

Pre-Print-Veröffentlichung zum Sammelband

Anne Burkhardt, Susanne Marschall, Olaf Kramer (Hg.)

Artificial Turn

Interdisziplinäre Perspektiven auf Künstliche
Intelligenz

Dieser Band erscheint 2024 unter dem Label wbg Academic im Verlag Herder mit der Lizenz CC BY-ND als Open-Access-Publikation.

Die Verwendung dieser Pre-Print-Auskopplung unterliegt ebenfalls dieser Lizenz.

wbg Academic ist ein Imprint der Verlag Herder GmbH.

Besuchen Sie uns im Internet: <https://www.herder.de/wissen/>

wbgAcademic

Imitationen: Zur Menschlichkeit des Erzählens mit Künstlicher Intelligenz

Markus Gottschling

1 Vom Schreiben über Künstliche Intelligenz

Einleitungen zu Texten, die über das Schreiben mit Computern, mit Künstlicher Intelligenz (KI) gar, handeln, sind grundlegend in Gefahr, zwischen Niederschrift und Drucklegung zu veralten und spätestens bei Auslieferung komplett überholt zu sein. Wird doch häufig die neueste Technologie zum Anlass für das Nachdenken über das (Computer-)Schreiben. Die Reflexion etwa über die Grundlagen und Möglichkeiten von sogenannter generativer Künstlicher Intelligenz im Allgemeinen und GPT-3, des spezifischen *Large Language Models* (LLM) von OpenAI im Besonderen, verleiht Büchern von beispielsweise K Allado-McDowell, Philipp Schönthaler oder Jörg Piringer, die allesamt 2022 veröffentlicht wurden, schon zum Zeitpunkt der Verschriftlichung dieses Beitrags im Sommer 2023 einen Hauch Antiquiertheit. Dabei sind die Chancen und Herausforderungen von KI-Verfahren in Bezug auf Inhalte, Praxeologie und Methoden des fiktionalen Schreibens radikal gegenwärtig: Mit jedem technologischen Fortschritt und mit jeder neuen experimentellen Adaption, so scheint es zumindest gegenwärtig, verschiebt sich das Möglichkeitsfeld. Mehr als ein zusammenfassender Rückblick scheint kaum möglich.

In diesem Text soll ein solcher Rückblick unter Bezugnahme auf die rhetorische Figur der Imitation als Grundlage für das Schreiben mit Computern gewagt werden. Zu zeigen wird sein, dass Ästhetik und Rhetorik von automatisiert erstellten Texten ihrem Wesen nach imitativ sind, wobei Imitation als produktives Prinzip verstanden werden kann. Es ist in diesem Sinne als Variation und gutes Omen zu nehmen, wie es vielleicht auch nicht verwundern mag, dass bereits diese Einleitung – wenn auch zunächst unbewusst – eine Imitation darstellt. Hat doch Kathrin Passig bereits in ihrem Beitrag zum Band *Digitale Literatur II* der Zeitschrift *Text+Kritik*, der seinerseits eine Veröffentlichung aus dem Jahr 2001 aufgreift, auf die Kurzlebigkeit der Reflexion über das Schreiben mit Künstlicher Intelligenz hingewiesen:

„Selbst wenn man das Glück hat, beim Schreiben über die zugrundeliegenden Konzepte und Ideen richtig zu liegen, weil die Realität nicht kurz nach dem Abgabetermin eine andere Abzweigung nimmt, wirken die Beispiele schon einige Jahre später albern bis rätselhaft.“ (Passig 2021, 121)

Dieser Kurzlebigkeit gegenüber stehen Traditionslinien des Erzählens über Künstliche Intelligenz, deren Motivik bis in die Antike zurückverfolgt werden kann, zu „Homer’s Intelligent Machines“ (Lively/Thomas 2020) oder Ovids *Metamorphosen*. Zumindest hinsichtlich der Literatur aus dem Globalen Norden nehmen Narrative von Künstlicher Intelligenz häufig philosophisch-reflexiv die Bedingungen des Menschseins im Angesicht belebter Maschinen und umgekehrt die *agency* künstlicher Intelligenz gegenüber menschlicher Hybris in den Blick (Cave/Dihal/Dillon 2020; Gilman/Ganesh 2020).

Das Erzählen mithilfe automatisierter Schreibverfahren dagegen war bis ins frühe zwanzigste Jahrhundert, wie etwa Schönthaler (2022, 13ff) betont, von puppenhaften Schreibautomaten einerseits und Rekombinationsmechaniken andererseits geprägt, die in Form von Schablonen und Wortersetzungslisten vor allem durch syntaktische oder semantische Ersetzung Text produzierten. Mit der Erfindung von Computern wurde Rekombination auch als sequenzielle Textproduktion möglich. Aufgrund gewaltiger Fortschritte im maschinellen Lernen – eine gute Übersicht über die Entwicklung hin zur

auf der sogenannten Transformer-Technologie aufbauenden LLMs und LLM-Chatbots wie ChatGPT gibt Murray Shanahan (2023) –, lässt sich mit Hannes Bajohr (2022, 196) von einem neuen, „konnektionistischen Paradigma“ sprechen. In diesem ist es möglich, mithilfe generativer KI-Verfahren Outputs zu generieren, die nicht mehr kausal an den Input gekoppelt sind, sondern zwar statistisch noch wahrscheinliche, aber realiter unvorhersagbare Texte hervorzubringen. Durch vielfach parallel geschaltete Rekombinationen, deren jeweilige Gewichtung im Entstehungsprozess kaum nachvollziehbar ist, wird also zum ersten Mal konnektionistisches „Co-Creative-Writing“ (ibid., 194) von Mensch und Maschine möglich.

Während das Erzählen mit Künstlicher Intelligenz in jüngerer Zeit also eine Wende erfahren hat, lässt sich beim Erzählen von Künstlicher Intelligenz als Folge der Popularisierung des gesamten Themenfelds ab den späten 2000er Jahren vielleicht am ehesten ablesen, dass das Vorkommen von KI in einem fiktionalen Werk dieses nicht mehr unmittelbar zur Science-Fiction macht. Vielmehr sei, so Lars Schmeink (2017, 18) mit einem von Istvan Csicsery-Ronay (2008) geborgten Begriff, die Welt selbst „science-fictional“ geworden: Der Begriff habe sich zu einer epistemologischen Kategorie geweitet und thematisiere den Nexus von Gegenwartskultur auf technologischer, wissenschaftlicher, kritischer sowie sozialer Ebene hinsichtlich seiner Verfasstheiten, Möglichkeiten und Zukünfte. Das Erzählen von KI scheint darum alltäglicher zu werden, weil sich die Realität durch das Erzählen mit KI als science-fictional erweist. Besonders deutlich wird dies in der suggerierten Konversationalität der zum ersten Mal frei zugänglichen und enorm populären LLM-Chatbots sowie der aufkommenden Verbreitung von LLM-Plugins in Schreibsoftware. Es ist gerade die Gesprächsfunktion des suggerierten Dialogs, die entscheidend zur Popularisierung generativer KI beigetragen hat und Nutzer:innen ermächtigt (Harwell/Tiku/Oremus 2023), verstört (Roose 2023), entrückt (Tiku 2022) und sogar Emergenz vermuten (Bubeck et al. 2023) oder eine „Textpocalypse“ befürchten lässt (Kirschenbaum 2023). Zurückzuführen ist dies auf eine Frage, die das Erzählen mit KI thematisiert und gleichzeitig die Bedingungen des Erzählens selbst reflektiert: Welcher Status, welche Bedeutung, welche Intentionalität kommt

einem Satz oder einem Text zu, wenn er durch Künstliche Intelligenz generiert wurde?

2 Maschinentexte

Maschinen zu erschaffen, die eigenständig Texte produzieren können, ist eine anthropologisch konstante Unternehmung, die Jahrhunderte rückverfolgt werden kann (Schönthaler 2022; Link 2007, 10ff). Doch erst mit jüngeren Durchbrüchen in der technologischen Entwicklung von KI scheinen diese Produkte tatsächlich menschlicher oder gar künstlerischer Ausdrucksfähigkeit zu entsprechen. Eingesetzt in Chatbots wie ChatGPT oder Bard und Schreibsoftware wie Sudowrite lassen sich mithilfe von LLMs, die mit Milliarden Textparametern trainiert wurden, im Zusammenspiel mit menschlichen Eingabeaufforderungen nicht mehr nur syntaktisch korrekte, sondern zumindest scheinbar bedeutsame, persuasive oder ästhetische Texte schaffen.

