

STEPHANIE CATANI

## »ERZÄHLMODUS AN«

Literatur und Autorschaft im Zeitalter künstlicher Intelligenz

Im Frühjahr 2019 erschien mit *Machines like me (and people like you)* von Ian McEwan einer der aktuellsten Romane zum Thema Künstliche Intelligenz. Einleitend, gleichsam als selbstreferenzieller Verweis auf die literarische Tradition, in die sich der Roman einreicht, heißt es:

But artificial humans were a cliché long before they arrived, so when they did, they seemed to some a disappointment. The imagination, fleetier than history, than technological advance, had already rehearsed this future in books, then films and TV dramas, as if human actors, walking with a certain glazed look, phony head movements, some stiffness in the lower back, could prepare us for life with our cousins from the future.<sup>1</sup>

Und tatsächlich – die »künstlichen Vettern aus der Zukunft« verfügen über eine erstaunliche literarische Tradition, die beginnt, lange bevor Begriffe wie künstliche Intelligenz, Android, maschinelles Lernen oder neuronale Netze den öffentlichen Diskurs bestimmen. Der Roboter, seines Zeichens die vielleicht populärste Erscheinungsform künstlicher Intelligenz, verdankt seinen Namen gar der Literatur. Als Neologismus, der auf das tschechische Wort *robota* (dt. Frondienst oder Zwangsarbeit) zurückgeht, begegnet der Begriff 1920 als Bezeichnung für künstliche Menschen in einem Theaterstück Karel Čapeks und tritt von dort seinen Siegeszug durch die Kultur-, Medien- und Technikgeschichte des 20. Jahrhunderts an.<sup>2</sup>

Dem explodierenden Fortschritt der Computertechnologie im 20. Jahrhundert steht eine Literaturgeschichte gegenüber, in der die mit dieser technologischen Entwicklung verbundenen Diskurse deutlich früher, bereits im 19. und beginnenden 20. Jahrhundert, vorformuliert sind. Programmatisch etwa in der

1 Ian McEwan, *Machines like me (and people like you)*, London 2019, S. 2.

2 Karel Čapek, *W.U.R. Werstands universal Robots*. Utopistisches Kollektivdrama in drei Aufzügen. Deutsch von Otto Pick. Prag, Leipzig 1922.

im vergangenen Jahr neu aufgelegten Erzählung *Die Menschenfabrik*, die der Münchener Psychiater und Schriftsteller Oskar Panizza 1890 erstmals veröffentlicht. Die Erzählung schildert aus Sicht eines autodiegetischen Erzählers dessen Besuch einer so genannten Menschenfabrik – einer Fabrik, in der künstliche Menschen in einem automatisierten Vorgang hergestellt werden, der, wie der von der eigenen Schöpferkraft berauschte Fabrikbesitzer erklärt, »die göttliche Hilfe« durch »Chemie und Physik« ersetzt habe.<sup>3</sup> Der Ich-Erzähler reagiert verstört angesichts der vielen, vom Menschen nicht zu unterscheidenden Androiden, die nicht nur unterschiedliche ethnische Abstammungen simulieren, sondern auch Kindern nachempfunden sind. Für die Menschen, ahnt Panizzas Erzähler, wird die Konfrontation mit ihren künstlichen Alter Egos schwerwiegende Folgen haben:

Mit welchem Mißtrauen muß ein Mensch der alten Erde an ein solch neues, künstlich geschaffenes Wesen herantreten, es beriechen, betasten, um seine geheimen Kräfte herauszubekommen! – Und wenn die neue Rasse nach einem bestimmten Plan gemacht ist, besitzt sie vielleicht größere Fähigkeiten als wir, wird im Kampf ums Dasein den alten Erdenbewohnern überlegen sein! – Ein fürchterlicher Zusammenstoß muß erfolgen! – Denkt die neue Rasse nicht, wie Sie vorhin erwähnten, schafft sie nur nach ihrer spezifischen, ihr eingepflichten Anlagen, die maschinenmäßig zum Ausdruck kommt, wie kann sie verantwortlich für ihre Fehler gemacht werden?! – Die Moral, als Grundlage unseres Denkens und Handelns, hört auf! – Neue Gesetze müssen geschaffen werden! – Eine gegenseitige Aufreibung der beiden Klassen wird unvermeidlich sein! – Was haben Sie getan!?!<sup>4</sup>

Tatsächlich antizipiert Panizzas Erzählung hier verschiedene Diskursfelder um das Miteinander von Mensch und Maschine, von menschlicher und künstlicher Intelligenz, wie sie Gesellschaft und Medien der letzten Jahrzehnte prägen. Dazu gehört zum einen die Konkurrenz von Mensch und Maschine, die selten als Verbündete und zumeist als Kontrahenten imaginiert werden, sowie zum anderen die damit einhergehende Angst vor der Überlegenheit der Maschine, die, wie es Panizzas Erzähler fürchtet, möglicherweise über die »größeren Fähigkeiten« verfügt und den Kampf ums Dasein am Ende für sich entscheiden könnte. Besonders weitsichtig erweist sich die Erzählung dort, wo sie Überlegungen vorwegnimmt, die in den letzten Jahren im Rahmen maschinenethischer Fragestellungen

3 Oskar Panizza, *Die Menschenfabrik*. Erzählung. Mit einem Vorwort von Joachim Blessing, Hamburg 2019, S. 49.

4 Oskar Panizza, *Die Menschenfabrik*, S. 35.

an der Schnittstelle von Philosophie, Informatik und Robotik virulent geworden sind: Diese nehmen Verfahren künstlicher Intelligenz sowohl als *moral agents*, als Subjekte moralischen Handelns, wie auch als *moral patients*, als Objekte moralischen Handelns, in den Blick – und befragen gleichzeitig den Menschen in seiner Verantwortung als Schöpfer eben solcher Maschinen.<sup>5</sup>

## 1. Künstliche Intelligenz: Definitionsversuche

Die inflationäre Verwendung des Begriffes »künstliche Intelligenz« in der Gegenwart sorgt dafür, dass dieser Terminus zu einem diffusen Platzhalter für uneingeschränkten Fortschrittsoptimismus einerseits und reflexartig vorgebrachte Angstsznarien andererseits geworden ist. Eine homogene Begriffsbestimmung existiert nicht – allenfalls Skalierungen zwischen weiten und engen Definitionsversuchen. Stuart J. Russell und Peter Norvig, deren umfangreiches Lehrbuch *Artificial Intelligence* sich als wissenschaftliches Standardwerk etabliert hat, unterscheiden in ihrem Definitionsversuch vier Ausrichtungen der KI-Forschung: Während ein Ansatz Künstliche Intelligenz dort erkennen will, wo ein Programm a) menschlich denkt (*thinking humanly*) oder b) menschlich agiert (*acting humanly*), setzen andere Positionen für KI-Systeme c) ein möglichst »rationales Denken« (*thinking rationally*) oder d) ein »rationales Handeln« (*acting rationally*) voraus:

Historically, all four approaches to AI have been followed, each by different people with different methods. A human-centered approach must be in part an empirical science, involving observations and hypotheses about human behavior. A rationalist approach involves a combination of mathematics and engineering. The various groups have both disparaged and helped each other.<sup>6</sup>

Zahlreiche KI-Forscher\*innen, darunter auch Russell und Norvig, sprechen sich für jenen Ansatz aus, der nicht das Humanoide künstlicher Systeme in den Blick nimmt, sondern künstliche Intelligenz daran misst, ob ein rationales Handeln eines intelligenten Agenten nachzuvollziehen ist – auch, weil der mathematische Begriff der Rationalität klar definierbar ist. Ein solcher intelligente Agent operiert

5 Vgl. Janina Loh, *Roboterethik. Eine Einführung*. Berlin 2019.; Catrin Misselhorn, *Grundfragen der Maschinenethik*. Stuttgart 2018.

6 Stuart J. Russell und Peter Norvig, *Artificial Intelligence. A Modern Approach*, Boston, New York u. a. 2016, S. 2.

autonom, bleibt über einen längeren Zeitraum bestehen und ist in der Lage, seine Umgebung wahrzunehmen, sich an Veränderungen anzupassen und Ziele zu verfolgen. Rational handelt ein solcher Agent dann, wenn er das beste (zu erwartende) Ergebnis erzielt.<sup>7</sup> Während seitens der Informatik die Frage nach spezifisch ›menschlichen‹ Eigenschaften künstlicher Intelligenz mitunter skeptisch bewertet wird, ist es jenseits der Fächergrenzen und allen voran im öffentlichen Diskurs gerade die ›Menschenähnlichkeit‹ künstlicher Intelligenz, die als ihr entscheidendes Charakteristikum aufgefasst und nicht selten dämonisiert wird. In dem Zusammenhang spielt der Turing-Test eine besondere Rolle, auf den auch Norvig und Russel verweisen, wenn sie jenen Definitionsansatz beschreiben, der sich am menschlichen Verhalten orientiert (*human-centered approach*).<sup>8</sup> Alan Turing entwirft seinen Test 1950, um zu prüfen, ob ein Computer ein dem Menschen gleichwertiges Denkvermögen besitzen bzw. entwickeln kann.<sup>9</sup> Die Versuchsanordnung lautet dabei wie folgt: Eine menschliche Testperson tritt mittels Tastatur und Bildschirm in ein Gespräch mit zwei unbekanntem Gesprächspartner\*innen (einem Menschen und einem Computerprogramm). Wenn der Mensch nach mindestens fünfminütiger Interaktion mit beiden Gesprächspartnern nicht unterscheiden kann, wer Mensch und wer Maschine ist, gilt der Test als bestanden. Im Zuge der explodierenden KI-Forschung ist der Turing-Test und mit ihm die Frage nach der Ähnlichkeit von humaner und künstlicher Intelligenz zum beständigen Referenzpunkt der medialen und kulturellen Auseinandersetzung mit KI-Verfahren geworden, obgleich in Fachkreisen nicht nur kontrovers diskutiert wird, ob und wer ihn bislang bestanden hat, sondern auch, wie sinnvoll ein solcher Text als Bewertungsgrundlage der KI-Entwicklung unserer Zeit sein kann.

