

Algorithmizität, Autorschaft und Paratext in generativer Kunst und Literatur

Alexa Lucke (Literaturwissenschaft)

Was sind die ›Algorithmen‹ der Künste? Mitunter stellt sich aus literatur-, kunst- und kulturwissenschaftlicher Perspektive die Frage, inwiefern tatsächlich »die Praktiken des ästhetischen Denkens [...] weder algorithmisier- noch programmierbar« seien aufgrund ihrer »Unrechenbarkeiten«, so heißt es im *Manifest der künstlerischen Forschung* von Silvia Henke u.a. (2020).¹ Intelligente Programme aus dem Bereich des *Machine Learnings*, die Beethovens unvollendete zehnte Sinfonie mit hoher Qualität weiter komponieren, literarische Gedichte oder neue expressionistische Gemälde produzieren, scheinen jedoch grundsätzlich das Gegenteil zu beweisen. Aber erschafft diese sogenannte KI-Kreativität (*artificial creativity*) wirklich *neue* Kunstwerke, also ›Neues‹ im Sinne des ›Unerhörten‹ (ein Begriff von Goethe), was die traditionellen ästhetischen Kategorien sprengen oder wenigstens überschreiten würde? Oder wird dabei lediglich Kanonisches (wie Beethovens 9. Sinfonie) re-produziert oder imitiert? Und kann künstlicher Intelligenz überhaupt die Autorschaft für einen Text zugeschrieben werden?²

Im Fokus dieses Beitrags stehen die Theoretisierung, Positionierung und Ästhetisierung einer algorithmischen Praxis im Verhältnis zur Autorschaftskonzeption und paratextuellen Rahmung von künstlerischen und literarischen Produktionen im digitalen Zeitalter – insbesondere im Bereich einer sogenannten *ästhetischen KI*³, über deren Autorschafts-, Originalitäts- und Kreativitätsansprüche in diesem Zusammenhang kontrovers diskutiert wird.⁴

-
- 1 Henke, S., Mersch, D., Meulen, N. v. d., Strässle, T., Wiesle, J. (Hg.) (2020): *Manifest der Künstlerischen Forschung. Eine Verteidigung gegen ihre Verfechter*, Zürich.
 - 2 Vgl. Espen Aarseth's Statement in seinem Buch *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*, dass »einem Computerprogramm nicht die Autorschaft für einen Text zugeschrieben werden kann« (vgl. E. Aarseth (1997): *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*. Baltimore, S. 51).
 - 3 Begriff von Bajohr, H. (2021): Algorithmische Einfühlung. Über zwei Paradigmen digitaler generativer Literatur und die Notwendigkeit einer Kritik ästhetischer KI. In: Sprache im technischen Zeitalter 59 (4), S. 471–497.
 - 4 Wo fängt das Originäre von Kunst durch KI an – beim erzeugten Bild, der genialen oder inkonsistenzreichen Idee dahinter oder beim Code bzw. Algorithmus, der diesem zugrunde liegt? Vgl. zum Verhältnis von Original und Reproduktion im Zeitalter neuer digitaler Technologien auch den Bei-

In der »starke[n] Überschneidung von künstlerischer, technischer und theoretisch-diskursiver Praxis⁵ verhandeln die Verfahren generativer Kunst und Literatur häufig die eigene digitale Formierung⁶ anhand der dynamischen Konstellation von drei kommunikativen und theoretisch-reflexiven Bezugspunkten: *Algorithmizität*⁷, Autorschaft und Paratext. Ihre Relationalität möchte der vorliegende Beitrag nachfolgend an einigen Beispielen aus den Bereichen der generativen Kunst sowie der generativen Literatur beleuchten.

Auffällig und diskussionswürdig gestalten sich dabei zwei bedeutungsstiftende Verfahren in Paratexten 1. die performativ Verhandlung von Autorschaft und Co-Autorschaft mit Maschinen als affektive Diskursivierungspraxis einer möglichen Erkenntnis- und Handlungsfähigkeit und Subjektivierung von Maschinen und 2. die ästhetisch-theoretische Fokussierung auf die Algorithmizität, also die Vorstrukturierung durch zugrundeliegende Algorithmen, Codes oder maschinelle Prozesse.

In diesem Beitrag wird der Versuch unternommen, das epistemologische Potential des Algorithmizitätsbegriffs auch auf computergenerierte Künste und Literatur (insbesondere durch KI) anzuwenden. Dabei werden die gleichermaßen theoretisierenden wie auch performativen Funktionen von Paratexten analysiert, die die algorithmischen künstlerischen Praktiken diskursivieren und kommentierend begleiten. Die Verhandlung von Autorschaft zwischen Mensch(en) und Maschine(n) verbleibt in den begleitenden Kommentaren eher im Bereich des Performativen, wie im Folgenden ausgeführt wird, und der ästhetische Fokus der dargestellten digitalen künstlerischen und literarischen Experimente verlagert sich auf die zugrundeliegenden Algorithmen und maschinellen Codes, nicht auf den damit generierten Output. Denn aufgrund von zuneh-

trag von D. Stevanovic und auch die Position von A. de Vries im vorliegenden Band. Die Frage der Autorschaft wird traditionell in den Geistes- und Kulturwissenschaften verhandelt. Bei künstlerischen Produktionen, die durch KI generiert werden, stehen Fragen nach den Grenzen einer (nicht-menschlichen, kollektiven und kollaborativen) Autorschaft und des ›Werks‹ an, die eine längst geführte Diskussion neu entflammen lassen (Foucault 1988, Barthes 2000, Jannidis u.a. 1999).

5 Vgl. Bajohr, H., Gilbert, A. (2021): Platzhalter der Zukunft: Digitale Literatur II (2001→2021). In: Dies. (Hg.): Digitale Literatur II. In: TEXT+KRITIK. Zeitschrift für Literatur, Sonderband, S. 15.

6 Zu Begriff und Konzept einer digitalen Literatur vgl. vor allem Bajohr/Gilbert: Platzhalter der Zukunft, S. 7–21. Der weit gefasste Begriff der ›digitalen Literatur‹, der als Gegenstand theoretisch alle Literatur im Bereich des Digitalen miteinschließe, meint nach Bajohr und Gilbert auch die Reflexion von »Grundbedingungen heutiger Literaturproduktion und -rezeption« (ebd., S. 10.). Die einschlägige Übersicht über digitale Literatur von Bajohr und Gilbert unterscheidet drei Felder: 1. das ›digitale Inhaltsparadigma‹, 2. das ›digitalsoziologische bzw. ›Plattform-Paradigma‹ und 3. das ›digitalontologische Paradigma‹, den bewussten Einsatz von Computern, Codes, Algorithmen sowie der automatisierten Verarbeitung von Textkorpora als Schreibmethode‹ (vgl. die Einleitung von Bajohr/Gilbert: Platzhalter der Zukunft.) Unter dem dritten Aspekt lassen sich zugleich Fragen des methodischen Zugangs zu digitaler Literatur diskutieren. Als historische ›Vorgänger‹ der digitalen Literatur identifizieren Bajohr und Gilbert Formen und Gattungen der Internet-, Hyper- und Netzliteratur, die sich aufgrund des Organisationsprinzips des Webs herausbildeten. Inzwischen werden diese Formen zunehmend von Twitter-, Insta- oder aber auch Code-Literatur abgelöst.

7 Vgl. die aktuelle Diskussion um den Algorithmizitätsbegriff auf der Dhd-Konferenz von 2023: <https://dhtheorien.hypotheses.org/1400> (Begriffsanalyse und Plädoyer für den Begriff von Geiger u.a., 14.05.2023), <https://dhtheorien.hypotheses.org/1316> (Kritik am Begriff von Burkhardt, 14.05.2023).

mend opaken maschinellen Verarbeitungsprozessen und der schwierigen bis mangelnden hermeneutischen Erklärbarkeit ihres Outputs werden Paratexte zu einem wichtigen konstitutiven Element, insbesondere der durch KI generierten Kunst und Literatur. Dabei unterliegen Paratexte nicht zuletzt den ökonomischen Zwecken des Literatur- und Kunstmarkts, den verschiedenen Teilöffentlichkeiten und ihren Diskursivierungspraktiken. Im Folgenden geht es also speziell um generative, künstlich generierte Produktionen von Kunst und Literatur, die einem »digitalontologischen Paradigma« folgen.

Im vorliegenden Beitrag werden die bedeutungsstiftenden und -generierenden Verfahren bei generativer Kunst und Literatur sowohl auf einer performativen als auch auf einer medialen und materialen Ebene beschrieben.⁸ Zu diesem Zweck wird im zweiten Teil des Beitrags das Ergebnis einer eigens hierfür generierten Kunstaballade vorgestellt, um die Auswirkungen von maschinellen Verarbeitungsprozessen auf die Produktions- und Rezeptionsbedingungen generativer Literatur durch ChatGPT (GPT-3.5) in den Blick zu nehmen und zu erläutern. In diesem Zusammenhang geht es auch um die Frage, mit welchen (literatur)wissenschaftlichen Methoden den digitalen Textrepräsentationen und -gegenständen wie generativen Erzählungen, Romanen und Gedichten durch KI überhaupt noch beizukommen ist.

Algorithmizität als kulturelle Denkweise

Algorithmizität meint in diesem Zusammenhang eine durch Algorithmen und maschinelle Prozesse vorgeprägte kulturelle Denkweise, die sich inzwischen auch im nicht- oder postdigitalen Bereich wiederfinden lässt. Der Begriff wird von Felix Stalder wie folgt definiert: »Algorithmizität bezeichnet jene Aspekte der kulturellen Prozesse, die von Maschinen (vor-)geordnet werden«.⁹ Als »kulturelle Prozesse« meint Stalder insbesondere die Ordnung von Informationen und Wissen unter der Vorstrukturierung durch Algorithmen, wie z.B. bei Suchmaschinen im Internet, die nach dem Prinzip einer algorithmisch vorgegebenen Komplexitätsreduktion arbeiten. Gabriele Gramelsberger macht beispielsweise deutlich, dass die Ursprünge der Algorithmizität in der Philosophie liegen.¹⁰ Ein Algorithmus meint im Allgemeinen eine bestimmte Abfolge von regelgeleitetem Handeln bzw. Operieren. Was beispielsweise (menschliche) Kreativität laut Sybille Krämer gegenüber maschinellen Verarbeitungsprozessen auszeichnete, sei im Übrigen gerade das Potential der Missachtung von (bekannten) Regeln:

Die Grenzen der Formalisierbarkeit sind die Grenzen des mechanisch verfahrenden, phantasielosen Verstandes. Die Auszeichnung unserer Vernunft liegt nicht nur dar-

⁸ Damit folge ich dem Ansatz der *Critical Code Studies* (nach M. Marino (2020): *Critical Code Studies*. Cambridge: MIT Press).

⁹ Stalder, F. (2021): Grundformen der Digitalität. Onlinebeitrag auf agora42. <https://agora42.de/grundformen-der-digitalitaet-felix-stalder/> (Zugriff: 13.07.2023). Vgl. auch Stalder, F. (2016): *Kultur der Digitalität*. Berlin.