Dabei bleibt gegenwärtig die zentrale Frage nach dem exakten Status dieser Texte unbeantwortbar und damit hochumstritten: LLMs können zwar Texteingaben verarbeiten, diese sogenannten *prompts* in Zahlen verwandeln und sie durch ein Netz aus Parametern und Gewichtungen laufen lassen, um am Ende einen auf wahrscheinliche Häufigkeit und Relevanz optimierten Text auszugeben. Verstehen sie aber auch, was die Eingabe und was die Ausgabe meint? Wahrheit oder Wahrhaftigkeit lässt sich mit solchen stochastischen Vorhersagemaschinen jedenfalls nicht erzeugen, vielmehr produzieren sie im Sinne Harry G. Frankfurts Bullshit:

„For the essence of bullshit is not that it is false but that it is phony. [...] [A]lthough [Bullshit] is produced without concern with the truth, it need not be false. The bullshitter is faking things. But this does not mean that he necessarily gets them wrong.“ (Frankfurt 2005, 47f)

Zur Zweifelhaftigkeit des Status von LLM-produzierten Texten trägt bei, dass es zwar möglich ist, Ergebnisse durch systematisierte Trial-and-Error-Verfahren zu verbessern, es aber weiterhin unklar ist, wie *genau* ein Tool wie

beispielsweise ChatGPT zu seinen Ergebnissen kommt – eine wissenschaftliche Erklärung dafür gibt es jedenfalls weiterhin nicht (Wolfram 2023). Besitzen sie ein Repräsentationsmodell von der Welt, an das die Sprache gekoppelt ist? Und kommt der Ausgabe tatsächlich Bedeutung zu? Handelt es sich, wie beim *Chinese-Room*-Gedankenexperiment von John Searle (1980), um eine Programmeinheit ohne Intentionalität? Ähneln es dem hyperintelligenten Oktopus, den Emily M. Bender und Alexander Koller (2020) erdacht haben? Dieser kann zwar Äußerungen tätigen, besitzt aber eben kein *Grounding* (Clark/Brennan 1991) in der Welt der Menschen. Handelt es sich bei LLM-produzierten Texten um *wave poems*, wie sie Steven Knapp und Walter Benn Michaels (1982) in ihrem Aufsatz „Against Theory“ beschrieben haben? Oder haben wir es bei LLMs schlichtweg mit stochastischen Papageien zu tun, die Bender und Kolleginnen als rhetorisch hoch wirksames plapperndes Sinnbild konstruiert haben und so die Fähigkeit des LLMs beschreiben, willkürlich Abfolgen sprachlicher Formen zusammenzufügen „without any reference to meaning“ (Bender et al. 2021, 617).

Aufseiten der KI-Forschung ist man da schon etwas enthusiastischer: Zwar verweist Shanahan (2023) darauf, dass LLMs tatsächlich keine logischen Schlussfolgerungen ziehen können, sondern diese aus der Wahrscheinlichkeit von Textbeispielen ableiten, aber Forschungspioniere wie Geoffrey Hinton oder Yoshua Bengio erkennen als Unterzeichner eines offenen Briefes (Center for AI Safety 2023) durchaus die Möglichkeiten und damit Risiken einer zukünftigen, selbständig denkenden KI an. Gestützt wird ein solcher Glaube allen voran durch die überraschende Leistungsfähigkeit und den sich daran anschließenden Publikumserfolg von ChatGPT und den dem Chatbot zugrundeliegenden GPT-LLMs mit den Versionsnummern 3.5 und 4. Besonders in GPT-4, das im März 2023 veröffentlicht wurde, meinten Forscher:innen „Sparks of Artificial General Intelligence“ (Bubeck et al. 2023) zu erkennen. Ebenso schienen emergente, also spontan durch das Hochskalieren von Datenmengen in LLMs auftretende Eigenschaften aufzutreten – eine Vermutung, der inzwischen allerdings auch aufseiten der KI-Forschung entgegengetreten wird (Schaeffer/Miranda/Koyejo 2023).

Für Nutzer:innen ist die Eindrücklichkeit der Interaktion mit LLMs gekoppelt an die Einfachheit der Nutzung und die Interaktionsqualität. Beide

werden gegenüber dem ‚nackten‘ LLM durch die Chatfunktion und die daran gebundene Imitation von erlernter, durch Technologie vermittelter menschlicher Kommunikation gesteigert. Im Fall von ChatGPT oder Bard ist das zugrundeliegende LLM in ein Chatbot-System eingebunden, das gewissermaßen schon auf anthropomorphe Kommunikation voreingestellt wurde: Nicht nur besitzen solcherlei Systeme Namen, sprechen von sich als „Ich“ und adressieren die Nutzer:innen direkt, sie übernehmen auch Features aus Mensch-zu-Mensch-Messengern – blinkende Punkte, die ein nachdenkendes Schreiben signalisieren oder eine fortschreitende Vervollständigung von Text. In diesem ‚Verhalten‘ zeigt sich der LLM-Chatbot als eine Entität, die anthropomorphe *agency* und damit ‚echte‘ Künstliche Intelligenz mindestens suggeriert. Als Folge nehmen wir an, dass ChatGPT und Konsorten uns auf unsere Fragen ‚antworten‘. Sie ‚denken nach‘, bisweilen erscheinen sie uns ‚dumm‘ oder ‚clever‘, wenn sie Text ‚schreiben‘ oder falsche Antworten ‚halluzinieren‘.

Eine Folge der menschlichen *Theory of Mind*, dort mentale Zustände zu vermuten, wo sprachliche Interaktion zu finden ist, spielt einer anthropomorphen Deutung von Künstlicher Intelligenz und insbesondere von LLM-Chatbots gewissermaßen in die Karten: „the susceptibility of people to read far more understanding than is warranted into strings of symbols – especially words – strung together by computers“ (Hofstadter 1995, 157). Eine Tendenz, die sich schon in Joseph Weizenbaums ELIZA-Programm von 1966 und dem sogenannten ELIZA-Effekt zeigte. Mit Alan Turings *Imitation Game* teilt dieser die Prämisse, dass Künstliche Intelligenz dann als intelligent zu bezeichnen ist, wenn sie vom Menschen nicht mehr als künstlich wahrgenommen wird. Dass sich dieser Effekt auch auf LLMs überträgt, zeigt der Fall Blake Lemoines, jenes Google-Ingenieurs, der im hauseigenen LLM LaMDA Bewusstsein zu erkennen glaubte (Lemoine 2022) und große mediale Aufmerksamkeit erfuhr (Tiku 2022; Marcus 2022).

Die an Lemoine zum Symbol geronnene Empfänglichkeit für anthropomorphe Deutung führt zurück auf die oben bereits aufgeworfene Frage nach dem Zusammenhang von Bedeutung und Intention in der Produktion von Texten und damit nach dem Status von Autorschaft. Das Gedankenexperiment der von Knapp und Michaels (1982) entwickelten *wave poems* – zwei

Wordsworth-Gedichtstrophen, die einer Beobachterin in den Sand gemalt erscheinen, wobei die erste von einer Welle gelöscht wird, die die zweite zurückzulassen scheint – zielt auf eine strikte Verkettung von Bedeutung und zugrundeliegender Intention: Nur diejenigen textuellen Produkte besitzen Bedeutung, die mit menschlicher Intention erzeugt wurden, alles andere seien nur Linien im Sand, die zufällig Schriftzeichen ähnelten.

Wenn die menschliche *Theory of Mind* uns nun empfänglich macht für Annahmen von Bedeutungserzeugung durch Maschinen, so ist das auch damit verknüpft, dass wir Autorschaft und somit Intentionalität weiterhin unhinterfragt als grundsätzlich menschliche Eigenschaft verstehen. Dabei ist das, was der Sprachforscher Daniel C. Dennett (1987) als *intentional stance* bezeichnet, epistemologisch ebenso schon immer fragil, wie es auch der Begriff des Bewusstseins ist: Inwiefern wir bei nicht-menschlichen Wesen also erstens annehmen können, dass sie ein Bewusstsein haben, das ihnen erlaubt, komplexe referentielle Undurchsichtigkeiten aufzulösen und zu kommunizieren, ist nicht messbar. So wie auch Bewusstsein selbst, mit einem Begriff von David Chalmers (2023, 364) ein „hard problem“ ist. Dieses „Problem des Fremdpsychischen“ (Chalmers 2023, 370) ist weder philosophisch noch empirisch zu klären: Mit Thomas Nagel (1974) können wir zwar danach fragen, wie es ist, eine Fledermaus zu sein, aber wir können es eben nicht wissen. Und mit Computern, Maschinen und KI verhält es sich ebenso. Die Frage danach, ob Maschinen also Bewusstsein und Intentionalität besitzen können, ist eine grundsätzlich unauflösbare, der wir uns aus verschiedenen, teils eher normativen als analytischen Perspektiven annähern können.

Als Folge der Veröffentlichung von LLM-Chatbots scheint es nun nötig, die Diskussion um den Status von Bedeutung maschinengeschriebener Texte zu aktualisieren. Voran gehen Forscher wie Hannes Bajohr, David Gunkel oder Matthew Kirschenbaum, der eine Blog-Sonderausgabe der Zeitschrift *Critical Inquiry* unter dem Titel *Again Theory* (Kirschenbaum 2023) herausgegeben hat. Diese knüpft direkt an Knapps und Michaels' (1982) Überlegungen zu Intention und Bedeutung an und gibt der Möglichkeit oder gar Notwendigkeit von Theorie als Mittler zwischen beiden neuen Auftrieb. Dieser neue Auftrieb erfolgt allerdings im Rückgriff auf Literatur- bzw. Kulturtheorien, auf die Knapp und Michaels (1982) selbst mit „Against Theory“ reagiert

haben: die Infragestellung von Autorschaft und Logozenismus durch Poststrukturalismus und Dekonstruktion (Kirschenbaum 2023; Gunkel 2023). Auch hier ist eine Auflösung nicht möglich. Während einige Autor:innen für eine rezipientenseitige Bedeutungskonstruktion argumentieren und Knapp und Michaels in ihrer Antwort auf ihrem Standpunkt beharren, verweist Bajohr (2023) auf eine nicht mehr intentional zu nennende, sondern als „post-artificial stance“ zu bezeichnende Blickweise auf computergenerierten Text: „we simply *suspend* [Hervor. i. Orig.] the question and read it as meaningful nevertheless“.

