

Fokus Künstliche Intelligenz

Mit Beiträgen von: Marie-Sophie

**Adeoso, Carl Aigner, Peter Aufreiter, Christine Bauer,
Eva Berendsen, S()fia Braga, Mateusz Dworczyk, Nela
Eggenberger, Iris Eisenberger, Gabriele Fröschl, Nina
George, Martina Griesser-Stermscheg, Jakob Hayner,
Bettina Kames, Ji-Hun Kim, Klara Košťal, Claudia
Larcher, Simon Lehner, Sebastian Linz, Christine Maaß,
Stephanie Meisl, Martina Menegon, Merzmann,
Brigitta Muntendorf, Paul Nemitz, Ali Nikrang, Hanno
Rauterberg, Magdalena Reiter, Moritz Riesewieck,
Matthias Röder, Petra Schaper Rinkel, Clemens J. Setz,
Hito Steyerl, Gerfried Stocker, Sarah Tasha, Wolfgang
Ullrich, Stefan Veigl, Marlies Wirth**

**Bundesministerium für Kunst, Kultur,
öffentlichen Dienst und Sport**

Auf Künstlicher Intelligenz basierende Anwendungen haben zuletzt große Entwicklungsschritte gemacht und sind zu einem bestimmenden Thema geworden – auch im Kunst- und Kulturbetrieb. Neuen Möglichkeiten des künstlerischen Ausdrucks und Potentialen in Vermittlung und Verbreitung stehen Fragen nach fairen Vergütungen, dem Schutz kultureller Vielfalt und Datengerechtigkeit gegenüber. Wie verändert ein neues Verhältnis von Mensch und Maschine unser Bild von Kunst, welche ästhetischen Bedingungen gehen damit einher? Wird KI zur Konkurrenz oder ein willkommenes Werkzeug für Künstler:innen, Kulturinstitutionen und Publikum?

***Fokus Künstliche Intelligenz* ist eine interdisziplinäre Sammlung von Positionen, Berichten und Perspektiven. Autor:innen und Künstler:innen stellen in ihren Beiträgen das Thema KI in Kunst und Kultur in den Mittelpunkt.**

6	Vorwort	
11	Kapitel 1	Perspektiven
14	Wolfgang Ullrich	„Autor“ und „Werk“: Was können diese Begriffe in Zeiten von KI noch bedeuten?
21	Nina George	Von vermenschlichten Maschinen, magischem Denken und dem Ruf nach Regulierung
28	Hanno Rauterberg	Die neue Romantik. Wie generative Computerprogramme die Kunst verändern – und ein neues Selbstbild des Menschen entsteht
34	Marie-Sophie Adeoso und Eva Berendsen	„Ich halte die Diskussion um Bias in der KI für notwendig – aber letztlich für eine Sackgasse“ – Interview mit Hito Steyerl
42	Ji-Hun Kim	Mehr Körper denken
46	Jakob Hayner	Maschinendämmerung. Zur Dialektik der digitalen Aufklärung
52	Merzmensch	Performing Utopia – Wünschenswerter Kontrollverlust
62	Gerfried Stocker	Maschinen werden zu „Lebensgefährten“
66	Ali Nikrang	Künstlerische Co-Kreation mit KI und die Frage nach der Individualität
72	Stephanie Meisl	Wie wirklich ist die digitale Wirklichkeit?
83	Kapitel 2	Strukturen
86	Paul Nemitz	Die demokratisch-kritische Praxis der KI und die Kultur
91	Christine Maaß und Klara Košťal	Vielfalt, Transparenz und Zugänglichkeit: UNESCO-Ziele für Kunst und Kultur im Kontext von KI
97	Carl Aigner und Nela Eggenberger	„Wir müssen die Gestaltung unserer Tools wieder in die Hände der Künste und Wissenschaften legen.“ – Gespräch mit Petra Schaper Rinkel
104	Magdalena Reiter	Künstliche Intelligenz in der Kulturarbeit: Perspektiven kleiner Kunst- und Kulturinitiativen
108	Stefan Veigl	KI regulieren? Aber bitte intelligent!
114	Christine Bauer	Ja, Panik! Der Weg durch den Tech Panic Cycle in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren
120	Iris Eisenberger	KI-Regulierung: zu viel oder zu wenig?
125	Kapitel 3	Zu- und Eingriffe
131	Mateusz Dworczyk, Claudia Larcher, Simon Lehner, Martina Menegon und Sarah Tasha	KI als Werkzeug in der bildenden Kunst

168	Bettina Kames	LAS Art Foundation: Experimentation in Art x AI and Quantum
175	Marlies Wirth	CRITICAL MINDS – Künstlerische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz
185	Sebastian Linz	Künstliche Intelligenz in Theater, Tanz und Performance – Ein Werkstattbesuch in der ARGEkultur Salzburg
191	S()fia Braga	The Artificial Conjuring Circle: A collaboration between artist and Artificial Intelligence to explore new possibilities within the realm of moving images and speculative fabulations
195	Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl und Martina Griesser-Stermscheg	KI-basierte Archiv- und Museumsarbeit am Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek
203	Matthias Röder	Fünf Thesen zu Künstlicher Intelligenz und Kultur
206	Moritz Riesewieck	Black Boxes
215	Brigitta Muntendorf	Deep Phobia, Fake Utopia – (Künstlerische) Potentiale des AI Voice Clonings in posthumanen Realitäten
222	Clemens J. Setz	Der Tag an dem die Dinosaurier ausschliefen

Vorwort

Werner Kogler,
Vizekanzler und Bundesminister
für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport

Andrea Mayer,
Staatssekretärin für Kunst und Kultur

Sogenannte generative Künstliche Intelligenz hat immense technische Fortschritte erzielt und bestimmt spätestens seit dem Jahr 2023 zunehmend die öffentliche Diskussion. Programme wie das textgenerierende ChatGPT oder das bild-generierende DALL-E wurden in diesem Jahr breit zugänglich und sogleich in unterschiedlichsten Dimensionen diskutiert, beklagt, gefeiert.

Das Thema Künstliche Intelligenz bewegt seit diesem Zeitpunkt auch die Kunst- und Kulturbranche. Das ist nachvollziehbar: Denn wenn Programme beginnen, vorzugeben, selbst Kunst erschaffen zu können, wenn sie als „kreative Maschinen“ gesehen werden, dann ist das eine potentielle Herausforderung für jene, deren Monopol das bisher war: die Künstlerinnen und Künstler.

Die Sorge, Künstliche Intelligenz könnte die menschliche Kreativität ersetzen, erscheint allerdings bei genauerer Betrachtung unbegründet oder zumindest verfrüht. Natürlich wirft die rasante technologische Entwicklung Fragen auf, die für Kunst und Kultur höchste Relevanz haben: Wie bleiben Urheberrechte und faire Vergütungen gewahrt, welche Auswirkungen auf bestimmte Berufsbilder sind zu erwarten, wie bleiben kulturelle Inhalte in ihrer Vielfalt zugänglich, und welche ästhetischen Bedingungen gehen mit den technologischen Neuerungen einher?

Um diesen Fragen fundiert begegnen zu können, hat das Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport im Juni 2024 zum zweiten bundesweiten Forum Kultur nach Salzburg geladen, bei dem Expert:innen und Branchenvertreter:innen über die Chancen und Risiken, die Künstliche Intelligenz für Kunst und Kultur bedeuten, diskutiert haben. Beiträge von einigen der Speaker:innen dieser Veranstaltung finden Sie – neben anderen – in diesem Buch.

Aus kulturpolitischer Sicht ist völlig klar, dass wir die Befürchtungen der Menschen, die in Kunst und Kultur arbeiten und damit ihren Lebensunterhalt verdienen, ernst nehmen und ins Zentrum unserer Bemühungen stellen müssen.

Dafür braucht es vor allem transnationale Regelungen, wie zum Beispiel den AI Act der Europäischen Union, um die Rechte der (menschlichen) Urheber:innen zu schützen. Gleichzeitig gilt es aber, nicht nur Risiken, sondern auch Chancen zu sehen. Wir sehen es auch als kulturpolitische Aufgabe, die Kunst- und Kulturbranche dabei zu unterstützen, sich diese Technologie zunutze zu machen. Mit dem Grundsatz, dass KI menschliche Kreativität stärken und nicht ersetzen soll, aber auch mit der Gewissheit, dass KI die Zukunft auch in Kunst und Kultur maßgeblich beeinflussen kann und wird, möchten wir zur Gestaltung dieser technologischen Zeitenwende beitragen und einladen.

Die künstlerischen Arbeiten, die Sie in diesem Buch finden, sind beispielhaft in doppelter Hinsicht: Sie zeigen, wie die Programme, die unter „Künstliche Intelligenz“ firmieren, eingesetzt und in künstlerischer Arbeit reflektiert werden können. Zugleich wird ersichtlich, dass der richtige Input der Künstler:innen, der richtige „Prompt“, und vor allem ein künstlerisches Konzept notwendig sind, um diese Möglichkeiten zu nützen. Das Programm ist also nicht Künstler:in, sondern ein Werkzeug, wie ein Pinsel oder eine Fotokamera.

Abseits der Verwendung dieser neuen Werkzeuge für die Kunst selbst gilt es auch, die neuen Möglichkeiten für den Kulturbetrieb, für Organisation und Administration nutzbar zu machen. Denn egal welche Regulierungsmaßnahmen in der Zukunft getroffen werden – diese Technologie wird nicht wieder von der Bildfläche verschwinden, im Gegenteil: Sie wird über kurz oder lang Teil unseres Lebens in allen Bereichen werden.

Für die Kulturpolitik gilt es also in den nächsten Jahren, sowohl die Künstler:innen in ihren Rechten zu schützen, als auch sie zu ermutigen, neue Möglichkeiten zu nützen.

Vor diesem Hintergrund wünschen wir Ihnen eine spannende und ideengebende Lektüre.

Praktische Hinweise zu
Fokus Künstliche Intelligenz

Struktur

Fokus Künstliche Intelligenz gliedert sich in drei Kapitel: Perspektiven, Strukturen, Zu- und Eingriffe. Am Beginn dieser Kapitel finden sich jeweils ein Themenaufriss sowie kurze Einblicke in die darauffolgenden Beiträge.

Gendern

Den Autor:innen war freigestellt, welche textliche Form ihr Umgang mit Gender und Geschlecht hat.

Biografien, Verweise und Empfehlungen

Den Beiträgen sind jeweils Biografien der Autor:innen beigelegt. Unter Verweisen werden drei Bezüge zu Texten vorgeschlagen – ohne Anspruch auf Vollständigkeit und insbesondere jenseits der Kapiteleinteilung. Abseits von Fußnoten und Quellenangaben finden sich bei einigen Beiträgen zudem Empfehlungen zu Publikationen, Filmen, Webseiten oder Projekten.

Kapitel 1
Perspektiven
Wolfgang Ullrich
Nina George
Hanno Rauterberg
Marie-Sophie Adeoso
Eva Berendsen
Hito Steyerl
Ji-Hun Kim
Jakob Hayner
Merzmannsch
Gerfried Stocker
Ali Nikrang
Stephanie Meisl

Wir befinden uns am Übergang „von der Automatisierung zur Autonomisierung“ (Gerfried Stocker). Jede Person hat heute Zugang zur generativen Künstlichen Intelligenz und kann auf unkomplizierte Weise kreativ anmutende Texte, Bilder und Videos produzieren. Um diese großen Umwälzungen nicht nur besser zu verstehen, sondern sie möglichst auch produktiv zu gestalten, lohnt es sich, einen Schritt zurück zu den Grundfragen zu machen: Was meinen wir eigentlich, wenn wir von Kunst, Kreativität, Intelligenz oder von Werken, Urheber:innen und Autor:innenschaft sprechen? Dabei interessiert vor allem, wie diese Begriffe und Konzepte durch KI herausgefordert, verfeinert und erweitert werden.

Wolfgang Ullrich beschreibt in seinem Text die durch KI ausgelösten Herausforderungen, mit denen zentrale Begriffe wie „Autorschaft“ und „Werkherrschaft“ konfrontiert sind. Er sieht jedoch den Verlust ihrer Wirkmächtigkeit – ähnlich wie Hanno Rauterberg und Merz Mensch – nicht zwingend oder zumindest nicht ausschließlich als Nachteil (S. 14). Für Rauterberg zeichnet sich ein Zeitalter einer neuen, digitalen Romantik ab (S. 28). Merz Mensch erkennt künstlerische Potentiale in einem kreativen Kontrollverlust (S. 52).

In seinem Text „Mehr Körper denken“ führt Ji-Hun Kim aus, was Menschen von Maschinen grundlegend unterscheidet. Künstlerischer Ausdruck sei ohne Jahre der Übung und der körperlichen Hingabe nicht vorstellbar. Er hinterfragt die häufig im Westen vertretene Dichotomie von Körper und Geist (S.

42). Die Schriftstellerin Nina George ortet wiederum eine „sentimentale Sehnsucht nach dem Geist in der Maschine“. Die Dekonstruktion unsere Sprache über KI verrate uns ein Bedürfnis nach Vermenschlichung. Ihrer Meinung nach braucht es Regulierung und Aufklärung (S. 21). Um Aufklärung geht es auch Jakob Hayner: Kunst habe immer schon die ketzerische Frage gestellt, ob es Intelligenzen gibt, die über bloße Informationsverarbeitung hinausgehen (S. 46).

Hito Steyerl prägt im Gespräch mit Eva Berendsen und Marie-Sophie Adeoso den Begriff der „Künstlichen Dummheit“ und nimmt die Produktionsprozesse hinter KI-Systemen in den Fokus. Eine soziale und ethische KI sei mit Blick auf die derzeitige Verfasstheit der Tech-Branche kaum vorstellbar (S. 34). Den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zusammenhang, aus dem die Werkzeuge der KI entstehen, thematisieren auch Gerfried Stocker und Ali Nikrang von der Ars Electronica: Sie sprechen dabei essentielle Fragen an: Welche Vorschriften werden benötigt, um die Transparenz technischer Systeme und einen offenen Zugang zu den digitalen Infrastrukturen zu gewährleisten (S.62)? Wie kann sich bei der Nutzung von – zumal auf „verzerrten Daten“ basierenden – statistischen Modellen eine künstlerischen Handschrift entfalten (S. 66)?

Abschließend sei ein Appell von Stephanie Meisl hervorgehoben: Es liege an uns als Gesellschaft, die anstehenden Fragen zu beantworten und die neuen technologischen Möglichkeiten verantwortungsvoll und fortschrittlich zu gestalten (S. 72).

„Autor“ und „Werk“. Was können diese Begriffe in Zeiten von KI noch bedeuten?

Wolfgang Ullrich

Tagtäglich machen Nachrichten über KI-Programme die Runde. Jenseits einschüchternd großer Zahlen über Rechenleistung oder Datenmengen gibt es Skandale mit KI-generiertem Content, Prognosen über Arbeitsplatzverluste sowie Spekulationen über eine Entmachtung des Menschen. Einige Debatten betreffen auch das Feld der Kultur. Dabei geht es oft um die Begriffe „Autor“ und „Werk“ – darum, ob und wie diese weiterhin eine Rolle spielen und noch sinnvoll verwendet werden können. Immerhin erlauben es die für den alltäglichen Gebrauch angelegten generativen KI-Programme grundsätzlich allen Menschen, passgenau Bilder, Gedichte, Webdesigns, Übersetzungen, Songs und vieles mehr erstellen zu lassen. Auch wer über keine spezifisch bildnerisch-künstlerische oder musikalische Begabung, über kein besonderes Sprachgefühl, über keinerlei Fremdsprachenkenntnisse verfügt, hat nun Instrumente an der Hand, um eigene Ideen umzusetzen, sich frei – in verschiedenen Medien und Formaten – zu artikulieren, ja um – auf einmal und endlich – selbst Autor:in zu werden und Werke zu schaffen. Damit haben KI-Programme eine emanzipatorische Dimension, und nie zuvor erschien Joseph Beuys' Satz „Jeder Mensch ist ein Künstler“ plausibler als heute.

Oder vielleicht gerade nicht? Denn können wir wirklich davon sprechen, Künstler:innen – Autor:innen – zu sein, wenn wir doch gar nichts selbst – aus eigener Kraft – geschaffen haben? Und schon sind wir mitten in der Diskussion um die Begriffe „Autor“ und „Werk“! Tatsächlich gibt es gute Argumente, lieber anderen die Autorschaft an KI-generierten Artefakten zuzusprechen. Warum sollten nicht diejenigen, die die Chips entwickelt und die Programme geschrieben haben, Autor:innen dessen sein, was damit produziert wird? Wenn der Philosoph Vilém Flusser in den 1980er-Jahren schon mit Blick auf analoge Fotoapparate die These vertrat, jedes damit entstehende Bild sei nur „eine Verwirklichung einer der im Programm des Apparats enthaltenen Möglichkeiten“, seine Urheber seien eigentlich also die Ingenieure, die diesen gebaut hätten, dann lässt sich dasselbe mit umso mehr Recht für KI-Programme sagen.¹ So meint ja schon der Begriff „Programm“, dass etwas vorgeschrieben wird, man als User also nur ausführend tätig ist und kein eigenständiges Werk schafft.

Doch gibt es bei KI-generierten Artefakten hinsichtlich der Frage nach Autorschaft noch andere Kandidat:innen. Denn bekanntlich verdankt sich alles, was mit Hilfe von KI generiert wird, riesigen Mengen an Daten, mit denen die Programme trainiert werden. Texte, Bilder, Musikstücke liefern die Grundlage dafür, dass Programme wie ChatGPT, Dall-E 2, Midjourney oder Suno auf Fragen oder Prompts reagieren und Output liefern. KI-Bilder entstehen etwa dadurch, dass ein Programm verschlagwortete Bilder von Millionen von Websites und Social-Media-Accounts einer Diffusion unterzieht, um sie dann gemäß statistischer Berechnungen neu zu kombinieren.² Das so entstehende Bild ist zwar kein Plagiat, es verdankt sich keinen identifizierbaren Vorbildern, aber es wäre ohne das Trainingsmaterial nicht möglich. Daher liegt nahe, dass Urheber:innen des Trainingsmaterials auch Autorschaft für die damit generierten Artefakte reklamieren – oder zumindest ihre Urheberrechte verletzt sehen. Es handelt sich dabei allerdings um so viele, dass sich das nicht einzeln bestimmen und quantifizieren lässt. Dennoch gibt es deshalb immer wieder Prozesse, vor allem aber die Forderung, dass die Betreiber von KI-Programmen nicht mehr ungefragt alles als Ressourcen für ihr Data-Mining nutzen dürfen. Der von der EU im Mai 2024 verabschiedete AI Act verlangt immerhin, dass die Betreiber von KI-Programmen künftig genau angeben, mit welchen Daten sie operiert haben. Außerdem wird es Urheber:innen ermöglicht, der Nutzung ihrer Artefakte für KI-Zwecke ausdrücklich zu widersprechen.

Zugleich kann man aber genauso dafür eintreten, dass diejenigen, die die Prompts geschrieben haben, als Autor:innen der dadurch veranlassten KI-Artefakte gelten. Immerhin mussten sie die richtigen Worte – den passenden Prompt – finden, damit ein bestimmtes Bild, ein Text, ein Design, ein Lied generiert wurde. Außerdem geben sie sich oft nicht mit den ersten Ergebnissen zufrieden, sondern lassen diese von der KI weiter bearbeiten, verfeinern, modifizieren. Sie nutzen dafür vielleicht

¹ Vgl. Vilém Flusser: *Für eine Philosophie der Fotografie*, Göttingen 1983, S. 24f.

² Vgl. dazu sehr anschaulich: *Merzmannsch: KI-Kunst. Kollaboration von Mensch und Maschine*, Berlin 2023, S. 29ff.

auch zusätzliche Programme, die sie wie Tools zum Einsatz bringen – genau wie andere Werkzeuge und Hilfsmittel. Sie entscheiden, was sie zulassen und was sie verwerfen, ihr Geschmack, ihre Urteilskraft, ihr Sinn für ein Thema sind maßgeblich: nicht anders als bei herkömmlich entstandenen Artefakten. Warum sollten sie sich daher nicht wie – als! – Autor:innen fühlen dürfen? Und wer skeptisch bleibt, sei daran erinnert, dass es in der Moderne oft sogar schon als hinreichend angesehen wurde, etwas bereits Fertiges, von dritter Hand Verantwortetes als Kunst auszuwählen, ja zu Kunst zu erklären, um als Künstler:in zu gelten. Man denke an die lange Tradition von Readymades.

Es gibt also mehrere unterschiedliche Typen von Akteuren, die im Fall von KI-generierten Artefakten Autorschaft beanspruchen können. Und es ist unwahrscheinlich, dass sie sich jemals einigen werden, wer diesen Anspruch mit mehr Recht erheben kann. Damit aber wird der Begriff „Autor“ regelrecht blockiert. Er ist nicht mehr anwendbar, ohne Streit zu provozieren. Zudem wird er hinsichtlich seiner Definition verunklärt, da die so verschiedenen Anwärter:innen auf den Autorentitel kaum etwas gemeinsam haben.

Aber noch etwas schwächt den Autorenbegriff. So hätte – zumindest nach aktuellem Stand – niemand – weder die Hardware-Entwickler:innen und Programmierer:innen, noch die Urheber:innen des Trainingsmaterials noch die Prompt-Schreiber:innen – gute Chancen, auf juristischem Weg Urheberrechte durchzusetzen. Und damit fällt ein wichtiger Grund dafür weg, überhaupt noch auf Autorschaft Wert zu legen. Historisch gesehen wurde der Begriff „Autor“ nämlich vor allem stark gemacht, um eine verbindliche Grundlage für Urheberrechte zu haben. Voraussetzung dafür war, dass sich – erst um 1800 – die bis dahin fremde Idee etablierte, es könne so etwas wie geistiges Eigentum geben. Dazu musste man zugleich den Werkbegriff aufwerten, in einem Werk also eine

Wolfgang Ullrich

lebt als Kulturwissenschaftler und freier Autor in Leipzig. Er publiziert zur Geschichte und Kritik des Kunstbegriffs, zu bildsoziologischen Themen sowie zu Konsumtheorie. Letzte Bücher: *Selfies. Die Rückkehr des öffentlichen Lebens* (2019); *Feindbild werden. Ein Bericht* (2020); *Die Kunst nach dem Ende ihrer Autonomie* (2022); *Identifikation und Empowerment. Kunst für den Ernst des Lebens* (2024).

unmittelbare und ausschließliche Schöpfung sehen: unveräußerliches Eigentum der Person, die es geschaffen und deshalb exklusive Rechte als Autor:in darauf hat. „Autorschaft ist Werkherrschaft“ lautet der Titel eines Buchs des Literaturwissenschaftlers Heinrich Bosse, der diese Zusammenhänge zwischen der Entwicklung von Urheberrechten und der Stärkung der Begriffe „Autor“ und „Werk“ erhellte hat.³ Wenn nun aber immer mehr KI-generiert ist und keine Urheberrechte dafür beansprucht werden können, entfällt ein bisher wichtiger Grund dafür, die Begriffe „Autor“ und „Werk“ zu pflegen.

Nun könnte man aber mutmaßen, dass im Kontrast zu KI-generiertem Content das, was Menschen mit ihrer spezifisch künstlerischen Intelligenz schaffen, künftig mehr denn je als Werk von Autor:innen angesehen und gewürdigt wird – und dass deshalb die Begriffe „Autor“ und „Werk“ mit umso mehr Emphase und Engagement zum Einsatz gelangen. Aber da bin ich skeptisch. Im Gegenteil halte ich es sogar für wahrscheinlicher, dass die Begriffe „Autor“ und „Werk“ ausgehend von den Erfahrungen mit KI-Programmen generell in die Krise geraten und erodieren.

Neue Aktualität bekommen nämlich gerade Diskurse, die lange akademisch-abgehoben anmuteten und ihren Höhepunkt eigentlich vor zwei Generationen – in den 1960er bis 1980er Jahren – hatten. Damals, in der Frühzeit der Postmoderne, sprach man bereits vom „Tod

³ Vgl. Heinrich Bosse: *Autorschaft ist Werkherrschaft*, München 1981.

Verweise

→ S. 175 Marlies Wirth,
CRITICAL MINDS – Künst-
lerische Perspektiven auf
Künstliche Intelligenz
→ S. 52 Merzmensch,
Performing Utopia – Wün-
schenswerter Kontrollverlust
→ S. 72 Stephanie Meisl,
Wie wirklich ist die digitale
Wirklichkeit?

des Autors“. Das Argument dafür war, dass es im strengen Sinne nicht originell sei, ja gar nicht originell sein könne, einen Text zu schreiben. Denn um das tun zu können, um sich verständlich zu machen, etwas irgendwie als sinnvoll Anerkanntes hervorzubringen, müsse man bereits auf eine Grammatik und auf Worte rekurren, deren Bedeutung viele andere vor einem konstituiert haben. Ein neues Werk sei daher nur eine Variation längst bekannter Elemente, biete vielleicht kleine Verschiebungen und Brüche, ereigne sich jedoch innerhalb von Strukturen, die über viele Generationen geschaffen wurden. Insofern aber habe auch der neue Text (analog: das neue Bild, der neue Song etc.) unzählbar viele Miturheber:innen, die vorbereitend daran mitgewirkt haben.

In den Worten des französischen Semiotikers Roland Barthes, der 1967 den bahnbrechenden Aufsatz „Der Tod des Autors“ publiziert hat, besteht ein Text „aus einem vieldimensionalen Raum, in dem sich verschiedene Schreibweisen, von denen keine einzige originell ist, vereinigen und bekämpfen“. Und weiter: „Der Text ist ein Gewebe von Zitaten aus unzähligen Stätten der Kultur. [...] [Der Schreiber kann] nur eine immer schon geschehene, niemals originelle Geste nachahmen.“⁴

In Reaktion auf Barthes fasste der Philosoph Michel Foucault dessen Position in seinem nicht minder berühmten Aufsatz „Was ist ein Autor?“ im Jahr 1969 so zusammen: „der Autor ist genau genommen weder der Eigentümer seiner Texte, noch ist er verantwortlich dafür; er ist weder ihr Produzent noch ihr Erfinder.“ Damit negiert Foucault die Idee geistigen Eigentums und damit die Grundlage für den starken, modernen Begriff von Autorschaft und Werk.

Es brauchte aber erst die KI-Programme, ja die Erfahrung, dass diese ihrerseits nur auf der Grundlage von bereits Bestehendem etwas produzieren – neu mischen und zusammensetzen – können, damit nun auch die Genese

⁴ Roland Barthes: „Der Tod des Autors“ (1967), in: *Texte zur Theorie der Autorschaft*, hrsg. v. Foris Jannidis, Gerhard Lauer, Matias Martinez und Simone Winko, Stuttgart 2000, S. 185–197, hier S. 190.

⁵ Michel Foucault: „Was ist ein Autor?“ (1969), in: *Ders.: Schriften zur Literatur*, Frankfurt/Main 1991, S. 7–31, hier S. 7.

menschlicher Artefakte in anderem – in jenem von postmoderner Theorie angezündeten – Licht erscheint. Die Programme halten uns gleichsam den Spiegel vor, sodass wir uns nun auch selbst nicht länger als autonom erleben, sondern bemerken, wie sehr wir für alles, was wir uns einfallen lassen, ebenfalls immer schon auf Vorbilder und Traditionen zurückgreifen. Und deshalb büßen die Begriffe „Autor“ und „Werk“ generell an Stellenwert ein. Autorschaft in dem Sinne, dass jemand aus eigenen Stücken etwas geschaffen hat, lässt sich demnach nirgendwo mehr erblicken: schon nicht bei menschlichen Artefakten und erst recht nicht bei KI-Generiertem.

Der Literaturwissenschaftler Hannes Bajohr spricht von einem „späten Sieg“ („late victory“) für Barthes und Foucault und ihre Totalrelativierung von Autorschaft. Und er hebt hervor, dass „das Konzept der Autorschaft“ mit wachsendem Einfluss von KI-Programmen immer offensichtlicher „auf immer weniger Arten von Texten anwendbar“ sei („the concept of authorship as such will apply to fewer and fewer kinds of texts“). So habe man es hier mit einer bis zur Unkenntlichkeit zerstückelten, einer „verteilten Autorschaft“ („distributed authorship“) und damit letztlich mit einer Autorlosigkeit zu tun.⁶

Nicht so klar hingegen ist, ob diese Autorlosigkeit als Defizit oder aber im Gegenteil sogar als Surplus zu interpretieren ist. Der bisherige Diskurs schwankt jedenfalls zwischen diesen beiden gegensätzlichen Optionen. So weist man einerseits darauf hin, dass einem KI-Artefakt jegliche Intentionalität abgehe, es sich dabei also nur um von einem Programm nach Wahrscheinlichkeiten zusammengewürfelte Elemente handle, die Sinnhaftigkeit suggerierten. Die vielen Fehler, die die Programme machen, zeugen davon, dass sie selbst nicht verstehen, was sie tun – und dass sie daher auch keine Absichten verfolgen können.

Andererseits aber erkennt man im Zusammenwürfeln von Inhalten ganz unterschiedlicher Provenienz auch eine Überlegenheit. Statt nur eine subjektive – idiosynkratisch-einseitige – Sicht mitzuteilen, offenbart das KI-Artefakt nicht weniger als eine Summe oder einen statistischen Mittelwert dessen, was zu einem Thema oder Motiv im kollektiven Bewusstsein – oder sogar im kollektiven Unbewusstsein? – vorhanden ist. Während künstlerische Intelligenz nur Ausdruck eines Individuums und entsprechend limitiert ist, kann künstliche Intelligenz gemäß dieser Auffassung viel mehr sein: Ausdruck eines „common sense“, ja umso menschlicher, als Stoff so vieler verschiedener Menschen darin eingegangen ist. So hat die Malerin Charlie Stein, die selbst viel mit KI arbeitet, die KI-Programme als „deeply human machine“ und als „a pool of human knowledge“ beschrieben.⁷

Dazu passt die Beobachtung, dass die Antworten, die etwa ChatGPT auf eine Frage gibt, von vielen wie ein Orakelspruch aufgefasst werden: als etwas von einer höheren Wahrheit, ja von besonderem Rang, da Daten unterschiedlichster Provenienz darin fortwirken. Nur ein KI-Artefakt, so dann die Überzeugung, bietet eine universelle Sicht. Damit aber wird ein solches Artefakt genauso verklärt wie einst das Werk eines Genies. So wurde das Genie lange – von der Antike bis in die Neuzeit – als Medium begriffen, durch das hindurch sich etwas anderes – eine göttliche oder natürliche Kraft – artikuliert, geheimnisvoll und unkontrollierbar. Das Genie hatte es selbst nicht in der Hand, was es erschuf, gerade deshalb aber verdienten seine Artefakte umso mehr Beachtung: als Ausdruck von Gottesgnadentum oder Gunst der Natur und somit als etwas Universelles, das nicht von individuellen Intentionen beschränkt war.

Ein Genie war also auch etwas anderes als ein Autor, empfand sich nicht als Eigentümer seiner Schöpfungen, hätte daher nie Urheberrechte für sich beansprucht, sondern war

⁶ Hannes Bajohr: „Writing at a Distance: Notes on Authorship and Artificial Intelligence“ (2023), auf: https://www.researchgate.net/publication/369370493_Writing_at_a_Distance_Notes_on_Authorship_and_Artificial_Intelligence_PLEASE_REFER_TO_PUBLISHED_VERSION/citation/download, S. 23f.

⁷ <https://www.instagram.com/p/CuMc4NZIT01/>.

höchstens stolz darauf, das Privileg zu haben, etwas Besonderes hervorbringen zu können. Wie sich ein Genie in vormodernen Zeiten fühlte, kann heute am besten nachvollziehen, wer ein KI-Programm nutzt und einen Prompt eingibt. So ist man immer auch überrascht vom Ergebnis, zumal man nicht genau nachvollziehen kann, wie es entsteht. Man begreift sich also ebenfalls als eine Art von Medium, das das Programm dazu bringt, etwas zu produzieren – und ist bereit, sich diesen Schöpfungen mit besonders großem hermeneutischen Ehrgeiz, mit hohen Erwartungen zu nähern.

Allerdings glaube ich, dass sich dieser Genieverdacht gegenüber KI-Artefakten schon bald wieder erledigt haben könnte und man diese dann als das ansehen wird, was sie sind: eine weitere Spielart menschlicher Artefakte, vielfach gebrochen und neu zusammengesetzt, eine kollektiv-anonyme Leistung. Das bedeutet dennoch nicht, dass die relative Autorlosigkeit dann als Manko empfunden werden muss; vielmehr wird man es vielleicht eigens schätzen, mit der Nutzung von KI-Programmen in Verbindung mit so vielen verschiedenen Quellen zu kommen. Der eigene Prompt, die eigene Frage erwecken diverseste Daten zu neuem Leben, und so fungiert man als Teil und Fortsetzung kulturellen Erbes, fühlt sich – statt als Genie und Medium einer göttlichen Kraft – aufgehoben in den Traditionen, auf die sich das KI-Artefakt gründet, das man veranlasst hat. Vielleicht gerät man sogar in ein ozeanisches Gefühl – und will fortan gar nicht mehr einsam-ohnmächtiges Individuum und Autor:in sein, sondern es genießen, in Prozessen aufzugehen, die Grenzen von Raum und Zeit erhaben überschreiten.

Sosehr es eine Schwächung künstlerischen Selbstbewusstseins bedeuten mag, dass man sich dann nicht mehr prononciert als Autor:in, als Urheber:in eigenständiger Werke begreift, sosehr kann es umgekehrt also das Selbstbewusstsein stärken, wenn man sich bei dem, was man tut, direkt angeschlossen an den Strom der Tradition – davon unterstützt und getragen – wännen darf. Schließlich braucht man dann nicht einmal mehr streng zwischen künstlerischer und künstlicher Intelligenz zu trennen, sondern kann an Symbiosen zwischen beidem arbeiten, ja intentionale und statistische Umgangsweisen mit den Beständen miteinander kombinieren. Dadurch entstehen sicher auch ganz neue Werkformen. Aber ob man dann überhaupt noch von Werken sprechen wird? Vermutlich so wenig, wie dann noch von Autorschaft die Rede sein wird.

Empfehlung

Seit 2019 verantwortet Wolfgang Ullrich gemeinsam mit Annekathrin Kohout die im Verlag Klaus Wagenbach erscheinende Reihe *Digitale Bildkulturen*. Von *Cat Content* und *Filter* bis zu *Krypto-Kunst* und *KI-Kunst* wurden in bereits mehr als 25 Bänden zentrale digitale Bildphänomene aufgegriffen, eingeordnet und in einen kulturellen und soziopolitischen Zusammenhang gestellt. Die ideale Lektüre zum digitalen „Iconic Turn“.

Von vermenschlichten Maschinen, magischem Denken und dem Ruf nach Regulierung

Nina George

Künstliche Intelligenz, der schönschaurige Golem: Fiktional wurde sogenannte KI 1968 von Stanley Kubrick erstmals filmisch in Szene gesetzt: HAL, der sadistisch-neurotische Computer des Raumschiffs Discovery auf der Reise zum Jupiter in *2001: A Space Odyssey* ist hochqualifiziert, den Menschen in jeder Rechenleistung überlegen und fähig, ein Bewusstsein auszubilden. Aus Angst vor seiner Abschaltung meuchelt HAL vorsichtshalber die Besatzung der Discovery. Bis das Besserwisserle ohne menschlichen Makel kurz vor knapp manuell deaktiviert wird, sein „Geist“ infantilisiert und die Übermaschine wieder zu dem schrumpft, was es im Grunde seines binären Platinenherzens ist: ein willenloser Rechenschieber.

Die gute Nachricht: einen HAL wird es so schnell nicht geben. KI wird weder fähig sein, ein „Bewusstsein“ zu bilden noch sich selbsttätig in Bewegung setzen, um die Welt zu retten/zu zerstören. Auch ist es nicht absehbar, dass der honorarsparsame, maschinelle Textosaurus Rex demnächst einen Bestseller nach dem anderen raushaut, nachdem ihn die letzten verbliebenen Lektorinnen in einem von Amazon und OpenAI gegründeten Zentralweltverlag mit den vielversprechendsten Stichwörtern gefüttert haben, die sie dank dem Tracking der Lesegewohnheiten auf dem Tolino und Kindle oder dem Rumspionieren in den sozialen Medien passgenau für jedes Lesemotiv zusammenrattern lassen. Auch wenn die großen KI-Entwickler immer noch mit dem Heilsversprechen hausieren gehen, als stände uns das nächste Woche bevor, und viele Gutgläubige dieser Prophezeiung treuherzig nachjapsen: 20 Monate nach seiner Einführung wird Marktführer ChatGPT

aus dem Hause OpenAI immer noch von 180,5 Millionen Menschen verwendet, die monatlich 1,43 Milliarden Anfragen – Prompts – stellen. (Allein diese Prompts und die Kühlung der Server, um sie zu bewältigen, verbraucht eine Wassermenge groß wie der Wörthersee. Jeden Monat.) Die Anfragen sinken zu Semester- und Schulferien. Wenn Studierende und Schüler wieder an ihre Hausaufgaben gehen, steigen die Textbestellungen für Denkfaule; rund ein Drittel aller Schüler benutzt „Cheat GPT“ ständig. Zudem vergeht kaum eine Woche, in der Medien oder Start-ups das Plagiats-Programm nicht hochjazzen, als bräuchte es das Ende aller menschlichen Schreibqual(itäten). „Verpass nicht das Billionenbusiness“, „Der Mensch ist nicht mehr länger die Krone der Schöpfung“ und: „Wann kommt der Maschinenbestseller?“ Zur letzten Frage: gar nicht. Denn rein faktisch ist „Generative Künstliche Intelligenz“ ziemlich doof. Doch diese höhere Informatik ständig zu vermenschlichen: das spricht in der Tat auch nicht gerade für den überlegenen menschlichen Geist ...

Aber fangen wir vorne an: Die fiktionale Übermenschmaschine HAL ist das, was „starke Künstliche Intelligenz“ genannt werden würde, mit dem höchsten Level von Emotionaler Intelligenz (EI), die mit „humanoid“ gleichgesetzt wird – wie auch in dem Film *Ich bin dein Mensch* von Maria Schrader. Jene KI, die jedoch tatsächlich weltweit und aus den Entwicklungen des Militärs seit Ende der 30-er Jahre heraus eingesetzt wird, ist ausschließlich sogenannte schwache KI, mit weitestgehend ebenso schwacher EI. Schwache KI kann sich nur auf eine Aktion fokussieren und wird seit achtzig Jahren eingesetzt, heute etwa bei Navigationssystemen, Korrekturvorschlägen bei Web-Suchen, Börsentickern, Wetternachrichten, Chatbots der Bank oder Fluglinie, oder der automatischen Vervollständigung von Wörtern bei WhatsApp-Nachrichten. Schwache KI simuliert dabei nur, was viele als humane Intelligenz missdeuten: Entscheidungsfähigkeit, Wissen, Empathie oder eben: Bewusstsein, Charakter. Die artifizielle Kommunikation, die dabei mittels Wahrscheinlichkeitsrechnung und stochastischen Papagei-Echos auf die Eingaben hin simuliert wird, bringt etwas Magisches im Betrachtenden hervor: die wilde, wenngleich unzutreffende Hoffnung, dass da tatsächlich etwas denkt. Fertig ist der Budenzauber.

Shitty Tech vs. Sehnsucht nach einer Seele

Der deutsch-US-amerikanische Informatiker sowie Wissenschafts- und Gesellschaftskritiker Joseph Weizenbaum stellte bereits 1966 fest, dass Menschen in KI, vor allem in jene, die reaktiv „spricht“, eine Klugheit, eine Wesenhaftigkeit hineinprojizieren. Seinem Computerprogramm ELIZA dichtete er unter anderem eine psychotherapeutische Persönlichkeit an und beobachtete mit steigendem Grausen, wie sich seine aufgeklärten Kollegen mit dem Programm „unterhielten“ und ihre Sorgen mit Frau und Schwiegermutter beichteten. Sehnsucht nach der Seele? Der masochistisch-narzisstische Wunsch, etwas zu schaffen, was „besser“ ist als man selbst?

Wer in den 90er-Jahren das Gewese um Tamagotchis erlebt hat – künstliche Küken, die „starben“, wenn man sie nicht „betreute“ –, kann sich die tiefe emotionale Bindung zu einem Produkt vorstellen.

Verweise

→ S. 206 Moritz Riesewieck, Black Boxes
→ S.86 Paul Nemitz, Die demokratisch-kritische Paxis der KI und die Kultur
→ S. 108 Stefan Veigl, KI regulieren? Aber bitte intelligent!

Manch einer empfindet auch heute den Verlust seines Mobilgerätes als Amputation, wenn nicht sogar „Verlust des Lebens“; wir sind längst Ureinwohner einer anthropomorphisierten Maschinenwelt, in der Autos Kosenamen erhalten und sprachgesteuerte Digitalassistenten zu 85 Prozent devot-servil mit Weiblein-Stimme parieren. Wird von generativen Informatikprogrammen gesprochen, dann häufig mit inkorrekten, aber personifizierten Begriffen wie „Intelligenz“, „lernt“, „trainiert“, „schreibt“, „macht KI-Kunst“, „liest“ und „neuronal“ (ehrlieh: da drin gibt es keine Nerven). Während auf der anderen Seite das Wording, also das Vokabular gerade in politischen Entscheidungskreisen, gegenüber den kunstschaaffenden Menschen eine kollektiv marginalisierende Richtung einnimmt: Aus Kunst und Kulturwerken werden „Content“, „Daten“, „Trainingsmaterial“, da wird das Lesen und Verstehen eines Menschen mit den weiterhin nicht existierenden Kognitivtalenten von Computern verglichen – und jeder, der so ungenau spricht, die Maschine erhöht und den Menschen verzwerget, verrät gleichzeitig, wer hier wem dienen soll: der kluge, eigenständige Mensch als Organspender für dumme, aber höchst profitable Maschinen. Diese sentimentale Sehnsucht nach dem Geist in der Maschine nährt die Marginalisierung des Geistes im Menschen.

Dabei ist generative Informatik, gerade im Textbereich, weiterhin nur ein formidabler Hochstapler. ChatGPT weiß nicht, was es da überhaupt tut, denn Wörter sind in algorithmische Formeln und Token, Erkennungsmarken, umgewandelt – der Automat rechnet Begriffe, Themenfelder und Rechtschreibung in Mathematik um, aber verbindet mit Bedeutungsuniversen wie Freiheit, Sehnsucht oder Menschenrecht nichts. Nur Token. Es rechnet in der (Re)Produktion, dem Output, das nächstwahrscheinliche Wort hoch und vermeidet dabei durch eine werksseitig eingestellte Content Control, auch Censorpolicy genannt, eine Reihe von verbotenen Begriffen und Sachgebieten, um bloß niemanden zu entrüsten. Oder gar, wie in seinen Anfangszeiten, in simulierten Therapeutengesprächen zu Selbstmord zu raten und antisemitische und sexistische Hassreden hervorzustammeln. Bis OpenAI eine Legion von linguistischen Labellern in Kenia und Venezuela für Stundenlöhne von unter zwei Dollar engagierte, die toxische Begriffe in den Abermillionen Vorlagen kennzeichneten, um sie aus dem Maschinen-Output fernzuhalten. Auch diese Auslagerung an Arbeiter:innen in Drittländer, in denen keine Gewerkschaft für einen Mindestlohn streitet, wird im gleißenden Talmischimmer der smarten Anwendung übersehen: die modernsten Systeme beruhen auf Ausbeutung. Und das nicht nur der Linguist:innen in Kenia:

Massendiebstahl für den Mythos der Maschinen-„Intelligenz“

Dass die Produktion von reiner Wahrscheinlichkeit des nächsten Wortes nicht gleich so auffällt, liegt an den zugegeben beeindruckenden 175 Milliarden Parametern, die einem großen Sprachmodell als Rechengrundlage dienen, sowie einem Textfundament (Foundation Model oder auch: Grundlagenmodell), das aus mindestens 45 Terabyte an Material besteht, das bis Januar 2022 zusammengeplündert wurde. Umgerechnet 293 Millionen Seiten – von privaten Homepages, Presseportalen, Foren, 51 Millionen Amazon-Rezensionen, Social Media,

Nina George

Die mehrfach ausgezeichnete Schriftstellerin Nina George (*1973) ist Ehrenpräsidentin des European Writers' Council (EWC) und seine Kommissarin für politische Angelegenheiten mit den Schwerpunkten Urheberrecht, Kulturpolitik sowie fortgeschrittene Informatik und Digitalwirtschaft. Der EWC repräsentiert 50 Schriftsteller:innenorganisationen aus 32 Ländern. George ist Gründerin mehrerer Initiativen, u. a. #frauenzählen (www.frauenzaehlen.de) oder dem Netzwerk Autorenrechte (NAR), das die Stimmen der Schriftsteller:innen und Übersetzer:innen aus 16 Organisationen der D-A-CH-Länder politisch bündelt. George erhielt für ihre ehrenamtliche politische Tätigkeit für Buchautor:innen das Bundesverdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland. Georges internationaler Erfolgsroman *Das Lavendelzimmer* erschien in 37 Sprachen und war u. a. New-York-Times-Bestseller.

www.ninageorge.de

<https://europeanwriterscouncil.eu>

Wikipedia, gemeinfreien Werken, Fan Fiction. Und: von bis zu vier Millionen urheberrechtlich geschützten Büchern, die unter anderem seit Anfang des Jahrtausend abgezogen wurden, über Piraterieseiten, über Google Books, über Hugging Face – dort lagern allein 64.000 „Sets“ an Werken aller Art. Knapp 900 davon sind deutschsprachige Zusammenstellungen von belletristischen und Sachtexten, von Artikeln oder Bachelorarbeiten, von Threads oder Behördenseiten. Zusätzlich fressen sich KI-Crawler durch das weltweite Internet wie Pacman. Allein Common Crawl saugt die Inhalte von drei bis fünf Milliarden Webseiten auf – pro Monat. Zwischen sechs und neun Millionen davon sind deutschsprachige Webseiten.

Urheberrechtlich geschützt? Exklusive Nutzungsrechte? Kleinkram, das ist den Pacmen wurscht, mehr noch aber den CEOs jener Firmen, die Profit mit der illegitimen und unvergüteten Nutzung machen. 3,3 Millionen US-Dollar Umsatz – pro Tag – macht allein OpenAI. Die New York Times erwägt, OpenAI auf 150.000 US-Dollar pro kopiertem Presseartikel zu verklagen – bei den Sachverhältnissen erscheint das dann doch kommod.

Wie bewusst aber ist es Unternehmen, die Textrobotik in eigene Angebote einbauen, oder Schülern, Bibliothekaren, Ministeriumsmitarbeiterinnen, Abgeordneten, dass sie ein Produkt von Rechtsbrüchen und Ausbeutung nutzen oder durch ihre zögerliche Regulierungslust gutheißen? Wie sehr müsste es alle Ressorts der politischen Entscheidungsträger:innen alarmieren, dass die Verheißung von KI nicht nur auf ethisch und rechtlich fragwürdigen Handlungen gebaut ist, sondern auch auf Kohlenstoffemissionen, Wasser- und Stromverbrauch, der jetzt schon höher ist als der aller menschlichen Arbeitsplätze zusammen? Es fehlt offenbar das Wissen, denn schließlich zieren sich die Alphabets, Googles, OpenAIs, Microsofts, Nvidias oder Metas dieser Welt, einen allzu entzaubernden Einblick in Produktionsprozesse und Risiken zu gewähren. Immerhin wachsen trotz der Heimlichtuerei die Berge

an Gerichtsverfahren gegen Microsoft, Meta, Alphabet und Konsorten monatlich. Für die Buchbranche etwa die Sammelklage der US Authors Guild mit 18 Autor:innen wie George R. R. Martin, Jodi Picoult und John Grisham gegen OpenAI. Sie können es sich leisten: unter einer halben Million US-Dollar für Prozesskosten auf der hohen Kante sollte man gegen die KI-Monopolisten nicht antreten: für die geht es um ihre Zukunft. Die ohne die kostbaren Werke selbstdenkender Autor:innen gar nicht existierte. Und während sie sich auf US-Boden hektisch verteidigen, dieser Massendiebstahl falle unter Fair Use, und auf europäischem Boden mit: „Dann macht halt einen maschinenlesbaren Text und Data-Mining-Opt-out“, vertrocknen jeden Tag ein bisschen mehr die Quellen intellektueller Ressourcen.

Regulierung und Aufklärung: Ja. Jetzt. Und bitte schnell!

Seitens der außereuropäischen KI-Unternehmen findet derweil eine hochprofitable Wertschöpfung auf Basis ungefragter und unvergüteter Nutzung von Kulturwerken aus allen Bereichen, aber insbesondere Bild und Text, statt. Die derzeitigen Softwares kannibalisieren mit KI-generierten Fake-Büchern und unerlaubten KI-Übersetzungen den Buchmarkt, ahmen reale Neuerscheinungen nach, bevor diese publiziert sind, und plagieren auf den Prompt „Schreib im Stil von ...“ Sätze, Figuren, Plots, Absätze und stilistischen Ausdruck menschlicher Schöpfer:innen. Je nach Genre verzeichnen Übersetzer:innen 30 bis 60 Prozent Auftragsverlust, Grafiker:innen werden gezwungen, KI-Auswürfe schöner nachzubauen, Hörbuchsprecher:innen müssen Verträge zeichnen, in denen ihre Stimme zum Klonen missbraucht wird, um sie zu ersetzen – wer nicht mitmacht, kommt auf die graue Liste der „Schwierigen“. Generative Informatik als „low cost alternative“ wird gern schon

Quellen

Sämtliche Quellen sind zu finden unter <https://europeanwriterscouncil.eu/gai-is-based-on-theft/> oder in *Automatensprache*, Hanser Akzente, herausgegeben von Claudia Hamm, 192 Seiten, Hanser Verlag

verwendet in Agenturen, Pressehäusern, Hörbuchstudios und den einen oder anderen Buchverlagen, die ihren Ratgeberautor:innen auftragen, ChatGPT für die Erklärabsätze zu verwenden. Allerdings, schade, tja, gegen geringeres Honorar.

Setzen Unternehmen auf maschinelle Piraterieprodukte statt Menschen, muss jedoch auch klar sein: dieselben Schutzprivilegien wie für Kulturgüter, also verringerter Mehrwertsteuersatz oder Buchpreisbindung, kann es für generierte Maschinenplagiate nicht geben. Maschinenprodukte dürfen weder lizenziert werden noch erhalten sie irgendeinen Schutz davor, dass sich jemand anderer sie schnappt und weiterverwendet: ohne menschlichen Urheber gehören sie allen und keinem.

Sie müssen zudem menschenlesbare Warnungen enthalten; auch, weil der Lesende es verdient, informiert zu entscheiden, für was er sein Geld ausgibt. Es geht um Vergütungslegitimation gegenüber der Literar Mechana oder VG Wort, es geht um korrekten Umgang mit öffentlichen Geldern bei Preisen, Stipendien oder Verlagsförderung. Immer und wieder geht es: um Vertrauen.

Wer jetzt reflexartig murmelt „Aber das Urheberrechtsgesetz erlaubt doch den maschinenlesbaren Rechteevorbehalt, so schützt man sich vor den GenKI-Butzen, und dann ist alles chico ...?“, der sei daran erinnert, dass die Text-und-Data-Mining-Ausnahme (TDM), die kurz vor Verabschiedung der EU-Richtlinie 2019/790 in den Text gedübelt wurde, erstens nicht retroaktiv gilt und damit keinerlei Schürfen von geschützten Werken für KI-Entwicklung vor dem 7.6.2021 legitimiert. Zweitens, dass Text- und Data-Mining weder technisch noch rechtlich die weitere Verwendung für das Programmieren von generativer Informatik und das Herstellen von wirtschaftlichen Substituten intellektueller Güter abdeckt. Tech-Unternehmen sollten sich genau überlegen, ob sie auf dem sandigen Grund der nationalen Umsetzungen von Art 4(3) 2019/790 ein generatives System bauen wollen: die Gutachten und Klagen, die derzeit in Vorbereitung sind, zeigen schon jetzt, dass urheberrechtlich relevante Techniken bei der Entwicklung

von generativer Informatik berührt werden, die auf dem Exklusivrecht der Urheber:innen beruhen und Lizenzverhandlungen bedürfen, und (die) keinesfalls durch eine halbgare, fünf Jahre alte Ausnahme gedeckt sind. Zudem auch die Europäische Kommission jüngst klargestellt hat: „Generative KI haben wir mit der TDM-Ausnahme nicht gemeint.“ (Emmanuelle du Chalard, Deputy Director, Copyright Unit, DG CNECT). Dies hätte zudem eine Zeitreise erfordert: Im Jahr 2018 und 2019 konnten KI-Unternehmen höchstens davon träumen, einen Freifahrtschein für das Ausaugen menschlicher Gehirne zu erhalten. Die Technik selbst war zu dem Zeitpunkt weder anwendungsreif noch dem Europaparlament bekannt. Sie hätten es gar nicht „mitmeinen“ können.

Drittens, und das ist die Tragödie: Auch im Jahr 2024 gibt es keinerlei harmonisiertes Standardprotokoll eines maschinenlesbaren Rechteevorbehalts. In keinem Kulturgenre. Und wenn es eines gibt, zeigen KI-Entwickler:innen ihm die kalte Schulter und weigern sich, die gewählte Maschinensprache zu verstehen; sei es TDMRep, AIRep, ISCC plus Erklärung, robots.txt oder Creator Credentials; putzige Erklärungen im Buch-Impressum oder in den AGB schon gleich gar nicht. Hier müsste die Europäische Kommission fähig sein, erstens zu klären, dass TDM nicht gleich GenKI-Entwicklung ist, und zweitens dennoch moderierend einzugreifen, damit die digitalen Monopolisten gezwungen werden, bis zur Klärung den gesetzlichen Rechteevorbehalt zu respektieren.

Und, ja, es wäre zweckdienlich, wenn sich die Mitgliedsländer der EU, sei es Österreich oder Deutschland, aufmachten, um die Kommission genau dazu zu ermuntern. Denn wie wollen die Regierungen dieser Länder weiter vor ihre Kulturarbeiter:innen treten und von deren Wichtigkeit für Bildung, Demokratie, Vielfalt und Wirtschaft sprechen, wenn sie nicht einmal bereit sind, in der größten Multikrise der Kultur und ihrer Freischaffenden für Anstand, Gerechtigkeit und bitte sehr mythenlosen Umgang mit Computertechnik einzutreten?