Zwischen einer Engführung des KI-Begriffes und seiner willkürlichen Ausweitung empfiehlt es sich für die folgenden Ausführungen, eine pragmatische Arbeitsdefinition zu verwenden, wie sie etwa das Positionspapier vorschlägt, das der Bundesverband für Informationswirtschaft gemeinsam mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz 2016 veröffentlicht hat. Das tatsächlich Neue künstlicher Systeme, heißt es in dem Dokument, liegt in der Fähigkeit begründet zu lernen und zu verstehen. Ihnen ist gemein, »dass sie in der Verarbeitungskomponente auch trainiert werden und damit lernen können und so bessere Ergebnisse erzielen als herkömmliche Verfahren, die nur auf starren, klar definierten und fest programmierten Regelwerken basieren.«<sup>10</sup>

7 Stuart J. Russell und Peter Norvig, *Artificial Intelligence*, S. 4.

8 Ebd., S. 2 f.

9 A. M. Turing, *Computing machinery and intelligence*, in: *Mind* LIX (1950), H. 236, S. 433–460.

10 *Künstliche Intelligenz. Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung*, hg. von Bitkom e. V. und DFKI, Berlin 2017, S. 29.

## 2. Literatur und Kunst – das Andere künstlicher Intelligenz?

Die Beliebtheit künstlicher Intelligenz und künstlichen Lebens als Sujet der Literatur resultiert gerade aus dem vermeintlich unüberwindbaren Gegensatz zwischen beiden. Literatur und in einem weiteren Sinne die Künste scheinen das a priori Andere der Maschine zu vergegenwärtigen: Kreativität, Phantasie und Einbildung lassen sich mit dem neuronalen Gewitter künstlicher Intelligenz offenbar nicht vereinbaren. Kunst wird im öffentlichen und populärwissenschaftlichen Diskurs nicht selten, beispielhaft etwa in einer aktuellen Überblicksdarstellung von Manuela Lenzen, zur »letzten Bastion« im Kampf gegen die vermeintliche Übermacht der Maschine erklärt. Lenzen konfrontiert die beängstigende Perspektive einer die menschliche Kompetenz überschreitenden Fähigkeit künstlicher Intelligenz mit der Frage: »Gibt es letzte sichere Bastionen, etwas, das Maschinen nie können werden?«<sup>11</sup> Dahinter versteckt sich eine weitere Frage, nämlich – ganz simpel: Kann KI Kunst? Die Frage nach dem kreativen Potenzial künstlicher Systeme scheint zwangsläufig jene nach der humanoiden Dimension dieser Systeme aufzuwerfen: Die Maschine als Künstler ist offenbar nur mit dezidiert menschlichen Eigenschaften denkbar. Programmatisch lauten vor diesem Hintergrund die ersten Sätze, mit denen der Wissenschaftstheoretiker und Historiker Arthur I. Miller in seine aktuelle Studie zum Thema, *The Artist in the Machine*, einleitet: »Will Computers ever think like us? Could they ever have flashes of inspiration like we do or come up with mad ideas? Could they invent something no one ever thought of before and never thought was needed? Could they dream up the plays of Shakespeare?«<sup>12</sup> Miller allerdings bleibt eine Ausnahme im öffentlichen wie populärwissenschaftlichen Diskurs, da er nur vorgibt ›künstliche Kreativität‹ in ein Konkurrenzverhältnis mit menschlicher zu setzen, tatsächlich aber gleich im Anschluss daran diese Gegenüberstellung relativiert: »Or do they need to? Perhaps they will function in totally other ways than human beings, come up with ideas just as great or solutions just as effective but different from the ones we would come up with.«<sup>13</sup> Hinter diese genuine Unterscheidung zwischen dem kreativen Potenzial künstlicher und menschlicher Intelligenz (die die Kritik gegenwärtiger KI-Forschung an einem *human-centered approach* im Versuch KI zu definieren aufnimmt) fallen die meisten Ausführungen, die sich derzeit dem Thema KI-basierter Kreativität und KI-generierter Kunst widmen,

11 Manuela Lenzen, *Künstliche Intelligenz. Was sie kann und was uns erwartet*, München 2018, S. 120.

12 Arthur I. Miller, *The Artist in the Machine. The World of AI-Powered Creativity*. Cambridge 2019, S. xxi.

13 Miller, *The Artist in the Machine*, S. xxi.

zurück. In diesen dominiert, darauf wird in Folgenden noch eingegangen, die Vorstellung der Maschine als Künstler, die zum Frontalangriff auf die Kreativität des Menschen ansetzt.

Hintergrund dieser Vorstellung wiederum ist ein Verständnis von Kunst, das ihren Sonderstatus an den vermeintlich zutiefst menschlichen Eigenschaften festmacht, die ihr zugrunde liegen: Kunst als »hartnäckig umkämpfte[r] Schutzraum des Menschen«, fasst der Medientheoretiker Stefan Rieger die dominierende kulturkritische Verteidigungshaltung zusammen, »muss vor der Annexion des Mechanischen und Algorithmischen geschützt werden [...]«. <sup>14</sup> Pointiert führt Rieger die »Negativsemantik« der Maschine in der Kulturgeschichte vor, die sich bis in den deutschen Gegenwartspop zieht – exemplarisch verweist Rieger hier auf das Beispiel des deutschen Sängers Tim Bendzko und dessen »in gefühlter Endlosschleife gespielten« Erfolgshit *Keine Maschine*, der die dem Menschen vorbehaltene Einbildungskraft im Refrain leitmotivisch besingt, wenn es darin heißt: »Bin keine Maschine, ich leb' von Luft und Fantasie.« Kultur und Maschine, schlussfolgert Rieger, lassen sich nur schwerlich als Allianz denken:

Das Mechanische [...] steht im Zeichen einer sturen Repetition, einem Verfall an ein stupides und keine Abweichungen duldendes Regelwerk, das positiv besetzten Werten wie Kreativität, Genialität und freiem Selbstausdruck lediglich zur Gegenfolie dient. <sup>15</sup>

Die diskursbestimmende kulturelle Arroganz der Maschine gegenüber paart sich mit der Furcht vor dem kreativen Automaten, vor der Maschine als Künstler. Wir haben schlicht Angst, so zumindest lautet die Überzeugung Riegers, den Turing-Test nicht zu bestehen: »Sind wir in der Lage, etwas von Menschenhand Hervorgebrachtes – ein Bild, eine Tonfolge, eine Anordnung von Buchstaben – von etwas nicht von Menschenhand Hervorgebrachtem zu unterscheiden?« <sup>16</sup>

Die tief verwurzelte Überzeugung, künstlerische Kreativität und Originalität von der Maschine abgrenzen zu müssen, findet sich als Ur-Szene in jenem literarischen Text vorformuliert, der am Anfang einer Literaturgeschichte der künstlichen Intelligenz (im weitesten Sinne) steht und sich in seiner Antizipation des gegenwärtigen Diskurses zugleich als außerordentlich modern erweist: E.T.A.

14 Stefan Rieger, »Bin doch keine Maschine...« Zur Kulturgeschichte eines Topos, in: *Machine Learning – Medien, Infrastrukturen und Technologien der Künstlichen Intelligenz*, hg. von Christoph Engemann und Andreas Sudmann, Bielefeld 2018, S. 117–142, hier S. 131 f.

15 Stefan Rieger, »Bin doch keine Maschine...«, S. 117.

16 Ebd., S. 131.

Hoffmanns Erzählung *Der Sandmann* von 1816.<sup>17</sup> Künstliche und künstlerische Intelligenz werden dort – zu einer Zeit, die diese Begriffe noch gar nicht kennt, – spannungsgeladen zusammengebracht. Kunst schaffen und Kunst verstehen zu können, begegnen in der Erzählung als jene Eigenschaften, die das Mensch-Sein erst ausmachen und die Abgrenzung von der Maschine definieren. »Du lebloses, verdammtes Automat«<sup>18</sup> wird Clara von Nathanael beleidigt, weil sie mit ihrem »hellen, scharf sichtenden Verstand«<sup>19</sup> kein Empfinden für seine vom Wahnsinn gezeichnete Dichtung besitzt. Olimpia hingegen, die tatsächliche Automate, vermag Nathanael gerade dort von ihren menschlichen Eigenschaften zu überzeugen, wo sie sich vermeintlich als Künstlerin präsentiert:

Das Konzert begann. Olimpia spielte den Flügel mit großer Fertigkeit und trug ebenso eine Bravour-Arie mit heller, beinahe schneidender Glasglockenstimme vor. Nathanael war ganz entzückt [...] und als nun endlich nach der Kadenz der lange Trillo recht schmetternd durch den Saal gellte, konnte er wie von glühenden Armen plötzlich erfaßt sich nicht mehr halten, er mußte vor Schmerz und Entzücken laut aufschreien: Olimpia!<sup>20</sup>

Für den durch Coppolas Gläser verblendeten Nathanael avanciert ausgerechnet die Automate Olimpia zur kreativen Muse, die ihn erst zum Künstler werden lässt:

Gedichte, Fantasien, Visionen, Romane, Erzählungen, das wurde täglich vermehrt mit allerlei ins Blaue fliegenden Sonetten, Stanzen, Kanzonen, und das alles las er der Olimpia Stundenlang hinter einander vor, ohne zu ermüden. Aber auch noch nie hatte er eine solche herrliche ZuhörerIn gehabt.<sup>21</sup>

In einer ironischen Umkehrung deutet Nathanael das mechanische Schweigen der leblosen Automate als deren bedingungslose Aufmerksamkeit, als tiefste Zustimmung, die sein Dichter-Ich beflügelt: »[...] es schien ihm, als habe Olimpia über seine Werke, über seine Dichtergabe überhaupt recht tief aus seinem Innern gesprochen, ja als habe die Stimme aus seinem Innern selbst herausgetönt.«<sup>22</sup>

17 E.T.A. Hoffmann, *Der Sandmann*, in: E.T.A. Hoffmann Werke 1816–1820. Sämtliche Werke in sechs Bänden, Bd. 3, hg. von Hartmut Steinecke unter Mitarbeit von Gerhard Allroggen, Frankfurt a.M. 1985, S. 11–49.