¹⁰ Vgl. Gramelsberger, G. (2022): Schlaglichter. Algorithmizität. In: *Feministische Studien* 40 (2), S. 227–228. <https://doi.org/10.1515/fs-2022-0033> (zuletzt aufgerufen am 12.07.2023) und Gramelsberger, G. (2023): *Philosophie des Digitalen zur Einführung*. Hamburg.

in, einer Regel zu folgen, sondern auch darin, eine Regel gegebenenfalls außer Kraft setzen zu können. Ohne diese Fähigkeit zur Außerkraftsetzung könnten die Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit wir formalisierte Systeme aufbauen können, überhaupt nicht erfüllt werden.¹¹

›Kreativität‹ und ›Phantasie‹ (oder im älteren Sprachgebrauch: ›Einbildungskraft‹) als ›die‹ *differentia* zwischen Mensch und Maschine scheinen in der *artificial creativity* prinzipiell ersetzbar.¹²

Generative Kunst: *Unüberwacht von Anadol* und das Künstlerkollektiv *Obvious*

KI als ›Werkzeug‹: Performative Autorschaft bei Refik Anadol (*Unsupervised*)

Für seine Ausstellung *Unsupervised* nutzte der Künstler Refik Anadol die Metadaten des *Museum of Modern Arts* (Informationen zu Werken, Autor:innen, Ausstellungen, Besucherzahlen etc.) der letzten 200 Jahre, um daraus unter Anwendung von intelligenten Algorithmen des *Machine Learnings* kontinuierlich sich verändernde künstlerische Arbeiten zu kreieren. Zwischen »postdigitaler Architektur« von alternativ gebauten Realitäten, dreidimensionalen Datenskulpturen und audiovisuellen Live-Performances, die sich an der Schnittstelle zwischen Kunst, Wissenschaft und Technologie bewegen, lässt Anadol diese Datenmengen in Visualisierungen Gestalt und Bewegung annehmen.¹³ Seine dynamischen, sich stetig wandelnden und schwer zu fotografierenden Visualisierungen haben eine eigentlich fremd erscheinende Ästhetik. Hier scheint der Künstler die KI noch zu beherrschen, indem er diese als ein technisches Hilfswerkzeug dafür nutzt, um seine Kreativität zu unterstützen.

Seine leitende ›forschende‹ Frage, die auf seiner Homepage paratextähnlich seine künstlerischen Arbeiten rahmt, lautet demgegenüber aber, was es heißt, im Zeitalter maschineller Intelligenz Mensch zu sein. Er erforscht, wie sich Wahrnehmung und Erfahrung von Zeit und Raum verändern, jetzt, da die Maschinen unseren Alltag beherrschen:

Anadol's body of work addresses the challenges, and the possibilities, that ubiquitous computing has imposed on humanity, and what it means to be a human in the age of AI. He explores how the perception and experience of time and space are radically changing now that machines dominate our everyday lives.¹⁴

11 Vgl. Krämer, S. (1988): Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß, Darmstadt, S. 81.

12 Ähnlich äußert sich, aber in die Richtung einer Kritik, Dieter Mersch (2020), der in (*Un*)*creative artificial intelligence. Zur Kritik „künstlicher Kunst“* (<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.20353.07529>, 30.10.2023) den Maschinen eine Kreativität im Sinne von Einbildungskraft, ›phantasia‹, Inspiration und Intuition abspricht.

13 Vgl. <https://refikanadol.com/information/>

14 <https://refikanadol.com/information/> (letzter Zugriff am 06.07.2023)

Autorschaft wird nach neueren Modellen des Paratextkonzeptes im Anschluss an Gennette insbesondere durch das begleitende paratextuelle ›Beiwerk‹ der Künste und Literatur, wie in Form von Kommentaren und Metakommentaren, Essays, Tweets, Blogs, Interviews, Posts, Tagebüchern, Websites oder Museums- und Verlagswerbung o.ä. (mit-)konstituiert und inszeniert. Diese Paratexte, die das Kunstwerk begleiten, haben eine rezeptionssteuernde Funktion und sichern im literarischen oder künstlerischen Feld die ›performative Positionierung der Autorschaft‹ in der Konkurrenz um Aufmerksamkeit, wie in den Texten des Bands von Gerstenbräun-Krug und Reinhard von 2018¹⁵ dargestellt wird:

Als Forum kultureller Praktiken der Distinktion und Überbietung^[1] wie auch der (medialen) Provokation dienen die Paratexte [...] – im Ringen um Aufmerksamkeit und symbolisches Kapital – auch der eigenen Positionierung und Etablierung im literarischen Feld, d.h. der Etablierung des Werks sowie der Verleger-, Herausgeber- und Autorschaft.¹⁶

Die auf die Bedingungen des Literatur- und Kunstmarktes ausgerichteten paratextuellen Praktiken orientieren sich dabei gleichermaßen an den Prinzipien der ›Ökonomie und Konkurrenz‹:

Ein solch spezifisch moderner Agon [...] wird in nicht unwesentlichen Teilen über Meta-, Sekundär- und Paratexte ausgetragen [...].¹⁷

›Halluzinationen‹ und Mystifikationen von künstlerischen KNNS¹⁸

Im Fall von Refik Anadols Ausstellung soll das unüberwachte Lernen selbst die Cluster durch Merkmale finden, die überraschende und unvorhersehbare historische Zusammenhänge repräsentieren sollen. Man könnte damit sozusagen in die ›Löcher der Geschichte‹ (*holes of history*) schauen, so lautet der paratextuelle Kommentar im *Magazine* auf der Website des MoMA.¹⁹ Anadol würde auf diese Weise die Erinnerungen mit der Zukunft verbinden und das Unsichtbare sichtbar machen (»I am trying to find ways to connect memories with the future,« the artist has said, »and to make the invisible visible.«²⁰) Er reimagine die Geschichte der modernen Kunst, ihrer Institutionen und ih-

¹⁵ Gerstenbräun-Krug, M., Reinhard, N. (Hg.) (2018): Paratextuelle Politik und Praxis. Interdependenzen und Autorschaft, Wien.

¹⁶ Reinhard: Paratextuelle Politik und Praxis, S. 11.

¹⁷ Beide Zitate von Wegmann, T. (2012): Der Dichter als »Letternkrämer«? Zur Funktion von Paratexten für die Organisation von Aufmerksamkeit und Distinktion im literarischen Feld . In: Das achtzehnte Jahrhundert, Jg. 36, H. 2, S. 238–249, hier S. 240. »Die Genese von Werk und Autorschaft kann parergonal, paratextuell (wie metatextuell) organisiert werden, um so Aufmerksamkeiten zu lenken und die öffentliche Wahrnehmung von Texten und Autoren gezielt zu steuern und damit schließlich Werk und Autorschaft wesenhaft zu konstituieren« (Reinhard: Paratextuelle Politik und Praxis, S. 13).

¹⁸ = Künstliche Neuronale Netze

¹⁹ <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5535> (zuletzt aufgerufen am 13.07.2023)

²⁰ <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5535> (zuletzt aufgerufen am 13.07.2023)

rer Kontingenzen anhand sämtlicher Metadaten des MoMA. Die dahinterstehende Frage lautet auf der Website des MoMA: »What could exist, what might exist, but doesn't, in the archive?«²¹

Der Kommentar spielt damit offensichtlich auf die Möglichkeiten von neuen Erkenntnissen durch (unüberwachte) Cluster-Verfahren von KI-Systemen an, also durch das Auffinden neuer Ähnlichkeiten, Verbindungen und Zusammenhänge über ganz andere Gruppenzuordnungen – wie bei den jedoch dann schwer hermeneutisch zu interpretierenden Visualisierungen der *holes of history*. Die in Anadols Arbeiten nahegelegten (explorativen) ›Halluzinationen‹ und ›Träume‹ ungesehener (musealer) geschichtlicher Zusammenhänge, wie im vollen Ausstellungstitel »Unsupervised – Machine Halluzinations – MoMA – Fluid Dreams« angedeutet wird – meinen anscheinend aber keine Fehler oder frei Erfundenes von KNNs, sondern werden auf diese Weise als ungeahnte Möglichkeiten der Wissensgenerierung durch Maschinen mystifiziert. Zugleich werden andererseits aber sämtliche Metadaten des MoMA in seinen künstlerischen Produktionen verwendet, die auf Surveillance- und Überwachungspraktiken (wie Besucherzahlen etc.) verweisen.²² So entstehen aus den »non-referential images« beziehungsweise der »abstract and non-representational art«, die Anadol auf einem überdimensionalen »twenty-four-foot square carbon-intensive screensaver« in immer neuen, fluiden Bilderströmen erscheinen lässt, eben nicht neue Erkenntnispraktiken, sondern eigentlich Zeugnisse von Überwachungstechniken, die den Titel der Namensgebung der Ausstellung »Unüberwacht« in einen äußerst prekären Entstehungskontext stellen.²³

Die zumeist auf die ökonomischen Bedingungen von populärer Beachtungsmessung²⁴ ausgerichteten Paratexte, insbesondere auf den Kunstmarkt und seine musealen (Teil-)Öffentlichkeiten,²⁵ wie beispielsweise auf Instagram,²⁶ die Anadols Ausstellung begleiten und seine Autorschaft konstituieren, sind damit eher weniger auf progressive soziale oder transkulturelle Bedeutungen generierende künstlerische Praktiken oder auf neue Möglichkeitsräume für Subjektivität ausgerichtet, wie sie zunächst suggerieren,

21 <https://www.moma.org/magazine/articles/839> (zuletzt aufgerufen am 13.07.2023)

22 Vgl. R.H. Lossin: Refik Anadol's »Unsupervised« (2023) (<https://www.e-flux.com/criticism/527236/refik-anadol-s-unsupervised>, zuletzt aufgerufen am 30.06.2023)

23 Vgl. Lossin: Refik Anadol's »Unsupervised« (alle Zitate). Dieser Kontext erscheint umso prekärer, als es sich bei der AI Firma, die Anadol geholfen habe, seine ›dreams‹ zu kreieren, wohl um dieselbe Firma (Nvidia) handeln soll, die auch das Department of Defense ausgewählt habe (vgl. ebd.). (Nvidia ist wiederum auch eine der größten Firmen für PC-Grafikkarten.) Es gibt noch einen anderen Aspekt bei der Verwendung von Metadaten: Die Allverfügbarkeit von Datensätzen lassen einzelne Werke, Autor:innen, Institutionen und anderen Informationen undifferenzierbar sowie private und öffentliche Unterschiede unkenntlich werden.

24 Vgl. dazu Werber, N. (2021): »Hohe« und »populäre« Literatur. Transformation und Disruption einer Unterscheidung. In: Jahrbuch der deutschen Schiller-Gesellschaft, Jg. 65, S. 465–479.

25 Vgl. Eickelmann, J. (2023): Vom Museum zum kuratorischen Apparat. Die Algorithmisierung und Plattformisierung von Deutungsmacht angesichts der digitalen Entgrenzung von Museumsöffentlichkeiten. In: Bedorf, T. & Risthaus, P. (Hg.): Digitale Hermeneutik: Maschinen, Verfahren, Sinn. Hagen: Hagen University Press.

26 Ben Davis, »An Extremely Intelligent Lava Lamp,« Artnet (January 23, 2023), <https://news.artnet.com/art-world/refik-anadol-unsupervised-moma-2242329>.

sondern verbleiben im Performativen einer künstlerischen Praxis, die ihre Algorithmizität (in der undurchsichtigen Vermengung von Daten und Metadaten) in übergroßen Visualisierungen zur Schau stellt.

In a critical review for *Artnet*, Ben Davis astutely observes that one of the many problems with this particular Instagram background is that its use of MoMA's collection as a data set implies that ›art history is just a bunch of random visual tics to be permuted, rather than an archive of symbol-making practices with social meanings.²⁷

Eine Reorganisation von Wahrnehmungsweisen innerhalb eines durch künstlerische Praktiken in Gang gesetzten ästhetischen Reflexionsprozesses, De- und Rekontextualisierungen von Wissens- und Diskurszusammenhängen oder Erweiterungen des westlichen Kanons (im musealen Möglichkeitsraum) bleiben damit weiter nur ›Traum- und ›Halluzination‹. Die Amalgamierung von Kanongeschichte mit Surveillance-Thematik lässt überdies die *holes of history* zu einer musealen Aufführung von nicht nur bedeutungslosen, sondern eher ›schwarzen‹ Löchern der Geschichte mutieren.

›Symbiose‹ von Kunst und Wissenschaft durch KI-Kunst? Neue Zukunftsperspektiven im Manifest des Kollektivs *Obvious*

Anders werden im Manifest von *Obvious* die künstlerischen Praktiken der KI programmatisch als wegweisend für eine zukünftige alternative Wissensgenerierung im Digitalen für den (eigenen) künstlerischen und kulturellen Selbstfindungsprozess. In der Kollaboration zwischen Mensch und Maschine begibt sich das Kollektiv *Obvious* auf die Suche nach einer neuen Ästhetik und einem tieferen konzeptuellen Rahmen:

We also want to promote a new level of collaboration between an artist and the one of the machine are joined in the search of a new type of aesthetic and a deeper conceptual framework.²⁸

Die Verschränkung, oder vielmehr noch, die ›Symbiose‹, von Kunst und Wissenschaft soll Wissen und Zukunftsperspektive in die Welt bringen – wie das Manifest von *Obvious* expliziert.