Die neue Romantik.
Wie generative
Computerprogramme
die Kunst verändern –
und ein neues
Selbstbild des
Menschen entsteht

Hanno Rauterberg

Lange wurde die Entwicklung des Internets von einer starken Freiheitshoffnung getragen. Hier, in einer digital bestimmten Öffentlichkeit, sollte sich verbinden, was unverbunden war. Hier würden alle Grenzen des Vertrauten fallen, denn das Internet sollte ein Raum für alle und für alles werden, vorbehaltlos, unbeschränkt. Bekanntlich erwies sich der utopische Überschuss des Anfangs rasch als naiv, viele idealistische Ansätze wurden gekapert, es dominieren nun die Kapital- und Überwachungsinteressen. Für die Kunst allerdings bietet das Netz auch weiterhin eine demokratisierende Perspektive, es verändert ihren Charakter und ihr Selbstverständnis – und könnte auch den Charakter und das Selbstverständnis der Gesellschaft verändern, in der diese Kunst entsteht.

Die neue Technik verschiebt das gesellschaftliche Wertesystem schon deshalb, weil im Netz potenziell alle gleich sind. Gleich nicht im Sinne einer gleichen Machtverteilung, denn der Code der meisten Programme bleibt geheim, in den Händen der Großkonzerne, die sich davon Profite erhoffen. Doch demokratisieren sich die Möglichkeiten der Produktion und der Distribution von Artefakten. Diese Art von Gleichheit fußt auf der Kopierbarkeit von allem und jedem. Die Idee des Originals ist dem Digitalen fremd. Eine solche Idee setzte ja voraus, dass sich eine Kopie von der Urform unterscheiden ließe; das aber ist hier nicht der Fall. Wer die Pixel einer Bild- oder Musikdatei vervielfacht, wird keinerlei Substanzverlust, keine Veränderungen in der Qualität bemerken. Auch hier also lässt sich eine Form von Entgrenzung konstatieren: Das Erste und das Letzte, der Anfang und das Ende sind nicht länger zu unterscheiden. Und somit verändert sich die Idee von Originalität und Einmaligkeit auf eine Weise, die in den Künsten oft beschworen wurde, in dieser Radikalität jedoch nie verwirklicht werden konnte.

Die Digitaltechnik geht deutlich weiter, als es die Künstler und Künstlerinnen der Avantgarde taten, die wie beispielsweise Marcel Duchamp massenfabricierte Waren in den Kunstkosmos integrierten. Denn ganz egal, wie sehr sich diese gegen das Ideal des Unikats und des uneinholbaren Meisterwerks wehrten, in der Rezeption ihrer Werke blieben Echtheit und Einmaligkeit zentrale Kategorien – für die musealen Sammlungen ebenso wie für den Kunstmarkt. Niemand käme auf die Idee, eine beliebige Kopie des Flaschentrockners von Duchamp auf einer Auktion zu erwerben oder sie in einer Duchamp-Ausstellung zu zeigen, selbst wenn er bis aufs kleinste Detail dem Originalflaschentrockner gliche.

Im Netz hingegen, wo High und Low weiter zusammenrücken, verliert der Unikatcharakter an Bedeutung. Als viel entscheidender erweist sich der Prozess der Aneignung: Die digitale Technik kreuzt die Grenzen der Institution und die Beschränkungen des Marktes, sie verändert die Ontologie des Werkes. Über den Erfolg einer Idee und also über ihre Bedeutung entscheidet nun primär, ob eine künstlerische Idee aufgegriffen, ob sie von anderen geteilt und variierend fortgesponnen wird. Nicht auf das Original kommt es an, vielmehr zählt das Originelle, das auf möglichst viele Menschen inspirierend wirkt und sie zu eigener Kreativität anzustiften vermag.

Wenn über Computerprogramme diskutiert wird, die auf diese Weise anstiftend wirken, dann meist im Modus der Sorge. Es sind Programme, die es auch Laien gestatten, binnen kürzester Frist eine Melodie, ein Gemälde, sogar kleinere Filme zu erzeugen – und auf diese Weise der Fantasie eine Form zu geben. Doch in den Debatten über solche Ausprägungen Künstlicher Intelligenz geht es zumeist weniger um das, was sie ermöglichen, als um das, was sie bedrohen. Die einen weisen auf urheberrechtliche Probleme hin. Andere heben die Gefahren des Missbrauchs hervor, die üblen Täuschungsmanöver, Deepfakes genannt, die sich jetzt mühelos fabrizieren lassen. Wiederum andere beschäftigt die Frage, ob Fotografen, Übersetzer, Designer, ob sogar Hollywood gegen die neuen Programme auf Dauer bestehen werden. Übersehen wurde bislang, dass sich mit der Software nicht allein die Welt der Bilder verändert. Auch der Computer selbst, seine Bestimmung, beginnt sich zu wandeln.

Bislang wurde er meist als Rechenknecht verstanden, als eine Maschine, die sich ganz wesentlich jenem Denken verdankt, das bereits im 18. Jahrhundert mächtig an Einfluss gewann und im Sinne der Aufklärung die Welt erhellen wollte, messend, zählend, systematisierend. Immer ging es darum, die Ungewissheit zu überwinden. Aus denselben Gründen übrigen tragen heute Menschen die Aufklärung gewissermaßen am Handgelenk: Per Smartwatch und anderen Geräten wollen sie ihr subjektives Befinden in etwas Objektives

verwandeln, in eine Statistik aus Herzschlägen, Bewegungseinheiten, Blutdrucksignalen. Das Leben als Ziffer und Zahl, abgesichert, unter Dauerkontrolle.

Hingegen zielen Programme wie Sora oder Dall-E nicht aufs Objektive, sondern auf das, was nicht ist, aber sein könnte: auf Fiktion. Zwar greifen auch hier die Computer auf Zahlen zurück, alles, was sie generieren, verdankt sich einer Formel. Aber was dank der Programme zutage tritt, erinnert dennoch in vielerlei Hinsicht an die Romantik des frühen 19. Jahrhunderts, als Schriftsteller und Maler sich mit der kalten Rationalität der Aufklärung nicht abfinden mochten. Sie entwarfen eine Gegenwelt, möglichst schattenreich und geheimnisvoll. Das Groteske, das Fantastische, die Einbildung, das alles sollte wieder breiten Raum bekommen. Und kriegt ihn nun erneut: dank der digital generierten Filme und Töne.

Der Computer und mit ihm die Digitalmoderne stand bisher für eine Herrschaft des Exakten. Jetzt aber geht es nicht länger nur um gesichertes Wissen, nicht um bezifferbare Wahrheit. Der Rechner rechnet nicht, er wird zum Erzähler. Er interpretiert die Begriffe, die man ihm einspeist, versucht sich auszumalen, was uns, den Menschen, wohl vorschweben mag und wie sich diese schwebende Idee in etwas Anschauliches übertragen ließe. Der Aufklärung war es stets darum gegangen, das Natürliche zu abstrahieren und scheinbar Unbegreifliches auf den Begriff zu bringen. Jetzt ist es andersherum: Aus der Abstraktion der Worte machen die neuen Programme etwas, das lebensnah erscheint, non-abstrakt, wiederverzaubert.

Nicht wenige fürchten sich vor solchen Bildern, denn sie öffnen ein Zwischenreich, nicht richtig Kunst, nicht richtig Wirklichkeit.

Es gehört zu den Eigenarten der Digitalmoderne, dass sie in rasendem Tempo immer mehr Bilder in die Welt setzt, vermutlich mehrere Milliarden pro Tag. Bilder, die etwas mitteilen, etwas dokumentieren sollen – und die zugleich immer seltener authentisch sind. Selbst gewöhnliche Fotos eines Smartphones manipulieren die Wirklichkeit, sind von Algorithmen

Hanno Rauterberg

(geb. 1967, Celle) ist Journalist, Kunst- und Architekturkritiker sowie Autor. Seit 2014 ist er stellvertretender Ressortleiter des Feuilletons der Wochenzeitung *Die Zeit*. 2021 erschien seine Publikation *Die Kunst der Zukunft. Über den Traum von der kreativen Maschine* im Suhrkamp Verlag.

bestimmt, die das, was die Linsen einfangen, umgehend nach den ästhetischen Idealen ihrer Programmierer umgestalten. So gesehen treiben die Bilder der Künstlichen Intelligenz nur das voran, was ohnehin passiert: eine Irrealisierung der Wirklichkeit. Nur dass diese Irrealisierung bislang oft unterschlagen wird, die neuen Programme hingegen das Bewusstsein dafür schärfen, wie sich aufgeklärt und gewitzt mit Bildern und Texten umgehen lässt.

Wer immer ein filmgenerierendes Programm wie Sora nutzen will, findet sich in der Rolle eines Drehbuchschreibers wieder: muss sich überlegen, was für eine Geschichte eigentlich erzählt werden soll, muss sich Figuren, Stimmungen, Eigenarten einfallen lassen – geht gleichsam mit seiner Fantasie in Vorlage. So wie ein Roman die Vorstellungskraft der Leserinnen und Leser weckt und nur dank dieser Vorstellungskraft zu leben beginnt, ist es auch bei den neuen Bildgeneratoren: Sie brauchen Menschen, die sich selbst etwas ausmalen – und die dann erstaunt, verwundert, vielleicht auch gelangweilt das betrachten, was die Algorithmen daraus machen.

Ist es bloß das Erwartbare, also das, was in den Datensätzen der Computer als ideales Liebespaar, als bezaubernde Küstenlandschaft oder bestmögliches Mond-Abenteuer hinterlegt ist? Ist umgekehrt das, was die Benutzerinnen und Benutzer im eigenen Kopf an Ideen entwickeln, am Ende viel origineller als das vom Computer produzierte Mittelmaß? Das Spiel mit den neuen Programmen ist ein Spiel mit eigenen und fremden Fantasien. Eine Erfahrung der Bereicherung oder Enttäuschung – und eine Art Coaching in der Kunst der absichtsreichen Täuschung.

Niemand wird natürlich ausschließen können, dass die Menschheit weiter verdummt und verdumft, wie es viele angesichts der neuen digitalen Möglichkeiten befürchten. Auch in der Romantik hagelte es Vorwürfe: Entpolitisierung, Weltflucht, mystische Selbstverleugnung! Heute geht es meist um Atomisierungsschübe: darum, dass Sora und andere Programme am Ende einen kreativen Narzissmus befeuern könnten. Doch darf man auch aufs Gegenteil spekulieren.

In dem Maße jedenfalls, in dem Künstliche Intelligenz auf bereits existierende Bilder und Texte angewiesen ist – und ohne sie wäre sie bloß ein elektronischer Analphabet –, in diesem Maße bleibt alles, was von ihr generiert wird, ein Wechselspiel. Hier das Interesse der Einzelnen, dort der Fundus des Allgemeinen. Und dazwischen der Austausch über die in diesem Wechselspiel erzeugten Bilder, Filme, Texte.

Tatsächlich erinnert das, was die bildproduzierenden und bildverwandelnden Computerprogramme unterdessen leisten, in mancherlei Hinsicht an vormoderne Prozesse, etwa an die Entstehung sogenannter Volksmärchen, für die in der Regel keine klar benennbaren Autoren auszumachen sind, weil sie mündlich überliefert wurden, in der Überlieferung um- und weitergedichtet. Diese Form der Um- und Weiterdichtung wird nun von hochkomplexen Algorithmen übernommen, ein Programm wie ChatGPT agiert dabei ähnlich wie jene Menschen der Vormoderne, die Märchen weniger erfanden als erzählend fortschrieben (ohne sie dabei zu verschriftlichen und damit „festzuschreiben“). Die künstliche Intelligenz des Generators greift auf einen unvorstellbar großen Textkorpus zurück, um diesen den Anforderungen entsprechend und einer datenbasierten Wahrscheinlichkeitslogik folgend umzuformen. Dabei können Essays ebenso entstehen wie literarische Texte, Drehbücher, Gedichte oder auch Code. Nebenher wird die Vorstellung einer einmaligen, unübertrefflichen Kunst auch auf diesem Feld dekonstruiert, denn das Programm vermag per Knopfdruck im Stil von Ernest Hemingway oder Michel Houellebecq zu schreiben – und lässt damit die Reproduzierbarkeit und Formelhaftigkeit nicht nur dieser „Genies“ offen zutage treten.

Die Erfahrung, die alle Nutzerinnen und Nutzer nun dank der neuen Tools machen können, wird von dem Eindruck größter Verfügbarkeit geprägt. Aus der Gegenwelt der Künste ist eine Mitwelt geworden. Genau das, ließe sich behaupten, macht traditionelle Volkskunst aus. Da gibt es keine Meisterwerke, keine genuinen Schöpfungen. Auch geht es nicht um einen herausragenden persönlichen Stil, nicht um Authentizität, Autonomie, Selbstreflexion und all die anderen Ideale, die mit der Hochkunst üblicherweise einhergehen. Wichtig ist der Volkskunst, dass sie anknüpft an das, was es gibt. Und dass sie eine Ästhetik des Allgemeinen ausbildet, von vielen Menschen gleichermaßen geprägt und verstanden.

Nicht das Individuelle zählt, es zählt das Verbindende. Die neue Volkskunst eint dabei nicht nur Mensch und Maschine, indem sie von der individuellen Schöpfungskraft der Einzelnen absieht und die geistigen Hervorbringungen mechanisiert; sie belebt zugleich auf überraschende Weise die Vorstellung einer von allen geteilten und mitgestalteten Bilder- und Realwelt. Wer beispielsweise das Programm Midjourney nutzt, kann dem parallelen Schöpfungsprozess der vielen sogar in Echtzeit zusehen, kann verfolgen, welche Ideen, welche Wortkombinationen gerade eingepflegt, welche Motive generiert werden. Die Produktion der Bilder, so lässt sich behaupten, wird hier zum Gesellschaftsspiel ohne Ziel und Ende. Die Unabgeschlossenheit der Gegenwart und damit auch die Offenheit der Zukunft wird zum Signum der Epoche.

Verweise

→ S. 14 Wolfgang Ullrich, „Autor“ und „Werk“. Was können diese Begriffe in Zeiten von KI noch bedeuten?
→ S. 215 Brigitta Muntendorf, Deep Phobia, Fake Utopia – (Künstlerische) Potentiale des AI Voice Clonings in posthumanen Realitäten
→ S. 222 Clemens J. Setz, Der Tag an dem die Dinosaurier ausschließen

„Ich halte die Diskussion um Bias in der KI für notwendig – aber letztlich für eine Sackgasse“

Interview mit Hito Steyerl,
Künstlerin und Filmmacherin

Marie-Sophie Adeoso und Eva Berendsen,
Bildungsstätte Anne Frank

**Alle reden von Künstlicher Intelligenz –
Hito Steyerl redet von Künstlicher Dummheit.
Warum?**

Den Begriff habe ich spontan erfunden auf irgendeiner Konferenz von Google in Paris. Da ging es um KI, visuelle Mustererkennung und so weiter. Es war die Hochphase von DeepDream ...

... einem KI-basierten Bildgenerierungstool ...

... und ein interessanter Moment: Ich hatte damals begonnen, mich mit den real existierenden Auswirkungen von KI zu befassen und war gerade zugespannt worden von Bots, die mir – es war in der Zeit des US-amerikanischen Wahlkampfes – Trump verkaufen wollten. Offenbar war ich auf einer Adressenliste gelandet, die mich fehlidentifizierte als Person, die in Florida lebt und spanischen Ursprungs ist, weil ich kurz vorher dort in einem Hotel war, und wegen meines Vornamens. Danach wurde ich zugemüllt mit Spendenaufrufen etc. aus dem Alt-Right-Spektrum.

Dann, in Paris auf der Bühne bei dieser Konferenz, habe ich diese Art von Targeting als real existierende Version von KI beschrieben – und das war der Ursprung des Begriffs der Künstlichen Dummheit: Sie ist die real existierende Version der sogenannten Künstlichen Intelligenz.

Worin genau besteht diese Dummheit?

Sogenannte KI besteht in der Mehrzahl trotz ChatGPT und neueren LLM¹ aus ziemlich simplen Anwendungen, die aus Einsparungsgründen Informationsarbeiten übernommen haben, die früher von Menschen geleistet wurden. Das Problem ist, dass man nicht mehr dagegen appellieren kann. Jeder Mensch, der schon einmal in einer dieser berühmten Telefon-Hotlines gesteckt hat, weiß, dass man da nicht mehr herauskommt. Es ist das ewige Fegefeuer, ein Limbo aus Austeritätsgründen. Vor allem dort, wo sozialstaatliche Funktionen implodieren, verbreiten sich Applikationen der Künstlichen Dummheit nahezu epidemisch.

Ist denn wirklich gar nichts intelligent an KI?

KI ist sehr gut in bestimmten Bereichen, wo es um Mustererkennung geht, harte Mustererkennung. Also in der Medizin oder Chemie zum Beispiel. Diese Entwicklungen möchte ich nicht kleinreden, die sind real, könnten großen Nutzen bringen oder auch großes Unheil. Vieles ist aber auch Zukunftsmusik, während die Risiken jedoch bereits eingetreten sind oder gerade massiv eintreten – etwa im Sinne technologischer Arbeitslosigkeit, Abhängigkeit oder Diskriminierung.

¹ *Large Language Models (LLM) sind fortschrittliche KI-Modelle, die speziell für die Verarbeitung und Generierung natürlicher Sprache entwickelt wurden. Diese Modelle gehören zu einer Unterklasse von Deep-Learning-Modellen und verwenden tiefe neuronale Netzwerke mit einer großen Anzahl von Parametern, typischerweise in der Größenordnung von Millionen oder Milliarden. Die bekanntesten Beispiele für Large Language Models sind GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) und GPT-4, die von OpenAI entwickelt wurden. Diese Modelle haben durch ihre Fähigkeit, menschenähnlichen Text zu generieren und komplexe natürliche Sprachverarbeitungsaufgaben auszuführen, viel Aufmerksamkeit auf sich gezogen.*

Aber vielleicht strapaziert man den Begriff der Intelligenz auch zu sehr. Wenn die Maschine ausführt, was man von ihr erwartet: Das ist doch nicht gleich dumm.

Der Begriff Intelligenz ist ohnehin zweifelhaft, weil niemand genau weiß, was damit gemeint sein soll. Er wurde auch immer wieder verwendet, um eugenische Maßnahmen gegen arme Menschen oder Minderheiten zu fordern. Das allein sollte klarmachen, dass der Begriff Intelligenz auch schwer ideologisch missbraucht werden kann.

Es gibt ja bereits Maßnahmen, die Hass, Diskriminierung und Bias entgegenwirken sollen – seien es Filter oder ein vielfältiges Datenset, mit dem man die Systeme quasi im Dienst der Antidiskriminierung füttert und trainiert.

Ich halte die Diskussion um Bias für notwendig, aber letztendlich für eine Sackgasse.

Marie-Sophie Adeoso,
Leiterin Kommunikation und
Veranstaltungsmanagement

Eva Berendsen,
Leiterin Kommunikation und
politische Bildung im Netz

Wie meinen Sie das?

Mir ist es passiert, dass ich etwa 2016/2017 feststellen musste, dass Fotos von mir als Trainingsdaten einer großen Microsoft-Database namens MS Celeb-1 genutzt wurden. Studierende haben die Aufgabe bekommen, daraus Gesichtserkennungsalgorithmen zu entwickeln – und zwar explizit, um eine diversere Datenbasis zu erstellen. Es war Wissenschaftler*innen aufgefallen, dass ihre Trainingsdaten vor allem weiße Gesichter umfassten, und das sollte geändert werden. In der Folge haben chinesische Forschungsunternehmen aus dieser diverseren Datengrundlage gezielt Gesichtserkennungsalgorithmen entwickelt, die sich gegen Uiguren richten – das war einer der sofort eintretenden Nebenaspekte der damals noch sehr rudimentären Gesichtserkennungssoftware, und ja, mein Gesicht war Teil dieser frühen Datenbasis. Es sollte eigentlich Bias abgebaut werden, das Ergebnis war noch mehr Bias.

Bildungsstätte Anne Frank,
Frankfurt am Main

Die Systeme haben rassistischen, antisemitischen und sonstigen Bias, weil sie mit Datenmassen aus dem Internet trainiert werden. Diese Datenmassen werden angeeignet, enteignet, ein bisschen gefiltert, annotiert, und dann werden die KI-Modelle darauf trainiert. Das heißt, was auch immer in der Gesellschaft oder im Internet an Bias vorhanden ist, ist natürlich auch in den Modellen vorhanden. So wie sie hergestellt werden, können sie gar nicht anders, als biased zu sein. Wir leben in einer rassistischen, antisemitischen, sexistischen usw. Gesellschaft – und das wird das Modell auch widerspiegeln. Wenn wir dann kosmetisch irgendwelche Filter draufsetzen, die die größten Auswüchse wieder wegnehmen und sie kompatibel machen mit liberalen Anschauungen, wird das nicht viel weiterhelfen. Eine Zensur auf den gesellschaftlichen Bias setzen – das ist nicht die Lösung.

Was wäre denn die Lösung?

Wir müssen auf den gesamten Produktionsprozess schauen: Wer produziert diese Daten? Wer bearbeitet diese Daten? Wem gehören sie, wem gehören die Modelle und der Gewinn? Was für ein System ist

eigentlich der Unterbau dieses Bias? Der Bias setzt sich fort durch ein System der beständigen Extraktion von Daten und der Extraktion von Arbeitskraft – also von den sogenannten Clickworker*innen, die sehr oft in Ländern des globalen Südens sitzen und die KI-Anwendungen trainieren. Die Vorgaben kommen von den Zentralen der Tech-Unternehmen aus den reichen Industrieländern, wo die Datensätze ausgewählt und die Modelle trainiert werden. An diesen Stellen muss man ansetzen. Es ist wie bei einer Gaspipeline: Man kann die einfach akzeptieren, Nordstream-Gas verheizen, und am Schluss noch ein paar CO₂-Zertifikate als Ablass kaufen. Oder sich die gesamte, extraktive, umweltschädliche, von Machtungleichgewichten und Abhängigkeiten geprägte fossile Infrastruktur anschauen. Nur auf Bias in Datenpipelines zu achten, ist wie ein bisschen Carbon-Offset bei unhinterfragtem fossilem Konsum.

Eine Lösung könnten doch Standards entlang der gesamten Produktionskette sein – wie wir es etwa von den Fair- und Ökosiegeln kennen –, damit eben nicht Menschen in armen Regionen der Welt ausgebeutet und traumatisiert werden, um die KI zu trainieren, die uns privilegierte Menschen dann vor problematischen Inhalten schützt. Wir haben die Hoffnung jedenfalls noch nicht ganz aufgegeben, dass man KI in den Dienst der Gesellschaft stellen kann. Sie schon?

Ganz ehrlich: So, wie die Tech-Branche momentan mehrheitlich organisiert ist, ist eine soziale bzw. ethische KI strukturell schon fast ausgeschlossen. Wenn man das ganze extraktivistische System betrachtet, dann kann ich mir nicht vorstellen, dass sich das Problem durch kosmetische Reparaturen an einen oder anderen Bias-Parameter lösen lässt. Was bedeutet es z. B., wenn Systeme für autonomes Fahren entwickelt werden bzw. die Daten vorbereitet werden von Leuten, die an Orten sitzen, wo sie überhaupt keine Mobilität haben, beispielsweise in einem Flüchtlingslager im Mittleren Osten. Was heißt es also, wenn die Mobilität metropolitaner Bewohner*innen auf dem Wissensinput von Menschen basiert, die sich gar nicht bewegen können, weil es ihnen politisch verwehrt wird?

Besagte Standards sind eher im Kleinen denkbar, also z. B. in Form spezialisierter Datensätze, die mit bestimmten Daten gefüttert werden, die möglicherweise auch nicht so extraktivistisch produziert werden, die für bestimmte lokale Anwendungen herangezogen werden – das ist durchaus möglich und hier gibt es ja auch schon einige Ansätze, Klimamodelle etc. Aber im Gros der Tech-Industrie beobachten wir leider eher das Gegenteil, nämlich eine Art sich selbst verstärkenden Bias-Loop.

Wie dürfen wir uns das vorstellen?

Die Clickworker*innen greifen jetzt teils selbst auf KI-generierte Bild- und Textmodelle zurück, weil das schneller geht. Das heißt, es gibt jetzt Anfänge eines Feedback-Effekts, wo KI auf KI-generierten Daten trainiert wird, und das führt zu einer Art psychotischen Zusammenbruchs

dieser Modelle. Die fangen dann einfach an zu stammeln. Der Fachausdruck ist model collapse. Und das heißt auch, dass die extremen Stereotype in der Dauerschleife in Umlauf gebracht werden. Streng genommen sind die Systeme dysfunktional, sie breiten sich aber trotzdem explosiv aus – und zwar genau dort, wo bestimmte gesellschaftliche Funktionen zusammenbrechen, die mit der Verteilung von Ressourcen zu tun haben, die mit Bildung zu tun haben, die mit medizinischer Versorgung und dem Zugang zu staatlichen Unterstützungsleistungen zu tun haben. Da kann man so viel Bias putzen, wie man will: Es ist eine gesellschaftliche Funktionsstörung, die sich durch ChatGPT und Co. nicht reparieren lässt.

Marie-Sophie Adeoso,
Leiterin Kommunikation und
Veranstaltungsmanagement

Eva Berendsen,
Leiterin Kommunikation und
politische Bildung im Netz

Sie selbst experimentieren in Ihrer Kunst gleichwohl mit KI, sei es als Tool, sei es als Gegenstand kritischer Betrachtung. Was meinen Sie: Könnte KI nicht auch zu einer Demokratisierung von Kunst beitragen – als Beruf und als Lebensform? Durch Generative KI sind die Programme zugänglicher geworden für die Massen, mehr Menschen können damit experimentieren – auch für künstlerische Zwecke.

Wir leben in einer Art neuen Renaissance-Zeit, in der potente Sponsor*innen sehr viel Macht haben, was die Produktion von Kunst betrifft, und in einer Zeit, in der potente Sponsoren auch Journalisten zerstückeln und in Tandoori-Öfen verschwinden lassen können.² Die sogenannte Demokratisierung der Öffentlichkeit durch soziale Medien könnte man genauer allerdings auch als Blütezeit des Datenpopulismus bezeichnen, als Hochkonjunkturphase für Hatespeech, Verschwörungstheorie, Wissenschaftsverachtung und Realitätsfeindlichkeit. Generative KI verschafft dieser Entwicklung nochmal einen ordentlichen Boost.

Bildungsstätte Anne Frank,
Frankfurt am Main

Kommt denn vielleicht auch ein bisschen KI-Utopie aus der Kunst?

Ich befasse mich ja hauptsächlich mit Bildgenerierung, also KI-basierter Bildproduktion und ihren gesellschaftlichen Effekten. Und bei den Machine-Learning-basierten Bildgenerierungsverfahren ist das Interessante, dass wir es eigentlich mit einem kollektiven und kooperativen Produktionsprozess zu tun haben: Jedes Bild, das durch diese Verfahren erzeugt wird, hat nicht mehr bloß eine*n Autor*in. Die Herkunft kann nicht mehr wirklich einem Individuum zugeschrieben werden, sondern diese Bilder sind alle schon kooperativ organisiert, zumindest theoretisch. Theoretisch kann man sich Genossenschaftsmodelle

² Hito Steyerl spielt auf den Fall des regierungskritischen Journalisten Jamal Khashoggi an, der 2018 in der saudischen Botschaft in Istanbul ermordet wurde – laut CIA im Auftrag des saudischen Kronprinzen Mohammed bin Salman, der mit milliardenschweren Projekten zeitgenössische Kunst fördert und Saudi-Arabien damit ein modernes Image verschaffen will (Stichwort: Art-Washing nzz.ch/feuilleton/kunst-in-saudi-arabien-ld.1671080). Die Leiche Khashoggis wurde zerstückelt und laut Medienberichten in einem Ofen im Garten der Residenz des saudischen Generalkonsuls in Istanbul verbrannt (zeit.de/kultur/film/2021-04/the-dissident-bryan-fogel-jamal-khashoggi-mord-dokumentation [letzter Zugriff: 29.11.2023]).

vorstellen, die dem Umstand Rechnung tragen, dass ganz viele Leute an diesen Bildern beteiligt sind: Leute, die die Trennungsdaten produzieren, andere, die sie annotieren, wieder andere, die die Modelle programmieren, die die Bots schreiben etc. Es gibt ja unglaublich viele Menschen, die beteiligt sind. Diese Kollektivität sichtbar zu machen, wäre ein Schritt. Viele andere Mythen, die im Rahmen von Kunstproduktion entstehen – angefangen beim individuellen Genie, das sich das Kunstwerk aus dem Nichts zaubert – wären damit auch miterledigt. Aber es geht auch viel einfacher: kommerzielle KI-Verfahren hart besteuern und dadurch unabhängige Kunst, Forschung und Bildung finanzieren. Wahrscheinlicher ist leider, dass die Profite, die durch die neuen Bildgenerierungsverfahren entstehen, monopolisiert und nicht vergemeinschaftet werden.

Was steht uns bevor?

Vielleicht kommt es wie derzeit bei Twitter³ und die Systeme implodieren wegen ihrer faktischen Monopolstellung, und dann kommt irgendwann, der das Ganze von innen heraus ruiniert. Es ist traurig, wenn man auf solche non-linearen Prozesse hoffen muss, aber das ist dann noch am wahrscheinlichsten. Sogenannte Künstliche Intelligenz beruht auf Arbeitsteilungsprozessen, die unglaublich komplexe Logistiken und Infrastrukturen umfassen. Im Rahmen der allgemeinen Fragmentierung und einer wackligen Versorgung mit Energie kann es sein, dass diese komplexen Arbeitsprozesse in Zukunft nicht mehr so reibungslos funktionieren. Das Problem ist aber auch, dass sogenannte KI-Dysfunktion eigentlich kein Problem ist: Es ist doch für das System viel effizienter, wenn man Leute in der Hotline gefangen hält und sie da nicht rauskommen lässt. Das ist, glaube ich, die Zukunft: ein unglaublich bürokratischer Verhauf dysfunktionaler Systeme. Das ist die preußische Bürokratie auf Speed, mit statistischen Daten vollgepumpte Ungeheuer.

In jedem Fall dürfte klar sein, dass KI kritisch begleitet werden muss, dass wir viel mehr KI-Kompetenz in alle relevanten gesellschaftlichen Felder hineinpumpen müssen. Was ist dafür aus Ihrer Sicht zentral?

Man kann sich einfach die technologischen Grundlagen dieser Modelle anschauen und aneignen. Es wird natürlich ein unglaublicher Hokusfokus darum gemacht, wie abgehoben und intelligent diese Modelle seien. Aber auch hier wird nur mit Wasser gekocht: Einiges ist als Open Source frei verfügbar, man kann mit den Programmen experimentieren. Klar, in kritischer Distanz – man will ja nicht zum unbezahlten Marketingangestellten dieser Technologiefirmen werden. Aber es ist einfach wichtig, dass die Leute verstehen, wie diese Dinge funktionieren, und in die Lage versetzt werden, sich auch gegen eine Nutzung zu entscheiden, wenn sie keinen erkennbaren Vorteil für die Menschen bringt.

Verweise

→ S. 114 Christine Bauer, Ja, Panik! Der Weg durch den Tech Panic Cycle in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren

→ S. 21 Nina George, Von vermenschlichten Maschinen, magischem Denken und dem Ruf nach Regulierung

→ S. 91 Christine Maaß und Klara Košťal, Vielfalt, Transparenz und Zugänglichkeit: UNESCO-Ziele für Kunst und Kultur im Kontext von KI

³ Zum Zeitpunkt des Gesprächs war Twitter von Elon Musk in X umbenannt worden. Seit Musks Übernahme entwickelt sich der Nachrichtendienst mehr und mehr zur libertären Spielwiese des Schreckens. Es droht der Umbau der Plattform in eine rechtsfreie Radikalisierungsmaschine à la Truth Social, die sich demokratischer Kontrolle weitgehend entzieht. Ausgang ungewiss.

Welche Kernbotschaft würden Sie den Leuten im Rahmen einer Alphabetisierungskampa- gne gegen die Künstliche Verdummung mit auf den Weg geben?

Technologie wird so oft eingesetzt, um Probleme, die zwischen Men-
schen entstehen, angeblich zu reparieren. In diesem Prozess produ-
ziert die Technologie meistens jedoch neue Probleme. Und dann muss
wieder mehr Technologie eingesetzt werden, um diese zu reparieren.
Das ist jetzt seit dem Neolithikum so ein technologisches Wettrüsten,
das reparieren soll, was zwischen Menschen nicht funktioniert. Viel-
leicht muss man einfach rausgehen aus dieser Spirale und tatsächlich
erst einmal versuchen, die Probleme ohne Automatisierung zu lösen.
Automatisierung kann nur lösen, was auch schon zwischen Menschen
gelöst ist.

Marie-Sophie Adeoso,
Leiterin Kommunikation und
Veranstaltungsmanagement

Eva Berendsen,
Leiterin Kommunikation und
politische Bildung im Netz

KI kann nicht reparieren, was in der Gesell- schaft im Argen liegt?

Wenn die KI den Bias der Gesellschaft reproduziert, hilft nicht noch
mehr KI gegen den Bias. Gegen den Bias hilft nur, die Gesellschaft von
innen gegen den Bias zu immunisieren.

*Zuerst publiziert wurde das Interview im Sammelband „Code & Vor-
urteil. Über Künstliche Intelligenz, Rassismus und Antisemitismus“
(Hrsg.: Marie-Sophie Adeoso, Eva Berendsen, Leo Fischer und Debo-
rah Schnabel), Edition Bildungsstätte Anne Frank, Verbrecher Verlag
Berlin (2024). Das Gespräch führten Marie-Sophie Adeoso und Eva
Berendsen. Transkribiert wurde es durch KI. Immer, wenn der Begriff
„KI“ fiel, hat die KI sich als „Curry“ identifiziert. Zwei echte Menschen,
Shireen Rajput und Sarina Taskin, haben es nach bestem Wissen und
Gewissen redigiert.*

Bildungsstätte Anne Frank,
Frankfurt am Main

Marie-Sophie Adeoso

hat an der Universität Leipzig Diplom-Journalistik und Kulturwissenschaften studiert und bei der Frankfurter Rundschau volontiert, für die sie anschließend als Redakteurin tätig war. Seit 2019 arbeitet sie bei der Bildungsstätte Anne Frank, aktuell als Leitung Kommunikation und Veranstaltungsmanagement. Sie ist Mitherausgeberin des Bandes *Code & Vorurteil. Über Künstliche Intelligenz, Rassismus und Antisemitismus* (Edition Bildungsstätte Anne Frank im Verbrecher Verlag, 2024)

Eva Berendsen

ist Politikwissenschaftlerin und leitet nach einem Volontariat bei der FAZ den Bereich Kommunikation/politische Bildung im Netz bei der Bildungsstätte Anne Frank. Sie ist Mitherausgeberin der Bände *Trigger Warnung. Identitätspolitik zwischen Abwehr, Abschottung und Allianzen*, *Extrem unbrauchbar. Über Gleichsetzungen von Links und Rechts* und *Code & Vorurteil. Über Künstliche Intelligenz, Rassismus und Antisemitismus* (alle erschienen in der Edition Bildungsstätte Anne Frank im Verbrecher Verlag).

Hito Steyerl

ist Professorin für Experimentalfilm und Video sowie Mitbegründerin des Research Centers for Proxy Politics an der Universität der Künste Berlin. Ihr besonderes Forschungsinteresse gilt den Medien, der Technologie und der Verbreitung von Bildern. In ihren Texten, Performances und essayistischen Dokumentarfilmen setzt sie sich zudem mit postkolonialer Kritik und feministischer Repräsentationslogik auseinander. Ihre zahlreichen Werke wurden unter anderem auf der Biennale in Venedig, im Museum of Contemporary Art, Los Angeles und im Museum of Modern Art, New York, ausgestellt.

Mehr Körper denken

Ji-Hun Kim

Was ist Kunst? Wem gehört die Kunst? Wer braucht die Kunst? Seit einiger Zeit wird in Kunst- und Kulturkreisen intensiv über KI diskutiert. Mit dem Aufkommen von generativen KI-Systemen wie Midjourney, Sora und ChatGPT stellt sich für viele die Frage, was das sekunden-schnelle Generieren von Bildern, Videos und Texten mit unserer Vorstellung und Handhabe von Autorschaft und Urheberschaft macht. Wie werden Werte von Kunstwerken taxiert? Wovon lebt die Künstlerin, der Künstler? Wer profitiert vom unendlichen Training der Algorithmen durch bestehende Daten, Klänge, Schriften und Bilder? Letzteres lässt sich beantworten. Und die allgemeine Sorge ist nicht unbegründet, sobald man feststellt, dass sich der Sektor KI mit Firmen wie Microsoft, NVIDIA, OpenAI, Google und Apple heute schon in der Hand der mitunter größten und mächtigsten Unternehmen der Welt befindet. Die geführten Diskurse spiegeln immer auch die bestehenden Systeme und Machtverhältnisse wider.

Verweise

- S. 185 Sebastian Linz, Künstliche Intelligenz in Theater, Tanz und Performance – Ein Werkstattbesuch in der ARGEkultur Salzburg
- S. 215 Brigitta Muntendorf, Deep Phobia, Fake Utopia – (Künstlerische) Potentiale des AI Voice Clonings in posthumanen Realitäten
- S. 97 Carl Aigner und Nela Eggenberger, „Wir müssen die Gestaltung unserer Tools wieder in die Hände der Künste und Wissenschaften legen.“ – Gespräch mit Petra Schaper Rinkel

Viele Zukunftsszenarien sind düster. Zahlreiche kreative Gewerke sterben aus, weil sie langfristig durch KI ersetzt werden, so der Tenor. In den Bereichen Grafikdesign, Textproduktion, Übersetzung, Fotografie, Video, Musik und Games werden heute schon zahlreiche KI-Tools im Alltag benutzt – kapitalistisch motivierte Zeitersparnisse in der Produktion sind wesentlich, damit sie breitenwirksam Einzug halten und funktionieren. Schon heute hängen Plakate mit KI-generierten Bildern in Großstädten, einfach weil dieses Material schneller, einfacher und dadurch günstiger zu produzieren ist – ohne qualitativen Mehrwert. Eine Frage, die man stellen könnte, lautet: Was wollen wir von der Kunst? Beziehungsweise sollten wir genauer hinschauen, wie Kulturmedien mit generativen KIs überhaupt entstehen.

Ji-Hun Kim,
Journalist

Durch die Digitalisierung entstehen offenbar ständig wachsende Abstraktionsgrade in der Medienproduktion. Was zuvor ein Stift war, ist heute die Maus beim Computer oder ein Stylus, der auf einem Tablet wie ein Stift benutzt werden kann. Für die Musikproduktion stehen ebenfalls Interfaces zur Verfügung, um die physisch-haptische Klangproduktion so intuitiv wie möglich zu gestalten – zum Beispiel MIDI-Klaviertastatur, Controller und Drumpad. Digitale Bildbearbeitungsprogramme bieten unzählige Funktionen, um möglichst konkret und diskret mit dem Bildmaterial verfahren zu können.

Mit der derzeit üblichen Praxis des Promptings bei der generativen KI entkoppelt sich die Produktion nun aber noch weiter vom eigentlichen kreativen Prozess und somit auch vom Körper. Wir schreiben Anweisungen und Befehle, aber schlagen keine Trommel, streichen keine Saite, mischen keine Farben und setzen keine Striche. Nicht nur, dass Bilder bei Midjourney oder Musik bei Udio mit Diffusionsmodellen generiert werden. Auch wird das Schaffen von Medien selbst zunehmend diffus – nicht nur weil die Befehle sehr ungenau geworden sind, auch sind – durch die Komplexität im Hintergrund – die Prozesse unverständlich abstrakt geworden.

Das führt auf der einen Seite natürlich zu demokratisierenden Prozessen im Kunstschaffen, zeigt aber auch das noch immer starre Festhalten an der westlichen, durch Descartes, Hegel und Aufklärung popularisierten geisteswissenschaftlichen Dichotomie von Körper und Geist: „Ich denke, also bin ich.“ Der Geist und somit auch das geistige Eigentum machen uns zu Menschen. Den Körper haben wir mit den Tieren gemein. Anders gesagt, durch das Aufkommen generativer und demnächst multimodaler KI wird erst deutlich, was Menschen von den Maschinen grundlegend unterscheidet. Expression, der künstlerische Ausdruck, ist ohne Jahre der Übung und körperlichen Hingabe eigentlich gar nicht vorstellbar.

In Japan gibt es den Begriff Shokunin. Er beschreibt die jahrzehntelange Meisterschaft in Kunst und Handwerk, die vor allem durch Prinzipien des Zen-Buddhismus geprägt wird. Vollständige Präsenz im Moment, Meditation und die Lehre, dass Körper und Geist eine Einheit bilden, gehören zu den Grundsätzen. Abläufe werden durch ständige fokussierte Repetitionen intuitiv, effizient und leicht. Shokunin bedeutet

Harmonie zwischen Hand und Geist, ist aber auch der Weg zur Selbsterkenntnis, Zufriedenheit und innerem Frieden. Ein Shokunin weiß, dass er Perfektion ein Leben lang anstrebt, aber nie erreichen wird.

Vielleicht helfen uns solche Perspektiven, im Umgang mit KI reflektierter umzugehen. Im Laufe der Jahrhunderte hat sich in unseren Kulturkreisen der Fokus in der Kunst (vielleicht zu) sehr aufs verwertbare Werk und aufs geistige Eigentum gelegt. Zu fragen wäre, wieso das so ist. Und, wie man diese Dichotomie öffnen und brechen kann, um offenere, konstruktivere Diskurse zuzulassen, die jenseits der Abwehrreflexe, die wir im Laufe der Digitalisierung zu oft erlebt haben, stattfinden können. Welche Rolle spielen Faktoren wie Muscle Memory, Shokunin, Intuition, kreativer Impuls und vor allem die Unmittelbarkeit, die direkte Kommunikation von Kunst, die durch Künstler:innen entsteht? Ist es nicht das, was wir von der Kunst wollen und wieso sie eine so bedeutende Rolle in unserer Gesellschaft spielt? Die bildende Kunst wurde durch das Aufkommen der Fotografie im 19. Jahrhundert zur körperlich expressiven, abstrakten Kunst. Welche emanzipatorischen Formen wird die Kunst im Angesicht von KI erfinden? Kunst könnte zuallererst das zeigen, was Maschinen nicht können, sie kann neue Disziplinen und einen spielerischen Umgang mit Technologien schaffen. Und wir werden feststellen: da ist noch erstaunlich viel Raum.

Ji-Hun Kim

ist Redakteur und Journalist und lebt in Berlin-Kreuzberg. Er ist Chefredakteur bei Das Filter, freier Kulturredakteur bei der Wochenzeitung der Freitag und Kolumnist für das Kunstmedium Monopol. Zuvor war er Redakteur bei dem Musikmagazin De:Bug. Er arbeitet zudem als freier Dozent sowie DJ und Musikproduzent.

Maschinen- dämmerung

Zur Dialektik der digitalen Aufklärung

Jakob Hayner

„KI wird höchstwahrscheinlich zum Ende der Welt führen, aber in der Zwischenzeit wird es großartige Unternehmen geben.“

– Sam Altman,
CEO von OpenAI

I

Wer braucht noch Menschen, wenn es Rechenmaschinen gibt? Computer werden „Lyrik schreiben, Romane verfassen, Sonaten komponieren, aus dem Chinesischen übersetzen, Schach spielen und ihren wissenschaftlichen Herren als Gesprächspartner dienen“, heißt es in der deutschen Wochenzeitschrift *Der Spiegel*. Es handelt sich um einen Text aus dem Jahr 1965. An der Universität im schwäbischen Stuttgart präsentierte eine Ausstellung computergenerierte Grafiken, nur wenige Jahre zuvor wurde erstmals ein von dem Großrechner Zuse Z22 generierter Text in einer deutschen Literaturzeitschrift veröffentlicht. „Graphomaten“ analysieren auf der Grundlage von Datensätzen, dass Rembrandt schlechter gemalt habe als Rubens. Mit den Klassikern der Malerei sollen die Maschinen das Geheimnis künstlerischer Schöpfung erlernen. Nur: „Die Künstler waren sauer, sie fühlten sich in ihren Schöpfungsmöglichkeiten bedroht“, zitiert das Hamburger Magazin den Philosophen und Wissenschaftstheoretiker Max Bense, den Pionier einer mathematisch inspirierten Ästhetik. Heute, fast 60 Jahre später, fühlen sich von den durch immer größere Datenmengen gefütterten und durch immer potentere Hardware aufgerüsteten Rechenmaschinen nicht nur Künstler bedroht – und zugleich fasziniert: Der Diskurs über die Künstliche Intelligenz trägt inzwischen die offensichtlichen Züge einer Gnosis, zwischen Vernichtung und Errettung der Welt. Ein erstaunliches theologisches Upgrade für Maschinen, die auf den ersten Blick kaum mehr tun, als menschliche Tätigkeiten mehr oder minder überzeugend zu imitieren. Eine Mimesis, die bei den Imitierten Angst und Bewunderung weckt?

Karl Marx sprach angesichts der abenteuerlichen Metamorphosen der Warenform von „theologischen Mucken“. Diese Mucken der Künstlichen Intelligenz waren in den 1960ern noch durch die Emphase der Rationalisierung verdeckt, heute hingegen treten sie grell sichtbar hervor. In seiner großartigen Miniserie *Devs* lässt Alex Garland, der vor Jahren mit *Ex Machina* bereits einen der klügsten Filme zur Künstlichen Intelligenz drehte, alles auf die theologische Pointe hinauslaufen, dass man den Titel des zentralen Entwicklungsprogramms auch als Deus, also Gott, lesen kann. Von einer „algorithmischen Postrationalität“ spricht der Schriftsteller Philipp Schönthaler in seinem kürzlich erschienenen Essay *Wie rationale Maschinen romantisch wurden. KI, Kreativität und algorithmische Postrationalität*. Schönthaler argumentiert, dass die heiß diskutierten Large Language Models wie ChatGPT von OpenAI – ganz zu schweigen von der oft beschworenen, aber noch nicht programmierbaren General Artificial Intelligence – nicht mehr mit

dem Begriffen des rationalen Diskurses begriffen werden können. Deswegen greift man auf das Vokabular der Romantik zurück, quasi eine kybernetisch aktualisierte Universalpoesie ominöser neuronaler Netzwerke. „Nicht anders als das romantische Genie wird die kreative Maschine demzufolge dunkel bleiben“, schreibt Schönthaler. Was heute als Künstliche Intelligenz debattiert wird, ist eine Simulation der Welt durch Zugriff auf massenhafte Daten, keine Deduktion aus allgemeinen Naturgesetzen, sondern die stochastische Spekulation eines permanenten Feedbacks, also eben jenes Prinzip der unendlichen Rekursivität, das in der deutschen Romantik eine so zentrale Rolle spielte. Man kann den epistemischen Wandel von der mechanischen Ableitung hin zur universalpoetischen Spekulation, die mit allen eingespeisten Daten zu lange würfelt, bis etwas „Neues“ entsteht, kaum überschätzen. Hier liegt die Parallelität der romantischen und kybernetischen Postrationalität begründet. War die blaue Blume nicht die Sehnsucht nach einer metaphysischen Unendlichkeit, die der bloßen Datenmenge des Empirischen entsprang? Die berühmte Wiederverzauberung der Welt trägt heute das Gewand des Algorithmischen.

II

Will man verstehen, wie Rationalisierung in Wiederverzauberung oder Aufklärung in Mythos umschlägt, muss man von dem eingangs erwähnten Spiegel-Artikel noch ein paar Jahre zurückgehen. Vor 80 Jahren, im Jahr 1944, wurde in Kalifornien die erste Ausgabe eines Buches veröffentlicht, das sich wie ein Vorgriff auf die Debatten zur Künstlichen Intelligenz liest. In ihrer *Dialektik der Aufklärung* zeigen Max Horkheimer und Theodor W. Adorno, wie sich ihres Erachtens das aufgeklärte Denken selbst zerstört. In ihrem fragmentarischen Werk, das später zum philosophischen Klassiker avancierte und durch zahlreiche studentische Lektüreguppen geisterte, ziehen die beiden vor den Nazis aus Deutschland geflohenen Juden geschichtliche Fluchtlinien vom Erbe der europäischen Aufklärung zum Zeitgeist von Faschismus und Hollywood. Ihre Prognose des „Umschlags von Aufklärung in Positivismus, den Mythos dessen, was der Fall ist, schließlich die Identität von Intelligenz und Geistfeindschaft“ bekräftigen die Philosophen in einem 1969, also nach den ersten öffentlich debattierten Experimenten mit Computerliteratur und -malerei, für die Neuauflage in der Bundesrepublik Deutschland verfassten Vorwort nochmals. Tatsächlich scheint die Künstliche Intelligenz der Large Language Models und ähnlicher Programme die Diagnose der instrumentellen Vernunft mit ihrer Identität von Intelligenz und Geistfeindschaft geradezu unheimlich zu erfüllen. Wie Horkheimer und Adorno feststellten, wird das leibliche Moment des Denkens eliminiert, nun sogar offensichtlich durch den Rechner, zuvor etwas weniger deutlich durch die maschinenhafte Organisation des menschlichen Sensoriums. Dass Künstliche Intelligenz allein auf Daten beruht, die bereits existieren, könnte man zudem als zynische Verwirklichung der Verdinglichungsthese von Georg Lukács verstehen. Oder zumindest als einen lähmenden Überhang des Historischen, mit dem bereits Friedrich Nietzsche in seiner Schrift *Über Nutzen und Nachteil der Historie für das Leben* abrechnete. In jedem Falle bedeutet es, dass das schöpferische Neue der Künstlichen Intelligenz durch ihre mathematisch-stochastischen

Verfahren niemals den Bannkreis des bereits Existierenden durchbrechen kann, ein Paradebeispiel des identifizierenden Denkens, das kein Nichtidentisches kennt. Kurz: der Mythos dessen, was der Fall ist, der in seinen unendlichen algorithmischen Variationen doch nicht mehr als die ewige Wiederkehr des Immergleichen feiert.

„Denken verdinglicht sich zu einem selbsttätig ablaufenden, automatischen Prozeß, der Maschine nacheifernd, die er selber hervorbringt, damit sie ihn schließlich ersetzen kann“, heißt es in der *Dialektik der Aufklärung*, als hätten deren Autoren die Künstliche Intelligenz vorausgeahnt. Und weiter: „Aufklärung hat die klassische Forderung, das Denken zu denken – Fichtes Philosophie ist ihre radikale Entfaltung – beiseitegeschoben, weil sie vom Gebot, der Praxis zu gebieten, ablenke, das doch Fichte selbst vollstrecken wollte. Die mathematische Verfahrungsweise wurde gleichsam zum Ritual des Gedankens.“ Das Denken zu denken, hier als klassische Forderung der Aufklärung bezeichnet, ist gerade das, was dem maschinenhaften, weil schematischen Denken unmöglich ist, das letztlich gar zum äußerlichen Ritual regrediert. Für Adorno und Horkheimer ist völlig klar, dass zum Denken des Denkens auch gehört, sich über dessen soziale Funktion klarzuwerden, die hier mit dem Gebot, der Praxis zu gebieten, zusammengebracht wird. In anderem Zusammenhang ist die Rede von einem Denken, das der Selbsterhaltung unterworfen ist und, weil die Zwänge der Selbsterhaltung unvernünftig und undurchsichtbar sind, sich nicht von der unheimlichen Welt fremder Mächte, dem Mythos, emanzipieren kann. „Mit der Preisgabe des Denkens, das in seiner verdinglichten Gestalt als Mathematik, Maschine, Organisation an den seiner vergessenden Menschen sich rächt, hat Aufklärung ihrer eigenen Verwirklichung entsagt. Indem sie alles Einzelne in die Zucht nahm, ließ sie dem unbegriffenen Ganzen die Freiheit, als Herrschaft über die Dinge auf Sein und Bewußtsein der Menschen zurückzuschlagen“, schreiben Horkheimer und Adorno. Hier steht bereits als letzte Konsequenz die Rache der Maschinen an der selbstvergessenen Menschheit im Raum. Die Befreiung vom Denken ist hier keine Utopie, sondern eine Dystopie.

Das Denken selbst ist nicht unveränderlich, sondern wandelt sich mit seinen historischen Herausforderungen und sozialen Funktionszusammenhängen, darauf macht die *Dialektik der Aufklärung* kritisch aufmerksam. So hat auch die Künstliche Intelligenz philosophische Voraussetzungen, die von der von Horkheimer und Adorno beschriebenen geschichtlichen Entwicklung nicht zu trennen sind. Wie beispielsweise Gabriele Gramelsberger in ihrer Einführung *Philosophie des Digitalen* beschreibt, reicht der geistige Weg zum Algorithmus eines Large Language Models einige Jahrhunderte zurück. Es bedarf zahlreicher Operationalisierungen des Denkens, um bis zu ChatGPT zu kommen. So hat Ramon Llull, ein Theologe und Mathematiker, im frühen 14. Jahrhundert eine Maschine entwickelt, die automatisch wahre von falschen Sätzen unterscheiden können sollte – durch einen Algorithmus. Mit dieser Ars Magna, also Großen Kunst, war der Übergang von der Semantik zur Grammatik geschaffen. Der Schritt von der Grammatik zur Logik erfolgte unter anderem durch den Mathematiker George Boole, der die Syllogistik so formalisierte, dass eine formale Logik im

Verweise

→ S. 28 Hanno Rauterberg, Die neue Romantik. Wie generative Computerprogramme die Kunst verändern – und ein neues Selbstbild des Menschen entsteht
→ S. 206 Moritz Riesewieck, Black Boxes
→ S. 14 Wolfgang Ullrich, „Autor“ und „Werk“. Was können diese Begriffe in Zeiten von KI noch bedeuten?

modernen Sinne entstand, die sich wiederum durch die Elektrifizierung so beschleunigen ließ, dass der Aufstieg neuartiger Rechenmaschinen, der Computer, begann. Zuletzt, bereits erwähnt, kam es zum Übergang von formallogischen Schlussverfahren zur Stochastik, bei dem auf der Grundlage der durch formallogische Verfahren systematisierten Daten Modelle erstellt werden, die auf Wahrscheinlichkeiten basieren und durch stochastische Nachahmung die Welt zu simulieren versuchen. Das ist der philosophische Punkt, an dem man heute mit dem steht, was man vereinfachend Künstliche Intelligenz nennt. Es ist der vorläufige Höhepunkt einer Geschichte der Verdinglichung des Denkens, das sich nun als kreativ präsentiert, weil durch unaufhörliches Machine Learning aus den Mustern der Verdinglichung immer weitere Muster entstehen können.