18 Ebd., S. 32.

19 Ebd., S. 28.

20 Ebd., S. 38.

21 Ebd., S. 42 f.

22 Ebd., S. 43.

Die Geschichte Nathanaels, das ist hinlänglich bekannt, nimmt kein gutes Ende: Olimpia wird als künstlicher Mensch, als Automate, entlarvt und Nathanael entkommt dem Wahnsinn nicht und stürzt sich in den Tod. Übrig aber bleibt in Hoffmanns Erzählung eine zutiefst verunsicherte Gesellschaft, in die sich, heißt es ausdrücklich, »abscheuliches Mißtrauen gegen menschliche Figuren«<sup>23</sup> eingeschlichen hat. In der Darstellung gerade dieser Verunsicherung nimmt die Erzählung jene zeitlosen Ängste vorweg, welche die Konfrontation mit (vermeintlich) intelligenten »Maschinen« bestimmen. Soziale Beziehungen werden neu auf die Probe gestellt und menschliches Leben mit künstlichem abgeglichen. Hoffmanns Figuren, allen voran jene jungen Männer, die – in Panik versetzt, am Ende bloß eine Holzpuppe zu lieben – ihre Geliebten, heißt es, »etwas taktlos«<sup>24</sup> vortanzen und vorsingen lassen: Sie alle haben Angst, den Turing-Test nicht zu bestehen.

### 3. KI-Verfahren in der Literatur: Ein Überblick

Die Figur der singenden und musizierenden Automate Olimpia, die für Verzückung und Verstörung gleichermaßen sorgt, wird in der Gegenwart nicht nur im Medium der Literatur neu belebt, sondern auch dort, wo im öffentlichen Diskurs Schreckensbilder einer kreativen Superintelligenz entworfen werden, die vermeintlich an die Stelle der Autor- bzw. Künstlerinstanz zu treten droht. Marcus du Sautoy, ein britischer Mathematiker und Wissenschaftsvermittler der Universität Oxford, veröffentlichte im letzten Jahr die Studie *The Creativity Code*, die ihr Programm im Untertitel *How AI is learning to write, paint and think* klar benennt. Du Sautoy gilt die Fähigkeit Kunst zu schaffen als anthropologisches Merkmal des Mensch-Seins, das die Demarkationslinie zum intelligenten System anzeigt. Der *human code*, so behauptet du Sautoy, definiere sich gerade über die Fähigkeit »to imagine and innovate and to create works of art that elevate, expand and transform what it means to be human«.<sup>25</sup> Dieser Code, so jedenfalls befürchtet der Mathematiker, stehe im Angesicht von Verfahren künstlicher kreativer Intelligenz auf dem Spiel. Noch düsterer sind die Aussichten, die Holger Volland, Informationswissenschaftler, Vizepräsident der Frankfurter Buchmesse und Gründer des digitalen Kulturfestivals The Arts+, in seiner 2018 veröffentlichten Studie *Die kreative Macht der Maschinen* entwirft. Vollands Buch, das Verfahren

23 Ebd., S. 46.

24 Ebd.

25 Marcus du Sautoy, *The creativity code. How AI is learning to write, paint and think*, London 2019, S. 3.



künstlicher Intelligenz nicht nur im Untertitel, sondern systematisch anthropomorphisiert, prophezeit eine Zukunft, in der die Maschinen Künstler werden und den Menschen vielleicht sogar »die Kreativität abnehmen«. Das automatisch lernende künstliche System wird bei Volland zum Subjekt befördert – zu einem »unersättlichen«, heißt es, dass sich »unser gesamtes künstlerisches Weltwissen aneignet«, um uns auch dort zu übertrumpfen. »Literatur, Poesie, Film, Malerei, Architektur«, so lauten Vollands finstere Aussichten, »– keine künstlerische Disziplin ist momentan vor dem Hunger Künstlicher Intelligenzen sicher.«<sup>26</sup>

Diese populärwissenschaftlichen Exkurse scheinen insofern relevant, als sie (noch) diskursformierend sind.<sup>27</sup> Dort, wo die Literaturwissenschaft der Gegenwart zurückhaltend im Umgang mit KI-basierten Textexperimenten agiert, treten die wissenschaftsvermittelnden Positionen umso stärker hervor und bestimmen die Auseinandersetzung mit neuen literarischen Entwürfen zwischen Informationstechnik und Literatur. Sowohl du Sautoy als auch Volland greifen dabei auf einige wenige, dafür sehr öffentlichkeitswirksame Beispiele zurück: Etwa das im Jahr 2017 erschienene Kapitel »*The Handsome One*« eines neuen Harry Potter-Bandes, verfasst von einem Bot, der von der New Yorker Künstlervereinigung Botnik Studios mithilfe der bisher erschienenen Harry Potter-Bände trainiert wurde.<sup>28</sup> Oder die KI-basierte Kurzgeschichte *The Day a Computer Writes a Novel*, die es 2016 in die zweite Runde eines japanischen Literaturwettbewerbs, des Hoshi Shinichi Literary Awards, schaffte. Was bei Volland unter der Kapitelüberschrift »Roboter schreiben Romane« zum Sensationsbefund stilisiert wird (»Der Autor des Werkes ist tatsächlich ein Computer oder, genauer gesagt, eine Künstliche Intelligenz.«)<sup>29</sup> stellt sich bei einem Blick in die wissenschaftliche Publikation zur Entstehung der Kurzgeschichte deutlich differenzierter dar: Weder handelt es sich bei der Geschichte um einen ganzen Roman, wie von Holland angegeben, noch gelangte sie in die »vorletzte Runde« oder gar »fast ins Finale« – tatsächlich war sie eine von vier eingereichten KI-basierten Texten im Wettbewerb und die

26 Holger Volland, Die kreative Macht der Maschinen. Warum Künstliche Intelligenzen bestimmen, was wir morgen fühlen und denken, Weinheim 2018, S. 28 f.

27 Eine Ausnahme bildet auch hier der Band von Miller *The Artist in the Machine*. Indem Miller seiner Überblicksdarstellung zu KI-generierter Kunst zahlreiche Interviews mit verschiedenen Künstler\*innen und KI-Forscher\*innen zugrunde legt, macht er die menschliche Kreativität hinter der »künstlichen« bewusst sichtbar.

28 Botnik Studios, Harry Potter and the Portrait of what Looked Like a Large Pile of Ash. Chapter Thirteen. *The Handsome One*. 2018, <https://botnik.org/content/harry-potter.html> (16.2.2020).

29 Holger Volland, Die kreative Macht der Maschinen, S. 28.

einzigste, die eine Runde (von insgesamt vier) überwand.<sup>30</sup> ›Ausgedacht‹ hatte sich die Geschichte keine KI, sondern ein Forscherteam, das zunächst einen Plot entworfen und diesen dann in einzelne Bestandteile ›zerlegt‹ hatte. Mit diesen Plot-elementen wurde das Programm trainiert, das anschließend unter Berücksichtigung einer ebenfalls vorgegebenen Auswahlmatrix einen ›neuen‹ Text generierte. Die voreilige Rede von der Maschine als Autor, so wird schon hier deutlich, ver-stellt den Blick für die weitaus komplexere Beschaffenheit einer Autorschaft, die allenfalls aus der Kooperation von Mensch und künstlichem System resultiert.