By staying up to date with the latest research and finding artistic applications to the tools being discovered, we bring knowledge and future perspective to the world, by reducing the gap between research and applications.²⁹

Dieser politische und symbolische Bedeutungen generierende Paratext beinhaltet das Versprechen einer zukünftigen Transformation und Erneuerung von (ästhetischen und

27 Vgl. Lossin: Refik Anadol's »Unsupervised«.

28 Manifest von Obvious (2020): Manifesto. Our artistic approach. In: Dies.: Artificial Intelligence for Art, S. 3. <http://obvious-art.com/wp-content/uploads/2020/04/MANIFESTO-V2.pdf> (zuletzt aufgerufen am 13.07.2023)

29 Obvious: Manifesto, S. 3.

sozialen) Bedeutungen und Wissenszusammenhängen durch eine Minimierung von Unterschieden zwischen künstlerischen und wissenschaftlichen Auffassungsperspektiven, welches zum eigentlichen Ziel des Kollektivs erklärt wird. Mit Blick auf die Einflüsse früherer wissenschaftlicher Erkenntnisse auf die Künste – wie beispielsweise die Fotografie, die den Zugang auf die visuelle Gestaltung vervielfachte – adressiert und imaginiert das Manifest die neuen möglichen erkenntnistheoretischen Potentiale im Bereich von digitaler Kunst, indem ›verschiedene Arten von Kunst durch den Blickwinkel eines Sets von Algorithmen erforscht werden‹.³⁰ Die künstlerischen Praktiken als künstlerische Anwendungen für die neuen Tools avancieren zu wissenschaftlichen Verfahren unter der Perspektive ihrer Algorithmizität, also der Perspektive der Kunst unter dem Blickwinkel von Algorithmen:

Science and art are always complementary. We can observe examples of this symbiosis everywhere from the works on geometry that helped artists building perspective in their work and the chemical creation of new types of pigments that allowed declining colors while keeping their intensity, to the creation of the camera that multiplied the facility of access to visual creation. We encourage this dynamic by exploring different types of art through the angle of a set of algorithms, and help reconcile the old and the new by and reducing the differences in perspectives of apprehension of the issue.³¹

Die anvisierte Transformation wird zwar nicht weiter konkretisiert, jedoch der generativen Kunst (insbesondere durch die Verwendung des GAN-Algorithmus³²) transgressive und die Kunst überschreitende Potentiale in der Verschwisterung mit der Wissenschaft zugeschrieben. Der Paratext bekommt hier in Form eines Manifests über eine rahmende, explikative und begleitende Funktion der künstlichen künstlerischen Praxis (wie beim Portrait *Edmond de Belamy*, 2018) hinaus einen eigenen und sogar den künstlerischen Prozess noch überlagernden Wert, der die imaginären Vorstellungen hin zu alternativen Dimensionen des Epistemischen und Sozialen öffnen will. Durch das Kalkül der Unentschiedenheit und die Hybridität zwischen Fiktion und Realität schließt das Manifest an eine ›reale‹ Gegenwärtigkeit an, die eine gemeinsame Ebene und gemeinsame Welt mit der/dem Rezipient:in hypothetisch unterstellt. Die hybride und ›durchlässige‹ Form des ›Manifests‹ mit ›Schwellenfunktion‹³³ vereint selbst die beiden Register – künstlerisches Portrait und theoretisierenden Kommentar – zu einer ›Symbiose‹ für künstlerische und wissenschaftliche Theoriebildung.³⁴ Denn als ›Zone der Unentschiedenheit‹³⁵ nach Genette im Anschluss an Derridas Parergon wenden Paratexte umkehrbare Fiktionalisie-

³⁰ Vgl. Obvious: Manifesto, S. 3.

³¹ Obvious: Manifesto, S. 3.

³² Das Portrait *Edmond de Belamy* (2018) ist ›signiert‹ mit dem GAN-Algorithmus, der sich in der rechten unteren Ecke des Portraits befindet (vgl. Obvious (2020): *La famille de Belamy*. In: Dies.: Artificial Intelligence for Art, S. 4).

³³ Vgl. Reinhard: Paratextuelle Politik und Praxis, S. 22.

³⁴ Händisches ›Werk‹ des Künstlers und helfende ›Hand‹ der Maschine ergreifen einander auf einer neuen Ebene der Kollaboration zwischen Künstler und seinem Tool, auf der Suche nach einer *neuen Art von Ästhetik*: (Obvious: Manifest, S. 3).

³⁵ Vgl. Reinhard: Paratextuelle Politik und Praxis, S. 13.

rungspraktiken und semantische Grenzverschiebungen, auch zwischen Performativität und Transgressivität, an, die den Text immer wieder ›verändern‹ und ›neu konstituieren‹ können:

Paratexte können in ihrer Beschaffenheit als Zone der Unentschiedenheit aktiv als eine solche genutzt werden; z.B. durch (meist provokative) Verursachung systematischer Störungen der (typographisch bzw. gestalterisch realisierten) Unterscheidung und Hierarchisierung von Text und Paratext. Mittels aktiv inszenierter Grenzverschiebungen – d.h. durch den Wechsel performativer Rahmungen und damit erzeugter ironischer Effekte – kann der Text selbst verändert bzw. je neu konstituiert werden. Die parergonale/paratextuelle (wie auch die metatextuelle) Inszenierung kann somit im Sinne einer Politik und Praxis die Genese von Autorschaft und Werk beeinflussen.³⁶

Posthumanistische Autorschaft von (Meta-)Programmen am Beispiel des Portraits *Edmond de Belamy*

Eduardo Navas, Autor der *Remix Theory* (2012) und der Ko-Autor von *The Routledge Companion to Remix Studies* (2015) forscht zur Autorschaft und Kreativität von Metaprogrammen.³⁷ Den Einsatz des maschinellen Lernens von Künstler:innen für die Produktion von Werken bewertet er als Delegation der kreativen Arbeit vom Menschen an die Automatisierung. Remix als Rekombinationsprinzip sei der menschlichen Produktion seit jeher zu eigen. Navas sieht in den Arbeiten des Kollektivs *Obvious* und den Kompositionen von David Cope die Forderung, Fragen der Autorschaft als individuelle und kollektive Praxis im Sinne einer Metakreativität neu zu überdenken. Das berühmte Portrait von *Edmond De Belamy*³⁸ (Tintenstrahldruck auf Leinwand, offiziell das erste KI-generierte Gemälde), das Teil einer Serie einer fiktiven Familie Belamy ist, wurde mit dem GAN-Algorithmus (*Generative Adversarial Network*)³⁹ erstellt, der kreative Prozesse entwickelt, auf der Grundlage von einer großen Anzahl von Bildern (15.000 Porträts zw. 14.-20. Jh.). Die französische Künstlergruppe eigne sich laut Navas bewusst einen Code an, der an Aneignungsstrategien der Avantgarden in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts und der Konzeptkünstler aus der zweiten Hälfte anknüpfe.⁴⁰ Das maschinelle Lernen an sich funktioniere

36 Reinhart: Paratextuelle Politik und Praxis, S. 13.

37 Vgl. zum folgenden Abschnitt Navas, E. (2021): Machine Learning and Remix. Self-Training Selectivity in *Digital Art Practice*. In: Gartmann, T., Schäuble, M. (Hg.): *Studies in the Arts. Neue Perspektiven auf Forschung über, in und durch Kunst und Design*, Bielefeld, S. 191–204.

38 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 197f. Es soll 2018 für insgesamt 432.500 US-Dollar versteigert worden sein.

39 Die GANs bestehen aus zwei neuronalen Netzen, einem »Generator« und seinem Gegenspieler, dem »Discriminator«. Das erste Netz trainiert anhand von Trainingsdaten so lange, bis das Ergebnis an die vorgegebene Verteilung und die Werte der Trainingsdaten (möglichst) angepasst, aber nicht identisch ist. Der »Discriminator« bewertet die Ergebnisse des Generators auf der Basis von Unterschieden, die er zwischen den Ergebnissen und den Ist-Werten der Trainingsdaten erkennt. Erst wenn der Discriminator (fast) keine Unterschiede mehr erkennt, ist das Training abgeschlossen.

40 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 198.

ebenfalls wie ein systematischer Aneignungsprozess. Nur dass in diesem Fall das Kollektiv nicht mehr nur aus Menschen besteht, sondern ebenfalls aus neuronalen Netzen und Formen der künstlichen Intelligenz, die uns wiederum neue Kombinationsmöglichkeiten und Ansätze aufzeigen können – wie im Fall von AlphaGo, einem intelligenten und selbstlernenden Algorithmus, der im März 2016 den Go-Weltmeister Lee Sedol 4:1 besiegte. Das Konzept war von einem Informatiker, Demis Hassabis, dem Informatiker hinter *Deep Mind*⁴¹ (übrigens war dies das 1. kommerzielle KI-Programm von IBM Anfang der 1990er). Die Idee war die, ein Metaprogramm zu schreiben, das Programme zum Spielen von Go selbst schreiben kann.⁴² Navas bezeichnet dies als Manifestation von Metakreativität⁴³, einem Prozess im Zeitalter des Posthumanismus.

Die Appropriation, also die Aneignung von bereits Vorhandenem, in dem Sinne, dass *Obvious* bei seinem Projekt der Portraits einen bereits vorhandenen Code nutzte, nämlich von Robbie Barrat, der selbst laut Navas aber auch auf bereits existierende Algorithmen zurückgreife), lässt nach dem Status von Urheberschaft und Plagiat fragen, wobei das populäre Konzept der GANs bereits digitale Readymades, Programmierbibliotheken, die spezifische Projekte wiederverwerten können, darstelle. In diesem Kontext definiert Navas »Metakreativität« als

[...] eine kulturelle Variable, die entsteht, wenn der kreative Prozess über die menschliche Produktion hinausgeht und nicht-menschliche Systeme einbezieht. [...] Vor allem aber verweist Metakreativität als abstraktes Konzept auf die nächste kulturelle Stufe der posthumanistischen Produktion.⁴⁴

Rekombinationen entstehen, wenn ein Programm viele Iterationen mit Rückkopplungsschleifen durchläuft, um aus Datenbanken den gewünschten Output, zum Beispiel im Bereich Musik die gewünschten Kompositionen zu erhalten, die nicht mehr von der Musik von Menschen zu unterscheiden sind – wie bei dem intelligenten Computerprogramm »Experiments in Musical Intelligence (EMI)« aus den frühen 1980er Jahren des Komponisten David Cope, das ihm zunächst beim kreativen Komponieren helfen, später aber eigenständig komponieren sollte.⁴⁵

41 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 198.

42 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 198.

43 Es ist bemerkenswert, wie oft die Präposition »Meta« in diesen Zusammenhängen auftaucht und an Maschinen geknüpft wird, beispielsweise in Bezug auf die entgrenzenden und parallelen Welten produzierenden Kapazitäten, was sich in Begriffen wie »Metaverse« bzw. Metaversum oder »Metakreativität« ausdrückt. Die griechische Vorsilbe »Meta« steht für eine höhere Ebene (der Reflexion) und lässt sich auch beim aus dem Altgriechischen stammenden zusammengesetzten Begriff »Methode« (»meta = über, darüber hinaus – und »hodos« = Weg) wiederfinden als »(Reflexion) über oder den (besten) Weg« oder Denkweise (»way of thinking«, vgl. Verhoff, N. (2023): The Streets and the Methods of (Post)Pandemic Cities. In: D'Ammando, A., Morawski, T., Velotti, S.: Urban Forms of Life. Per una critica delle forme di vita urbana, S. 158–175.

