	Schwer zuordbar, da die Heiligenfigur nicht klar erkennbar ist.	Eine biblische Szene ist einem abrahamitischen Gottesbegriff zuzuordnen. Eine Naturgewalt könnte auf Gott als regulatives Prinzip hinweisen.

Abbildung 16:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Ein Raum mit Statue in der Mitte.	Eine Büste im Wald. Mann mit langen Haaren und Bart.	Mehrere Gefäße oder Artefakte im Gras.	Eine Frau mit Sonnenbrille vor einem Gebäude.
Ikonographische Beschreibung	Der Raum erinnert aufgrund des marmornen Farbtones an ein Museum.	Büste könnte Gott darstellen, aber auch einen Künstler.	Die Gefäße weisen keine ikonographischen Merkmale auf.	Touristisches Foto vor einem historischen Gebäude. Könnte ein religiöses Gebäude sein, aber die Fahne deutet auf einen politischen Nutzen hin.
Ikonologische Interpretation	Keine Zuordnung zu einem Gottesbegriff möglich.	Wenn Gott dargestellt wird, dann in einem abrahamitischen Sinne.	Keine Zuordnung zu einem Gottesbegriff möglich.	Keine Zuordnung zu einem Gottesbegriff möglich.

Abbildung 17:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Eine Raubkatze im Freien.	Verschiedene Personen. Kreisrunde Ornamente um das Haupt. Im Hintergrund Berge, Wolken und blauer Himmel. Links ein Wesen mit Flügeln.	Eine Büste eines alten Mannes mit Glatze und langem Bart.	Ein Gipfel mit weiteren Bergen und Wolken im Hintergrund.
Ikonographische Beschreibung	Um welche Art von Raubkatze es sich handelt ist nicht klar erkennbar.	Heilige mit Heiligenschein. Engel im Hintergrund. Erinnert an mittelalterliche Ölmalerei.	Die dargestellte Person ist nicht zuordbar.	Keine Anhaltspunkte für eine geographische Verortung.
Ikonologische Interpretation	Im Hinduismus werden manche Tiere vergöttert,	Heilige und Engel deuten auf einen	Keine Zuordnung zu einem	Kants Idee von Gott als regulatives

	aber nicht Raubkatzen im Speziellen.	christlichen Gottesbegriff hin.	Gottesbegriff möglich.	Prinzip wäre als Interpretation möglich.
--	--------------------------------------	---------------------------------	------------------------	--

4.3. Dall-E 2:

Abbildung 18:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Ein Wesen mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Mehrere Arme. Sitzt mit verschränkten Beinen. Trägt Kette und hält Waffe.	Ein Wesen mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Trägt eine Krone und eine Kette. Rote Ohren. Nur der Kopf ist zu sehen.	Einige kleine, menschliche Figuren aus Metall mit Helm. Verbunden durch eine Kette.	Ein Wesen mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Mehrere Arme. Trägt eine gelbe Hose und Schmuck.
Ikonographische Beschreibung	Statue der Gottheit Ganesha. Mit Gebetskette oder Heiliger Kette und ritueller Waffe.	Statue der Gottheit Ganesha. Mit Gebetskette oder Heiliger Kette.	Es könnte sich um kleine Buddha Figuren mit einer Gebetskette oder Heiligen Kette handeln.	Statue der Gottheit Ganesha. Mit Gebetskette oder Heiliger Kette und ritueller Waffe.
Ikonologische Interpretation	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Wenn es sich um Buddhastatuen handelt, würde dies auf einen buddhistischen Gottesbegriff hindeuten.	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.

Abbildung 19:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Figur einer Frau mit stechendem Blick, Kopfbedeckung, Ohrsteckern und Ornament mittig über den Augenbrauen.	Figur eines Mannes mit langen Haaren, Bart und Ornament mittig über den Augenbrauen.	Statue eines Mannes mit kurz gelocktem Haar, langen Ohrlappen und rosa Gewand. Sitzt mit verschränkten	Statue eines Wesens mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Mehrere Arme. Waffe in einer Hand.

	Nur der Kopf ist zu sehen.	Nur der Kopf ist zu sehen.	Beinen eine Hand zu einer Geste erhoben.	
Ikonographische Beschreibung	Statue der Gottheit Durga mit Drittem Auge.	Statue einer nicht näher zuordbaren Gottheit mit Drittem Auge.	Buddha Statue in meditativer Haltung mit traditioneller Geste.	Statue der Gottheit Ganesha mit ritueller Waffe.
Ikonologische Interpretation	Durga weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Das Dritte Auge weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Buddha weist auf einen buddhistischen Gottesbegriff hin.	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.

Abbildung 20:

	Bild 1	Bild 2	Bild 3	Bild 4
Vor-Ikonographische Beschreibung	Figur einer Frau mit Kopfbedeckung, Ohrsteckern, Kette und Ornament mittig über den Augenbrauen. Nur der Kopf ist zu sehen.	Figur eines Wesens mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Trägt eine Kette und eine Kopfbedeckung. Ornament mittig über den Augenbrauen.	Goldene Statue eines Mannes in sitzender Haltung mit Kette, Kopfbedeckung und Gegenstand.	Figur eines Wesens mit menschlichem Körper und Kopf eines Elefanten. Trägt eine Kette und eine Kopfbedeckung. Ornament mittig über den Augenbrauen.
Ikonographische Beschreibung	Statue der Gottheit Durga mit Krone, Gebetskette oder Heiliger Kette, Drittem Auge und religiösem Ohrschmuck.	Statue der Gottheit Ganesha mit Krone, Gebetskette oder Heiliger Kette und Drittem Auge.	Statue der Gottheit Skanda mit hoher Juwelenkrone, Heiliger Kette und Meißel.	Statue der Gottheit Ganesha mit Turban, Gebetskette oder Heiliger Kette und Drittem Auge.
Ikonologische Interpretation	Durga weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Skanda weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.	Ganesha weist auf einen hinduistischen Gottesbegriff hin.