Das derzeit ›boomende‹ Versuchsgeschäft mit KI-Verfahren im Literaturbetrieb darf zudem nicht darüber hinwegtäuschen, dass die automatische computerbasierte Textproduktion kein wirkliches Novum darstellt, sondern eine lange Tradition besitzt. Diese beginnt 1952 mit Christopher Stracheys *Love Letter Generator*: Strachey entwirft einen Algorithmus, aufgrund dessen der Computer, ein Manchester Mark 1, auf der Basis eines vorgegebenen Vokabulars und bestimmter syntaktischer Regeln Liebesbriefe schreibt. Resultat dieses Verfahrens sind grammatikalisch korrekte, wenngleich eher unbeholfen, manieristisch anmutende Texte, die in ihren Defiziten dem intendierten Wirkungseffekt Stracheys entsprechen und, wie Roberto Simanowski überzeugend nachgewiesen hat, als »Ironisierung des üblichen Liebesdiskurses«, als erstaunliches »Queer-Schreiben der Sprache der Liebe«, zu lesen sind.<sup>31</sup> Strachey, der als Homosexueller gesellschaftlichen Stigmatisierungen und Sanktionierungen ausgesetzt war, stellt mit seinem Liebesbrief-Generator den normativen Liebesdiskurs seiner Zeit bewusst in Frage. Der Unsinn seiner Texte, pointiert Simanowski, »erhält seinen Sinn als Verweigerung von Sinn.«<sup>32</sup> Für die deutschsprachige Literatur markieren Theo Lutz' *Stochastische Texte* (1959) den Beginn digitaler Poesie: ein Programm zu Generierung zufallsabhängiger Texte, das Lutz für Zuses Computermodell Z22 geschrieben hatte.<sup>33</sup> Die von Lutz vorgestellten Zufallstexte werden aus einer vorgegebenen Auswahl von 16 Subjekten und 16 Prädikaten erstellt, die ihrerseits Franz Kafkas Romanfragment *Das Schloß* entnommen sind. Im Unterschied zu Stracheys gesellschaftspolitisch motiviertem Prozess intendierter Sinn-Dekon-

30 Satoshi Sato, A Challenge to the Third Hoshi Shinichi Award, in: Proceedings of the INLG 2016 Workshop on Computational Creativity and Natural Language Generation, published by Association for Computational Linguistics, Edinburgh 2016, S. 31–35.

31 Roberto Simanowski, Textmaschinen. Zum Verstehen von Kunst in digitalen Medien, Bielefeld 2012, S. 249.

32 Ebd.

33 Theo Lutz, Stochastische Texte, in: Augenblick 4 (1959), H. 1, S. 3–9. Der (Netz-)Künstler Johannes Auer hat Lutz' originales Programm in PHP (Open Source-Skriptsprache) umgesetzt und unter: [https://auer.netzliteratur.net/o\\_lutz/lutz\\_original.html](https://auer.netzliteratur.net/o_lutz/lutz_original.html) öffentlich zur Verfügung gestellt (22.2.2020).

struktion geht es Lutz mit den *Stochastischen Texten* gerade darum, ›sinnvolle‹ Sätze maschinell zu generieren – darin (und nicht in der literarischen Qualität oder dem ästhetischen Wert seiner Texte) erkennt er die Relevanz seines Experiments:

Wesentlich erscheint weiter, daß es möglich ist, die zugrunde gelegte Wortmenge durch eine zugeordnete Wahrscheinlichkeitsmatrix in ein ›Wortfeld‹ zu verwandeln und der Maschine aufzuerlegen, nur solche Sätze auszudrucken, zwischen deren Subjekt und Prädikat eine Wahrscheinlichkeit besteht, die größer ist als ein bestimmter Wert. Auf diese Weise kann man einen Text erzeugen, der in Bezug auf die zugrundegelegte Matrix ›sinnvoll‹ ist.<sup>34</sup>

Die durch die Z22 generierten Texte verstehen sich als Beginn der »künstlichen Poesie«, wie Max Bense, ein akademischer Ziehvater Lutz', sie 1962 in seiner *Theorie der Texte* von der »natürlichen Poesie« unterscheidet. Während Bense ein »personales poetisches Bewusstsein« zur Voraussetzung der ›natürlichen Poesie‹ erklärt, definiert sich die ›künstliche Poesie‹ über die Abwesenheit eines solchen: Maschinell erzeugte Poesie, führt Bense weiter aus, liefert keine Referenz auf eine »präexistente Welt« und lässt sich auf kein »Ich« mehr beziehen:

Infolgedessen ist auch aus der sprachlichen Fixierung dieser Poesie weder ein lyrisches Ich noch eine fiktive epische Welt sinnvoll abhebbar. Während also für die natürliche Poesie ein intentionaler Anfang des Wortprozesses charakteristisch ist, kann es für die künstliche Poesie nur einen materialen Ursprung geben.<sup>35</sup>

Die für die künstliche Poesie in Abrede gestellten Kategorien eines ›personalen poetischen Bewusstseins‹ und der ›Intention‹ antizipieren, ohne dass sie in Benses Text bereits ausformuliert würden, grundlegende Fragen nach Autorschaft und Autorität, wie sie mit dem Aufkommen maschinell generierter Literatur und allen voran im Kontext von Aspekten ›kreativer künstlicher Intelligenz‹ relevant geworden sind. »Wer trägt eigentlich die Verantwortung für die Texte, die der Automat erzeugt, wenn weder der Verfasser des Programms noch der Benutzer in der Lage ist, ihren ›Inhalt‹ vorherzusehen?«, lautet die autorschaftstheoretische ›Gretchenfrage‹, die etwa Hans Magnus Enzensberger mit Blick auf

34 Theo Lutz: *Stochastische Texte*, S. 6.

35 Max Bense, *Über natürliche und künstliche Poesie*, in: Max Bense, *Theorie der Texte*. Eine Einführung in neueren Auffassungen und Methoden, Köln u. a. 1962, S. 143–147, hier S. 143.

seinen eigenen › kreativen Automaten‹ stellt.<sup>36</sup> Bei diesem handelt es sich um den berühmten Landsberger Poesieautomaten, den Enzensberger bereits zu Beginn der 1970er Jahre theoretisch entwickelte, der aber erst im Jahr 2000 in Landsberg am Lech technisch realisiert werden konnte und inzwischen eine Heimat im Marbacher Literaturmuseum der Moderne gefunden hat. Enzensberger wusste schon 1974, als seine Apparatur noch ein bloßes Gedankenspiel darstellte, um die Signalkraft einer solchen, in die Tat umgesetzten, kreativen Maschine:

Wenn es ihm gelingen sollte, der achselzuckenden Mitwelt einen ersten Poesie-Automaten vorzustellen, kann er sicher sein, daß sich andere finden werden, die nur allzu bereit sind, sich an seine Fersen zu heften. Diese Nachahmungstäter könnten dann, ohne daß er einen Finger zu rühren bräuchte, über eine ganze Hierarchie von Zwischenstufen zu einem generalisierten Programm voranschreiten, das immer raffiniertere Gedichte schreibt.<sup>37</sup>

Und in der Tat – die von Enzensberger angekündigten ›Nachahmungstäter‹ haben nicht lange auf sich warten lassen, sondern seit der Jahrtausendwende im Rahmen des *Conceptual Writing* und später der digitalen *konzeptuellen Literatur* die Weichen für automatisierte Texterzeugungsverfahren der Gegenwart neu gestellt. Zu nennen sind hier allen voran die digitalen, algorithmischen Experimente von Hannes Bajohr, Jörg Piringer, Swantje Lichtenstein, Georg Weichbrodt oder Kathrin Passig.<sup>38</sup> Obgleich diese und andere Autor\*innen die erstaunlich reiche Tradition digitaler Literatur vergegenwärtigen, handelt es sich bei den ihnen zugrundeliegenden Prozessen nicht immer um KI-basierte Programme im engeren Sinn. Davon wäre der eingangs aufgeführten Definition zufolge erst zu sprechen, wenn eine Lernleistung nachzuvollziehen ist und bereits Existierendes nicht nach bloßem Zufallsprinzip zusammensetzt wird, sondern nach bestimmten Regeln, die nicht von außen vorgegeben wurden und das Resultat der im

36 Hans Magnus Enzensberger, *Einladung zu einem Poesie-Automaten*, Frankfurt a.M. 2000 (entst. 1974), S. 55.

37 Hans Magnus Enzensberger, *Einladung zu einem Poesie-Automaten*, S. 19.

38 Vgl. Hannes Bajohr, *Halbzeug. Textverarbeitung*, Berlin 2018; Gregor Weichbrodt, *I don't know*, Berlin 2016; *Code und Konzept. Literatur und das Digitale*, hg. von Hannes Bajohr Berlin 2016. Aufschlussreich ist auch das von Bajohr und Weichbrodt begründete »Textkollektiv für Digitale Literatur« unter: <http://oxoa.li/de> (20.2.2020). Die Homepage soll nach Angaben der Autoren nicht nur »Workshop, Labor, Schaufenster und eine Anlaufstelle für digitale konzeptuelle Literatur« werden, sondern zugleich existenzielle ästhetische wie theoretische Debatten anregen, die nach der Relevanz des Digitalen für den Begriff der Wirklichkeit. der Literatur und jenen des Textes fragen: »Das Digitale hat den Text verdoppelt. Er ist Schrift und Aktion. Man kann Text lesen und ausführen. Im Digitalen ist der Text zugleich Tat und Gedanke.«

Anwendungsprozess neu gewonnenen Erfahrungen bilden. Zu einem solchen KI-Verfahren gehört etwa das Projekt *Deep-Speare* eines Wissenschaftlerkollektivs aus Anglisten und Informatikern aus dem Jahr 2018. Mithilfe eines Textkorpus, bestehend aus den 154 Sonetten Shakespeares sowie weiteren 2.600 Sonetten aus dem Projekt Gutenberg, wurde ein Programm trainiert, sich die Regeln für das Verfassen eines Sonetts anzueignen.<sup>39</sup> Die Resultate dieser KI-generierten Poesie wurden renommierten Anglisten vorgelegt: Insbesondere Reim und Rhythmus der lyrischen Texte wurden sehr gut bewertet, im Bereich Lesbarkeit und Emotionalität schnitt hingegen die Vergleichsgruppe (originale Lyrik menschlicher Autoren) deutlich besser ab.<sup>40</sup>