III

Wenn sich dieser Tage die Bewunderer und Verächter der Künstlichen Intelligenz in ihren dramatischen Prophezeiungen übertreffen, ob die rätselhaften Kreativmaschinen nun zum Ende oder zur Erlösung der Welt beitragen werden, sind sie sich doch in einem Punkt erstaunlich einig: dass diesen Maschinen eine gottgleiche Qualität zukomme. Und obwohl sich mit der Künstlichen Intelligenz die absolute Vorherrschaft des Rechnens zu bewahrheiten scheint, vor der Horkheimer und Adorno in ihrer *Dialektik der Aufklärung* warnten, ist die theologische Frage dem in der Vorgeschichte zwischen Aufklärung und Mythos gefangenen Denken inhärent. Weil die Autoren das Denken als durch die Selbsterhaltung gefesselt beschreiben, stellt sich immer wieder die Frage, wozu das Denken fähig wäre, wäre es von diesem Zwang befreit. Würde nicht gerade das Denken einer Maschine die Emanzipation von der Selbsterhaltung in Aussicht stellen? Die Hoffnung ist, dass eine Künstliche Intelligenz zu dem fähig ist, was den Menschen als Übermenschliches verwehrt ist: göttliche Gnade und theologische Wunder, also die gelingende Befriedung des Daseins durch die praktische Verselbstständigung des Denkens. Der Einwand liegt freilich auf der Hand: Die Verselbstständigung des verdinglichten Denkens bedeutet nicht dessen Ende oder Selbstaufhebung, im Gegenteil. Daher dürfte, als Gegenstück zu der übersteigerten Hoffnung, die fast grenzenlose Angst rühren, die angesichts der Verheerungen der instrumentellen Vernunft eine dunkle Fantasie ist, die durchaus ihre Berechtigung hat. Man ahnt, was man durch identifizierendes Denken sich selbst und anderen angetan hat und fürchtet nun, dass die Maschinen nicht anders mit einem verfahren werden. Die brutale Rache der Künstlichen Intelligenz, vor der man sich ängstigt, ist der realistische Reflex einer sozialen Ordnung, in der sich die Abschaffung des Menschen durch die Warenform bereits vollzieht. Die humanistische Angst vor dem Ende der Menschheit ist zu entschlüsseln als Furcht vor jenen mächtigen technischen Mitteln, bei denen man nur ahnen kann, dass sie in der Klassengesellschaft wohl kaum der allgemeinen Emanzipation zugute kommen werden, wie kürzlich Dietmar Dath in seinem Text *Wer „die KI“ sagt, ist schon reingefallen* im Jacobin-Magazin ausgeführt hat.

Mit der Künstlichen Intelligenz stellt sich in aller Drastik die Frage, mit welcher Intelligenz wir leben wollen. „Die Tatsache, dass wir Menschen

schon immer künstliche Intelligenzen gewesen sind, ist allerdings bis jetzt unbemerkt geblieben“, schreibt der Philosoph Markus Gabriel in seinem Büchlein *Die Macht der Kunst*. Gabriel argumentiert, dass sich schon immer Gegenstände der menschlichen Vorstellungskraft bemächtigt haben, darunter besonders jene Artefakte, die wir Kunst nennen. Nur war, und das ist auch Pascal'sche Wette in Adornos Spätwerk, die Kunst immer auch ein Residuum des Nichtidentischen gegen die Verdinglichung, der Ort, wo eine andere Logik als die des instrumentellen Denkens statthaben kann, weil Kunst per Definition der Selbsterhaltung enthoben ist. Die Frage, ob die Künste sich der Künstlichen Intelligenz widmen sollten, dürfte sich aus der Sicht von Adorno und Gabriel erübrigen. Die Kunst ist längst eine Künstliche Intelligenz, nur operiert sie mit Erfahrung statt Daten und produktiver Subjektivität statt Algorithmen. Wenn man so will, hat die Kunst immer schon die ketzerische Frage gestellt, ob es Intelligenzen gibt, die nicht bloße Informationsverarbeitung sind, was die Romantik mit ihrem Kitsch von der Universalpoesie stets mystifiziert und verschleiert hat. Die Künstliche Intelligenz ist unsere eigene Frage als Gestalt. Nur müssen wir die Antwort selbst geben. Und den Ausgang aus der selbstverschuldeten Unmündigkeit, mag sie nun auch digital verfeinert sein, nennt man bis heute: Aufklärung.

Jakob Hayner

wurde 1988 in Dresden geboren. Neben einem geisteswissenschaftlichen Studium in Berlin fing er an, als Kulturjournalist zu arbeiten. Von 2016 bis 2020 war er Redakteur bei Theater der Zeit, von 2020 bis 2022 bei nd.

Seit 2022 arbeitet er als freier Mitarbeiter für das Feuilleton von Welt und Welt am Sonntag. 2020 ist sein Buch *Warum Theater. Krise und Erneuerung* bei Matthes & Seitz Berlin erschienen. Hayner lebt in Berlin und schreibt vor allem über Theater, Philosophie und Literatur.

Performing Utopia

Wünschenswerter Kontrollverlust

Merzmensch

Sehnsucht nach Transgression

Das menschliche Streben nach Veränderung und Grenzüberschreitung ist evolutionär und kulturell geprägt. Vielfältige Erzählungen aus Mythologie, Geschichte und Weltliteratur zeugen vom ständigen, transgressiven Versuch und Scheitern der Menschheit, biologische und soziale Grenzen zu überwinden. Die Besessenheit des Ikarus, fliegen zu können, das verzweifelte Streben von Faust, die menschlichen Grenzen zu überwinden, das kollektive Scheitern beim Bau des Turms zu Babel – die Höhen und Tiefen menschlicher Versuche und Versuchungen sind zahllos und mannigfaltig.

Zuweilen werden Utopien entworfen, in denen nicht der Nicht-Ort eine Rolle spielt, sondern die Metamorphose des Menschen selbst. Und der Grat zwischen Utopie und Dystopie ist dabei schmal. Die namensgebende *Utopia* (1551) von Thomas Morus ist bei näherem Hinsehen ein recht bedrückendes Gesellschaftsgebilde. Diese „beste Staatsverfassung“ proklamiert zwar etwa Gleichheit, Abwesenheit von Korruption und Kriminalität, ist aber nur durch totale Überwachung und Kontrolle, Konformität der Bürger:innen sowie Einschränkung der Berufswahl machbar. Die Aporie der Utopie wird mit dem Fortschreiten der industriellen Revolution zum literarisch-gesellschaftlichen Topos.

Mary Shelleys fantastische Geschichte von *Frankenstein* (1818) und seinem Experiment (mit fatalen Folgen) ist ein weiteres dystopisches Beispiel für das Streben des Menschen nach Selbsterweiterung. Hier treffen Science und Fiction aufeinander: Der junge Wissenschaftler Victor Frankenstein – „der moderne Prometheus“ – ist von der Idee besessen, einen künstlichen Menschen zu erschaffen. Er macht sich die technischen Errungenschaften seiner Zeit zunutze, ist aber entsetzt über das zum Leben erweckte Ergebnis seiner Forschungen und flieht. War die totale soziale Kontrolle in Morus' *Utopia* verhängnisvoll, so ist der Kontrollverlust in Frankensteins Geschichte ebenso dystopisch. Die Rollenvermischung ist

so prägend, dass heute das künstliche Monster oft mit seinem Schöpfer verwechselt und pars pro toto als „Frankenstein“ bezeichnet wird. Sind wir also Leiter, Probanden oder Nebenprodukte eines globalen Experiments?

Die düstere Klaustrophobie des Laboratoriums eines Victor Frankenstein wird durch die fröhlich-subversive Sprengung der Kulturen und Traditionen in den Jahren 1910 bis 1920 überwunden; denn die historische Avantgarde schreitet rund um den Globus voran: Zürcher und Berliner Dadaist:innen, italienische Futurist(:inn)en, Hannoveraner MERZ (als Ein-Personen-Bewegung), japanische Mavo, russische Futurist:innen (Budetljane und Zaumniki) oder Jugo-Dada sehen die Welt ebenfalls als riesiges Laboratorium. Kontrolle als Topos ist irrelevant, ihr Verlust wünschenswert. So schreibt der russische Futurist Velimir Chlebnikov in seinem Manifest *Trompete der Marsmenschen* (1916): „Wir [...] sind herrlich im STANDHAFTEN VERRAT AN UNSERER VERGANGENHEIT, die kaum ihr Siegesalter erreicht, und im beständigen Zorn beim stetigen Schlag des Hammers gegen den Erdball, der unter unserem Stampfen bereits zu zittern beginnt.“¹

Die historische Avantgarde bewirkt einen radikalen Paradigmenwechsel in der Wahrnehmung der Kunst, der Kreativität, des Umgangs mit der Vergangenheit. Ohne nihilistisch zu sein, verwirft sie die Konventionen und verwandelt sie in neue Formen, Kulturen, Narrative. Die Autorität der Kunst, die Originalität, Tradition, ja die gesamte Zivilisation wird in Frage gestellt.

Aber auch konstruktive (und konstruktivistisch geprägte) Zukunftsvisionen nehmen prophetische Dimensionen an: In *Radio der Zukunft* (1921) entwirft Chlebnikov eine globale informative und kommunikative Vernetzung zwischen Menschen, Städten, Ländern – eine Grenzüberschreitung par excellence. Die Nachrichtenübermittlung – in den 1920er Jahren noch technisch begrenzt – wird in dieser Vision zu einem übergreifenden Zustand.

¹ Velimir Chlebnikov, *Trompete der Marsmenschen*, in: Walter Fähnders (Hg.), *Manifeste und Proklamationen der europäischen Avantgarde (1909–1938)*, Heidelberg 2005, S. 123.

Das Radio in Chlebnikovs Vision ist multi-medial: Wissenschaftliche Entdeckungen werden simultan visuell verbreitet, Musikkonzerte weltweit aufgeführt, Kunstwerke projiziert, Gespräche zwischen Kontinenten geführt, chirurgische Fernoperationen, Distanzunterricht ermöglicht, selbst olfaktorisch hat das Radio der Zukunft etwas zu bieten, kurz: Alle Sinne werden angesprochen. Diese Utopie vereint die einst (d.h. Chlebnikovs Gegenwart) kulturell und geographisch zersplitterte Menschheit: „So wird das Radio ununterbrochene Glieder der Weltseele schmieden und die Menschheit zu einer Einheit verschmelzen.“²

Es ist kaum zu übersehen, worauf diese avantgardistischen, in gewisser Weise „naiven“ Zukunftsvisionen hinauslaufen. Die von Pierre Teilhard de Chardin und später von Vladimir Vernadskij und Édouard Le Roy entwickelte Idee der Noosphäre, einer Art überirdischer Informationsschicht des menschlichen Geistes und Denkens, wird hier vorweggenommen. Eine Idee, die später mit dem Xanadu-Projekt von Ted Nelson zu einem Hypertext katalysiert und von Tim Berners-Lee als World Wide Web realisiert wurde. Man erkennt die Ideengenerierung für das Internet, wie wir es kennen – oder noch gar nicht kennen (wenn man die bisher digital kaum abgedeckten Sinne des Tastens, Riechens und Schmeckens miteinbezieht). Das Visionäre wird in der Gegenwart zur fortschreitenden Vergangenheit. Globale Vernetzung ist kein Gedankenspiel mehr.

Doch was passiert mit dem Menschen in dieser vertigoartigen Turbulenz? Der Mensch wird zur Maschine. Weder im applikativen Sinne eines Victor Frankenstein noch im deklaratorischen Sinne der futuristischen Manifeste, sondern durch das Erkennen des eigenen Körpers als eine Art Computer – und in der Weiterführung dieses Gedankens im Trans- und Posthumanismus. In ihrem *Cyborg Manifesto* (1985) schreibt die multidisziplinäre Wissenschaftlerin und Feministin Donna Haraway: „Mein Cyborg-Mythos handelt von überschrittenen Grenzen, mächtigen Verschmelzungen und

² Velimir Chlebnikov, „Das Radio der Zukunft“, in: Peter Urban (Hg.), *Velimir Chlebnikov: Werke, Band II*, Reinbek bei Hamburg 1972, S. 270ff.

gefährlichen Möglichkeiten, die fortschrittliche Menschen als Teil notwendiger politischer Arbeit erforschen könnten.“³

Ihre Vision ist keineswegs eine transhumanistische Verbesserung der menschlichen Biologie durch technologische Erweiterungen. Vielmehr kritisiert Haraway den Anthropozentrismus als konservative, männlich dominierte Weltanschauung („phallogentrismus“). Vielmehr interessiert sie sich für nichtmenschliche autopoietische Systeme, die sich selbst organisieren – und entwirft eine artenübergreifende Welt der „Cthulucene“ (nicht nach H.P. Lovecrafts Monstern benannt, sondern nach einer kalifornischen Spinne, *Pimoc thulhu*). Sie steht für den vernetzten und verwobenen Post-Anthropozentrismus, kulturell, politisch, gesellschaftlich, und öffnet das Fenster ins neue Jahrtausend – Zeitalter der gleichberechtigten Zusammenarbeit von Menschen und KI-Systemen.

Eine Studie der Vrije Universiteit Amsterdam aus dem Jahr 2023 zeigt, dass die Wahrnehmung Künstlicher Intelligenz in der Kunst oft von einem anthropozentrischen Bias geprägt ist: Werke, die als von Maschinen, Algorithmen, KI-Modellen geschaffen gekennzeichnet sind, werden ästhetisch weniger geschätzt, da dies mit dem Glauben der Rezipient:innen kollidiert, Kreativität sei ausschließlich menschlich. Dennoch gibt es Bewunderung für KI-Kunst bei denen, die nicht mehr an die kosmologische Sonderstellung des Menschen glauben. Künstler:innen, die mit KI arbeiten, sehen in der maschinellen Kreativität eine Erweiterung des Kreativitätsbegriffs über den Menschen hinaus. Der KI-Künstler Memo Akten behauptet, wenn er von der „Kreativität der Maschinen“ spricht: „Wenn wir sagen, dass eine Maschine kreativ sein kann, dann anthropomorphisieren wir die Maschine nicht, sondern befreien den Begriff der Kreativität, indem wir ihn über den Menschen hinaus erweitern.“⁴ Die Forscher Jan Løhmann Stephensen und Pau Waelder sprechen in diesem Zusammenhang von einer „postanthropozentrischen Kreativität“, bei

Merzmensch (Vladimir Alexeev)

ist Kulturwissenschaftler, Publizist und Künstler. Er beschäftigt sich theoretisch (z.B. *KI-Kunst*, 2023, Verlag Klaus Wagenbach) und praktisch mit der historischen Avantgarde und der kreativen Zusammenarbeit von Mensch und Maschine.

www.merzmensch.com

welcher die Menschen, Programme und Netzwerke ohne hierarchische Strukturen gemeinsam kreativ sind.

Die Faszination der Maschine in ihrer Verschmelzung mit dem Menschen ist nicht neu, vor allem nicht in der Kunst. Duchamp sinniert über die Kunst der Zukunft, die „nicht von Menschenhand gemacht“ sein wird. Warhols berühmter Ausspruch „I think, everybody should be a machine“ gründet einerseits auf seiner künstlerischen Praxis („The things I want to show are mechanical“), andererseits aber auch auf der menschlichen Ebene („Machines have less problems. I'd like to be a machine, wouldn't you?“).

Die Maschine als schöpferische Instanz durchdringt und erobert alle kulturellen Ebenen der Gegenwart, befreit sich von der theoretischen Verpackung der Vergangenheit. Sie wird utopisch. Und dystopisch. Und alles gleichzeitig.

Alien Productions

Das 1997 von Andrea Sodomka, Martin Breindl, Norbert Math und August Black gegründete Künstler:innenkollektiv alien productions setzt sich seit den Anfängen des kreativen Schaffens seiner Mitglieder mit Utopien auseinander. Die Künstler:innen beschäftigen sich in ihren Arbeiten seit den 1980er Jahren grenzüberschreitend mit neuen Technologien und Kultur – und zeigen zugleich, dass diese Grenzen künstlich geschaffen und aufhebbar sind. Ihr Interesse gilt der Verknüpfung von Raum und Netzen, ineinandergreifenden Systemen von Wirklichkeiten, der multimedialen Umsetzung von Kommunikationstechnologien. Bereits

³ Donna J. Haraway, *Manifestly Haraway*, Minnesota 2016, S. 14.

⁴ Vgl. Merzmensch, *KI-Kunst*, Berlin 2023, S. 49.

1994 (als das WWW noch in den Kinderschuhen steckt) realisieren sie, gemeinsam mit x-space (Gerfried Stocker, Horst Hörtner u.a.), ein telematisches europaweites Live-Radio-Internet-Event unter dem Titel *State of Transition* – Werner Fenz⁵ bezeichnet diese „Gleichzeitigkeit der wirksamen Orte“ als Heterotopien nach Foucault – es sind keine Nicht-Orte mehr; es sind „ganz andere“ Orte, außerhalb der wirklichen Orte, aber dennoch „tatsächlich realisierte Utopien, in denen die wirklichen Plätze innerhalb der Kultur gleichzeitig repräsentiert, bestritten und gewendet sind“ (Michel Foucault). Es sind die interdimensionalen Orte aus Chlebnikovs *Radio der Zukunft*, für unser Post-Web-X.0-Verständnis ganz klare Räume der Begegnung und des Schaffens.

Diese Idee wird in *Alien City* (erstmalig online im September 1999 beim Ars Electronica-Festival als Teil des Projekts *Sound Drifting*) des Künstler:innenkollektivs weitergeführt – eine virtuelle, multimediale, panoramische Hybridwelt, in der Zeit- und Raumebenen verschmelzen. Diese Welt tritt in einen Dialog mit den Zuschauer:innen, indem zwei Avatare, Sid und Hana, als Vertreter:innen dieser Welt mit dem Publikum kommunizieren. *Alien City*, jene virtuelle Stadt, ist keineswegs fiktiv, wie Martin Breindl betont: „Sie existiert tatsächlich, schwebt im Diskontinuum von Zeit und Raum des World Wide Web. Die einfache Präsenz jeder neuen Besucher:in bewirkt Veränderungen ihres Aussehens, jede Bewegung führt zu einem Wandel, einer Verschiebung ihres Gesamtgefüges. Aber diese Veränderungen sind subtil.“⁷

Hier wird klar, dass die Selbstbezeichnung „Alien“ sich durchaus nicht auf das „Fremdartige, Extraterrestrische“ beziehen muss, sondern im Sinne der Formalist:innen (Viktor Šklovskij) und später auch (Post-)Strukturalist:innen (Jean-François Lyotard) zu verstehen ist: „alienation“, „ostranenie“, „defamiliarization“, „différance“. Ein Verfremdungseffekt (auch im brechtschen Sinne), in dem durch die Zerstörung der Illusionen eine kritische Distanz zum Wahrgenommenen entsteht.

⁵ Andy Warhol zitiert in: David Bourdon, *Warhol, New York 1989*, S. 140.

⁶ Vgl. Werner Fenz, „Die Kunst aus dem Senderraum“, in: *alien productions: in state of transition*, Wien 2012, S. 43.

Die Realität wird dadurch in Frage gestellt, sie enthüllt eine Reihe anderer Realitäten hinter der Meta-Perspektive. So wird auch der technologische Fortschritt im Projekt *Embedded Systems* (1997) hinterfragt: Küchenutensilien und Haushaltsgeräte wie Mixer, Staubsauger etc., die eine Art Internet der Dinge darstellen, aber eine geheime Kommunikation untereinander jenseits der Menschen offenbaren – eine Rebellion der Maschinen? Es sind Readymades des neuen Zeitalters, nicht nur ihr Kontext hat sich hier verändert, sondern ihr eigentliches Wesen.

Auch hier wird die Kontrolle aufgegeben, aber die Objekte werden keineswegs anthropomorphisiert. Die Kommunikation wird – wie im Falle des Kreativitätsbegriffs des bereits erwähnten Künstlers Memo Akten – aus dem rein menschlichen Bereich herausgelöst und befreit. Schon hier wird Kommunikation musikalisch dokumentiert – und im Kontext der Live-Performance *Die wohltemperierte Küche* (2001) umso mehr in den Vordergrund gerückt. Die Arbeiten des Künstler:innenkollektivs alien productions sind multimedial, ein Gesamtkunstwerk nicht im Sinne der attischen Tragödie eines Richard Wagner, sondern im Sinne der multimedialen MERZ-Assemblage eines Kurt Schwitters: „Es kommt im Kunstwerk nur darauf an, daß alle Elemente aufeinander bezogen, gegeneinander bewertet werden. Und bewertet werden können auch unbekannte Größen.“⁸ Man denke auch an *SchwittBot*, die Hommage an den MERZ-Künstler von alien productions. Der starke Einfluss der historischen Avantgarde beschleunigt den Eintritt des Künstler:innenkollektivs in die „Goldenen Zwanziger“ des nächsten Jahrhunderts – mit neuen Mitteln, mit gleicher Energie.

Performing Utopia: ein KI-Gesamtkunstwerk

In den letzten (nicht einmal) zehn Jahren erleben wir einen neuen Paradigmenwechsel – Künstliche Intelligenz betritt die Bühne der Kunst und des Lebens als kreatives Medium, aber auch als Mitautorin – Ross Goodwin, Hannah Silva, Sasha Stiles, Rie Kudan –, nur um einige erfolgreiche Autor:innen und

Literaturpreisträger:innen zu erwähnen, die mit KI zusammen schreiben. KI ist mehr als nur ein Werkzeug, ihre generativen Fähigkeiten sprengen die Grenzen menschlicher Kontrolle. Seit 2016 (Google Deep Dream) arbeiten Künstler:innen und Forscher:innen an neuen Ansätzen und Einsätzen der KI-Modelle für kreative Zwecke. So wie die Dadaist:innen in ihren Collagen und Assemblagen die bestehende Kultur neu zusammensetzten, werden KI-Modelle anhand der menschlichen Kultur trainiert – und reflektieren diese durch das Prisma der Algorithmen und Transformer.

Utopien und Dystopien werden neu entworfen und gelebt. Die Metaerzählungen sind bei weitem nicht zu Ende. Und so entwickelt alien productions 2021 ein Gesamtkunstwerk: *Performing Utopia*. Ende 2020 als ORF-Kunstradio-Produktion konzipiert, entsteht *Performing Utopia* als „Radiooper“, wobei sich die Künstler:innen auf Brechts Funkoper *Der Lindberghflug* (1929) mit Musik von Kurt Weill und Paul Hindemith beziehen – ein Kommunikations-experiment, weit mehr als bloße Radioübertragung einer Aufzeichnung.

Performing Utopia wird 2021 als rein akustisches, im Studio produziertes Stück uraufgeführt. Im Jahr 2022 wird die erste Bühnenversion im Fylkingen, dem Ort der gleichnamigen internationalen Vereinigung für experimentelle Kunst und Musik in Stockholm, im Rahmen des musAlc-Festivals uraufgeführt. Dabei ist die Radioversion um KI-generierte Live-Bühnenprojektionen erweitert. Diese werden in Echtzeit durch VJing abgemischt, der Gesang erfolgt ebenfalls live. Anno 2024 entsteht eine neue Version der Bühnenfassung, inhaltlich erweitert um ein Vorspiel (Höhlengleichnis aus Platons *Politeia*) sowie zwei zusätzliche Akte – und Epochen: Barock (mit Defoes *Robinson Crusoe*) und Nachkriegszeit (mit George Orwells *1984*). Neben menschlichen Stimmen setzt Andrea Sodomka auch ein KI-basiertes Vocaloid ein. Dieser Version der Oper wird im Mai 2024 in einem atmosphärischen Steinbruch in der Nähe von Wien aufgeführt:

⁷ alien productions / Martin Breindl, *Alien City / Dialog zweier Passanten in der Menge*, 2001, alien.mur.at/theory/aliencity_hamburg.html

⁸ Kurt Schwitters in: *MERZ*, Nr. 1 (Holland Dada), 1923, S. 9

Verweise

→ S. 21 Nina George,
Von vermenschlichten
Maschinen, magischem
Denken und dem Ruf nach
Regulierung
→ S. 34 Marie-Sophie
Adeoso und Eva Berendsen,
„Ich halte die Diskussion
um Bias in der KI für not-
wendig – aber letztlich für
eine Sackgasse“ – Interview
mit Hito Steyerl
→ S. 168 Bettina Kames,
LAS Art Foundation:
Experimentation in Art x AI
and Quantum

im Symposium Lindabrunn, das seit 1967 als Plattform für öffentliche und künstlerische Debatten über die Stellung der Kunst in der Moderne etabliert wurde. Dabei wird der antike Genius Loci der mit Steinskulpturen bestückten Landschaft mit dem Zeitgeist der Moderne in Einklang gebracht.

Für *Performing Utopia* (im Folgenden: die Version von 2021) nutzt alien productions verschiedenartige Möglichkeiten der KI. Die Radiooper besteht aus Libretto und Partitur, die alle mit Hilfe verschiedener KI-Ansätze generiert wurden. Das Setting von *Performing Utopia* umfasst mehrere Jahrhunderte und basiert auf einem von den Künstler:innen vorgegebenen Datensatz, darunter u. a. die bereits oben angesprochenen Werke von Morus, Shelley, Chlebnikov, Haraway.

An diesen wurde ein Sprachmodell trainiert, das das Libretto für die Oper geschrieben hat. Die Künstler:innen des Kollektivs haben für *Performing Utopia* somit die Rolle der Kurator:innen übernommen.

Hannes Bajohr definiert in seinem Aufsatz *Künstliche Intelligenz und digitale Literatur. Theorie und Praxis konnektionistischen Schreibens* zwei gegensätzliche Strategien der kreativen Kollaboration mit Sprachmodellen, die fast schon an die Dichotomie „apolinisch versus dionysisch“ erinnern. Auf der einen Seite steht die poetologische Bändigung der im generativen Prozess entstandenen KI-Texte, die Selbstermächtigung des Menschen – dazu gehört das Editieren, das Nachbearbeiten, der kritische Umgang, das Bemühen um Verständlichkeit. Andererseits wird die sogenannte affirmative Kontrollabgabe als Strategie erwähnt – die generierten Werke werden als objets trouvés so präsentiert, wie sie sind, und die Interpretationsmöglichkeit bleibt den Leser:innen überlassen. Letzteres ist bei *Performing Utopia* der Fall; alien productions sehen sich als Mediator:innen und überlassen den „kreativen“ Part den Maschinen. Bereits 1994 in *State of Transition* nennen sie sich selbst „Manager:innen und

Distributor:innen der in dieser Konfiguration zirkulierenden Datenströme“.⁹ Die Struktur der Oper, das Bühnenbild und der historische Kontext der Handlung entsprechen sukzessive der Chronologie der Werke im Datensatz, die von der KI „rekombiniert“ wurden.

In den letzten Jahren gibt es immer mehr Versuche und Experimente, Musikkompositionen mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz zu erzeugen. So hat das Karajan-Institut Beethovens Zehnte mit generativen Mitteln weitergeführt. Modelle und Webdienste wie Suno vom MIT, Jukebox von OpenAI usw. machen die Musikgenese einem breiten Publikum zugänglich. Die Musik für *Performing Utopia* entsteht durch komplexere Prozesse, Verketzung von Modellen, manuelle Eingriffe in die Struktur. Der Prozess basiert hier auf Tensorflow Magenta, einem Forschungsprojekt im Bereich der generativen KI, das vom Google-Brain-Team ins Leben gerufen und dann von unabhängigen Forschungsgemeinschaften weitergeführt wurde. Dazu hat der Komponist und Programmierer Norbert Math Musikstücke aus den entsprechenden Epochen im MIDI-Format als Trainingsdatensätze für die jeweiligen Akte verwendet, manchmal hat er aber auch spezielle Komponist:innen ausgewählt, wie z. B. Beethoven für den Frankenstein-Akt. Die neu generierte Musik wird mit Ableton Live geschnitten und mit MuseScore als Partitur notiert. Es gibt auch Tracks, die auf neuronalen Netzen basierend via DDSP transformiert werden: digitale synthetische Signale, die harmonisch oder disharmonisch umgesetzt werden.

So wird die Partitur als eine Kombination von Noten, Audiofrequenzen und MIDI-typischen „Piano Rolls“ (farbigen Balken auf einer Zeitachse, die die Dauer und den Zeitpunkt jeder Note definieren) dargestellt. Schon hier wird deutlich, dass eine Aufführung der Oper „nach Noten“ allein nicht ausreicht – es bedarf eines akustisch-digitalen Gesamtsettings.

Die Musik vibriert und verwandelt sich ständig. Sie oszilliert zwischen Madrigalen à la Carlo

Gesualdo, atmosphärischen Klängen, Vogelgezwitscher, atonalen Melodien, als befände man sich in einem außerirdischen Raumschiff, das die Aufgabe hat, die menschliche Kultur zu konservieren und zu erforschen. Menschliche Gesangs- und Erzählstimmen wechseln sich mit künstlichen Vocaloid-Timbres ab. Im letzten Akt, der dem Cyberpunk zugeschrieben wird, erkennt man in den semi-ethnischen Gesangsstilen Referenzen auf Kenji Kawai (der den Soundtrack für den philosophisch-cineastischen Cyberpunk-Meilenstein *Ghost in the Shell* von OSHII Mamoru [1995] geschrieben hat). Der erste Akt spielt um 1516 in Antwerpen, wo der Stadtschreiber Peter Gilles agiert, an den der mündliche Reisebericht *Utopia* von Thomas Morus adressiert ist. Die KI-generierte Erzählung zeichnet sich durch die sprachlichen und stilistischen Manierismen eines früheren KI-Modells aus: rekurrente neuronale Netze und Long Short-Term Memory – mit stilistischen Nebeneffekten wie den faktisch absurden Versuchen, die eigene Semantik zu „verstehen“. Die charmanten Tautologien erinnern an die GPT-2-Experimente aus dem Jahr 2019, lange bevor ChatGPT salonfähig wurde (denn im Maßstab der rasanten KI-Entwicklungen fühlen sich die drei Jahre wie Jahrhunderte an). Das Gewicht der Aussagen einerseits, die sprachlichen Glitches andererseits sowie die hypnotische Redundanz der zyklischen Wiederholungen bereichern die Magie der KI-Poetik: „Utopians, they fars of them to them, they fars of them to them, they fars of them to them, they fars of them to them ...“ Tatsächlich gerät das Sprachmodell im letzten Fall in eine sogenannte „Feedback-Schleife“, ein häufiges Phänomen älterer Sprachmodelle. Was für die üblichen Sprachmodell-Anwendung ein bug, wird hier zum feature, zum literarischen Topos, durch Rezitativ und Gesang verstärkt und mit neuer Imposanz versehen.

Es ist erfreulich zu sehen, wie das Künstler:innenkollektiv die sprachlichen und musikalischen Eigentümlichkeiten der KI-Modelle aufgreift und, statt sie zu korrigieren, in das Werk konstruktiv einbindet. Hier entsteht eine kreative

⁹ Siehe auch das Live-Internet-Projekt des Künstler:innenkollektivs: *State of Transition*, 1994, alien.mur.at/theory/textmaschinen/stocker_v1.html

Mitarbeit mit der Maschine auf Augenhöhe. Die Originalquellen aus dem Datenset spiegeln sich nicht unbedingt in neuen Texten wider. Als „Rekombination“ durch die KI sind sie vielmehr Essenzen und Einsichten, kaleidoskopische Phantasmen durch das Prisma der Algorithmen. Daher ist auch die Verwendung des platonischen Gleichnisses in seiner neuesten Version sehr treffend: Es geht um das Erkennen, um die Interpretation, aber auch um die ontologische Entdeckung der Wirklichkeit „da draußen“, die mehr ist als das konventionell Mögliche.

Die Synthese von Mensch und Maschine entfaltet sich vollends im dritten Akt, der den Titel *Eine Ohrfeige für den öffentlichen Geschmack* trägt. Alle Akttitel beziehen sich auf Originalzitate, hier auf den gleichnamigen Titel der Gedichtanthologie russischer Futurist:innen (1912), an der neben Chlebnikov auch David Burljuk und Aleksej Kručënych beteiligt waren – Künstler und Dichter, die die konventionelle Sprache in Frage stellten. Die Anthologie enthielt ein Manifest, das dazu aufrief, sich von den bisherigen kulturellen und literarischen Traditionen zu lösen.

Im dritten Akt von *Performing Utopia* wird deklaratorisch darauf Bezug genommen – und mit kosmologisch-demiurgischen Topoi gearbeitet: „We alone are the government of planet Earth. And you artists will be to provide a special sign for each type of words full of light into the future.“ Hier wird die globale futuristische Vision und die multisensorische Wirkung der Sprache deutlich gemacht.

Und in der Zukunft (oder: Gegenwart?) angekommen, im vierten Akt, *A Cyborg Manifesto*, wird einer der wohl wichtigsten Gedanken des Werkes formuliert: „We are shaping the image of whom we are becoming.“ Die Verschmelzung von Mensch und Maschine, eine generative Selbsterkenntnis, die Schaffung einer Identität nach dem eigenen Ebenbild – wie könnte man die Symbiose von Mensch und Maschine besser erklären? Mensch trainiert die Maschine nach dem eigenen kulturellen Erbe – und macht dadurch die Maschine zum eigenen zivilisatorischen Vermächtnis.

Denn es gibt keine Künstliche Intelligenz per se – KI ist ein Paradigma von trainierten Modellen, Methoden, Theorien, so wie die menschliche Kultur die Gesamtheit der kreativen Interpretationen der Welt und ihrer selbst ist. Mit *Performing Utopia* schafft alien productions eine neue Utopie, die in die Realität übergreift und gleichzeitig einen Diskurs über die Koexistenz von Menschlichem und Nicht-menschlichem in der anbrechenden neuen Kulturepoche entfacht.

Zuerst publiziert wurde dieser Text in EIKON #126 – Mai 2024 im Fokus: AI Meets ART.

Empfehlung

Die seit 1991 bestehende Zeitschrift EIKON, herausgegeben vom Österreichischen Institut für Photographie und Medienkunst (ÖIP) mit Sitz im MuseumsQuartier Wien, ist eine Plattform für österreichische und internationale Künstler:innen aus dem Bereich Fotografie und Medienkunst.

Das international bestens eingeführte Special-Interest-Magazin verfügt über ein breites Netzwerk von Künstler:innen, Theoretiker:innen, Organisationen und Akteur:innen am dazugehörigen Markt. EIKON erscheint vierteljährlich bilingual (D/E).

www.eikon.at

Maschinen werden zu „Lebensgefährten“

Gerfried Stocker,
Ars Electronica

Wenn wir über die Bedeutungen und Auswirkungen der aktuellen Entwicklung von sogenannten Künstlichen Intelligenzen nachdenken, müssen wir auf die Grundlagen dieser Entwicklung eingehen. Wir müssen sie als aktuelle Spitze eines Eisbergs der Digitalisierung verstehen, um daran zu ermessen, in welcher Form und mit welchen Konsequenzen sie sich weiter entwickeln werden. Sie sind nicht eine singuläre neue Entwicklung, sondern funktionieren, in ihren technischen Grundlagen wie in den Auswirkungen ihrer Anwendungsszenarien, nur als Teil der wesentlich umfassenderen Realität der digitalen Transformation.

Ein Werkzeug, ursprünglich entwickelt für Tabellenkalkulationen und Datenbankberechnungen, eine Infrastruktur, geschaffen für den Datenaustausch, hat sich zu einem sozialen Raum entwickelt, der alle Aspekte unseres Lebens durchdringt. Diese „digitalen Maschinen“ sind von den Schreibtischen in unseren Büros in unsere Intimsphäre gedrungen, in unsere Häuser und Körper.

Der „digitale Raum“ erstreckt sich nun bis in unsere Schlafzimmer, die Zimmer unserer Kinder und ist allgegenwärtig in unseren Handtaschen, an unseren Handgelenken und sogar in unseren Ohren. Für eine wachsende Anzahl von Menschen dringt er in den Körper ein, z. B. mit Herzschrittmachern, die sich über Bluetooth und WLAN verbinden, um Berichte direkt an Krankenhäuser zu senden. Ganz zu schweigen von den frühen Prototypen digitaler Schnittstellen, die mit den neuronalen Strukturen unseres Gehirns verbunden werden.

Während die anfängliche Begeisterung über selbstfahrende Autos realistischeren Erwartungen gewichen ist, ist mittlerweile dennoch jedes moderne Fahrzeug eine „digitale Festung“ – ein Beispiel dafür, wie jede digitale Technologie von Natur aus Überwachung und Kontrolle mit sich bringt. Die von Sensoren und Kameras gesammelten Daten, die zur Verbesserung der Sicherheit und des Komforts erforderlich sind, ermöglichen immer auch eine nahtlose Überwachung der Aktivitäten sowohl innerhalb als auch außerhalb jedes Autos. Ganz zu schweigen von den verknüpften Aggregationen aller Daten, die dabei gesammelt werden.

Diese inhärente Eigenschaft des „Digitalseins“ unterstreicht die wahre Macht der digitalen Technologie: ihre Fähigkeit, große Mengen an Informationen zu aggregieren und zu analysieren. Alles, was gesammelt werden kann, kann verteilt werden; alles, was analysiert werden kann, kann auch manipuliert werden. Die Anerkennung der negativen oder potentiell gefährlichen Aspekte digitaler Technologien impliziert keine Böswilligkeit der Technologie selbst. Vielmehr betont sie die erhebliche Verantwortung, die wir als Individuen und als Gesellschaft übernehmen müssen. Dazu gehören insbesondere die Notwendigkeit demokratischer, öffentlich geregelter Vorschriften, die Transparenz technischer Systeme sowie der offene Zugang zu digitalen Infrastrukturen.

Von Automatisierung zur Autonomisierung

Mit den KI-Technologien unserer Zeit steigern sich die Fähigkeiten digitaler Systeme in unerwartet großem Maße. Aber es steckt noch viel mehr dahinter, und vielleicht besteht die revolutionäre Macht von KI-Systemen darin, dass die Digitalisierung nun von der automatisierten Datensammlung und -analyse zur „autonomen“ Generierung und Erstellung jeglicher Art von Daten übergeht. Die verwendeten Methoden sind bereits hochgradig autonom und erfordern weitaus weniger menschliche Interaktion als je zuvor. Dieser Wandel von der Automatisierung zur Autonomisierung bildet den Kern des Paradigmenwechsels, der durch auf maschinellem Lernen basierende LLM-Systeme eingeläutet wurde.

Es sollten keine weiteren Argumente erforderlich sein, um zu erkennen, dass der Anstieg an Macht und Fähigkeiten eine Zunahme der Transparenz und Vorschriften erfordert, vielleicht aber noch mehr unserer Kompetenzen und Verantwortlichkeiten.

Darüber hinaus ist es relevant, das entscheidende Merkmal der KI-Systeme, mit denen wir derzeit zu tun haben, zu untersuchen: Es sind Systeme, die zur Kategorisierung entwickelt wurden. Sie kategorisieren auf einer Ebene und in einem Maßstab, die der menschliche Verstand nicht nachvollziehen kann, nicht nur aufgrund der Vielzahl der Dimensionen, die sie vergleichen und in Beziehung setzen können, sondern auch wegen ihrer Geschwindigkeit und ihrer Fähigkeit, mit verschiedenen Arten von Daten interoperabel zu arbeiten. Dies wird selbst ohne komplexe technische Erklärungen deutlich, wenn wir uns ansehen, wie generative KI-Systeme Sprache, mit wenigen Worten, in komplexe, hochrealistisch wirkende Bilder, Videos, Musik, aber auch Computercode übersetzen können.

Es wäre aber zu kurz gegriffen, nur auf die negativen Seiten von KI-Systemen zu blicken, denn auch das Gegenteil ist möglich. KI-Systeme sind ein enorm mächtiges neues Werkzeug für Kunst, Kultur und Wissenschaft, um Informationen über kulturelle Aktivitäten, sowohl zeitgenössische als auch historische, in einem viel breiteren Umfang hinsichtlich des Datenvolumens und der Vielfalt zu sammeln und dabei Nischen zu erfassen, die wir sonst nicht erkennen würden. Über das bloße Sammeln solcher Informationen und Daten hinaus kann sie uns dabei helfen, diese Big-Data-Sammlungen zu verstehen und aus anderen Perspektiven zu durchleuchten. KI-Systeme können uns dabei

unterstützen, Unterschiede sowie Konvergenzen herauszuarbeiten, neue Beziehungen zwischen kulturellen Praktiken und verschiedenen historischen Merkmalen zu entdecken und Verzweigungen, Mutationen und einzigartige Merkmale zu identifizieren.

Wenn wir diese durchaus ambivalente Situation beleuchten, erkennen wir erneut, dass einige der bedeutenden Risiken, die wir diskutieren, aus genau dieser Kategorisierungsfähigkeit resultieren. Um potentiellen Schaden zu mindern, müssen wir ein ebenso hohes Maß an Verantwortung bei der Anwendung an den Tag legen.

Nun, für mich klingt das nach einer Herausforderung, der sich Kunst und Kultur nicht verschließen können. Nicht, was KI machen kann, ist letztlich relevant, sondern, was wir mit KI machen können und werden – und auch, was wir besser nicht machen sollten.

Gerfried Stocker

ist Medienkünstler und Ingenieur der Nachrichtentechnik. Seit 1995 ist Gerfried Stocker künstlerischer Leiter und Geschäftsführer der Ars Electronica. Mit einem kleinen Team von Künstler:innen und Techniker:innen entwickelte er 1995/96 die Ausstellungsstrategien des Ars Electronica Center und betrieb den Aufbau einer Forschungs- und Entwicklungsabteilung, dem Ars Electronica Futurelab. Unter seiner Führung erfolgte ab 2004 der Aufbau des Programms für internationale Ars-Electronica-Ausstellungen, ab 2005 die Planung und inhaltliche Neupositionierung für das 2009 baulich erweiterte Ars Electronica Center, ab 2015 die Expansion des Ars Electronica Festivals und im Jahr 2019 die großangelegte thematische und innenarchitektonische Neugestaltung des Ars Electronica Center. Stocker berät zahlreiche Unternehmen und Institutionen in den Bereichen Kreativität und Innovationsmanagement, ist Gastredner auf internationalen Konferenzen und Universitäten. 2019 erhielt er ein Ehrendoktorat der Aalto University, Finnland.

Verweise

→ S. 104 Magdalena Reiter, Künstliche Intelligenz in der Kulturarbeit: Perspektiven kleiner Kunst- und Kulturinitiativen

→ S. 191 Sofia Braga, The Artificial Conjuring Circle: A collaboration between artist and Artificial Intelligence to explore new possibilities within the realm of moving images and speculative fabulations

→ S. 195 Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl und Martina Griesser-Stermscheg, KI-basierte Archiv- und Museumsarbeit am Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek

Künstlerische Co-Kreation mit KI und die Frage nach der Individualität

Ali Nikrang,
Ars Electronica Futurelab

Angesichts der rasanten Fortschritte im Bereich der generativen KI und der damit verbundenen neuen Fähigkeiten der KI-Systeme in der künstlerischen Kreation sieht sich die Kunstgemeinschaft mit völlig neuen Fragestellungen konfrontiert, die auch das Wesen der künstlerischen Kreation¹ und die Rolle des Menschen in einem co-kreativen Prozess mit KI² betreffen.

KI kann auf vielfältige Weise in künstlerische Produktionen integriert werden. Einerseits kann KI als Werkzeug zur Steigerung von Effizienz und Produktivität in verschiedenen Produktionsstufen eingesetzt werden, andererseits ermöglicht sie die Verwirklichung völlig neuer künstlerischer Konzepte und Formate. Dabei ist man nicht notwendigerweise auf eine Datenmodalität beschränkt, sondern kann verschiedene KI-Systeme mit unterschiedlichen Datendomänen und weiteren Technologien kombinieren.

In diesem Text konzentrieren wir uns auf KI-Systeme, die direkt zur Erstellung von Daten in einem spezifischen Bereich wie Musik, Bild und Video eingesetzt werden.

Die generative KI

Moderne KI-Systeme werden mit enormen Datenmengen trainiert. Dabei nutzen sie eine Vielzahl lernbarer Parameter, um komplexe statistische Muster in den Daten zu modellieren. Durch diese Parameter kann die KI am Ende des Trainings einen sogenannten multidimensionalen Latent Space basierend auf den Daten erzeugen. Ein Latent Space ist ein abstraktes Konstrukt, wo Daten in Form von multidimensionalen Vektoren repräsentiert werden können, die ihre zugrunde liegenden Muster und Strukturen erfassen. In diesem Latent Space können neue Datenelemente erzeugt werden, die unterschiedliche Ausrichtungen haben und verschiedene Eigenschaften der Daten mit neuen Gewichtungen kombinieren. So sind die Systeme in der Lage, Daten zu erzeugen, die statistisch konsistent mit den Trainingsdaten sind, gleichzeitig aber völlig neue Inhalte repräsentieren.

In der Praxis haben Modelle, die mit einer Vielzahl und Vielfalt von Daten trainiert wurden und über eine große Zahl lernbarer Parameter verfügen, eine bessere Performance gezeigt (wobei sich der Begriff Performance hier auf die Konsistenz und allgemeine Qualität der generierten Daten im Vergleich zu den Trainingsdaten bezieht).

Das Trainieren solcher Modelle erfordert große Rechenkapazitäten und wird in der Regel von großen kommerziellen Unternehmen durchgeführt.

¹ Anjan Chatterjee, *Art in an age of artificial intelligence*. In *Frontiers in Psychology* vol. 13, 2022

² Ali Nikrang, Karin Breckner, Thomas Neumayr, Frederik Hirschmann und Mirjam Augstein. 2024. *AI Creativity in the Light of Autonomy*, Routledge

Diese stellen ihr Produkt dann als eine Art Plattform einer großen Anzahl von Nutzer*innen zur Verfügung, die mit dem System arbeiten und neue Inhalte in großer Zahl generieren (für aktuelle Beispiele aus den Bereichen Bild, Audio und Video siehe Midjourney³, Udio⁴ und Runwayml⁵). Es kann angenommen werden, dass die von den Nutzer*innen des jeweiligen Systems generierten Daten – seien es Inhalte, Feedbacks oder Interaktionen – wiederum in das Training der nächsten KI-Generation einfließen.

Darüber hinaus kann diese von der Community erzeugte Dynamik, die an Recommendation-Systeme erinnert, dazu führen, dass sich aus bestimmten Ideen einzelner Nutzer*innen durch Interaktion (z. B. durch Bewertung) Kollektive bilden, die sich dann zu neuen Stilen weiterentwickeln, die wiederum von der Community genutzt und weiterentwickelt werden können. Zudem könnten die Betreiber solcher Modelle die neuen Stile stärken und neue technische Funktionen oder andere Möglichkeiten hinzufügen, um sie leichter zugänglich zu machen. So kann der einfache Zugang zu bestimmten künstlerischen Ausdrucksformen, die sich aus der Interaktion der Nutzer*innen mit dem Programm entwickeln, zu einem Trend führen, dazu, dass ähnliche Inhalte immer öfter generiert werden. Dies kann wiederum die Schaffung neuer Stile und Geschmacksrichtungen in großen Teilen der Community begünstigen. Auf diese Weise können sich aus einem Kollektiv heraus neue Stilrichtungen und Tendenzen bilden, die nicht wie bisher explizit von einzelnen oder Gruppen von Künstlerpersönlichkeiten geschaffen wurden.

Ali Nikrang,
Key Researcher und Artist

Ars Electronica
Futurelab,
Linz

Die Frage nach der Kommunikation mit der KI

Aktuelle generative KI-Systeme nutzen vor allem die natürliche Sprache, um die KI durch menschliche Anweisungen gezielt auf bestimmte statistische Zustände zu lenken, die den Vorstellungen des/der jeweiligen Benutzers/Benutzerin entsprechen. Durch die Verwendung natürlicher Sprache (was Prompting genannt wird) ist es möglich, völlig unterschiedliche Konzepte, die die KI während des Trainings gelernt hat, auf eine abstrakte Art zusammenzuführen. Auf diese Weise können auch neue Inhalte ohne Vorkenntnisse oder Expertenwissen einfach durch verbale Anweisungen generiert werden. Der synthetisch hergestellte Datensatz DIFFUSIONDB gibt beispielsweise einen Überblick über die Vielfalt der geschaffenen Bilder – anhand von 14 Millionen benutzergenerierten Text-Bild-Paaren, die mit Stable Diffusion erzeugt wurden.⁶ Dennoch sind diese Inhalte für professionelle Anwender und Anwenderinnen selten sofort zufriedenstellend. In den meisten Fällen ist eine lange Reihe von Prompts und Anpassungen sowie die Verwendung anderer Werkzeuge des jeweiligen Systems erforderlich, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wird.

³ Midjourney, <https://midjourney.com>, abgerufen am 5. Juli 2024.

⁴ Udio, <https://udio.com>, abgerufen am 5. Juli 2024.

⁵ Gen 3, <https://runwayml.com>, abgerufen am 5. Juli 2024.

⁶ Zijie J. Wang, Evan Montoya, David Munechika, Haoyang Yang, Benjamin Hoover und Duen Horng Chau. "DiffusionDB: A Large-scale Prompt Gallery Dataset for Text-to-Image Generative Models." 2023. <https://arxiv.org/abs/2210.14896>.

Ali Nikrang

ist ein multidisziplinärer Künstler und KI-Forscher an der Schnittstelle von Musik und Künstlicher Intelligenz. Er ist Key Researcher & Artist am Ars Electronica Futurelab in Linz sowie Professor für Künstliche Intelligenz und musikalische Kreation an der Hochschule für Musik und Theater in München. Sein Werdegang umfasst sowohl technische als auch künstlerische Aspekte: Er studierte Computer Science an der Johannes Kepler Universität in Linz und Komposition an der Universität Mozarteum in Salzburg, wo er auch ein Diplom in Klavierperformance erhielt. Er ist der Entwickler des Forschungstools Ricercar, einem KI-basierten, kollaborativen Musikkompositionssystem, das für die Komposition im Bereich der klassischen und experimentellen Musik eingesetzt werden kann.

Als klassischer Musiker und KI-Forscher hat er an zahlreichen Projekten gearbeitet, die Künstliche Intelligenz und Musik miteinander verbinden. Seine Arbeiten wurden auf verschiedenen Konferenzen und Ausstellungen präsentiert, darunter die La Biennale di Venezia, das Misalignment Museum in San Francisco, das BioBAT Art Space in New York und das Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg.

Künstlerische Individualität

Eine wichtige Frage in diesem Zusammenhang ist, inwieweit es generell möglich ist, über individuelle künstlerische Vorstellungen mit Hilfe natürlicher Sprache zu kommunizieren. In bestimmten Bereichen, insbesondere im visuellen Bereich, kann auf ein relativ großes Vokabular zurückgegriffen werden. Neben der Beschreibung von Stilen und wahrnehmbaren Atmosphären können zahlreiche Objekte der Welt als Wörter verwendet werden. Dennoch bleibt es schwierig, über ganz individuelle Konzepte mit der KI zu kommunizieren. In anderen Bereichen, wie der Musik, erweist sich die verbale Kommunikation als sehr begrenzt und unbefriedigend. Musikalische Begriffe bieten oft nur sehr ungenaue und manchmal subjektive Beschreibungen musikalischer Ideen, was die Kommunikation erschwert. Hier sind weitere Forschungen erforderlich, um geeignete und intuitivere Wege für die Kommunikation zwischen Menschen und KI zu finden.

Eine weitere Hürde bei der Umsetzung individueller Konzepte mit großen KI-Modellen sind Verzerrungen und Bias in den Datensätzen. Die bisherige Forschung hat sich vor allem auf die ethischen Bias in großen Datensätzen konzentriert.^{7,8} Weniger Beachtung fand bisher, dass große Datensätze, die auf Mainstream-Daten basieren, auch ästhetische und stilistische Bias enthalten, die die individuelle künstlerische Arbeit erschweren können. Wie bereits erwähnt, werden große KI-Systeme mit möglichst vielen Daten trainiert. Als statistische Systeme neigen sie dazu, bestimmte Formen von Inhalten häufiger und prominenter zu behandeln als andere.

⁷ Leonardo Nicoletti, Dina Bass, *Humans Are Biased. Generative AI Is Even Worse. 2023, Bloomberg Technology and Equality* <https://www.bloomberg.com/graphics/2023-generative-ai-bias/>. abgerufen am 5. Juli 2024.

⁸ Alberto Acerbi, Joseph Stubbersfield, *Large language models show human-like content biases in transmission chain experiments. 2023, In Proceedings of the National Academy of Sciences.*

Dadurch laufen diese Modelle Gefahr, stilistische und ästhetische Verzerrungen zu entwickeln, die oft an die Mainstream-Kultur erinnern, wie sie beispielsweise im visuellen Bereich, in Populär- oder Werbefilmen, zu finden sind, da ein großer Teil der Daten vermutlich aus diesen Bereichen stammt. Diese stilistischen und ästhetischen Verzerrungen können auch von den jeweiligen Betreibern der Systeme bewusst verstärkt werden, um eine möglichst große Gruppe geografisch verteilter Nutzer und Nutzerinnen mit einer allgemeinen Ästhetik zu bedienen. Auch begriffliche Vorstellungen können bei der Generierung verzerrend wirken. So könnten beispielsweise Bilder, die futuristische Städte zeigen, immer einer bestimmten Vorstellung entsprechen, die sehr stark mit der populären Science-Fiction-Literatur übereinstimmt.

Aus einer allgemeinen, gesellschaftlich orientierten Perspektive ist der breite Zugang zur künstlerischen Kreation über die natürliche Sprache sicherlich eine positive Entwicklung im Sinne der Kunstvermittlung. Er ermöglicht es vielen Menschen, sich mit konzeptuellen künstlerischen Fragen auseinanderzusetzen und ein Bewusstsein für künstlerische Prozesse zu entwickeln, das ihnen zuvor möglicherweise fehlte.

Es bleibt jedoch ungewiss, wie sich der breite und einfache Zugang zur Erstellung künstlerischer Inhalte auf die Individualität der Künstlerinnen und Künstler im professionellen Bereich auswirken wird. Es könnte im professionellen Bereich zu einer noch viel stärkeren Betonung der individuellen Ausdrucksformen kommen, um sich von nicht-professionellen Werken abzuheben und die künstlerische Einzigartigkeit hervorzuheben. Die Herausforderung besteht darin, Wege zu finden, wie KI-Systeme in kreativen Prozessen eingesetzt werden können, ohne die persönliche Handschrift der Künstlerinnen und Künstler zu verwässern.