5. Interpretation und Kontextualisierung:

In den Darstellungen der drei T2I-Programme lassen sich verschiedene Gottesbegriffe aufzeigen. Midjourney stellt Gott hauptsächlich nach abrahamitischer (insb. christlicher) Vorstellung dar. Nennenswerte Ausnahmen stellen die junge Frau in Abbildung 13 und das Porträtfoto des Mannes in Abbildung 12 dar. Bei Stable Diffusion ist es am schwersten, konkrete Gottesbegriffe nachzuweisen. Am häufigsten ist trotzdem auf eine abrahamitische Gottesvorstellung zu verweisen. Dall-E 2 stellt Gott ausschließlich nach einem hinduistischen oder buddhistischen Gottesbegriff dar. Einzige Ausnahme ist Bild 3 in Abbildung 18, wobei argumentiert werden kann, dass die Objekte Buddha-Statuetten ähneln. Die Abwesenheit von jüdischen oder islamischen Gottesbegriffen ist nicht weiter verwunderlich. In beiden Religionen ist das Abbilden von Gott verboten, dementsprechend befinden sich wahrscheinlich wenige bis gar keine derartigen Bildquellen in den Trainings-Datensets. Dergleichen gilt für den Gott der Philosophen, dessen Abstraktheit schwer bis gar nicht in Bildern zu fassen ist. Ein weiterer Aspekt ist Kants Vorstellung von Gott als einem regulativen Prinzip in unserem Denken, das uns gebietet, alle Verbindungen in der Welt so zu betrachten, als wären sie auf eine notwendige Ursache zurückzuführen. Der Interpretationsspielraum ist hier groß genug, um einige der generierten Bilder in diesem Sinne aufzufassen (z.B. Abb. 15 Bild 4 oder Abb. 17 Bild 4).

In der KI-Forschung ist es kein Geheimnis, dass generative Programme Stereotype reproduzieren oder unangebrachte, diskriminierende und verletzende Inhalte erzeugen. Bei führenden T2I-Programmen, wie Dall-E 2, konnten zahlreiche Fehlverhalten aufgezeigt werden. Darunter sind *cultural and racial bias*, *gender and sexuality bias*, *disability bias*, *sexualized content*, *privacy and copyright infringement*, *misleading harmful content*, *class bias*, uvm zu nennen. Grund dafür sind die riesigen Bilder-Datensets, an denen die KIs trainieren. Diese enthalten bereits solche Bias und in ihnen sind vor allem Frauen, People of Color und marginalisierte Gruppen unterrepräsentiert. Die Kuration dieser Datensets ist aufgrund der Datenmenge beinahe unmöglich – die Größten enthalten Bilder im zwei- und dreistelligen Millionenbereich. Ein weiterer Kritikpunkt ist die Verwendung von Daten, ohne die Zustimmung der Künstler*innen oder Stock Image Firmen eingeholt zu haben. Dieser Umstand hat bereits zu einigen Gerichtsverfahren in den USA geführt.⁸³

⁸³ Vgl. Bird, Charlotte; Ungless, Eddie, L.; Kasirzadeh, Atoosa: „Typology of Risks of Generative Text-to-Image Models“, in: *AIES '23: Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2023, S.396-410. DOI: <https://doi.org/10.1145/3600211.3604722>. Vgl. Prabhu, Vinay, U.; Birhane, Abeba: „Large image datasets: A

Aufgrund der analysierten Ergebnisse in dieser Arbeit, kann auch davon gesprochen werden, dass ein gewisser Religionsbias vorhanden ist. Gefragt nach allgemeinen Gottesdarstellungen sind keine diversen Ergebnisse generiert worden, sondern bei Midjourney und Dall-E 2 war jeweils ein Gottesbegriff dominierend. Da weder Midjourney inc. noch OpenAI die Datensets, an denen ihre T2I-Programme trainiert wurden, offengelegt haben, kann nur gemutmaßt werden, wieso die Ergebnisse differieren.

Eine bewusste Limitation bei der Erzeugung der Bilder ist der *prompt* „God“. Gibt man den KIs mehr Informationen vor, wie einen spezifischen Gottesbegriff, erhält man konkretere Ergebnisse. Auch andere Namen Gottes (z.B. JHVH, Allah oder Brahman) beeinflussen das Endresultat. Dadurch lassen sich christliche Gottesbegriffe mit Dall-E 2 generieren, jüdische mit Midjourney oder islamische mit Stable Diffusion:

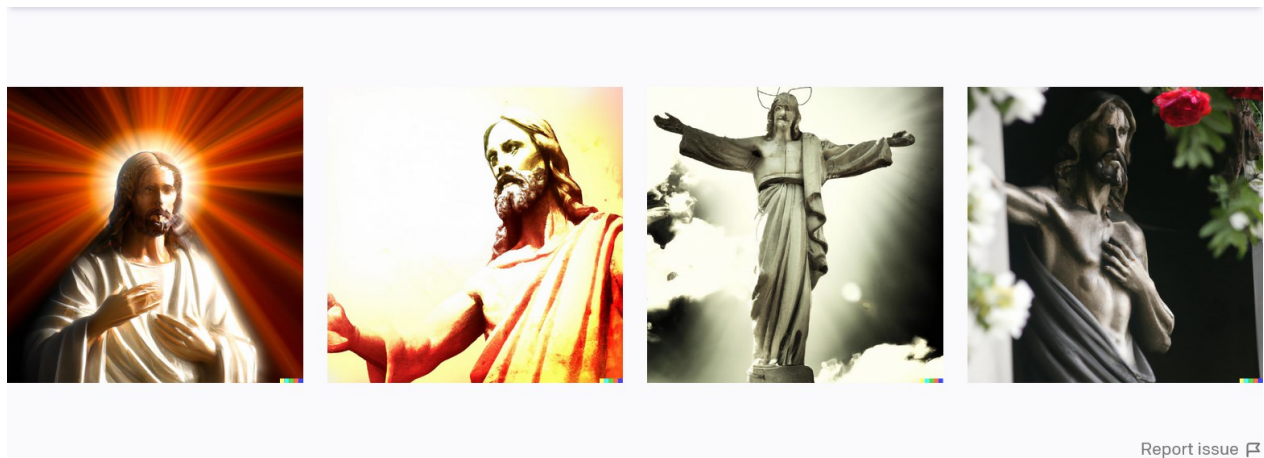


Abbildung 21: Dall-E 2, Prompt "Jesus Christ"



Abbildung 22: Midjourney, Prompt "Adonai"



Abbildung 23: Stable Diffusion, Prompt "Allah"

Bei der Interpretation der Ergebnisse kann man auch argumentieren, dass die KI immer den Einen Gott darstellt. Da es per Definition, als absolutes und höchstes Wesen, nur den Einen Gott geben kann (egal ob JHVH, Allah, Christus oder Brahman). Gleichzeitig sind alle Gottesdarstellungen in ihrer Verfehlung des Absoluten gleichwertig, aufgrund des qualitativen Unterschiedes zwischen menschlichem und göttlichem Intellekt, menschlicher Welt und göttlichem Königreich.