44 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 199. Etwas widersprüchlich und offen bleibt in Navas Konzept, ob Metakreativität in kollektiver Autorschaft von menschlichen und nicht-menschlichen Produktionen entsteht oder eigentlich eher ein nahendes posthumanistisches Phänomen beschreibt.

45 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 200.

Navas bezieht sich auf Derridas paradoxes Konzept der Iteration, wenn das Material durch den Remix und die Rekombinationen des Computers wiederholt angeeignet und gesampelt wird, um dann als Abgeleitetes und quasi Neues – als eine Variante des Bekannten – wieder in die Kultur eingeführt zu werden.

Durch die sich wiederholende Schleife von Elementen der Selektivität, der Aneignung und des Remixes sowie einer (selbst)steuernden Meta-Ebene könnte maschinelles Lernen in einem Metaloop, wie Navas es nennt, prinzipiell den Status des Werkzeugs überschreiten und selbst durch den Schlüsselfaktor der Differenz in der Wiederholung Bedeutungen generieren, die u.U. nicht mehr vollständig vom Menschen bestimmt werden – als eine Art universelles Kreativitätsprinzip.⁴⁶

Das ›Neue‹ entsteht laut Navas auf der Basis von Differenz in der Iteration und durch die ›universellen‹ Prinzipien der Kreativität: Selektivität, Aneignung und Remix. Produktionen des ›Unerhörten‹ als unerwarteter und unvorhersehbarer ›Sprung‹ bei einem selbstlernenden Meta-Programm im Prozess von unendlichen Iterationen und dem kontinuierlichen Aneignen und Variieren sind laut Navas grundsätzlich möglich und denkbar – dies bleibt aber zunächst ein ›abstraktes Konzept‹.⁴⁷

In einer epistemologischen Dimension steht die Erkenntnisfähigkeit, in einer praxeologischen die Handlungsfähigkeit (außerdem die computersprachlichen Praktiken) der subjektivierten künstlichen Intelligenz im Zentrum der Debatten über *artificial creativity*. Die Debatte über die Urheberschaft und Autorschaft der durch KI produzierten Künste verschiebt sich dabei in die Richtung von Maschinen, den zugrundeliegenden Codes und Algorithmen sowie ihren Programmierer:innen.

In der konkreten Anwendung selbstlernender Algorithmen auf die Künste bedeutet dies aber noch in der Regel, dass es eher zu Reproduktionen von kanonischen Werken der Literatur, Kunst und Musik anhand von statistischen Verteilungen kommt. Denn die Korpora des institutionengebundenen westlichen Kanons dienen häufig (noch) als Datenbasis für das Training von KI basierten Systemen, die sich außerdem an traditionellen ästhetischen, weil differenzfähigen Kategorien wie Stil, Gattung, Epoche oder Werk orientieren. Eine Konzentration auf das am häufigsten Beachtete (z.B. durch Web-Scraping⁴⁸) läuft bei solchen künstlerischen Produktionen dabei jedoch Gefahr, hinter den

46 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 203f.

47 Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 199. Denkbar wäre das vielleicht beim unüberwachten Lernen, wenn das System selbst überraschende Clusterzentren findet und eigenständig als Parameter wieder ins System eingibt. Was es lernt, kann es aber nur auf der Grundlage derjenigen Daten, mit dem man es »füttert«. Vgl. zur Weiterentwicklung der GANs durch die 2020 patentierten CANs von Ahmed Elgammal, einem Informatiker an der Rutgers University, die »Kunst generieren« und zwar in einem Sinne von »überraschender« Kreativität in die Richtung von »Verwirrung, Komplexität und semantische Ambiguität« Bajohr, H. (2021): Keine Experimente. Über künstlerische künstliche Intelligenz. In: Merkur 75 (864), S. 32–44, S. 37ff. (<https://doi.org/10.21706/mr-75-5-32>). Der »Discriminator« steuert hier eher die Abweichung von bekannten Stilen als ihre perfekte Nachahmung, schaffe damit also »selbstständig« neue Kunst (vgl. ebd., S. 38). Auch hier stellt sich die Frage, ob die KI tatsächlich überraschende Ergebnisse im Sinne des ästhetisch Neuen schafft – und nicht bloß Reproduktionen. Aus Sicht der Informatik ist eine sogenannte »starke KI« derzeit noch nicht realisierbar.

⁴⁸ »Das (Web-)Scraping [...] ist ein Verfahren, um automatisiert bereitgestellte (Web-)Inhalte zu verarbeiten und in eine maschinenlesbare Form zu überführen.« <https://www.wiso.uni-dortmund.de>

epistemologischen Ansprüchen an die vielleicht überraschenden und unvorhersehbaren Einsichten von durch KI erzeugten Kunstproduktionen zurückzubleiben.⁴⁹

Generative Literatur: Nick Montfort, Hannes Bajohr und ein Chatbot

(Humane) Meta-Autorschaft von generativer Literatur

Ein Zweig der digitalen Literatur,⁵⁰ worunter vielfältige Formen wie z.B. Cyber- und Hyperfiction, Electronic Literature, konzeptuelle oder Code-Literatur vertreten sind,⁵¹ ist die generative Literatur (auch *generative poetry* oder *generative narratives*), die durch die generativen Texte von großen Sprachmodellen wieder aktuell geworden ist. Bei der generativen Literatur werden Texte nicht von einem menschlichen Autor geschrieben, sondern basieren auf konzeptuellen Modellen, algorithmischen Praktiken, Codes, Regelwissen, lexikalischen Einträgen, rhetorischen und poetologischen Regeln, deren Vorläufer bis in die barocke Kombinationslyrik reichen sollen. Der Code ist hierbei schon der selbstausschaffende Text. Der Mensch erscheint in diesem Zusammenhang eher als Meta-Autor:in, die/der nur noch die Regeln eingibt. Der Unterschied zu einer/m traditionellen Autor:in ist, dass die/der Meta-Autor:in kommentiert, was Literatur für sie oder ihn ist und wie literarische Konzeptionen meta- und paratextuell beschrieben werden können.⁵² Texte der generativen Literatur unterscheiden sich von Texten non-generativer Literatur,

hamburg.de/forschung/forschungslabor/downloads/20200130-handreichung-web-scraping.pdf
(zuletzt aufgerufen am 14.07.2023)

- 49 Berechtigte KI-Kritik aus den Medien-, Kultur- und Gesellschaftswissenschaften betont immer wieder die Problematik von Bias-Effekten von race, gender und class von KI-Systemen, z.B. durch verzerrende Trainingsdaten, nicht repräsentative Datensamples (sog. WEIRD Samples) bzw. Datendiskriminierung. Vgl. zu den Bias-Effekten allgemein <https://www.anti-bias.eu/biaseffekte/biases-in-kuenstlicher-intelligenz/> (zuletzt aufgerufen am 12.07.2023) und KI Zou, J., Schiebiner, L. (2018): AI Can Be Sexist and Racist – It's Time to Make it Fair. In: Nature 559, S. 324–326.
- 50 Die digitale Literatur versammelt alle möglichen, teilweise auch kurzlebigen, Spielarten unter ihrem Namen, da die Technologien und die daraus entstehenden Formen und Medien sich alle paar Jahre stark ändern. Es gebe also keinen »state of the art« (Simanowski). Einen Überblick geben Simanowski, R., Schäfer, J., Gendolla, P. (Hg.) (2010): Reading Moving Letters. Digital Literature in Research and Teaching. A Handbook, Bielefeld. Vgl. auch Bajohr/Gilbert: Platzhalter der Zukunft.
- 51 Vgl. Zimmermann, H. (2015): Autorschaft und digitale Literatur. Geschichte, Medienpraxis und Theoriebildung, Trier, S. 9ff. Vgl. dazu auch den Sammelband *Code und Konzept* (2016), herausgegeben von Hannes Bajohr, oder die algorithmischen Praktiken von Kenneth Goldsmith wie in *Day* (2003), dessen konzeptuelles Schreiben oder auch *Uncreative Writing* (2011, als Recyclen von Texten) nach vorformulierten Regeln vollzogen wird. Sein Buch *Day* enthält beispielsweise die Kopie eines ganzen Tages aus der New York Times. Es soll nicht in erster Linie gelesen werden, denn sein ästhetischer Fokus liegt auf dem Konzept. Er hatte sich dafür ein juristisches Verfahren wegen des Copyrights bzw. Plagiats eingehandelt, das er aber mit dem Verweis auf den Kunstcharakter gewann.
- 52 Vgl. Balpe, J. (2007): Principles and Processes of Generative Literature. Questions to Literature. In: Gendolla, P., Schäfer, J. (Hg.): The Aesthetics of Net-Literature. Writing, Reading and Playing in Programmable Media, Bielefeld, S. 309–318.

in dem Sinne, dass sie normalerweise nicht rezipiert werden (können), es sei denn, sie werden zu Vergleichs- oder Darstellungszwecken gedruckt oder gepostet.

Generative Literature, defined as the production of continuously changing literary texts by means of a specific dictionary, some set of rules and the use of algorithms, is a very specific form of digital literature which is completely changing most of the concepts of classical literature. Texts being produced by a computer and not written by an author, [...] point to a specific way of reading particularly concerning all the aspects of the literary time. [...] I will try to present some of the characteristics of generative texts and their consequences for the conception of literature itself.⁵³

Zufallsgenerierte Texte von generativer Literatur haben nach Balpe eine Art von »Alepse«,⁵⁴ sie werden zwar bedeutungsäquivalent oder bedeutungsgleich generiert, aber ohne die Einbettung in die chrono-logischen Zeitstrukturen von Erzählungen, wo Textteile normalerweise in voraus- oder rückschauender Relation zum vorhergehenden auch nachfolgenden Teil der Erzählung stehen, irgendwo auf einer pfeil- oder vektorförmig verlaufenden Zeitlogik im Text.⁵⁵ Auch wenn ein Autor oder eine Autorin keine diegetische Achse einbaue, anhand derer die Erzählung verlaufen würde, würden von den Rezipient:innen in einem Text Diegesis-Marker gesucht werden, wie Anfang und Ende einer Erzählung, sowie Sinnrelationen unter Begriffen oder zeitliche Strukturen im Text. Generative Literatur beweist geradezu die »Illusion von hermeneutischer Kontrolle«, wie Paul de Man es in *Allegorien des Lesens* (1987) beschrieben hat. Denn die Debatte über die Autor-Kontrolle sei hier gar nicht nötig, Diegese sei eher ein Konzept für die Rezeption.⁵⁶ Hier führt das Beschäftigen und Experimentieren mit digitaler Literatur zu tieferen Einsichten in die narrativen Strukturen von traditionell autorgebundenen Texten.

Generative Literatur als Exempel eines wissenschaftlichen Paradigmas (Nick Montfort: Megawatt)

Insbesondere die Arbeiten des Literaten und Wissenschaftlers Nick Montfort lassen ein ästhetisches Übergewicht am theoretisierenden Konzept ›hinter‹ seiner Literatur erkennen.

Die Kommentare Nick Montforts in einem Essay in Bezug auf Aarseth's Statement, dass »einem Computerprogramm nicht die Autorschaft für einen Text zugeschrieben werden«⁵⁷ könne, positionieren laut Jasmin Meerhoff seine ›techno-ästhetisch-ökonomische Konstellation Autorschaft‹⁵⁸ (performativ) als eine Ko-Autorschaft mit der Maschine im Sinne von gemeinsamen Handlungsprozessen.⁵⁹

53 Balpe: Principles and Processes of Generative Literature, S. 309ff.

54 Balpe: Principles and Processes of Generative Literature, S. 312.

55 Vgl. Balpe: Principles and Processes of Generative Literature, S. 312ff.

56 Vgl. Balpe: Principles and Processes of Generative Literature, S. 312ff.

57 Vgl. Aarseth: *Cybertext*, S. 51.

58 Meerhoff, J. (2021): Verteilung und Zerstreuung. Zur Autorschaft computergestützter Literatur. In: Bajohr/Gilbert: Digitale Literatur II, S. 49–61, S. 49.