Tatsächlich, so zeigen die bisherigen Überlegungen, werden im Fall von KI immer wieder dort Intentionalitäts- und Bewusstseinsvorstufen vermutet, wo sie Sprache zu erzeugen und mit dieser mit uns Menschen zu interagieren scheinen. Besonders virulent wird diese Funktion dort, wo das Zusammenspiel von Mensch und KI ästhetischen Mehrwehrt erzeugen soll, wie im co-kreativen Schreiben mit Künstlicher Intelligenz.

3 Von Rekombination und Konnektion

Das Erzählen mit Künstlicher Intelligenz bezieht sich auf die menschliche Nutzbarmachung algorithmengesteuerter Textproduktion, die, um die Unterscheidung Bajohrs (2022, 196) nochmals aufzugreifen, sowohl rekombinativ-sequenziell als auch konnektionistisch durchgeführt werden kann. Dabei muss wenigstens die rekombinative Textproduktion durch „symbolische Maschinen“ (Schönthaler 2022, 16) nicht computergestützt ablaufen, da sich algorithmische Prinzipien, insbesondere in rhetorischen und argumentativen Regelmustern von barocken Lehrbüchern wie bei Christian Weises *Politischer Redner* von 1677, über Stilkunden wie im Fall von Desiderius Erasmus' *De duplici copia verborum ac rerum* aus dem Jahr 1512 bis zurück zu Ramon Llull's um das Jahr 1300 veröffentlichten *Ars Generalis Ultima* verfolgen lassen. In der Rekombination zeigen sich die Regelschritte explizit ausgedrückt. Sie ist, wie James J. Brown Jr. (2014) zeigt, eine *rhetorisch-maschinelle* Konstante der Produktion von Argumenten und Texten.

Vorläufer literarischen Maschinenschreibens verortet Passig (2021, 125) im 19. Jahrhundert, den entscheidenden Wendepunkt sieht Schönthaler (2022, 17) mit dem Jahrhundertwechsel um 1900 gekommen. Diesen hatte bereits Friedrich Kittler als Transformationspunkt hin zu einem neuen Aufschreibesystem gesehen, jenes „Netzwerk[s] von Techniken und Institutionen [...], die einer gegebenen Kultur die Adressierung, Speicherung und Verarbeitung relevanter Daten erlaubt“ (Kittler 1995, 519). In diesem maschinellen Aufschreibesystem wurde die Möglichkeit, literarische Texte von Maschinen verfassen zu lassen, immer weiter vorangetrieben – etwa von Theo Lutz (1959), der sein mithilfe von Algorithmen rekombinativ Franz Kafkas *Schloss* verarbeitendes Gedicht „Stochastische Texte“ von einer „Zuse Z22“-Rechenanlage erstellen ließ.

Gleichzeitig schienen die tatsächlichen Möglichkeiten zum kreativen Schreiben durch Sequenz und Rekombination immer stärker begrenzt als die Ideen, wie ein solches Schreiben ein- und umzusetzen sei. Hans Magnus Enzensberger (2000, 13) entwickelte seine Idee zum *Landsberger Poesieautomaten* etwa 25 Jahre, bevor der Automat tatsächlich gebaut wurde. Infolge der technologischen Entwicklungen im Computerbereich wurde das rekombinative Schreiben jedoch so einfach, dass spätestens in den 2010er Jahren kaum noch informationstechnologische Spezialkenntnisse dazu nötig waren, wenn auch die Texte weiterhin eher kurz oder enorm repetitiv blieben; schließlich lassen sich durch sequenziell-kombinatorisch arbeitende Algorithmen vor allem Ersetzungen und Vertauschungen vornehmen. Ein ideales Medium für eine kreative Auseinandersetzung mit dieser Form automatisierten Schreibens waren darum Twitterbots, wie sie Kathrin Passig (2019), aber beispielsweise auch James J. Brown Jr. (2014) in Auseinandersetzung mit bestehender Literatur umgesetzt haben. Die begrenzten Fähigkeiten solcher Austauschmaschinen konnten im zeichenbeschränkten Medium des Kurznachrichtendienstes zur repetitiven Inhaltsfülle umgedeutet werden, wie sie etwa schon in Erasmus' rekombinativen Standardwerk *De Copia* als Stilübung angelegt war. Konsequenterweise aktualisiert der von Brown Jr. eingerichtete und inzwischen auf Mastodon umgezogene @YourLetterBot seit 2014 auch bis heute konstant die englische Übersetzung des Satzes „tua

litterae me magnopere delectarunt“ („Your letter pleased me greatly“) aus Erasmus' Buch über die Fülle der Sprache.

Der Paradigmenwechsel vom sequenziell-rekombinatorischen zum konnektionistischen Maschinenschreiben ist – und hier sei an die in der Einleitung bereits angesprochene Tendenz zur Veraltung erinnert – für die deutschsprachige Poetologie festgehalten zwischen der mündlich gehaltenen Tübinger Poetikdozentur Passigs im Herbst 2015 und ihrer ein halbes Jahr später veröffentlichten gedruckten Variante (Passig 2016). Spricht sie in ihrem Vortrag noch davon, dass sich an den maschinellen Verfahren zur Texterzeugung seit den 1970er Jahren „bis heute eigentlich nicht viel geändert habe“ (ibid., 91), so muss sie der Druckfassung eine Fußnote begeben:

„Sagte ich leichtfertig. Kurze Zeit später war das Internet voll mit Berichten über Zufallskunst, die auf ganz andere Art erzeugt wird, nämlich mit neuronalen Netzen. Aber das war im Herbst 2015 noch nicht so, und ich ergänze das jetzt nicht, denn es wäre ein Thema für einen ganzen eigenen Vortrag.“ (ibid.)

Die Entdeckungen der textproduktiven Nutzung (Sordoni et al. 2015; Bowman et al. 2015) von Künstlichen Neuronalen Netzen (KNNs), die Passig hier lakonisch kommentiert, ist heute unter dem Schlagwort der *generativen Künstlichen Intelligenz* maschinenerzählerischer Standard geworden und wurde in den letzten Jahren um multimodale Konnektionsmaschinen – etwa Text-zu-Bild oder Text-zu-Video – erweitert. Bereits mit frühen Varianten wie dem von der Agentur „Tunnel23“ mithilfe einer generativen KI verfassten Gedicht *Sonnenblicke auf der Flucht* ließen sich kurze Texte erzeugen, die vor allem deswegen als poetisch gelten konnten, weil sie, wie die Schriftstellerin Ulla Hahn (2019) meint, „Sinnaufbau durch Sinnabbau“ betrieben – gerade also dadurch künstlerische Qualität aufwiesen, indem sie Sprache verätselten:

„Auf der Flucht gezimmert in einer Sommernacht.
Schleier auf dem Mahle. Säumung Nahrung, dieses Leben.
Die Stille der Bettler umfängt mich in einer schmausenden Welt.

Der junge Vogel ist ein Geschoß, vom Sturmwind getragen, im Leben betrogen.“ (Tunnel23 2019)

Die auf großen Mengen von Trainingsdaten – im Falle von *Sonnenblicke auf der Flucht* „tausend[e] bereits bestehende[e] Gedicht[e]“ (Tunnel23 2019) – beruhenden Netzwerke waren allerdings zu diesem Zeitpunkt schlichtweg noch nicht fähig, größere Kontextmengen für den vermittels statistischer Wahrscheinlichkeit strukturierten Output mitzuberechnen, weshalb die Sprache nur scheinbar metaphorische Tiefenbohrungen vornimmt und in der Realität nicht besonders gut an menschliche Sprache angepasste Resultate produziert werden. In diesem Sinn blieb das Erzählen mit KI für einige Zeit vor allen Dingen Experiment. Als solches bezeichnet auch Daniel Kehlmann in seinem Text *Mein Algorithmus und ich* den Versuch, mithilfe einer auf KNN-Architektur aufsitzenden Schreibsoftware co-kreativ zu arbeiten:

„Um es gleich vorwegzunehmen: Das Ziel des Experiments wurde nicht erreicht. Ich habe keine Geschichte vorzuweisen, die ich mit CTRL verfasst hätte und die gut genug wäre, dass ich sie als künstlerisches Werk, nicht bloß als Produkt eines Experiments, veröffentlichen könnte.“ (Kehlmann 2021, 31)

Beinahe erleichtert scheint er festzuhalten, dass die KI an der Literatur gescheitert ist und ihm weiterhin nicht den Job wegnehmen wird – ein Urteil, zu dem auch Ulla Hahn (2019) zwei Jahre zuvor in ihrer Reflexion auf erzählende KI mit Freude gelangt. Und auch wenn Kehlmann durchaus begreift, worin die Leistungsfähigkeit der Software liegt und Momente „echter Inspiration“ (Kehlmann 2021, 32) erkennen möchte, so begeht er Bajohr zufolge dennoch einen Kategorienfehler: Er lasse die Software „über das Stöckchen der eigenen Poetik springen“ und begreife eben nicht, dass „man mit Maschinen *anders* [Hervor. i. Orig.] Literatur machen kann oder vielleicht sogar muss“ (Bajohr 2022, 174).

Was künstlerische Künstliche Intelligenz im Zusammenspiel mit dem Menschen erzeuge, so lässt sich Bajohr verstehen, sei doch eher *feature* als *bug*. Im konnektionistischen Paradigma lasse sich die „schwache künstlerische

KI“ (Bajohr 2022, 183) nutzen, um daraus eine kooperative Ästhetik zu entwickeln und als das Experimentelle an dieser Form der Literatur auf Dauer zu stellen. Bajohr führt zur Erläuterung K Allado-McDowells „fröhlichen Obskurantismus“ (2022, 206) an (vgl. dazu auch Claus/Schütte 2023), mit dem die Autor:in beispielsweise in *Pharmako AI* in Zusammenarbeit des LLMs GPT-3 „essays, stories, and poems“ erstellt (Allado-McDowell 2020, XI).