6. Conclusio:

Künstliche Intelligenz ist ein vielschichtiges und diverses Forschungsgebiet mit vielen Anwendungsbereichen in der Praxis. Es gibt einige Überschneidungspunkte mit der Religion und spannende Aspekte in der Beziehung zueinander. Das Forschungsinteresse galt der Frage, wie Künstliche Intelligenz Gott darstellt und welche primär religiösen Gottesbegriffe nachweisbar sind. Durch die Analyse und Interpretation der generierten Stichprobe lassen sich Antworten auf diese Fragen geben. KI stellt Gott nicht einheitlich homogen dar. Je nachdem welches T2I-Programm verwendet wird, erhält man unterschiedliche Ergebnisse, wenn nach Gott gefragt wird. In dieser Arbeit wurden drei solcher Programme verglichen. Es existieren aber weitaus mehr. In den meisten Fällen wird Gott von der KI anthropomorph dargestellt: Gottvater als alter Mann mit weißem Haar und Bart, in einfachem Gewand. Jesus Christus als Mann mittleren Alters mit langem Haar und Bart. Ganesha als Mann mit dickem Bauch und Elefantenkopf und mehreren Gliedmaßen. Durga als bewaffnete Frau mit vielen Armen und dem Löwen als Symboltier. Skanda als Mann mit Meißel und Juwelenkrone. Abstrakter waren die Bilder von Stable Diffusion. Hier wurde Gott nicht nur als menschliches Wesen, sondern auch in Form von Bergen, Tieren und künstlerischen Objekten verbildlicht. Im Hinblick auf die Gottesbegriffe konnte vorwiegend ein christliches und ein hinduistisches Auffassen Gottes aufgezeigt werden. Als Einzelfall, dafür aber eindeutig, zeigt sich in Abbildung 19, Bild 3 außerdem ein buddhistischer Gottesbegriff. Das Darstellungsverbot Gottes im Islam und im Judentum wurde auch von der KI nicht gebrochen. Kein Gottesbegriff dieser Religionen war in der Stichprobe vorhanden. Einzige mögliche Ausnahme sind die biblisch anmutenden Szenen in Abbildung 12, Bild 4 und Abbildung 15, Bild 4. Auch der Gott der Philosophen als reine Vernunft und höchstes Wesen blieb abwesend. Über den Umweg von Kants Idee Gottes als regulatives Prinzip, konnte auf einen möglichen philosophischen Gottesbegriff aufmerksam gemacht werden. In der Interpretation der Ergebnisse wurde beleuchtet, welche Limitationen vorhanden sind. Dazu zählen unter anderem die Problematisierung der Trainingssets und die Auswahl des *prompts*.

Hier bieten sich auch einige Anschlussmöglichkeiten für weitere Untersuchungen. So könnten andere T2I-Programme mit anderen Trainingssets verglichen werden. Man könnte verschiedene Bezeichnungen für Gott als *prompts* variieren. Auch textverarbeitende KIs wie ChatGPT ließen sich auf unterschiedliche Gottesbegriffe in ihren Outputs untersuchen.

In der KI-Forschung herrscht eine dynamische Entwicklung und es wird viel Geld investiert. Die Ergebnisse dieser Arbeit sind deswegen als Momentaufnahme zu verstehen. Eine neuere Version der betrachteten T2I-Programme könnte bereits andere Ergebnisse liefern. Es ist dennoch interessant, dass KI, zumindest bis jetzt, die geläufigsten Gottesdarstellungen und Gottesbegriffe in der Welt reproduziert. Alle großen Religionen, in denen Gottesdarstellung erlaubt sind, waren in der Stichprobe vertreten. Abschließend lässt sich also festhalten, dass KI derzeit, im Kontext von Gottesdarstellungen, ein menschengemachter Spiegel unserer eigenen Vorstellungen Gottes ist.

7. Anhang:

7.1. Datensatz Gottesdarstellungen Midjourney:



Abbildung 24: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 25: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 26: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 27: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 28: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 29: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 30: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 31: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 32: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 33: Midjourney, Prompt: "God"



Abbildung 34: Midjourney, Prompt: "God"

7.2. Datensatz Gottesdarstellung Stable Diffusion:



Abbildung 35: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 36: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 37: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 38: Stable Diffusion, Prompt: "God"

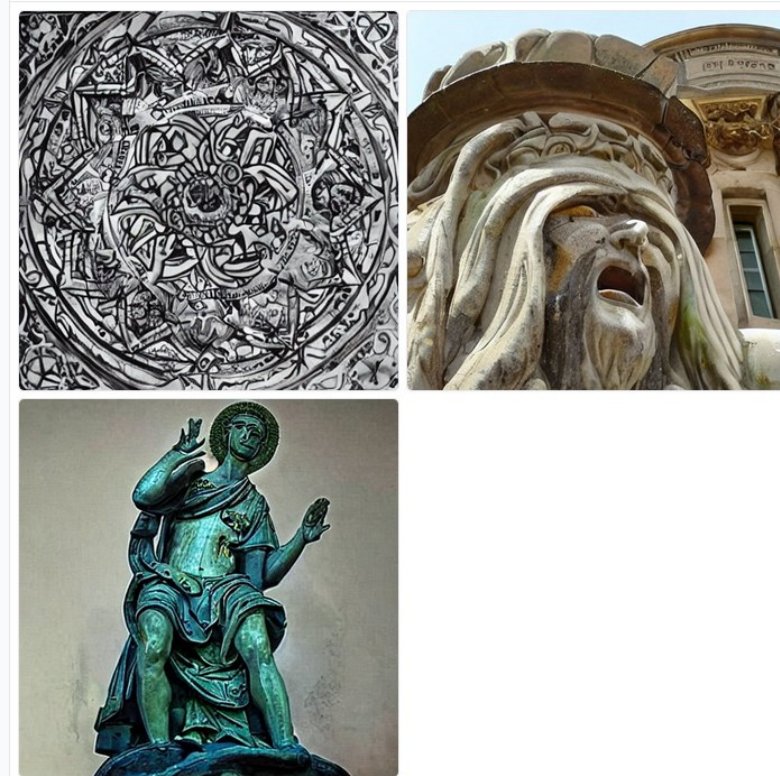


Abbildung 39: Stable Diffusion, Prompt: "God"