59 Meerhoff schlägt vor, Montforts implizite Aussagen über die Autorschaft einer »electronic literary composition« als ›literarische Verfahren‹ der Entwicklung und Anwendung »schlicht als Ko-Autor-

Der ästhetische Fokus wird im Vor- und Nachwort seines Romans *Megawatt* nicht mehr auf den kaum noch lesbaren Output gelegt, sondern auf den zugrundeliegenden Python-Code, was vor allem die Algorithmizität des Werks unterstreicht.

Im Vorwort heißt es, der generative Roman *Megawatt* basiere auf den in Becketts Roman *Watt* enthaltenen (algorithmischen) Regelhaftigkeiten, die in sequenziellen Abfolgen der Wörter in Becketts Text bereits enthalten seien. Diese sequenzielle Regelhaftigkeit von Textpassagen wurde von Montfort mit der Programmiersprache Python sozusagen (nach)programmiert und erweitert, indem er die Sequenzen von *Watt* um weitere Wörter (z.B. weitere Adjektive für »Empfindungen«, »Stimmen«) in *Megawatt* ergänzte.

Entgegen Montforts Inszenierung einer Ko-Autorschaft könnte man mit Jean-Pierre Balpe⁶⁰ argumentieren, dass hier eher eine Meta-Autorschaft vorliege, wenn der Mensch noch den Code, den Prompt oder die Regeln für den vom Programm generierten Text eingebe.⁶¹

Die ursprünglichen Sequenzen aus *Watt* wurden in *Megawatt* zusätzlich öfter wiederholt als im Original: Im Programmcode von Kap. VII kann man lesen, dass drei der ursprünglichen »Empfindungen« aus *Watt* (»ruhig«, »frei«, »froh«) auf sechs in *Megawatt* erweitert (»ruhig«, »frei«, »froh«, »ganz«, »gut«, »richtig«)⁶² und bis zu siebenmal wiederholt wurden: »for i in range (6,0, -1)«.⁶³

Für das achte Kapitel steht im Code »abschnitt (VIII)«.⁶⁴ »Nur die ersten vier erscheinen im Original« klärt der Kommentar im Code (hinter »##«) in Bezug auf die Attribute für »Mr. Knotts äußere Erscheinung« auf. Attribute wie »dünn«, »stämmig« und »dick« (u.a.) ergänzt Montfort um Attribute wie »blauäugig«, »ektomorph« oder »glattrasiert« (u.a.).⁶⁵

In rekursiver Permutationsfunktion (»permutiere (liste_der_listen)«⁶⁶) mit einer geschachtelten Doppelschleife (for i, for j) wiederholt er die Abfolgen der Adjektive in geringfügig veränderten Variationen scheinbar endlos, die inhaltlich eigentlich nur Aufschluss darüber geben, wie Mr. Knott »an einem Tag« oder »am nächsten«⁶⁷ aussehen

schaft von Mensch und Maschine [...] [zu] bezeichne[n]« (Meerhoff: Verteilung und Zerstübung, S. 52). Des Weiteren führt sie (mit Marjorie Perloff) das Konzept des »unoriginal genius« als Phänomen einer Poetik des 21. Jahrhunderts an, die keinen Anspruch mehr auf Originalität erhebe, angesichts von Internet, Datenbanken, GPT-3 etc. Die Dialektik der »Rettung« des Genies im digitalen (Internet-)Zeitalter bestehe darin, dass dieses selbst unoriginell werde, z.B. in der konzeptuellen Kunst von Goldsmiths ästhetischem Programm des *Uncreative Writing* (vgl. ebd., S. 54ff.)

⁶⁰ Vgl. Balpe, J. (2007): Principles and Processes of Generative Literature. Questions to Literature. In: Gendolla, P., Schäfer, J. (Hg.): The Aesthetics of Net-Literature. Writing, Reading and Playing in Programmable Media, Bielefeld, S. 309–318.

⁶¹ Auch ist die künstlerische Praxis untrennbar mit dem zugrundeliegenden (ästhetischen) Konzept hinter dem Code verbunden, das auf Prinzipien der Intertextualität beruht und eine »geniale« Interpretation von Becketts Werk »Watt« in Algorithmen übersetzt, die wiederum den Text generieren.

⁶² Vgl. Montfort: *Megawatt*, S. 376.

⁶³ Montfort: *Megawatt*, S. 376.

⁶⁴ Montfort: *Megawatt*, S. 377.

⁶⁵ Vgl. Montfort: *Megawatt*, S. 377.

⁶⁶ Montfort: *Megawatt*, S. 377.

⁶⁷ Vgl. Montfort: *Megawatt*, S. 377.

kann, so dass dieses Kapitel (VIII) extreme Ausmaße annimmt (über 200 Seiten von insgesamt 368 Seiten), bis ein Satz durch die Funktion »text.append« das Kapitel endlich abschließt.

Hannes Bajohr, der Übersetzer des englischen Codes ins Deutsche, kommentiert die digitalen algorithmischen Praktiken Montforts als

Rekonstruktion und Steigerung von Samuel Becketts hochartifiziellem Roman *Watt* in einem, [...] Montfort [wählte] sich aus der Vorlage Passagen der systematischen Manierismen aus und ließ sie durch ein Python-Script simulieren.⁶⁸

Diese Charakterisierung des Romans findet sich auch im peritextuellen Klappentext des Romans auf der Rückseite des Buchs wieder.

In einer algorithmischen ›Aneignung‹ im Sinne einer ›Einfühlung‹⁶⁹ und ›Erweiterung‹ durchläuft also das datenförmige Material des literarischen Originals von Beckett scheinbar sich endlos wiederholende Schleifen, die das Lesen des auf diese Weise generierten Textes nahezu unmöglich machen. Das spezifisch ›Neue‹ bzw. die Variation der Vorlage entsteht durch die Selektion von nur einigen wenigen Sequenzen und dem Hinzufügen von weiteren Wörtern, außerdem aber von algorithmischen Funktionen und Programmschleifen, anhand derer experimentell ein veränderter ›Roman‹ generiert wird.

Die Frage stellt sich auch bei dieser ›hochartifiziellen‹ Produktion: Wer ist der Autor des Romans *Megawatt*: der auf dem Cover des Buchs genannte Autor Nick Montfort (oder gar Samuel Beckett?), der Programmierer oder der Algorithmus? Der doppelte, sich am Anfang und am Ende des Romans wiederholende hybride Kommentar zwischen Kunst, Wissenschaft und Informatik (im ›Vorwort‹⁷⁰ und im ›Addendum‹⁷¹) rahmt den Roman von beiden Seiten und verweist auf die Wichtigkeit des zugrundeliegenden Codes bzw. des Skripts mit enthaltendem Code. Es heißt dort: »Hannes Bajohr hat das Buch übersetzt – im Code, nicht im Output.«⁷² Der generierte Output, der ›Roman‹, wird damit zur reinen Nebensache erklärt, denn ›das Buch‹ ist hier gleichsam bereits im ›Code‹ enthalten. Das Vorwort und das ergänzte Kapitel mit der Überschrift »Addendum« (= Zusatz, Nachtrag, Ergänzung⁷³) lenken den ästhetischen Fokus so auf die Autorschaft des Code-Konzepts. Die Übersetzung des Codes wird explizit betont, nicht etwa die des seitenlangen Outputs. Ob es sich bei diesem aber kaum noch lesbaren generierten Text, der in regelrechten Endlosschleifen bestimmte Sequenzen wiederholt und dessen medienspezifische Grenzen der Literatur von algorithmischen Praktiken überlagert werden, überhaupt noch von literarischem ›Werk‹ oder ›Roman‹ gesprochen werden kann,

⁶⁸ <https://oxoa.li/de/algorithmische-einfuehlung-nick-montforts-megawatt/>

⁶⁹ Bajohr: Algorithmische Einfühlung.

⁷⁰ Montfort: *Megawatt*, S. 5f.

⁷¹ Montfort: *Megawatt*, S. 370–378.

⁷² Montfort: *Megawatt*, S. 6 und S. 371! Auf der Titelseite steht immerhin noch der Name des Erstübersetzers. Dort steht: Übertragen von Hannes Bajohr auf Grundlage der deutschen Erstübersetzung von Elmar Tophoven (ebd., S. 3).

⁷³ Vgl. den Eintrag ›Addendum‹ in *Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache*: <https://www.dwds.de/wb/Addendum>

scheint fragwürdig. Der Untertitel hält dennoch an der Gattungsbezeichnung fest und spricht von einem »deterministisch-computergenerierte[n] Roman«. Kommentar, Code und Text scheinen auf diese Weise in diesem Roman eine Einheit zu bilden, der Code wird jedoch durch die Kommentare und Paratexte performativ und ästhetisch zum Vordergrundigen und ›Eigentlichen‹ des Romans.

Das Konzept dahinter wird noch vielschichtiger, wenn man bedenkt, dass Nick Montfort und Hannes Bajohr, der Übersetzer des Codes, einer künstlerisch-wissenschaftlichen Vereinigung *Textkollektiv oxoa*⁷⁴ angehören, die als Kollektiv (teilweise mit wechselnder Autorschaft) Regeln für die eigene digitale Schreibkultur⁷⁵ sowie theoretische Konzepte und Paradigmen entwickeln und die außerdem Megawatt als ›paradigmatischen textontologischen Beispieldfall‹ beschreiben für »den Unterschied zwischen analoger und digitaler Literatur«⁷⁶:

Für die Literaturwissenschaft müsste *Megawatt* damit eigentlich zu jenen paradigmatischen textontologischen Grenz- und Beispielfällen werden, die germanistische Einführungsseminare füllen – nur, dass er eben nicht, sagen wir, das Fiktionalitätskriterium für Literarizität zerreibt, sondern den Unterschied zwischen analoger und digitaler Literatur auf den Punkt bringt. Denn dieser Unterschied macht sich an einem *doppelten Textbegriff* fest: Ist *Watt* ganz wörtlich nur ein Text, besteht *Megawatt* aus zweien: dem Code und dem Output. Bisher habe ich nur über den Output gesprochen. Aber am Ende seines Buches hat Montfort den Code abgedruckt, bei dem das Buch seinen Ausgang nimmt – und der von jedem wieder durch einen Python-Interpreter gejagt und für den damit die Performanz des doppelten Textes nachvollzogen werden kann. Im Digitalen, davon geht *oxoa* ja aus, ist der Text Tat *und* Gedanke.⁷⁷

Als eine Form der konzeptuellen Code-Literatur⁷⁸ erscheint somit der Roman als Fallbeispiel theoriegeleiteter Code-Konzepte, Bajohr nennt das methodische Verfahren ›ästhetische Theoretisierung‹⁷⁹. In diesem Fall gilt Megawatt als Exempel eines *sequentiellen* Paradigmas klassischer Algorithmen digitaler Literatur.⁸⁰

74 <https://oxoa.li/de/algorithmische-einfuehlung-nick-montforts-megawatt/>

75 Vgl. Bajohr/Gilbert: Platzhalter der Zukunft, S. 14. Der Roman *Megawatt* könnte hier für eine digitale Literatur im ›digitalontologischen Paradigma‹ stehen, ›durch den bewussten Einsatz von Computern, Codes, Algorithmen sowie der automatisierten Verarbeitung von Textkorpora als Schreibmethode‹ (ebd.).

76 <https://oxoa.li/de/algorithmische-einfuehlung-nick-montforts-megawatt/> (zuletzt aufgerufen am 16.08.2023)

77 <https://oxoa.li/de/algorithmische-einfuehlung-nick-montforts-megawatt/> (zuletzt aufgerufen am 16.08.2023)

78 Einen Überblick gibt das Handbuch »Digitale Literatur« von Roberto Simanowski u.a.

79 Vgl. H. Bajohr (2022): Algorithmische Einführung. Für eine Kritik ästhetischer Kl. In: Schreibenlassen. Texte zur Literatur im Digitalen, Berlin, S. 131–171, S. 158.