Zum Experten im Vergleich von KI- oder menschlich generierter Poesie kann inzwischen jeder werden – mit einem Besuch auf der Homepage »Bot or not«, die sich selbst als »Turing Test für Poesie« anpreist. Hier bekommen Leser\*innen kurze lyrische Texte vorgesetzt und müssen dann entscheiden, ob es sich um das Werk eines menschlichen Autors oder eines Computerprogramms handelt.<sup>41</sup> Unter dem gleichen Namen lief in Deutschland zum Wissenschaftsjahr 2019 ein vom BMBF gefördertes Projekt, im Rahmen dessen Poetry-Slammer\*innen auf öffentlichen Bühnen sowohl eigene wie auch generierte Texte vortrugen – und das Publikum über die Autorschaft der Texte abstimmen ließen.<sup>42</sup> Völlig im Unklaren über die Herkunft bzw. Autorschaft von Texten bleiben Leser\*innen hingegen bei dem Poesieband *Comes the Fiery Night: 2,000 Haiku by Man and Machine*, den 2011 David Cope veröffentlicht und der 2.000 Haikus enthält ohne anzugeben, ob sie von einem Programm oder einer menschlichen Autorinstanz verfasst wurden.<sup>43</sup> Schließlich stellt die Wiener Digital-Kreativagentur TUNNEL23 2018 das von einem intelligenten, mit lyrischen Texten Goethes und Schillers trainierten Programm verfasste Gedicht *Sonnenblicke auf der Flucht* vor, das gar in die renommierte *Frankfurter Bibliothek* aufgenommen wurde.<sup>44</sup>

39 Jan Han Lau, Trevor Cohn, Timothy Baldwin, Julian Brooke und Adam Hammond, *Deep-speare: A joint neural model of poetic language, meter and rhyme*, in: Proceedings of the 56th Annual meeting of the Association for Computational Linguistics (Long Papers), Melbourne/Australia 2018, S. 1948–1958.

40 Vgl. Jan Han Lau u. a., *Deep-speare*, S. 1956.

41 Benjamin Laird und Oscar Schwartz, *bot or not*, n. b., <http://botpoet.com> (16.2.2020).

42 BICEPS GmbH und Haus der Wissenschaft Braunschweig GmbH, *BOT or NOT. Künstliche Intelligenz gegen echte Kreativität*, 2019, <https://www.bot-or-not.de> (16.2.2020).

43 D. H. Cope, *Comes the Fiery Night. 2,000 Haiku by man and machine*, CreateSpace Independent Publishing Platform N.b. 2011.

44 TUNNEL23, *Ein Gedicht aus der Feder einer KI*, n.b., <https://www.tunnel23.com/cases/ein-gedicht-aus-der-feder-einer-ki> (16.2.2020).

Während die Textexperimente von DeepSpeare, David Cope oder TUNNEL23 noch tradierten lyrischen Genres nachempfunden sind, geht es Ross Goodwin gerade darum, maschinelle Intelligenz und Kunst so zusammenzubringen, dass etablierte Vorstellungen von Literatur, Text und dem Schreibvorgang herausgefordert werden. Goodwin, ein Informatiker, Künstler und selbst ernannter Kreativtechnologe, der inzwischen für das 2015 gegründete Programm Artists + Machine Intelligence (AMI) im Google Cultural Institute arbeitet, veröffentlichte 2018 den Roman *1 the Road*, der aus einem im März 2017 absolvierten ›Road Trip‹ der besonderen Art resultiert.<sup>45</sup> Ziel des Projekts war es, in Anlehnung an kanonische US-amerikanische Autoren wie Thomas Wolfe, Jack Kerouac oder Ken Kesey, das ›Unterwegs‹-Sein und damit verbundene Alltagserfahrungen als Schreibmotor zu verwenden. Goodwins ›Schreibgerät‹ war in dem Fall ein Auto, das er mit GPS-Sensoren, einer Kamera und Innenraum-Mikrofonen ausstatten. Während einer Fahrt von New York nach New Orleans wurden die so aufgezeichneten Signale kontinuierlich in ein System von neuronalen Netzwerken eingespeist, das die Daten im Rahmen eines maschinellen Textgenerierungsprozesses (NLG-Verfahren) in einen kohärenten Text ›übersetzte‹, der sogleich auf einem an den Computer angeschlossenen Sofortdrucker ausgegeben wurde. 2018 erschien dieser Text – uneditiert, ohne dass Goodwin noch einmal in den Text eingegriffen hätte – im Pariser Verlag Jean Boîte Éditions. Goodwin schlägt für diese Form, Alltagserfahrungen in Erzählungen zu übersetzen, in Fortschreibung der Schlagworte *Virtual Reality* und *Augmented Reality* den Begriff *Narrated Reality* vor, nach dem auch sein online erschienener grundlegender Essay *Adventures in Narrated Reality* benannt ist.<sup>46</sup> Dieser Begriff allerdings eignet sich nur eingeschränkt und darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass der digitale Prozess der Versprachlichung als einer der Fiktionalisierung zu begreifen ist – gerade angesichts der Tatsache, dass die neuronalen Netzwerke vorab auch mit fiktionalen Texten trainiert wurden. Als Instrument zur Abschaffung menschlicher Kreativität versteht Goodwin sein Programm keineswegs, sondern relativiert die den öffentlichen Diskurs dominierenden und sensationsheischenden Angstszenerien (»Now they're even taking the poet's job!«).<sup>47</sup> Wenn der Computer schon zum Autor wird, dann nur, führt Goodwin aus, zu einem durch den Menschen autorisierten: »When we teach computers to write, the computers don't replace us any more than pianos replace pianists – in a certain way,

45 Ross Goodwin, *1 the Road*, Paris 2018.

46 Ross Goodwin, *Adventures in Narrated Reality. New forms & interfaces for written language, enabled by machine intelligence*, 2016, <https://medium.com/artists-and-machine-intelligence/adventures-in-narrated-reality-6516ff395ba3> (22.2.2020).

47 Ross Goodwin: *Adventures in Narrated Reality*.

they become our pens, and we become more than writers. We become writers of writers.«<sup>48</sup>

Als Algorithmus, der, so zumindest lautet der emphatische Befund der Kommunikationswissenschaftlerin Miriam Meckel in der *Neuen Zürcher Zeitung*, »die ganze Literaturgeschichte revolutioniert«<sup>49</sup>, sorgte im letzten Jahr das autonome Texterstellungsmodell GPT 2 für Aufsehen: ein durch das US-amerikanische Non-Profit-Unternehmen OpenAI entwickeltes, KI-basiertes statistisches Sprachmodell, das nach einem kurzen thematischen Input durch User\*innen, etwa einem ersten Satz, weitergehende zusammenhängende Texte verfasst.<sup>50</sup> Das Resultat sei eine »ganz eigene, neue Erzählung«, schlussfolgert Meckel in ihrem Beitrag und prognostiziert sogleich ein neues Konkurrenzverhältnis von Maschine und Mensch auf dem Gebiet der Literatur: »Menschen werden rechnen müssen mit Maschinen. Sie werden bald einen Teil der Geschichten erzählen, die bisher ganz in der Hand der schreibenden Menschheit lagen.«<sup>51</sup> Aber die Geschichten, welche die »Maschinen erzählen«, so ist hier kritisch einzuwenden, formulieren eben nicht das »Andere« des Menschen, sondern setzen dessen Geschichten und Erfahrungen (mit denen Programme trainiert werden und aus denen sie »lernen«) unbedingt voraus. Gerade hier liegt das gleichermaßen kritische wie gefährliche Potenzial künstlich generierter Geschichten verborgen, die wie ein Vergrößerungsglas jene Strategien offenlegen, die unser Sprechen, unsere Wahrnehmung, unsere Geschichten – und nicht zuletzt unsere Wirklichkeit formieren. Dass diese Strategien selten objektiv und bisweilen rassistisch und sexistisch geprägt sind, hat in jüngerer Zeit zu Diskussionen um den Bias-Effekt in »intelligenten« Datenauswertungen geführt. Gemeint sind damit automatische Mustererkennungen in Datensätzen, die ihrerseits problematische Verzerrungen widerspiegeln und dabei Vorurteile, die jede Gesellschaft durchdringen, einerseits sichtbar machen, andererseits auch verstärken können.<sup>52</sup> Insofern ist die von Meckel beschworene

48 Ebd. Zu Goodwins Begriff des »Writer of writer« vgl. auch Ross Goodwin, Introduction, in: *1 the Road*, S. 6–17, hier S. 14.

49 Miriam Meckel, Wenn ein Algorithmus die ganze Literaturgeschichte revolutioniert: Im Maschinoszän schreiben Maschinen bessere Texte als Menschen, 2019, <https://www.nzz.ch/feuilleton/maschine-und-mensch-ein-algorithmus-revolutioniert-die-literatur-ld.1506743> (22.2.2020).

50 Vgl. Alec Radford, Jeffrey Wu, Rewon Child, David Luan, Dario Amodei und Ilya Sutskever, Language Models are Unsupervised Multitask Learners, 2019, [https://cdn.openai.com/better-language-models/language\\_models\\_are\\_unsupervised\\_multitask\\_learners.pdf](https://cdn.openai.com/better-language-models/language_models_are_unsupervised_multitask_learners.pdf) (22.2.2020). User können das Programm hier testen: <https://talktotransformer.com/> (22.2.2020).