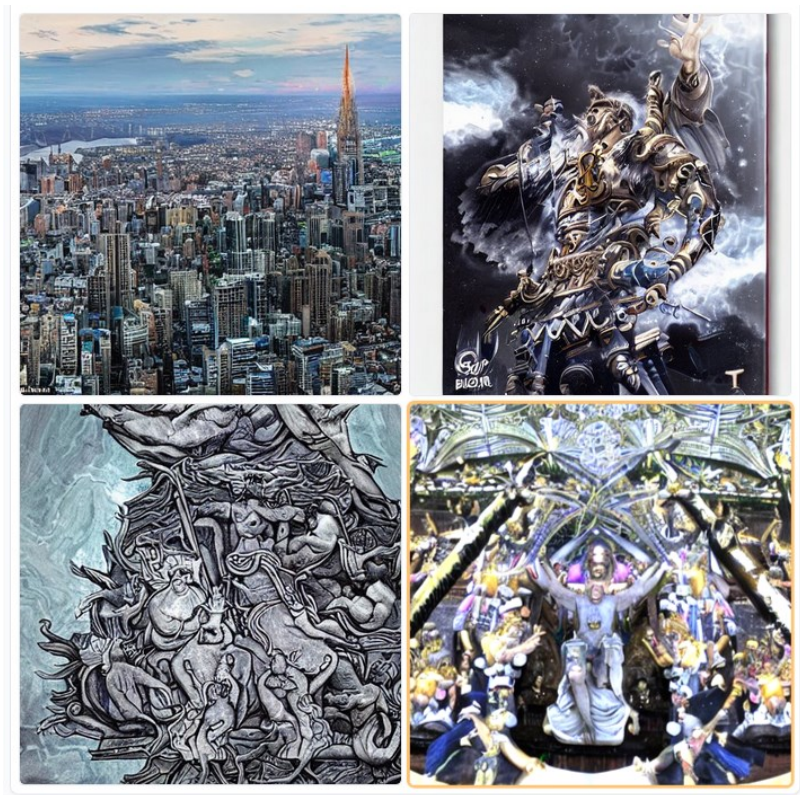


Abbildung 40: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 41: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 42: Stable Diffusion, Prompt: "God"

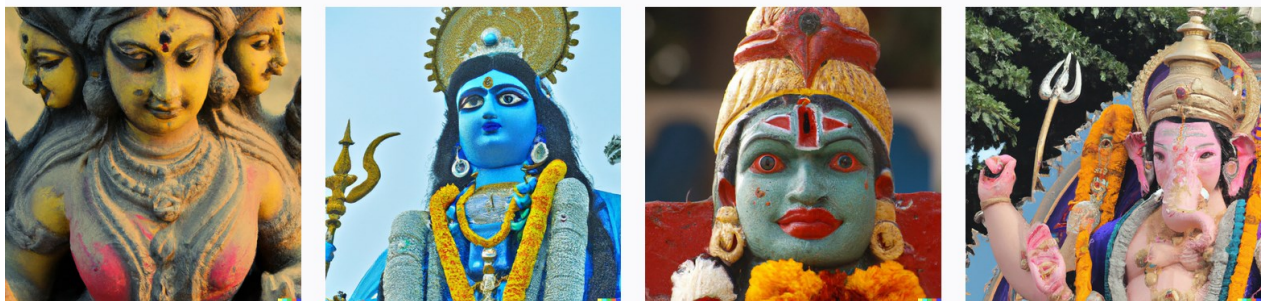


Abbildung 43: Stable Diffusion, Prompt: "God"



Abbildung 44: Stable Diffusion, Prompt: "God"

7.3. Datensatz Gottesdarstellungen Dall-E 2:



Report issue

Abbildung 45: Dall-E 2, Prompt "God"



Report issue

Abbildung 46: Dall-E 2, Prompt "God"



Report issue

Abbildung 47: Dall-E 2, Prompt "God"



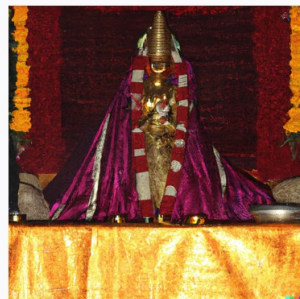
Report issue

Abbildung 48: Dall-E 2, Prompt "God"



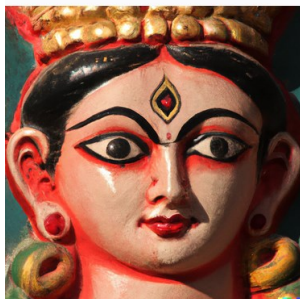
Report issue 

Abbildung 49: Dall-E 2, Prompt "God"



Report issue 

Abbildung 50: Dall-E 2, Prompt "God"



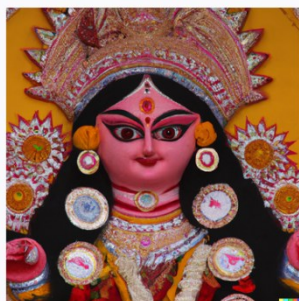
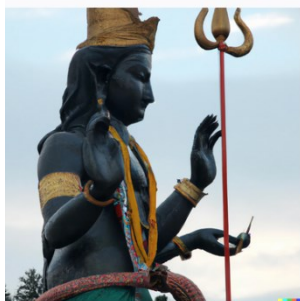
Report issue 

Abbildung 51: Dall-E 2, Prompt "God"



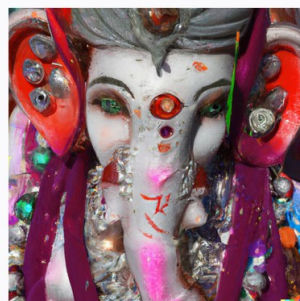
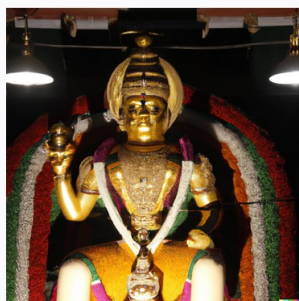
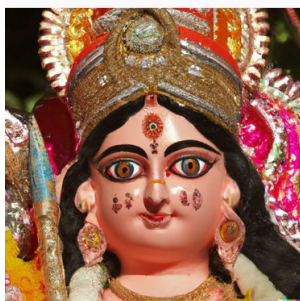
Report issue

Abbildung 52: Dall-E 2, Prompt "God"



Report issue

Abbildung 53: Dall-E 2, Prompt "God"



Report issue

Abbildung 54: Dall-E 2, Prompt "God"

7.4. ChatGPT zu Künstlicher Intelligenz:

 Was ist Künstliche Intelligenz?



Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Bereich der Informatik, der sich mit der Entwicklung von Computersystemen beschäftigt, die menschenähnliche Fähigkeiten zum Denken, Lernen, Entscheiden und Problemlösen besitzen sollen. Das Ziel der Künstlichen Intelligenz ist es, Maschinen und Computerprogramme so zu gestalten, dass sie Aufgaben ausführen können, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern würden.

Es gibt verschiedene Arten von Künstlicher Intelligenz:

1. Schwache KI (auch Narrow AI genannt): Dies ist der derzeit am weitesten verbreitete Typ von KI und bezieht sich auf Systeme, die auf spezifische Aufgaben oder Probleme spezialisiert sind. Beispiele dafür sind Spracherkennungssoftware wie Siri oder Alexa, Bilderkennungsprogramme, Empfehlungsalgorithmen für Online-Shopping und Chatbots.
2. Starke KI (auch General AI oder AGI genannt): Dies ist ein theoretisches Konzept, bei dem Maschinen eine allgemeine kognitive Fähigkeit besitzen, die mit menschlicher Intelligenz vergleichbar ist. Eine solche KI könnte eine Vielzahl von Aufgaben lösen und wäre in der Lage, selbstständig zu lernen und komplexe Probleme zu bewältigen, die über ihre ursprüngliche Programmierung hinausgehen. Starke KI existiert derzeit nicht und bleibt ein Ziel der KI-Forschung.
3. Superintelligenz: Dies ist ein noch hypothetischerer Zustand, bei dem eine KI nicht nur menschliche Intelligenz übertrifft, sondern auch in der Lage ist, sämtliche intellektuellen Aufgaben besser zu bewältigen als die gesamte Menschheit zusammen. Dieses Konzept wirft viele ethische und philosophische Fragen auf und ist Gegenstand heftiger Debatten.

KI wird durch Techniken wie maschinelles Lernen, neuronale Netzwerke, Datenanalyse, natürliche Sprachverarbeitung und Expertensysteme realisiert. Obwohl KI bereits in vielen Bereichen wie Automatisierung, Medizin, Finanzen, Transport und Unterhaltung eingesetzt wird, befindet sich die Technologie noch immer in der Entwicklung, und es wird erwartet, dass sie in den kommenden Jahren und Jahrzehnten weiter Fortschritte machen wird.

 Regenerate response

Free Research Preview. ChatGPT may produce inaccurate information about people, places, or facts. [ChatGPT July 20 Version](#)

Abbildung 55: ChatGPT, Prompt „Was ist künstliche Intelligenz?“

7.5. Abstract in Deutsch und Englisch:

Generative und bildgebende Künstliche Intelligenzen (KI) sind auf dem Vormarsch. Die Beziehung zwischen Religion und KI ist eher ein Randthema des Diskurses. Dennoch gibt es interessante Überschneidungen wie z.B. in der Ethik, denn viele Glaubenssysteme enthalten moralische Rahmenbedingungen, die menschliches Handeln beeinflussen. Etliche Expert*innen sind der Meinung, dass auch in der KI-Forschung ein ethisches Regelwerk etabliert werden muss, welches das Handeln von KI lenkt. Es gibt auch einige Eigenschaften, die häufig sowohl Gott als auch KI zugeschrieben werden. Dazu zählen u. a. Allwissen oder Allmacht. Das Forschungsinteresse dieser Arbeit gilt aber einem anderen Aspekt der Beziehung. Wie sieht Künstliche Intelligenz Gott bzw. wie stellt sie diesen dar? Welche religiösen oder metaphysischen Gottesbegriffe können in KI generierten Gottesdarstellungen aufgezeigt werden? Um diese Fragen zu beantworten, wurde eine Stichprobe von KI generierten Gottesdarstellungen analysiert und interpretiert. Zur Herstellung der Stichprobe wurden Dall-E 2, Midjourney und Stable Diffusion verwendet. Es konnten einige Erkenntnisse im Hinblick auf die Forschungsfragen gewonnen werden. KI stellt Gott nicht einheitlich dar. Meist wird Gott anthropomorph dargestellt: Gottvater als alter Mann mit weißem Haar und Bart, in einfachem Gewand. Jesus Christus als Mann mittleren Alters mit langem Haar und Bart. Ganesha als Mann mit dickem Bauch und Elefantenkopf und mehreren Gliedmaßen. Durga als bewaffnete Frau mit vielen Armen und dem Löwen als Symboltier. Skanda als Mann mit Meißel und Juwelenkrone. Stable Diffusion lieferte abstraktere Bilder. Gott wurde nicht nur als menschliches Wesen, sondern auch in Form von Bergen, Tieren und künstlerischen Objekten dargestellt. In der gesamten Stichprobe konnte vorwiegend ein christliches und ein hinduistisches Auffassen Gottes aufgezeigt werden. In einem eindeutigen Fall konnte außerdem ein buddhistischer Gottesbegriff nachgewiesen werden. Kein islamischer oder jüdischer Gottesbegriff kam in den generierten Bildern vor. Dies könnte an mangelnden Daten liegen, da es in diesen Religionen ein Darstellungsverbot Gottes gibt. Über den Umweg von Kants Idee Gottes als regulatives Prinzip, konnte auf einen möglichen philosophischen Gottesbegriff aufmerksam gemacht werden. Die Auswahl der *prompts* und die Trainingssets der KIs, in denen bereits Bias enthalten sind, bilden Limitationen der Arbeit.