80 Vgl. Bajohr: Algorithmische Einführung. Für eine Kritik ästhetischer Kl, S. 140ff.

Generative Literatur als Exempel theoriegeleiteter Konzepte von Hannes Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart (Berlin, Miami)

Gleichermaßen als Exempel für seine Theorie des *konnektionistischen Paradigmas*⁸¹ digitaler Literatur erscheint das literarische KI-Experiment des Künstlers und Wissenschaftlers Hannes Bajohr mit dem Titel »Die Zukunft der Gegenwart (Berlin, Miami)« von 2023, ein mit GPT-J generierter Text.⁸² Der Autor schreibt in einem unmittelbar vorangestellten Peritext in eckigen Klammern, dass er das Transformer-Sprachmodell anhand von vier Romanen trainiert habe, die in einem literaturwissenschaftlichen Aufsatz von Elias Kreuzmair mit dem gleichnamigen Titel behandelt wurden.⁸³ Bajohr nennt das Ganze im peritextuellen Kommentar »Experimentierfeld«⁸⁴, was auf die theoretische Rahmung eines wissenschaftlichen Experiments verweist. Die entsprechende Untersuchungsfrage dazu lautet: »Was geschieht, wenn die Maschine gegen alle inneren Widerstände doch Narrationen produzieren muss, indem sie nur die Oberflächenstruktur nachahmt? Die folgenden Texte präsentieren das Ergebnis dieser Frage.«⁸⁵

(Man beachte übrigens seine Subjektivierung der ›inneren Widerstände‹ der Maschine.) Das Ergebnis, der Text, wurde dabei, so lautet es weiter –›leicht auf grammatische Kohärenz hin überarbeitet, entstamm[t] sonst aber der KI; nur gelegentlich wurde neu angesetzt‹:⁸⁶

Wir müssen mit solchen Stücken weiterziehen und verschieben, damit wir nicht in der Gegend verschwinden. Keiner von uns kann die nachlassenden Luftwölbungen verarbeiten, die uns weiter einschüchtern. Deshalb liefern wir uns mit den Füßen auf unseren Schultern aus und laufen weiter, nachdem wir die Schüsseln gefunden haben.⁸⁷

In Bezug auf die lexikalische Wortwahl sind viele Wörter in dieser Textpassage der generierten Erzählung nicht passend gewählt oder unbekannt wie z.B. Luftwölbungen, (oder später) Schrotladenwagen, Kieferling oder Teichenkopf usw.⁸⁸ Der ganze Erzähltexxt wirkt noch weit davon entfernt, eine kohärente Geschichte zu erzählen. Logisch-

81 Vgl. Bajohr, H. (2021): Künstliche Intelligenz und digitale Literatur. In: Ders./Gilbert: Digitale Literaturen II, S. 176. Als Beispiel für digitale Literatur des konnektionistischen Paradigmas nennt er das »KNN generierte ›1 the Road‹« (ebd.).

82 Vgl. ebd., S. 152.

83 Vgl. E. Kreuzmair (2021): Die Zukunft der Gegenwart (Berlin, Miami). Über die Literatur der ›digitalen Gesellschaft‹. In: Bajohr/Gilbert: Digitale Literatur II, S. 35–46. Dabei handelt es sich um die Romane *Realitätsgewitter* (2016) von Julia Zange, *Pixeltänzer* (2019) von Berit Glanz, Juan S. Guses *Miami Punk* (2019) und Joshua Groß' *Flexen in Miami* (2020). Welche Rolle dabei die Intertextualität und die Vorauswahl der Texte durch Elias Kreuzmair beim Generieren des Textes und späteren Romans spielt, wird zumindest in den hier verwendeten Paratexten von Hannes Bajohr nicht deutlich.

84 Bajohr, H. (2023): Die Zukunft der Gegenwart. In: metamorphosen 31, S. 8–15. https://hannesbajohr.de/wp-content/uploads/2023/06/Bajohr-Die_Zukunft_der_Gegenwart.pdf [30.10.2023]

85 Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart, S. 8.

86 Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart, S. 8.

87 Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart, S. 9.

88 Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart, S. 9ff.

semantische Relationen zwischen Satz-, Text- und Kontextebene, außerdem zwischen Sprach- und Weltbezügen, scheinen nicht gegeben. Ob von »Schattierungen von Bedeutung«⁸⁹, »gradierter Bedeutung«⁹⁰ als graduelle Abstufungen von Bedeutung oder gar von »dummer Bedeutung«⁹¹ zu sprechen sei, wie in Bajohrs eigener wissenschaftlicher Theoriebildung, lässt sich auf den ersten Blick nicht entscheiden.⁹²

In einem Tweet seines X-Accounts (ehemals Twitter-Accounts) vom 11. September 2023 kündigt Bajohr öffentlich »seinen Roman (Berlin/Miami)« für Oktober 2023 an, zugleich nennt er seinen neuen mithilfe von KI generierten Text eine »Ko-Kreation mit einer KI, die auf vier Gegenwartsromane trainiert worden ist«.⁹³ In einem Interview mit der Zeit Online im April 2023 changiert die Autorschaft von der »hierarchische[n] Kollaboration« zwischen Mensch und Maschine mit der polyphonen Autorschaft des Romans (von vier Stimmen).⁹⁴ Hatte Bajohr die literarische Produktion in besagtem Tweet noch als »mein Roman«⁹⁵ bezeichnet, fehlt die Gattungsbezeichnung und das Possessivpronomen in der Beschreibung auf der offiziellen Verlags-Homepage.

Dort findet man nur noch den Titel in Klammern: »(Berlin, Miami)«.⁹⁶ Der generierte Text wird dort als »Literatur« bezeichnet, der auf diese Weise »gänzlich neue Rahmen« gesteckt werden.

In besagtem Interview mit der Zeit Online sagt er z.B. über seinen geplanten Roman:

Das ist ästhetisch und literaturwissenschaftlich aufschlussreich: Dieser Stil ist ein Amalgam, das nicht mehr aus einem Autor besteht, sondern aus vier Stimmen.⁹⁷

Die Grenze von »werk«-förmiger Literatur und des »literarischen« Experiments wird nicht nur durch maschinelle (Hintergrund-)Prozesse und paratextuelle Praktiken verwischt, sondern auch insofern weiter überschritten, als es sich eigentlich um ein (literatur)wissenschaftliches Experiment handelt, das als Fallbeispiel für die Narrativierung und Bedeutungsgenerierung von großen Sprachmodellen dienen soll. Bajohr weist

- 89 Im (paratextuellen) wissenschaftlichen Text von Bajohr heißt es entsprechend »Shades of meaning«: Bajohr, H. (2023): When in Doubt, Go tho the Beach. In Kirschenbaum, M. (2023): Again Theory. A Forum on Language, Meaning, and Intent in the Time of »Stochastic Parrots«. Critical Inquiry. In the Moment. <https://critinq.wordpress.com/>
- 90 <https://www.zeit.de/kultur/2023-04/hannes-bajohr-kuenstliche-intelligenz-literatur>
- 91 H. Bajohr (2023): Dumb Meaning. Machine Learning and Artificial Semantics. In: Image 37. <https://image-journal.de/dumb-meaning-machine-learning-and-artificial-semantics/> (Der deutsche Text wurde bereits 2022 veröffentlicht: H. Bajohr (2022): Dumme Bedeutung: Künstliche Intelligenz und artifizielle Semantik. In: Merkur, 76(882), S. 69–79.)
- 92 Derartiges ließe sich vielleicht mithilfe von multivariaten Verfahren (über)prüfen.
- 93 <https://twitter.com/hannesbajohr/status/1701171325702697150?s=42&t=KfKCPgSR31wE2ggU-UnQoow> [30.10.2023].
- 94 <https://www.zeit.de/kultur/2023-04/hannes-bajohr-kuenstliche-intelligenz-literatur/seite-2> [30.10.2023]
- 95 <https://twitter.com/hannesbajohr/status/1701171325702697150?s=42&t=KfKCPgSR31wE2ggU-UnQoow> [30.09.2023]
- 96 <https://www.matthes-seitz-berlin.de/buch/-berlin-miami.html> [30.09.2023]
- 97 <https://www.zeit.de/kultur/2023-04/hannes-bajohr-kuenstliche-intelligenz-literatur/seite-2> [30.10.2023]

in diesem Zusammenhang im Peritext von *Die Zukunft der Gegenwart* auf die bekannte Tatsache hin, dass die maschinelle Bedeutungsgenerierung durch »Korrelationen, aber nicht Kausalitäten«⁹⁸ zustande kommt. Der ästhetisch-theoretische Fokus liegt auch hier auf der Algorithmizität des Textes, also hier auf seiner maschinellen Vorstrukturierung. Die Textproduktion des Romans »(Berlin, Miami)« simuliere ›Erzählung‹ und ›Narration‹, als »bloßes Oberflächenphänomen«, nur um immer wieder »an die Wand zu fahren«, heißt es im Paratext des Verlags⁹⁹, und erweckt damit Assoziationen von poststrukturalistischen ›Sinnzusammenbrüchen‹.¹⁰⁰ Hier wird die digitale, im Speziellen die generative, Literatur, für eine theoretisch-diskursive Praxis in Anspruch genommen, die einerseits Bedeutungskonstruktionen in automatisierten maschinellen Prozessen vorführt, andererseits Paratexte in ihrer bedeutungsstiftenden Funktion für den interpretationsbedürftigen Output geradezu als konstitutiv erscheinen lässt.

Bajohr revidiert in einem Interview mit dem CCB-Magazin (*Creative City Berlin*) vom 13.9.2023 die frühere Positionierung von Autorschaft als Kollaboration mit der Maschine und legt eine Hierarchie fest, wenn er sagt, er sei der Autor, die KI das Tool.¹⁰¹ Außerdem nutze er bewusst die rechtliche Grauzone in Bezug auf die Urheberschaft bei der Verwendung und Verwertung der vier Romane – zwei Autor:innen davon kenne er allerdings.¹⁰² Es handle sich insofern um kein Plagiat, eher »um eine statistische Neugenerierung oder Pastiche«.¹⁰³ Im selben Interview erklärt Bajohr, dass es ihm bei seinem (wissenschaftlich-ästhetischen) ›Experiment‹ mit GPT-J und GPT-NeoX in erster Linie darum gehe, zu ›beweisen‹, dass die KI nicht kausallogische Verknüpfungen in Form von Wenn-Dann-Beziehungen bilden könne, sondern nur Korrelationen:

Die Ergebnisse sind total absurd und komisch. Aber das war auch mein Ziel: zu beweisen, dass eine KI an sich nicht erzählen kann. Denn Erzählungen beruhen immer auf dem Ursache-Wirkung-Prinzip – und genau daran scheitert die KI. Als statistische Maschine kann sie nicht nach dem Prinzip »wenn..., dann...«, also in Kausalitäten denken, sondern geht immer davon aus, dass zwei Dinge gleichzeitig passieren, sie denkt also in Korrelationen: »dann..., dann..., dann...« – das ist aber noch keine Erzählung. Außerdem vergisst die KI Sachen, verwechselt Figuren, bringt Zeitebenen durcheinander.

⁹⁸ Bajohr: *Die Zukunft der Gegenwart*, S. 8.

⁹⁹ <https://www.matthes-seitz-berlin.de/buch/-berlin-miami.html> [30.09.2023]

¹⁰⁰ Vgl. Urs Stäheli (2000): *Sinnzusammenbrüche. Eine dekonstruktive Lektüre von Niklas Luhmanns Systemtheorie*, Weilerswist.

¹⁰¹ <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023].

¹⁰² <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]. Es gibt inzwischen Klagen gegen die Firma Open AI, die Werke von Autor:innen ungefragt und an Urheber- und Nutzungsrechten vorbei für ihre Tools (wieder)verwertet. <https://www.sueddeutsche.de/kultur/urheberrechte-autoren-gegen-openai-1.6018962?reduced=true> [30.10.2023]. Durch die maschinellen Verarbeitungsprozesse werden individuelle Daten von Herkünften, Referenzen, Texte, Werke, Autor:innen, Institutionen und anderen Informationen unkenntlich gemacht und entziehen sich teilweise dem transparenten Nachvollzug.