Der bei aller konzeptueller Experimentalität und formaler Strenge vielleicht zugänglichste Text stammt allerdings von Jörg Piringner. Dessen als lyrischer Essay vielleicht am besten charakterisiertes Werk *günstige Intelligenz* (2022) führt sowohl co-kreatives Schreiben vor, wie er auch den Prozess und die Bedingungen eines solchen Schreibens reflektiert. Wie Allado-McDowell nutzt Piringner GPT-3 als Schreibtool. Sein Ansatz führt von einer menschlich-dichterischen Idiosynkrasie – er sammle, so schreibt Piringner, „neologismen und halblustige kalauer“ (ibid., 5) wie *kompromist* oder *solalarium* – über die Auslagerung dieser Komposition an GPT-3 – die Software erzeugt etwa *compilieraufwerungsfrömmelei* oder *roggenbeutelchen* – bis zur finalen Aufgabenstellung:

„am 23. April 2021
liess ich innerhalb von 4 Stunden
von derselben Software
zu jedem dieser wörter oder wortkombinationen
ein gedicht generieren“ (ibid., 10)

Die nun folgenden, gesammelten GPT-3-Gedichte amalgamieren verschiedene Ebenen von menschlichem Input und technologischer Verarbeitung: Der Versuchsaufbau und die Verarbeitungsaufforderungen stammen von Piringner, er gibt etwa „zusätzlich ein anfangswort des gedichtes“ vor (ibid., 10). Die Neologismen und die Gedichte fügt GPT-3 hinzu, wobei das System selbst wiederum mit einer Menge von Menschen geschriebenen Textbeispielen trainiert wurde, die Bender und Kolleg:innen (2021) „unfathomable“ nennen, und die das System dann als Verarbeitungsgrundlage nutzt. Was dabei entsteht, entspricht durchaus dem Ansatz, den Piringner bereits 2018 so beschreibt:

„es geht mir nicht darum genauso gut oder besser als ein mensch zu sein, das finde ich in künstlerischer hinsicht uninteressant, spannend find ich an NNs [neuronalen Netzen] die möglichkeit zu verblüffen und dinge hervorzubringen, die menschen eben nicht so schreiben würden.“ (Zitiert nach Passig 2019, 57)

Gedichte, die das konnektionistische Potential nutzen, lassen sich auf die Undurchdringlichkeit des Schreibens mit KNNs ein. Wo in der Sequenz noch ein Algorithmus als Ablaufplan regelbasierte Eingriffe wie Vertauschungen oder Ergänzungen vornimmt, ist das KNN, wie Bajohr (2022, 156ff) schreibt, geprägt von unscharfen, impliziten Regeln, die Repräsentationen nicht aus Einzelteilen, sondern aus einer Art ‚Gestalt‘ ableiten.

Die sich aus der kategorialen Differenz von sequenziellem und konnektionistischem Schreiben ergebenden Problematisierungen und möglichen Folgen für eine ästhetische Theorie und Praxis von Künstlicher Intelligenz sieht Bajohr (ibid., 159) besonders hinsichtlich ihres Potentials im „Wechselspiel von Neuheit und Nachahmung“ verhandelt. Die Frage nach Mimesis und Ähnlichkeit ist im texterzeugenden Zusammenspiel von Mensch und Maschine immer von Bedeutung, hinsichtlich konnektionistischer Literaturerstellung wird sie virulent. Jedoch vielleicht weniger als *imitatio naturae*, wie sie Bajohr (2022) mit Blumenberg (2014) skizziert, denn als *imitatio auctorum*, also als Nachahmung dessen, was in rhetorischer Ausformung von Sprache als ästhetischer wie persuasiver Praxis zur Meisterschaft gelangt (Kaminski 1998). Dabei bleibt die Frage nach dem Originalitätsbewusstsein konnektionistisches Schreibens zwar zentral, die *imitatio auctorum* erlaubt aber, die Rolle des Zusammenspiels von Produktion und Nachahmung als Reflexion normativer Regelkataloge auf pragmatischer wie entpragmatisierter Ebene zu betrachten. Damit lässt sich zugleich der in der Poetik immer noch erstaunlich starke Autorschaftsbegriff infrage stellen – und beispielsweise mit Quintilian (1995, 485ff) als „unscharfe und ambivalente“ (Kaminski 1998, 237f) Imitationsbeziehung zum einerseits unerreichbar scheinenden und andererseits kritikwürdigen Original *anders* fassen. *Imitatio auctorum* ist nach Terence Cave (1979) doppelt artikuliert als „prinzipielles Defizit und eben daraus sich ergebende produktive Chance“ (Kaminski 1998, 266) – und

so lässt sich mit Nicola Kaminski in Bezug auf die dem konnektionistischen Schreiben inhärente Spannung auf den Punkt bringen:

„Als Kopie ist [*imitatio auctorum*] leere *Wiederholung* des Originals, ohne es doch tatsächlich in die Gegenwart *wieder-holen* zu können; aber eben dem *horror vacui* entspringt die Möglichkeit produktiver Vervielfältigung, indem der imitative Text in immer neuen sprachlichen Variationen um das verlorene Original kreist und, bereichert um eine Fülle neuer Konnotationen, anstelle des unerreichbaren ‚Ursinns‘ eine Vielfalt neuer Sinnpotentiale freisetzt [alle Hervor. i. Orig.].“
(*ibid.*)

Dieses Spannungsverhältnis führt Piringer experimentell aus, indem er das von GPT-3 produzierte, vor semantischem *horror vacui* nur so strotzende Gedicht „bussardschwadron“ in die von Kaminski thematisierte Fülle der Konnotationen überführt:

„Ein Gedicht:
„Als ich von Düsseldorf nach Köln zog
da konnten sie mich nicht mehr stoppen
Die bussardschwadron
saß mit den andren da und wartete
und ich muß sagen
in Köln hatten sie einen größeren Erfolg.
Ich hatte die Bewohner im Griff
und dann ging alles sehr schnell.
Denn ich machte alle ernst.“
Schreibe _____ darüber.“ (Piringer 2022, 86)

Piringer sieht „nicht alle ergebnisse“ der insgesamt dreiundvierzig Umsetzungen des Programms etwa „im stil von peter handke“, als „glückskekspruch“, „facebook posting“ oder „python programm“ als gelungen an, „aber die stilsicherheit ist in manchen fällen dennoch bemerkenswert“ (*ibid.*, 87). Blickt man auf die Konstruktionsweise, so lassen sich die Variationen als

konnektionistische Imitationen GPT-3s lesen, die die rekombinativen Imitationen früherer maschineller Textproduktionen aufgreifen. Denn Piringer stellt sich ganz explizit in die Traditionslinie von Raymond Queneaus 99 Variationen einer Geschichte in *Stilübungen* und damit eben auch von Erasmus' 195 Satzvariationen von „tuae litterae me magnopere delectarunt“ in Kapitel 33 von *De copia*.

Was Piringer so expliziert, lässt sich, an Cave (1979, 3ff) anschließend, auch theoretisch mit *De copia* parallelisieren. Bereits Erasmus setzt die *imitatio auctorum* als explizierende Praxis über theoretische Durchdringung und schafft so eine rein generative, das heißt analog zur generativen KI zu denkende, maschinell explizierende, Rhetorik: „the primary impulse to write, and the act of writing itself, assert their domination over the mediation of technique“ (ibid., 26). Wenn das Schreiben so einen Primat über die Reflexion erhält, wird die Ausführung der *imitatio* zur Bedingung für eine Theorie des Schreibens, die sich von den Fesseln der Präskription befreien und „an activity at once productive and open-ended“ (ibid., xi) sein möchte.

Aus diesen Überlegungen lassen sich Rückschlüsse für die oben bereits aufgeworfene Frage nach der Differenz von Konnektion und Rekombination und damit nach dem ästhetischen wie rhetorischen Status von LLM-Texten ziehen: Die Unbedeutsamkeit und Intransparenz der Methode ist im Fall des konnektionistischen Schreibens im Konzept der *imitatio auctorum* ebenso bereits eingeschlossen wie eine systematische Vernachlässigung der Beziehung von Intention und Bedeutung, besonders im Hinblick auf Wahrheit. Was Cave über Erasmus schreibt, erinnert stark an Frankfurts Bullshit-Konzept und seine Übertragung auf LLMs: „*copia* [Hervor. i. Orig.] [...] overrides the distinction between ‚true‘ and ‚false‘ representation“ (ibid., 30). Erasmus' generative Rhetorik löst die Bedeutungsverankerung der hinter Wörtern (*verba*) stehenden Sachverhalte (*res*) auf. Was dann existiert, sind „word-things, all of them, and as such they monopolize the landscape of discourse, endlessly deferring the realization of sense“ (ibid., 34).