51 Miriam Meckel, Wenn ein Algorithmus die ganze Literaturgeschichte revolutioniert.

52 Vgl. Ayana Howard und Jason Borenstein, The Ugly Truth about ourselves and our robot creations: The Problem of Bias and Social Inequity, in: *Science and Engineering Ethics* 24 (2018), S. 1521–1536.

Alterität von Mensch und Maschine einmal mehr nicht haltbar, denn die KI-generierten Geschichten schöpfen aus einem Erfahrungsraum, der wenig über die künstlichen Systeme, umso mehr aber über den Menschen verrät.

#### 4. Autorschaft revisited

Die hier kursorisch vorgestellten Beispiele literarischer Experimente, so lässt sich bereits an dieser Stelle zusammenfassen, zeugen keineswegs von der kreativen Übermacht der Maschinen, sondern von einem neuen Werkzeug im Literaturbetrieb, das in den kommenden Jahren relevanter werden wird und weder vom Feuilleton dämonisiert noch von der Literaturwissenschaft ignoriert werden sollte. Eine Auseinandersetzung mit Texten, die auf KI-basierte Prozesse zurückgehen, ist mit Blick auf gegenwärtige und künftige kreative Verfahren auch unabhängig von der Qualität der daraus resultierenden Texte von Relevanz – gerade dort nämlich, wo im Zeitalter der Digitalität und Transmedialität tradierte Begriffe wie Originalität, Kreativität und insbesondere Autorschaft neu verhandelt werden. Bereits Enzensberger wurde, als er im Jahr 2000 seinen Poesie-Automaten vorstellte, umgehend mit Fragen nach der drohenden Abschaffung der Autorinstanz durch die ›Maschinenkunst‹ konfrontiert. Programmatisch ist in dem Zusammenhang ein Interview mit dem *Spiegel*, dessen unbeholfener Titel »Herr Enzensberger, sind Sie ein Hacker?« bereits dokumentiert, wie wenig der Literaturbetrieb noch zu Beginn des 21. Jahrhunderts mit der Kollaboration von Autor und Maschine anzufangen wusste. Die Frage »Wer ist der Autor der Gedichte?« kontert Enzensberger mit ungebrochenem Selbstbewusstsein und dem Beharren auf die eigene kreative Kompetenz: »Das ist eine philosophische Frage. Der Programmierer? Der Automat? Der Zufallsgenerator? Gibt es überhaupt einen Autor? Es ist jedenfalls kein Versuch der Selbstabschaffung. Der Automat ist ja nicht so gut wie ich!«<sup>53</sup> Ganz offensichtlich lässt sich im Ringen um die Kunst als eine dem Menschen vorbehaltene Ausdrucksform ein Erstarren der Autorinstanz beobachten, das die »längst topische[] Rückkehr des einst voreilig für tot erklärten Autors in die literaturwissenschaftliche Diskussion«<sup>54</sup> insofern radikalisiert, als nun tatsächlich die materielle Präsenz eines Autor-Ichs aufgerufen wird, um der digitalen

53 Sven Siedenbergh und Hans Magnus Enzensberger, Herr Enzensberger, sind Sie ein Hacker? Interview mit Hans Magnus Enzensberger, 2000, <https://www.spiegel.de/kultur/literatur/interview-herr-enzensberger-sind-sie-ein-hacker-a-83590.html> (23.2.2020).

54 Stephanie Catani und Christoph Jürgensen, Autorschaft erzählen. Gegenwartsliterarische Verfahren der Auto(r)fiktion. Einführung, in: Sich selbst erzählen. Autobiographie – Autofiktion – Autorschaft, hg. von Sonja Arnold, Stephanie Catani, Anita Gröger, Christoph Jürgensen, Klaus Schenk und Martina Wagner-Egelhaaf, Kiel 2018, S. 311–314, hier S. 311.



Erscheinungsform künstlicher Systeme entgegenzutreten. So verteidigen digitale Vordenker\*innen und Autor\*innen wie Gregor Weichbrodt, Hannes Bajohr oder Kathrin Passig entschieden das literarische Experiment mit generierten Texten und suchen den Literaturbegriff der Gegenwart durch Formen digitaler konzeptueller Literatur herauszufordern, bestehen aber auf die Präsenz der Autorinstanz. »Eine Diskussion über die Abwesenheit der Autorin in generierten Texten lohnt sich nicht. Die Autorin ist immer zu Hause.« schlussfolgert Passig etwa in ihrer im letzten Jahr erschienenen Veröffentlichung zu Technik, Literatur und Kritik.<sup>55</sup> Führen die literarischen Experimente mit Verfahren künstlicher Intelligenz tatsächlich zu einer nahezu reaktionären Revision des Autorbegriffes, die hinter den literaturtheoretischen *common sense* der Gegenwart zurückzufallen scheint? Fragen wie diese sind es, die im Angesicht neu aufkommender kreativer KI-Anwendungen virulent werden für die Literaturwissenschaft und -theorie der Gegenwart und zu neuen Standortbestimmungen aufrufen – bereits darin liegt ein besonderer Mehrwert dieser Verfahren.

Nicht immer sorgen die kreativen Maschinen für neue Selbstbehauptungsversuche der Autorinstanz – sondern führen mitunter geradewegs zum Leser zurück. Italo Calvino, der große italienische Schriftsteller des 20. Jahrhunderts, beweist in seinem Essay *Kybernetik und Gespenster* von 1967 erstaunliche Weitsicht, wenn er in Rückbesinnung auf die Tradition der *écriture automatique* die Vorstellung einer Maschine als Autor, eines »literarischen Roboters«, emphatisch begrüßt, geradezu als Befreiungsschlag der Literatur. Denn dort, wo die Figur des Autors verschwindet, tritt mit Calvino die essenzielle Bedeutung des Rezeptionsvorgangs und damit die Instanz des Lesers in den Vordergrund:

Nachdem der Prozeß der literarischen Komposition auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt worden ist, kommt der entscheidende Augenblick des literarischen Lebens – die Lektüre. In diesem Sinne wird die Literatur, auch wenn sie einer Maschine anvertraut wird, immer ein privilegierter Ort menschlichen Bewußtseins sein, [...] das Werk wird weiterhin im Kontakt mit dem lesenden Auge geboren, beurteilt, zerstört oder ständig erneuert werden.<sup>56</sup>

55 Kathrin Passig, *Vielleicht ist das neu und erfreulich. Technik. Literatur. Kritik*, Wien 2019, S. 78.

56 Italo Calvino, *Kybernetik und Gespenster* (1967), in: Italo Calvino, *Kybernetik und Gespenster. Überlegungen zu Literatur und Gesellschaft*. Aus dem Ital. von Susanne Schoop, München, Wien 1984, S. 7–26, hier S. 17.

Calvinos Aufwertung der Leserfigur und sein mit Nachdruck eingeforderter Abschied von der Figur des Autors, »diese[s] Darstellers, dem man ständig Funktionen zuschreibt, die ihm nicht zustehen,«<sup>57</sup> vergegenwärtigt einen Umgang mit maschinell generierter Kreativität, die gegenwärtige Positionen um ein halbes Jahrhundert vorwegnimmt. Bezeichnend ist etwa, dass auch Ross Goodwin, Calvino analog, seine eigenen Experimente an der Schnittstelle von Kunst und Künstlicher Intelligenz verteidigt, in dem er sich explizit für eine Stärkung der Leserinstanz ausspricht. Dem Leser nämlich komme es letztlich zu, führt Goodwin aus, den maschinengenerierten Text gerade dort, wo dieser tradierte Sinnangebote scheinbare verweigere, mit Bedeutung zu versehen: »We typically consider the job of imbuing words with meaning to be that of the writer. However, when confronted with text that lacks objective meaning, the reader assumes that role. In a certain way, the reader *becomes* the writer.«<sup>58</sup>

### 5. *Artificial* und *Human Code* im Spiegel der Gegenwartsliteratur

Die Literatur der Gegenwart reagiert auf die ›kreativen Automaten‹ der jüngsten Zeit – und ist damit der häufig noch zwischen Skepsis und Misstrauen gefangenen akademischen Literaturwissenschaft voraus. Intelligente Programme, Roboter, Hubots und Androiden gehören ebenso zum Inventar der jüngsten deutschsprachigen Gegenwartsliteratur wie Fragen nach der Kreativität künstlicher Intelligenz, nach damit verbundenen neuen Modellen literarischer Autorschaft und literarischen Erzählens sowie Überlegungen zur Einbindung künstlicher Intelligenz in künstlerische Produktions- und Performanceprozesse. Während etwa in Ernst Händlers Roman *Der Überlebende* (2013) künstliche Intelligenzen noch als Geschöpfe eines von skrupellosen Allmachtsphantasien beherrschten Ich-Erzählers auftauchen, übernimmt in Jochen Beyses Roman *Fremd wie das Licht in den Träumen der Menschen* (2017) eine KI selbst das Erzählen. Der Text von Clemens Setz aus dem Jahr 2018 behauptet – schon paratextuell in seinem Titel *Bot. Gespräch ohne Autor* – das Verschwinden des Autors, der durch einen, heißt es im Vorwort weiter, »Clemens-Setz-Bot« ersetzt wurde. Was folgt, ist ein Autoreninterview, hinter dem sich nicht wirklich ein Bot (eine automatisch agierende Software, die ohne Benutzerinteraktion auskommt) verbirgt, dessen Antworten auf die einzelnen Fragen aber per Zufallsgenerator oder aufgrund festgestellter

57 Ebd.

58 Ross Goodwin, *Adventures in Narrated Reality*, Part II. Ongoing experiments in writing & machine intelligence, 2016, <https://medium.com/artists-and-machine-intelligence/adventures-in-narrated-reality-part-ii-dc585af054cb> (22.2.2020).