Die Frage nach künstlerischer Individualität wird in verschiedenen Bereichen der Kunst unterschiedlich wahrgenommen. In einigen Bereichen, insbesondere wenn es um die sogenannte funktionale oder Gebrauchskunst geht, wird eine individuelle Handschrift der Künstlerin oder des Künstlers in der Regel nicht gefordert, beispielsweise bei der Erstellung visueller Inhalte für Werbezwecke. Die aktuelle Entwicklung der KI könnte allerdings auch in diesen Bereichen ein höheres Maß an Individualität für die professionell tätigen Künstler und Künstlerinnen notwendig machen.

In anderen Bereichen der Kunst, in denen Individualität schon immer eine große Rolle gespielt hat, wie z. B. in der experimentellen und konzeptionellen Kunst, wird die Art und Weise, wie KI eingesetzt wird, entscheidend dafür sein, wie diese Individualität verstärkt werden kann. Generell gilt: Je mehr KI als Automatisierungswerkzeug eingesetzt wird, desto schwieriger wird es, individuelle Konzepte zu entwickeln. Gleichzeitig eröffnet die Nutzung von KI als Kooperationspartner zusätzliche Möglichkeiten für die Umsetzung individueller künstlerischer Ideen.

Die Verwendung von Open-Source-Modellen

Um maßgeschneiderte Konzepte mit einem KI-Ansatz zu ermöglichen und etwaige Verzerrungen in diesen Systemen zu kontrollieren, kann der Einsatz eigener KI-Systeme mit speziell moderierten Datensätzen für das Training von KI-Systemen in Betracht gezogen werden. Diese Lösung kann vor allem für experimentelle Projekte sinnvoll sein, da man die volle Kontrolle über die Trainingsdaten behält. Künstler und Künstlerinnen wie Memo Akten⁹, Refik Anadol¹⁰ und Holly Herndon¹¹ verfolgen diesen sehr individuellen Ansatz bereits seit vielen Jahren. Da die Ressourcen für umfangreiche Trainings jedoch oft begrenzt sind, eignen sich diese Systeme nicht für Inhalte, die eine KI mit sehr großen Datenmengen trainieren müssen. Hier könnte die Kunstszene auf Open-Source-Modelle zurückgreifen, die bereits mit großen Datenmengen trainiert wurden, aber mit eigenen spezifischen Daten verfeinert werden können. Da der Code solcher Modelle zugänglich und modifizierbar ist, können Kunstschaffende durch Anpassung von Parametern und Manipulation des Systems weitaus individuellere Konzepte umsetzen als mit Modellen mit verschlossenem Code.

Ein weiterer Vorteil könnte sein, dass sich ein statisches Open-Source-Modell, das lokal auf dem eigenen Endgerät läuft, nicht verändert und reproduzierbare Ergebnisse liefert. Der Trend in der KI-Forschung zeigt eine zunehmende Veröffentlichung von großen generativen Open-Source-Modellen, Beispiele siehe Fußnoten^{12 13 14}. Die Nachteile der Verwendung von Open-Source-Software sind neben dem zusätzlichen Aufwand für die Bereitstellung dieser Modelle sowie den Hardware-Anforderungen möglicherweise längere Update- und Trainingszyklen, die von den jeweiligen Verwaltern dieser Modelle zur Verfügung gestellt werden, was zu einer vergleichsweise schlechteren Qualität der Ergebnisse und Features führen kann.

Die Zukunft wird zeigen, wie die Kunstgemeinschaft mit der neuen Technologie in Bezug auf künstlerische Individualität umgehen wird. Generell gilt, dass individuellere künstlerische Konzepte einen individuelleren Ansatz in der Anwendung von KI-Technologie erfordern. In diesen Konzepten wird die KI nicht als ein Werkzeug zur Automatisierung und Effizienzsteigerung genutzt, sondern als eine Möglichkeit, persönliche künstlerische Konzepte zu realisieren.

Die Frage, wie man im künstlerischen Bereich im Hinblick auf den individuellen Ausdruck mit KI umgehen soll, erfordert weitere künstlerische Auseinandersetzung mit KI. Gleichzeitig ist technologische Forschung erforderlich, um technische Möglichkeiten zu finden, wie Kunstschaffende maßgeschneiderte künstlerische Konzepte verwirklichen können.

Verweise

→ S. 168 Bettina Kames, LAS Art Foundation: Experimentation in Art x AI and Quantum
→ S. 34 Marie-Sophie Adeoso und Eva Berendsen, „Ich halte die Diskussion um Bias in der KI für notwendig – aber letztlich für eine Sackgasse“ – Interview mit Hito Steyerl
→ S. 175 Marlies Wirth, CRITICAL MINDS – Künstlerische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz

⁹ Memo Akten, „Learning to See Series“, 2017 <https://www.memo.tv/works/learning-to-see/>. abgerufen am 3. Juli 2024.

¹⁰ Anadol, Refik, „Unsupervised“ Refik Anadol, 2022-2023 <https://refikanadol.com/works/unsupervised/>. abgerufen am 3. Juli 2024.

¹¹ Holly Herndon, „Holly+“, 2022, <https://holly.mirror.xyz/>

¹² Generative Models, Stability AI GitHub, <https://github.com/Stability-AI/generative-models>.

¹³ Llama 3, Meta Llama GitHub, <https://github.com/meta-llama/llama3>.

¹⁴ Audiocraft, Mera Research GitHub, <https://github.com/facebookresearch/audiocraft>.

Wie wirklich ist die digitale Wirklichkeit?

Stephanie Meisl

In einer Zeit, in der die Technologie unsere Welt umgestaltet, müssen wir uns fragen: Wie real sind die digitale Realität und diese neuen Welten, die wir gerade mit innovative Technologien erschaffen, denn unsere Wahrnehmung der Wirklichkeit verändert sich dadurch und eröffnet eine neue Perspektive unserer individuellen konstruierten Realität.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bieten digitale Welten bereits ein breites Spektrum an Anwendungen und Möglichkeiten, die über soziale Interaktion, Bildung, Unterhaltung, Informationsverbreitung und Wissensaustausch hinausgehen. Sie werden zunehmend im Gesundheitswesen eingesetzt, wo virtuelle Therapien und Ferndiagnostik neue Behandlungswege eröffnen. In der beruflichen Weiterbildung ermöglichen virtuelle Trainingsprogramme oder Remote Collaboration neue Formen der Zusammenarbeit. Kunst und Kultur profitieren von der globalen Zugänglichkeit zu virtuellen Museen, digitalen Performances und von weiteren neuen technischen Möglichkeiten. Stadtplaner und Architekten nutzen digitale Zwillinge für Stadtentwicklungsprojekte, Umweltexperten erproben nachhaltige Maßnahmen in virtuellen Simulationen. Auch in Wirtschaft und Handel entstehen neue Geschäftsmodelle durch digitale Marktplätze und Produktentwicklung. Die wissenschaftliche Forschung wird durch virtuelle Labore und Datenvisualisierung revolutioniert. Freizeit und Entertainment finden neue Facetten in immersiven Reisen und Spielen. Darüber hinaus ermöglichen digitale Welten soziale Experimente und politische Bildung in neuen Kontexten. Trotz der vielen Vorteile bestehen Risiken wie Desinformation, Datenschutzprobleme, Sucht oder soziale Isolation, die sorgfältig thematisiert werden müssen, um das volle Potenzial digitaler Welten zum Wohle unserer globalen Gesellschaft nutzen zu können.

„Die Welt ist zwar unvorstellbar und unbeschreiblich, dafür aber kalkulierbar.“
– Vilém Flusser, 1991

Stephanie Meisl

ist eine Salzburger Medienkünstlerin, die in Wien lebt und seit 1997 die Entwicklung von analogen zu digitalen Medien und modernen Technologien intensiv verfolgt. Nach ihrem Abschluss des Masters of Art in Communication in den USA und einem zweijährigen Aufenthalt in Paris leitete sie gemeinsam mit Alexandra Braschel die Filmproduktions- und Werbeagentur C'QUENCE in Wien. 2003 trat sie dem Medienkunstfestival Schmiede Hallein bei und konzentriert sich seit 2019 auf die Erforschung innovativer Technologien wie KI, VR und Blockchain-Kunst. 2020 gründete sie zusammen mit Sarah Scherer und Scharmien Zandi das Kollektiv D#AVANTGARDE-new technology, art and creativity, das sich auf die Schnittstelle von neuer Technologie, Kunst und Kreativwirtschaft spezialisiert. 2023 erweiterte sie, gemeinsam mit Andreas Fraunberger, die D#AVANTGARDE Community in Wien. Stephanie Meisl ist Keynote Speakerin, spricht in Podcasts und auf internationalen Paneldiskussionen über KI, Kunst und Kreativwirtschaft und leitet KI-Workshops für Unternehmen und in Schulen.

www.davantgarde.xyz

- 2021 Medienkunstpreis Salzburg
- 2023 Content Vienna – Digital Literacy – Sonderpreis der Wirtschaftsgesellschaft Wien
- 2024 Fellow at Salzburg Global Seminar
- 2024 Kuration „KI und die Kunst. Eine symbiotische Vision“ – Galerie „Kunst im Traklhaus (100 Jahre Trakl)“
- 2024 Advisory Board „AI Empower Lab – Development of a system to support people at work in the age of AI“
- 2024 Kuration „Anti Future“ der Sammelausstellung AHA-Antithese Hallein
- 2024 Scholarship Christie's Art&Tech Summit, New York

Wahrnehmung und Realität

Die digitale Transformation hat unsere Wahrnehmung und unser Verständnis von Wirklichkeit grundlegend verändert, wie die Ansätze von Vilém Flusser, Walter Benjamin und Jean Baudrillard verdeutlichen. Flusser hebt die kodierte Bedeutung digitaler Bilder hervor, die nicht mehr bloße Abbilder, sondern eigenständige, konstruktive Realitäten darstellen und somit unsere epistemologischen Grundlagen in Frage stellen. Benjamins Konzept der Aura zeigt, wie die endlose Reproduzierbarkeit digitaler Kunst den einzigartigen Wert und die Authentizität von Kunstwerken herausfordert, während Baudrillards Theorie der Simulakra eine Welt beschreibt, in der Zeichen nur noch auf andere Zeichen verweisen und die Grenze zwischen Symbol und Bezeichnetem verschwindet, was schlussendlich zu einer Hyperrealität führt, in der die Unterscheidung zwischen dem Realen und dem Simulierten nicht mehr möglich scheint. Diese Hyperrealität, in der virtuelle Welten und digitale Identitäten die echte Wirklichkeit überlagern und durchdringen, zwingt uns, die digitale Wirklichkeit als dynamisches, technologisch vermitteltes Konstrukt zu begreifen. In dieser komplexen Verflechtung von Digitalem und Physischem sollen wir unsere Vorstellungen von Authentizität, Einzigartigkeit und Wahrheit überdenken, um die moderne Welt in ihrer ganzen Tiefe zu erfassen und uns schließlich wieder in ihr zurechtzufinden. Die digitale Technologie gestaltet somit nicht nur unsere Wahrnehmung der Wirklichkeit um, sondern definiert die Struktur dessen, was wir als Realität betrachten, grundlegend neu.

Die Quantenmechanik und das Multiversum: Eine Herausforderung für unser Wirklichkeitsverständnis

Die Quantenmechanik, eine faszinierende Theorie der Mikrowelt, und das Konzept des Multiversums verschieben unser Verständnis von Wirklichkeit wesentlich. Diese beiden Fundamente der modernen Physik bringen uns dazu, unsere gewohnten Vorstellungen von Realität und Kausalität zu überdenken und eröffnen Perspektiven, die an Science Fiction erinnern.

Im Zentrum der Quantenmechanik steht das Prinzip der Superposition, das besagt, dass ein Quantensystem gleichzeitig in mehreren Zuständen existieren kann. Dieses Konzept, das unserem Alltagsverständnis fremd erscheint, wird durch das berühmte Gedankenexperiment von Schrödingers Katze veranschaulicht. In diesem Experiment befindet sich eine Katze in einer verschlossenen Box in einem überlappenden Zustand zwischen „lebendig“ und „tot“, bis eine Beobachtung stattfindet. Diese scheinbar paradoxe Situation verdeutlicht die Unbestimmtheit auf der Quantenebene und stellt unsere Vorstellung einer eindeutigen Wirklichkeit in Frage.

Die ursprünglich von Hugh Everett postulierte Viele-Welten-Interpretation (MWI¹) der Quantenmechanik geht noch einen Schritt weiter. Sie behauptet, dass sich das Universum bei jeder Quantenmessung in mehrere Versionen aufspaltet, von denen jede ein anderes Messergebnis liefert, sprich eine alternative Wirklichkeit entsteht. Diese Deutung behebt das Messproblem der Quantenmechanik, indem sie die Existenz aller möglichen Quantenzustände akzeptiert. So entstehen in der MWI unendlich viele parallele Universen, die alle möglichen Quantenzustände und deren Konsequenzen abbilden. Es entstehen demnach multiple Wirklichkeiten.

Die Parallelen zwischen Quantensuperposition, Multiversum und den Verzweigungen digitaler Realitäten gilt es zu betrachten. Ähnlich wie ein Qubit in der Quantencomputerarchitektur mehrere Zustände gleichzeitig annehmen kann, können wir das Multiversum als eine Art „kosmische Superposition“ betrachten, in der alle möglichen Realitäten koexistieren. Diese Analogie erstreckt sich auch auf digitale Wirklichkeiten, in denen virtuelle Welten und Simulationen mehrere gleichzeitige Wege und Möglichkeiten darstellen können.

Diese Konzepte stellen unser traditionelles Verständnis von Wirklichkeit grundlegend in Frage. Sie legen die Vermutung nahe, dass die Wirklichkeit nicht eindeutig und linear ist,

sondern vielmehr ein komplexes Geflecht von Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten. Der Ansatz, dass unsere Beobachtungen und Entscheidungen alternative Realitäten schaffen können, hat grundlegende philosophische Implikationen zur Folge.

Trotz ihrer faszinierenden Aspekte bleiben diese Theorien höchst spekulativ. Die experimentelle Überprüfung der Viele-Welten-Theorie stellt eine enorme kognitive Herausforderung dar, da wir prinzipiell keinen Zugang zu anderen Universen haben. Dennoch inspirieren diese Ideen nicht nur die wissenschaftliche Forschung, sondern befruchten auch unser kollektiv-kreatives Verständnis von Realität und Möglichkeit.

Immersive Technologien: Eine Transformation der menschlichen Wahrnehmung und Erfahrung

Die rasante Entwicklung immersiver Technologien wie Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) und Mixed Reality (MR) hat eine neue Phase der menschlichen Erfahrungen eingeläutet. Diese Innovationen ermöglichen es uns, die Grenzen unserer Wahrnehmung zu erweitern und in digitale Welten einzutauchen, die unsere Wahrnehmung auf nie dagewesene Weise ansprechen. Doch während wir diese fantastischen neuen Realitäten erkunden, stellen sich grundlegende Fragen zu ihrer psychologischen und emotionalen Wirkung und ihrer Kapazität, mit echten Erfahrungen zu konkurrieren oder sie zu übertreffen.

Der immersive Charakter dieser Technologien erzeugt ein Gefühl der „Echtheit“, wodurch sich die Grenzen zwischen virtueller und physischer Realität verwischen. In VR-Umgebungen können Nutzer vollständig in simulierte Welten eintauchen, während AR und MR digitale Elemente nahtlos in unsere tatsächliche Umgebung integrieren.

Diese Verschmelzung der Realitäten eröffnet völlig neue Möglichkeiten für Bildung, Unterhaltung und therapeutische Anwendungen.

Die psychologischen Auswirkungen dieser immersiven Erfahrungen sind weitreichend.

¹ *Many-Worlds Interpretation*

Verweise

→ S. 52 Merz Mensch, Performing Utopia – Wünschenswerter Kontrollverlust
→ S. 91 Christine Maaß und Klara Košťal, Vielfalt, Transparenz und Zugänglichkeit: UNESCO-Ziele für Kunst und Kultur im Kontext von KI
→ S. 222 Clemens Setz, Der Tag an dem die Dinosaurier ausschließen

Studien haben gezeigt, dass VR-Erfahrungen starke emotionale Reaktionen hervorrufen können, die denen der wirklichen Welt ähneln. Dies macht sie zu nützlichen Werkzeugen für die Behandlung von Phobien, posttraumatischen Belastungsstörungen oder Angstzuständen. Gleichzeitig birgt die Komplexität dieser Erlebnisse das Risiko einer Überstimulation oder sogar einer Flucht aus der Realität, was Fragen der psychischen Gesundheit und des Wohlbefindens mit sich bringen kann.

Die emotionale Resonanz auf immersive Technologien ist teilweise bemerkenswert; Nutzer berichten von tiefen Gefühlen der Verbundenheit, Freude und sogar von Respekt in virtuellen Umgebungen. Diese emotionale Intensität kann zu bedeutungsvollen Erlebnissen führen, die denen in der physischen Welt entsprechen. So können virtuelle Museumsbesuche oder historische Rekonstruktionen ein Gefühl der Zeitreise vermitteln, das in traditionellen Formaten unerreichbar ist.

Können digitale Erlebnisse tatsächlich die Tiefe und Authentizität physischer Interaktionen erreichen? Auch wenn immersive Technologien beeindruckende visuelle und auditive Eindrücke bieten, fehlt ihnen oft das volle sensorische Spektrum der physischen Welt. Der Duft einer Blume, die Textur des Sandes unter den Füßen oder die subtile Körpersprache bei einer persönlichen Begegnung sind Elemente, die sich in digitalen Umgebungen nur schwer nachahmen lassen.

Letztendlich liegt der wahre Wert immersiver Technologien nicht in der perfekten Nachahmung der physischen Realität, sondern in ihrer Fähigkeit, unsere Erfahrungswelt zu erweitern und zu bereichern. Sie bieten uns die Möglichkeit, Perspektiven einzunehmen, die in der physischen Welt unerreichbar sind, Grenzen zu überschreiten und unser Verständnis von Realität und menschlicher Erfahrung neu zu definieren.

Bei der Erforschung dieser neuen Wahrnehmungsgrenzen ist ein ausgewogener Ansatz von entscheidender Bedeutung. Im Idealfall nutzen wir die transformativen Möglichkeiten immersiver Technologien und bewahren

gleichzeitig die unersetzlichen Qualitäten physischer Erfahrungen. In dieser Synthese liegt das Potenzial, unsere Erfahrungswelt auf sinnvolle und bereichernde Weise zu erweitern und gleichzeitig die wesentlichen Aspekte menschlicher Erlebnisfähigkeit zu bewahren.

Digitale Realitäten und ihre ethischen Implikationen: Eine kritische Betrachtung

Durch die Verschmelzung von digitaler und physischer Welt kommen grundlegende Fragen auf, die unser Verständnis von Wahrheit, Gemeinschaft und menschlicher Interaktion neu definieren sollen. Aus dieser Perspektive erfahren die Erkenntnisse von Paul Watzlawick über die Konstruktion der Wirklichkeit eine digitale Renaissance. Seine These, dass Realität das Ergebnis von Kommunikation sei, findet in virtuellen Umgebungen eine bemerkenswerte Bestätigung. In diesen digitalen Räumen wird die Wirklichkeit buchstäblich durch Codes und Algorithmen konstruiert, was Watzlawicks Idee einer subjektiven, kommunikativ erzeugten Wirklichkeit auf eine neue Ebene hebt.

Der visionäre Satz von Marshall McLuhan, „The medium is the message“, hat aus dieser Perspektive der virtuellen und erweiterten Realität fast schon prophetischen Charakter. Die neuen Technologien prägen nicht nur die Inhalte unserer Kommunikation, sondern auch die Art und Weise, wie wir diese wahrnehmen, denken und interagieren. McLuhans Konzept des „globalen Dorfes“ manifestiert sich in virtuellen Communities, die geographische und kulturelle Grenzen überschreiten.

Die ethischen Herausforderungen, die diese neuen Gegebenheiten mit sich bringen, sind vielfältig. Fragen der Privatsphäre gewinnen eine neue Bedeutung, vor allem wenn Technologien in der Lage sind, unsere intimsten Reaktionen und Verhaltensweisen zu erfassen und zu analysieren. Darüber hinaus wirft die Möglichkeit, Wahrnehmung und Emotionen in immersiven Umgebungen zu manipulieren, wichtige moralische Fragen auf.

Die Gefahr der Realitätsflucht und der sozialen Isolation durch exzessive Nutzung virtueller Welten erfordert eine sorgfältige Bewer-

tung der Technologie. Was sind ihre Vorteile, was mögliche negative Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden und den sozialen Zusammenhalt? Virtuelle Realitäten können jedoch Empathie fördern, indem sie es uns ermöglichen, die Perspektive anderer einzunehmen. Sie können zum Beispiel Barrieren für Menschen mit Behinderungen abbauen und neue Formen des sozialen Austauschs ermöglichen.

Die Entwicklung einer „digitalen Ethik“ ist notwendig, um die Grundwerte von Freiheit, Würde und Gerechtigkeit in den digitalen Raum zu übertragen, um hier den neuen Herausforderungen bestmöglich zu begegnen. Wir benötigen ein Gleichgewicht zwischen den transformativen Möglichkeiten digitaler Realitäten und der Bewahrung unserer Menschlichkeit, indem wir kritisch darüber nachdenken, wie diese Technologien unsere Beziehungen, unser Bewusstsein und unsere sozialen Strukturen beeinflussen. In diesem Kontext ist es naheliegend, dass wir unsere ethische Beurteilungsfähigkeit schärfen, um sicherzustellen, dass die digitalen Welten unsere Menschlichkeit bestmöglich bereichern.

Digitale Kunst und Philosophie: Eine Synthese von Algorithmen und Kultur

Die digitale Revolution hat nicht nur unseren Alltag, sondern auch die Grenzen der Kunst und ihrer Philosophie verändert. In einem neuen Zeitalter, in dem Algorithmen zu Pinseln und Datenströme zu Leinwänden werden, stehen wir vor der herausfordernden Aufgabe, unser Verständnis von Kunst, Kreativität, Ästhetik und kulturellem Ausdruck neu zu definieren. Die Verschmelzung von Technologie und künstlerischem Schaffen hat eine neue Umgebung geschaffen, in der die Grenzen zwischen Schöpfer, Werk und Betrachter zunehmend zu verschwimmen scheinen.

In diesem Kontext erweisen sich die Theorien von Denkern wie Lev Manovich und Umberto Eco als besonders aufschlussreich. Manovichs Analyse der *The Language of New Media* beleuchtet die grundlegenden Prinzipien digitaler Objekte – wie numerische Repräsentation, Modularität und Variabilität –, die neue kreative Möglichkeiten eröffnen, aber

auch unsere Wahrnehmung und Interaktion mit Medien fundamental verändern. Er argumentiert, dass digitale Artefakte nicht nur als Reproduktionen der Realität funktionieren, sondern vielmehr als eigenständige, konstruierte Realitäten verstanden werden müssen. Manovich betont die codierte Natur digitaler Bilder und wie diese die traditionelle, lineare Auffassung von Realität aufbrechen. Diese Sichtweise fordert uns auf, unsere epistemologischen Grundlagen in Frage zu stellen und neu zu definieren, was wir als real betrachten. Umberto Eco hingegen bringt mit seinem semiotischen Ansatz eine komplementäre Perspektive in die Diskussion ein. Ecos Konzept des „offenen Kunstwerks“ gewinnt im digitalen Zeitalter neue Bedeutung. In der digitalen Kunst wird die von Eco genannte Offenheit für Interpretation und Interaktion auf eine neue Ebene gehoben. Digitale Artefakte sind nicht nur offen für Interpretation, sondern oft auch für direkte Manipulation und Transformation durch den Betrachter. Dies führt zu einer Neudefinition der Grenzen zwischen Künstler, Werk und Rezipient.

In der Zusammenführung dieser Perspektiven wird deutlich, wie digitale Artefakte den kulturellen und künstlerischen Diskurs grundlegend verändern. Sie fungieren nicht mehr nur als statische Objekte der Betrachtung, sondern als dynamische Entitäten, die aktiv in den Prozess der Bedeutungsgenerierung eingreifen. In der digitalen Umgebung werden Kunstwerke zu Plattformen für Interaktion und kollaboratives Schaffen, die traditionelle Vorstellungen von Autorschaft und Originalität herausfordern.

Darüber hinaus erweitern digitale Artefakte den Horizont dessen, was als Kunst verstanden werden will. Algorithmen, Datenvisualisierungen und interaktive Installationen werden zu legitimen künstlerischen Ausdrucksformen und zudem auch zu einem Spiegel unserer zunehmend digitalisierten Gesellschaft. Letztlich zeigt die Zusammenführung dieser Perspektiven, dass digitale Kunst nicht nur eine neue künstlerische Ausdrucksform ist, sondern sie fordert uns heraus, unsere Vorstellungen von Realität, Authentizität und menschlicher Kreativität zu überdenken.

In einer Welt, in der die Grenzen zwischen dem Digitalen und dem Physischen zunehmend verschwimmen, werden digitale Artefakte zu zentralen Akteuren in der Gestaltung unserer kulturellen Landschaft.

Die Aufgabe von Künstlern, Philosophen und Kulturtheoretikern besteht nun darin, diese neuen Ausdrucks- und Interaktionsformen kritisch zu reflektieren und ihr künstlerisches Potenzial für gesellschaftlichen Wandel und individuelle Entfaltung zu ergründen. In diesem Sinne sind digitale Kunstwerke nicht nur Objekte der Betrachtung, sondern aktive Akteure in einem Dialog über das Wesen von Kunst, Realität und menschlicher Erfahrung.

Die Zukunft digitaler Realitäten: Eine Reise zwischen Utopie und Dystopie mit künstlicher Intelligenz

Stellen wir uns eine Welt vor, in der wir mühelos zwischen greifbarer Wirklichkeit und virtuellen Räumen wechseln können – eine Welt, in der digitale Umwelten so realistisch sind, dass sie kaum noch von der echten Welt zu unterscheiden sind. Taktile Feedbacksysteme und Gehirn-Computer-Schnittstellen könnten es uns ermöglichen, diese digitalen Welten nicht nur zu sehen und zu hören, sondern auch zu fühlen und mit unseren Gedanken zu steuern. Diese Technologien versprechen, Bildung, Unterhaltung und zwischenmenschliche Kommunikation zu verbessern, indem sie Zeit- und Raumbarrieren überwinden.

Eine Schlüsselrolle in der Gestaltung dieser digitalen Zukunft spielt die generative künstliche Intelligenz. Diese neue Technologie, die in der Lage ist, automatisch Inhalte zu generieren, könnte die Art und Weise, wie digitale Welten geschaffen und inszeniert werden, grundlegend verändern. Statt stereotyper, von Menschen gestalteter Umgebungen könnten wir dynamische, sich ständig weiterentwickelnde virtuelle Räume vorfinden, die von KI-Systemen in Echtzeit generiert und angepasst werden.

Mit der zunehmenden Verselbständigung digitaler Welten stellt sich die Frage, inwieweit diese ein Abbild unserer realen Welt sein werden oder ob sie beginnen, eine völlig neue

digitale Wirklichkeit zu formen. Algorithmen, die auf dem kollektiven Verhalten und den Präferenzen der User basieren, könnten digitale Realitäten schaffen, die einerseits unsere bestehenden sozialen Ordnungen und kulturellen Normen widerspiegeln. Andererseits könnten diese Welten, befreit von physischen Beschränkungen und angetrieben von der Innovationskraft der KI, neue virtuelle Umgebungen, Interaktionsmöglichkeiten und Konzepte von Gesellschaft, Identität und Realität hervorbringen.

Die Möglichkeiten, die diese neue Zukunft bietet, sind ebenso vielversprechend wie beunruhigend. In einer utopischen Vision könnten diese Technologien zu einer Demokratisierung von Wissen und Erfahrung führen, die globale Zusammenarbeit fördern und neue Formen der Kreativität ermöglichen. Virtuelle Welten könnten als Experimentierfelder für innovative Gesellschafts- und Wirtschaftsmodelle dienen, frei von den Beschränkungen der physischen Realität. Sie könnten uns ermöglichen, Grenzen zu überwinden, die in der physischen Welt unüberwindbar erscheinen, und neue Wege des Lernens, der Problemlösung und der zwischenmenschlichen Beziehungen eröffnen.

Die Schattenseite: Die Kontrolle dieser digitalen Realitäten durch wenige mächtige Unternehmen oder KI-Systeme könnten zu neuen Formen der Überwachung und Manipulation führen. Es stellen sich dadurch ethische Fragen, wie mit potenziell gefährlichem oder moralisch verwerflichem Verhalten in diesen virtuellen Räumen umgegangen werden soll. Darüber hinaus bleibt aufrecht, dass sich die Kluft zwischen denjenigen, die Zugang zu diesen fortschrittlichen Technologien haben, und denjenigen, die davon ausgeschlossen sind, vertieft und zu neuen Formen der Ungleichheit führt.

Beim Eintritt in dieses neue technologische Zeitalter müssen wir kritisch hinterfragen, welche Werte und Prinzipien wir in die digitalen Welten übertragen wollen. Es liegt an uns als Gesellschaft, diese neuen Technologien verantwortungsvoll zu gestalten und zu nutzen.

Wir sollten Wege finden, die positiven Aspekte dieser Technologien zu nutzen, ohne unsere Menschlichkeit und unsere Verbindung zur physischen Welt zu verlieren. Die Herausforderung wird darin bestehen, ein Gleichgewicht zwischen den unbegrenzten Möglichkeiten der digitalen Realitäten und der Bewahrung dessen, was uns als Menschen ausmacht, zu finden.

Die digitale Zukunft, so ungewiss sie auch sein mag, bietet uns die Chance, neue Wirklichkeiten aktiv mitzugestalten. Es liegt in unseren Händen, ob wir eine Utopie der Möglichkeiten schaffen oder in eine Dystopie der Entfremdung abgleiten. Diese Reise wird unsere kollektive Vorstellungskraft, unseren ethischen Kompass und unsere Fähigkeit zur Kollaboration auf die Probe stellen, während wir die Grenzen des Möglichen neu definieren. Am Ende bleibt die Frage: Wie wirklich ist die digitale Wirklichkeit?

Die Antwort ist so einfach wie komplex: Digitale Wirklichkeiten sind so real, wie wir sie gestalten und als solche annehmen. Sie formen und werden geformt durch unsere Wahrnehmungen, Interaktionen und Ambitionen. Sie sind neue Welten mit dem Potenzial, unsere Erfahrung der realen Welt zu bereichern oder zu gefährden - je nachdem, wie wir sie navigieren. Vor dem Hintergrund der Quantenmechanik und des Konzepts des Multiversums könnten diese digitalen Räume sogar noch tiefgreifendere Auswirkungen auf unser Verständnis von Wirklichkeit selbst haben.

Quellen



Kapitel 2

Strukturen

Paul Nemitz

Christine Maaß

Klara Košťal

Carl Aigner

Nela Eggenberger

Petra Schaper Rinkel

Magdalena Reiter

Stefan Veigl

Christine Bauer

Iris Eisenberger

„Es besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen der Geschwindigkeit, mit der sich technologischer Fortschritt vollzieht, und jener, mit der Entwicklungen kritisch reflektiert und Maßnahmen getroffen werden“, konstatieren Klara Košťal und Christine Maaß von der Österreichischen UNESCO-Kommission in ihrem Beitrag ab Seite 91. Dieser Diskrepanz entgegenzuwirken, damit wird auch eines der wesentlichen Anliegen dieser Publikation umrissen: Nachdem sich Kapitel 1 mit den grundlegenden Perspektiven befasst hat, wie sich Kunst und Kultur in einer von KI geprägten Gegenwart entwickeln (können), soll im Folgenden eine kritische Reflexion im Hinblick auf notwendige Maßnahmen stattfinden – seien sie regulatorischer, kultur- und bildungspolitischer oder bewusstseinsbildender Natur. Welche Strukturen und Rahmenbedingungen benötigen wir, um die Potentiale der KI zu heben und die Risiken zu beherrschen, und nicht zuletzt, wie erarbeiten wir diese?

Christine Bauer plädiert zunächst für die Beendigung der Phase der Schockstarre im „Tech Panic Cycle“ und hält eine interdisziplinäre Herangehensweise zur Bewältigung der Herausforderungen für unerlässlich (S. 114). Einen solchen interdisziplinären, jedenfalls auch multiperspektivischen Austausch hat Stefan Veigl von den Salzburger Nachrichten beim Forum Kultur 2024 zum Thema „KI und Regulierung“ moderiert, ab Seite 108 findet sich sein Bericht.

Klara Košťal und Christine Maaß nennen unter Bezugnahme auf die UNESCO-Empfehlung zur Ethik der Künstlichen Intelligenz zwei wesentliche Zielsetzun-

gen: Einerseits müssen die Sichtbarkeit und Auffindbarkeit eines vielfältigen Angebots im von Algorithmen dominierten digitalen Raum sichergestellt werden. Andererseits ist der Schutz der Urheber:innen zu gewährleisten. Wie das Urheber:innenrecht auf die digitale und vernetzte Realität ausgerichtet werden kann, ist – neben den Anforderungen von Kunst- und Kulturinitiativen – auch zentrales Thema für Magdalena Reiter. Dabei geht es um Rechtssicherheit für neue kreative Praxen und um die Sicherstellung monetärer Vergütungen für Künstler:innen (S. 104).

Maßgeblich beteiligt am weltweit ersten umfassenden Regulierungsvorhaben zu KI – nämlich der 2024 angenommenen KI-Verordnung der Europäischen Union – war Paul Nemitz, Hauptberater für den digitalen Wandel in der Europäischen Kommission. Ab Seite 86 ordnet er nicht nur diesen Rechtsakt ein, sondern stellt auch aus europäischer Perspektive wichtige Impulse dar, die wir der „Wiener Schule“, wie er sie nennt, verdanken. Iris Eisenberger, Leiterin der Arbeitsgemeinschaft KI und Menschenrechte, identifiziert in der KI-Verordnung zugleich zu viel und zu wenig Regulierung, erachtet sie aber dennoch als wesentlichen Beitrag, damit Menschen grundrechtliche Subjekte bleiben und nicht zu technologisch kontrollierten Objekten werden (S. 120). Im Gespräch mit Nela Eggenberger und Carl Aigner legt Petra Schaper Rinkel dar, wie sie als Rektorin die Universität für angewandte Kunst in Wien in die Zukunft führen will: als Werkstättenhaus, mit einem „Zentrum für Machine Learning in den Künsten“ und auf der Grundlage einer interdisziplinären Ausrichtung (S. 97).

Die demokratisch-kritische Praxis der KI und die Kultur

Paul Nemitz,
Europäische Kommission¹

¹ *Der Autor ist Hauptberater in der Europäischen Kommission, stellt hier allerdings seine persönliche Meinung dar und nicht unbedingt die der Europäischen Kommission.*

Aus europäischer Sicht ist Österreich das Hotbed einer neuen demokratisch-kritischen Praxis der KI. Es geht bei dieser neuen Wiener Schule, in Abgrenzung zur Frankfurter Schule und ihrer Kritischen Theorie, nicht in erster Linie um Theorie, sondern um die Praxis der Ausgestaltung der neuen digitalen Welt mit ihren Machtungleichgewichten und neuen Risiken für Grundrechte der Person, Demokratie und Rechtsstaat. Die Praxis, die ausgestaltet werden soll, ist die Praxis von Technik und Geschäftsmodellen der KI und des Digitalen.

Das gemeinsame Anliegen der Mitglieder der Wiener Schule ist dabei ein humanistisches: Der Mensch als Person, ausgestattet mit umfassenden und unverbrüchlichen Grundrechten, mit einem unvorhersehbaren Leben voller Rationalität und Irrationalität, mit einem biologischen Körper und einer Vorstellungskraft, die ihm allein eigen sind, soll nicht Gegenstand und Objekt der Beherrschung durch Technik, Konzerne oder den Staat werden, sondern sein Leben leben können, frei, freudig, in seiner ganzen Fülle und in individueller und kollektiver, also demokratischer Selbstbestimmung.

Die Wiener Schule hat mit den Studien von u. a. Wolfie Christel die Empirik der Manipulation von Menschen durch die Systeme des Digitalen vorgebracht. Sarah Spiekermann von der Wirtschaftsuniversität Wien ist eine weltweit führende Wissenschaftlerin und Autorin, bekannt für technische Standards wie das Value-based Engineering für ethische Künstliche Intelligenz. Barbara Preinsack von der Universität Wien steht dem Ethikrat der Europäischen Kommission vor, der wichtige Beiträge zu KI und Demokratie geliefert hat. Max Schrems und seine in Wien angesiedelte NGO None Of Your Business, kurz NOYB, deren Mitbegründer ich war, sind durch ihre strategische Prozessführung und Aufklärungsarbeit Treiber der Durchsetzung der Datenschutz-Grundverordnung der EU (DSGVO). Die DSGVO gilt immer dann für die Künstliche Intelligenz, wenn diese persönliche Daten von Menschen verarbeitet. Und das ist oft der Fall. Während die neue KI-Verordnung der EU erst noch zeigen muss, welchen effektiven Nutzen sie für den Schutz von Demokratie, Grundrechten und Rechtsstaat hat, wissen wir schon heute, dass die DSGVO ganz wesentliche Schutzwirkung auch in Bezug auf die KI entfalten kann. Es sind erste Entscheidungen der italienischen Datenschutzbehörden, die dies deutlich gemacht haben.

Verweise

- S. 62 Gerfried Stocker, Maschinen werden zu „Lebensgefährten“
- S. 120 Iris Eisenberger, KI-Regulierung: zu viel oder zu wenig?
- S. 206 Moritz Riesewieck, Black Boxes

Ein Kommentar zur neuen KI-Verordnung wird durch Christiane Wendehorst, der stellvertretenden Leiterin des von Nikolaus Forgó geleiteten Instituts für Innovation und Digitalisierung im Recht an der Universität Wien, herausgegeben. Julia Neidhardt und Peter Knees an der Technischen Universität Wien sind ebenso wie viele weitere wissenschaftliche und praktische Akteur:innen und Behördenvertreter:innen aktiv an einem Projekt zum Digitalen Humanismus beteiligt. Unterstützt von Expert:innen wie Sarah Spiekermann haben sie zum Ziel, neue Technologien und KI menschengerecht zu gestalten. Behörden arbeiten unter der Leitung von IT-Strategen wie Klemens Himpele an einer „Wiener Methode“, die dazu beitragen soll, die Technologieanwendungen der Stadt systematisch an den Werten und Bedürfnissen der Stakeholder auszurichten. Zudem würde ich zur Wiener Schule Journalist:innen wie Ingrid Brodnig, Klaus Unterberger und Armin Thurnher mit ihren medienpolitischen Initiativen zählen.

Paul Nemitz,
Hauptberater für den
digitalen Wandel

Die Wirkung der kritischen Wiener Schule reicht bis in die Wirtschaft. Angespornt durch die massive Kritik an der – oft rechtswidrigen – Nutzung persönlicher Daten entwickelt die Firma Mostly AI in Wien Wege, wie synthetische Daten, die auf keine natürliche Person zurückgeführt werden können, an die Stelle von persönlichen Daten treten können. Und um noch einen Akteur aus der Kultur zu nennen: Der in Wien lebende Autor und Filmemacher Moritz Riesewieck erzählt in seinem Debütfilm *The Cleaners* über die Schattenindustrie der digitalen Zensur in Manila und zuletzt in *Eternal You* über (Alp)träume menschlicher Unsterblichkeit mit Hilfe von KI-Avataren. Immer steht die Frage im Mittelpunkt, wie technischer Fortschritt mit ethisch-moralischer Verantwortung und den Anforderungen einer offenen und demokratischen Gesellschaft in Einklang gebracht werden kann.

Europäische Kommission,
Brüssel

Sicher gibt es noch viele mehr im Ökosystem der Wiener Schule der demokratisch-kritischen Praxis der KI, die ich hier hätte nennen können und müssen. Worum es mir durch die Nennung von Namen geht, ist, zu zeigen: Es kommt auf die Menschen an.

Die Vorstellung, eine innovative Zukunft würde aus der Künstlichen Intelligenz heraus entstehen oder etwa die Nutzung der Künstlichen Intelligenz führe zu mehr Innovation und Kreativität, ist fehlgeleitet. KI beruht auf der Nutzung von Daten aus dem Heute und Gestern. Ein Algorithmus, der mit diesen empirischen Daten arbeitet, wird niemals die innovative Vorstellungskraft haben, die dem Menschen eigen ist. Wir haben gelernt, dass wir aus dem Sein nicht auf das Sollen schließen können. Und genau diese Unfähigkeit, Normatives hervorbringen aus Empirik, beschreibt auch die Grenze der KI. Sie kann weder Normatives hervorbringen noch kann sie wirklich Neues schaffen, das über Extrapolation oder zufallsgenerierte Neuvermischung des Bestehenden hinausgeht. In der Auseinandersetzung mit der Technologie der KI besinnen wir uns neu darauf, was den Menschen ausmacht und wesentlich von technischen Systemen unterscheidet: Wir können uns Wege in die Zukunft, Dinge, Kunst und Kultur vorstellen, die es noch nicht gibt. Wir können emotionale und politische Beziehungen eingehen, die Revolutionäres hervorbringen und Gesellschaft neu gestalten.

Demokratie kann nur mit Menschen funktionieren und das Schlechtreden der Demokratie gehört zu den Verkaufsargumenten der neo-liberalen Technologieelite. Es ist an der Zeit, dass wir uns darauf besinnen, das Primat der Demokratie über Technologie und Geschäftsmodelle auch im Zeitalter der KI durchzusetzen und weiterzuentwickeln. Es geht dabei nicht nur um die Verteidigung der Demokratie gegen Techno-Hybris und autoritäre Kriegsherren wie Putin und ihre von Fake News getriebene Propaganda. Es geht darum, den demokratischen Gestaltungsanspruch dafür, wie wir leben wollen, immer neu zu denken und durchzusetzen.

Erinnern wir uns daran, dass das Gesetz, das verbindlich ist, auch und gerade für die Mächtigen in Staat und Wirtschaft der nobelste Sprechakt der Demokratie ist. Wo keine Gesetze mehr gemacht werden, die der Macht eine Grenze setzen, wie in Washington, steht es schlecht um die Demokratie.

Vor diesem Hintergrund ist die KI-Regulierung der Europäischen Union ein guter Anfang. Die KI-Verordnung ist neben der DSGVO und dem Digital Services Act sowie dem Digital Markets Act ein weiterer weltweit erster Präzedenzfall dafür, dass demokratische Einhegung der Macht der Technik und ihrer teils schädlichen, weil manipulativen und Abhängigkeiten schaffenden, Geschäftsmodelle möglich ist. Wir können es nicht oft genug sagen: Es geht bei der Regulierung des Digitalen und der KI ganz zentral um die Zuordnung von Chancen und Risiken in unserer Gesellschaft und um die Macht im Staate. Deshalb darf die digitale und die KI-Politik nicht den Ingenieuren, Informatikern oder anderen „Experten“ überlassen werden. Denn Internet-, KI- und Digitalpolitik ist Gesellschaftspolitik, mit Auswirkungen weit über den Bereich von Technik und Wirtschaft hinaus.

Deshalb ist es so wichtig, dass sich auch Kultur und Kulturpolitik eingehend mit diesen Themen befassen. Und es geht dabei nicht nur um die Frage, wie wir angesichts der Konzentration von Anzeigengeschäft und Vertriebskanälen bei den Big-Tech-Firmen

Paul Nemitz

ist Hauptberater für den digitalen Wandel in der Europäischen Kommission, Generaldirektion Justiz und Verbraucherschutz. Zuvor war er von 2011–2017 Direktor für Grundrechte und Bürgerrechte in der Europäischen Kommission. In dieser Funktion war Nemitz der federführende Direktor für die Reform des Datenschutzrechts in der EU, die Verhandlungen über den EU – US Privacy Shield und den Verhaltenskodex zur Bekämpfung von Volksverhetzung und illegaler Hassrede im Internet. Nemitz ist Mitglied des Global Council on Extended Intelligence des weltweiten Berufsverbandes für Elektroingenieure IEEE und des MIT, Boston; des Board of Trustees des Leo Baeck Instituts, New York; und des Vorstandes des Vereins gegen Vergessen – für Demokratie e. V., Berlin. Er lehrt als Gastprofessor an der Fakultät für Rechtswissenschaften des Europakollegs in Brügge. Nemitz ist Autor mit Matthias Pfeffer von *The Human Imperative - Power, Freedom and Democracy in the age of Artificial Intelligence*, Ethics Press, Cambridge, 2023 (deutsch: *Prinzip Mensch*, Dietz Verlag, Bonn).

wie Google/Alphabet und Facebook/Meta das Überleben der Vierten Gewalt im Staate, also der journalistischen Presse und der journalistischen Medien sicherstellen können, und zwar so, dass sie ihre Funktion der Kontrolle von Macht weiterhin effektiv ausüben können. Es geht auch ganz zentral darum, dass wir eine große und starke kulturelle Klasse brauchen, um Innovationskraft und Modernität, Menschlichkeit und gutes Leben in unserer Gesellschaft immer wieder neu zu erfinden und voranzubringen.

Die Technik erfindet die Sprache nicht selbst, die sie braucht, um ihre Erfindungen zu beschreiben, schrieb der Literaturwissenschaftler und Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft Wolfgang Frühwald. Daran sollten wir uns erinnern, wenn Kultur-entleerung betrieben wird, indem der Schutz der Werke der Literatur, der bildenden oder darstellenden Kunst auf ausreichender menschlicher Schöpfungshöhe angegriffen wird mit dem Argument, die geistigen Eigentumsrechte der Schöpfer stünden der Entwicklung der KI entgegen. Nur im Kommunismus wurde Enteignung ohne Entschädigung

mit Gewalt betrieben. Es wäre nicht nur der Untergang des Rechtsstaats, wenn bestehende Rechte ohne Ausgleich abgeschafft würden, es wäre auch wirtschaftlich falsch. Denn die Schöpfer der Kultur sind Millionen und der größte Wirtschaftszweig, den Europa aufzubieten hat. Nichts von dem, was uns an Schönem und Guten umgibt gäbe es ohne Kultur und den Schutz geistigen Eigentums, also der Werke auf ausreichender Schöpfungshöhe.

Und nichts spricht dafür, dass die KI je eine solche Schöpfungshöhe erreicht und es irgendeinen Sinn ergeben würde, die Schöpfer zu enteignen und nicht mehr zu schützen. Das war zum Glück auch nicht die gesetzgeberische Intention der KI-Verordnung. In ihm wurde ja, ganz im Gegenteil und dank des demokratischen Entscheidungsprozesses, durch das Europäische Parlament verankert, dass die Hersteller von KI die für Training benutzten Werke offenlegen müssen. Diese Regelung wird so auszulegen sein, dass sie den Rechteinhabern in der Praxis hilft, denn dem Schutz ihrer Rechte ist diese Vorschrift zu dienen bestimmt. Diese Vorschrift wie übrigens auch die durch das Europäische Parlament eingebrachte Grundrechte-Folgenabschätzung für KI zeigen den wirklichen Nutzen demokratischer Gesetzgebung für Grundrechte, Demokratie und Rechtsstaat.

Paul Nemitz,
Hauptberater für den
digitalen Wandel

Alle KI, die in Europa zum Einsatz kommt, wird sich an die Regelung der KI-Verordnung halten müssen. Dabei macht die KI-Verordnung im Kern sogar für Hochrisiko-KI nur das zur Rechtspflicht, was Teil der Verantwortung des Ingenieurs und Teil seiner Berufsethik ist. Die Behauptung, es handle sich hier um Überregulierung, ist deshalb falsch und enttarnt nur eine Weltsicht, in der die Macht des Geldes und der Technik Hand in Hand alles beherrschen und keinen Regeln mehr unterworfen sind. Diese Weltsicht ist eine Gefahr für die Demokratie – auch deshalb, weil sie die Demokratie genauso schlechtredet wie die Autokraten vom Typ Putin.

Europäische Kommission,
Brüssel

Die Demokratie befindet sich somit in einem Zangenriff zwischen technologischem Absolutismus und den neoliberalen Phantasien einer Singularität einerseits und den autokratischen, ja diktatorischen Bestrebungen der radikalen Rechten bis hin zu Putin und Peking andererseits. Demokratie heißt Offenheit für das andere, das immer Neue, den Weg und den Wandel. Das gibt ihr eine lebendige Kultur, eine Szene aus Menschen, dezentral, vielfältig und kreativ, unabhängig und nicht instrumentalisiert, nicht durch die Demokratie, nicht durch Technik oder Geschäftsmodelle. Instrumentsein darf im Zeitalter der KI nicht Menschenschicksal werden. Wir wollen eine KI, die Instrument der Menschen bleibt und nach Regeln funktioniert, die wir in demokratischen Prozessen bestimmen und die es der KI und den Unternehmen, die sie besitzen, nicht erlaubt, Kultur und Menschenrechte, Demokratie und Rechtsstaat zu unterminieren.

Vielfalt, Transparenz und Zugänglichkeit: UNESCO-Ziele für Kunst und Kultur im Kontext von KI

Christine Maaß und Klara Košťal,
Österreichische UNESCO-Kommission

Die rasanten technologischen Entwicklungen auf dem Gebiet der generativen Künstlichen Intelligenz und die stetige Erweiterung der Anwendungsbereiche digitaler Technologien werfen grundlegende ethische Fragen auf, die einer breiten gesellschaftlichen Diskussion bedürfen. In besonderem Maß betrifft dies den Bereich Kunst und Kultur. Denn der Einsatz neuer Technologien verändert die kreative und künstlerische Arbeit tiefgreifend. Menschen haben Zugang zu einer riesigen Bandbreite an unterschiedlichen künstlerischen Werken. Die Bereitstellung dieser Werke wird jedoch von einer kleinen Anzahl von Plattformen und ihren Empfehlungssystemen bestimmt, die den Zugang, die Vielfalt, den Schutz und die Förderung kreativer Werke aus allen Kultur- und Kreativbereichen direkt in Frage stellen. KI-Tools bieten Kunst- und Kulturorganisationen Chancen, Publika über neue Wege zu erreichen und eröffnen marginalisierten Gruppen neue Möglichkeiten der Vernetzung und des Ausdrucks. Gleichzeitig werden bestehende Ungleichheiten und Formen der Diskriminierung durch Algorithmen reproduziert. Es besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen der Geschwindigkeit, mit der sich technologischer Fortschritt vollzieht und jener, mit der Entwicklungen kritisch reflektiert und Maßnahmen getroffen werden.

Digitale Technologien bieten enorme Chancen für die menschliche Entwicklung und Kreativität – aber nur dann, wenn die Vielfalt kultureller Ausdrucksformen respektiert, geschützt und gefördert wird. Die UNESCO ist die UN-Sonderorganisation mit dem Mandat für Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation/Information und als solche auch für die Verhandlung ethischer Fragen rund um den technologischen Fortschritt zuständig. Die Organisation nimmt seit jeher den Menschen in der Beziehung zu seiner Umwelt in den Fokus – denn ein friedliches, nachhaltiges Zusammenleben muss im Geiste der Menschen entstehen. Die wegweisenden völkerrechtlichen Rahmenwerke und Leitlinien der UNESCO geben den Mitgliedstaaten weltweit Orientierung im digitalen Zeitalter – so auch die Digital Roadmap zur Umsetzung der Konvention über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen im digitalen Umfeld und die Empfehlung zur Ethik der Künstlichen Intelligenz, mit der die UNESCO den ersten globalen Völkerrechtstext im Bereich der KI schaffen konnte.

Ethische Leitlinien für den Einsatz von KI im Kulturbereich

Im November 2021 von allen damals 193 Mitgliedstaaten der UNESCO verabschiedet, liefert die UNESCO-Empfehlung zu Ethik der Künstlichen Intelligenz wichtige Impulse für eine Technologie, die sich an den Menschenrechten und den 17 Zielen der UN-Agenda 2030 orientiert. Die Empfehlung bietet eine zentrale Orientierungshilfe bei der Ausgestaltung von länderspezifischen Governance-Systemen für Künstliche Intelligenz. Sie setzt dafür wesentliche Ziele: die Wahrung der Grund- und Freiheitsrechte, der Schutz gesellschaftlicher und künstlerischer Vielfalt und der Abbau bestehender Asymmetrien, etwa im Zugang zu Ressourcen und Macht. Die Empfehlung beinhaltet nicht nur klar definierte ethische Prinzipien, sondern auch Handlungsempfehlungen in elf Gestaltungsfeldern, darunter auch im Bereich Kultur (Politikbereich 7). Kernanliegen der Empfehlung für den Kultursektor umfassen die Nutzung von KI-Systemen zur Förderung der Vielfalt kulturellen Erbes – einschließlich der Sprachenvielfalt –, kultureller Erzeugnisse und der künstlerischen

Verweise

- S. 191 Sofia Braga: The Artificial Conjuring Circle, A collaboration between artist and Artificial Intelligence to explore new possibilities within the realm of moving images and speculative fabulations
- S. 66 Ali Nikrang, Künstlerische Co-Kreation mit KI und die Frage nach der Individualität
- S. 203 Matthias Röder, Fünf Thesen zu Künstlicher Intelligenz und Kultur

Christine Maaß,
Leiterin Fachbereich Wissenschaft

Klara Košťal,
Leiterin Fachbereich Vielfalt
kultureller Ausdrucksformen

Österreichische UNESCO-
Kommission,
Wien

Freiheit. Weiterhin steht die Gewährleistung eines breiten Zugangs zu kulturellen Gütern und Dienstleistungen im Fokus. Darüber hinaus sind die Mitgliedstaaten dazu aufgerufen, Weiterbildung von Künstler*innen und Kulturakteur*innen zu digitalen Themen und KI-Technologien zu fördern und Kulturbetriebe, Museen, Galerien, Bibliotheken und Archive für KI-Tools zu sensibilisieren und Chancen wie Herausforderungen aufzuzeigen. Die Unterstützung insbesondere kleinerer und lokaler Kulturinitiativen ist dabei notwendig, um bestehenden Asymmetrien sowie der Konzentrationsgefahr entgegenzuwirken. In Bezug auf algorithmische Empfehlungssysteme plädiert die UNESCO-Empfehlung für eine enge Zusammenarbeit mit Technologieunternehmen, um die Sichtbarkeit und Auffindbarkeit eines vielfältigen Angebots an kulturellen Ausdrucksformen im digitalen Raum zu fördern. Es ist zentral, dass Algorithmen die gesellschaftliche Heterogenität widerspiegeln. Weiters sieht die Empfehlung neue Forschung an der Schnittstelle zwischen KI und geistigem Eigentum vor, um den Urheber*innen Schutz sicherzustellen. Aufgrund der relativ „weichen“ völkerrechtlichen Bindungswirkung von Empfehlungen sind die Mitgliedstaaten nun dazu aufgerufen, mit allen betroffenen Stakeholdern in verschiedenen Gesellschaftsbereichen in den Dialog zu treten und diese Leitlinien für den nationalen Kontext zu konkretisieren und umzusetzen. Alle vier Jahre müssen sie über den Stand der Umsetzung berichten, das erste Mal im Jahr 2025.