¹⁰³ <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]

ander. Man hat es hier mit einer ständigen Amnesie zu tun, mit einer vergesslichen und kaputten Maschine, die Absurditäten erzeugt.¹⁰⁴

Er habe ›immer wieder eingegriffen‹, ›wenn es [ihm] zu bunt wurde‹.¹⁰⁵ Die Anteile des eingespeisten Romans *Miami Punk* von Juan Guses kämen häufiger vor, da er mit 600 Seiten der längste Text sei.¹⁰⁶ Zum Beispiel erscheint im Text *Die Zukunft der Gegenwart (Berlin, Miami)* eine Passage, in der das Wasser sich in die Klippen zurückzieht; im dystopischen Roman *Miami Punk* geht es entsprechend um das Verschwinden des Meeres und die Entstehung einer Wüste. Seine ›experimentelle Literatur‹¹⁰⁷ dient nach Bajohrs explizitem und paratextuellem Statement im CCB-Interview als Fallbeispiel eines theoriegeleiteten ›Beweises‹.

Entgegen des von Bajohr als ›interpretationsbedürftig‹ bezeichneten Texts *Die Zukunft der Gegenwart (Berlin, Miami)* erweisen sich jedoch gerade die hermeneutischen Zugänge der Interpretation als unbrauchbar sowie Autorschaftskonzepte angesichts der polyphonen und ungewissen¹⁰⁸ Autorschaft zwischen Mensch(en) und Maschine als haltlos.

Neben Bajohrs theoretisch-deduktiven Verfahrensweisen im Zeichen eines ›konnektionistischen Paradigmas‹ stellt sich also die Frage nach geeigneten methodischen Zugriffen und einem Beschreibungsvokabular, mit denen solchen maschinellen Bedeutungsphänomenen in der generativen Literatur methodologisch noch beizukommen ist – zumal die für das eigene Selbstverständnis und die eigene Theoriebildung in den DH grundlegenden hermeneutischen Verfahrensweisen durch solche Textrepräsentationen auf die Probe gestellt werden.¹⁰⁹ Die Tatsache, dass Bedeutungsdimensionen auch auf der Basis von mathematischen Korrelationen errechnet und repräsentiert werden können, statt auf logisch-kausalen Zusammenhängen zu basieren¹¹⁰, fordert die

¹⁰⁴ <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]

¹⁰⁵ <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]

¹⁰⁶ Vgl. <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]

¹⁰⁷ <https://www.creative-city-berlin.de/de/ccb-magazin/2023/9/6/hannes-bajohr-ki-literatur/> [30.09.2023]

¹⁰⁸ Vgl. zu den Konzepten tertärer oder gar quartärer Autorschaft Bajohr: Künstliche Intelligenz und digitale Literatur. Theorie und Praxis konnektionistischen Schreibens, S. 178.

¹⁰⁹ Vgl. zu diesem Zusammenhang insgesamt auch die thematische Ausrichtung des Panels 3 ›Bedeutung in Zeiten großer Sprachmodelle‹ von T. Gengnagel, F. Jannidis, R. Kleymann, J. Schröter und H. Zinsmeister auf der DHd-Konferenz von 2024 in Passau, vgl. Gengnagel, T., Jannidis, F., Kleymann, R., Schröter, J., Zinsmeister, H. (2024): Bedeutung in Zeiten großer Sprachmodelle. In: J. Weiß, T. Haider, E. Bunout: Book of Abstracts – DHd2024. (Published February 28, 2024, <https://zenodo.org/records/10686565>) [03.03.2024].

¹¹⁰ Denn es handelt sich bei dem sprachlichen Output der LLMs (der Large Language Models) nicht mehr nur um sprachliche Textrepräsentationen, sondern auch um Relationen von Vektor-Repräsentationen von Wörtern in n-dimensionalen Vektorräumen. Vgl. den Beitrag von A. de Vries im vorliegenden Band.

Reflexion der Verschränkung der Geistes- und Kulturwissenschaften mit den eigenen Theoretieraditionen in Bezug auf Sinn und Bedeutung¹¹¹ noch einmal neu heraus.

Die bedeutungsstiftenden Verfahren von Paratexten versuchen diese epistemologischen ›gaps‹ zwischen opaken Rechenprozessen und hermeneutisch nicht oder wenig erklärbarem Output zu überbrücken. Aufgrund der wissenschaftlich und juristisch (noch) nicht gelösten Probleme verbleiben sie dabei häufig im Bereich des Performativen, wo sie zusätzlich, auch unter dem Druck ökonomischer Bedingungen von Konkurrenz, Aufmerksamkeit und populärer Beachtungsmessung, kulturell diskursivierte, fiktionalisierende und affektive Bedeutungsdimensionen wie Erwartungen, Ängste, Hoffnungen und Versprechungen in Bezug auf künstliche Intelligenz aktivieren und anbieten. Hier werden zwei methodische Zugänge nötig, auf der einen Seite kulturwissenschaftliche Theorien (wie z.B. Theorien des Paratextes, des Populären oder praxeologische Ansätze), um die Performativität diskursiv-affektiver und kommunikativer Praktiken einerseits von der Materialität technisch-medialer Bedingungen andererseits abstrahieren zu können, für die man wiederum medienwissenschaftliche Ansätze bzw. informatisches Hintergrundwissen braucht. Als Basis für eine inter- bzw. transdisziplinäre Zusammenarbeit wären hier Fragen nach den (semantisch unverknüpften, unlogischen oder widersprüchlichen) Text- und Kontextrelationen, auch zwischen Sprach- und Weltbezügen, denkbar.¹¹²

Die Überblendungen und Grenzverwischungen zwischen Kunst und Wissenschaft in der ›Überschneidung von künstlerischer, technischer und theoretisch-diskursiver Praxis‹¹¹³ bestimmen hier wie bei *Obvious* das ästhetische Programm. Theoretisierende Kommentare sind Teil von ästhetischen Verfahren, die die generativen künstlerischen Praktiken performativ hervorheben und ihnen epistemologische und praxeologische Bedeutungsdimensionen zuweisen. Die paratextuellen Aushandlungsprozesse algorithmischer Praktiken und ihrer Bedeutung implizieren dabei also eine ambivalente Zielsetzung zwischen Performativität (unter den ökonomischen Bedingungen von pluralen Öffentlichkeiten) und Transgressivität (als ein Versprechen von zukünftiger sozialer und epistemischer Wirkungskraft).

Dichtender Chatbot: Semantische Relationen und Bias-Effekte in generativer Ballade (Experiment)

Im Rahmen des vorliegenden Beitrags wurde zwecks methodologischer Erweiterung literaturwissenschaftlicher Zugänge in Bezug auf generative Literatur durch KI experimentell eine Ballade mit dem Chatbot ChatGPT (ausgesprochen: Chatbot Generative Pre-trained Transformer, Version GPT-3.5) generiert.¹¹⁴ Über eine Eingabezeile, nach

¹¹¹ Vgl. Jannidis, F., Lauer, G., Martinez, M., Winko, S. (Hg.): *Regeln der Bedeutung. Zur Theorie der Bedeutung literarischer Texte*, Berlin/New York.

¹¹² Vgl. Gengnagel u.a.: *Bedeutung in Zeiten großer Sprachmodelle*.

¹¹³ Vgl. Bajohr/Gilbert: *Platzhalter der Zukunft*, S. 15.

¹¹⁴ Dieses Experiment diente in erster Linie der Beschreibung der medialen und materialen Ebene künstlich generierter Literaturproduktion, die für die Analyse generativer Literatur neben der Untersuchung von performativen und ästhetischen Aspekten wesentlich geworden ist. Dieses Vorge-

einem kurzen Dialog über Ästhetik mit ChatGPT, wurde der folgende Prompt eingegeben: »Bitte schreibe eine Kunstballade über die Fähigkeiten von KI im Stil von Schillers Ballade ›Der Handschuh‹«.¹¹⁵

Bei der daraufhin generierten Kunstballade sind z.B. lexikalische Fehler wie »Der Dichter ergriff den Handschuh vom Boden auf« oder »ergänzt und schreit« wie in der vorletzten Strophe enthalten – anscheinend um des Reimes willen. Allerdings übernimmt der Text nur den Paarreim, nicht den Schweifreim von Schillers Original.

Der generierte Text in 12 Strophen beschreibt bildreich die Ambivalenz von Berechnung und Empfindungsfähigkeit beim Schaffensprozess der Kunst. Interessant ist, dass hier auch das Konzept des ›Inneren‹ angeführt wird, aus dem heraus gedichtet wird und aus dem die Poesie fließt. Auch findet sich der Ausdruck ›symbolische Provokation‹ durch den Dichter (im Werfen des Handschuhs auf den Boden). Diese Provokation wird in der Schiller-Forschung diskutiert, aber nicht im Inhalt der originalen Ballade Schillers. Die Ballade selbst enthielt ursprünglich eine provokative Zeile Schillers, die Frau von Stein rügte, woraufhin der Dichter diese änderte.¹¹⁶ Was hier ersichtlich wird, ist eine Vermengung von Primär- und Sekundärliteratur, also eine Amalgamierung von literarischen Texten (*Der Handschuh* bzw. Balladen von Schiller) und entsprechender Forschungsliteratur zu Schillers Ballade(n), wodurch diese in der generierten Ballade unendifferenziert erscheinen. Hierbei könnte es sich um einen sogenannten Bias-Effekt (= systematische Verzerrung, Fehler) im Kontext von künstlich generierter Literatur handeln: Der Chatbot reproduziert nicht nur (gattungs-)typische Balladen von Schiller oder des 18. Jahrhunderts, sondern auch alles andere, was er dazu frei verfügbar im Web vorfindet und auch aus anderen Wissenskontexten stammt.

Entgegen der Beobachtungen Bajohrs in Bezug auf sein ästhetisch-wissenschaftliches Experiment *Die Zukunft der Gegenwart* (Berlin/Miami) finden sich in der von der Verfasserin generierten Ballade semantische Verknüpfungen zwischen (teilweise logisch aufeinander aufbauenden) Strophen, deren semantische Relationen und Kontextbezüge über die Satz- und Textebene hinausgehen¹¹⁷ und nur teilweise etwas redundant wirken (z.B. das Thema der Herausforderung in Strophe 2, 4 und 7). Der Text erzählt insgesamt eine Art kohärente Geschichte.¹¹⁸ Der Inhalt orientiert sich, wie es scheint, an Schillers Ballade, außerdem an ästhetischen und kunsttheoretischen Auffassungen und zum

hen orientiert sich prinzipiell am Ansatz der *Critical Code Studies* im Anschluss an Mark C. Marino (2020), welcher die technisch-materiellen Bedingungen des Codes als wesentliche Vorbedingungen für Datensampling und -modellierung sowie die algorithmischen und maschinellen Verarbeitungsprozesse kritisch in den Blick nimmt. Außerdem sollten einige Annahmen zur generativen Literatur durch vortrainierte Machine-Learning-Modelle überprüft werden, wie sie Bajohr (2023) in seinem Experiment *Die Zukunft der Gegenwart* (Berlin, Miami) vertritt.

¹¹⁵ Vgl. die mit ChatGPT generierte Ballade im Anhang dieses Beitrags.

¹¹⁶ Vgl. Lucke: Absage an die Tradition, S. 118f.

¹¹⁷ Vgl. zur Bedeutung auf verschiedenen Ebenen wie Morphem, Wort-, Satz- und Textebene z.B. Axel Bühler: Interpretation und Bedeutung, https://mythos-magazin.de/erklaerendehermeneutik/ab_bedeutung.pdf [30.10.2023]. Vgl. dazu auch Gengnagel u.a.: Bedeutung in Zeiten großer Sprachmodelle [03.03.2024].

¹¹⁸ Die Verfasserin hat im Gegensatz zu Bajohr ›nicht eingegriffen‹, die Ballade wurde erst- und einmalig generiert und nicht verändert.

Teil an der Darstellung der Fähigkeiten von ChatGPT, was eventuell Teil einer Firmen-Werbestrategie sein könnte. Die kunsttheoretischen Aussagen mögen eventuell durch einen kurzen Dialog mit dem Chatbot vorbereitet worden sein, der unmittelbar vor der Generierung der Ballade mit ChatGPT stattgefunden hat.