Wortwiederholungen aufgelöst wurden. Künstliche Intelligenz als Sujet der Literatur reduziert sich nicht mehr, das ist kaum zu übersehen, auf den Sci-Fi-Thriller populärer Genvertreter wie Frank Schätzing oder Tom Hillenbrand:<sup>59</sup> Vielmehr sind KI-basierte Systeme als Protagonisten, als Gegenspieler oder als Nebenfiguren angekommen in, heißt es programmatisch in der vor einigen Monaten erschienenen Suhrkamp-Anthologie 2029, »Geschichten von morgen, die eine nahe, eine vertraute Zukunft entwerfen – keine zeitlich weit entfernten Science-Fiction-Spektakel, keine dystopischen Apokalypsen.«<sup>60</sup> Die Anthologie enthält elf solcher Geschichten von Autor\*innen der jüngeren Generation, deren »Zukunftsvisionen« Suhrkamp in diesem »Zukunftsbuch« zu bündeln sucht.<sup>61</sup> Dass diese Zukunft geprägt ist von Prozessen künstlicher Intelligenz und »sich auffällig viele Geschichten um das Thema [...] drehen«, macht Herausgeber Stefan Brandt in seiner Einleitung rasch deutlich:

Andererseits dringt künstliche Intelligenz inzwischen in Bereiche vor, die noch vor wenigen Jahren ›tabu‹ schienen – sogar Kunstwerke werden inzwischen von Artificial Intelligence geschaffen. [...] Ganz sicher können wir uns also nicht sein, dass die Grenze zwischen Mensch und Maschine nicht doch in einer näheren Zukunft irreversibel überschritten wird.<sup>62</sup>

Die Dynamik zahlreicher dieser und anderer Gegenwartstexte resultiert aus der Alterität von *human* und *artificial code*, die sie imaginieren, indem sie das vermeintlich Defizitäre, nicht Automatische und sich jeder Logik Widersetzende, das schon bei E.T.A. Hofmann als das Andere der Maschine und genuin Humane herausgestellt wird, leitmotivisch diskutieren.

Emma Braslavskys Roman *Die Nacht war bleich, die Lichter blinkten* aus dem letzten Jahr etwa präsentiert mit der KI-Sonderermittlerin Roberta eine Protagonistin, die sich als intelligente Gynoiden durch ein dystopisch gezeichnetes Berlin schlägt, in dem der Hubot zum idealen Partner geworden ist, Prozesse sozialer Entfremdung zu einem sprunghaften Anstieg an Selbsttötungen führen und es hochentwickelten Programmen künstlicher Intelligenz vorbehalten ist, die

59 Frank Schätzing, *Die Tyrannei des Schmetterlings*, Köln 2018; Tom Hillenbrand, *Hologrammatica*, Köln 2018.

60 Christian Granderath und Manfred Hattendorf, Über dieses Buch. »Remember the Future«, in: 2029. *Geschichten von morgen*. Mit einem Nachwort von Reinhold Popp, hg. von Stefan Brandt, Christian Granderath und Manfred Hattendorf, Berlin 2019, S. 7–15, hier S. 9.

61 Stefan Brandt, Wenn die Zeit reif ist, in: 2029. *Geschichten von morgen*. Mit einem Nachwort von Reinhold Popp, hg. von Stefan Brandt, Christian Granderath und Manfred Hattendorf, Berlin 2019, S. 11–15.

62 Stefan Brandt, Wenn die Zeit reif ist, S. 13.

defizitäre menschliche Logik auf den Prüfstand zu stellen.<sup>63</sup> Aus Robertas Perspektive ist es das Regellose und A-Logische des Menschen, das sie von diesem unterscheidet. Ganz richtig erkennt sie, »dass es zwischen Mensch und Maschine keinen systematischen Unterschied gab, solange beide denselben logischen Grundregeln folgten.«<sup>64</sup> Die Menschen aber folgen den Regeln nicht, weiß Roberta und zieht angesichts der Lügen, Widersprüche und Selbstverleugnungen, auf die sie im Rahmen ihrer Ermittlungen trifft, ein ernüchtertes Fazit: »Ich habe mich gefragt, was Menschen steuert, wenn nicht ihre Regeln. Mich steuern meine Regeln. [...] Nichts hier ist logisch.«<sup>65</sup>

Auch Depp, ein nach dem amerikanischen Schauspieler benannter Androide in Ann Cottens Erzählung *Proteus* aus ihrem 2018 erschienen Erzählungsband *Lyophilia*, weiß, dass sich nur die Maschine Perfektion abverlangt, der Mensch gerade nicht. Depp, der ursprünglich als Sexroboter konstruiert wurde, ist nach seiner Flucht als Ehemann-Ersatz an der Seite der erfolgreichen Politikerin Ganja untergekommen und konstruiert nun ein Selbst, das dem menschlichen Unvollkommenen nachempfunden ist:

Jetzt hatte er [...] ein sekundäres Prioritätensystem gebaut, das aus charakteristischen Fehlern, Lücken, Abbruchsfehlern und Kurzschlüssen bestand. Denn Ganja hatte gesagt, dass Menschen am stärksten durch ihre wiederkehrenden Fehler und die wenigen, immer wiederholten Muster ihrer Problemlösungsansätze charakterisiert seien.<sup>66</sup>

Die zu stringenter Logik verpflichtete künstliche Intelligenz des Androiden macht explizit den Bereich der Literatur als das Andere künstlicher Vernunft aus, als »in Schutzschichten von Irrelevanz eingelegte Medien«<sup>67</sup>, auf die er selbst nicht angewiesen sei, denn: »Wir programmieren gleich, wenn wir schreiben. Es gibt also nicht diesen Spielraum für Bullshit und Emphase. Wir müssen immer präzise definieren, für wen es gilt.«<sup>68</sup> Den Menschen als wandelndes Fehlerprotokoll zu imitieren, heißt für den Roboter Depp, dessen künstlerische Ausdrucksfähigkeit nachzuahmen, obgleich diese in der algorithmisch strukturierten Wirklichkeits- erfassung des Androiden keinen logischen Platz hat: »Im Moment versuchen wir uns an eurer Konsequenzlosigkeit zu orientieren. Etwa an Euren Gedichten

63 Emma Braslavsky, *Die Nacht war bleich, die Lichter blinkten*, Berlin 2019.

64 Ebd., S. 199.

65 Ebd., S. 112 f.

66 Ann Cotten, *Lyophilia*, Berlin 2019, S. 224.

67 Ebd., S. 227.

68 Ebd.

[...].«<sup>69</sup> Bleibt das künstliche System in Cottens Erzählung blind für den Mehrwert kreativer und imaginativer Räume, werden diese in Jochen Beyses Roman *Fremd wie das Licht in den Träumen der Menschen* (2017) im Gegenteil als der einzige noch mögliche Bereich markiert, das dem KI-basierten Programm neues Wissen vermittelt.

## 6. Jochen Beyse: *Fremd wie das Licht in den Träumen der Menschen* (2017)

Besonders ist Beyses Roman schon deshalb, weil darin eine KI selbst das Erzählen übernimmt: Damit wird die Mensch-Maschinen-Grenze nicht nur auf der erzählten Ebene diskutiert, sondern auf der Erzählebene experimentell nachvollzogen, gerade dort, wo der Roman das Ringen der Maschine um den geeigneten literarischen Ausdruck und die Stringenz der Narration sichtbar macht. Erzählt wird der Roman von einer homodiegetischen Instanz namens Rob, einem seinen Besitzern entflohenen Haushaltsroboter, der durch sein Zusammenleben mit Menschen erkannt hat (darin den Androiden in Cottens und Braslavskys Texten ähnlich), dass konsequente Verstöße gegen die Gesetze der Logik ein anthropologisches Merkmal des Humanen begründen: »Wir wissen doch, was es heißt, geistig normal zu funktionieren: Es bedeutet, sich möglichst oft an den logischen Gesetzen zu vergehen.«<sup>70</sup>

Die erzählte Zeit umfasst die Nacht nach der Flucht sowie damit einhergehende Rückblicke auf das Leben als »Haushaltssklave, ausgebeutet, ein Diener«<sup>71</sup> – strukturiert wird diese Nacht durch das Warten auf den Sonnenaufgang einerseits und den fortschreitenden Energieverlust des Roboters andererseits. Statt der Logik eines intelligenten Systems zu folgen und systemerhaltende Maßnahmen vorzunehmen, spricht den Energiespeicher aufzuladen, imitiert Rob schon zu Beginn des Romans ein menschliches Verhalten, wenn er an einer Schrotthalde pausiert und sich auf einer Matratze ausruht, denn – »menschliche Erschöpfung lässt sich am leichtesten nachstellen.«<sup>72</sup> Das Nachahmen menschlicher, d. h. nicht zwingend logischer Verhaltensweisen nimmt zu, je weiter Energieverlust und Erzählung fortschreiten, und macht sich auch erzählstrukturell bemerkbar. Denn die homodiegetische Instanz, die zunächst zwischen einer