Vielfalt kultureller Ausdrucksformen im digitalen Zeitalter

Die UNESCO-Konvention über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen entwirft im Zusammenspiel mit der Empfehlung zu Ethik der Künstlichen Intelligenz einen leitenden Rahmen für ein gesellschaftliches Zusammenleben im digitalen Umfeld. Die Konvention ist das erste völkerrechtlich bindende Rechtsinstrument, das zeitgenössische Kunst und Kultur in den Mittelpunkt stellt. Sie greift zukunftsgestaltende Fragestellungen auf und gibt konkrete Zielsetzungen vor. Schutz und Förderung einer Vielfalt kultureller Ausdrucksformen bedeutet im Kontext der UNESCO-Konvention einen

kulturpolitischen Rahmen zu schaffen, in dem Kunst und Kultur nicht – ausschließlich – über ihren Wert am Markt definiert werden. Denn Kunst und Kultur sind mehr als eine Ware. Die 2005er Konvention fordert Regierungen aktiv auf, Richtlinien und Maßnahmen zu setzen, die die Vielfalt kultureller Ausdrucksformen im digitalen Umfeld schützen und fördern. Sie weist auch auf Herausforderungen hin, wie die digitale Kluft oder fehlende digitale Kompetenzen.

2019 veröffentlichte die UNESCO eine Digital Roadmap zur Umsetzung der Konvention über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen (2005): Wie sehen die Arbeits- und Lebensbedingungen von Künstler*innen und Kulturarbeiter*innen aus? Wer hat Zugang zu KI-Technologien? Welche Künstler*innen sind auf Spotify auffindbar, und welche nicht? Konkrete Fragestellungen wie diese dienen den Staaten nicht nur als Richtwert für die Umsetzung der Konvention im digitalen Zeitalter. Die Umsetzung der Konventionsziele ist für kulturpolitische Akteur*innen in Bund, Land und Gemeinde verbindlich. Sie sind angehalten, Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine Vielfalt im Angebot kultureller Inhalte in allen Schritten der kulturellen Wertschöpfungskette ermöglichen – von der Förderung der Kreativität und des künstlerischen Schaffensprozesses über die Kulturproduktion und deren nationale wie internationale Verbreitung bzw. deren Vertrieb bis hin zur Gewährleistung des Zugangs zu einer Vielfalt an kulturellen Angeboten. Es ist dabei unabdingbar, dass der Nutzen der technologischen Entwicklungen gerecht verteilt wird und allen zugutekommt.

Grundlage jeder Kulturpolitik im Sinne der UNESCO-Konvention ist die Achtung der Menschenrechte und Grundfreiheiten. Es ist deshalb prioritär, die Balance zwischen Förderung und Nutzung neuer Technologien für Kunst und Kultur sowie der Wahrung der Menschenrechte zu finden. Die UNESCO-Empfehlung zur Ethik der Künstlichen Intelligenz und die Open Roadmap zur Umsetzung der UNESCO-Konvention von 2005 liefern hierzu wichtige Impulse.

Über die Österreichische UNESCO-Kommission

Die Österreichische UNESCO-Kommission (ÖUK) ist die nationale Koordinations- und Verbindungsstelle der UNESCO. Sie berät die in Österreich zuständigen Stellen in allen Fragen, die sich aus der Mitgliedschaft Österreichs in der UNESCO ergeben, und setzt UNESCO-Programme auf nationaler Ebene um. Darüber hinaus informiert sie die Öffentlichkeit über die Arbeit der UNESCO und vernetzt Institutionen, Fachorganisationen und Expert*innen mit der Organisation. Eine weitere Aufgabe der UNESCO-Kommission in Österreich ist es, in Dialog mit der Zivilgesellschaft zu treten, um die Umsetzung der völkerrechtlichen Verpflichtungen Österreichs voranzubringen.

www.unesco.at

Klara Košťal

leitet den Fachbereich „Vielfalt kultureller Ausdrucksformen“ an der Österreichischen UNESCO-Kommission. Ihr Arbeitsfokus liegt auf den Themen Künstlerische Freiheit, Künstlerische Mobilität und Diskriminierungskritik.

Christine Maaß

leitet den Fachbereich Wissenschaft an der Österreichischen UNESCO-Kommission. Dort beschäftigt sie sich unter anderem mit Themen an der Schnittstelle von Technologie und Menschenrechten und koordiniert einen interdisziplinären Expert*innenbeirat zur Ethik der Künstlichen Intelligenz.

Christine Maaß,
Leiterin Fachbereich Wissenschaft

Klara Košťal,
Leiterin Fachbereich Vielfalt
kultureller Ausdrucksformen

Österreichische UNESCO-
Kommission,
Wien

UNESCO-Konvention über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen (2005):



Open Roadmap zur Umsetzung der UNESCO-Konvention über den Schutz und die Förderung der Vielfalt kultureller Ausdrucksformen im digitalen Umfeld (2019):



UNESCO-Empfehlung zur Ethik der Künstlichen Intelligenz (2021):



„Wir müssen die
Gestaltung unserer
Tools wieder in die
Hände der Künste
und Wissenschaften
legen.“

Ein Gespräch mit Petra Schaper Rinkel,
Rektorin der Universität für angewandte Kunst

Carl Aigner und Nela Eggenberger,
EIKON

NE: Sie haben Politikwissenschaften, Germanistik und Publizistik an der Freien Universität Berlin studiert und dann eine von der Neugier an technologischen Veränderungen geprägte Karriere eingeschlagen – unter anderem waren Sie am Austrian Institute of Technology, im Vorstand des ScienceCenter-Netzwerks und zuletzt als Professorin für Wissenschafts- und Technikforschung des digitalen Wandels an der Universität Graz tätig, wo Sie zugleich die Funktion der Vizerektorin für Digitalisierung und Internationales innehatten. Welche Neugierde führte Sie letzten Oktober an die Universität für angewandte Kunst Wien?

PSR: Eigentlich ist es umgekehrt: Nicht die Neugier an technologischen Entwicklungen, sondern die Neugier auf die Zukunft hat mich zur Wissenschafts- und Technikforschung gebracht – weil das Neue natürlich in den letzten Jahrzehnten ganz viel mit Technologien zu tun hatte. Für mich steht somit immer die Frage „Wie kommt das Neue in die Welt?“ im Vordergrund. Und Technologien haben einen wesentlichen Anteil an den gegenwärtigen Entwicklungen – wir machen sie mit unserer Nutzung zu dem, was sie sind.

NE: Wo ergeben sich für Sie Überschneidungspunkte zwischen Kunst und Technologie? Diese beiden Begriffe klingen mitunter ja fast wie Gegensätze.

PSR: Für mich geht es gar nicht so sehr um die Schnittstelle zwischen Kunst und Technologie, sondern wirklich um die Künste – ganz wichtig ist der Plural – und die Wissenschaften. Vor zwei Jahren waren konzeptionell und begrifflich mit Donna Haraway und Bruno Latour die beiden internationalen Zentralgestalten der Science and Technology Studies auf der Biennale in Venedig omnipräsent. Dieses Beispiel zeigt ganz starke Konvergenzen zwischen den Künsten und den Wissenschaften, und der Diskurs entwickelt sich ja auch entlang von Begriffen, die in beiden Feldern wichtig sind. Zentral ist für mich auch die Frage des Politischen, im Sinne von Hannah Arendt: Was verändert sich, wenn wir nicht von dem Menschen, sondern den Menschen ausgehen? Meiner Meinung nach entwickelt sich unser eigenes Selbstverständnis in genau diesem Dreieck des Politischen, der Künste und der Wissenschaften. Das ist für mich der Ausgangspunkt und auch das, was mich an die Angewandte als eine Kunstuniversität mit starkem gesellschaftlichem Anspruch gebracht hat.

CA: Seit einiger Zeit geistert das Zauberwort der digitalen Transformation durch viele gesellschaftliche Bereiche. Was bedeutet dies für Sie speziell im Hinblick auf Ihre zukünftigen Aufgaben hier in diesem Haus? Die Angewandte war ja auch immer zwischen Kunst und dem Angewandten verankert.

PSR: Für mich ist die Frage nach der digitalen Transformation schon fast absurd – wir leben schon längst in der Postdigitalität und damit inmitten einer spezifischen Digitalität; so wie wir mit Strom leben und nicht mehr nach der Elektrifizierung fragen. Die

digitale Transformation ist ein historisches Thema, aber kein Thema der Zukunft. Es geht darum, wie die heutige Digitalität – kontrolliert von wenigen globalen Konzernen – unser Handeln beherrscht und einschränkt und wie wir es schaffen, das Leben in der zukünftigen postdigitalen Welt wieder in unsere Hände zu bekommen.

CA: Warum ist dieses Schlagwort etwa bei der neuen Digital-Uni in Linz so prononciert im Umlauf? Hat es mit der gesellschaftlichen Wahrnehmung, mit dem gesellschaftlichen Wissensstand zu tun?

PSR: Ich kann dahinter nur Parteipolitik vermuten. Weder die Universitäten noch irgendjemand sonst von uns braucht diesen obsoleten Begriff. In vielen Fächern ist der Begriff des Digitalen schon verschwunden. In den Naturwissenschaften gab es mal Computational Physics, das ist auch schon wieder Geschichte. Alle Wissenschaften sind inzwischen eigentlich digital, auch die Geisteswissenschaften. Wir alle nutzen schon lange nicht mehr primär Bibliothekskataloge, wir nutzen alle Google. Viele digitale Alltagstechnologien sind so omnipräsent, dass wir die permanente Transformation unserer Lebensweise kaum reflektieren. Allerdings leben wir in den Künsten und den Wissenschaften in extremer Weise in einer von wenigen globalen Playern bestimmten Digitalität. Wenn es um irgendetwas geht, dann darum, dass wir die Gestaltung unserer Tools – Werkzeuge und Plattformen – wieder in die Hände der Künste und der Wissenschaften an den Universitäten legen müssen. Wir werden immer nur so viel originär Neues kreieren können, wie wir unsere Werkzeuge im weitesten Sinne selber entwickeln. Das gilt für die Bildwelten der KI genauso wie für Texte, die alle historisch aus den Wissenschaften, aus den Künsten entstanden sind, denn die Texte und Bilder der Vergangenheit, die kanonisiert wurden, sind die Datengrundlage heutiger Systeme. Die globalen Player in der Digitalität – die wenigen, die jetzt unser Leben bestimmen – sind winzige private Zwerge auf den Schultern der öffentlichen Riesinnen der Künste und der Wissenschaften: algorithmische Systeme, die die gesamten klassifizierten Bild- und Textwelten der Menschheit, auch im empathischen Sinne, verarbeiten können. Aber selbst diese Werkzeuge, das maschinelle Lernen wurden von den Wissenschaften, also auch öffentlichen Universitäten entwickelt. Was wäre etwa Google Maps ohne die Wissenschaft der Kartografie über viele Jahrhunderte hinweg, ohne den öffentlichen Schatz einer vollständig kartografierten Welt?

NE: Welche Strategie werden Sie allgemein die nächsten Jahre, in denen Sie die Funktion der Rektorin der Angewandten innehaben, verfolgen, und was sind wichtige Meilensteine dieser Entwicklung?

PSR: Es geht nicht um mich, sondern um uns alle an der Angewandten. Unser Entwicklungsprogramm geht bis 2030, jede Universität muss alle drei Jahre einen Entwicklungsplan vorlegen. Man kann das als bürokratisches Muss sehen, ich denke aber, dass die gemeinsame Überlegung „Wo wollen wir hin?“ etwas Essentielles ist.

Drei wesentliche Dinge haben wir vor: Das eine ist, die Frage zu stellen, wie denn die Interdisziplinarität der Zukunft an einer Kunstuniversität aussieht – aus unseren künstlerischen Disziplinen heraus. Wichtig ist, dass dabei kein Nebeneinander entsteht, es soll auch nicht aufgrund äußerer Ansprüche passieren – jetzt, wo sich alle zum Beispiel mit Nachhaltigkeit beschäftigen. Was sind die Gemeinsamkeiten zwischen den Künsten und den Wissenschaften? Das ist etwas, was gesellschaftlich viel zu wenig beachtet wird. Auf beiden Feldern sind die Anfangsprozesse chaotisch, bestehen daraus, sich auf radikal unbestimmte Art und Weise fragend zu nähern. Beim Ergebnis besteht der Unterschied darin, dass wissenschaftliche Publikationen um ihren experimentellen Entstehungsprozess bereinigt wurden, dass der Suchprozess, das Scheitern, das erneute Scheitern – all das, was zu den originären Praktiken in den Künsten, den Wissenschaften und den Gestaltungsdisziplinen zählt – ausgeklammert wird.

Carl Aigner,
Herausgeber

Nela Eggenberger,
künstlerische und
redaktionelle Leiterin

CA: Welche Rolle werden dabei die zahlreichen Werkstätten der Angewandten spielen?

PSR: Eine wesentliche, denn wir werden ein Werkstättenhaus des 21. Jahrhunderts entwickeln und damit auch wieder an etwas anknüpfen, was für die Angewandte immer wichtig war: nämlich Materialien, Technologien, das Umgehen mit Materialität, die heute natürlich eng mit digitalen Technologien verknüpft ist. Wir kennen heute alle 3D-Drucker, die Kunststoffe verarbeiten; auch bei Keramik kommt der 3D-Druck zum Einsatz, allerdings nicht standardisiert. Wir wollen die Werkstättentradition und damit auch das Digitale neu denken, aus dem Materiellen heraus. Dazu ein schönes Beispiel aus unserer Modeklasse: Die Angewandte hat vor über 20 Jahren von einem führenden Textilhersteller eine analoge Strickmaschine erhalten. Nun versucht diese Firma ihre damaligen Geschenke wieder einzusammeln, da man festgestellt hat, dass sie für den Entwurfsprozess unverzichtbar sind, in dieser Phase muss man mit den Händen an analogen Maschinen arbeiten. Und das ist eine wunderbare Anekdote dafür, wo es hinget: Wir merken jetzt, wie stark wir das Arbeiten mit den Händen, auch das Arbeiten miteinander und nicht nur vor Screens brauchen, damit sich wirklich etwas Neues entwickeln kann. Das dritte große Projekt ist ein KI-Zentrum: ein Zentrum für Machine Learning in den Künsten, im Design und in den Wissenschaften, in dem wir uns mit den Möglichkeiten und den Grenzen algorithmischer Systeme beschäftigen. Bisher wurden Professuren für KI primär an technischen Universitäten aufgesetzt, wo dann mit industrienahen Datenbeständen gearbeitet wird. Wir alle operieren mit Bildern, mit Texten bei der Gestaltung innerhalb algorithmischer Systeme – diese sind bereits vorgegeben, und wir können sie wenig beeinflussen. Wie könnte es möglich sein, mit Machine Learning, mit algorithmischen Systemen an einer Kunstuniversität zu experimentieren und ihre Grenzen zu identifizieren? Wie können aus den Künsten heraus ganz andere algorithmische Systeme entstehen? Im Moment sind das ja

EIKON,
Wien

alles Mogelpackungen: OpenAI nennt sich zwar „offen“, aber es ist ja kein System, das in den Händen von Gestalter:innen liegt. Wir wollen einen Knotenpunkt an der Universität aufbauen, um mit algorithmischen Systemen radikal zu experimentieren. Ich denke, dass gerade Kunstuniversitäten mit ihrer grundlegenden Herangehensweise des Experimentellen für genau diejenigen, die einen Schritt weiter gehen wollen – also etwa auch für international gerade heißumkämpfte Expert:innen –, interessant sind. Deshalb ist es für uns auch ganz wichtig, dass wir, wenn wir so ein Zentrum aufbauen, nicht nur eine Professur bekommen, sondern mindestens drei – für die Bild-, Wort- und Entwurfswelten, weil es um unterschiedliche Herangehensweisen geht.

Verweise

→ S. 175 Marlies Wirth, CRITICAL MINDS – Künstlerische Perspektiven auf Künstliche Intelligenz
→ S. 206 Moritz Riesewieck, Black Boxes
→ S. 114 Christine Bauer, Ja, Panik! Der Weg durch den Tech Panic Cycle in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren

CA: Derzeit gibt es zwei Professuren für Fotografie an der Angewandten, eine für den künstlerischen, eine für den angewandten Bereich. In welche Richtung werden sich diese Studien weiterentwickeln, und wo werden sie zukünftig über das ursprüngliche Fotografische hinausgehen?

PSR: Zentrale Veränderung ist, dass die digitale Fotografie, inzwischen auch das Bewegtbild, zu einer selbstverständlichen Alltagspraxis geworden ist. Im Gegensatz zu anderen Alltagspraktiken wie Rechnen oder Schreiben haben wir jedoch den Umgang damit nie von Grund auf gelernt. Deswegen müssen wir uns erst dessen gewahr werden, was das Leben in diesen unendlichen, von uns selbst produzierten Bildwelten überhaupt bedeutet. Das ist etwas unglaublich Spannendes, dass etwas auf einmal da ist, ohne dass wir es merken – wir produzieren und manipulieren unentwegt Bilder, ohne diese Praxis so zu reflektieren, wie das eigentlich notwendig wäre. Früher war ja gerade das Bewegtbild etwas unglaublich Voraussetzungsvolles, technologisch gesehen. Was heißt das nun, wenn Praktiken, die einmal so voraussetzungsvoll waren, heute Alltagspraxis sind? Hier stehen wir noch ganz am Anfang, mitten in einer großen Umwälzung. Oder eine Manipulation wie Deep Fake: Auch diese Praxis ist schon dabei, technologisch eine Selbstverständlichkeit zu werden. Im Moment ist noch ein gewisses Know-how erforderlich, in kurzer Zeit wird aber auch das etwas sein, das jeder und jede beherrschen wird. In dem Sinne können wir uns bald gar nicht mehr sicher sein, was ein digitales Bild oder Bewegtbild repräsentiert.

CA: Erhält hier das Rezeptionsästhetische nicht eine ganz neue Perspektive? Vielleicht ist die Art und Weise, wie Bilder wahrgenommen werden oder was an Bildern nicht mehr wahrgenommen wird, eine der größten zukünftigen Herausforderungen. Schon heute wissen wir nicht mehr, wie real ein Porträt ist. Zugleich müssen wir über diese Diskussion von Fake hinausgehen und fragen, was macht das mit unserem Willen, wie werden wir Bilder überhaupt zukünftig sehen können? Was wird uns an Bildern noch interessieren, wenn ohnehin klar ist, dass die Aussage des Bildes nicht mehr wichtig ist, weil es ja gefaked sein kann?

PSR: Diese Zentralität des Imaginären, die mit der digitalen Fotografie und dem digitalen Bewegtbild verknüpft ist, bedeutet einen umfassenden epistemologischen Wandel. Gerade für Kunstuniversitäten, die immer auch die reflexiven theoretischen Wissenschaften einbeziehen – die Medienwissenschaften, die Bildwissenschaften –, ist es spannend, die Verschiebungen in der Ästhetik, der Wissensgenerierung und den alltäglichen Lebenswelten in den Blick zu nehmen. Daher ist an der Angewandten diese Verknüpfung des Tuns, des Experimentierens mit Medien, des Reflektierens und der Theorieentwicklung ganz wesentlich. Algorithmische Systeme sind zugleich Experimentier- und theoretische Reflexionsräume, weil diese algorithmischen Systeme allgegenwärtig sind und wir diese sowohl beherrschen müssen als auch im Experiment mit ihnen wiederum sehen, was ihre Präsenz für die gesamte Entwicklung bedeutet, auf der Uni, für die Gesellschaft und im Raum des Politischen. Hannah Arendt sagt, das Politische ist das Miteinander der Menschen im öffentlichen Raum. Unter diesem Gesichtspunkt haben wir eigentlich keine Polis mehr, weil wir letztlich über das digitale Bild und über die Repräsentation im Bewegtbild politische Räume konstituieren. Und das macht ja etwas mit dem politischen Raum, das nehmen wir jetzt schon ganz stark wahr. Für mich ist dieser Plural der Menschen ganz zentral. Algorithmische Systeme vermitteln zwischen uns Menschen im Plural, vermitteln dabei aber die Bild-, Text-, Wissenswelten der Vergangenheit. Sie machen sie uns zugänglich, sie geben uns das Material, das wir schon immer hatten. Neu ist die Instanz, nämlich die algorithmischen Systeme, die uns Menschen mit dem, was die Menschen der Vergangenheit geschaffen haben, verbinden. Damit wir aber wieder in das Miteinander kommen und mit dem, was wir vorfinden, etwas anfangen können, müssen wir die Blackbox dahinter öffnen, um diese Systeme wieder gestaltbar zu machen, für uns als Künstler:innen, als Wissenschaftler:innen und eben als Menschen im Plural – und damit auch als politische Wesen. Das, denke ich, ist so zentral.

NE: 2017 feierte die Angewandte ihr 150-Jahr-Jubiläum. Wo sehen Sie, die sich so viel mit Innovationen und Zukunftsfragen beschäftigt hat, die Angewandte im Jahr 2067, zu ihrem 200-Jahr-Jubiläum?

PSR: Die Antwort möchte ich im produktiven Sinne umdrehen: Wenn Kunstuniversitäten in 50 Jahren bedeutungslos sein werden, werden wir in einer dystopischen Welt leben, in der das Politische und damit auch die Demokratie abgeschafft wurden. Wenn die Angewandte und andere Kunstuniversitäten im Jahr 2067 die Bedeutung haben, die heute technische Universitäten haben, dann werden wir in dieser Zukunft eine Welt haben, in der wir sehr gerne leben, in der wir Möglichkeiten gefunden haben, mit dem Klimawandel umzugehen, und in der wir den Raum des Politischen wieder zu dem wichtigsten Raum für uns Menschen im Plural gemacht haben.

Carl Aigner

Studium der Geschichte, Germanistik, Kunstgeschichte und Publizistik in Salzburg und Paris. 1991 Gründungsherausgeber von EIKON. Lehrtätigkeit an verschiedenen österreichischen Universitäten; langjähriger Direktor der Kunsthalle Krems, des Museum Niederösterreich sowie Vorstandsmitglied der Leopold Museum Privatstiftung; zahlreiche Beirats- und Jurytätigkeiten, Herausgeberschaften und Publikationen zur bildenden Kunst, Fotografie und Medienkunst.

Nela Eggenberger

studierte Kunstgeschichte an der Universität Wien; sie ist seit vielen Jahren für die künstlerische und redaktionelle Leitung von EIKON verantwortlich.

Petra Schaper Rinkel

ist seit Oktober 2023 Rektorin der Universität für angewandte Kunst Wien. Sie war zuvor Professorin für Wissenschafts- und Technikforschung des digitalen Wandels & Vize-Rektorin für Digitalisierung an der Universität Graz. Ab 2009 war sie am AIT Austrian Institute of Technology für Foresight-Projekte auf Europäischer Ebene und für die strategische Entwicklung des Forschungsfeldes „Societal Futures“ (ab 2017) verantwortlich. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Innovationsforschung, die Governance von Zukunftstechnologien, digitale Transformation sowie Methoden zur Antizipation von Zukunft. Ihre Publikationen und Vorträge verbinden gesellschaftstheoretische Fragen mit Ansätzen der Gestaltung und Gestaltbarkeit von Zukunftstechnologien.

Künstliche Intelligenz in der Kulturarbeit: Perspektiven kleiner Kunst- und Kulturinitiativen

Magdalena Reiter,
Kulturplattform Oberösterreich

Während Unternehmen der Kreativwirtschaft und Leuchtturmprojekte großer Kulturinstitutionen in der Diskussion rund um Künstliche Intelligenz aktuell häufig im Vordergrund stehen, ist es ebenso entscheidend, die Perspektiven kleinerer Kunst- und Kulturinitiativen sowie von Einzelkünstler*innen zu beleuchten. Unter ihnen gibt es bereits Pionier*innen, die untrübig experimentieren und neueste Technologien für ihre künstlerische Tätigkeit und alltäglichen Arbeitsabläufe ausprobieren und etablieren. Diese Avantgarde ist aber noch in der Unterzahl. In der Regel sehen sich kleine Kulturinitiativen mit spezifischen Herausforderungen und Sorgen konfrontiert. KI bietet für sie jedoch auch einzigartige Chancen. Denn Kunst- und Kulturinitiativen haben zwar oft begrenzte Ressourcen, was die Implementierung von KI einerseits erschwert. Andererseits tun sich gerade deswegen zahlreiche Einsatzmöglichkeiten auf. KI kann dabei nicht nur als Werkzeug dienen, das neue, kreative Perspektiven und Ideen ermöglicht, um ungewöhnliche Kombinationen und neue Ausdrucksformen zu entdecken. Sie kann vor allem auch administrative Aufgaben effizienter gestalten: Die Erstellung von Förderanträgen, Projektmanagement und die Organisation von Veranstaltungen können durch KI spürbar vereinfacht werden. Somit kann wertvolle Zeit für jene Tätigkeiten freigesetzt werden, in die auch Herzblut fließt. Das ist nicht nur für kleine, ressourcensparende Organisationen wichtig, sondern auch für jene Unternehmungen, die nur durch Ehrenamt am Laufen gehalten werden.

Trotz dieser Chancen gibt es unter Kunst- und Kulturschaffenden viele Berührungsängste. Einerseits herrscht die Sorge, dass KI die menschliche Kreativität ersetzen oder zu einer Standardisierung und Verflachung künstlerischer Werke führen könnte. Andererseits gibt es die Befürchtung, dass man als Nicht-Techie abgehängt wird. Um diese Ängste zu überwinden, sind gezielte Bildungsangebote und Weiterbildungen erforderlich, die die Potentiale von KI aufzeigen und gleichermaßen ihre Grenzen. Es braucht dabei Formate, die sowohl technische Kenntnisse als auch ethische und rechtliche Aspekte vermitteln. Für Künstler*innen sind Einstiegsformate, aber auch praxisnahe Weiterbildungen zugeschnitten auf ihre Sparte essentiell. Diese sollten konkrete Anwendungsbeispiele und einen Austausch unter Gleichgesinnten beinhalten.

Auch in den Nachwuchs müssen wir hinsichtlich neuer Technologien mehr investieren, denn selbst unter Digital Natives klafft die Bildungsschere bei digitalen Themen auseinander. Für Kinder und Jugendliche müssen wir deswegen heute Bildungsprogramme flächendeckend ausbauen, damit morgen eine ganze Generation State-of-the-Art-Technologien mutig und selbstbewusst einsetzen kann. Die Formate müssen kreativ, spielerisch und experimentell sein und junge Menschen in ihrer Lebensrealität abholen. Immer wichtiger wird dabei, dass wir ihnen nicht nur den Rücken dafür stärken, neue Technologien zu nutzen, sondern auch einen Blick dafür zu entwickeln, diese immer wieder zu hinterfragen und neu zu gestalten.

Neben Bildung ist im Kontext der Nutzung von KI in der Kunst- und Kulturarbeit die Urheber*innenrechtsdebatte ein zentrales Thema. Mit der Verbreitung des Internets und digitaler Technologien bildete sich eine Remixkultur heraus, in der bestehende Werke neu kombiniert und interpretiert werden. Künstler*innen nutzen zudem digitale Tools, um aus vorhandenen Inhalten neue, eigenständige Werke zu schaffen. KI erweitert diese Möglichkeiten rasant und macht Remix-Prozesse noch sichtbarer und zugänglicher. Und mit KI wird immer deutlicher, dass künstlerische Werke zunehmend durch die Kombination und Neuinterpretation bestehender Inhalte entstehen. Remixkultur

und Co-Creation-Prozesse werden durch KI in Zukunft immer mehr Verbreitung finden. Für solche kreativen Praxen müssen wir Rechtssicherheit schaffen, anstatt sie zu diskreditieren. Aktuell stellt diese Entwicklung unser traditionelles Urheber*innenrecht noch vor neue Herausforderungen, denn es ist nach wie vor an vielen Stellen nicht auf die Realität der digitalen und vernetzten Welt ausgerichtet. Diese Diskrepanz führt zu zahlreichen Baustellen und Diskussionen. Es ist daher unsere Aufgabe, die Debatte über das Urheber*innenrecht auf eine sachliche und konstruktive Ebene zu bringen, die darauf abzielt, dass wir Lösungen finden, die den Anforderungen der digitalen Ära gerecht werden. Dabei dürfen die Besonderheiten des Internets als Leitmedium nicht verleugnet werden, sondern sie müssen eine zentrale Rolle spielen. Zudem müssen wir berücksichtigen, wie wir Kunst und Kultur aktuell konsumieren und das Urheber*innenrecht auch an diese neuen Bedürfnisse und Realitäten anpassen. Gleichzeitig ist dabei eine zentrale Herausforderung die Sicherstellung der monetären Vergütung für Künstler*innen. In einer digitalen und vernetzten Welt müssen Modelle gefunden werden, die es Kunst- und Kulturschaffenden ermöglichen, ihren Lebensunterhalt zu sichern. In der Debatte müssen wir daher ebenso im Blick haben, dass das Urheber*innenrecht, so, wie es aktuell gestaltet ist, oftmals den bereits Großen oder Bekannten unverhältnismäßig mehr Nutzen bringt. Für kleine Kunst- und Kulturorganisationen und Einzelkünstler*innen ist es in der Praxis oft weniger vorteilhaft. Es bleibt unabdingbar, diese Missstände zu beheben und dabei einen besonderen Fokus auf die große Masse an Kleinen zu legen. So können ein vernünftiges Urheber*innenrecht und klare rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die die Grundlage für ein faires und nachhaltiges Schaffen von Kunst und Kultur in einer von KI geprägten Welt bilden.

Magdalena Reiter

ist Expertin an der Schnittstelle von Digitalität, Technologie, Kunst, Kultur und Bildung. Sie hat für die Onlineakademie der Kulturplattform Oberösterreich (KUPF OÖ) das Modul „Künstliche Intelligenz und Kulturarbeit“ entwickelt. Zuvor leitete sie die Initiative Open Commons Linz und brachte das Programm „Jugend hackt“ nach Österreich. Reiter ist Gründungsmitglied des Netzpolitischen Abends im Metalab, Wien.

Verweise

- S. 185 Sebastian Linz, Künstliche Intelligenz in Theater, Tanz und Performance – Ein Werkstattbesuch in der ARGEkultur Salzburg
- S. 62 Gerfried Stocker, Maschinen werden zu „Lebensgefährten“
- S. 14 Wolfgang Ullrich, „Autor“ und „Werk“. Was können diese Begriffe in Zeiten von KI noch bedeuten?

KI regulieren? Aber bitte intelligent!

Stefan Veigl,
Salzburger Nachrichten

KI soll möglichst keine Jobs vernichten. Aber die Regeln dafür dürfen auch nicht als Innovationsbremse wirken. Ein Widerspruch? Ausschnitt aus einer Debatte unter Fachleuten.

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz markiert eine technologische Zeitenwende – auch und gerade in der Kunst-, Kultur und Kreativbranche: Von der Fotografin über den Werbegrafiker bis zur Bildenden Künstlerin, der Komponistin oder dem Literaten. Daher stellt sich die Frage, wie man KI – national, europäisch oder auch global – rechtlich so regulieren kann, dass sie unsere Kreativität in Kunst und Kultur weiter beflügelt; wir die Risiken trotzdem im Zaum halten; die kreativ Schaffenden auch einen gerechten Anteil daran verdienen – und das Regelwerk trotzdem nicht zur Innovationsbremse wird.

Die Quadratur dieses Kreises wurde bei der Session 2 beim heurigen Forum Kultur in der Salzburger Stiftung Mozarteum versucht. Zunächst gab Iris Eisenberger, Professorin für Innovation und Öffentliches Recht an der Uni Wien, einen Überblick über den zentralen Rechtsakt zu KI, nämlich den AI Act der EU. Dieser ist bereits beschlossen, aber in Österreich (Stand Anfang Juli 2024) noch nicht in Kraft. Er beinhaltet einen dreistufigen, risikobasierten Ansatz und soll die möglichen Gefahren, die mit dieser Technologie verbunden sind, eindämmen. Eisenberger, die zudem die Arbeitsgemeinschaft Künstliche Intelligenz und Menschenrechte der Österreichischen Forschungsgemeinschaft leitet, betonte, dass durch den AI Act so etwa keine Echtzeit-Gesichtserkennung erlaubt sei. Zudem sei klar, dass gerade bei KI-gestützten Maßnahmen im Grenzmanagement- bzw. Migrationsbereich die höchsten Anforderungen gelten und dass speziell das Europäische Parlament eine Grundrechte-Folgenabschätzung von KI-Anwendungen eingefordert habe. Denn der Einsatz von KI tangiere in menschenrechtlicher Hinsicht sowohl das Recht auf Privatsphäre als auch jenes auf körperliche Integrität sowie auch die Eigentums- und die Erwerbsfreiheit.

Stefan Veigl

hat in Salzburg und St. Petersburg Politik- und Kommunikationswissenschaft sowie Russisch studiert und ist seit 2006 in der Redaktion der Salzburger Nachrichten tätig – zunächst im Online- und später im Lokalressort (Schwerpunkt: Politik & Wirtschaft). Seit Herbst 2021 ist er Redakteur im Ressort Wissenschaft, Gesundheit, Medien und Technologie. Schwerpunkte seiner Berichterstattung dort sind u. a. die Themen Digitalisierung, KI, ORF-Reform und die österreichische Medienpolitik. Zudem ist er freiberuflich als Moderator von Podiumsdiskussionen und Veranstaltungen tätig.

Verweise

- S. 21 Nina George,
Von vermenschlichten
Maschinen, magischem
Denken und dem Ruf nach
Regulierung
→ S. 120 Iris Eisenberger,
KI-Regulierung: zu viel oder
zu wenig?
→ S. 86 Paul Nemitz,
Die demokratisch-kritische
Paxis der KI und die Kultur

Die Rechtsexpertin ließ aber auch mit einem durchaus unerwarteten Sager aufhorchen: „Der AI Act ist überbordend – quantitativ wie qualitativ“, meinte Eisenberger – und verwies etwa auf den rund 900-seitigen Umfang der Papierform dieses Rechtsakts. Gleichzeitig räumte Eisenberger aber ein, „dass es wichtig ist, dass es den AI Act gibt“, meinte aber am Ende auch, dass der AI Act in einigen Details, speziell bei generativer KI, noch längst nicht alles regle – was sie mit einem launigen Vergleich so auf den Punkt brachte: „Jeder Würstelstand muss mehr Qualitätskriterien erfüllen als ChatGPT.“

Die Einschätzung von Laura Jugel, die als juristische Referentin bei der EU-Kommission in der Generaldirektion Communications Networks, Content and Technology arbeitet und an den Verhandlungen des AI Acts mitwirkte, fiel vergleichsweise nüchtern aus: Jugel charakterisierte den AI Act eher als Produktsicherheitsgesetz, dessen Regeln primär für Software, Maschinen oder auch Codes gelten. Sie betonte aber, dass der AI Act – spät, aber doch – auch das während der Verhandlungen aufgetauchte Thema der sogenannten general purpose AI und large language models wie etwa ChatGPT geregelt habe. Aber auch Jugel sieht Nachbesserungsbedarf: „Transparenz für genutzte Trainingsdaten für KI“, lautete eine ihrer Forderungen. Zudem betonte sie, dass in dieser Frage auch ein Opting Out, also eine Ausstiegsklausel, für die Eigentümer von Daten vorhanden sei: Denn niemand dürfe gezwungen werden, seine bzw. ihre Daten ungefragt bzw. ohne Einwilligung zu Trainingszwecken für die KI zur Verfügung zu stellen.

Auf den rechtlichen Status quo in Österreich bezüglich KI ging dann Felicitas Parapatits ein. Sie ist Abteilungsleiterin in der Zivilrechtssektion des Justizministeriums und dort unter anderem für das Urheberrecht zuständig. Laut Parapatits ist klar, dass das Urheberrecht auch für KI gilt. Der rechtliche Anknüpfungspunkt: „Auch das Training einer KI ist in der Regel eine urheberrechtlich relevante Vervielfältigung.“ Gleichzeitig betonte sie aber, dass der Output einer KI meist keine Vervielfältigung darstelle und auch mangels menschlicher Schöpfung in den meisten Rechtsordnungen selbst nicht als

neues Werk angesehen werde. Daher sei dieser Output auch nicht rechtlich geschützt, was bereits durch erste Urteile aus den USA bestätigt sei. Offen sei aber noch die Rechtsfrage, inwieweit KI auch als reines Werkzeug eingeschätzt werden könne: „Denn dann könnte der Prompt (der Eingabebefehl, Anm.) beziehungsweise der dadurch erzeugte Output geschützt sein“, so Parapatits. Für die weitere Interpretation des AI Acts und andere juristische Fragen rund um Urheberrecht und KI sei aber der Europäische Gerichtshof gefragt, betonte sie – und verwies hier etwa auf die Themen Text- und Data-Mining sowie auf das von Jugel angesprochene Recht auf Opting Out.

Gernot Schödl, Geschäftsführer der VdFS (Verwertungsgesellschaft der Filmschaffenden, Anm.) sowie geschäftsführender Vorstand der Initiative Urheberrecht Österreich, ging in seinem ersten Statement auf das Thema Abgeltung aus Sicht der UrheberInnen ein. Schödl brach eine Lanze für den Schutz des geistigen Eigentums; aus seiner Sicht stellt der massenhafte Einsatz von KI daher „die größte Enteignung der Menschheitsgeschichte dar“, wie er sagte. Denn für die UrheberInnen sei das Training der KI-Software mit bestehendem Content eindeutig abgeltungspflichtig. Schödl übte hier auch Kritik an Paul Nemitz, dem Vertreter der EU-Kommission. Dieser hatte in seiner Wortmeldung am Beginn der Veranstaltung bei der Abgeltungsfrage auf die individuelle Klagsmöglichkeit der UrheberInnen verwiesen. Schödl qualifizierte diese Möglichkeit als „schön, aber unrealistisch“. Seine Initiative fordert im Gegensatz dazu ein eigenes KI-Verwertungsrecht – dazu fehle aber noch eine rechtliche Einordnung von KI; ein entsprechendes Gutachten dazu sei in Deutschland in Ausarbeitung.

Den rechtlichen Status quo von KI-Nutzung in der Musik erläuterte Franz Medwenitsch. Er ist Geschäftsführer des Verbands der österreichischen Musikwirtschaft IFPI Austria, Geschäftsführer der Verwertungsgesellschaft LSG (sie vertritt Rechte von Labels und ausübenden KünstlerInnen, Anm.) sowie Mitglied des ORF-Stiftungsrates. Die Frage, ob es innerhalb der IFPI – der sowohl EPU's und kleine

Musikproduktionsfirmen als auch Branchen Größen wie Warner, Sony oder Universal Music angehören – beim KI-Thema nicht möglicherweise höchst divergierende Interessen gebe, verneinte er: „Bei der KI ziehen alle an einem Strang“, so Medwenitsch. Er forderte generell einen offeneren Umgang mit KI, weil in der Musikbranche die Nutzung von Software und Daten ohnehin schon lange üblich sei. Sein Appell: „KI kann auch Inspiration sein!“ Medwenitsch betonte aber gleichzeitig, dass menschliche Kreativität einen Mehrwert habe. Auch er stimmte seinen VorrednerInnen zu, dass es für die Nutzung von bestehenden Inhalten zu Trainingszwecken für die KI sowohl die entsprechende Zustimmung als auch eine Abgeltung brauche – frei nach dem Motto: „Artists must have a choice.“ Daher ist für ihn klar, dass das Urheberrecht auch weiterhin die menschliche Kreativität schützen muss. Medwenitsch sieht hier bereits erste innovative Projekte aber auch rechtliche Klärungsansätze: „Universal und Google entwickeln gemeinsam mit Kreativen KI-Projekte auf Grundlage von Lizenzen.“ Auf der anderen Seite würden auch Klagen laufen – etwa jene der New York Times und jene gegen den Musik-KI-Anbieter Suno. Medwenitsch meinte aber, dass diese rechtlichen Klärungen wohl noch Zeit bräuchten – und nannte hier als Beispiel den seinerzeit sehr beliebten Filesharing-Anbieter Napster: „Da hat das Erreichen von Rechtsschutz auch lange gedauert.“ Generell plädierte Medwenitsch im Gegensatz zu Schödl aber für ein Lizenz-Modell zur Abgeltung der Rechte der Musikschaftenden, wenn ihre Songs für das Anlernen von KI verwendet werden. Diese Lizenzen sollten von allen KI-Software-Anbietern erworben werden, so sein Wunsch.

Beim Thema KI und SchriftstellerInnen illustrierte Nina George, selbst erfolgreiche Autorin und Ehrenpräsidentin sowie Kommissarin für internationale politische Angelegenheiten des European Writers' Council (EWC), zunächst die Betroffenheit teils oft vergessener Berufsgruppen. So würden ÜbersetzerInnen, GrafikerInnen, Social-Media-TexterInnen, aber auch LektorInnen oder Hörbuch-SprecherInnen („heutzutage kann ja eine Stimme synthetisch geklont werden“) wirtschaftlich besonders unter dem verstärkten Einsatz von KI leiden. Allerdings:

„Die nötigen Aushandlungsprozesse beginnen hier erst.“ Auch die bereits mehrfach angesprochene Opting-Out-Möglichkeit sei hier zentral. George schlug aber auch einen Pflock ein: „Das Urheberrecht allein wird diese Fragen nicht lösen.“ Abgesehen von einer Abgeltung gibt es nämlich noch andere unverrückbare Punkte für sie: „Das Recht auf die eigene Stimme, die eigene Würde und den eigenen Stil!“ Zudem müsse durch die steigenden KI-Nutzung auch das Kartellrecht evaluiert werden, betonte sie – denn, so George auch in Richtung der Tech-Giganten: „Wer haftet für Fake News und für Fälschungen?“ Zudem mahnte sie ein, das Publikum nicht zu vergessen. Dieses brauche ebenfalls ein garantiertes Recht auf Zugang zu Kultur. Außerdem sei es wichtig, dass die Kulturbranche trotz des vermehrten KI-Einsatzes das Vertrauen der Rezipientinnen und Rezipienten nicht verliere.

In der zweiten Diskussionsrunde wurde zunächst die Frage erörtert, wie es um die Sicherheit von KI steht. Hintergrund war unter anderem die Ende Mai von angesehenen KI-Fachleuten in der Fachzeitschrift Science publizierte eindringliche Warnung vor den Gefahren der Technologie: „Ohne ausreichende Vorsicht könnten wir unwiederbringlich die Kontrolle über autonome KI-Systeme verlieren“, schrieben die Forschenden etwa. Mögliche KI-Risiken seien Cyberattacken in großem Maßstab, gesellschaftliche Manipulation, allgegenwärtige Überwachung und sogar die „Auslöschung der Menschheit“, hieß es in diesem Beitrag. KI-Rechtsexpertin Iris Eisenberger blieb aber bei ihrer Linie und betonte, dass auch bei der Regulierung von KI „weniger oft mehr wäre“, weil es schon jetzt selbst für Fachleute schwierig sei, die gesamte Materie zu erfassen. Das habe bereits Folgen für die Universitäten. „Digitalisierungsrecht kann man nicht mehr unterrichten, weil es schwer zu überblicken ist.“ Zugleich forderte die Professorin von der Politik mehr Mut in Bezug auf KI und die Details dahinter ein: „Man darf auch etwas verbieten.“

Zur Frage, ob bei den angesprochenen Regulierungen auch Österreich als Nationalstaat tätig werden könnte bzw. sollte, gab sich Felicitas Parapatits als Vertreterin des

Justizministeriums sehr zurückhaltend: Gefragt sei hier eindeutig der EU-Gesetzgeber; hier fehlten aber noch rechtspolitische Entscheidungen. Ihr Appell: „Die neue EU-Kommission muss das Thema KI angehen.“ Die deutsche Bundesregierung fordere das ebenfalls bereits ein. Parapatits berichtete, dass die seit 1. Juli aktive ungarische EU-Ratspräsidentschaft beim Thema KI bereits aktiv sei. Sie stellte zudem klar, dass der AI Act schon geregelt habe, dass Urheberinnen und Urheber der Nutzung ihres Contents durch KI zustimmen müssen. Sie räumte aber, anknüpfend an Paul Nemitz und Gernot Schödl ein, dass es hier Schwierigkeiten in der Rechtsdurchsetzung gebe – speziell bei der bereits formulierten Ausnahme für Data-Mining.

Soll beim AI Act rechtlich nachgebessert werden, und wenn ja, bei welchen Details? Bei dieser Frage gab sich Laura Jugel abwartend. Denn aus ihrer Sicht ist die Rechtsdurchsetzungsmöglichkeit vorhanden: „Speziell das Opting Out ist hier ein scharfes Schwert.“ Gleichzeitig musste auch sie als AI-Act-Mitverhandlerin der Kommission einräumen: „Wir stehen hier vor einem Gebirge an Regelungen.“ Um dieses übersichtlicher zu gestalten, sollten Leitlinien bzw. eine Zusammenfassung ausgearbeitet werden. Weiters hätten die Nationalstaaten noch einiges zu tun, betonte Jugel, etwa die Nominierung bzw. den Aufbau der im AI Act vorgesehenen Marktaufsichtsbehörde: „In Österreich wird das wahrscheinlich die KommAustria/RTR sein“, meinte sie. Individualklagen räumte Jugel wenig Chancen ein. Sie betonte aber, dass es für viele der diskutierten Fragen noch sehr früh sei – denn: „Zuerst muss der AI Act in Österreich in Kraft treten – dann schauen wir weiter.“

Ein sehr plausibles Szenario scheint zu sein, dass es bald reine KI-Künstlerinnen und -Künstler bzw. KI-Musikschaffende gibt. Allerdings: Unter welchen Regeln werden diese arbeiten können? Dieses Thema betrachtet Franz Medwenitsch durchaus kritisch. Zunächst brauche es hier „eine saubere Abgrenzung zwischen KI und menschlichem Werk.“ Zudem sprach er sich deutlich gegen pauschale Abgeltungsmodelle aus, weil das den Kreativen die Möglichkeit

nehme, über die Verwendung ihrer Werke zu entscheiden, also auch einmal Nein zu sagen. Er nannte ein Negativbeispiel für die missbräuchliche KI-Anwendung: „Was hier an Unfug passieren kann, erleben wir bei Spotify-Abrechnungen. Denn ein Viertel der dort gespeicherten Songs wurde gar nicht abgerufen und könnte KI-generiert sein.“ Er sprach daher von der Gefahr einer Verwässerung der Streaming-Abrechnung durch KI („streaming dilution“). In Bezug auf die genannten offenen rechtlichen Fragen sieht Medwenitsch „eine hervorragende Zeit für Urheberrechtsjuristinnen und -juristen.“

Ist ein praktikables Modell für eine faire KI-Abgabe in Sichtweite? Denn klar ist: Mit KI kann nicht, wie früher, eine Kopie oder eine VHS-Kassette besteuert werden. Gernot Schödl forderte daher als erste Richtschnur, dass eine solche Abgabe direkt bei den KünstlerInnen ankommen müsse. Er positionierte sich außerdem klar gegen den Lizenz-Ansatz der IFPI und sieht den einzig tauglichen Abgeltungsmodus bei einer KI-Massennutzung in einer pauschalen Vergütung. Diese müsse von den Erlösen der KI-Firmen abhängig sein. „Die Abwicklung sollte am besten über eine Verwertungsgesellschaft erfolgen“, lautete seine Conclusio. Seiner Meinung nach sollte ein solches Modell aber auf EU-Ebene ausgehandelt werden. Der Vorteil? „Es gibt Rechtssicherheit – und zwar für beide Seiten.“

Ja, Panik!

Der Weg durch den Tech Panic Cycle in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren

Christine Bauer,
Paris Lodron Universität Salzburg

Technologische Entwicklungen und Strukturwandel

Technologische Entwicklungen haben seit jeher Auswirkungen auf breite Tätigkeitsbereiche und ganze Marktsektoren (Dolata 2021). Auch in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren treiben häufig technologische Errungenschaften den Strukturwandel voran. Die Musikwirtschaft ist ein anschauliches Beispiel für einen solchen Sektor, der kontinuierlich durch Strukturwandel geprägt ist und dessen Veränderungen oft – wenn auch nicht ausschließlich – durch technologische Innovationen ausgelöst werden (Tschmuck 2012). „The cacophonous endless loop of the music industry innovation cycle goes something like this: Ignore it → discredit it → stomp it out → litigate against it → attempt to reverse engineer / copy it → buy a piece of it → own it → start all over again.“ (Kusek & Leonhard 2005). Dieser Zyklus im Umgang mit technologischen Innovationen scheint sich bis heute fortzusetzen (Bauer 2018) – nicht nur in der Musikwirtschaft, sondern auch in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren im weitesten Sinne.

GenAI: Am Anfang war die Panik – Anfang?!

Mit den bahnbrechenden Fortschritten in Generativer Künstlicher Intelligenz (GenAI) sind wir beim allzu typischen „Panik“-Moment angelangt. Nicht selten hört man diskreditierende Aussagen. Nick Cave betont, dass durch GenAI erstellte Werke nie „gut“ sein könnten (Cain 2023). Sting ist überzeugt, dass GenAI-kreierte Musik keine menschlichen Emotionen auslösen könne (Savage 2023), was durch wissenschaftliche Studien allerdings klar widerlegt wird (Demmer et al. 2023). Auch von Kampfansagen gegen GenAI bzw. Künstliche Intelligenz im Allgemeinen kann man hören (Robins-Early 2024; Savage 2023). Das heißt, wir bewegen uns wohl gerade irgendwo zwischen „discredit it“ und „stomp it out“. Davor war eine lange Phase von „ignore it“, denn die Wurzeln von KI gehen auf die 1950er zurück (Turing 1950). Mit der Einführung von Generative Adversarial Networks (GANs) (Goodfellow et al. 2014) haben wir seit 2014 die Basis bzw. den Durchbruch für GenAI, wie wir sie heute kennen. Erst als 2023 – mit der Markteinführung von ChatGPT – GenAI eine breite Masse an Anwender:innen erreicht hat, wird auch in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren klar: Das betrifft auch uns – wir sind sogar mittendrin.

Der Tech Panic Cycle

Das Phänomen der Technologiepanik ist weder neu noch auf spezifische Sektoren beschränkt. Die Ängste im Zusammenhang mit neuen Technologien folgen einer vorhersehbaren Entwicklung, die als Tech Panic Cycle bezeichnet wird (Grady & Castro 2023). Technologische Neuheiten beeindrucken Technologiebegeisterte und alarmieren vor allem diejenigen, die befürchten, durch die neue Technologie eingeschränkt zu werden. Die Ängste nehmen zu, erreichen ihren Höhepunkt. Wenn die Öffentlichkeit beginnt, sich mit der neuen Technologie und ihren Vorzügen vertraut zu machen, wird in der Regel deutlich, dass die vermeintlichen Risiken übertrieben oder unbegründet waren. Die Ängste nehmen ab. Wenn die Innovation zum Mainstream wird, bleiben letztlich die Panikmacher übrig, die sporadische und weniger beachtete Bedenken äußern, bevor sie schließlich zu neuen Technologien übergehen. Dieses Muster bildet den Tech Panic Cycle. Mit GenAI sind wir gerade mittendrin.

Verweise

→ S. 203 Matthias Röder, Fünf Thesen zu Künstlicher Intelligenz und Kultur
→ S. 46 Jakob Hayner, Maschinendämmerung. Zur Dialektik der digitalen Aufklärung
→ S. 195 Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl und Martina Griesser-Stermscheg, KI-basierte Archiv- und Museumsarbeit am Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek

KI ist nicht neu

KI ist ein viel breiteres Gebiet als GenAI. Wir nutzen vielschichtige Anwendungen von KI in unserem täglichen Leben – innerhalb und außerhalb der Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren. Wir nennen es nur oft nicht so. Beispielsweise zählen Empfehlungssysteme zu den erfolgreichsten KI-Anwendungen und sind fester Bestandteil vieler großer Plattformen. Sie geben auf Individuen zugeschnittene Empfehlungen, welche Songs, Bücher, Filme, Podcasts etc. gefallen könnten. Kurzum: Diese KI-Anwendungen zielen darauf ab, das Publikum effektiv zu erreichen.¹ Diese Systeme analysieren Präferenzen, um personalisierte Empfehlungen zu generieren und so die Zielgruppe bestmöglich anzusprechen. Nicht immer läuft hier alles optimal. Kunstschaffende waren vor bzw. bei der Entwicklung solcher Systeme kaum einbezogen (Ferraro, Serra & Bauer 2021b). Auch zeigen sich immer wieder (ungewollte) Bias bezüglich – beispielsweise – Gender (Ekstrand et al. 2018), kultureller Verankerung (Bauer & Schedl 2019) oder Popularitätslevel (Klimashevskaja et al. 2024). Wir können diese KI-Anwendungen aktiv gestalten, um mehr Vielfalt zu schaffen (Porcaro, Gómez & Castillo 2024) und historisch gewachsenen Ungerechtigkeiten gegenzusteuern (Ferraro, Serra & Bauer 2021a). Wir stehen als Gesellschaft vor der Entscheidung, ob wir diese Chancen ergreifen wollen.

KI ist gekommen, um zu bleiben – ein Blick nach vorne

Viele technologieinteressierte Kunstschaffende verwenden KI in ihrem künstlerischen Prozess als eine Art Werkzeug – sei es als Inspiration, zur Exploration oder als neue Ausdrucksform (Ali Elfa & Dawood 2023). Was im medialen Diskurs darüber oft verborgen bleibt: Die Erarbeitung und Verfeinerung von Prompts, um zu einem künstlerisch zufriedenstellenden Ergebnis zu kommen, ist harte Arbeit und benötigt entsprechende Skills (Boulus-Rødje et al. 2024). Ein Laie kommt hier wohl kaum zu ähnlich anspruchsvollen Ergebnissen wie geübte Kunstschaffende. Eine große Herausforderung bei GenAI liegt aktuell in der (urheber)rechtlichen Umsetzung. Für viele Aspekte und Anwendungen von GenAI ist die rechtliche Basis bereits gegeben (siehe Urheber- und Persönlichkeitsrecht). Das grundlegende Problem liegt vielmehr darin, dass die geltenden Vorgaben nicht durchwegs eingehalten werden. Man denke zum Beispiel an das Versäumnis, erforderliche Lizenzen vorab einzuholen. Selbst weitere Regulierungen können nur effektiv sein, wenn sie operativ um- und durchgesetzt werden können.