So verstanden ginge es hinsichtlich der Realisierung von LLM-produziertem Text nicht mehr um ein Beharren auf dem Zusammenspiel oder der Trennung von Bedeutung und Intention, ebenso könnte die Frage danach, inwiefern LLMs richtige oder falsche Informationen erzeugen, beiseitegelegt

werden. Entscheidend für die Bewertung eines LLM-Textes wäre jenes Zusammenspiel aus imitativer Treue und rhetorischer Innovationskraft, das Kaminski (1998, 266) als aus dem *horror vacui* der Kopie geborene „Vielfalt neuer Sinnpotentiale“ bezeichnet – und die sich in Piringers Versuchsordnung tatsächlich finden lassen. Wenn Bajohr (2022, 159) also noch infrage stellt, dass „neuronale Netze in irgendeiner Weise ästhetisch *vormodern* [Hervor. i. Orig.]“ sein könnten, so lässt sich mit einer leichten Verschiebung der Perspektive bekräftigen, dass die von KNNs als *imitatio auctorum* produzierten Texte einer generativen Rhetorik unterliegen und so der Rückgriff in frühneuzeitliches bis hin zu antikem Denken durchaus hilft, erfolgreiche Produktionsweisen im konnektionistischen Paradigma versteh- und erklärbar zu machen.

4 Noch einmal mit *Die Maschine*

Dies meint allerdings nicht, dass Bedeutung und Intention als relevante Kategorien für die maschinelle Textproduktion gänzlich aus dem Spiel wären. Der oben beschriebene Rückgriff auf die *imitatio auctorum* erlaubt in den Blick zu nehmen, was über die generative Rhetorik der konnektionistischen Schreibweise – auch in Piringers „stilübungen“ (2022, 85) – häufig in Vergessenheit gerät: „Ein Mensch legt das Regelwerk fest und greift danach nicht mehr ein (allenfalls, um die Regeln nachzujustieren, aber nicht durch Einmischung ins Endergebnis)“ (Passig 2021, 120f). Dieses Konzept gilt – trotz aller kategorialer Differenzen – sowohl für das rekombinative wie auch für das konnektionistische Schreiben, wenn auch im Hinblick auf letzteres nicht mehr von einem einzigen in den Prozess eingebundenen Menschen gesprochen werden kann. Schließlich basieren LLMs nicht nur auf einer riesigen Menge menschlicher Textbeispiele, ebenso fließen menschliche Entscheidungen in Datenauswahl, Algorithmen oder Feedbackprozesse ein, noch bevor das Modell per *prompt* von einem Menschen zur Produktion von Text genutzt und dieser in Anschlussverwendungen übertragen wird.

Dass, seit maschinelle Texterstellung möglich ist, dieser menschliche Beitrag systematisch verdunkelt wird, zeigt Passig in einer mit dem Titel „Noch

einmal mit Maschine“ versehenen Vorlesung ihrer Grazer Poetikdozentur. Auf diese Unsichtbarmachung sowohl durch Autor:innen wie auch durch mediale Verbreitung eingehend, gibt sie einen für heute und die Zukunft relevanten Ratschlag, der nicht nur für das rekombinative Schreiben und mögliche menschliche Eingriffe in das fertige Produkt gilt, sondern auch auf die Herstellungsbedingungen und Produkte von LLMs und Chatbots angewendet werden kann:

„Man sollte [...], bevor man einen Artikel über bücherschreibende Roboter verfasst, immer nach dem Menschen Ausschau halten. Wer hat die Templates geschrieben [...]? Unter Verwendung welchen Materials? Gab es Gelegenheit, vor der Veröffentlichung noch heimlich alles Ungrammatische oder Uninteressante rauszuwerfen? Meistens ist das nicht schwer zu erkennen.“ (Passig 2019, 63)

Dass es – Stand Sommer 2023 – doch schwer geworden ist zu erkennen, welche Eingriffe durch Menschen stattgefunden haben, liegt daran, dass die Produkte konnektionistischer Systeme aufgrund deren Opazität nicht mehr zu möglichen Quellen zurückzuführen sind. Zugleich führt diese Entwicklung zu einer bemerkenswerten Qualität der Ergebnisse, die jedoch die ästhetische Produktivität einzuschränken scheint. LLMs werden heute oftmals in Chatbots oder andere Schreibprogramme ‚eingelassen‘ und so mit spezifischen Regelsätzen verknüpft. Wer ChatGPT nutzt, schreibt seine Texte nicht mehr mit der veränderbaren *bare-bones*-Version von GPT-3.5 oder GPT-4, sondern mit einer Software, die diese LLMs auf maximale Relevanz für die Nutzer:innen trimmt. Ausgetrieben werden den Schreibprogrammen auf diese Weise jene überraschenden, literarische Paradigmen infrage stellenden Ergebnisse, die Piringer (2018, zitiert nach Passig 2019, 57) und Bajohr (2022, 183ff) als konstitutiv für Co-Kreativität angesehen hatten. Auf diese Weise ist in Kraft getreten, was Passig (2019, 57) im Ansatz bereits an der Bändigung – das heißt: Verbesserung – von maschineller Übersetzung beobachtet hatte: „Im Jahr 2017 waren die Übersetzungen von attraktiver Seltsamkeit. 2018 klingen die Ergebnisse schon normaler“. Und tatsächlich scheint sich „das kurze Zeitfenster der poetisch ergiebigen maschinellen Übersetzung“

(ibid.) im Angesicht der qualitativ hochwertigen Übersetzungsleistung etwa von *DeepL* bereits heute geschlossen zu haben.

Auch Daniel Kehlmanns – von Hannes Bajohr (2022, 174) noch als missverstehend gebrandmarkte – Sicht auf das konnektionistische Paradigma mag inzwischen als durchaus mehrheitsfähig gelten, wie die Entwicklung im Bereich von Chatbots und Schreibsoftware zeigt. So sind Hersteller wie OpenAI oder Google bemüht, ihre Chatbots auf spezifische Bedürfnisse ihrer Nutzer:innen zuzuschneiden: Googles Bard etwa ist nach Eigenbeschreibung ein „creative and helpful collaborator, here to supercharge your imagination, boost your productivity, and bring your ideas to life“ (Google 2023), während die Schreibsoftware Sudowrite damit kokettiert, einen „non-judgmental, always-available, willing-to-read-30-drafts AI writing partner you always wanted“ (Sudowrite 2023) zu bieten. Die von solchen Programmen durchgeführte Textprozessierungen müssen als ‚Zurichtungen‘ der Maschinen, um die menschliche Nutzung spezifisch zu steuern, gelesen werden: Die *imitatio* wird hier beschränkt auf das Kriterium der Relevanz für Nutzer:innen. Für das Erstellen von Zusammenfassungen und Listen mag das ebenso hilfreich sein wie für eine dem eigenen Schreibstil korrespondierende künstliche Textproduktion. Experimente sind jedoch nicht mehr vorgesehen, weil das Programm innerhalb der vorausgewählten Parameter versucht, die Textproduktion so zu gestalten, dass Zufälle, Überraschungen und *Glitches* als Prinzipien möglichst umgangen werden.

Am deutlichsten wird Imitation als „empty loquacity“ (Cave 1979, 20) und „simple extension“ (ibid., 21) in der in ihrer Konsistenz durchaus beeindruckenden Fähigkeit von LLMs, ‚in the style of‘ zu schreiben – also spezifische Schreibstile etwa berühmter Autor:innen zu imitieren. Dass die Software fähig ist, im Stil von Virginia Woolf, Johann Wolfgang von Goethe oder eines Piraten zu schreiben, setzt zunächst nur die Imitation um. Einen ästhetischen Mehrwehrt darin zu erkennen, würde voraussetzen, die Imitation als zur Kenntnis entstellte Parodie oder post-postmodernes Pastiche zu interpretieren – anstatt als Plagiat oder inhaltsleere Kopie. Zu solch einer Interpretation fähig ist aber nur, wer Urteilsvermögen besitzt über die Entstehungsbedingungen wie auch über die ästhetische und formale Qualität des Erzählten.

Auf die Notwendigkeit einer solchen informierten Deutung hinsichtlich der Qualität und Möglichkeiten von Imitation, weist schon Quintilian hin:

„[G]erade die Tatsache, daß die Nachahmung die Ausführung aller Aufgaben so viel leichter macht, als sie für die war, die nichts hatten, wonach sie sich richten konnten, kann Schaden stiften, wen man hierbei nicht behutsam und mit eigenem Urteil vorgeht.“ (Quintilian 1995, 487)

Wer mit Künstlicher Intelligenz erzählen will, begibt sich damit in eine arbeitserleichternde, jedoch potentiell leere Wiederholungsschleife. Diese mit „inventive and imaginative richness“ (Cave 1979, 21) zu füllen, mag auch hinsichtlich der Möglichkeit, die *imitatio auctorum* nun ‚noch einmal mit Maschine‘ zu produzieren, als zentrale Aufgabe begriffen werden. Ästhetische und formale Produktivität scheint es dabei vor allem zum Preis der Aufgabe von Kontrolle über die Gestaltungsfreiheit des Schreibprogramms zu geben – und vice versa schränken die Zurichtungen der Kontrollfunktion eine formale Innovationskraft ein, die zumindest den frühen Varianten konnektionistisch arbeitender Programme innewohnte.

Die literarischen Konsequenzen aus diesem Problem der Maschinenerzählung weiß ein Text zu ziehen, der den meisten dieser Entwicklungen zeitlich vorgelagert ist: das Hörspiel *Die Maschine* des französischen Autors Georges Perec aus dem Jahr 1968. Perec war Mitglied der den literarischen Schwerpunkt auf systematische, sich selbst einschränkende Mittel zur Erstellung von Texten legenden Gruppe „Oulipo“ („Ouvroir de Littérature Potentielle“), die von Raymond Queneau zusammen mit anderen Schriftstellern und Mathematikern 1960 gegründet wurde. Seine Texte weisen durchaus Ähnlichkeit mit den vermittels Computer erstellten, informationsästhetischen Arbeiten der im Umfeld des Technikphilosophen Max Bense gegründeten „Stuttgarter Gruppe“ auf (Schönthaler 2022, 147).