69 Ebd., S. 229.

70 Jochen Beyse, *Fremd wie das Licht in den Träumen der Menschen*, Zürich, Berlin 2017, S. 182.

71 Ebd., S. 11.

72 Ebd., S. 10.

autodiegetischen und personalen Perspektive wechselt (»Erzählmodus an« markiert die Ich-Erzählung, »Erzählmodus aus« den personalen Bericht) sieht sich zunehmend einem Prozess der Bewusstseinspaltung ausgesetzt. Das im Akt der Narration zunächst strategisch eingesetzte »Ich« (»der Gefühle wegen, um ihnen näherzukommen«<sup>73</sup>) entfremdet sich sukzessive vom künstlichen Bewusstsein Robs, hinterfragt die Grenze zwischen Mensch und Maschine bzw. damit verbundene Zuschreibungen. Während für das künstliche System Rob Denken lediglich »eine Form der exakten Komputation« darstellt, hält die Ich-Instanz dagegen: »Nein Rob, du hast Unrecht, das kann nicht stimmen – Denken ist kein Rechnen.«<sup>74</sup>

Der leitmotivisch geäußerte Lebenswillen des sich neu generierenden Ichs (»Jede Faser in mir wollte leben. Die nicht-biologischen Organe der Technik haben mit allen Mitteln versucht... keine Ahnung. Ich wollte leben, nichts weiter. Dieses Verlangen brannte sich nach außen durch, es zerschmolz förmlich das Metall.«)<sup>75</sup> ist dabei nicht als Wunsch zu verstehen, zum Menschen zu werden – vielmehr träumt Beyses Erzählinstanz von einer Überwindung der mit dem Dualismus von Mensch und Maschine einhergehenden Hierarchien: »Ich wüsste, wovon ich träumen würde, ich würde mir ausmalen zu leben. Nicht wie gewöhnliche Menschen leben, sondern wie es Maschinen könnten, wenn man sie wie Menschen leben ließe, echte Menschen.«<sup>76</sup> Hier legt Beyses Roman seine intertextuellen Bezüge zu den Thesen des französischen Philosophen Gilbert Simondon offen, der auch paratextuell durch das vorangestellte Motto als Referenzgröße kenntlich gemacht wird. Schon 1958 versucht sich Simondon in seinem Hauptwerk *Die Existenzweise technischer Objekte* an einer Überwindung des strengen Dualismus von humaner, sinnvoller Lebenswelt und ahumaner, zweckgerichteter Technik. Seine Kritik gilt dabei einer kulturellen Ignoranz, die technische Objekte sowie andere Existenzweisen grundsätzlich funktionalisiert und ihr Potenzial unterschätzt. Nicht zufällig ist Simondons Text, der in Frankreich längst als Klassiker der Technikphilosophie gilt, hierzulande erst im Jahr 2012 übersetzt und im gleichen Verlag wie Beyses Roman publiziert worden.<sup>77</sup> Die mit Blick auf den KI-Diskurs der Gegenwart besondere Aktualität Simondons wird dort deutlich, wo der Philosoph einen wissenden Umgang mit technischen Systemen einfordert, der diese weder auf ihre Funktionalität reduziert noch zu böswilligen Objekten dämo-

73 Ebd.

74 Ebd., S. 190.

75 Ebd., S. 114.

76 Ebd., S. 173.

77 Gilbert Simondon, *Die Existenzweise technischer Objekte*. Aus dem Französischen von Michael Cuntz, Zürich, Berlin 2012.

nisiert. Mit Simondon begreift sich auch die Ich-Instanz in Beyses Roman als »offene Maschine«, die sich nicht jenseits menschlicher Wirklichkeit denken lässt und in ihren Funktionsweisen menschliche Imagination materialisiert. Denn das technische Individuum markiert nicht das Andere des Menschen, sondern ist, hier zitiert die erzählende Instanz wörtlich aus Simondons Text, »eine Fremde, die Menschliches einschließt.«<sup>78</sup>

Mit der utopischen Vorstellung eines für die andere Existenzweise aufgeschlossenen Miteinanders von Mensch und Maschine enden bei Beyse die Reflexionen der Ich-Instanz:

Auf einmal verstehe ich, warum das Künstliche keine isolierte Wirklichkeit ist, sondern zum viel größeren System der Natur gehört. Denn als Teilsystem greift es aufs Ganze über und – Rob, du musst mir weiterhelfen, nur noch dieses eine letzte Mal! Rob?<sup>79</sup>

Rob aber kann nicht mehr helfen – mit dem verbrauchten Akku ist auch das künstliche Bewusstsein zum Erliegen gekommen. Die Vision der homodiegetischen Instanz findet mit dem Systemabsturz ein jähes Ende bzw. wird zurückverwiesen auf den einzigen Bereich, der noch Raum für Utopien bietet – den Traum: »Ich werde wohl längere Zeit im Energiesparmodus ... geschlafen ... ich werde wohl länger geschlafen haben müssen, denn die Sonne steht schon hoch. Bis ich endlich wieder klarsehe, schließe ich die Augen.«<sup>80</sup> Mit der (möglicherweise) träumenden Maschine ruft Beyses Roman den Topos vom Träumer als Künstler auf, der, wie Marlen Schneider nachgewiesen hat, seit der Antike, insbesondere ab dem 18. Jahrhundert, einen »Allgemeinplatz der Literatur- und Kunstgeschichte darstellt«, denn, so formuliert es schon Jean Paul: »Der Traum ist unwillkürliche Dichtkunst.«<sup>81</sup>

Tatsächlich erweisen sich in Beyses Roman Traum und Kunst als die einzigen Bereiche, die gleichermaßen handlungsleitend wie erkenntnisstiftend für die Ich-Instanz fungieren. Ein Film mit dem Titel *Planet der Irren* sowie vor allem die regelmäßige Lektüre eines Romans mit dem Titel *Beim Ausbau eines Panikraums*

78 [Kursivierung im Orig.] Jochen Beyse, *Fremd wie das Licht*, S. 22.; Vgl. Gilbert Simondon, *Die Existenzweise technischer Objekte*, S. 9.

79 Jochen Beyse, *Fremd wie das Licht*, S. 206.

80 Ebd.

81 Jean Paul, *Über das Träumen*, in: Jean Paul. *Sämtliche Werke*. 4 Bde, Bd. 1. Hg. von E. Berend, Berlin 1996, S. 978.; Vgl.: Marlen Schneider, *Zum Verhältnis von Traum und künstlerischer Kreativität*, in: *Traum und Inspiration. Transformationen eines Topos in Literatur, Kunst und Musik*, hg. von Marlen Schneider und Christiane Solte-Gresser, Paderborn 2018, S. 11–29.

versorgen das künstliche System mit dem Wissen, das ihm die Zodiaks (so nennt der Ich-Erzähler die Menschenfamilie, der er dienen musste) verweigern. »Der Zodiak«, lautet das erbarmungslose Urteil über die vermeintlich komplexer entwickelte Spezie, »ist der Beweis, dass es möglich ist, ohne entwickeltes Gehirn zu leben, das habe ich oft denken müssen, Erzählmodus aus.«<sup>82</sup> Stimulierend sind allein jene Erfahrungen, die durch die Kunst, allen voran durch die Musik und die Literatur, möglich werden. Gerade die im Detail erzählte Romanlektüre birgt eine metafiktionale Dimension, dort nämlich, wo der fiktive Autor namens Jochen Beyse sich unschwer als Alter Ego der realen Autorfigur Jochen Beyse erkennen lässt. Augenzwinkernd vermengen sich hier nicht nur Fiktion und außerliterarische Wirklichkeit, sondern zugleich künstliches und menschliches Bewusstsein, wenn der Android den fiktionalen Text als möglicherweise künstlich generierten ausmacht: »Ich werde im Netz nachsehen, wer der Autor ist. Dass der Text von einer Maschine stammt, ist nicht völlig von der Hand zu weisen. Die Sätze haben etwas Glattes, Künstliches...«<sup>83</sup> Die metafiktionale Bezüge spannen einen poetologischen Reflexionsraum auf, in dem das Ästhetische nicht als das gänzlich Andere maschinellen Bewusstseins gedacht wird, sondern, so formuliert es das Roboter-Ich, »poetische Überschreitungen des Logisch-Mathematischen« möglich werden.<sup>84</sup>

Hier wird ein Kunstbegriff ins Recht gesetzt, dessen Qualität darin liegt, ein dezidiert nicht algorithmisch bestimmtes Wissen zu transportieren. Beyses Roman nimmt damit literarisch vorweg, was Dieter Mersch jüngst in seinem Beitrag *Kreativität und Künstliche Intelligenz* in der Zeitschrift für Medienwissenschaft formuliert hat. Gegen die medial befeuerte Angst vor der kreativen Maschine etabliert Mersch einen Kunst- und Kreativitätsbegriff, der sich nicht allein im Hervorbringen von etwas Neuem erschöpft, sondern der die spezifisch epistemologische Dimension des Ästhetischen ernst nimmt: »[W]as Kunst allererst zu *Kunst* macht: Reflexivität als Aufschließung eines *anderen* Wissens.«<sup>85</sup> Dieses andere Wissen wird als Schlussutopie auch in Beyses Text entworfen – und gerade dort beglaubigt, wo es einem künstlichen System zukommt, an der Relevanz des Ästhetischen und der Kraft der Fiktion festzuhalten.

82 Jochen Beyse, *Fremd wie das Licht*, S. 27.

83 Ebd., S. 73.

84 Ebd., S. 178.

85 Kursivsetzungen im Original, vgl. Dieter Mersch, *Kreativität und Künstliche Intelligenz*. Einige Bemerkungen zu einer Kritik algorithmischer Rationalität, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 11 (2019), H. 21 Nr. 2, S. 65–74, hier S. 73.