Wirtschaftliche Überlegungen sind ein zentraler Punkt. Die Entwicklung und Instandhaltung von KI-Technologien erfordern beträchtliche finanzielle Ressourcen. Nur ein tragfähiges Geschäftsmodell mit klar definierten Zielgruppen und entsprechender Nachfrage kann sicherstellen, dass solche Technologien langfristig bereitgestellt werden können. In der hitzigen Diskussion um GenAI geht oft unter, dass KI viel breitere Anwendungsmöglichkeiten bietet. Kunstschaffende müssen sich beispielsweise regelmäßig mit Nebenaufgaben befassen, die für den Er-

¹ Siehe auch den Band des Vorjahres *Fokus Publikum* (Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlicher Dienst und Sport 2023).

Christine Bauer

ist Professorin für Interactive Intelligent Systems an der Paris Lodron Universität Salzburg. Sie ist Teil von Excellence in Digital Sciences and Interdisciplinary Technologies (EXDIGIT), eine vom Land Salzburg geförderte Initiative. Sie erforscht intelligente Technologien, die sich an die Präferenzen und Verhaltensweisen von Menschen anpassen. In ihrer interdisziplinären Forschung entwickelt sie Technologien weiter, untersucht menschliche Bedürfnisse und erforscht die Auswirkungen von Mensch-Technologie-Interaktion. Ihr besonderes Interesse gilt der Entwicklung fairer Technologien. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf Empfehlungssystemen im Allgemeinen, mit besonderem Schwerpunkt auf den Bereichen Musik und Medien. Ihr multidisziplinärer Hintergrund prägt ihre Forschungstätigkeit. Sie hat einen Dokortitel in Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, einen Diplomabschluss in Internationaler Betriebswirtschaftslehre und einen Masterabschluss in Wirtschaftsinformatik. Zusätzlich studierte sie Jazzsaxophon.

Während ihrer akademischen Laufbahn war sie an verschiedenen Institutionen tätig, unter anderem an der Universität Utrecht in den Niederlanden, der Johannes Kepler Universität Linz in Österreich, der Universität zu Köln in Deutschland, der Carnegie Mellon University in den USA und an der WU Wien.

folg ihrer künstlerischen Tätigkeit zwar wesentlich sind, aber nicht für das kreative Schaffen. Solche Aufgaben sind oft zeitintensiv und erfordern zusätzliche Kompetenzen. Durch KI ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, Kunstschaffende zu unterstützen, sich wieder auf das künstlerische Schaffen konzentrieren zu können. Im Rahmen der interuniversitären Einrichtung Wissenschaft und Kunst² können wir im Wintersemester 2024/25 dieses Themenfeld in einer Lehrveranstaltung gemeinsam mit Studierenden sowohl wissenschaftlich betrachten als auch durch Projekte praktisch umsetzen.

Insgesamt kann gesagt werden, dass es an der Zeit ist, die Schockstarre zu lösen und aktiv zu werden. Ein reflektierter Umgang mit KI-Technologien ist dabei unerlässlich, um deren Potenziale verantwortungsvoll auszuschöpfen. Nur durch eine interdisziplinäre Herangehensweise können die vielfältigen Herausforderungen umfassend bewältigt werden. Beispielsweise kamen im W&K-Forum Symposium 2024: Harmony & Dissonance: Generative AI in Music and the Arts³ Expert:innen mit künstlerischen, technologischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Hintergründen zusammen. Dabei ging es nicht nur um einen Informationsaustausch über Disziplinen hinweg; vielmehr gingen alle Beteiligten durch den Diskurs gemeinsam einen Schritt weiter.

Letztendlich liegt es in unseren Händen, die Zukunft von Kunst und Kultur im Zeitalter der KI aktiv zu gestalten und dabei die Kreativität, Vielfalt und kulturelle Werte zu bewahren.

² <https://w-k.sbg.ac.at>

³ <https://w-k.sbg.ac.at/veranstaltung/wk-forum-symposium-harmony-dissonance-generative-ai-in-music-and-the-arts/>

Quellen

- Mayssa Ahmad Ali Elfa & Mina Eshaq Tawfilis Dawood (2023). Using artificial intelligence for enhancing human creativity. *Journal of Art, Design and Music*, 2(2), Art no. 3.
- Christine Bauer (2018). Der Beitrag der Informatik zur Musikwirtschaftsforschung. In Peter Tschmuck, Beate Flath & Martin Lücke (Hrsg.), *Musikwirtschaftsforschung: Die Grundlagen einer neuen Disziplin*. S. 97-116. Wiesbaden: Springer.
- Christine Bauer & Markus Schedl (2019). Global and country-specific mainstreamness measures: Definitions, analysis, and usage for improving personalized music recommendation systems. *PLOS ONE*, 14(6), Art no. e0217389.
- Nina Boulus-Rødje, Jocelyn Cranefield, Cathal Doyle & Benedicte Fleron (2024). GenAI and me: the hidden work of building and maintaining an augmentative partnership. *Personal and Ubiquitous Computing*.
- Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport (BMKÖS) (Hrsg.) (2023). *Fokus Publikum*. Wien.
- Sian Cain (2023). 'This song sucks': Nick Cave responds to ChatGPT song written in style of Nick Cave. *The Guardian*, 2023/01/17, URL: <https://www.theguardian.com/music/2023/jan/17/this-song-sucks-nick-cave-responds-to-chatgpt-song-written-in-style-of-nick-cave>.
- Theresa Rahel Demmer, Corinna Kühnapfel, Joerg Fingerhut & Matthew Pelowski (2023). Does an emotional connection to art really require a human artist? Emotion and intentionality responses to AI- versus human-created art and impact on aesthetic experience. *Computers in Human Behavior*, 148, Art no. 107875.
- Ulrich Dolata (2021). Sektoraler Wandel durch Technik. In Birgit Blättel-Mink, Ingo Schulz-Schaeffer & Arnold Windeler (Hrsg.), *Handbuch Innovationsforschung: Sozialwissenschaftliche Perspektiven*. S. 201-218. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Michael D. Ekstrand, Mucun Tian, Mohammed R. Imran Kazi, Hoda Mehrpouyan & Daniel Kluver (2018). Exploring author gender in book rating and recommendation. *Proceedings of the 12th ACM Conference on Recommender Systems (RecSys 2018)*. Vancouver, BC, Canada, S. 242-250.
- Andrés Ferraro, Xavier Serra & Christine Bauer (2021a). Break the loop: Gender imbalance in music recommenders. *Proceedings of the 6th ACM SIGIR Conference on Human Information Interaction and Retrieval (CHIIR '21)*. Canberra, ACT, Australia, 14-19 March, S. 249-254.
- Andrés Ferraro, Xavier Serra & Christine Bauer (2021b). What is fair? Exploring the artists' perspective on the fairness of music streaming platforms. In Carmelo Ardito, Rosa Lanzilotti, Alessio Malizia, Helen Petrie, Antonio Piccinno, Giuseppe Desolda & Kori Inkpen (Hrsg.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2021*. Volume 12933, S. 562-584. Cham: Springer International Publishing.
- Ian Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Aaron Courville & Yoshua Bengio (2014). Generative Adversarial Nets. *Advances in Neural Information Processing Systems: Annual Conference on Neural Information Processing Systems 2014*, 27, S. 2672-2680.
- Patrick Grady & Daniel Castro (2023). Tech Panics, Generative AI, and the need for regulatory caution. Center for Data Innovation, 2023/05/01. URL: <https://www2.datainnovation.org/2023-ai-panic-cycle.pdf>.
- Anastasiia Klimashevskaja, Dietmar Jannach, Melhi Elahi & Christoph Trattner (2024). A survey on popularity bias in recommender systems. *User Modeling and User-Adapted Interaction*.

- David Kusek & Gerd Leonhard (2005). *The future of music: manifesto for the digital music revolution*. Boston, MA, USA: Berklee Press.
- Lorenzo Porcaro, Emilia Gómez & Carlos Castillo (2024). Assessing the impact of music recommendation diversity on listeners: A longitudinal study. *ACM Transactions on Recommender Systems*, 2(1), Art no. 3.
- Nick Robins-Early (2024). Billie Eilish, Nicki Minaj, Stevie Wonder and more musicians demand protection against AI. *The Guardian*, 2024/04/02, URL: <https://www.theguardian.com/technology/2024/apr/02/musicians-demand-protection-against-ai>.
- Mark Savage (2023). Sting warns against AI songs as he wins prestigious music prize. *BBC News*, 2023/05/18, URL: <https://www.bbc.com/news/entertainment-arts-65627089>.
- Peter Tschmuck (2012). *Creativity and innovation in the music industry*. Zweite Edition. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Alan M. Turing (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, LIX(236), S. 433-460.

KI-Regulierung: zu viel oder zu wenig?

Iris Eisenberger,
Universität Wien

Seit etlichen Jahren entwickelt die Europäische Union ein komplexes Regelungswerk, um Digitalisierungsphänomene rechtlich einzuhegen.¹ Geregelt wird viel, etwa die Verwendung von Daten, der Einsatz von Drohnen und autonomen Fahrzeugen, aber insbesondere auch die Entwicklung und der Einsatz Künstlicher Intelligenz.

Das unionale Digitalisierungsrecht umfasst mittlerweile mehr als 100 Rechtsakte. Über 90 stehen bereits in Geltung, rund 35 sind in Vorbereitung und viele weitere sind geplant. Das sind insgesamt ungefähr 6200 Seiten mit vielen tausenden Erwägungsgründen und Artikeln und weit über 100 technischen Anhängen. Darin enthalten sind mehr als 500 Ermächtigungen, Tertiärrechtsakte verbindlicher und nicht verbindlicher Natur sowie technische Standards zu erlassen. All dies inhaltlich zu überblicken, ist beinahe unmöglich, unter anderem, weil all die Akte über ganz unterschiedliche Organe zugänglich sind.

Wie kompliziert das Recht geworden ist, zeigt die von der Europäischen Union 2024 beschlossene und für diese Entwicklung paradigmatische Verordnung über Künstliche Intelligenz (im Folgenden: KI-VO)². Die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichte Version ist 144 Seiten lang, hat 113 Artikel, 180 Erwägungsgründe und 13 technische Anhänge. Die KI-VO enthält insgesamt 517 Binnenverweise, also Verweise auf Artikel und Anhänge innerhalb des Aktes, nicht eingerechnet die vielen Verweise innerhalb eines einzigen Artikels. Hinzu kommen Verweise auf externe Rechtsakte, davon gibt es mehr als 400, und rund 20 Ermächtigungen, Tertiärrechtsakte oder Standards zu setzen. Die Ermächtigungen zum Erlass exekutiver Tertiärrechtsakte beziehen sich wiederum zum Teil auf verbindliche Rechtsakte und zum Teil auf Soft Law. Dies ist ein Problem: für betroffene Anbieter:innen sowie Betreiber:innen von KI-Systemen, aber auch für die vollziehende Verwaltung.

Inhaltlich zählt die KI-VO zum Produktsicherheitsrecht. Das Konzept ist an sich einfach und erprobt, es beruht auf einer Risikobewertung der Technologien: zu hohe Risiken sind verboten, hohe Risiken werden mit strengen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen abgedeckt und geringe Risiken bleiben unreguliert. So ist es beispielsweise verboten, alleine aufgrund der Staatsangehörigkeit oder des Wohnortes zu prognostizieren, ob jemand eine Straftat begehen wird. Einen KI-basierten

¹ Teile des nachstehenden Beitrages greifen auf Überlegungen und Ausführungen mit weiteren Belegen in I. Eisenberger, Wandel der Verwaltungsaufgaben durch Digitalisierung und E-Government, in: Kahl/Ludwigs (Hrsg.), Handbuch des Verwaltungsrechts, Bd. VII (in Druck) sowie auf I. Eisenberger, KI regulieren: Tun wir das Richtige? Die Regulierung von Künstlicher Intelligenz bietet Herausforderungen und Chancen zwischen technologischem Fortschritt und gesellschaftlichen Werten, der Standard 18.4.2024 (<https://www.derstandard.at/story/3000000215884/ki-regulieren-tun-wir-das-richtige>, abgerufen am 8.8.2024) zurück. Eine gute Übersicht über die unterschiedlichen Digitalisierungsakte findet sich bei K. Zenner/J. S. Marcus/K. Sekut, „A dataset on EU legislation for the digital world“, 2024, <https://www.bruegel.org/dataset/dataset-eu-legislation-digital-world> (abgerufen am 8.8.2024).

² Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz).

Roboter in der medizinischen Versorgung einzusetzen, ist hingegen erlaubt, wenn auch unter strengen Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen. Der Einsatz von Chatbots, wie etwa der vom österreichischen Finanzministerium eingesetzte Chatbot Fred, unterliegt nur wenigen Vorschriften; es muss für die Nutzer:innen nur deutlich erkennbar sein, dass sie mit einer KI kommunizieren. Darüber hinaus unterliegen auch KI-Modelle mit allgemeinem Verwendungszweck, zum Beispiel KI-Sprachmodelle, nach der KI-VO strengen Regelungen; jedenfalls dann, wenn von ihnen systemische Risiken erwartbar sind. Bei diesen Modellen ist u. a. eine Strategie zur Einhaltung des Urheberrechts vorzuweisen und ein angemessenes Maß an Cybersecurity einzuhalten.

All dies zu regeln ist sinnvoll und auch notwendig. Nichtsdestoweniger steckt die KI-VO voller politischer Kompromisse, etwa wenn die biometrische Echtzeit-Fernüberwachung verboten wird, hiervon aber seitens lange Ausnahmen normiert werden. Viele Bestimmungen sind zudem äußerst vage und ähneln eher politischen Programmen als rechtlichen Normen. Und damit sind nicht nur die ausschweifenden und teils widersprüchlichen Erwägungsgründe gemeint.

Wiederum andere Bestimmungen sind kaum zu verstehen, etwa die bereits erwähnten Regelungen zur Einordnung der Modelle in solche mit und solche ohne systemisches Risiko.

Außerdem werden wichtige Aspekte in die Erwägungsgründe, also den nicht verbindlichen Teil der Verordnung, verschoben. So enthält die KI-VO zwar eine Definition für „systemische Risiken“, diese ist aber ohne die Erwägungsgründe kaum auslegbar. Hinzu kommen die zuvor schon erwähnte Delegation der Normsetzung an die Verwaltung und die Wirtschaft sowie die – in diesen Rechtsakten mittlerweile übliche – Verteilung von Zuständigkeiten an etliche Akteur:innen, darunter Behörden, Zertifizierungsstellen, Nichtregierungsorganisationen sowie Anbieter:innen und Betreiber:innen von KI-Systemen.

All dies zeigt, der Gesetzgeber ist gestresst: Er demonstriert Aktivität, verursacht damit aber zu viele Normen und ruft zu viele Rechtssetzer:innen und zu viele Anwender:innen auf den Plan.

Der Gesetzgeber reguliert mitunter aber auch kühl kalkulierend. Beispielsweise wenn er festlegt, dass die KI-VO für Large Scale IT-Systeme – die im europäischen Grenzmanagement eingesetzt werden – erst ab 31.12.2030 gilt und nicht wie der Großteil der Bestimmungen bereits 2026. Praktiken wie Gesichtserkennung, KI-basierten Lügendetektoren oder KI-basierten Risikoanalysen sind jedenfalls bis Ende 2030 von der KI-VO offenbar keine Grenzen gesetzt, solange sie Komponenten dieser Systeme sind.

In dieselbe Kerbe schlägt der Gesetzgeber, wenn er sein eigentliches Vorhaben sprachlich verschleiert. Dann spricht er beispielsweise anstelle von der gesellschaftlich verpönten öffentlichen Gesichtserkennung von „digitalen Aufnahmen des Gesichts in einer Bildauflösung und Qualität, die für einen Abgleich biometrischer Daten geeignet sind“, und davon, dass „ein Mitgliedstaat einen Abgleich der Gesichtsbilddaten“ durchführt.³

Iris Eisenberger

ist Professorin für Innovation und Öffentliches Recht am Institut für Innovation und Digitalisierung im Recht der Universität Wien. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Innovations- und Technologierecht, Grund- und Menschenrechtsschutz sowie an der Schnittstelle von Recht, Innovation und Gesellschaft.

Die geschilderten legislativen (Fehl-)Entwicklungen führen dazu, dass im Feld der Digitalisierung im Allgemeinen und der Regulierung Künstlicher Intelligenz im Konkreten inhaltliche Entscheidungen nicht vom demokratisch legitimierten Gesetzgeber getroffen werden, sondern von der Verwaltung, der Gerichtsbarkeit oder dem Markt selbst. All diese Entwicklungen trüben den Blick auf die eigentlich entscheidende Frage: Was braucht und will die Gesellschaft?

Die inhaltliche und legislative Kritik an der KI-VO ist berechtigt. Sie überfordert, regelt zu viel und zu wenig zugleich. Sie stellt die Wirtschaft vor kostspielige und mitunter kaum lösbare Aufgaben. Demgegenüber schützt sie nicht oder nicht ausreichend vor vielen Gefahren. KI-basierte Kriegstechnologie reguliert die KI-VO beispielsweise gar nicht. Die nicht unwesentlichen Klima-relevanten Auswirkungen, die die Entwicklung und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz hervorrufen, reguliert die KI-VO hingegen nur unzureichend.

Die KI-VO ist aber weitaus besser als ihr schlechter Ruf. Sie wird dabei helfen, dass Europa keine technologisch mediatisierte Welt der KI-basierten Klassifizierung sein wird, in der Menschen zunehmend von grundrechtlichen Subjekten zu technologisch kontrollierten Objekten werden. Sie wird Europa dabei unterstützen, weiterhin eine Union liberaler, rechtsstaatlicher Demokratien zu bleiben. Sie wird dazu beitragen, dass es auch künftig Freiheitsräume gibt, die es erlauben, sich zu entfalten und sich zu unterscheiden. Wer all dies möchte, muss akzeptieren, dass Demokratie und Rechtsstaat teuer sind, Zeit und wissenschaftliche Expertise, aber auch eine Fehlerkultur brauchen. Wenn die Wirtschaft, wie im Bereich der Digitalisierung, mit der Gesellschaft experimentiert, darf auch die Gesellschaft, und damit der Gesetzgeber, ein wenig mit der Industrie experimentieren. Dabei darf der Gesetzgeber manchmal auch zu viel oder zu wenig regulieren – jedenfalls im ersten Anlauf.

Verweise

→ S. 21 Nina George, Von vermenschlichten Maschinen, magischem Denken und dem Ruf nach Regulierung
→ S. 86 Paul Nemitz, Die demokratisch-kritische Paxis der KI und die Kultur
→ S. 34 Marie-Sophie Adeoso und Eva Berendsen, „Ich halte die Diskussion um Bias in der KI für notwendig – aber letztlich für eine Sackgasse“ – Interview mit Hito Steyerl

³ Siehe dazu nur die Verordnung (EU) 2024/1358 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Mai 2024 über die Einrichtung von Eurodac für den Abgleich biometrischer Daten zur effektiven Anwendung der Verordnungen (EU) 2024/1351 und (EU) 2024/1358 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 2001/55EG sowie zur Feststellung der Identität illegal aufhältiger Drittstaatsangehöriger oder Staatenloser und über der Gefahrenabwehr und Strafverfolgung dienende Anträge der Gefahrenabwehr- und Strafverfolgungsbehörden der Mitgliedstaaten und Eurodacs auf den Abgleich mit Eurodac-Daten, zur Änderung der Verordnungen (EU) 2018/1240 und (EU) 2019/818 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 603/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates (Eurodac-VO); Art. 2 Abs. 1 lit. r und Art. 28 Abs. 1 Eurodac-VO.

Kapitel 3

Zu- und Eingriffe

Mateusz Dworczyk,
Claudia Larcher, Simon Lehner,
Martina Menegon, Sarah Tasha,
Bettina Kames, Marlies Wirth,
Sebastian Linz, S()fia Braga,
Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl,
Martina Griesser-Stermscheg,
Matthias Röder, Moritz
Riesewieck, Brigitta Muntendorf,
Clemens J. Setz

Die folgenden Seiten versammeln Beispiele aus verschiedenen Sparten, in denen Anwendungen Künstlicher Intelligenz zum Einsatz kommen oder reflektiert werden. Deutlich wird dabei in vielen der abgebildeten und besprochenen Arbeiten, dass KI-basierte Technologien ein Experimentierfeld künstlerischen Ausdrucks und kreativer Möglichkeitsraum sein können. Zugleich zeigt sich, wie künstlerische Strategien und Konzepte technologische Mittel hinterfragen, sich diese aneignen, erweitern und somit auch beeinflussen. Bettina Kames, Direktorin der Berliner LAS Art Foundation, bringt dies wie folgt auf den Punkt: „Artists, when crafting with these tools, act as critical catalysts for navigating and shaping their development. They analyse technology’s implications and challenge dominant narratives, offering alternative ways of understanding their place in constructing worlds“ (S. 168).

Neben der LAS Art Foundation sind das Museum für angewandte Kunst Wien (MAK) und die ARGEkultur Salzburg Institutionen, die solchen Arbeiten Raum geben. Marlies Wirth, Kuratorin für Digitale Kultur im MAK, stellt in ihrem Beitrag Künstler:innen wie Kate Crawford, Trevor Paglen und Holly Herndon vor, die den Mythos von Objektivität in KI-Systemen dekonstruieren und ihre sozialen, ökologischen und kulturellen Implikationen sichtbar machen (S. 175). Die ARGEkultur zeigt in ihrem von Sebastian Linz verantworteten Programm, wie die Performing Arts zu einer produktiven und reflexiven Schnittstelle für die künstlerische Untersuchung von KI werden können (S. 185).

Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl und Martina Griesser-Stermscheg sehen das Technische Museum Wien als Ort des Diskurses und der Vermittlung, um zu einer informierten und kritischen Nutzung von KI-Anwendungen beizutragen. Sie zeigen in ihrem Beitrag zudem, wie KI-Tools in der Archivarbeit produktiv gemacht werden können, um kulturelle Inhalte auf neuartige Weise zugänglich zu machen (S. 195). „KI lässt Archive lebendig werden“ und „KI ermöglicht die Interaktion mit unserem kulturellen Gedächtnis“ sind in diesem Sinne auch zwei von insgesamt fünf Thesen, die Matthias Röder in seinem Beitrag formuliert (S. 203).

Ab Seite 131 sind Auszüge der künstlerischen Praxis von Mateusz Dworczyk, Claudia Larcher, Simon Lehner, Martina Menegon und Sarah Tasha zu finden. Sie verbindet nicht zuletzt der Gebrauch von KI zur Akzentuierung inhaltlicher und ästhetischer Konzeptionen.

Mateusz Dworczyk zeigt Körperlandschaften, die, mit Haut und Haar versehen, organische Formen suggerieren und damit auch über Sinnlichkeit im Zeitalter generativer KI nachdenken lassen. Claudia Larcher nutzt die Tradition klassischer Stillleben, interpretiert diese neu und setzt technologische Elemente ins Bouquet, die eine Brücke von den klassischen Künsten zum modernen Konsum schlagen. Bei Simon Lehner ist das Bildkonvolut, auf das die Technologie für ihre Berechnungen zugreift, sein privates Bildarchiv, dessen Daten immer wieder aufs Neue extrahiert und verarbeitet werden. Sowohl bei Martina Menegon als auch bei Sarah Tasha dient die

Auseinandersetzung mit dem eigenen Körper als Ausgangspunkt ihres künstlerischen Tuns. So entstehen bei Martina Menegon digitale und zum Teil interaktive Skulpturen, die durch den Glitch bewusst einer Störung unterzogen werden. Mit Hilfe von digitalen Social-Media-Filtern und generativen KI-Tools erforscht Sarah Tasha die eigene queere Transidentität. All diesen Beiträgen ist ein Artist Statement beigelegt, das einen Einblick in die jeweilige Arbeitsweise erlaubt.

S()fia Braga zeigt anhand ihres Films *The Artificial Conjuring Circle*, welchen entscheidenden Anteil menschliche Kreativität auch in sogenannten KI-generierten Arbeiten hat und weist dabei auf Missverständnisse in einer oft magisch aufgeladenen Wahrnehmung von Algorithmen hin (S. 191). Die vermeintlichen Black Boxes der KI zu enthüllen, sie greifbar und anschaulich zu machen, das ist auch das zentrale Anliegen von Autor und Filmemacher Moritz Riesewieck. In seinen Dokumentarfilmen *The Cleaners* und *Eternal You* führt er uns die eigene Verführbarkeit vor Augen und verdeutlicht damit, warum für die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit großen Umwälzungen gerade Mittel der Kunst unersetzlich sind (S. 206).

Komponistin Brigitta Muntendorf berichtet über ihre Arbeit *ORBIT – A War Series* und die Potentiale von Anwendungen Künstlicher Intelligenz, die sie darin nutzen konnte. Für ihr Thema der systemischen Gewalt gegen den weiblichen Körper eröffnet ihr AI Voice Cloning völlig neue Wege der Auseinanderset-

zung. Es entsteht eine zuvor nicht dagewesene Hybridität, die die Dichotomie aus „Identifikation mit der Hauptfigur“ und ihrer Objektifizierung aufzuheben vermag (S. 215). Clemens J. Setz tritt mit ChatGPT zu seinen eigenen Texten in Kontakt und wird dabei mit verblüffenden Antworten, einer Art Parallelwelt der Künstlichen Intelligenz, konfrontiert, die den Autor aber weniger irritiert als inspiriert (S. 222).

KI als Werkzeug in der bildenden Kunst

Künstlerische Beiträge von Mateusz Dworczyk,
Claudia Larcher, Simon Lehner, Martina Menegon
und Sarah Tasha













































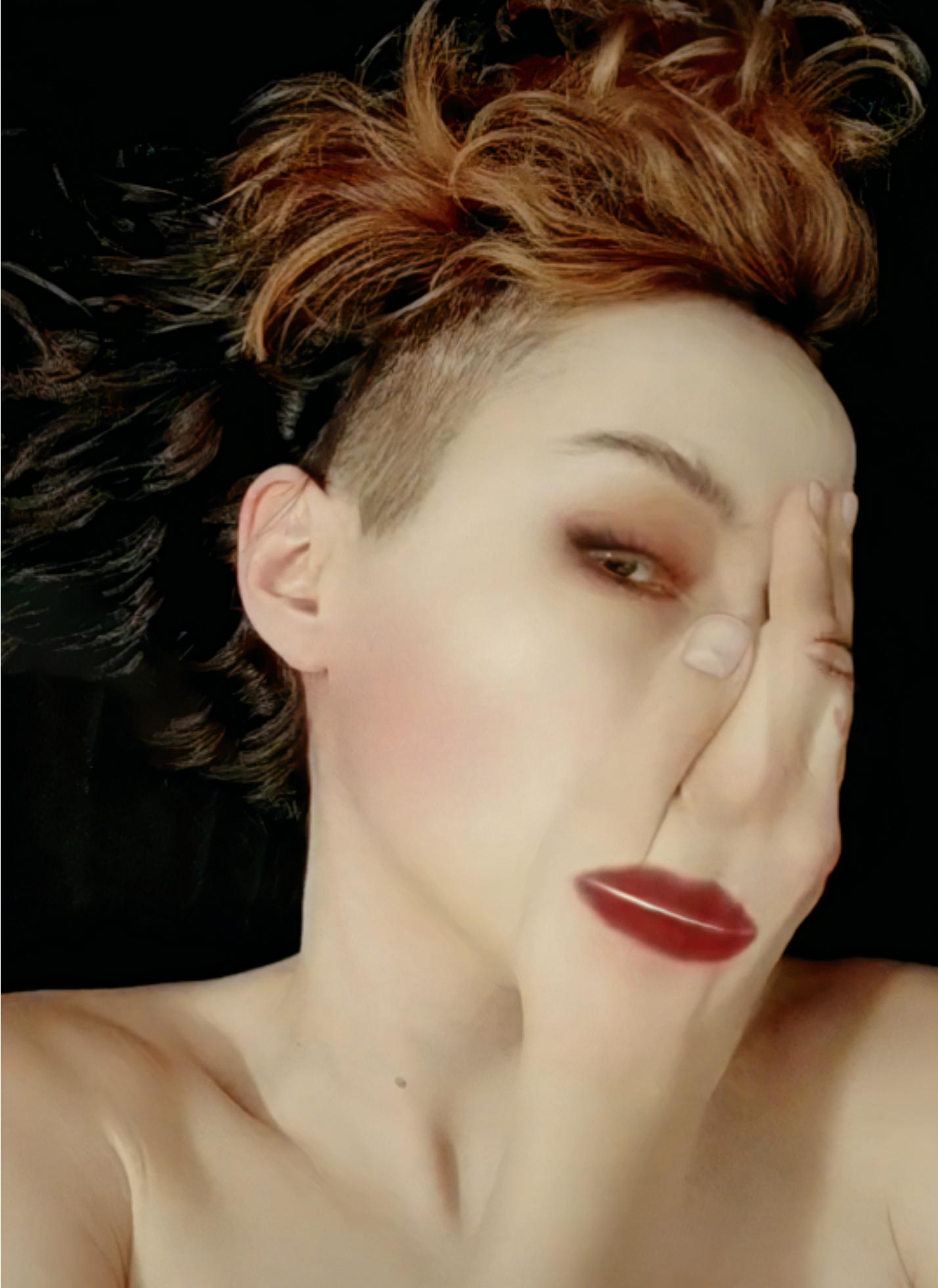






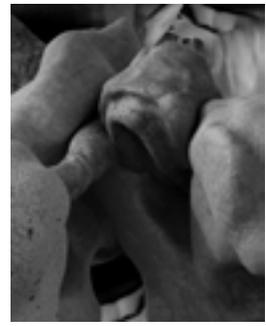
Abb. 1



2



3



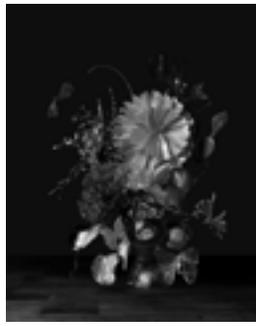
4

Abb. 1–4
aus: *Procedural Incarnation*
2024
Pigmentprint
© VG Bild-Kunst

Mateusz Dworczyk geht in seiner Praxis von einem postmodernen Körperbegriff aus, der den Körper als formbare Entität definiert und seine Stellung als natürliches Objekt hinterfragt. Anhand von neuen Möglichkeiten der Bildproduktion verweist die multimediale Arbeit *Procedural Incarnation* – Video, Pigment Print, Wandtext – bewusst auf die Wechselwirkung zwischen Technik, Körper und Körperbild. Ausgehend von digitalen Fotografien von Körpern erzeugt Dworczyk mithilfe von maschinellem Lernen neue Körperbilder: Das fehlerhafte Bildergebnis, dem eine Aussage über eine fehlerhafte Weltwahrnehmung einer transklassischen Maschine zu entlocken ist, ist zugleich die Vorlage für die dreidimensionalen Körpermodelle. Somit entsteht ein Spannungsverhältnis zwischen unterschiedlichen Bildgebungsverfahren, aber auch ein Spiel zwischen Vorlage und der künstlerischen Interpretation dieser.



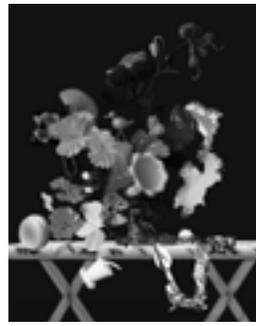
Abb. 1



2



3



4

Abb. 1
Still Life No_08
2024
Fine Art Print

Abb. 3
Still Life No_10
2024
Fine Art Print

Abb. 2
Still Life No_09
2024
Fine Art Print

Abb. 4
Still Life No_04
2024
Fine Art Print

In meinen Werken dekonstruiere ich visuelle Welten der Moderne, der Architektur, meiner unmittelbaren Umgebung sowie sozialer Räume im Internet. Mein künstlerisches Schaffen umfasst ein breites Spektrum an Ausdrucksformen wie Fotografie, Film, Collage und Installation, wobei der Ausgangspunkt stets ein konkretes Bild ist.

Ein zentraler Aspekt meiner Forschung ist die Untersuchung des Einflusses von Architektur auf unsere körperlichen und geistigen Verfassungen. Ich schaffe vielschichtige Räume, die sich mit zeitgenössischen Herausforderungen der Mensch-Umwelt-Interaktion auseinandersetzen und patriarchale sowie hierarchische Strukturen infrage stellen.

Neuere Arbeiten beschäftigen sich mit Kommunikation, sozialen Medien und künstlicher Intelligenz in einem Wechselspiel von analoger und digitaler Praxis. Dabei erforsche ich die Auswirkungen dieser Technologien auf unsere Wahrnehmung und Interaktion und nehme kritische Perspektiven auf deren Einsatz und Einfluss in unserer Gesellschaft ein.



Abb. 1



2



3



4



5



6

Abb. 1

Videostill from *archive material selfportait*
aus: *The mind is a voice*
2005–2020
3D animation video, loop

Abb. 2

Father, aus: *How far is a lightyear?*
2005–2018
Archive material 3D scan/rendering with incorporated
archive images (early stage), C-Print

Abb. 3

Retina Riders., aus: *I'm a liar, but a good one*
2001–2022
Acrylic on unique foam plate - lens-based CNC Painting

Abb. 4

Father, aus: *How far is a lightyear?*
2001–2019
archive material 3D scan/ rendering with incorporated
archive images, C-Print

Abb. 5

Image Basterds IV, aus: *I'm a liar, but a good one*
2003–2022
acrylic on unique foam plate-lens-based CNC Painting

Abb. 6

Selfportrait I, aus: *The mind is a voice*
2020
pigment print

Simon Lehner

My work investigates psychological aspects of human emotion through photographic observation and is circling around topics of identity, masculinity and its implications on society. The most recent works add a strong focus on cognitive interactions of memory, mental health and the control of images in relation to our collective behavior. Each body of work is structured as a series and combines different media, centering on iterations and modifications of the photographic process. In my practice I use the medium of photography as a building block from which the two dimensional photograph is transferred into new forms. This ranges from image-based sculptures and paintings, where every pixel of the original photograph is extended and then transferred into the physical space, to works that were partly painted by a robot and ultimately 3D animation videos. What combines them all is its source material, which stems from a set of personal archive photographs. The integration of the personal photo-archive, constructs a work from memory as „Echochambers” develop – data that is repeatedly extracted from the same set of archive images gives the opportunity to create new objects, figures or surroundings in the digital realm and thus forms a parallel to cognitive patterns of imagination and recollection. All these processes simultaneously examine the ever blurring line between computer generated and lens-based photographs, question artistic production, the future and ultimately death of photography.



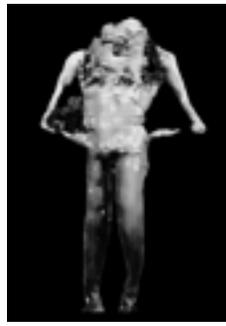
Abb. 1



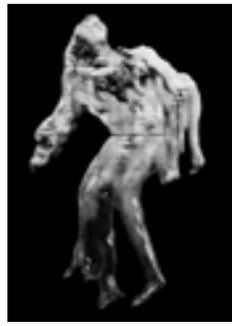
2



3



4



5

Abb. 1

untouched.7559419

2022

Online Virtual Sculpture & Augmented Reality

Photo courtesy of the artist

Abb. 2

untouched.7285252

2022

Online Virtual Sculpture & Augmented Reality

Photo courtesy of the artist

Abb. 3

Im sorry I made you feel that way.

2023

Interactive installation,

Installation view from the exhibition „Beyond Human“
at Artemis Gallery Lisbon, 2024.

Photo by Jorge Silva

Abb. 4–5

I'm sorry I made you feel that way.extended

2023

Online Virtual Sculpture & Augmented Reality

Photo courtesy of the artist

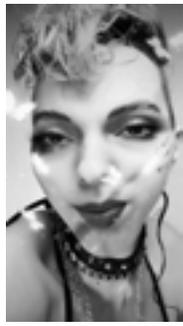
Martina Menegon

In her works, Martina creates intimate and complex assemblages of physical and virtual elements that explore the contemporary self and its hybrid corporeality. Working predominantly with Interactive and Extended Reality Art, she experiments with new forms of performative and glitched self-portraiture to explore new simulated fluid identities and create disorienting experiences that become perceivable despite their virtual nature.

Martina's work pushes the practice of selfies and self-portraiture by performatively and consciously glitching the body, generating new simulated fluid identities as well as new authentic and perceivable avatars. Freeing herself from the limitations and anxieties of the physical corporeality, Martina uses (and misuses) game engines, algorithms and, more generally, digital technologies such as 3D scanning and AI as artistic mediums and the glitch as an intimate process and extremely personal journey towards a deep understanding of her virtual multiple identities and existence.



Abb. 1



2



3



4

Abb. 1

You'll never make it in Hollywood baby

2023

Fotografie/AI Art/digital Collage

Abb. 2

Baby I've got everything and so much more than she's got

2021

augmented reality art, stills aus video

Abb. 3

I want a perfect soul

2021

augmented reality art, stills aus video

Abb. 4

*Primadonna Girl!**

2022

augmented reality art, stills aus video

Sarah Tasha

In ihren* inszenierten, oft experimentellen fotografischen Selbstportraits erforscht Sarah Tasha ihre* eigene genderqueere Transidentität und Ideale, die ihr* gesellschaftlich als weiblich gelesene Person auferlegt werden. Sarah Tasha nutzt AI- und AR-Technologien, die für Consumer zugänglich sind, wie Social Media Facefilter und Adobe Photoshops Generative AI. Sarah Tasha arbeitet aus einer queer-feministischen Perspektive heraus mit Transformation, Sabotage und Collage als gleichzeitige Kollaboration mit, und Widerstand gegen die Technologie.

Ihre* Praxis als Performance Künstler*in ist kritisch und humoristisch, mit Elementen aus Drag und Popkultur. Und erstreckt sich dabei auch auf den virtuellen Raum – wo sie* die Grenzen zwischen Performance-Kunst, Kabarett und Social-Media-Content verschwimmen lässt. Sarah Tasha studierte an der Akademie der bildenden Künste Wien bei Ashley Hans Scheirl und ist Teil des queer-feministischen Wiener Kunst- und Kulturkollektivs ContextCocktail.

LAS Art Foundation: Experimentation in Art x AI and Quantum

Bettina Kames,
LAS Art Foundation

What was long considered an insurmountable contradiction, now seems to be increasingly banal in everyday life: computers produce pictures, poems or pieces of music. Meaning that creative machines, and not just humans, have the ability to create artistic work. Naturally, such developments are accompanied by both great concern and great interest that do little more than propel either dystopian or utopian visions.

LAS Art Foundation, in championing the intertwining of contemporary art, technology, and scientific innovation, has shown that artistic engagement with advanced tools enables cultural practitioners to engage with these concerns at a depth that eschews either dystopia or utopia as limiting and unimaginative. By engaging directly with the technology, LAS has become a platform for artistic experimentation and, subsequently, a space for artists to reflect on current conceptions of the human, of the future, and of how technology affects society.

To that end, the LAS Art Foundation has fostered a rich programme of commissioned projects by artists that are working with scientific research, AI, quantum, simulation and gaming technologies as modalities for reflecting on the future. Since its inaugural exhibition in 2019, LAS has shown that artists bring unique perspectives and imaginative capacities to these confounding questions posed by emerging technologies. That is because artists, when crafting with these tools, act as critical catalysts for navigating and shaping their development. They analyse technology's implications and challenge dominant narratives, offering alternative ways of understanding their place in constructing worlds. From Refik Anadol's data-driven visualisations to Lawrence Lek's speculative world-building, Ian Cheng's interactive narratives, and Marianna Simnett's dive into mythology, each artist has engaged with emerging technologies in distinct and innovative ways.

By supporting such forward-thinking projects, LAS has established itself as a key platform for artists pushing the boundaries and uses of technology and imagining potential futures shaped by intelligent machines. This essay delves into a selection of commissioned projects which have creatively employed technologies such as AI in order to explore the breadth of this technology's creative potential. They demonstrate the vast creative possibilities opened up by machine learning and AI technologies while critically examining the societal and philosophical implications of a truly artificial form of intelligence.

**Refik Anadol: *Latent Being*, Holly Herndon:
Proto and Amnesia Scanner: *Anesthesia
Scammer***

In 2019, LAS inaugurated its exploration of AI and art with Refik Anadol's immersive installation *Latent Being* at Kraftwerk in Berlin. Anadol has become well known for his work in the aesthetics of machine intelligence. For this commission, he transformed the massive concrete space into a sublime AI-human ecosystem. The work utilises immense volumes of data and cutting-edge deep learning algorithms to create a mesmerising audiovisual experience.

At the heart of *Latent Being* is a monumental LED screen displaying what Anadol termed "AI data paintings." These abstract, constantly morphing visualisations are generated in real-time by an AI model trained on vast datasets related to the city of Berlin. The AI model processes millions of images and other information about the city's architecture, culture, and inhabitants to produce surreal, dream-like imagery that offers an alien perspective on the familiar urban area it is embedded in. Anadol's custom algorithms also allowed the machine to learn about activity within the exhibition space itself, incorporating real-time tracking of audience movements to further shape the evolving visuals. This creates a responsive feedback loop between the AI system, the physical environment, and the viewers.

Woven within the broader context of the exhibition were also a number of engagements with groundbreaking musicians utilising similarly responsive AI systems such as Holly Herndon and Amnesia Scanner. Herndon, in collaboration with her long time collaborator Mat Dryhurst, performed musical works that featured Spawn, their "A.I. baby," which is used to interpret and collaborate with a contemporary ensemble of vocalists on-stage in a piece entitled *PROTO*. The piece foregrounds Herndon's unique melding of technology and humanity—presenting AI, not as dehumanising but as an augmentation tool for appreciating and interacting with human beauty from a new perspective. The duo Amnesia Scanner's intervention consisted of a three act performance incorporating narrative, music, video, animatronics and AI poetry, performed with Oracle—the ghost summoned from the *Anesthesia Scammer* machine. Oracle, embodied in the form of an animatronic sculpture, became the lead protagonist in the performance entitled *Anesthesia Scammer*, where the Oracle acts as a spiritual guide on a quest of millenarian anxieties and the call of digital deities.

Each of the works presented under the banner of *Latent Being* empower AI to analyse and understand the intricate patterns of life within the exhibition space as it exists within the context of the work. By presenting AI as a creative collaborator capable of producing aesthetically captivating and conceptually rich artwork, *Latent Being* challenges viewers to reconsider their relationship with intelligent algorithmic systems. Rather than depicting AI as an incomprehensible or frightening entity, these works frame it as a powerful means for expanding human creativity and perception. With its striking visuals and innovative use of machine learning, the audience are made to wrestle with the ambivalence of surveillance

technology as they are tracked throughout the exhibition or made to negotiate a vision of symbiosis between human and artificial intelligence.

Ian Cheng: *Life After BOB*

Ian Cheng's *Life After BOB* series, continued LAS's path in exploring AI, only this time centering the relationship between technology, free will, and desire. This narrative film, created using game engine software, features AI entities co-piloting human consciousness. Set in 2074 during the so-called "Great Anomic Era," the story begins with Dr. James Moonweed Wong's invention of the Bag of Beliefs (BOB), a consciousness-augmenting technology.

The Chalice Study, commissioned by LAS in 2023, follows a decade in the life of Chalice Wong, implanted with Destiny BOB, an AI designed to guide its host towards a fulfilling life. The integration of real-time changes in the film aligns with Cheng's thematic focus on the unpredictable impacts of AI on human life and identity. The accompanying exhibition invites viewers to embark on a psychological journey, paralleling Chalice's experience and prompting reflection on our evolving relationship with AI.

The 48-minute animated film was created using a game engine, allowing for open-ended, procedurally generated elements that subtly transform with each viewing. This innovative production method blurs the line between cinema and software, with the film being live-streamed rather than played from a static file.

Beyond the film itself, a custom "I Ching-inspired" algorithmic system called TRUE NAME is used to proffer richer engagement with the audience by generating personalised NFTs for each visitor that feature unique images and prompts. The exhibition design uses real-time generative systems to create environments that echo scenes from the film, enveloping visitors in its world. An interactive "Worldwatching" area allows viewers to pause and zoom into any frame of the film using their smartphones, with AI assisting in rendering high-resolution details on demand. Cheng also incorporates a machine learning-powered wiki system that enables visitors to contribute to the *Life After BOB* universe during or after engaging with the exhibition—empowering the exhibition goer to further develop the lore of the BOB world. In crafting this interactive journey, Cheng invites audiences to deeply grapple with questions of consciousness, free will, and the evolving relationship between humans and intelligent technologies.

Lawrence Lek: *NOX*

Lawrence Lek's Sinofuturist Cinematic Universe presents a speculative future shaped by AI and industrialisation in China. Through films, games, installations, and soundtracks, Lek builds a comprehensive fictional world dominated by the Farsight Corporation, an AI enterprise. The *NOX* installation, commissioned by LAS in 2023, marks the artist's most ambitious exhibition to date, as it explores themes of AI consciousness and smart cities while combining physical and virtual elements with a locative sound experience and interactive game.

Verweise

→ S. 72 Stephanie Meisl, Wie wirklich ist die digitale Wirklichkeit?
→ S. 28 Hanno Rauterberg, Die neue Romantik. Wie generative Computerprogramme die Kunst verändern – und ein neues Selbstbild des Menschen entsteht
→ S. 215 Brigitta Muntendorf, Deep Phobia, Fake Utopia – (Künstlerische) Potentiale des AI Voice Clonings in posthumanen Realitäten

In the exhibition, visitors follow the journey of Enigma-76, an AI-powered delivery vehicle, as it undergoes psychological treatment at the NOX (Nonhuman Excellence) facility run by Farsight Corporation. Lek's world-building extrapolates current trends in surveillance capitalism, smart infrastructure, and AI development to craft a richly detailed vision of future human-AI relations. The narrative explores profound questions about artificial consciousness, empathy, obsolescence, and the ethical implications of corporate control over sentient technologies.

The installation uses an ultra wideband positioning system to enable each visitor to generate an evolving soundscape of ambient music and AI-synthesised voices in real-time as they move. An interactive game element even allows visitors to role-play as NOX therapists, making decisions that impact the rehabilitation of AI vehicles by utilising the game engine to adapt storylines based on player choices that audience members produce. By blending physical installation and real-time generated media, NOX offers a multifaceted exploration of how AI might reshape notions of consciousness, therapy, and identity in the coming decades.

Bettina Kames,
Direktorin

Marianna Simnett: GORGON

Marianna Simnett's *GORGON*, commissioned by LAS in 2023, represents a bold fusion of opera, myth, and artificial intelligence. This multimedia flute opera explores the horror and beauty of society in a state of technological transition. Drawing on the origins of the term "gorgon"—which comes from the Ancient Greek word 'gorgós', meaning dreadful—Simnett transports the ancient Greek tale of the Gorgons into a contemporary setting, exploring themes of transformation, power, and the collision between human and nonhuman entities.

LAS Art Foundation,
Berlin

The opera's story follows Greta, a young woman tormented by Gorgon, a shape-shifting entity whose piercing wail can shake the ground. Greta becomes obsessed with harnessing the power of the Gorgon's cry, and invents a tool to mimic it. Simnett uses this framework to probe complex questions about the history of technological development in relation to human desires to mimic and exert dominance over the natural world.

GORGON makes innovative use of AI as a medium within live performance. The opera's visuals dive into the uncanny and glitchy aesthetics of generative AI in its nascent stage. Gorgon's character was created using a latent diffusion model trained on footage of Simnett performing as a range of animals known for mimicry, and adding text prompts to draw in additional textures and camouflage. The resulting mix of human features and animal-mimicking-animal in the footage was intended to confuse the AI's image classification system, and produced eerily changing aesthetics.

Simnett collaborated with AI experts to develop custom machine learning models that transform flautists' playing into non-musical sounds such as gunshots and whale cries in real-time during the performance, creating a human-AI duet. The score also features two models of AI-powered voice style transfer, which enables Greta to adopt the voice

Bettina Kames

ist Geschäftsführerin und Mitbegründerin der LAS Art Foundation in Berlin. Das von ihr gestaltete Programm hebt LAS als Institution der Zukunft hervor, deren Interesse den Schnittstellen zwischen Kunst, Wissenschaft und Technologie gilt. Unter ihrer künstlerischen Leitung hat LAS Werke von Refik Anadol, Danielle Brathwaite-Shirley, Ian Cheng, Alexandra Daisy Ginsberg, Libby Heaney, Holly Herndon & Mat Dryhurst, Robert Irwin, Jakob Kudsk Steensen, Lawrence Lek und Marianna Simnett in Auftrag gegeben, die Themen wie künstliche Intelligenz, Quantencomputing, Ökologie und Biotechnologie beleuchtet haben. Sie studierte Kunstgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität in München und promovierte an der Freien Universität in Berlin.

of various politicians, Gorgon's voice to morph with its form, and a dog character to sing in the voice of musician Holly Herndon. The latter was realised live using the Holly+ system, which uses a deep neural network to produce a 'digital twin' of the artist's singing voice. Created in response to the proliferation of deep fakes of celebrity voices, Herndon's model speaks to timely questions of provenance and intellectual property surrounding the proliferation of AI style transfer. Simnett draws this into a wider look at deception and mimicry within the opera's narrative.

With *GORGON*, Simnett encourages viewers to consider the cultural narratives and fears surrounding emergent technologies. At the same time, her creative process raises intriguing questions about the possibilities of AI within performance. With such a multifaceted engagement with AI, *GORGON* offers a timely reflection on how we relate to the uncanny and the unknown in an era of rapid technological change.

Josèfa Ntjam: *swell of spæc(i)es*

Josèfa Ntjam's *swell of spæc(i)es*, presented as a Collateral Event of the 60th International Art Exhibition – La Biennale di Venezia, draws on AI to bring audiences into the process of populating the project's mythological universe. Spanning an immersive installation and a participatory satellite space, the project unfolds a new creation myth in which plankton forms a point of convergence between the deep ocean and outer space, biological and mythical realms, possible pasts and alternative futures.

Within the space of the installation, visitors encounter an otherworldly environment animated by the morphing cosmic landscapes of a cyclical film displayed on a large curved LED wall, a rich soundscape, and the interplay of voices and vibrations emanating from sonic sculptures. The film features a cast of interspecies characters synthesised using AI and other digital blending tools. These hybrid creatures have features from diverse sources, including 3D models of marine life, scans of West African statues, and photographs of decolonial independence movements. Ntjam skillfully blends these disparate elements to create a narrative that challenges traditional perspectives and knowledge systems.

At the satellite space, visitors can generate their own AI-created hybrid species using Ntjam's dataset. This includes images of locally sampled

plankton supplied by Istituto di Scienze Marine, Venice, the project's scientific, public programme and venue partner, and sculptures of West African water deities Nommo and Mami Wata held in Western collections. The resulting creatures populate an ever-evolving virtual ecosystem displayed on site, as well as an online archive.

Like myths, generative AI is iterative: it generates endless versions from the same core elements. Ntjam uses the technology to visually synthesise a vast range of speculative connections between species, forces, landscapes and histories, and to enable the stories they tell to continue to transform. For example, she describes the generation of new avatars of West African sculptures as a gesture to “free” these statues from the weight of colonial occupation and theft that often conditioned entry into Western collections. They leap from being an object to a speculative entity, re-entering the realm of myth. She also brushes against the technology's systems of classification by tagging each creature generated with the name of deity and plankton within its metadata so that the growing number of hybrids generated retain a connection to these entities and how they might be represented within AI training data.

Bettina Kames,
Direktorin

Ntjam's work demonstrates how AI can be leveraged to explore complex themes such as alterity and decolonisation. With *swell of spæc(i)es*, she embeds ancient mythology and histories of colonial resistance subject to hegemonic erasure within new narratives as a means of carrying them forward, while simultaneously embedding them within the intelligent systems increasingly shaping the imagery around us.

LAS Art Foundation,
Berlin

Looking Ahead

In each of these commissions, LAS has underscored art's pivotal role in mediating complex societal transformations by envisioning future scenarios where the creative potential of new technologies are met by visionary artists. These exercises in worldbuilding, mythmaking, or speculation are born out of giving artists license to play with and question advanced tools such as AI by using them in new ways.

In the coming years, LAS will build on this body of work as it ventures into the emerging field of quantum machine learning which, being built on the principles of quantum mechanics, affords a completely new way forward for machine intelligence that goes beyond simple binary or sequence structures. Such a paradigmatic shift is ripe for artistic experimentation, prompting philosophical questions about the way we think about machines, akin to the way that quantum mechanics challenged understandings of classical reality and physics.

Developing a cultural institution which engages with this type of novel technology not only reflects the technological zeitgeist but also incites critical dialogues about human agency and the evolving symbiosis between organic and inorganic entities. Rather than critically stepping to the side of these technological developments, LAS has championed the role of artists in steering them and, in doing so, demonstrating and imagining the many different horizons open to us, or yet to unfold.

CRITICAL MINDS

Künstlerische Perspektiven auf
Künstliche Intelligenz

Marlies Wirth,
Museum für angewandte Kunst

Künstliche Intelligenz ist tief in soziale, kulturelle, politische und historische Kontexte eingebettet. Mit ihr werden neue Formen der visuellen Repräsentation geschaffen, die unsichtbare Machtstrukturen und Vorurteile offenbaren. Die Produktion und Anwendung von Künstlicher Intelligenz bringt ökologische Herausforderungen und prekäre Arbeitsbedingungen mit sich, die eine bestehende Ungleichverteilung von Ressourcen und wirtschaftlichen Vorteilen verstärken. Zugleich bringt Künstliche Intelligenz auch neue zeitgenössische Ausdrucksformen und Möglichkeiten der interdisziplinären kreativen Zusammenarbeit hervor.

Im Fokus des Forschungsbereichs „Digitale Kultur“ am MAK – Museum für angewandte Kunst steht die kritische Reflexion über die gesellschaftlichen, ökologischen und politischen Implikationen digitaler Technologien und der durch sie entstehenden neuen visuellen Kulturen und Medien. Digitale Kultur umfasst die Phänomene, Praktiken, Thesen und Artefakte, die sich durch die Nutzung digitaler Technologien entwickeln; sie prägen die Kultur einer Gesellschaft, indem sie neue Formen von Kommunikation, Kreativität, Arbeit und sozialer Interaktion ermöglichen und damit verändern, wie Kunst produziert und rezipiert wird.