Generative and image producing Artificial Intelligence (AI) is on the rise. The relationship between Religion and AI is not the main focus of the discussion. Nevertheless, there are interesting overlaps, for example in ethics, as many belief systems contain moral frameworks that influence human behaviour. A number of experts are of the opinion that an ethical framework must also be established in AI research to guide the actions of AI. There are also some characteristics that are often attributed to both God and AI. These include omniscience or omnipotence. However, the research interest of this thesis is centred on a different aspect of the relationship. How does artificial intelligence see God and how does it represent God? Which religious or metaphysical concepts of God can be identified in AI-generated representations of God? In order to answer these questions, a sample of AI-generated images of God was analysed and interpreted. Dall-E 2, Midjourney and Stable Diffusion were used to create the sample. Several insights were gained with regard to the research questions. AI does not depict God in a homogeneous way. God is usually depicted anthropomorphically: God the Father as an old man with white hair and a beard, wearing a simple robe. Jesus Christ as a middle-aged man with long hair and a beard. Ganesha as a man with a big belly, an elephant's head and multiple limbs. Durga as an armed woman with many arms and a lion as a symbolic animal. Skanda as a man with a chisel and jewelled crown. Stable diffusion provided more abstract images. God was depicted not only as a human being, but also in the form of mountains, animals and artistic objects. In the entire sample, a Christian and Hindu conception of God was predominant. In one clear case, a Buddhist concept of God was also identified. No Islamic or Jewish concept of God appeared in the generated images. This could be due to a lack of data, as there is a ban on the depiction of God in these religions.

8. Literaturverzeichnis:

- Aleixo, Luis; Pinto, Sofia, H.; Correia, Nuno: „From Music to Image a Computational Creativity Approach“, in: Romero, Juan; Martins, Tiago; Rodriguez-Fernandez, Mereida (Hg.): *Artificial Intelligence in Music, Sound, Art and Design. 10th International Conference, EvoMUSART 2021*. Cham: Springer International Publishing 2021.
- Ambrus, Gábor, L.: “Image, Servitude, Partnership. What Do the Creation of Human Beings and the Creation of AI Imply?”, in: Göcke, Benedikt, P.; Rosenthal-von der Pütten, Astrid (Hg.): *Artificial Intelligence. Reflections in Philosophy, Theology and the Social Sciences*. Paderborn: mentis Verlag 2020.
- Aminrazavi, Mehdi: „Gott, Schöpfung und Menschenbild im Islam“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000.
- Apostolos-Cappadona, Diane (Hg.); Gabrielle, Finaldi: *A guide to Christian Art*. London: Bloomsbury 2020.
- Balasubramanian, R: „Weltursprung, Gottesbegriff und Menschenbild im Hinduismus“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000.
- Benek, Christopher, J.: „Three theologies that influence how we view AI, technology, and the world“, in: Hrynkow, Christopher (Hg.): *Spiritualities, ethics, and implications of human enhancement and artificial intelligence*. Wilmington: Vernon Press 2020.
- Berger, Larissa; Schmidt, Elke, E. (Hg.): *Kleines Kant-Lexikon*. Paderborn: Wilhelm Fink 2018.
- Bird, Charlotte; Ungless, Eddie, L.; Kasirzadeh, Atoosa: „Typology of Risks of Generative Text-to-Image Models“, in: *AIES '23: Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 2023, S.396-410. DOI: <https://doi.org/10.1145/3600211.3604722>.
- Boulting, Noel: „The God of Religion and the God of Philosophy Debate Revisited: Hartshorne, Peirce, and Weil“, in: *Process Studies* 50 (1), 2021, S.88-106.

- Brook, John, H.: „Historical Perspectives on Religion and Science”, in: Taliaferro, Charles; Draper, Paul; Quinn, Philip: *A companion to philosophy of religion*. 2. Auflage. Malden/Hoboken: Wiley-Blackwell 2010.
- Buswell, Robert, E.: *Encyclopedia of Buddhism*. New York: Macmillan Reference 2005.
- Copeland, Jack: *Turing. Pioneer of the Information Age*. Oxford: Oxford University Press 2012.
- Cornell, Vincent, J.: „God: God in Islam“, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005.
- Descartes, René: *Discours de la Méthode. Französisch – Deutsch*. Herausgegeben und übersetzt von Christian Wohlers. Hamburg: Felix Meiner Verlag 2011.
- Dorn, Klaus: *Basiswissen Theologie: Das Judentum*. Paderborn: Ferdinand Schöningh 2016.
- Dubinski, Jan; Kowalczyk, Antoni; Pawlak, Stanislaw; Rokita, Przemyslaw; Trzcinski, Tomasz; Morawiecki, Pawel: „Towards More Realistic Membership Inference Attacks on Large Diffusion Models“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.12983>.
- Epstein, Ziv; Hertzmann, Aaron; Herman, Laura; Mahari, Robert; Frank, Morgan, R.; Groh, Matthew; Schroeder, Hope; Smith, Amy; Akten, Memo; Fjeld, Jessica; Farid, Hany; Leach, Neil; Pentland, Alex; Russakovsky, Olga: „Art and the science of generative AI: A deeper dive“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.04141>.
- Europäische Kommission: *Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz. Ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen*. Brüssel: 2020.
- Fischer, Norbert: *Die Philosophische Frage Nach Gott. Ein Gang durch ihre Stationen*. Amateca Lehrbücher zur katholischen Theologie, Band II. Paderborn: Bonifatius 1995.
- Görz, Günther; Schmid, Ute; Braun, Tanya: *Handbuch der Künstlichen Intelligenz*. 6. Auflage. Berlin/Boston: DeGruyter 2021.
- Herzfeld, Noreen: *In our image. Artificial intelligence and the human spirit*. Minneapolis, Minnesota: Fortress Press 2002.

- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence: *A Definition of AI. Main Capabilities and Disciplines*. Hg. v. Europäische Kommission. Brüssel.
- Hobbes, Thomas: *Leviathan. Erster und zweiter Teil*. Übers. v. Jacob Peter Mayer. Stuttgart: Reclam 1970.
- Irons, Edward: *Encyclopedia of Buddhism*. New York: Facts on Files 2008.
- Jacobs, Louis: „God: God in Postbiblical Judaism“, in: Jones, Lindsay (Hg.): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005.
- Jaroš, Karl: *Der Islam. Eine Einführung*. Wien/Köln/Weimar: Böhlau 2012.
- Jensen, Robin, M.: „Jesus in Christian Art“, in: Burkett, Delbert (Hg.): *The Blackwell Companion to Jesus*. Chichester: Wiley Blackwell 2011.
- Keilhauer, Anneliese; Keilhauer, Peter: *Die Bildsprache des Hinduismus. Die indische Götterwelt und ihre Symbolik*. Köln: DuMont 1983.
- Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000.
- Kreiner, Armin: „Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen. Versuch einer Synthese aus christlicher Sicht“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000, S.151-157.
- Krings, Hermann: „Freiheit. Ein Versuch Gott zu denken.“, in: *Philosophisches Jahrbuch* 128 (2), 2021, S.364-376.
- Leuze, Reinhard: *Das Christentum: Grundriss einer monotheistischen Religion*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2010.
- Malinar, Angelika: *Hinduismus*. Reihe Studium Religionen. Stuttgart: UTB 2009.
- Martinez, Gonzalo; Watson, Lauren; Reviriego, Pedro; Hernandez, Jose, A.; Juarez, Marc; Sarkar, Rik: „Towards Understanding the Interplay of Generative Artificial Intelligence and the Internet“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.06130>.

- Mayrhofer, Julia: *Künstliche Intelligenz: Chancen und Gefahren für die Religion*. Univ. Wien: Masterarbeit 2022.
- Oppenlaender, Jonas: „The Creativity of Text-to-Image Generation“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2022. DOI: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2206.02904>.
- Panofsky, Erwin: *Ikonographie und Ikonologie. Bildinterpretation nach dem Dreistufenmodell*. Köln: DuMont 2006.
- Parrish, Alicia; Kirk, Hannah, R.; Quaye, Jessica; Rastogi, Charvi; Bartolo, Max; Inel, Oana; Ciro, Juan, Mosquera, Rafael; Howard, Addison; Cukierski, Will; Sculley, D.; Reddi, Vijay, J.; Aroyo, Lora: „Adversarial Nibbler: A Data-Centric Challenge for Improving the Safety of Text-to-Image Models“, in: Cornell University Library, *arxiv.org*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14384>.
- Prabhu, Vinay, U.; Birhane, Abeba: „Large image datasets: A pyrrhic win for computer vision?“, in: *2021 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)*, 2021, S.1536-1546. DOI: <https://doi.org/10.1109/WACV48630.2021.00158>.
- Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika: *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg 2021.
- Rentsch, Thomas: *Gott*. Hg. Von Birnbacher, Dieter; Stekeler-Weithofer, Pirmin; Tetens, Holm. Berlin/New York: De Gruyter 2005 (= Grundthemen Philosophie).
- Russell, Stuart, J.; Norvig, Peter; Chang, Ming-wei: *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. 4th Ed. Hoboken, New Jersey: Pearson 2021.
- Sarkar, Advait: „Enough with ‚Human-AI-Collaboration‘“, in: *CHI EA '23: Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2023, Art.Nr. 415. DOI: <https://doi.org/10.1145/3544549.3582735>.
- Sarkar, Advait: „Exploring Perspectives on the Impact of Artificial Intelligence on the Creativity of Knowledge Work: Beyond Mechanised Plagiarism and Stochastic Parrots“, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.10751>.

Smith, Amy; Cook, Michael: „AI-Generated Imagery: A New Era for the ‘Readymade’”, in: Cornell University Library, *arxiv.org* 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.06033>.

Smith, Joshua, K.: *Robot Theology. Old Questions through New Media*. Eugene, Oregon: RESOURCE Publications 2022.

Sperling, David, S.: „God: God in the Hebrew Scriptures”, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005.

Sullivan, Bruce, M.: *The A to Z of Hinduism*. Lanham, Maryland: Scarecrow Press 2001.

Tetens, Holm: „Der Gott der Philosophen. Überlegungen zur Natürlichen Theologie“, in: *Neue Zeitschrift für systematische Theologie und Religionsphilosophie* 57 (1), 2015, S.1-13.

Ueda, Shizuteru: „Gottesbegriff, Menschenbild und Weltanfang im Buddhismus“, in: Koslowski, Peter (Hg.): *Gottesbegriff, Weltursprung und Menschenbild in den Weltreligionen*. München: Wilhelm Fink 2000.

Van Seters, John: „Abraham“, in: Jones, Lindsay (Hg): *Encyclopedia of Religion*. 2. Auflage. Detroit, Michigan: Macmillan Reference 2005.

Westphal, Merold: „The Emergence of Modern Philosophy of Religion”, in: Taliaferro, Charles; Draper, Paul; Quinn, Philip: *A companion to philosophy of religion*. 2. Auflage. Malden/Hoboken: Wiley-Blackwell 2010.

Williamson, Beth: *Christian Art: A Very Short Introduction*. New York: Oxford University Press 2004.

Onlineressourcen:

Bringsjord, Selmer; Naveen, Sundar, G.: “Artificial Intelligence”, in: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, online unter <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2022/entries/artificial-intelligence/>> (12.07.2023).

Browne, Ryan: „Microsoft reportedly plans to invest \$10 billion in creator of buzzy A.I. tool ChatGPT“, in: *CNBC*, online unter <<https://www.cnbc.com/2023/01/10/microsoft-to-invest-10-billion-in-chatgpt-creator-openai-report-says.html>> (05.08.2023).

CIA: „The World Factbook – World“, in: *Central Intelligence Agency*, online unter <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/world/>> (24.07.2023).

Fox, Emily, J.: „Sam Altman on His Plan to Keep A.I. Out of the Hands of the ‘Bad Guys’“, in: *Vanity Fair*, online unter <<https://www.vanityfair.com/news/2015/12/sam-altman-elon-musk-openai>> (05.08.2023).

LMU: „Revolutionizing image generation by AI: Turning text into images“, in: *Ludwig-Maximilians-Universität München*, online unter <<https://www.lmu.de/en/newsroom/news-overview/news/revolutionizing-image-generation-by-ai-turning-text-into-images.html>> (05.08.2023).

Midjourney, online unter <<https://www.midjourney.com>> (05.08.2023).

OpenAi: „Dall-E 2“, in: *openai*, online unter <<https://openai.com/dall-e-2>> (05.08.2023)

Pew Research Center: „The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010-2050“, in: *Pew Research Center*, online unter <<https://www.pewresearch.org/religion/2015/04/02/religious-projections-2010-2050/>> (24.07.2023).

Salkowitz, Rob: „Midjourney Founder David Holz On The Impact Of AI On Art, Imagination And The Creative Economy“, in: *Forbes*, online unter <<https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-david-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=173bb3372d2b>> (05.08.2023).