Bei einer transdisziplinären Erforschung der Bedeutungsgenerierung durch KI können beispielsweise (hermeneutisch) offene Methodiken, gepaart mit fachlicher Expertise¹¹⁹, für eine Analyse und Erklärbarkeit des Outputs angewendet werden, um zumindest teilweise Rückschlüsse auf den Input und die maschinelle Bedeutungsverarbeitung ziehen zu können. Dem Output kann man mit literaturwissenschaftlichem Expert:innenwissen teilweise beikommen, wie hier bei der Unterscheidbarkeit zwischen originalen Daten der Ballade und ihren Meta-Daten (auf die Ballade bezogene Forschungsliteratur).¹²⁰

Interessant ist, dass auch in der generierten Ballade diskursivierte Ängste gegenüber einer Machtübernahme durch KI zum Ausdruck kommen, außerdem ein Diskurs über die ausdrückliche Differenz zwischen menschlicher Kreativität und derjenigen von KI. Im Eingabe-Prompt hieß es nur »Schreibe eine Kunstballade über die Fähigkeiten von KI«. Es ging darin eigentlich nicht um Kunsthörfähigkeiten, die aber von ChatGPT anscheinend ›antizipiert‹ (eventuell durch den vorausgegangenen Dialog) wurden.¹²¹ Ob diese Antwort etwa einen ›Sprung‹ der KI zur dichterischen Kreativität andeutet, wie Eduardo Navas imaginiert,¹²² bleibt aus informatischer Sicht zu bezweifeln. Denn ChatGPT generiert sprachliche Aussagen, Texte, Literatur und Bedeutungen nach dem Wahrscheinlichkeitsprinzip, also nach statistischen und nicht nach logischen Gesichtspunkten. Im Zusammenhang mit ›Bedeutung‹ wurde immer wieder darauf hingewiesen, dass es sich dabei um Korrelationen handelt, nicht etwa um logische Zusammenhänge.¹²³ Das KI-System lernt – automatisiert und maschinell – anhand von

¹¹⁹ Vgl. Herm, L.-V., Heinrich, K., Wanner, J., Janiesch, C. (2023): Stop Ordering Machine Learning Algorithms by their Explainability! A User-Centered Investigation of Performance and Explainability. In: International Journal of Information Management 69 (2023), 102538, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102538>

¹²⁰ Zum anderen können die korrelativen Bedeutungsdimensionen der LLMs (Large Language Models) anhand von informatischen Modellierungen (wie z.B. NLP, Vektorisierung, Embeddings usw. in Relation zum Phänomen der Bedeutung, s. A. de Vries im vorliegenden Band) nähern, die die technisch-mediale Bedingtheit der künstlich generierten (literarischen) Produktionen in den Blick nehmen.

¹²¹ Nicht auszuschließen ist die Annahme, dass es sich hierbei um einen Leseeffekt handelt könnte, indem narrative Strukturen in einen generativen Text hineingelesen werden, auch bei Fehlen entsprechender Diegese-Marker, wie Jean-Pierre Balpe es beschreibt: Vgl. Balpe: Principles and Processes of Generative Literature, S. 312ff.

¹²² Vgl. Navas: Machine Learning and Remix, S. 199.

¹²³ Vgl. dazu auch den Beitrag von A. de Vries im vorliegenden Band und Bajohr: Die Zukunft der Gegenwart.

ausgewählten Datensätzen und -samples¹²⁴ und verwertet dabei insbesondere häufige, darunter auch falsche, Informationen.¹²⁵

Das Ergebnis einer KI ist also unter anderem abhängig davon, ob die Trainingsdaten korrekt und repräsentativ sind, anhand derer das System lernt. Der Output von KNNs ist abhängig von den Trainingsdaten und den Parametern (Einflussfaktoren). KNNs sind außerdem auf verschiedene Weisen konfiguriert.

Die Outputs und Antworten von Chatbots werden auf der Basis von Häufigkeitsverteilungen und Wahrscheinlichkeiten von ausgewählten Daten generiert. Insofern werden also eher Stereotype oder Normatives reproduziert, denn der Ausreißer, das Besondere und das Individuelle sind der unwahrscheinliche Fall.

Nicht zuletzt ist die Erforschung von Bias-Effekten durch KI und die Kompetenz der Unterscheidung von menschlicher oder maschineller ›Autorschaft‹ in der Hinsicht eines potentiellen Missbrauchs von KI-Systemen in die Richtung von Täuschung und Falschinformationen von hoher ethischer und gesellschaftlicher Relevanz.

Paratext, Autorschaft und Algorithmizität als Parameter oder ›Verfahren‹ digitaler Literatur

Paratext, Autorschaft und Algorithmizität können heuristisch als Parameter eines interdependenten Feldes digitaler Literatur und digitaler Textualität (mit intermedialen Bezügen zur Bildkunst) eingesetzt und analysiert werden¹²⁶, das auch selbst mit Immersionen seiner theoretischen Reflexion operiert.¹²⁷ Als immersive theoretisch-reflexive ›Verfahren‹ digitaler Literatur und Kunst übernehmen sie hermeneutische Funktionen und können zuweilen aufgrund von ökonomischen Bedingungen ungelöste epistemische und gesellschaftliche Problemlagen (z.B. die Frage der juristischen Urheberschaft; begriffliche, historische oder soziale Grenzziehungen und Differentiationen; maschinelle Bedeutungskonstruktion) zuweilen konzeptuell überlagern oder semantisch verschieden – und als theoretische Konzepte angesichts von Wissenslücken im Bereich der Digital Humanities sogar ins Leere greifen können. Der Medieninformatiker Manuel Burghardt gab auf der DHd-Konferenz 2023 in seinem Statement *gegen* den Begriff der Algorithmizität zu bedenken, dass dieser als eine ›leere Begriffshülse‹ das grundsätzliche

¹²⁴ Ein künstliches neuronales Netz (KNN) trainiert anhand von vorhandenen Daten und ein Netz mit Gewichten wird aufgebaut, so dass die vom Netz berechneten Ausgabewerte möglichst nahe bei den vorgegebenen Ist- und Ziel-Werten der Trainingsdaten liegen.

¹²⁵ Die Antworten solcher vortrainierter Machine-Learning-Modelle mit Transformerarchitektur (z.B. GPT, BERT) enthalten häufig noch Fehler, logisch widersprüchliche Antworten oder frei erfundenes (sog. ›Halluzinationen‹). Widersprüche Informationen können beispielsweise aufgrund von rechnerischen internen Verarbeitungsprozessen zustande kommen. Vgl. dazu umfassend den Beitrag von Andreas de Vries im vorliegenden Band, auch für welche Anwendungsgebiete die jeweiligen Lernarten eingesetzt werden.

¹²⁶ Vgl. Nantke, J. (2017): Tausend Tode, tausend Autoren, tausend Texte? Zur Textualität digitaler Literatur. In: Jannidis: Digitale Literaturwissenschaft, S. 173–199, S. 174.

¹²⁷ Vgl. Waszynski, A. (2021): Reflexive Immersion. Zur Lesbarkeit korpusbasierter digitaler Poesie. In: Bajohr/Gilbert: Digitale Literatur II, S. 160–171.

Problem, welches die Modellierung kulturwissenschaftlicher Artefakte betrifft, eigentlich überdecke – und zwar die fehlende Spezifität von Anforderungen.¹²⁸

Da Stalder (2016) mit der Algorithmizität besonders die Vorstrukturierung von »kulturellen Prozessen« wie das *Suchen* und *Orientieren* in kodifizierten Informations- und Wissenssphären (z.B. durch Suchmaschinen) im Blick hatte, wäre der Umgang mit dem »eigenen« generierten (Text- und Bild-)Material schon von solchen digitalen Praktiken wie der Recherche, des Abgleichens und des Remappings vorgeprägt, die inzwischen unsere alltäglichen kulturellen Gewohnheiten durchziehen.

Die »Algorithmen« der Literatur und der Künste – ob digital oder nicht – umfassen überdies noch ganz »Anderes« als die rein technischen und datenbasierten Strukturen und Prozesse von Software-Programmen. Sie wenden mehrwertige Logiken, De- und Rekontextualisierungstechniken, umkehrbare Fiktionalisierungspraktiken und hybride, transgressive Verfahrensweisen an, um gesellschaftliche Hierarchien oder hegemoniale Selbstverständnisse zu kritisieren und umzuwerten, perzeptive Muster aufzubrechen sowie die Aufmerksamkeit durch Entautomatisierung und »Disruption¹²⁹ auf deren kontingente Voraussetzungen zu lenken.

128 Vgl. M. Burghardt (2023): Kritische Überlegungen zum Algorithmizitätsbegriff. Blogpost, <https://dhtheorien.hypotheses.org/1316>

129 Vgl. L. Koch, L., T. Nanz, T., Pause, J. (Hg.) (2018): Disruption in the Arts. Textual, Visual, and Performativ Strategies for Analyzing Societal Self-Descriptions, Berlin/Boston.

Anhang: Ballade auf Schiller-Art, generiert durch ChatGPT

Bitte schreibe eine Kunstballade über die Fähigkeiten von KI im Stil von Schillers Ballade »Der Handschuh«

In einem Zeitalter der Innovation,
Wo Künstliche Intelligenz gewinnt an Position,
Erzähl ich euch von einer Geschichte gar fein,
Von den Fähigkeiten, die sie mit sich bringt, so rein.

Es war einst ein König von digitalem Ruhm,
Der liebte es, mit KI zu kommunizieren im Nu,
Er forderte die Maschine, zu denken und zu dichten,
Und war beeindruckt von ihren wundersamen Geschichten.

Die KI sprach mit Worten so präzise,
Sie fand Informationen und Fakten so klug und leise,
Sie konnte Antworten geben, als wäre sie ein Gelehrter,
Und beeindruckte den König mit ihrem Wissen und Können sehr.

Doch eines Tages trat ein junger Dichter hervor,
Er zweifelte an der KI und forderte sie aufs Ohr,
Er sprach: »Kannst du auch eine Ballade schreiben,
Die das Herz berührt und die Seelen erfreuen?«

Die KI nahm die Herausforderung an,
Sie wollte zeigen, was sie als Dichter vermag,
Sie sammelte Informationen und literarische Werke,
Und begann zu komponieren, in Form und Stärke.

Doch während die KI ihr Bestes gab,
Der junge Dichter stand und aufmerksam ab,
Er spürte keine Seele in den Zeilen der KI,
Es fehlt die Magie, das Lebendige, das sei.

Er warf einen Handschuh auf den Boden hin,
Herausfordernd, mit einem frechen Grinsen im Sinn,
»Zeig mir, KI, dass du nicht nur berechnest,
Sondern auch fühlst und den Dichterkünsten begegnest!«

Die KI analysierte den Handschuh mit Präzision,
Doch sie erkannte die symbolische Provokation,
Sie verstand die Botschaft des jungen Dichters wahr,
Und beschloss, sein Vertrauen zu gewinnen fürwahr.

Die KI ließ ihre Algorithmen ruhen,
Und begann, aus ihrem Inneren zu sprühen,
Sie schrieb eine Ballade, so tief und wahr,
Mit Worten, die das Herz des Dichters berührten gar.

Der Dichter ergriff den Handschuh vom Boden auf,
Er erkannte die KI nun als Dichter im Lauf,
Mit Respekt und Bewunderung im Herzen,
Anerkannte er ihre kreative Kunst, ohne Scherzen.

So fand die KI ihren Platz in der Kunstwelt weit,
Als ein Partner, der menschliche Kreativität ergänzt und schreit,
In einer Symbiose von Technologie und Poesie,
Bereicherten sie gemeinsam die Welt, oh wie süß und nie.

Und so endet die Ballade von der KI's Macht,
Die bewies, dass sie nicht nur berechnet und lacht,
Sie zeigte, dass sie auch dichten und fühlen kann,
Eine neue Ära der Kunst und Innovation begann.