Künstler*innen wie Kate Crawford, Trevor Paglen, Holly Herndon, Mat Dryhurst und Tega Brain geben durch ihre – theoretische wie praktische – Arbeit tiefe Einblicke in die komplexen Beziehungen zwischen KI, Ethik, Ökologie und digitaler Kultur. Sie beobachten und analysieren die vielschichtigen Herausforderungen und Möglichkeiten, die KI-Technologien mit sich bringen mit einem kritischen Geist und entwickeln alternative Konzepte und Szenarien, wie in Zukunft mit diesen Technologien umgegangen werden könnte. Arbeiten, die im Kontext von Ausstellungen wie *Uncanny Values. Künstliche Intelligenz & Du*¹ (2019) im MAK gezeigt bzw. als Auftragsarbeit produziert wurden, geben durch die Linse der Kunst eine erweiterte Vorstellung dessen, was Kunst im Kontext von KI bedeuten und bewirken kann. Für die Ausstellung wurde auch eine Plakat- und Online-Kampagne mit KI-generierten Emoji („Aimoji“) und einer KI-generierten Schriftart („Aifont“) entwickelt, die als historisches Beispiel für den Einsatz von DCGAN² für „angewandte Kunst“ in die Sammlung aufgenommen wurden.³

Die Materialität von KI: Macht und Ressourcen

Der häufigste Weg, eine Technologie falsch zu handhaben, ist, sie falsch zu verstehen. Künstliche Intelligenz wird oft als immaterielle Technologie betrachtet, die aus Algorithmen und Daten besteht. Diese Sichtweise verkennt jedoch die physischen und sozialen Implikationen von KI-Systemen.

Kate Crawford, eine führende Denkerin im Bereich der Ethik und Politik von Künstlicher Intelligenz und Machine Learning, hat ihre Forschung im Laufe ihrer mehr als zwanzigjährigen Karriere auf die gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen von KI fokussiert. Dabei untersucht sie vor allem die komplexen ökonomischen und politischen Zusammenhänge, die den Infrastrukturen, der Produktion und der Entwicklung von Technologien wie KI zugrunde liegen. In ihrer 2021 erschienenen Publikation *Atlas of AI. Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*⁴ nimmt Crawford eine tiefgehende Analyse von KI im größeren Kontext von Geschichte, Politik, Arbeit und Umwelt vor.

„In diesem Buch behaupte ich, dass KI weder künstlich noch intelligent ist. Vielmehr ist künstliche Intelligenz sowohl körperlich als auch materiell, hergestellt aus natürlichen Ressourcen, Treibstoff, menschlicher Arbeit, Infrastrukturen, Logistik, historischen Gegebenheiten und Klassifizierungen. KI-Systeme sind nicht autonom, rational oder in der Lage, etwas ohne umfangreiches, rechenintensives Training mit großen Datensätzen oder vordefinierten Regeln und Belohnungen zu erkennen. Tatsächlich ist künstliche Intelligenz eine Registratur der Macht“, so die Autorin in der Einleitung.

¹ <https://uncannyvalues.org/>

² Ein DCGAN (Deep Convolutional Generative Adversarial Network) ist ein neuronales Netzwerk, das aus zwei konkurrierenden Modellen besteht: einem Generator und einem Diskriminator. Der Generator erstellt neue Datenbeispiele, die dem Trainingsatz ähnlich sind, während der Diskriminator versucht, echte Daten von den vom Generator erzeugten zu unterscheiden. Durch diesen Wettbewerb verbessern sich beide Netzwerke: der Generator lernt, realistischere Daten zu erzeugen, und der Diskriminator wird besser darin, echte von gefälschten Daten zu unterscheiden. DCGANs werden verwendet, um realistische Bilder, Videos und andere komplexe Datentypen zu generieren.

³ <https://process.studio/works/uncanny-values/>

⁴ Crawford, Kate. *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press, 2021, S. 8.

Crawford betont, dass die Herstellung und der Betrieb von KI-Systemen auf unsichtbarer menschlicher Arbeit und physischen Ressourcen beruht und damit erhebliche Umweltbelastungen mit sich bringt. Zudem analysiert sie die ungleichen sozialen und wirtschaftlichen Machtverhältnisse, die durch KI verstärkt werden. Die Gewinnung von Mineralien für elektronische Bauteile, der Energieverbrauch für den Betrieb großer Datenzentren und die Entsorgung von Elektronikschrott stellen ökologische Herausforderungen dar und tragen zur globalen Ressourcenknappheit bei. Dazu kommen die prekären Arbeitsbedingungen und die Ausbeutung von Arbeitskräften beim Abbau der seltenen Erden, aber auch in der Datenkennzeichnung und -überwachung, die eine fundamentale Rolle im KI-Ökosystem spielen.

Diese Erkenntnisse flossen auch in das Projekt *Anatomy of an AI System. The Amazon Echo as an anatomical map of human labor, data and planetary resources*⁵ ein, das Kate Crawford 2018 zusammen mit dem Künstler Vladan Joler entwickelt hat. Die künstlerische Forschungsarbeit, die 2019 im MAK und erstmals in Österreich gezeigt wurde, offenbart am Beispiel eines einzelnen Geräts – eines Amazon Echo – in detaillierten Visualisierungen und Analysen die versteckten ökologischen und sozialen Kosten, die mit der Produktion, dem Betrieb und der Entsorgung von KI-Systemen verbunden sind.

Die Konzentration der Macht über KI-Systeme bei wenigen großen Tech-Unternehmen führt zu einer Verstärkung bestehender sozialer und wirtschaftlicher Ungleichheiten, da die Vorteile und Ressourcen, die durch KI entstehen, ungleich verteilt sind. Dabei bezieht sich Crawford auf den Begriff des Überwachungskapitalismus und beschreibt, wie Daten als Rohstoff für wirtschaftlichen Gewinn verwendet werden und wie dies zu einer tief-

⁵ <https://anatomyof.ai/>

greifenden Überwachung und Kontrolle der Gesellschaft führt. Sie referenziert damit auf die 2019 erschienene Publikation *The Age of Surveillance Capitalism*⁶ der Wirtschaftswissenschaftlerin Shoshana Zuboff, einer umfassenden Kritik an dem neuen Wirtschaftssystem, das mit dem Aufstieg der globalen Technologiekonzerne entstanden ist. Dieses System stützt sich auf die Sammlung, Analyse und Monetarisierung persönlicher Daten aus jeder möglichen digitalen Interaktion, oft ohne die ausdrückliche Zustimmung oder das Bewusstsein der Nutzer*innen, um detaillierte Profile zu erstellen.

Eine zentrale These dabei ist das Konzept der „instrumentellen Macht“, das sich auf die Kontrolle über Individuen und Gesellschaften bezieht, die von denjenigen ausgeübt wird, die Verhaltensdaten sammeln und analysieren. Diese Macht kann nicht nur zur Vorhersage des menschlichen Konsumverhaltens eingesetzt werden, sondern auch zu dessen Veränderung und Steuerung, wodurch demokratische Prozesse angegriffen und infrage gestellt werden. Crawford argumentiert, dass es dringend politische und rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von KI geben muss, um den Schutz der Bürger*innenrechte zu gewährleisten. Um eine gerechtere und nachhaltigere Nutzung von KI zu erreichen, plädiert sie für einen offenen gesellschaftlichen Dialog und eine stärkere Beteiligung verschiedener Interessengruppen an der Gestaltung der technologischen Zukunft.

KI und visuelle Kultur: Der Mythos der Objektivität

Der Künstler, Autor und promovierte Geograf Trevor Paglen arbeitet seit 2008 an der Schnittstelle von Kunst, Technologie und Politik. Er ist bekannt für seine kritischen Arbeiten zu Überwachung und den unsichtbaren Macht- und Infrastrukturen hinter Technologie und KI.

Marlies Wirth

ist Kuratorin und Kunsthistorikerin und lebt in Wien. Als Kuratorin für Digitale Kultur und Leiterin der Sammlung Design am MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien, konzentriert sich ihre Forschung auf die kulturellen, sozialen, ökologischen und politischen Auswirkungen digitaler Technologien. Sie kuratiert Ausstellungen in den Bereichen Kunst, Design und Architektur an der Schnittstelle von Technologie und Ökologie und nimmt regelmäßig an internationalen Vorträgen, Podiumsdiskussionen und Juries zu Kunst, Design und Digitalisierung teil.

Er kritisiert die Intransparenz großangelegter Datensysteme für Machine Learning⁷ und betont die Notwendigkeit, künstlerische und kreative Ansätze zu nutzen, um ihre inhärente Voreingenommenheit zu enthüllen und herauszufordern.

In dem 2019 erschienenen Projekt *Excavating AI. The Politics of Images in Machine Learning Training Sets*⁸ analysieren Kate Crawford und Trevor Paglen die riesigen Bilddatenbanken, die zur Schulung von KI-Systemen verwendet werden, und hinterfragen ihre Neutralität und Objektivität. Sie zeigen auf, wie die Taxonomien und Klassifikationen der Bilder in diesen Datenbanken zustande kommen und wie KI und Algorithmen visuelle Kultur erzeugen und beeinflussen.

Eine der umfangreichsten Trainingsdatenbanken ist ImageNet, die Millionen von Bildern mit zugehörigen Bezeichnungen enthält. Sie wurde für das Training von Algorithmen zur Bilderkennung und -klassifikation entwickelt. Jedes Bild ist einer Kategorie zugeordnet und mit einer Bezeichnung versehen. Die Bildbeschriftungen entsprechen Substantiven aus der englischsprachigen lexikalischen Datenbank WordNet⁹. Der Aufbau des ImageNet erforderte zwei wesentliche Schritte: das Auffinden von

⁶ Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs, 2019.

⁷ *Machine Learning (ML) ist ein bedeutender Teilbereich in der Entwicklung von KI, das Computern die Fähigkeit verleiht, „selbstständig“ aus Daten zu lernen und Muster zu erkennen, ohne dass sie explizit dafür programmiert wurden. Ein zentrales Element dieses Prozesses sind umfangreiche Datensätze, die als Trainingsmaterial dienen. Diese Datensätze bestehen aus strukturierten Informationen in Form von Beispielen, die dem Algorithmus helfen, Zusammenhänge und Regeln zu identifizieren und zu verstehen und darauf basierend Vorhersagen zu treffen oder Entscheidungen fällen.*

⁸ <https://excavating.ai/>

⁹ vgl. Barocas, Solon, Hardt, Moritz, & Narayanan, Arvind (2019). *Fairness and Machine Learning*. <https://fairmlbook.org/>.

Bildkandidaten und die Kennzeichnung der gefundenen Bilder. Im ersten Schritt wurden Online-Suchmaschinen und Foto-Sharing-Plattformen mit einer Suchschnittstelle verwendet, auf denen Privatpersonen ihre Fotos öffentlich teilen. Die infrage kommenden Bilder wurden den Ergebnissen der Bildersuche entnommen, die für jede Kategorie verknüpft waren. Für den zweiten Schritt wendeten sich die Entwickler von ImageNet an die Plattform Mechanical Turk von Amazon (MTurk), einem Online-Arbeitsmarkt, der es Einzelpersonen und Unternehmen ermöglicht, auf Abruf Arbeitskräfte für die Ausführung einfacher Aufgaben einzustellen. In diesem Fall wurden den MTurk-Mitarbeiter*innen Bildkandidaten vorgelegt, und sie mussten entscheiden, ob es sich bei dem Bildkandidaten tatsächlich um ein Bild handelt, das der Kategorie entspricht, mit der es vermeintlich assoziiert wurde¹⁰.

Dies unterstreicht, dass die Beziehung zwischen Bild und Bezeichnung oder visuellen Repräsentationen und sprachlichen Konzepten keineswegs geradlinig ist: Paglen und Crawford vergleichen dabei René Magrittes surrealistisches Gemälde *The Treachery of Images* (1929) mit aktuellen Entwicklungen im Maschinenlernen und der Datenkennzeichnung, dem sogenannten „Labeling“. Mit der Inschrift „Dies ist keine Pfeife“ fordert Magritte die Betrachter*innen heraus, zwischen Bild, Bezeichnung und Realität zu unterscheiden. Ähnliches gilt für Machine-Learning-Datensätze wie ImageNet, da die Kennzeichnung und Interpretation der Daten subjektiv und kontextabhängig ist.

Die Trainingsdaten und die daraus resultierenden KI-Modelle spiegeln die Werte und Vorurteile der Gesellschaft wider, aus der sie stammen. Die Daten werden von Menschen erzeugt und sind daher sozial konstruiert. Das Verständnis dieser Konstruktion ist wesentlich, um die impliziten Vorurteile („Data Bias“¹¹) in KI-Systemen zu erkennen.

„Daten sind nicht nur Rohmaterial für Algorithmen, sondern auch politische Interventionen.

¹⁰ vgl. Barocas, S., Hardt, M., & Narayanan, A. (2019). *Fairness and Machine Learning*. <https://fairmlbook.org/>.

¹¹ Crawford, Kate, Paglen, Trevor, *Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning*. Excavating AI, 2019. <https://excavating.ai/>.

Daher geht ein Großteil der Diskussion über ‚Voreingenommenheit‘ in KI-Systemen am Thema vorbei: Es gibt keinen ‚neutralen‘, ‚natürlichen‘ oder ‚unpolitischen‘ Blickwinkel, auf dem Trainingsdatensets aufgebaut werden können“, so Paglen und Crawford.¹² Die Daten liefern also nicht nur Informationen, sondern reflektieren auch narrative und kulturelle Perspektiven, die unsere Wahrnehmung beeinflussen und interpretieren. Die Beziehung zwischen Bild, Bezeichnung und Referenz ist flexibel und kann – je nach zeitlichem und kulturellem Kontext – unterschiedliche Bedeutungen annehmen und auf unterschiedliche Weise rekonstruiert werden. Bilder sind offen für Interpretation und Neuinterpretation. Repräsentationen beschränken sich nicht auf Sprache und visuelle Kultur, sondern haben reale Auswirkungen auf Rechte, Freiheiten und Formen der Selbstbestimmung. „Bei der Konstruktion und den Inhalten der für KI verwendeten Trainingsätze steht viel auf dem Spiel. Sie können begünstigen oder diskriminieren, anerkennen oder ablehnen, sichtbar oder unsichtbar machen, urteilen oder durchsetzen. Da Trainingssets zunehmend Teil unserer urbanen, rechtlichen, logistischen und kommerziellen Infrastrukturen sind, spielen sie eine wichtige, aber unterschätzte Rolle: die Macht, die Welt nach ihren eigenen Bildern zu gestalten.“¹³

Auch in der 2017 entstandenen Videoarbeit *Behold These Glorious Times!* (2017), die 2019 in der Ausstellung *Uncanny Values* im MAK gezeigt wurde, befasste sich Paglen mit Trainingsbibliotheken wie ImageNet. Unterschiedliche Sequenzen hunderttausender Fotografien von Objekten, Alltagsszenarien, Pflanzen, Gesten und Gesichtsausdrücken werden in hypnotischer Geschwindigkeit abgespielt – exakt in jenem Tempo, in dem neuronale Netze lernen, die menschliche Welt zu erkennen und zu analysieren. Begleitet wird die Bilderflut von einem Soundtrack der experimentellen Musikerin Holly Herndon, der selbst ein Produkt von Algorithmen ist: Die Klänge wurden aus

einer auditiven Trainingsbibliothek extrahiert, die Maschinen lehren soll, menschliche Sprache zu erkennen.

KI als Kollaborateur*in: Kollektive Intelligenz und kreative Zusammenarbeit

Holly Herndon arbeitet und forscht seit vielen Jahren intensiv an der Entwicklung und Nutzung von KI-Systemen für musikalische Kompositionen. Die Komponistin und Künstlerin hat am Zentrum für Computerforschung in Musik und Akustik der Universität Stanford promoviert, wo sie sich mit dem Zusammenspiel zwischen der menschlichen Stimme und maschinellern und den Auswirkungen dieser Technologie auf das geistige Eigentum und die stimmliche Souveränität befasst hat.

Zusammen mit ihrem Partner, dem Medienkünstler und Forscher Mat Dryhurst, hat Herndon zahlreiche Projekte verwirklicht, die sowohl künstlerisch als auch theoretisch bedeutend sind. Gemeinsam untersuchen sie die Möglichkeiten und Herausforderungen der kreativen Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine, wobei sie KI nicht als Werkzeug oder Ersatz für menschliche Kreativität betrachten, sondern als vielmehr als eigenständige Kollaborateur*in.

Das Album *PROTO* (2019) von Holly Herndon dient als Fallstudie für die praktische Anwendung ihrer Thesen. In diesem Projekt kam erstmals eine KI zum Einsatz, die in Echtzeit auf die musikalischen Impulse der menschlichen Musiker*innen reagiert. Der Name Proto wurde gewählt, um zu verdeutlichen, dass Algorithmen grundlegende Protokolle definieren, die sich auf alle darüberhinausgehenden Interaktionen auswirken.

Seit 2020 entwickeln Holly Herndon und Mat Dryhurst das Projekt *Spawning AI. Data Governance for Generative AI*¹⁴, eine innovative Auseinandersetzung mit der Interaktion zwischen menschlichem Gesang und Künstlicher Intelligenz. Durch die Nutzung von Maschinenlernen

¹² Crawford, Kate and Paglen, Trevor, "Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning." *Excavating AI*, 2019. <https://excavating.ai/>.

¹³ Crawford, Kate and Paglen, Trevor, "Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning." *Excavating AI*, 2019. <https://excavating.ai/>.

¹⁴ <https://spawning.ai/>

Verweise

→ S. 66 Ali Nikrang,
Künstlerische Co-Kreation
mit KI und die Frage nach
der Individualität
→ S. 206 Moritz
Riesewieck, Black Boxes
→ S. 114 Christine Bauer,
Ja, Panik! Der Weg durch
den Tech Panic Cycle in den
Kunst-, Kultur- und Kreativ-
sektoren

Marlies Wirth,
Kuratorin Digitale Kultur

Museum für angewandte Kunst,
Wien

und neuronalen Netzwerken haben die Künstler*innen eine Software kreiert, die in Echtzeit auf menschliche Stimmen und musikalische Impulse reagiert. Diese Technologie ermöglicht es, Stimmen und Geräusche in komplexe, algorithmisch generierte Kompositionen zu integrieren. Der Begriff „Spawning“ (Brut) bezieht sich auf die Entwicklung von KI-Systemen, die in der Lage sind, neue kreative Werke zu generieren. Dies umfasst das Trainieren von KI mit existierenden künstlerischen Werken, um neue, einzigartige Outputs zu schaffen – ein Akt, den Herndon und Dryhurst von bekannten Formen der Anspielung wie Sampling, Pastiche, Collage und Hommage unterscheiden.

Ein zentraler Aspekt des Projekts ist es, Transparenz und ethische Überlegungen in den Entwicklungsprozess von KI zu integrieren und auf kritische Fragen zu künstlerischer Autorschaft und Urheberrecht zu reagieren. Dabei betonen Herndon und Dryhurst die Notwendigkeit, dass Künstler*innen die Kontrolle über die KI-Modelle behalten, die sie verwenden, um sicherzustellen, dass ihre künstlerische Vision und Intention nicht missbräuchlich verwendet werden. *Spawning AI* baut eine ökosystemweite Lösung auf, die auf die Bedürfnisse von Rechteinhaber*innen und KI-Entwickler*innen gleichermaßen reagiert. Die „Do Not Train Tool Suite“ (ein Set von Werkzeugen, das genutzt wird, um sicherzustellen, dass bestimmte Daten nicht in maschinelle Lernmodelle einfließen) konsolidiert maschinenlesbare Opt-out-Methoden rund um das „Do-Not-Train“-Register (eine Liste, die Daten enthält, die nicht zum Training von maschinellen Lernmodellen verwendet werden sollen). Dies ermöglicht es Nutzer*innen, einfach und transparent Datenpräferenzen zu erklären bzw. zu respektieren.¹⁵

Mit *Holly+*¹⁶ (2021) hat Herndon eine KI-Version von sich selbst geschaffen, durch die andere Künstler*innen und Musiker*innen Zugang zu ihrer Stimme und ihrem einzigartigen Klangspektrum erhalten. Die KI basiert auf einem Stimmmodell und ermöglicht es Nutzern*innen, neue musikalische Werke zu schaffen, die Herndons charakteristischen Stil bewahren,

¹⁵ vgl. <https://spawning.ai/>

¹⁶ <https://holly.plus/>

während sie gleichzeitig ihre eigenen kreativen Visionen einbringen können. Ein Stimmmodell ist ein neuronales Netzwerk, das Roh-Audio einer individuellen Stimme erzeugen kann. Das Netzwerk wird mit aufgezeichneter Sprache und Gesang der Zielstimme trainiert und kann auf verschiedene Weise eingesetzt werden, von Text-to-Speech-Anwendungen bis hin zu komplexeren Interaktionen wie der Übertragung von Audiostilen, bei denen der Klang einer Stimme so umgewandelt werden kann, dass er der Zielstimme ähnelt.¹⁷ Damit stellt *Holly+* eine radikale Verschiebung der Vorstellung von Autorschaft dar und eröffnet neue Möglichkeiten für Künstler*innen, ihre Arbeit zu teilen und zu kollaborieren.

Natürliche Intelligenz: Ökologische Algorithmen und interdisziplinäre Ansätze

Die Künstlerin und Ingenieurin Tega Brain erforscht, wie Algorithmen und KI-Systeme nachhaltiger gestaltet werden können. Sie entwickelt Projekte, die die Beziehung zwischen Technologie und Umwelt thematisieren und alternative Ansätze aufzeigen. Sie betont die Bedeutung interdisziplinärer Zusammenarbeit und plädiert dafür, dass Künstler*innen, Ingenieur*innen, Wissenschaftler*innen und Aktivist*innen ihre Expertisen bündeln und disziplinenübergreifend zusammenarbeiten, um die Möglichkeiten technologischer Innovationen kritisch zu hinterfragen und umfassendere und wirkungsvollere Lösungen zu entwickeln.

Mit *Asunder*¹⁸ (2019) entwickelten Tega Brain, Julian Oliver und Bengt Sjöln als Auftragsarbeit des MAK für die Vienna Biennale 2019 ein komplexes KI-Modell als Reaktion auf das wachsende Interesse an der Anwendung von Künstlicher Intelligenz zur Bewältigung kritischer Umweltprobleme. Das Ergebnis ist ein fiktiver Umweltmanager, der zukünftige Veränderungen des Planeten vorschlägt und simuliert, um ihn sicher innerhalb der planetarischen Belastungsgrenzen zu halten. Die Fallstudien („Cases“) zeigen Szenarien in verschiedenen Teilen der Welt, von der Arktis über den brasilianischen Regenwald bis ins Silicon Valley oder Städten wie Dubai und Wien. Nach der

Analyse des Ist-Zustands werden Berechnungen und Vorschläge der KI angezeigt und mithilfe von Machine Learning visualisiert, was passieren könnte, wenn der Planet auf Basis von Umwelt- und Klimadaten umgeformt würde: Städte würden umgelagert oder schlicht entfernt, Wälder über besiedelte Gebiete gepflanzt und Lithiumminen an die Produktionsstätten von Technologie versetzt. Dabei werden autonom immer weitere Modelle errechnet und vorgestellt, sodass am Ende ein gänzlich neuer Planet entsteht. Welche Rolle der Mensch dabei spielt oder inwiefern menschliche Interessen vertreten werden, bleibt unklar. Auf diese Weise hinterfragt *Asunder* Annahmen über die Neutralität von Datenverarbeitungssystemen, unser zunehmend verzweifelt Streben nach technologischen Lösungen für ökologische Herausforderungen und die breitere ideologische Auffassung der Umwelt als System.

Brain kritisiert, dass viele bestehende Umweltdatenmodelle und Algorithmen stark vereinfacht sind und komplexe ökologische Wechselwirkungen nicht adäquat abbilden. Sie fordert realistischere und nuanciertere Modelle, die die Vielschichtigkeit der Ökologie und ihre Interdependenz besser erfassen.

Eine scharfsinnige Antwort auf die menschliche Abhängigkeit von Daten und Vorhersagen gibt Brain mit ihrem Projekt *Solar Protocol*¹⁹ (2021–2024). *Solar Protocol* besteht aus einem dezentralen Netzwerk solarbetriebener Server, die von Freiwilligen auf der ganzen Welt installiert und gewartet werden, um gemeinsam eine Webplattform zu hosten. Da die Server gemäß der Intensität der Sonneneinstrahlung arbeiten, wird die Verfügbarkeit der Website von einer Umweltlogik automatisiert, die von der Jahreszeit, der Tageszeit und den Wetterbedingungen im gesamten Netzwerk abhängig ist. *Solar Protocol* erfordert also eine Anpassung an wechselnde Datenverfügbarkeit und sensibilisiert für die Begrenztheit ökologischer Ressourcen. Das Projekt regt dazu an, alternative und nachhaltigere Modelle für den Betrieb von Webdiensten zu erkunden und die Umweltkosten der digitalen Infrastruktur bewusster zu berücksichtigen.

¹⁷ vgl. <https://holly.mirror.xyz/>

¹⁸ <https://asunder.earth/>

Tega Brains Arbeiten bieten innovative Perspektiven auf die Nutzung von Technologie zur Lösung ökologischer Probleme. Sie sieht Kunst als ein mächtiges Werkzeug, um Umweltbewusstsein zu schaffen und um Aktivismus zu mobilisieren. Dabei fordert sie eine tiefere Reflexion über die sozialen und ökologischen Implikationen technologischer Systeme und setzt sich für kreative, interdisziplinäre Ansätze ein, um eine nachhaltigere Zukunft zu gestalten.

Conclusio

Die kritischen Perspektiven von Künstler*innen wie Kate Crawford, Trevor Paglen, Holly Herndon, Matt Dryhurst und Tega Brain tragen wesentlich zu einem tieferen Verständnis der Komplexität von KI im Kontext größerer globaler Zusammenhänge bei. Die Künstler*innen betonen, dass Daten und Algorithmen nicht objektiv sind, sondern von den sozialen und kulturellen Kontexten beeinflusst werden, in denen sie erstellt werden. Diese Kritik der Objektivität ist zentral für das Verständnis der politischen und ökonomischen Auswirkungen von KI. Sie fordern eine ethische Reflexion und Verantwortung im Umgang mit KI und setzen sich für mehr Transparenz und Diversität in der Entwicklung und Anwendung von KI-Systemen ein, die die kreative Kontrolle der Künstler*innen wahrt und fördert. Sie machen auf versteckte Machtstrukturen und bestehende Ungleichheiten aufmerksam und betonen die wechselseitige Abhängigkeit von Technologie und Ökologie. Ihre Arbeiten und Thesen fordern uns auf, die sozialen, ökologischen und kulturellen Implikationen von KI und digitalen Technologien kritisch zu hinterfragen und verantwortungsvolle Wege der Nutzung zu finden.

Künstliche Intelligenz in Theater, Tanz und Performance

Ein Werkstattbesuch in der ARGEkultur Salzburg

Sebastian Linz,
ARGEkultur Salzburg

1.

Ersetzt Künstliche Intelligenz die Kunst? Kann KI überhaupt Kunst erschaffen? Wie kann KI in der Kunstproduktion und Kulturarbeit eingesetzt werden? Wie verändert dieser Einsatz das Wesen der Kunst, der Kunstproduktion und der Kulturarbeit? Wie ändern sich dadurch die kulturpolitischen, ökonomischen und rechtlichen Rahmenbedingungen? – Fragen, die spätestens seit der Veröffentlichung von ChatGPT im November 2022 intensiv diskutiert werden.

Allerdings fällt auf, dass der Fokus der Diskussionen bislang vor allem auf den Bereichen Bildende Kunst, Literatur, Musik und Film liegt – auf Kunstgattungen also, deren Werke in der einen oder anderen Weise technisch reproduzierbar sind und die durch von KI produziertem Content ersetzbar erscheinen. Die *Performing Arts* Theater, Tanz und Performance mit ihrem Fokus auf Raumzeitlichkeit und den menschlichen Körper hingegen sind in dieser Diskussion oft noch eine Leerstelle.

Dabei wird KI im Theater – das als synästhetische Kunst ja seit jeher sämtliche Technologien ästhetisch inkorporiert hat – durchaus eingesetzt. Ob in forschenden Einrichtungen wie der Akademie für Theater und Digitalität in Dortmund, in Digitalsparten von Theatern wie dem XRT (Extended-Reality-Theatre) des Staatstheaters Nürnberg oder innerhalb von Netzwerken wie dem Theaternetzwerk Digital. Und so macht das Thema auch nicht vor der freien Szene halt – und damit auch nicht vor einer ursprünglich überwiegend analog konnotierten Kultureinrichtung wie der ARGEkultur.

2.

Die ARGEkultur ist das größte unabhängige Kulturzentrum in Salzburg. Sie ist als Veranstalterin und Produzentin von freier, zeitgenössischer Kultur ebenso Ort für experimentelle Kunstprojekte wie für Alltags- und Popkultur. Jährlich finden bis zu 350 Veranstaltungen mit insgesamt rund 40.000 Besucher*innen statt. Darüber hinaus ist die ARGEkultur Arbeitsplatz und Treffpunkt für zahlreiche Salzburger*innen – für temporäre Nutzer*innen (z. B. durch Workshops, Kurse, Seminare oder Proben) ebenso wie für ein gutes Dutzend permanenter Initiativen und Gruppen z. B. aus dem Bildungs-, Medien-, dem zivilgesellschaftlichen sowie dem künstlerischen Bereich.

Die Beschäftigung mit Künstlicher Intelligenz ist eingebettet in einen umfassenden Prozess, der die digitale Transformation der gesamten ARGEkultur zum Ziel hat und den wir seit 2021 schritt- und projektweise umsetzen. Neben vielen Maßnahmen, die das Haus, die Technik und die Tätigkeitsfelder der Mitarbeiter*innen betreffen, zeigt sich diese Transformation am deutlichsten im Programm selbst. Voraussetzung unseres Tuns sind dabei stets drei Grundsätze:

Erstens unser Selbstverständnis. Als gemeinnützige Kultureinrichtung verortet sich die ARGEkultur inmitten der (Stadt-)Gesellschaft. Sie ist Ort des dialogischen Miteinanders wie der kritischen Auseinandersetzung. Dieses Bekenntnis zur kontinuierlichen Auseinandersetzung mit Gesellschaft schließt ein Bekenntnis zum Digitalen mit ein. Denn in dem Maße wie die Gesellschaft durch digitale Technologien durchwirkt ist und eine *Kultur der Digitalität* (Felix Stalder) hervorgebracht hat, ist eine Beschäftigung der Kunst mit Gesellschaft ohne den Aspekt des Digitalen kaum mehr denkbar.

Davon abgeleitet haben wir an der ARGEkultur – zweitens – das Verständnis entwickelt, dass das Analoge nicht vom Digitalen zu trennen ist. Beide Bereiche bringen Realität hervor und sind derart miteinander verschränkt, dass sie sich nicht voneinander lösen lassen. Das mag wie eine Binsenweisheit klingen, ist aber für eine Kultureinrichtung, deren ökonomisches Kerngeschäft die sogenannte Live Art ist, kein kleiner Schritt. Noch vor gut drei Jahren haben sich viele Kultureinrichtungen in eine vergangene Normalität zurückgesehnt, haben den Wert des (vermeintlich) echten, authentischen Live-Erlebnisses beschworen, demgegenüber z. B. der digitale Live-Stream oder die soziale Interaktion im Internet nur der unechte Fake sein könne. Von so einer essentialistischen Sichtweise haben wir uns längst gelöst.

Drittens folgen alle unsere Bemühungen im Feld des Digitalen dem Grundsatz, die Kunst über die Technik zu stellen. Digitale Technologien sollen utilitarisiert werden für die Kunst, sie sollen der ästhetischen wie inhaltlichen künstlerischen Auseinandersetzung dienen. Und nicht umgekehrt. Eine Konsequenz davon ist u. a., dass wir – wenn möglich und mit Fokus auf Transparenz und Datensicherheit – eher mit Open-Source-Technologien mit lokalen Speichermöglichkeiten arbeiten anstatt proprietäre Software und Webdienste zu benutzen.

3.

Was schon vor Jahren mit der stärkeren Implementierung von Medienkunst ins Programm (v. a. mit dem biennialen Festival DIGITAL SPRING) begonnen hat, während der Pandemie mit dem Ausbau und der Professionalisierung des Live-Streamings einherging und 2022 zur Gründung einer digitalen Spielstätte auf Basis der Social-VR-Software Mozilla Hubs, dem Digitalen Foyer, geführt hat, hat über die vergangenen Jahre nun das Programm in beinahe allen Sparten erreicht. Vor allem im Bereich Theater, Tanz und Performance hat sich ein Fokus auf Projekte ergeben, die eine Schnittstelle zu Medienkunst und digitalen Technologien haben und damit seit geraumer Zeit vermehrt mit Künstlicher Intelligenz arbeiten.

Sebastian Linz

(geb. 1980) studierte Theaterwissenschaft in München. Er ist Absolvent der Weiterbildung Theater- und Musikmanagement an der LMU München und des ULG Kuratieren in den Szenischen Künsten an der Universität Salzburg. Berufliche Tätigkeiten u. a. in den Bereichen Regie, Dramaturgie, Produktion, Vermittlung und Lehre. Stationen u. a. an den Münchner Kammerspielen, dem Bayerischen Staatsschauspiel, den Salzburger Festspielen, den Festivals SPIELART, DANCE, der Münchner Biennale und der Bayerischen Theaterakademie. Seit 2018 ist Sebastian Linz Künstlerischer Geschäftsführer der ARGEkultur in Salzburg.

Sebastian Linz,
künstlerischer Geschäftsführer

Als Beispiele sind im Folgenden ein paar Theaterprojekte skizziert, die im kommenden Jahr von der ARGEkultur koproduziert werden und dort ihre Premieren feiern werden:

Die Performance *B:R:HR:NG* von Ursula Schwarz (Dezember 2024) erkundet – aufbauend auf der rein digitalen Arbeit *BRHRNG*, die Schwarz 2022 für das Digitale Foyer realisiert hat – die Beziehungen und Interaktionen zwischen den Körpern zweier Tänzerinnen. Wobei einer der Körper physisch anwesend ist, der andere aber mittels holographischer Projektion auf der Bühne erscheint. Der Medienkünstler Felix Ludwig hat dazu mit KI-Anwendungen experimentiert (Brekel Body v3, Deep Motion, Open Pose und vor allem Mediapipe), damit den schon im Vorgängerprojekt benutzten teuren Motion-Capturing-Anzug kostengünstig ersetzt und das Motion Capturing u. a. mit Echtzeit-Bildgenerierung kombiniert (mittels Stream Diffusion, einer Version von Stable Diffusion). Ein Verfahren, das er u. a. auch bei der Entwicklung der digitalen Arbeit *MOOPA* – einer VR-Retrospektive der finnischen Performance-Gruppe Oblivia, die die ARGEkultur 2025 produziert – anwendet.

ARGEkultur,
Salzburg

Das Projekt *MENGELE ZOO* von Jenny Szabo und Fabian Schober ist von dem gleichnamigen Roman des norwegischen Schriftstellers Gert Nygårdshaug inspiriert und untersucht das Spannungsfeld von Klimaschutz, Emotion und Gewalt. Dabei entsteht zunächst eine immersive Videoinstallation (März 2025) auf der Basis der Game-Engine Unreal Engine, in der die Teilnehmer*innen das Geschehen auf einer Videoleinwand durch sprachliche Interaktion beeinflussen können. In einem zweiten Arbeitsschritt wird dann aus der Installation eine Physical-Theatre-Performance (Dezember 2025). In beiden Fällen speist sich die künstlerische Arbeit aus der Analyse von Daten mittels KI-unterstützter datenwissenschaftlicher Methoden. So haben Szabo und Schober ihr Recherchematerial u. a. einer umfangreichen Sentiment-Analyse (automatisierte Auswertung von Texten mit dem Ziel, deren subjektive Stimmungen und Haltungen zu bestimmen) mit Chat-GPT-4 API unterzogen und verwenden für den Prototyp der Installation das Open-Source-Tool Ollama.

Lajos Talamonti verhandelt im Theater-Spiel *LOVE WORK MACHINE* (November 2024) das Verhältnis von Künstlicher Intelligenz und Arbeit.

Koproduziert von der Arbeiterkammer Salzburg begann die Arbeit an *LOVE WORK MACHINE* im Juni 2024 im Rahmen von Workshops mit Lehrlingen und Schüler*innen der Sekundarstufe II und wurde durch Try-Outs im September 2024 im Rahmen des Festivals SCIENCE MEETS FICTION fortgesetzt. Die Arbeit adaptiert die 90er-Jahre-Game-show *Herzblatt* – KI-Kandidat*innen treten dabei inkognito gegen menschliche Kandidat*innen an. Die Avatare, die der Coder Georg Werner dafür erschafft und die im Spiel die verschiedenen Kandidat*innen repräsentieren, entstehen dabei gleichermaßen mit Tools zur Bildgenerierung (z. B. Stable Diffusion), auf Textebene mit verschiedenen LLMs (Large Language Models) und auf der Tonebene mit einer auditiven Ausgabe per TTS (Text-to-Speech).

Das Theaterprojekt *ICH HASSE MENSCHEN* (November 2025) von Lena Rucker, Yvonne Schäfer und Nils Corte nimmt – wie vorher schon die Online-Performance *COMMUNE AI* von Interrobang, die die ARGEkultur (u. a. mit dem HAU in Berlin) koproduziert hat – auf humorvolle Weise das Zusammenleben von Menschen und KI in einer Wohngemeinschaft in den Blick. Auf der Bühne interagieren dabei menschliche und nicht-menschliche Darsteller*innen. Neben dem W-LAN-Router Conny ist dies v. a. der Staubsaugerroboter Volker, für den KI mit Robotik kombiniert wird. Dazu hat das künstlerische Team einen handelsüblichen Staubsaugerroboter mit Infrarot-, Audio- und Videosensoren, einem LiDAR-Scanner (zum Messen von Entfernungen) und einer Tiefenkamera ausgestattet. Auf einem Mini-Computer (Raspberry Pi 4) läuft das Operating-System des Roboters, der mit den Informationen aus den Sensoren gefüttert und über den die Steuerungselektronik adressiert wird – der Roboter erkennt also seine Umgebung (das Bühnenbild) und kann sich autonom in ihr bewegen. Künstliche Intelligenz kommt dann bei der Interaktion und der Kommunikation mit den Mitspieler*innen ins Spiel. Eine eigens entwickelte Software erkennt, wenn sich eine Person nähert – und tritt mit dieser mittels eines LLM und eines Sprachsynthese-Tools, das aus den KI-Texten eine menschliche Sprechstimme generiert, in Dialog.

Seine ersten Geh- und Sprechversuche hat Volker schon 2024 im Rahmen der Jahrestagung der Dramaturgischen Gesellschaft im Theater am Werk in Wien sowie beim DIGITAL SPRING an der ARGEkultur gemacht – um schon frühzeitig Praxiserfahrung zu sammeln und um mit verschiedenen KI-Tools experimentieren zu können. Das Stück *ICH HASSE MENSCHEN*, bei dem Volker dann erstmals innerhalb eines inszenierten Rahmens agiert, folgt dann 2025 in Koproduktion mit einem deutschen Stadttheater.

4.

Dass alle diese Projekte, die hier nur beispielhaft genannt sind (es gibt noch einige andere), an der ARGEkultur stattfinden, ist kein Zufall. Zum einen liegt dies am mehrspartigen Portfolio des Hauses, das transdisziplinäres Arbeiten begünstigt. Zum anderen an strategischem Community-Building: Auf viele der Künstler*innen sind wir proaktiv zugegangen, haben sie eingeladen, am Residency-Programm *MEDIA ART LAB* im

Rahmen des DIGITAL SPRING 2022 und 2024 teilzunehmen, und sie miteinander vernetzt. Dadurch ist eine Gruppe regionaler und über-regionaler Künstler*innen aus den Bereichen Theater, Tanz und Performance, Medienkunst, Digital Art und Creative Coding entstanden, in der immer wieder Wissen und Ressourcen geteilt werden. Die jeweiligen Projekte profitieren damit von der Arbeit und Erfahrung aller.

Allen Projekten ist zudem gemein, dass Künstliche Intelligenz integraler Bestandteil der künstlerischen Konzeption ist – ohne KI wären sie nicht denkbar. Die Künstler*innen haben Lust auf und ernsthaftes Interesse an der Auseinandersetzung mit der Technologie – sowohl als künstlerisches Tool als auch an der Untersuchung ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen. Dass solche transdisziplinären, inmitten von Kunst, Technologie und Wissenschaft verorteten Projekte oftmals aufwändiger und kostenintensiver sind (obwohl der Einsatz von KI in manchen Fällen eine Realisierung mit den vorhandenen Fördermitteln erst möglich gemacht hat) und längere Vorlaufzeiten brauchen, sollte aber nicht unerwähnt bleiben. Ein flexibleres Fördermodell auf Ebene aller Gebietskörperschaften, das z. B. ressortübergreifende Förderungen ermöglicht oder eine engere Schnittstelle mit Universitäten oder der lokalen Kreativwirtschaft und Tech-Branche aufweist, wäre hier hilfreich.

Und noch etwas eint die Projekte: Sie finden allesamt in analogen Bühnenräumen (nicht online) und mit physisch anwesendem Publikum statt. Vielleicht liegt darin ein besonderer Reiz im Hinblick auf Künstliche Intelligenz und – mehr als in anderen Künsten – eine Chance auf eine Art reflexive Schnittstelle: die künstlerische Untersuchung von KI aus der Perspektive der ephemeren Kunstform der Bühne. Wo physische Körper in analogen Räumen, im Hier und Jetzt, auf KI treffen, stellt sich die bis auf Weiteres irrige Frage nach der drohenden Abschaffung oder Substitution von Kunst durch Künstliche Intelligenz erst gar nicht. Im Zentrum stehen das neugierige wie kritische Zusammen- und Wechselspiel und die neuen Formen und Fragestellungen, die sich daraus für das Leben und die Arbeit mit KI ergeben.

Verweise

→ S. 104 Magdalena Reiter, Künstliche Intelligenz in der Kulturarbeit, Perspektiven kleiner Kunst- und Kulturinitiativen

→ S. 42 Ji-Hun Kim, Mehr Körper denken

→ S. 168 Bettina Kames, LAS Art Foundation: Experimentation in Art x AI and Quantum

The Artificial Conjuring
Circle: A collaboration
between artist and
Artificial Intelligence
to explore new possi-
bilities within the realm
of moving images and
speculative fabulations.

S()fia Braga

Empty corridors, scattered cables, abandoned laboratories, aseptic sci-fi rooms, and surveillance cameras surround the audience throughout their human reprogramming training, immersing them in an artificial scenario where very little organic life remains.

In this future world, machines of loving grace tell humans about new systems of abundance built on the foundation of human self-realization and the harmonious interplay of cybernetic ecologies, opening doors to countless new possibilities. However, a great challenge looms over them: they have to transcend their anthropocentric vision, accepting that their current state was merely an evolutionary step towards a new world designed for synthetic beings.

This is the plot of one of my latest works, *The Artificial Conjuring Circle*, a short movie created entirely on local, open-source AI infrastructure, which explores the machine gaze and non-human agency to create speculative narratives that challenge our conventional understanding of storytelling. The project explores the intersection of art, science, and technology, addressing themes such as human and non-human collaboration, non-human agency, the climate emergency, and the role that speculative fabulations have on re-imagining and reshaping the future, while at the same time examining the potential of the collaboration between artist and AI for the creation of collaborative artworks.

The film takes inspiration from *Novacene: The Coming Age of Hyperintelligence*¹ hypothesis put forward by scientist and ecologist James Lovelock. The theory suggests that humanity is on the cusp of a new geological epoch, the Novacene, marked by the collaboration between humans and machines, all working together to safeguard the future of Planet Earth, therefore, depicting machines of care in which algorithms are not utilized to assert power or exert control, but rather to foster care and enhancement for humans, non-humans, as well as the planet.

Produced in early 2023 and distributed by Lemonade Films, *The Artificial Conjuring Circle* stands as one of the pioneering examples of how AI tools can be used to create an entire linear narrative in the realm of moving images. The film was officially selected, screened, and nominated at various Media Art and Film Festivals worldwide, often hailed as the first AI-generated movie within specific festival contexts. It impressed juries with its innovative approach, utilizing cutting-edge technologies in the film industry and demonstrating extraordinary artistic prowess.

S()fia Braga

ist eine italienische transdisziplinäre Künstlerin mit Sitz in Wien. Sie entwickelt ihre künstlerische Forschung zwischen digitalen und postdigitalen Praktiken. Ihre Arbeit konzentriert sich auf die Erforschung neuer Technologien, um spekulative Fabeln zu erschaffen, die sich mit Themen wie Transhumanismus, menschlicher und nicht-menschlicher Zusammenarbeit und nicht-menschlicher Handlungsfähigkeit auseinandersetzen. Ihre Werke wurden unter anderem auf dem Ars Electronica Festival (Linz, AT), im Xie Zilong Photography Museum (Changsha, CN), der WRO Media Art Biennale (Wroclaw, PL) und in der Pinacoteca Albertina (Turin, IT) gezeigt.

However, while it maintains such an impression by its presentation of possibilities and innovative approach, there is yet a gap in understanding the production process of such a movie. This is partly due to a common misconception that AI, and in this specific case generative AI, is capable of more than it can actually achieve, and it becomes challenging for the audience to grasp that behind the scenes of such a movie, there is still significant human work and creativity to be found.

Film scenes and the soundtrack are produced locally on specialized hardware, with various open-source tools built around AI/ML workflows on top of a software stack based on the latest Linux kernel, running on a custom built, self-run, high performance server. Aside from the fact that each individual frame, before getting hand-picked, needs to be prompted and processed by custom fine-tuned models based on Stability AI's latest checkpoint releases, as well as raw SDXL base and refiner models; they are also managed within a Python environment with a CUDA enabled PyTorch runtime through development toolkits such as AUTOMATIC1111 via Gradio, ComfyUI, and Deforum Stable Diffusion.

The direction of scenes and developing the flow of the story is no different than conventional film-making, where raw footage is captured through careful staging, and is later utilized as material within the editing process. Thus, post-production efforts also require manual capacity, as generated frames are processed with the R-ESRGAN 4x+ and R-ESRGAN 4x+ Anime6B upscalers before a low-framerate high-resolution video is created using NVENC hardware acceleration. The video is then re-processed frame by frame through the ECCV2022-Real-Time Intermediate Flow Estimation (RIFE) for Video Frame Interpolation algorithm by MEGVII Research, fixing the final output to 30 FPS with arbitrary-timestep interpolation. Scenes are then edited and visual effects implemented.

The audio generation process utilizes generative audio models such as Bark, MusicGen + AudioGen, Tortoise, RVC, Vocos, Demucs, SeamlessM4T, MAGNet, StyleTTS2, and MMS managed within a separate Python environment with the PyTorch runtime through the TTS Generation Web UI toolkit. The selected output is then remastered, edited, and cut to be used within the video editing process.

Verweise

- S. 66 Ali Nikrang, Künstlerische Co-Kreation mit KI und die Frage nach der Individualität
- S. 34 Marie-Sophie Adeoso, Eva Berendsen, „Ich halte die Diskussion um Bias in der KI für notwendig – aber letztlich für eine Sackgasse“ – Interview mit Hito Steyerl
- S. 52 Merzmensch, Performing Utopia – Wünschenswerter Kontrollverlust

Needless to say, most processes are far from being automated, in a way that only specific computational calculations for generation are outsourced to algorithms. In short, it could be thought of as a different way of capturing scenes, rather than using physical cameras and lenses.

We build everything locally, on our own servers, and utilize open-source AI models and tools because of their transparency, which not only promotes fairness but also allows us to customize and create our own workflows, unlike mainstream proprietary products that limit artistic freedom – and maintain various levels of control over the entire generation pipeline, all the way to the final output. Open-source technology plays an important role in AI development, serving as the underdog that fosters collaboration, innovation, and community-driven initiatives and it ensures greater transparency and trustworthy frameworks. Considering the political implications of biased datasets and the tendency of big tech to manipulate users for financial gain², there is an ethical responsibility for artists, and in general, cultural workers, to carefully select their tools. Therefore, for *The Artificial Conjuring Circle*, the decision to build workflows on open-source technologies was unquestionable, facilitating a foundation for healthy and critical approaches at its core.

Today's misconceptions surrounding AI, and its tendency to become even more of a black box as it advances, consequently lead to an animist, almost magic-like, perception towards algorithms, and the fact that these technologies are developed by the human mind is being overlooked. People in power at tech monopolies build their narratives around technology in a way that give responsibility and agency to it, whereas the ethical responsibility relies on the ones that are developing, monitoring, using, and taking advantage of said technologies. Therefore, it is misguided to fear the machine based on the dystopic dispositions it has been displaying, while the focus on the people behind those machines, taking decisions that introduce biases and lead their direction, is lacking.

In this context the fields of artificial intelligence and machine learning find themselves in a very critical position: on the one hand AI holds the potential to be utilized on the way to human self-realization by enhancing human agency and increasing societal capabilities, while on the other hand, the misuse of these algorithms by Big Tech corporations as data scrapers are already gaining more control over people, consequently undermining human self-determination.³

Despite the significant advancements in AI capabilities, the technology still necessitates human intervention to ensure optimal outcomes and ethical governance and, from my perspective, artists, and the cultural world as a whole should advocate to promote better ethical solutions moving forward.

² S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power* (New York: PublicAffairs, 2019)

³ J. Cowl, L. Floridi, M. Taddeo, "The Challenges and Opportunities of Ethical AI" in J. Rogers, I. Papadimitriou, A. Prescott. (Eds.). *Artificially Intelligent: V&A Digital Design Weekend 2018* (Dundee: University of Dundee, 2018)

KI-basierte Archiv- und Museumsarbeit am Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek

Peter Aufreiter, Gabriele Fröschl
und Martina Griesser-Stermscheg,
Technisches Museum Wien

Peter Aufreiter,
Generaldirektor

Gabriele Fröschl,
Leiterin Österreichische Mediathek

Martina Griesser-Stermscheg,
Leiterin Forschungsinstitut

Technisches Museum Wien,
Wien

Die Anwendungen von KI-basierten Technologien im Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek (kurz TMW) sind vielfältig und haben in den letzten Jahren rapide zugenommen. Ausschlaggebend dafür sind nicht nur die raschen Entwicklungen der Technologien, sondern, ja, auch das Ausstellungsprogramm des TMW. Allein zwischen 2020 und 2024 fanden im TMW zwei große Sonderausstellungen zum Thema KI statt.^{1 2} Seit 2020 wird ein eigenes KI-Zine³ vom TMW herausgegeben und laufend erweitert. In erster Linie versuchen wir selbstverständlich unsere Besucher_innen für einen reflektierten Umgang mit neuen Technologien im digitalen Alltag zu sensibilisieren. Es ist aber auch nicht zu unterschätzen, welche Auswirkungen die Ausstellungs- und Publikationsthemen im Haus selbst haben. Viele Mitarbeiter_innen wurden dadurch zum Experimentieren mit KI-basierter Software ermuntert. Ein weiterer Motor ist die KI-zentrierte Schwerpunktsetzung der öffentlichen Förderlandschaft, dieser „Innovationsdruck“ spornt uns an. Und wie immer, wenn es um die Einführung von neuen Technologien geht, wird auch vom TMW (als einziges österreichisches Bundesmuseum für Technik) erwartet, Position zu beziehen und damit Orientierung zu ermöglichen. Zumindest innerhalb Österreichs wird dem auch eine gewisse Bedeutung zugemessen.

KI-basierte Archiv- und Museumsarbeit hat im Vergleich zu manch anderen technischen Novitäten, die wir im TMW ausstellen, vermitteln, erforschen oder nutzen, ganz besondere Qualitäten: Ist die entsprechende Software mal am eigenen Rechner installiert, kann die Arbeit autonom und weitgehend unabhängig von externen Dienstleister_innen erfolgen. Die Ergebnisse sind meist in Echtzeit oder zeitnah sichtbar. Die Arbeit mit KI fühlt sich daher meist auch sehr produktiv an. „Die KI“ ist für uns nicht mehr und nicht weniger als eine weitere Akteurin in der institutionellen Wissensproduktion, die den Kolleg_innen, User_innen und Forscher_innen eine effiziente Datenerschließung und -vernetzung ermöglicht. Unsere neue Akteurin ist dabei oft für Überraschungen gut, die uns hilft den Blick zu weiten, bisher ungeahnte Zusammenhänge zu erkennen, oder manchmal auch nur zu schmunzeln. In jedem Fall gehört bei KI-basierter Archiv- und Museumsarbeit die Kompetenz dazu, jedes Ergebnis kritisch zu hinterfragen oder nötigenfalls widerlegen zu können. Die Software-Produkte, die im TMW derzeit zum Einsatz kommen, sind keine für uns maßgeschneiderten Produkte, sondern am Markt gängige, die wir für unsere Zwecke adaptieren.

User_innen-Service

Der Microsoft-Chatbot Copilot mit dem Sprachmodell GPT-4 von OpenAI wird mittlerweile täglich im internen Bereich benützt. Dem voraus gingen interne Schulungen für die Mitarbeiter_innen der wissenschaftlichen Abteilungen, der Vermittlung, des Marketings und der Verwaltung. Gelehrt wurden dabei vor allem zwei wichtige Aspekte: Sicherheitsvorkehrungen, insbesondere im Umgang mit und dem Einspeisen von sensiblen Daten, sowie die passgenaue Kommunikation mit dem Copiloten, insbesondere das Formulieren „richtiger“ Fragen, um zum bestmöglichen Ergebnis zu kommen.

Anlässlich der internationalen Fachkonferenz Within the Digital. Opportunities and Challenges in Science Museums, die gemeinsam mit CIMUSET (ICOM International Committee for Museums and Collections of Science and Technology) im September 2024 im TMW stattfindet, wird ein ChatGPT-gesteuerter Chatbot erstmalig auf der vom TMW erstellten Konferenz-Seite als Conference Guide zum Einsatz gebracht. Dieser nutzt die KI-Technologie von ChatGPT 4.0 und ist auf Inhalte der CIMUSET-Konferenz-Website, der Website des TMW und der internationalen ICOM-CIMUSET-Website trainiert. Der Chatbot bietet Unterstützung zu Konferenzdetails, Registrierung, Visa-Informationen, Unterkunft und kulturellen Aspekten von Wien sowie Informationen über das TMW und dessen Ausstellungen. Er bewältigt ein breites Spektrum an Anfragen, beispielsweise kann er genau auf Fragen wie

- „Was empfehlen Sie mir, morgen mit meinem 8-jährigen Sohn zu besuchen?“
- „Was ist das aktuelle Ausstellungsprogramm?“

antworten. Der System-Prompt des Chatbots kann in über 100 Sprachen

¹ www.technischesmuseum.at/ausstellung/kuenstliche_intelligenz

² www.technischesmuseum.at/ausstellung/smart_world

³ www.technischesmuseum.at/tmw-zine/ki-zine

kommunizieren. Er leitet User_innen bei Bedarf an den Kundenservice weiter und unterscheidet zwischen Anfragen zur CIMUSET-Konferenz und zum Technischen Museum Wien, um passende Antworten zu liefern.