Die Maschine, auf Deutsch gemeinsam mit Perecs langjährigem Übersetzer Eugen Helmlé für den Saarländischen Rundfunk verfasst und 1968 uraufgeführt, diskutiert jene Fragen, die konnektionistische LLM-Chatbots gegenwärtig aufwerfen, anhand einer simulierten maschinell-rekombinativen

Verarbeitung von Johann Wolfgang von Goethes *Wanderers Nachtlied*: Kann es gelingen, eine Maschine zu programmieren, die nicht nur imstande ist, Literatur in Einzelteile zu zerlegen und zu analysieren, sondern sie um-, gar weiterzuschreiben? Tritt ein maschinell-konversationaler Agent, trainiert mit Werken der Weltliteratur, tatsächlich mit uns Leser:innen in ein poetologisches Gespräch? Und weiß die Software nicht nur von den Bedingungen der maschinellen Textproduktion zu erzählen, „sondern auch, wenngleich verborgener und subtiler, den inneren Mechanismus der Poesie“ (Perec 1972, 5) aufzuzeigen? Macht sie so den „Wesenskern der Dichtung“ (ibid.) berechenbar? Auch wenn Perec das Feld Künstliche Intelligenz selbst nicht namentlich thematisiert und es im Hörspiel vor allem darum geht, die Verfahrensweise eines Computers darzulegen, so thematisiert das Hörspiel *avant la lettre* als Erzählung von künstlerischer Künstlicher Intelligenz das Erzählen mit generativer Künstlicher Intelligenz. Indem die von Perec erdachte Maschine – ausgestattet mit Programmen, Speichern und einer den Ablauf steuernden Kontrolleinheit – Goethes Gedicht zerlegt, permutiert und verarbeitet, reflektiert das Hörspiel die Bedingungen des rekombinativen Paradigmas und weist darüber hinaus.

Fünf Protokolle – „im Wesentlichen“, so notiert Perec (ibid., 4) im Vorwort, statistischer, linguistischer, semantischer, kritischer sowie poetischer Natur – werden von vorprogrammierten Speichern ausgeführt. Verantwortlich dafür ist die Programmbefehle erteilende *Kontrolle*, die *Speicher* selbst sind ausgestattet mit

- „a) dem betreffenden Gedicht,
 - b) einer Summe augenblicklich verfügbarer Kenntnisse über den Autor des Gedichts
 - c) einem erschöpfenden Wortschatz der deutschen Sprache,
 - d) mehreren Alphabeten, die nach einem phonologischen Schlüssel so zusammengestellt sind, daß sie Wörter zu bilden vermögen,
 - e) einem syntaktischen Schlüssel, das heißt einer Grammatik, und
 - f) einer reichhaltigen Auswahl von Gedichten aus der Weltliteratur.“
- (Perec 1972, 4)

Durch das Hörspiel laufen, ausgelöst von der ‚Kontrolle‘, zunächst das statistische und syntaktische Programm durch die Speicher: „Kontrolle: 032: durchschnitt der versfüsse pro vers / Speicher 3: vier komma fünfundsiebzig [beide Hervor. i. Orig.]“ (ibid., 8).

Dabei zeigt sich recht schnell, dass Perecs Maschine in ihrer Arbeit die reine Rekombination transzendiert: Im „protokoll nr 1. / dritte gruppe: 13 / aleatorische neuschöpfung“ produzieren die Speicher beim Versuch das Gedicht über „die programmierung der vokalischen, konsonantischen und syntaktischen Leitungen [sic]“ (ibid., 16) Ergebnisse, die das sprachlich kollektiv Verdrängte in den Text eindringen lassen – etwa Anspielungen auf den Nationalsozialismus. So fügt Speicher drei bereits beim Wortbestandteil „üb“ ungefragt das – durchaus im semantischen Feld der Ruhe verortbare – Volkslied „üb immer treu und redlichkeit“ (ibid., 17) ein; kurz darauf ergänzen Speicher 2 und Speicher 3 „über alles / in der Welt“, „ruhe ist die erste bürgerpflicht“ (ibid., 20) und ein in der Vertonung von der Kontrolle empört abgebrochenes „heil hi“ (ibid., 25).

Anhand des deutlichsten Ausbruchs aus dem Programmablauf, konstruiert Schönthaler (2022, 307) seine Deutung von Perecs *Maschine* als Kritik an „algorithmischen Formalsprachen“. So erscheint in Speicher 1 beim Auftrag zur „metaphorischen ausweitung“ – „jede zeile des gedichts soll durch einen noch poetischeren ausdruck ersetzt werden“ – nurmehr die erste Strophe von „Wanderers Nachtlied“ selbst, woraufhin die Kontrolle die „frage annullieren“ lässt (Perec 1972, 54). Perec, so Schönthaler (2022, 306f), rufe „hier das Problem auf [...], wenn zwischen banalen und poetischen Elementen unterschieden werden soll“. Weil mit dem Poetischen ein „qualitativer Wertbegriff aufgerufen“ sei, lasse sich darüber „nur in der natürlichen Sprache“ sprechen. Diese Konsequenz aus dem Status und der Qualität von Computertexten ist für das Jahr 1968 absolut nachvollziehbar – Schönthaler (ibid., 308) montiert entsprechend den zeitgleichen, kausal, aber unabhängigen Zerfall der „Stuttgarter Gruppe“ um Max Bense an den Schluss seiner Perec-Interpretation. Dagegen liest Florian Cramer (2005, 209) *Die Maschine* mit dem Blick seiner Zeit entsprechend als erste Verbalisierung eines Computerabsturzes. So habe Perec einerseits die Funktion des „E-Mail virus“ (Cramer

2005, 110) und damit auch eine zentrale Erkenntnis digitaler Kunst der 1990er Jahre vorweggenommen:

„Die Poetik und der künstlerische Gebrauch algorithmischer Prozesse liegt somit nicht in der automatischen Abfassung von Texten und ontologischen Fragen nach ihrer Autorschaft, sondern in einer ästhetisch-anthropologischen Reflexion von Rechenprozessen als symbolischen Formen.“ (Cramer 2011, 194f)

Diese Grenzen jedoch sind verschiebbar. Es spricht für Perecs Text, dass er sich vor dem Hintergrund von LLM-Chatbots im konnektionistischen Paradigma nochmals aktualisieren lässt – und so als Kommentar über die ontologischen Fragen der Autorschaft lesbar wird. Denn was Perec macht, ist die *imitatio auctorum* zu potenzieren, indem er einen Computer imitiert, der *Wanderers Nachtlid* imitiert. Dabei hatte Goethes Gedichts nicht nur, wie Ulrich Schönherr (2014, 431) betont, bereits vor Perecs Imitation tausende Nachahmungen, Parodien und Pastiches erfahren, sondern auch eine sich selbst überschreibende Publikationsgeschichte: Eine „von Goethe im September 1780 mit Bleistift an die Holzwand einer Jagdhütte im Thüringer Wald“ niedergeschriebene Urversion des Gedichts wurde immer wieder, auch durch andere, variiert, „bevor Goethe es erstmals 1815 in einer von ihm autorisierten Version in seine Schriften aufnahm“ (ibid. 2014, 432).

In dieser Imitationsschleife simuliert Perec also maschinelle Texterzeugung, die sich dem heutigen Blick durchaus als ein *Language Model* zeigt: Trainiert mit Texten von und zu Goethe weist es jene *Glitches*, Überraschungen und Phänomene auf, die sich im konnektionistischen Paradigma erwarten lassen. Das (künstliche) neuronale Netz ist freilich in der *Maschine* der Autor Perec selbst, der – ohne es ahnen oder wissen zu können – jene Funktionsweise imitiert, die uns zur Frage nach Bedeutung und Intention, nach Autorschaft und dem Menschen in der Maschine führt. In die „zitatexplosion“ genannte poetische Kontextualisierung des Gedichts – die zumeist aus den Bezugsfeldern Wald, Nebel, Vögel und Ruhe schöpft – montiert Perec (1972, 74) mit einem Zitat aus Jorge Luis Borges' Kurzgeschichte *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* auch eine für den semantischen Status von Wörtern relevanten

Bezug: Die Sprache, die Borges (2009, 22) für Tlön beschreibt, ist non-referentiell, da „niemand an die Realität der Substantive“ glaube. Mit dem Borges-Zitat bricht die Referenzlosigkeit in Perecs Text ein. Bezeichnend ist dabei, dass die Kontrolleinheit im Hörspiel hier zum ersten Mal selbst Textproduktion als Sprechen übernimmt. Diese Übertragung scheint Schönherr (2014, 431) These zu stützen, dass Perec weniger auf eine Polarität „zwischen menschlicher Kreativität und künstlicher Intelligenz“ abzielt als vielmehr Faktur und Technik des Gedichts als eines „komplexen Selektions- und Kombinationsprozesses auf der syntagmatischen und paradigmatischen Achse“ hervorzuheben imstande ist. Perec entmystifiziere so „die genieästhetische Auffassungen poetischer Schöpfung“ (Schönherr 2014, 431) und bringt damit den Text nur wenige Seiten nach dieser Achsenverschiebung implodierend zum Ende.