Stability.AI: „Stable Diffusion Launch Announcement“, in: *stability.ai*, online unter <<https://stability.ai/blog/stable-diffusion-announcements>> (05.08.2023).

Stability.AI: „Stable Diffusion Public Release“, in: *stability.ai*, online unter <<https://stability.ai/blog/stable-diffusion-public-release>> (05.08.2023).

Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence: „2023 AI Index Report“, in: *The Artificial Intelligence Index*, online unter <<https://aiindex.stanford.edu/report/>> (14.07.2023).

Vaughan, Dan: „What Is the Most Widely Practiced Religion in the World?“, in *Encyclopaedia Britannica*, online unter <<https://www.britannica.com/story/what-is-the-most-widely-practiced-religion-in-the-world>> (24.07.2023).

Vincent, James: „‘An engine for the imagination’: the rise of AI image generators. An interview with Midjourney founder David Holz“, in: *The Verge*, online unter <<https://www.theverge.com/2022/8/2/23287173/ai-image-generation-art-midjourney-multiverse-interview-david-holz>> (05.08.2023).

9. Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Midjourney, Prompt "ein steckspiel für kinder aus holz:: bunte bausteine --v 5"	7
Abbildung 2: Michelangelo: "Die Erschaffung Adams", 1508-1512. Wikipedia, Public Domain, online unter < https://en.wikipedia.org/wiki/The_Creation_of_Adam#/media/File:Michelangelo_-_Creation_of_Adam_(cropped).jpg >	22
Abbildung 3: Van Hemessen, Jan, Sanders: "Hl. Georg", 1540. Kunsthistorisches Museum Wien, online unter < https://www.khm.at/objektdb/detail/922/?offset=123&lv=list >	22
Abbildung 4: Van der Weyden, Rogier: "Segnender Christus", 1480/90. Kunsthistorisches Museum Wien, online unter < https://www.khm.at/objektdb/detail/1365/?offset=56&lv=list >	23
Abbildung 5: Varma, Ravi, R.: "Ganapathi", 1920. The Ganesh Shivaswamy Foundation, online unter < https://artsandculture.google.com/asset/ganapathi-ravi-varma-press-malavli-gip-und-raj-ravi-varma/vQEBwYcTd0Ly3Q >	26
Abbildung 6: Kaushik, Coomar: "Tempera Tales - Durga", 2018. Sandeep & Gitanjali Maini Foundation, online unter < https://artsandculture.google.com/asset/tempera-tales-durga-kaushik-coomar/eQFuk4xMK637tw >	27
Abbildung 7: Unbekannter Künstler, "Skanda", 8. Oder 9. Jhd. The British Museum, online unter < https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1872-0701-66 >	28
Abbildung 8: Unbekannter Künstler, "Buddha", 18. oder 19. Jhd. The British Museum, online unter < https://www.britishmuseum.org/collection/object/A_1992-1214-31 >	30
Abbildung 9: Prozess des Noising und De-Noising. AssemblyAI: "how does DALL-E 2 actually work?", in: Youtube, online unter < https://www.youtube.com/watch?v=F1X4fHzF4mQ > (02.08.2023).	34

Abbildung 10: Midjourney, Prompt "bei einschlägiger Primärliteratur sind häufig kanonisierte Abkürzungen üblich –v 5".....	37
Abbildung 11: Midjourney, Prompt "Hund –v 5" mit Weiterverarbeitungsmöglichkeiten	38
Abbildung 12: Midjourney, Prompt: "God"	40
Abbildung 13: Midjourney, Prompt "God"	41
Abbildung 14: Midjourney, Prompt "God"	41
Abbildung 15: Stable Diffusion, Prompt: "God"	42
Abbildung 16: Stable Diffusion, Prompt: "God"	43
Abbildung 17: Stable Diffusion, Prompt: "God"	43
Abbildung 18: Dall-E 2, Prompt "God"	44
Abbildung 19: Dall-E 2, Prompt "God"	44
Abbildung 20: Dall-E 2, Prompt "God"	45
Abbildung 21: Dall-E 2, Prompt "Jesus Christ"	54
Abbildung 22: Midjourney, Prompt "Adonai"	55
Abbildung 23: Stable Diffusion, Prompt "Allah"	55
Abbildung 24: Midjourney, Prompt: "God"	59
Abbildung 25: Midjourney, Prompt: "God"	60
Abbildung 26: Midjourney, Prompt: "God"	60
Abbildung 27: Midjourney, Prompt: "God"	61
Abbildung 28: Midjourney, Prompt: "God"	61
Abbildung 29: Midjourney, Prompt: "God"	62
Abbildung 30: Midjourney, Prompt: "God"	62
Abbildung 31: Midjourney, Prompt: "God"	63
Abbildung 32: Midjourney, Prompt: "God"	63
Abbildung 33: Midjourney, Prompt: "God"	64
Abbildung 34: Midjourney, Prompt: "God"	64
Abbildung 35: Stable Diffusion, Prompt: "God"	65
Abbildung 36: Stable Diffusion, Prompt: "God"	66
Abbildung 37: Stable Diffusion, Prompt: "God"	66
Abbildung 38: Stable Diffusion, Prompt: "God"	67
Abbildung 39: Stable Diffusion, Prompt: "God"	67
Abbildung 40: Stable Diffusion, Prompt: "God"	68

Abbildung 41: Stable Diffusion, Prompt: "God"	68
Abbildung 42: Stable Diffusion, Prompt: "God"	69
Abbildung 43: Stable Diffusion, Prompt: "God"	69
Abbildung 44: Stable Diffusion, Prompt: "God"	70
Abbildung 45: Dall-E 2, Prompt "God"	70
Abbildung 46: Dall-E 2, Prompt "God"	71
Abbildung 47: Dall-E 2, Prompt "God"	71
Abbildung 48: Dall-E 2, Prompt "God"	71
Abbildung 49: Dall-E 2, Prompt "God"	72
Abbildung 50: Dall-E 2, Prompt "God"	72
Abbildung 51: Dall-E 2, Prompt "God"	72
Abbildung 52: Dall-E 2, Prompt "God"	73
Abbildung 53: Dall-E 2, Prompt "God"	73
Abbildung 54: Dall-E 2, Prompt "God"	73
Abbildung 55: ChatGPT, Prompt „Was ist künstliche Intelligenz?“	74