5 Parasiten der Intention

Die Tlön-Referenz eröffnet dadurch einen Bezug nicht nur auf Perecs Text, sondern mit Perec eben auch auf von LLMs produzierte Texte. In den Fokus rückt, auf was eine sprachliche Äußerung Bezug nimmt, wenn sie maschinell geschaffen ist. Die produktive Verunsicherung der Texte im konnektionistischen Paradigma sollte deutlich gemacht haben, dass eine ‚einfache‘ ablehnende Sichtweise – LLMs produzieren nur sprachähnliche Wellen oder Papageiplappereien – zu verwerfen ist. Zwar ist der Rückbezug auf ein reales Objekt oder Weltmodell *im* LLM nicht möglich, wohl aber ein Bezug nach vorn, auf die interpretierende Realisierung der Bedeutung durch Leser:innen etwa, indem der von einem LLM produzierte Text genutzt wird, um ein Gedicht zu schreiben, für eine Prüfung zu lernen oder einfach nur, um eine E-Mail zu formulieren. Eine solche Textbedeutung realisierende Interpretation ist damit nicht an eine spezifische Intention gebunden, sondern besitzt einen viel weiteren Rückbezug, wie mit Lisa Siraganian (2023) argumentiert werden kann: „LLMs work because they are not parasitic on trees and rock but on intention.“ In der Textproduktion von LLMs findet eine automatisierte, *imitatio-auctorum*-gesteuerte Vervielfältigung unzähliger

menschlich-intentionaler Aussagen statt: „they aggregate, copy, slightly vary, and reorder sentences from Reddit, Wikipedia, and published books, all of which people have already written and, thus, already intended“ (ibid.).

Im Fall eines berühmten Beispiels für versteckte Menschlichkeit in der Maschine, dem von Wolfgang von Kempelen 1769 konstruierten sogenannten Schachtürken, dauerte es mehrere Jahrzehnte, bis aufgedeckt werden konnte, dass im mechanischen Schachspielautomat eigentlich ein menschlicher Spieler steckte. Exakt diese geheimnisvolle Unauflösbarkeit war es gleichzeitig, die Autoren zur literarischen Imitation anregte: etwa der die deduktive Methode seiner Detektivgeschichten vorwegnehmende Aufsatz *Ma- elzel's Chess Player* von Edgar Allan Poe (1997), in dem er zum damals noch nicht etablierten Schluss kommt, in der Maschine könne nur ein Mensch sitzen; oder E.T.A. Hoffmanns Erzählung *Die Automate* (1954), in der die unheimlichen Qualitäten wenigstens scheinbar belebter Maschinen reflektiert werden. Die Faszination und der Imitationsantrieb hat sich seit dem 18. Jahrhundert fortgesetzt und wirkt auch heute noch: Georges Perec hat sich sinnbildlich gesprochen selbst in den mechanischen Schachtürken gesetzt, um vom Erzählen mit Künstlicher Intelligenz zu erzählen, und so den Möglichkeiten und Grenzen maschineller Produktion von Text durch den Menschen als *imitatio auctorum* zum poetischen Ausdruck verhelfen.

Während im konnektionistischen Paradigma der menschliche Beitrag zu- sehends verschleiert wird, zeigt etwa Jörg Piringers *günstige Intelligenz*, was gelingen kann, wenn das Erzählen mit Künstlicher Intelligenz die poetologi- schen Produktionsbedingungen der *imitatio auctorum* reflektiert. Diese Reflexion droht gerade durch die Zurichtung von LLM-Chatbots auf ein imitativ- es Schreiben als „simple extension“ (Cave 1979, 21) und maximale Relevanz verlorenzugehen. Sie wird glücklicherweise aber von einem Erzählen von KI aufgefangen, dass die *science-fictional* gewordene Welt als Gegebenheit nimmt, um den Menschen als Textmaschine zu zeigen. Mit Martina Clavadet- scher (2021), Raphaela Edelbauer (2021) und Berit Glanz (2022) haben in den letzten Jahren drei deutschsprachige Autorinnen Romane vorgelegt, die den Dualismus von Mensch und Maschine aufheben, um einem anderen Er- zählen, einer je eigenen Bearbeitung der *imitatio auctorum*, Raum zu geben. Ihre Texte seien zum Abschluss dieser Überlegungen zur Bedeutung des

Erzählens mit Künstlicher Intelligenz hervorgehoben: als Reflexionen über das von Chalmers (2023, 364) postulierte „hard problem“ des Bewusstseins wie in Edelbauers *Dave*, über die Frage nach weiblicher Komplizinnenschaft im Übergang von Mensch und Maschine in Clavadetschers *Die Erfindung des Ungehorsams* sowie über die in Glanz' *Automaton* thematisierte Solidarität mit heutigen *mechanical turks* – jene schlecht bezahlten und häufig traumatisierten Clickworker, die die digitalen Säuberungs- und Überwachungsaufgaben übernehmen, zu denen Künstliche Intelligenz selbst nicht fähig ist.

Das Nachdenken über Intention, Bedeutung und den Status von Künstlicher Intelligenz ist entscheidend für unser Verständnis von jenen artifiziell erzeugten Texten, von denen wir immer mehr umschlossen werden, die sich immer mehr zwischen die menschlich erzeugten Texte schieben. Vergessen sollten wir darüber nicht, sichtbar zu machen, dass sie als Imitationen von uns in Ursprung, Rahmung und (Weiter-)Verwendung immer auch menschlich bleiben.

Literatur

Allado-McDowell, K (2020) *Pharmako-AI*. London: Ignota.

Bajohr, Hannes (2022) *Schreibenlassen. Texte zur Literatur im Digitalen*. Berlin: August Verlag.

Bajohr, Hannes (2023) *When in Doubt, Go to the Beach* [<https://critinq.wordpress.com/2023/06/27/when-in-doubt-go-to-the-beach/>] (Zugriff: 24.10.2023).

Bender, Emily M./Gebru, Timnit/McMillan-Major, Angelina/Shmitchell, Shmargaret (2021) On the Dangers of Stochastic Parrots. In: *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. New York, N.Y.: ACM, S. 610–623.

Bender, Emily M./Koller, Alexander (2020) Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data. In: *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Hg. von Dan Jurafsky, Joyce Chai, Natalie Schluter & Joel Tetreault. Stroudsburg, PA: Association for Computational Linguistics, S. 5185–5198.

Blumenberg, Hans (2014) Nachahmung der Natur. Zur Vorgeschichte der Idee des schöpferischen Menschen. In: *Ästhetische und metaphorologische Schriften* (4. Aufl.). Hg. von Anselm Haverkamp. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 9–46.

- Jorge Luis Borges (2009) Tlön, Uqbar, Orbis Tertius. In: *Fiktionen* (10. Aufl.), Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag, S. 15–34.
- Bowman, Samuel R./Vilnis, Luke/Vinyals, Oriol/Dai, Andrew/Jozefowicz, Rafal/Bengio, Samy (2016) Generating Sentences from a Continuous Space. In: *Proceedings of the 20th SIGNLL Conference on Computational Natural Language Learning*. Hg. von Stefan Riezler & Yoav Goldberg. Stroudsburg, PA, USA: Association for Computational Linguistics, S. 10–21.
- Brown, James J., Jr. (2014) The Machine That Therefore I Am. In: *Philosophy & Rhetoric* 47,4, S. 494–514.
- Bubeck, Sébastien/Chandrasekaran, Varun/Eldan, Ronen/Gehrke, Johannes/Horvitz, Eric/Kamar, Ece/Lee, Peter/Lee, Yin Tat/Li, Yuanzhi/Lundberg, Scott/Nori, Harsha/Palangi, Hamid/Ribeiro, Marco Tulio/Zhang, Yi (2023) *Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4* [<https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.12712>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Cave, Stephen/Dihal, Kanta/Dillon, Sarah (2020) Introduction. Imagining AI. In: *AI narratives. A history of imaginative thinking about intelligent machines*. Hg. von Stephen Cave, Kanta Dihal & Sarah Dillon. Oxford: New York, N.Y., S. 1–21.
- Cave, Terence (1979) *The Cornucopian Text. Problems of Writing in the French Renaissance*. Oxford: Oxford University Press.
- Center for AI Safety (2023) *Statement on AI Risk* [<https://www.safe.ai/statement-on-ai-risk>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Chalmers, David J. (2023) *Realität+. Virtuelle Welten und die Probleme der Philosophie / Wie VR, AR und KI uns dabei helfen, die tiefsten Menschheitsrätsel zu lösen*. Berlin: Suhrkamp.
- Clark, Herbert H./Brennan, Susan E. (1991) Grounding in communication. In: *Perspectives on socially shared cognition*. Hg. von Lauren B. Resnick, John M. Levine & Stephanie D. Teasley. Washington, DC: American Psychological Association, S. 127–149.
- Claus, Jakob/Schütte, Yannick (2023) If I Say the Word Out Loud, It Will Be More Real. In: *KI-Realitäten. Modelle, Praktiken und Topologien maschinellen Lernens*. Hg. von Richard Groß & Rita Jordan. Bielefeld: transcript Verlag, S. 211–233.
- Clavadetscher, Martina (2021) *Die Erfindung des Ungehorsams*. Zürich: Unionsverlag.
- Corbyn, Zoë (2021) Microsoft's Kate Crawford: 'AI is neither artificial nor intelligent'. In: *The Observer*, 06.06.2021 [<https://www.theguardian.com/technology/2021/jun/06/microsofts-kate-crawford-ai-is-neither-artificial-nor-intelligent>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Cramer, Florian (2015) *Words Made Flesh. Code, Culture, Imagination*. Piet Zwart Institute: Rotterdam [<https://www.netzliteratur.net/cramer/wordsmadefleshpdf.pdf>] (Zugriff: 24.10.2023).

- Cramer, Florian (2011) *Exe.cut(up)able statements. Poetische Kalküle und Phantasmen des selbstausführenden Texts*. München: Wilhelm Fink.
- Csicsery-Ronay, Istvan (2008) *The seven beauties of science fiction*. Middletown, CT: Wesleyan University Press.
- Daston, Lorraine/Mitman, Gregg (2005) *Thinking with animals. New perspectives on anthropomorphism*. New York, N.Y.: Columbia University Press.
- Dennett, Daniel C. (1987) *The intentional stance*. Cambridge, MA/London: The MIT Press.
- Edelbauer, Raphaela (2021) *Dave*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Enzensberger, Hans Magnus (2000) *Einladung zu einem Poesie-Automaten*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Frankfurt, Harry G. (2005) *On bullshit*. Princeton N.J.: Princeton University Press.
- Gilman, Nils/Ganesh, Maya Indira (2020) Making Sense of the Unknown. In: *The Rockefeller Foundation* [<https://www.rockefellerfoundation.org/blog/making-sense-of-the-unknown/>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Glanz, Berit (2022) *Automaton*. Berlin/München: Berlin Verlag
- Google (2023) *AI across Google: PaLM2* [https://ai.google/discover/palm2/?_gl=1*1kz2p1o*_up*MQ..*_ga*ODkxMzc0NDg4LjE2OT-gxNDY0NjE.*_ga_KFG60X3H7K*MTY5ODE0NjQ2MC4xLjAuMTY5ODE0NjQ2MC4wLjAuMA] (Zugriff: 24.10.2023).
- Gunkel, David (2023) Deconstruction to the Rescue. In: *Outland* [<https://outland.art/chatgpt-post-structuralism>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Hahn, Ulla (2019) Literatur und KI: Vernunft ist auch eine Herzenssache. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 03.10.2019.
- Harwell, Drew/Tiku, Nitasha/Oremus, Will (2022) Stumbling with their words, some people let AI do the talking. In: *The Washington Post*, 12.10.2022.
- Hoffmann, ETA (1954) Die Automate [1819]. In: *Musikalische Novellen*. Berlin: Verlag der Nation, S. 181–263.
- Hofstadter, Douglas R. (1995) *Fluid concepts & creative analogies. Computer models of the fundamental mechanisms of thought*. New York, N.Y.: Basic Books.
- Hunger, Francis (2023) *Unhype Artificial 'Intelligence'! A proposal to replace the deceiving terminology of AI*. Hg. von Training the Archive. Aachen/Dortmund: Ludwig Forum for International Art.
- Kaminski, Nicola (1998) Imitatio auctorum. In: & Dina de Rentii: Imitatio. In: *Historisches Wörterbuch der Rhetorik. Band 4 Hu-K*. Hg. von Gert Ueding. Berlin: De Gruyter, Sp. 235–284.
- Kehlmann, Daniel (2021) *Mein Algorithmus und ich. Stuttgarter Zukunftsrede*. Stuttgart: Klett-Cotta.

- Kirschenbaum, Matthew (2023) *Again Theory: A Forum on Language, Meaning, and Intent in the Time of Stochastic Parrots*. [<https://critinq.wordpress.com/2023/06/26/again-theory-a-forum-on-language-meaning-and-intent-in-the-time-of-stochastic-parrots/>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Kirschenbaum, Matthew (2023) AI Is Ushering in a Textpocalypse. In: *The Atlantic*, 03.08.2023.
- Kittler, Friedrich A. (1995) *Aufschreibesysteme 1800/1900* (3., vollst. überarb. Neuaufl.) München: Fink.
- Knapp, Steven/Michaels, Walter Benn (1982) Against Theory. In: *Critical Inquiry* 8,4, S. 723–742.
- Lemoine, Blake (2022) Is LaMDA Sentient? – an Interview. In: *Medium*, 06.11.2022.
- Link, David (2007) *Poesiemaschinen, Maschinenpoesie*. München: Fink.
- Lively, Genevieve/Thomas, Sam (2020) Homer's Intelligent Machines. AI in Antiquity. In: *AI narratives. A history of imaginative thinking about intelligent machines*. Hg. von Stephen Cave, Kanta Dihal & Sarah Dillon (1. Aufl.). Oxford: New York NY, S. 25–48.
- Lutz, Theo (1959) Stochastische Texte. In: *augenblick* 4,1, S. 3–9.
- Marcus, Gary (2022) *Nonsense on Stilts* [<https://garymarcus.substack.com/p/nonsense-on-stilts>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Nagel, Thomas (1974) What Is It Like to Be a Bat? In: *The Philosophical Review* 83,4, S. 435–450.
- Kathrin Passig (2026) Heute einmal mit Maschine. Hg. von Dorothee Kimmich & Philipp Alexander Ostrowicz. In: *Verweilen unter schwebender Last*. Künzelsau: Swiridoff Verlag, S. 87–98.
- Passig, Kathrin (2019) *Vielleicht ist das neu und erfreulich. Technik, Literatur, Kritik*. Graz/Wien: Literaturverlag Droschl.
- Passig, Kathrin (2021) Wenn man nicht alles selber schreibt. Sieben Gründe für das Generieren von Texten. In: *Digitale Literatur II (text + kritik)*. Hg. von Hannes Bajorh & Annette Gilbert. München: edition text + kritik, S. 120–133.
- Perec, Georges (1972) *Die Maschine*. Hörspiel. Stuttgart: Reclam.
- Piringer, Jörg (2022) *günstige intelligenz*. Klagenfurt am Wörthersee: Ritter Klagenfurt.
- Poe, Edgar Allan (1997) Maelzel's Chess Player. In: *Writings in the Southern Literary Messenger, Nonfictional Prose*. Hg. von Burton R. Pollin & J. V. Ridgely. New York: Gordian Press, 156–164 (*The Collected Writings of Edgar Allan Poe*, Band 5).
- Quintilianus, Marcus Fabius (1995) *Ausbildung des Redners. Zweiter Teil*. Hrsg. und übers. von Helmut Rahn. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Roose, Kevin (2023) Why a Conversation With Bing's Chatbot Left Me Deeply Unsettled. In: *The New York Times*, 16.02.2023.
- Schaeffer, Rylan/Miranda, Brando/Koyejo, Sanmi (2023) *Are Emergent Abilities of Large Language Models a Mirage?* [<https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.15004>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Schmeink, Lars (2017) *Biopunk Dystopias: Genetic Engineering, Society and Science Fiction*. Liverpool: Liverpool University Press.
- Schönherr, Ulrich (2014) Intermediale Grenzgänge: Technologie, Sprache und Musik in Georges Perecs Horspiel Die Maschine. In: *Monatshefte* 106,3, S. 426.
- Schönthaler, Philipp (2022) *Die Automatisierung des Schreibens & Gegenprogramme der Literatur*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Searle, John R. (1980) Minds, brains, and programs. In: *Behavioral and Brain Sciences* 3,3, S. 417–424.
- Shanahan, Murray (2023) *Talking About Large Language Models* [<https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.03551>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Siraganian, Lisa (2023) *On Accidental and Parasitic Language* [<https://critinq.wordpress.com/2023/06/26/on-accidental-and-parasitic-language/>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Sordoni, Alessandro/Galley, Michel/Auli, Michael/Brockett, Chris/Ji, Yangfeng/Mitchell, Margaret/Nie, Jian-Yun/Gao, Jianfeng/Dolan, Bill (2015) A Neural Network Approach to Context-Sensitive Generation of Conversational Responses. *Proceedings of the 2015 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*. Denver, CO: Association for Computational Linguistics, S. 196–205.
- Sudowrite (2023) [www.sudowrite.com] (Zugriff: 24.10.2023).
- Tiku, Nitasha (2022) The Google engineer who thinks the company's AI has come to life. In: *The Washington Post*, 06.11.2022.
- Torres, Émile P. (2023) The Acronym Behind Our Wildest AI Dreams and Nightmares. In: *Truthdig* [<https://www.truthdig.com/articles/the-acronym-behind-our-wildest-ai-dreams-and-nightmares/>] (Zugriff: 24.10.2023).
- TUNNEL23 (2019) *Sonnenblicke auf der Flucht. Ein Gedicht aus der Feder einer KI* [<https://www.tunnel23.com/cases/ein-gedicht-aus-der-feder-einer-ki/>] (Zugriff: 24.10.2023).
- Watson, David (2019) The Rhetoric and Reality of Anthropomorphism in Artificial Intelligence. In: *Minds and Machines* 29,3, S. 417–440.

Wei, Jason/Tay, Yi/Bommasani, Rishi/Raffel, Colin/Zoph, Barret/Borgeaud, Sebastian/Yogatama, Dani/Bosma, Maarten/Zhou, Denny/Metzler, Donald/Chi, Ed H./Hashimoto, Tatsunori/Vinyals, Oriol/Liang, Percy/Dean, Jeff/Fedus, William (2022) *Emergent Abilities of Large Language Models* [<https://doi.org/10.48550/arXiv.2206.07682>] (Zugriff: 24.10.2023).

Wolfram, Stephen (2023) *What Is ChatGPT Doing ... and Why Does It Work?* [<https://writings.stephenwolfram.com/2023/02/what-is-chatgpt-doing-and-why-does-it-work/>] (Zugriff: 24.10.2023).