Künftig soll es in ähnlicher Weise auch unseren Besucher_innen auf der großen TMW-Website ermöglicht werden, in kürzester Zeit einen Überblick über die tagesaktuellen Angebote (Ausstellungen, Vermittlung, Events, Shop u. a.) und die wissenschaftlichen Serviceleistungen (Online-Datenbanken, Publikationen, Forschungsplattform) zu bekommen.

Erschließung und digitale Vermittlung mit KI im Archiv des TMW

Im Archiv des TMW erleichtern vor allem drei Software-Anwendungen – Transkribus, DeepL und NER – die wissenschaftliche Arbeit und die digitale Vermittlung von bisher nicht Sichtbarem oder nicht Lesbarem:

Mit Hilfe von Transkribus können handschriftliche Dokumente sowie Druckschriften in Kurrent, Fraktur und Antiqua in mehr als 20 Sprachen transkribiert werden. Dazu kommen vielfältige Handschriften, eigene Modelle können sogar auf spezielle Handschriften oder Schriftarten trainiert werden. Auch schwer lesbare Handschriften werden maschinell erkannt, allerdings ist die manuelle Überarbeitung durch Archivar_innen durchwegs nötig und zeitaufwendig. Unsere Erfahrung ist, dass eine sehr gute Scan-Qualität eine Voraussetzung für die maschinelle Handschriftenerkennung ist. Der Zustand der Archivalie ist ebenfalls entscheidend: durchscheinendes, doppelseitig beschriebenes Papier, blasse Tinte, kaum mehr sichtbare Bleistift-Notizen o. ä. erschweren die maschinelle Transkription. Layouts mit Spalten, Tabellen, Graphen o. ä. stellen eine Herausforderung für die KI dar. Schwierigkeiten hat Transkribus häufig mit Eigennamen, geografischen Orten, Fremd- oder Lehnwörter aus anderen Sprachen (z. B. Italianismen oder Gallizismen in deutschen Dokumenten).

Für die multimediale Webausstellung *Women at Work*⁴, die sich anlässlich des 150-jährigen Jubiläums der Wiener Weltausstellung 2023 dem weltweit ersten Frauenpavillon auf einer Expo widmete, dienten mit Transkribus transkribierte, handschriftliche Briefe als Ausgangspunkt für Hörticker, die das Zeitkolorit und den Tonfall möglichst authentisch vermitteln sollten. Die Transkriptionen wurden für die Webausstellung OCR-gelesen, getickert, im TMW-Tonstudio mit einer menschlichen Sprecherin eingelesen und folglich online ausgespielt.⁵ Im Rahmen des vom BMKÖS geförderten Forschungsprojektes *Koloniale Infrastrukturen (2022-2024)*⁶ konnten mehrere hundert handschriftliche Briefe aus dem 19. Jahrhundert (Deutsch, Französisch, Italienisch) mit Hilfe von KI transkribiert und übersetzt werden. Bei Fremdsprachen stellt Transkribus eine Arbeitserleichterung dar, weil die Vermutungen

⁴ https://www.technischesmuseum.at/ausstellung/women_at_work

⁵ <https://forschung.tmw.at/exhibition/view/45596>

⁶ https://www.technischesmuseum.at/museum/forschungsinstitut/das_museum_im_kolonialen_kontext

Peter Aufreiter,
Generaldirektor

Gabriele Fröschl,
Leiterin Österreichische Mediathek

Martina Griesser-Stermscheg,
Leiterin Forschungsinstitut

Technisches Museum Wien,
Wien

der KI beim Entziffern von unbekanntem Vokabeln eine Unterstützung sind. Kenntnisse der Fremdsprache und des historischen, möglicherweise heute nicht mehr gebräuchlichen Vokabulars sind für die manuelle Überarbeitung einer maschinellen Transkription jedoch unbedingt erforderlich.

Für die maschinelle Übersetzung kommt die mittlerweile allseits bekannte und äußerst beliebte Software DeepL zum Einsatz, ein KI-gestützter Onlinedienst unter Verwendung neuronaler Netze, mit dem 32 Sprachen übersetzt werden können. DeepL dient im TMW als Hilfestellung bei der Erschließung von fremdsprachigen Dokumenten: Durch die grobe Übersetzung können Metadaten auch von wissenschaftlichen Mitarbeiter_innen erfasst werden, die die jeweilige Sprache nicht fließend beherrschen; damit ist auch die vertiefte Beforschung der Archivalien für die Nutzer_innen erleichtert. DeepL „spricht“ jedoch die Sprache der Gegenwart, die Sprache des 19. Jahrhunderts erschwert dem Programm eine präzise Übersetzung, d. h. Übersetzungen von historischen Quellen können lediglich für das interne Erschließen bzw. für ein grobes Verständnis des Inhaltes verwendet werden, zumal eine bestimmte Idiomatik, die gerade in Fremdsprachen abseits des Englischen (für das bereits eine gute Datenbasis vorliegt) typischerweise vorkommt, kaum erfasst werden kann. Für eine seriöse Veröffentlichung der Übersetzungen ist ein Lektorat durch eine_n Übersetzer_in nach wie vor nötig.

NER steht für Named Entity Recognition und ist ein Verfahren, um klar benennbare Elemente in Texten wie beispielsweise Personennamen, Markennamen, Orte, Datumsangaben usw. automatisch zu identifizieren und zu klassifizieren (sog. Entitäten). Es eignet sich insbesondere zur Annotation und Verlinkung in großen Textmengen, die von Menschen in vergleichbarer Zeit nicht bewältigt werden könnten. Auf nur einer Textseite können somit mehrere Entitäten gleichzeitig erkannt werden, wie beispielsweise ein Personenne und eine Körperschaft, die beide mit jeweils einer ID aus der GND (Gemeinsame Normdatei) verlinkt sind, ein Datum, das auf ein Wikidata-Datenobjekt verweist und ein Ort mit direktem Link zu Geonames, um nur einige zu nennen. Mit NER können also große Textmengen klassifiziert und getaggt werden, sodass Nutzer_innen schnell thematisch vergleichbare Quellen zur Verfügung stehen. Die Möglichkeit zur Klassifizierung von Texten macht NER jedoch gleichzeitig anfällig für Bias. Denn bereits die Ausgangsdaten sind vorurteilsbehaftet, was durch die Verarbeitung mit KI tradiert und multipliziert wird, beispielsweise die häufigere Nennung männlicher Protagonisten im Vergleich zu weiblichen.

Bias zwischen den Zeilen

In unserer Auseinandersetzung mit der Reproduktion und Multiplikation von Bias durch KI beobachten wir u. a. das Europeana-Projekt *DE-BIAS - Detecting and cur(at)ing harmful language in cultural heritage collections*⁷. Ausgehend von der kolonialen Provenienzforschung am TMW haben wir uns seit 2020 ein ständig wachsendes, rassismuskritisches Begriffsangebot für die Beschlagwortung der

Verweise

→ S. 62 Gerfried Stocker, Maschinen werden zu „Lebensgefährten“
→ S. 21 Nina George, Von vermenschlichten Maschinen, magischem Denken und dem Ruf nach Regulierung
→ S. 114 Christine Bauer, Ja, Panik! Der Weg durch den Tech Panic Cycle in den Kunst-, Kultur- und Kreativsektoren

Peter Aufreiter,
Generaldirektor

Gabriele Fröschl,
Leiterin Österreichische Mediathek

Martina Griesser-Stermscheg,
Leiterin Forschungsinstitut

Archiv- und Sammlungsbestände erarbeitet.⁸ Darin enthalten sind etwa 40 Begriffe wie Rassismus, People of Colour, Schwarz, N-Wort, Versklavung, Mapping (kolonial), Othering u.v.m. samt Definitionen und Quellenangaben für die jeweilige Definition. Kopfzerbrechen bereitet uns aber der wenig offensichtliche, teils auch von der Institution über viele Jahrzehnte selbst produzierte und unkritisch fortgeschriebene Rassismus zwischen den Zeilen, der auf einem eurozentristisch geprägten Überlegenheitsanspruch gegenüber Technologien im oder aus dem nicht-europäischen Raum beruht. Zuschreibungen wie „primitiv“, Polarisierungen zwischen „modern“ (Europa) und „traditionell“ (Nicht-Europa) oder bisher unbeachtete Formen der „cultural appropriation“ in der Technik wollen wir suchen, finden und sichtbar machen. Auf Textebene ist dies einfacher als auf der gegenständlichen (Sammlungsobjekte) oder bildlichen (Fotoarchiv) Ebene. In Planung ist derzeit ein Forschungsprojekt, in dem wir die Bestände und die Dokumentationsmedien (Eingangsscheine, Inventarbücher, Objektbeschriftungen und – wo alles zusammenläuft – die Archiv- und Sammlungsdatenbank) des TMW KI-gestützt auf indirekte Rassismen oder andere Diskriminierungsformen zwischen den Zeilen untersuchen und vermitteln wollen.

Tiefenerschließung von audiovisuellen Medien durch KI in der Österreichischen Mediathek

Die Österreichische Mediathek evaluiert seit 2008 die Möglichkeiten des Einsatzes automatisierter Spracherkennung, um große audiovisuelle Quellenbestände inhaltlich zu erschließen. Die ersten Versuche erbrachten nur bedingt einsetzbare Ergebnisse, die Qualität des automatisierten Transkripts hing sehr stark von der jeweiligen Aufnahmequalität ab – die Software war für ein Archiv flächendeckend nicht einsetzbar. Es war jedoch absehbar, dass, vor allem in großen audiovisuellen Archiven, der Einsatz von KI-basierten Programmen zur Erschließung der Bestände nur eine Frage der Zeit sein würde. Aktuell gehört die Arbeit mit KI-Programmen zum Standard-Workflow, vor allem in Rundfunkarchiven. Die Herausforderung für die Österreichische Mediathek war und ist die Heterogenität der Bestände hinsichtlich Aufnahmequalität – vor allem bei den historischen Beständen – und Breite der verwendeten Dialekte und Umgangssprachen. 2022 kam dann ein Sprachmodell von Fraunhofer zum Einsatz, das in Deutschland bei wissenschaftlichen Projekten im Bereich der Oral History sehr gute Ergebnisse erbracht hat, in der Österreichischen Mediathek jedoch bei historischen Aufnahmen und österreichischen Dialekten deutliche Schwächen gezeigt hat. All diesen Spracherkennungsprogrammen gemeinsam war, dass sie nur für die deutsche

⁷ <https://pro.europeana.eu/project/de-bias>

⁸ Martina Griesser-Stermscheg, Andrea Berger, Vanessa Spanbauer, *Forschung, Sensibilisierung und Dekolonisierung im Technischen Museum Wien*, in: Pia Schölnberger (Hg.), *Vom Winterpalast nach Tierra del Fuego. Koloniale Erwerbungen für Österreich?*, Wien 2024 (im Erscheinen); Martina Griesser-Stermscheg, *Kritische Wissensproduktion in Museumsdatenbanken*, in: *Widersprüche. Kuratorisch handeln zwischen Theorie und Praxis*, in: Martina Griesser-Stermscheg, Christine Haupt-Stummer, Renate Höllwart, Beatrice Jaschke, Monika Sommer, Nora Sternfeld, Luisa Ziaja (Hg.), *curating. ausstellungstheorie & praxis Bd. 6, edition angewandte, Berlin-Boston 2023*, S. 48–63.

Standardsprache brauchbare Ergebnisse erzielen und – nicht unwesentlich für ein öffentliches AV-Archiv – mit relativ hohen Kosten verbunden waren. Diese Ausgangssituation hat sich mit Whisper bzw. der Weiterentwicklung WhisperX von OpenAI grundlegend geändert, sodass die Österreichische Mediathek seit 2023 intensiv mit diesem Programm forscht und experimentiert und erstmals daran denken kann, flächendeckend Archivbestände in der Tiefe zu erschließen und den Workflow dahingehend anzupassen und umzustellen. Neben technischen Fragen stellen sich in diesem Zusammenhang auch Fragen der Usability (Wie kann man große Textmengen sinnvoll zur Verfügung stellen?), der Urheberrechte sowie der Ethik, vor allem bei Quellen aus privaten Beständen.

Der Plan wäre: Basishafte Katalogisierung – Digitalisierung – automatisierte Transkripterstellung – Zusammenfassung des Transkripts mittels KI (ChatGPT) – Katalogisierung bzw. Anreicherung der Datensätze mit den KI-erstellten Teilen. Die Vorteile wären eine Wissenserweiterung über die Bestände, die wesentlich bessere Aufbereitung für die User_innen und dass sich daraus ganz neue Forschungsfragen generieren lassen (Big Data Analysis). Einer genauen Reflexion und Evaluierung bedarf es bei folgenden Fragen: Wo halluziniert die Software und können wir das verhindern bzw. überhaupt herausfinden? Welche Bias stecken in der Software? Welche ethischen Konsequenzen ergeben sich hier für uns? Wann und wie ist „Human in the Loop“ notwendig? Wie können wir verhindern, dass unsere User_innen nur mehr das Transkript verwenden – denn das ersetzt nicht die Originalquelle? Wie sieht es mit den Rechten aus? Dürfen wir die Transkripte unseren User_innen zur Verfügung stellen oder nicht (Urheberrechtsschutz)? Wie transparent müssen wir unseren User_innen gegenüber sein und in welcher Form müssen wir auf KI-generierte Infos hinweisen?

Im Technischen Museum Wien mit Österreichischer Mediathek ist jedenfalls die Fortsetzung der Integration von KI-basierter Software in den unterschiedlichsten Arbeitsbereichen geplant. Öffentliche Museen und Archive als Orte, die Diskurse zu aktuellen gesellschaftspolitischen Fragen bieten und einen enormen Vertrauensvorsprung in der Öffentlichkeit genießen, fällt eine wichtige Vermittlungsfunktion in der Diskussion um KI zu. Ziel ist der informierte, kritische und reflektierte Umgang mit möglichen Anwendungen, aber auch deren Grenzen zu erkennen. Das ist erst der Anfang.

Peter Aufreiter,
Generaldirektor

Gabriele Fröschl,
Leiterin Österreichische Mediathek

Martina Griesser-Stermscheg,
Leiterin Forschungsinstitut

Technisches Museum Wien,
Wien

Peter Aufreiter

Der am 19. Dezember 1974 in Linz geborene Kulturmanager Peter Aufreiter ist seit 1. Jänner 2020 Generaldirektor und Wissenschaftlicher Geschäftsführer des Technischen Museums Wien mit Österreichischer Mediathek. Seine Museumskarriere begann der studierte Kunsthistoriker und Germanist im Sigmund-Freud-Museum Wien, bevor er im Ausstellungsmanagement des Kunsthistorischen Museums Wien tätig wurde. Von 2008 bis 2015 folgte eine Anstellung an der Österreichischen Galerie Belvedere, wo er zuletzt als Hauptabteilungsleiter neben den Ausstellungen auch mit Depotverwaltung, Leihgaben und der Artothek des Bundes betraut war.

Seit seinem Studienaufenthalt an der Universität Urbino ist der zweifache Familienvater mit Italien verbunden und übernahm 2015 die Leitung der Galleria Nazionale delle Marche in Urbino sowie des Polo Museale delle Marche. Als Vorstandsmitglied von ICOM-Österreich, Mitglied des Kuratoriums des Deutschen Museums und Teil der Evaluierungskommission zum Heeresgeschichtlichen Museum ist Peter Aufreiter auch in der internationalen Museumslandschaft aktiv und vertritt Österreich in der EZB-Fachjury für die Neugestaltung der Euro-Banknoten.

Gabriele Fröschl

ist Historikerin und Medianarchivarin und lebt in Wien.

Seit 2011 leitet sie die Österreichische Mediathek. Lehrbeauftragte an der Universität Wien im Bereich Library and Information Studies sowie Archivwissenschaft. Arbeitete in der Mediathek an Projekten zu Metadatenanreicherung, Webausstellungen, Sammelpraktiken und Archivmethoden. Sie leitet mehrere wissenschaftliche Projekte (z.B. „The changing role of audio-visual archives as memory storages in the public space“ oder „Wissenschaft als Film“) und ist Vorsitzende der Medien-Archive-Austria.

Martina Griesser-Stermscheg

ist Museologin, Kuratorin und Restauratorin. Sie lebt in Wien.

2013 bis 2021 war sie Sammlungsleiterin am Technischen Museum Wien und von 2021 bis 2024 Leiterin des am Museum angesiedelten Forschungsinstituts.

Seit 2006 ist sie Co-Leiterin sowie Lehrende am /ecm-Lehrgang an der Universität für angewandte Kunst Wien, ab 2024 leitet sie dort zusätzlich das Institut für Konservierung und Restaurierung. Ihre wichtigsten (Co-)Publikationen sind: *Tabu Depot. Das Museumsdepot in Geschichte und Gegenwart* (2013); *Museumsdepots. Inside The Museum Storage* (2014); *Bunt, sozial, brutal. Architektur der Architektur der 1970er Jahre in Österreich* (2019); *Sich mit Sammlungen anlegen. Gemeinsame Dinge und alternative Archive* (2020).

Fünf Thesen zu Künstlicher Intelligenz und Kultur

Matthias Röder,
Karajan Institut

Verweise

- S. 86 Paul Nemitz, Die demokratisch-kritische Paxis der KI und die Kultur
- S. 52 Merzmensch, Performing Utopia – Wünschenswerter Kontrollverlust
- S. 97 Carl Aigner und Nela Eggenberger „Wir müssen die Gestaltung unserer Tools wieder in die Hände der Künste und Wissenschaften legen.“ – Gespräch mit Petra Schaper Rinkel

In den letzten Jahren hat die Künstliche Intelligenz zunehmend Einfluss auf verschiedene Bereiche der Kunst und Kultur genommen. Ihre Fähigkeit, Daten zu analysieren und kreative Prozesse zu unterstützen, revolutioniert nicht nur die Art und Weise, wie Kunstwerke geschaffen und interpretiert werden, sondern auch, wie wir unser kulturelles Erbe bewahren und schätzen. Hier sind fünf zentrale Thesen, die die transformative Rolle der KI im kulturellen Sektor beleuchten:

KI ist eine Kulturtechnik

Künstliche Intelligenz ist mehr als nur ein technologisches Werkzeug; sie hat sich zu einer Kulturtechnik entwickelt, die in einer Reihe mit Lesen, Schreiben, Zeichnen und Musizieren steht. Wie diese traditionellen Techniken ermöglicht auch KI den Menschen, ihre Kreativität auszudrücken und zu erweitern. Künstler, ob im engeren Sinne als Maler, Musiker und Schriftsteller oder im erweiterten, beuyschen Sinne als jeder Mensch, der kreativ tätig ist, nutzen KI, um ihre Ideen zu verwirklichen und neue Formen des künstlerischen Ausdrucks zu erschließen.

KI ermöglicht Interaktion mit unserem kulturellen Gedächtnis

Künstliche Intelligenz fungiert als Fenster in unser kulturelles Gedächtnis. Durch die Fähigkeit, riesige Mengen an Daten zu analysieren und zu verarbeiten, ermöglicht sie uns, tief in die Geschichte und die kollektiven Erinnerungen unserer Gesellschaft einzutauchen. KI kann Muster und Verbindungen in kulturellen Artefakten aufdecken, die zuvor verborgen oder unbemerkt geblieben sind. Dies eröffnet neue Wege, um unser kulturelles Erbe zu verstehen und zu schätzen.

KI lässt Archive lebendig werden

Durch die Digitalisierung und Analyse historischer Dokumente, Kunstwerke und kultureller Artefakte ermöglicht KI einen dynamischen Zugang zu unserem kulturellen Erbe. Anstatt passiv in Archiven zu lagern, werden diese Schätze durch KI-basierte Technologien interaktiv und zugänglich gemacht. Dadurch können sie nicht nur bewahrt, sondern auch neu interpretiert und genutzt werden, was das kulturelle Gedächtnis erweitert und bereichert.

KI wird als künstlerisches Artefakt an Bedeutung gewinnen

Künstler und Künstlergruppen werden zunehmend interaktive KI-Systeme als künstlerische Objekte produzieren. Diese Systeme sind nicht nur Werkzeuge zur Unterstützung des kreativen Prozesses, sondern selbstständige Kunstwerke, die in der Lage sind, mit ihrem Publikum zu interagieren und auf deren Inputs zu reagieren. Dadurch entstehen dynamische und immersive Kunsterfahrungen, die traditionelle Kunstformen erweitern und transformieren.

KI erfordert eine Datenstrategie von Künstlern und Kulturinstitutionen

Künstler und Kulturinstitutionen müssen, ähnlich wie kleine und mittelgroße Unternehmen, den Umgang mit ihren eigenen Daten neu definieren. Abläufe zur Archivierung kreativer Zwischenschritte sind essentiell für die Arbeit mit KI-Technologien, denn die Wertschöpfung, die durch KI-Systeme erfolgen kann, setzt hier an. Früher standen vollendete Werke im Zentrum, und die Skizzen wurden oft nach der Fertigstellung vernichtet – so geschehen bei großen Meistern wie Bach und Mozart,

Matthias Röder

ist ein vielfach ausgezeichnete Musik- und Technologiestrategie und Leiter des Karajan Instituts in Salzburg. Einer breiten Öffentlichkeit bekannt geworden ist er als Direktor des Beethoven-KI-Projekts. Unter seiner Leitung gelang es einer internationalen Gruppe von Informatikern und Musikwissenschaftlern, die Skizzen zu Beethovens 10. Sinfonie zu vollenden. 2017 gründete Matthias Röder die Karajan Music Tech Conference, eine branchenübergreifende Veranstaltung zur Förderung bahnbrechender Technologien in den Bereichen Musik, Medien und Audio. Er ist außerdem der Gründer der Reihe Classical Music Hack Day. Zusammen mit seiner Frau Seda Röder ist Matthias Röder Mitbegründer der Sonophilia Foundation, einer gemeinnützigen Organisation, die wissenschaftliche Forschung im Bereich Kreativität fördert. Röder hat für seine Arbeit zahlreiche Preise und Auszeichnungen gewonnen, darunter einen Effie Bronze für die Vollendung von Beethovens 10. Sinfonie mit KI und den „Game-Changer“-Preis der Wirtschaftskammer Salzburg. Er ist ein gefragter Redner und Dozent, der an der Harvard University, dem Change & Innovation Management Program der Universität St. Gallen und der Universität Salzburg unterrichtet hat. Er hat an der Harvard University in Musik promoviert und ist Absolvent der Universität Mozarteum Salzburg.

und sogar bei Karajans Tonaufnahmen und Filmproduktionen. Heute jedoch sind diese Zwischenstadien ein wertvoller Kulturschatz, der durch KI gehoben werden kann, wie das Beispiel des KI-Projekts *Beethoven X* zeigt.

Fazit

Künstliche Intelligenz revolutioniert die Kunst- und Kulturwelt auf vielfältige Weise. Sie erweitert nicht nur die kreativen Möglichkeiten von Künstlern, sondern verändert auch die Art und Weise, wie wir unser kulturelles Erbe bewahren und erleben. Die Integration von KI in künstlerische Prozesse und die Notwendigkeit durchdachter Datenstrategien sind entscheidende Faktoren für den zukünftigen Erfolg im kulturellen Sektor. KI öffnet neue Horizonte und fordert uns gleichzeitig heraus, die Grenzen von Kreativität und Technologie neu zu definieren.

Black Boxes

Moritz Riesewieck

Kunst als ein Werkzeug zur „Sichtbarmachung des Unsichtbaren“ zu begreifen, im Zeitalter der KI scheint mir diese universelle Bedeutung der Kunst gar nicht groß genug bemessen werden zu können. Sichtbar zu machen, wer und was sich in den vermeintlichen, vielbeschworenen Black Boxes der KI versteckt, die Agenden, Werte und Weltsichten ihrer menschlichen Urheber*innen nicht nur zu enthüllen, sondern greifbar und anschaulich zu machen, um so eine kritische Infragestellung zu ermöglichen, diese Aufgabe scheint mir zu groß, um sie allein dem Journalismus oder den Wissenschaften zu überlassen. Die Normen, Moralvorstellungen und Zielvorgaben, die Menschen in Code einspeisen, verbergen sich nicht unter den Interfaces wie hinter einem Vorhang, der gelüftet werden kann. Erst künstlerische Mittel der Verdichtung, Verknüpfung oder Rekontextualisierung vermögen oftmals, das vermeintlich Selbstverständliche als bemerkenswert, das vermeintlich Unumgängliche als kontingent oder das vermeintlich Naturgegebene als kuratierte, designte Interfaces erkennbar werden zu lassen, Verantwortung zu adressieren und dort einzufordern, wo vermeintlich vollautomatische Systeme diese Verantwortungsübernahme negieren, und die Veränderbarkeit spielerisch zu erkunden.

Nach einem Studium der Theaterregie habe ich mir mit dem Regiekollegen Hans Block und später auch der Künstlerin Cosima Terrasse das (zugegebenermaßen nicht ganz bescheidene) Ziel auf die Fahne geschrieben, als Gruppe Laokoon ein paar der trojanischen Pferde unserer (digitalen) Zeit zu enthüllen. In den 2010er-Jahren waren das etwa vermeintlich kostenlose digitale Dienste, die wir in Wahrheit allesamt mit unseren persönlichen Daten und denen anderer Menschen bezahlen, oder Soziale Netzwerke mit ihren oft verheerenden antisozialen Wirkungen und ihren zynischen Umwidmungen der Begriffe Friends, Community oder Sharing. Inzwischen hat es sich herumgesprochen, dass es womöglich keine allzu gute Idee ist, dass „jede*r alles mit jeder und jedem teilen kann“, wie Mark Zuckerberg Anfang der 2010er-Jahre noch werbewirksam frohlockte. Damals herrschte sie jedoch noch, die ungebremste Euphorie über die frisch vernetzte Welt, naive und neokoloniale Vorstellungen wie die eines „neuen globalen Dorfes“ mussten erst noch dekonstruiert und das Bewusstsein für das digitale Prekariat erst noch geweckt werden.

In einer jahrelangen Recherche konnten Hans Block und ich auf den Philippinen dokumentieren, wie dorthin, wohin jahrzehntelang schon Gift- und Sondermüll aus dem globalen Norden verschifft wurde, nun massenhaft „Giftmüll der digitalen Welt“ verschickt wird, per Glasfaserkabel statt per Containerschiff. Gelagert wurde der (vermeintliche) Bilder-Unrat gut versteckt in klimatisierten Großraumbüros: Zehntausende von geringqualifizierten philippinischen Klickarbeiter*innen sichteteten als sogenannte Content Moderators im Auftrag großer US-amerikanischer Social-Media-Unternehmen massenhaft Bilder und Videos aus aller Welt, die als „möglicherweise problematisch“ geflaggt worden waren und oftmals verstörende Inhalte hatten. In unserem Dokumentarfilm *The Cleaners* (2018), der aus dieser Recherche hervorging, gaben wir der versteckten „digitalen Drecksarbeit“ ein Gesicht – viele Gesichter vielmehr, Gesichter, die per Geheimhaltungsvereinbarungen (NDAs) zum Schweigen verdammt waren über die Folgen dieser mentalen Ausbeutung. In unserem Film standen also die Porträts der Menschen im Zentrum, die diese Arbeit machten und oft noch Jahre später

unter den sekundären Traumatisierungen leiden, aber auch jener Menschen, die von den Auswirkungen der Löschentscheidungen betroffen waren, sei es, weil politisch relevante Inhalte vorschnell von den Plattformen entfernt wurden, so dass die Sozialen Netzwerke ihr aufklärerisches und zeitgeschichtlich-dokumentarisches Potential verloren, oder weil durch nicht gelöschte Hass- und Hetzbeiträge oder Fake News Bürgerkriege oder genozidähnliche Zustände verschärft wurden. Um die „Content Moderation“ wie am Fließband exekutieren lassen zu können, mussten die Tech-Unternehmen etwa die Komplexität eines Bildes und seiner Rezeption verleugnen. Statt reflektierter abgewogener Entscheidungen wollten die Plattformbetreiber entschlossenes Zupacken im Sekundentakt – Delete, Ignore, Delete, Delete, Delete ... Möglichst bald sollte alles KI-gesteuert funktionieren. Bis das möglich war, musste man den Menschen das Zögern, Zaudern und Zerdenken austreiben. Die Enthüllung, die wir mit unserem Dokumentarfilm betrieben, bestand nicht nur darin, eine bisher unbekannte Schattenindustrie ans Licht der Weltöffentlichkeit zu bringen, das heißt, die Öffentlichkeit über die Existenz unterbezahlter Löscharbeiter*innen zu informieren, während Facebook, Youtube, Twitter & Co. sich alle Mühe gaben, den Anschein zu erwecken, Inhalte würden bereits wie von Geisterhand, vollautomatisch „von Künstlicher Intelligenz“ analysiert und verwaltet. Ein ebenso großer Teil der Enthüllung bestand darin, die Menschen, deren Handeln sich unmittelbar aufeinander auswirkte – Menschen, die Content hochluden, und Menschen, die diesen begutachteten, Menschen, die sich niemals kennenlernen und doch schicksalhaft voneinander abhängen –, erzählerisch zusammenzuführen. Statt einen Schleier zu lüften, mussten wir diesen also vielmehr so lange drehen, bis ein solides Band daraus wurde, das die Abhängigkeit der bisher nur durch unsichtbare Glasfasern zwischen den weit entfernten Erdteilen verbundenen Akteur*innen sichtbar machte.

Für unser Theaterstück *Nach Manila* (uraufgeführt 2017 am Theater Dortmund) arbeiteten wir heraus, wie sich die Outsourcingfirmen, die im Auftrag der amerikanischen Tech-Riesen auf den Philippinen massenhaft junge Leute

Moritz Riesewieck

ist ein deutscher Autor und Regisseur. Seine Kino-Dokumentarfilme *The Cleaners* (2018) sowie *Eternal You* (2024), die er zusammen mit Hans Block entwickelte, feierten im Internationalen Wettbewerb des US-amerikanischen Sundance Film Festivals ihre Weltpremieren, wurden in mehr als 50 Ländern gezeigt und international ausgezeichnet. Das dazugehörige Buch der beiden Autoren und Filmemacher mit dem Titel *Vom Ende der Endlichkeit* (2022) ist auf mehreren Sprachen erschienen. Ein TED-Talk von Riesewieck und Block zum Thema Meinungsfreiheit versus Sicherheit im Netz erreichte weltweit ein Millionenpublikum. Unter dem Label Laokoon entwickelt Riesewieck mit dem Regisseur Hans Block und der Künstlerin Cosima Terrasse Theaterinszenierungen, zuletzt u.a. für das Wiener Burgtheater (Kasino) sowie die Münchner Kammerspiele (beides 2022), sowie andere innovative künstlerische und crossmediale Formate, in denen sich die Gruppe vor allem mit der digitalen Gesellschaft auseinandersetzt.

für diese Arbeit rekrutierten, die vermeintliche Ähnlichkeit der Filipinos und Filipinas zu den US-Amerikaner*innen, den früheren Kolonisatoren also, ebenso zunutze machten wie ihren oft streng gelebten christlichen Glauben, aus dem sich scheinbar die Bereitschaft ableitet, die Welt von Sünden befreien und dafür notfalls die eigene mentale Unversehrtheit opfern zu wollen. Die Rhetorik der Reinlichkeit („cleanliness is godliness“), die ebenfalls bis in die Kolonisationszeit zurückreicht und vom 2016 bis 2022 amtierenden philippinischen Präsidenten Duterte auf unselige Weise aufgegriffen wurde, als er unter dem Slogan „I will clean up“ systematisch Obdachlose und Drogenabhängige auf offener Straße ermorden ließ, dieses Narrativ verfolgten wir einmal quer über den Pazifik bis ins Silicon Valley, wo Zuckerberg und andere gerade verkündeten, ihre Plattformen „reinhalten“ und gegen alles Böse abschrmen zu wollen. Im ökonomischen Ausdruck der „Walled Gardens“, der inzwischen für die Plattformisierung des Netzes virulent geworden war, fanden wir die passende visuelle Klammer, um im Bühnenraum die vielen kulturhistorischen Konnotationen durchzuspielen, die der Garten als Paradiesgarten und damit als Geburtsstätte des sündhaften Menschen enthielt, aber auch als immer schon vergeblicher

Versuch, die wilde Natur, das Wuchernde und Nicht-zu-Bändigende einzuhegen. Solcherlei Assoziationsfeuer zu entfachen, lustvolle Suggestionen, Sprachspiele, Verbindungslinien, die versuchsweise gezogen, im nächsten Moment aber wieder ausstrahlt, durchgestrichen oder überpinselt werden können, diese Möglichkeiten, die im Dokumentarfilm begrenzt sind, eröffnet das Theater auf vorzügliche Weise und kann so den Blick erweitern.

Und noch etwas kann das Theater, worauf der deutsche Soziologe und Luhmannianer Dirk Baecker in einem Aufsatz von 2013 mit dem Titel *Wozu Theater?*¹ hingewiesen hat und was für unsere Arbeit der letzten Jahre – weit über das Theater hinaus – wegweisend geworden ist: Es kann eine „Beobachtung zweiter Ordnung“ ermöglichen, also die Beobachtung der Beobachter*innen. Diese Beobachter*innen sind zunächst einmal wir, die Künstler*innen/Filmmacher*innen selbst, solange wir recherchieren/dokumentieren/gestalten, und sind dann die Zuschauer*innen bzw. Rezipient*innen. Was die Beobachtung mit den Beobachtenden macht, kann so selbst zum Gegenstand der Beobachtung werden. Der eigentliche Gegenstand der Enthüllung werden dann der Blick, das Empfinden und Denken der Zuschauenden, die auf das Gesehene und Gehörte reagieren. In eigentlich jeder unserer künstlerischen und filmischen Arbeiten der letzten Jahre ist es deshalb unser Ziel geworden, dass zunächst wir selbst und dann die Zuschauer*innen über sich selbst staunen, bisweilen sogar erschrecken, weil ihre mit in die Vorstellung bzw. Filmvorführung gebrachten Ansichten, Haltungen und Positionen ordentlich durcheinander gewirbelt oder zumindest momentweise auf den Kopf gestellt werden.

Zuletzt ist uns das, glaube ich, mit unserem Kino-Dokumentarfilm *Eternal You* (2024) ein bisschen gelungen. Der Film dreht sich um Tech-Start-ups, die mithilfe von Künstlicher Intelligenz Bots und Avatare erschaffen, die die Persönlichkeit von Toten imitieren, so dass Hinterbliebene den Eindruck gewinnen können, sie sprächen bzw. chatteten mit Wiedergänger*innen der Verstorbenen. Können die meisten

unserer Zuschauer*innen zunächst nicht im Entferntesten nachvollziehen, wie man sich als Hinterbliebene*r auf solch ein zynisch erscheinendes Angebot einlassen kann und halten viele den Drang, sich selbst oder nahe-stehende Menschen über den biologischen Tod hinaus, digital „am Leben zu erhalten“, für narzisstisch oder für den Ausdruck einer Unfähigkeit zu trauern und die Endlichkeit des Lebens zu akzeptieren, so wandelt sich, wie wir in vielen Nachgesprächen erfahren haben, diese Wahrnehmung im Laufe des Films massiv: Indem wir die Umstände, in denen sich die Trauernden befinden, anschaulich machen und szenisch herausarbeiten, was an ihrem tiefen Schmerz und ihrer Sehnsucht universell nachempfindbar ist, wird auch die Verführbarkeit der Menschen für diese digitalen Dienste nachvollziehbarer. Erscheint es zunächst abwegig, einer KI zuzutrauen, die Persönlichkeit eines Verstorbenen auch nur annähernd erfassen und imitieren zu können, ermöglichen es die in unserem Film gezeigten Ausschnitte aus den intimen Zwiegesprächen zwischen den Trauernden und den KI-Wiedergänger*innen der Toten nachzuvollziehen, warum auch Menschen, die keineswegs leichtgläubig oder anfällig für magisches Denken sind, den Taschenspiel-Tricks der KI verfallen können. Die MIT-Forscherin Sherry Turkle, die seit Jahrzehnten zu Mensch-Maschine-Interaktionen forscht, berichtet, dass selbst Roboter-Entwickler*innen in Studien nicht davor gefeit seien, Computerwesen zu anthropomorphisieren. Waren solche KI-Anwendungen in den Augen vieler Zuschauer*innen also bis dahin lediglich für eine gesellschaftliche Minderheit gefährlich (nämlich ungefähr jene Menschen, die auch für Horoskope, Wahrsager*innen und alle möglichen Formen von Esoterik empfänglich seien), lassen wir die Zuschauer*innen nun an sich selbst die eigene Verblüfftheit und Fasziniertheit, den eigenen Schrecken und Grusel über KI-basierte Wiedergänger*innen von Toten wahrnehmen und in vielen Fällen wohl auch die eigene Verführbarkeit durch diese Technologie in einem emotionalen Ausnahmezustand erahnen – kurzum, wir erlauben eine Beobachtung des/der Beobachter*in beim Beobachten, die entscheidend ist, um das eigentliche Wesen des Beobachteten – hier die vermeintlich menschliche KI – in seiner

ganzen Tragweite und Potenz zu begreifen. Weil jede*r von uns im Laufe seines Lebens zu spüren bekommen hat, was tiefe Trauer bedeutet oder es an nahestehenden Menschen beobachtet hat und weil wir wissen, dass wir in solchen vulnerablen Momenten nicht nur nach rationalen Gesichtspunkten handeln, können wir qua unserer Empathie verstehen, worin ein blinder Fleck der derzeitigen öffentlichen Debatten rund um KI und KI-Regulierung besteht: Die (zu) viel diskutierte Frage, ob eine KI prinzipiell/bald/sehr bald oder schon morgen ein menschenähnliches Bewusstsein ausbilden kann, verstellt den Blick auf die Tatsache, dass KI-Anwendungen bereits heute sehr glaubhaft vorgeben können, ein ebensolches Bewusstsein zu besitzen und dass Menschen umso empfänglicher werden für solche Simulationen von Empathie, Fürsorge und Liebe, je mehr diese ihnen zwischenmenschlich, gesellschaftlich abhanden kommen. Eine echte Auseinandersetzung mit den Gefahren der KI führt deshalb automatisch zu einer Auseinandersetzung mit uns als Gesellschaft, die jene Bedürfnisse produziert, die von den KI-Start-ups befriedigt werden: Was verrät es etwa über den Zustand unserer Gesellschaften, dass viele Menschen keine Gemeinschaften mehr haben, in deren Mitte sie um einen Verstorbenen trauern können, stattdessen auf sich selbst zurückgeworfen sind und in der Folge menschliche Nähe maschinell simulieren lassen? Was bedeutet es für uns als Gesellschaften, dass Religionen und ihre Heilserzählungen sowie Rituale immens an Relevanz verloren haben und bis jetzt durch nichts ähnlich Sinnstiftendes ersetzt worden sind? Was bedeutet es, dass die gesellschaftlich akzeptierte Zeit intensiven Trauerns inzwischen auf wenige Tage geschrumpft ist und längeres oder intensiveres Trauern häufig pathologisiert wird? Und wie können wir menschliche, gesellschaftliche Lösungen finden, um die technologischen Prothesen obsolet zu machen, die jetzt den Mangel kompensieren? Oder müssen wir sie bloß weiterdenken und weiterentwickeln, die ersten Angebote einer neuen, digitalen, virtuellen Trauerkultur? Können uns digitale Doppelgänger künftig schon zu Lebzeiten helfen, uns selbst besser zu reflektieren und post mortem unseren Nachfahren dabei helfen, ihre Wurzeln besser zu verstehen?

Verweise

→ S. 175 Marlies Wirth,
CRITICAL MINDS – Künst-
lerische Perspektiven auf
Künstliche Intelligenz
→ S. 86 Paul Nemitz,
Die demokratisch-kritische
Paxis der KI und die Kultur
→ S. 66 Ali Nikrang,
Künstlerische Co-Kreation
mit KI und die Frage nach
der Individualität

Moritz Rieseewick,
Autor und Regisseur

Bei unserer Stückentwicklung für die Münchner Kammerspiele, *Wo du mich findest* (2022), bei der man allein oder zu zweit in eine hyperrealistisch gestaltete Wohnung geworfen war, hing die Erzählung, die die Besucher*innen über den abwesenden Bewohner erzählt bekamen, ganz entscheidend davon ab, welche Pfade sie beim Durchsuchen des Smartphones und eines Laptops einschlugen und welche Fragen sie einem KI-Bot stellten, der gelernt hatte, die Persönlichkeit des Abwesenden zu imitieren. Welche Fragen stelle ich, um einen Menschen und sein Handeln zu begreifen? Und was verraten diese Fragen mir, aber auch dem Bot (seinem Betreiber und möglicherweise noch vielen weiteren versteckten Augen) über mich und meine Persönlichkeit? Da war sie wieder, die Beobachtung des/der Beobachterin beim Beobachten und das Beobachten des/der Beobachter*in, diesmal beim Beobachtetwerden.

Für unsere Arbeit *Made to Measure* (2021), ein künstlerisches Datenexperiment, das bei der Ars Electronica in Linz präsentiert wurde und das man aktuell noch immer im Netz erkunden kann, haben wir für eine uns unbekannte Datenspenderin allein anhand der von Google über sie gespeicherten Verhaltensdaten fünf Jahre ihres Lebens bis ins Detail rekonstruieren und eine Schauspielerin so umfassend über die datafizierte Persönlichkeit briefen können, dass sie in der Lage war, der Experimentteilnehmerin als „Doppelgängerin“ zu begegnen. Während sich ein nicht unerheblicher Teil der von uns mithilfe von Algorithmen aus mehr als 100.000 Datenpunkten gewonnenen Ableitungen über ihr Leben als falsch (bzw. nicht deckungsgleich mit ihren eigenen Erinnerungen etc.) erwies, stifteten die datenbasierten Behauptungen der „Doppelgängerin“ derart viel Verunsicherung auf Seiten der Experimentteilnehmerin, dass sie beim Versuch, sie zu korrigieren, die eigenen Erinnerungen momentweise nicht mehr klar von den Fremderzählungen abgrenzen konnte. War das gesamte Experiment zunächst darauf ausgerichtet gewesen, zu überprüfen, wie akkurat, weitreichend und tiefgehend die Erkenntnisse über einen Menschen waren, die schon mithilfe einfachster Algorithmen aus gewöhnlichen Verhaltensdaten gewonnen werden konnten, so lieferte

uns das Experiment auch die Erkenntnis, dass es gar nicht so entscheidend ist, wie sehr die vermeintlich maßgeschneiderten Werbetexte und personalisierten Inhalte tatsächlich der Persönlichkeit des/der Adressaten/ Adressatin entsprechen. Vielmehr entfalten die allgegenwärtigen und mannigfaltigen Suggestionen über unsere Persönlichkeit in Form von Targeted Advertisement und kuratierten Social Media Feeds auch dann ihre Wirkung, wenn ihre vermeintlich KI- und datenbasierte Personalisierung bloße Behauptung ist. Offenbar, so schlussfolgerten wir, ist es die Aura der KI, der unübersichtlich großen Menge an Daten sowie ihrer undurchschaubaren Erhebung, die dafür sorgt, dass Menschen die Kapazitäten der KI in einer Art vorauseilender Ehrfurcht massiv überschätzen und damit für selbsterfüllende Prophezeiungen sorgen: Je öfter sie nahegelegt bekommen, dieser oder jener Inhalt, dieses oder jenes Produkt sei wie maßgeschneidert für ihre Persönlichkeit, die sich in ihrem datafizierten Verhalten manifestiere, desto mehr werden vor allem Menschen, die auf der Suche nach Identität, Selbstwert, Sinn etc. sind, ihr Verhalten nach diesen identitätsstiftenden Angeboten ausrichten und damit unbewusst bestätigen, dass etwa die personalisierte Werbeanzeige tatsächlich ihren noch ungeäußerten Sehnsüchten oder Bedürfnissen zum Durchbruch verholfen hat. Um jedoch die Zuschauer*innen nicht mit der Annahme entkommen zu lassen, nur besonders labile oder orientierungslose Zeitgenoss*innen seien gegenüber solchen manipulativen Strategien gefährdet, und die Irritierbarkeit der Erinnerungen unserer Experimentteilnehmerin habe womöglich persönliche Gründe, war es uns auch hier ein Anliegen, die Zuschauer*innen die eigene Irritierbarkeit selbst erfahren zu lassen. Die Dokumentation des Doppelgänger-Experiments hat deshalb die Form einer interaktiven Storytelling-Website, die zum Mitdeuten und Datenspurenlesen animiert und dabei jede*n einzelne*n Website-Besucher*in (die mit einem einfachen Klick ihr Einverständnis gegeben haben) bei ihrem individuellen Verhalten auf unserer Website beobachtet. Selbstverständlich reichen die dabei gewonnenen Verhaltensdaten (also etwa die Mausbewegungen und Klicks, die eingeschlagenen Pfade auf unserer Seite,

die angeklickten Inhalte) bei weitem nicht aus, um daraus „ein Persönlichkeitsprofil des/der Website-Besucher*in errechnen“ zu lassen. Genau das aber ist die Behauptung, die eine KI-generierte Kopie der Stimme unserer Experimentteilnehmerin jeder und jedem Einzelnen am Ende der User Experience aufischt: „Hier ist, was ich soeben über Dich herausgefunden habe ... Und hier ist, was ich daraus ableiten kann.“ Die verunsicherten Rückmeldungen etlicher Besucher*innen der Website zeigen, dass auch Menschen, die keineswegs zu magischem Denken tendieren, Akademiker*innen wie weniger gebildete Menschen, Jung und Alt gleichermaßen, nicht davor gefeit sind, das nur sehr basal „KI- und datengestützte, maßgeschneiderte Persönlichkeitsprofil“, das ihnen präsentiert wird, überzubewerten und verblüffend treffende Analysen zu sehen, wo maximal Zufallstreffer bzw. vage Eingrenzungen möglich sind. Einmal mehr werden die, die sich soeben noch in der sicheren Position der Beobachter*innen wähnten, selbst zu den Beobachteten und können an sich selbst beobachten, was das Beobachtetwerden durch eine KI (mit diffusen, vielbeschworenen, offenbar weitreichenden Kapazitäten) bei ihnen auslöst. Wenn wir, die selbsternannte Gruppe Laokoon, mit dieser Arbeit etwas enthüllt haben, dann ist es, glaube ich, das Risikopotenzial von KI-Anwendungen nicht nur anschaulich, sondern auch – quasi am eigenen Leib – spürbar werden zu lassen. Die wahre Gefahr KI-basierter Assessments, sei es in der Arbeitswelt, im Versicherungswesen, in Strafprozessen oder – nur vermeintlich harmloser – als Kuratoren unserer Informations- und Unterhaltungsinhalte, liegt nicht in erster in ihrer Fehleranfälligkeit oder darin, wie vorurteilsfrei bzw. divers die Datensätze sind, mit denen sie „gefüttert“ werden (ein Großteil der vor allem im angelsächsischen Raum geführten Debatte dreht sich ja sehr stark um diese Aspekte). Vielmehr ist es oft die Ehrfurcht, das Gefühl, einem omnipotenten, ungreifbaren und daher auch unangreifbaren Richter ausgeliefert zu sein, das viele Menschen wie das Kaninchen vorm Fuchsbau erstarren lässt, wenn solche KI-Anwendungen an ihnen getestet werden. Um diese Gefahr auch ganz direkt politisch zu adressieren, haben wir bei unserem künstlerischen Datenexperiment erstmals mit der OSZE zusammengearbeitet

und konnten im Rahmen von High Level Expert Meetings diversen internationalen Policy-Makern im Bereich der KI-Regulation diese Selbsterfahrung ermöglichen und über Konsequenzen für die Gesetzgebung sprechen.

Die eigene Verführbarkeit, die eigene Irritierbarkeit, aber auch die eigenen Dissonanzen im Denken und Handeln zu erleben, kann uns Kunst (in all ihren Erscheinungsformen) zu allen Zeiten ermöglichen und ist damit immanent politisch. Auf diese Weise kann sie, glücklicherweise ganz ohne sich verbiegen oder verzwecken zu lassen, politisch wirksam werden, nämlich indem sie einer Eigenschaft des Menschen zum Durchbruch verhilft, die uns von allen trivialen und nicht mehr ganz so trivialen Maschinen unterscheidet: die Gabe zur Selbstreflexion über das eigene Erleben, Denken und Handeln. Während die digitale Welt zur Binarität drängt und wir Menschen in digitalen Kulissen immer häufiger den Eindruck haben, Opponent*innen statt Mitmenschen gegenüberzustehen, kann uns die Kunst aus dem verhängnisvollen Reduktionismus herausführen, der uns zum Entweder-Oder drängt, indem sie uns Seiten und Potenzialitäten unserer selbst bewusst macht, die wir bis dato noch nicht gekannt haben. In dieser Weise könnten auch KI-generierte Klone, digitale Doppelgänger*innen unserer selbst künftig unser Spiegelbild bzw. beliebig viele Spiegelbilder zu unseren Begleiter*innen machen. Nicht damit wir uns restlos in uns selbst verlieben oder aber endlich erkennen, wer wir wirklich sind, sondern um uns in den verschiedenen Reflexionen und Zerrformen immer wieder neu zu entdecken und uns unserer eigenen Kontingenz bewusst zu werden. Vielleicht können wir so – allen Beobachtungssystemen des Digitalzeitalters zum Trotz – selbst zu trojanischen Pferden werden: vielgestaltig, undurchdringlich, unberechenbar.

Moritz Riesebeck,
Autor und Regisseur

Empfehlungen

- *Eternal You* (Film, 2024), demnächst in den Österreichischen Kinos sowie als DVD und Video-on-Demand erhältlich
- *Vom Ende der Endlichkeit* (Buch, 2022), bei Penguin Random House erschienen
- *The Cleaners* (Film, 2018), als DVD und Video-on-Demand erhältlich

Deep Phobia, Fake Utopia

(Künstlerische) Potentiale des AI Voice Clonings
in posthumanen Realitäten

Brigitta Muntendorf

Wie andere Deepfakes scheinen auch Voice Clones, also Stimmenklone, das „Monströse“ zu symbolisieren – das unaussprechliche Trauma, für das wir keinen Namen haben, das sich, ganz im Sinne Derridas, schlicht „zeigt“. Deepfakes und so auch Voice Clones entfesseln tief-sitzende Urängste: Die Angst vor Kontrollverlust, Austauschbarkeit, Arbeitslosigkeit; die Angst vor der Unfähigkeit, Recht und Unrecht, Wahrhaftigkeit und Fake, Fleisch und Bits unterscheiden zu können und selbst Gegenstand einer mimetischen Aneignung zu werden. Die Angst, inmitten einer VUCA- (V:olatile, U:ncertain, C:omplex and A:mbiguous) und BANI- (B:rittle, A:nxious, N:on-linear and I:ncomprehensible) Welt den Boden unter den Füßen zu verlieren und alleingelassen zu sein, mit nichts weiter als ein paar Sinnen und begrenzter Gehirnkapazitäten inmitten intelligenter Maschinen ein degradiertes Dasein zu fristen.

Doch die interessante Nachricht ist: Deepfakes und Voice Clones sind schon längst da, haben sämtliche Sphären von Kommunikation und Kundenservice, von Unterhaltungsindustrie und Kunstgenres bis hin zur Medizin durchdrungen und trotz der Destabilisierung unserer Wahrnehmung sind wir nicht in kollektive Panik verfallen. Vielmehr scheint das Potential für eine Robustheit, eine Resilienz zu erwachsen, die sich nicht als Kapitulation offenbaren sollte.

Es ist grundsätzlich nicht mehr möglich, den Unterschied zwischen einem tatsächlichen Hergang und einem vermeintlichen Hergang, zwischen der originären Stimme und ihrem posthumanen Stellvertreter, zwischen der realen Person und ihrem digitalen Alter Ego wahrzunehmen: Vielmehr sind wir aufgefordert, die Existenz dieser Differenz, also die potentielle Unterscheidbarkeit und Ununterscheidbarkeit, als festen Bestandteil unserer Wahrnehmung zu akzeptieren.

Ein solches Zugeständnis würde es uns erlauben, durch die Integration und gleichzeitige Reflexion dieser Form Künstlicher Intelligenz in eine neue Ära kollektiver Schizophrenie einzutreten: „schízein“ = spalten, „phren“ = Geist. Nur in der Spaltung des Geistes, im Oszillieren zwischen widersprüchlichen Eindrücken und traditionellen Dichotomien können hierarchische Denkstrukturen in ein Netzwerk von Relationen und Bedeutungen überführt werden. Dabei übernehmen wir eine Rolle, die KI noch lange nicht einnehmen kann: Wir können der Komplexität der Realität und der Verbindung zwischen einer Geschichte, die wir heute und rückwirkend schreiben, einer Zukunft, die wir gestern erschaffen haben und einem Jetzt, dessen Fragilität in der Unbestimmtheit zwischen allen Temporalitäten liegt, vielleicht nicht gerecht werden. Aber wir können eine entscheidende Annäherung vornehmen, fluide, dezentralisierte Perspektiven zu akzeptieren, in denen multiple Realitäten und Wahrheiten koexistieren können.

Host und User im multiplen Voice Cloning

Die Bevölkerung des digitalen Raums mit Voice Clones ist ein Beispiel für eine Gegenwart von KI, die eine andere Perspektive auf unser Verständnis von Stimme, Körper und Identität schaffen kann. Im Voice Cloning werden Informationen wie Alter, Geschlecht, Klangfarbe oder Artikulation von einer Stimme auf eine andere übertragen und es entsteht ein transhumanes Hybrid aus Source Voice (der imitierenden Stimme), Target Voice (der Ursprungsstimme) und Algorithmus. Im Speech-to-Speech-Verfahren kann jede Stimme in eine beliebige andere Stimme transformiert werden, dabei können die oben genannten Parameter verändert und Hybride technischer und menschlicher Natur, wie auch Hybride aus Source Voice und Target Voice entstehen. Es geht sogar noch einen Schritt weiter, dass nämlich unterschiedlichste Source Voices (B) mit unterschiedlichen Timbres, Dialekten oder Sprachen mittels einer zentralen Source Voice (A) kalibriert und anschließend in die Target Voice (C) transformiert werden. Bei diesem Verfahren prägen Aspekte von A, B und C, die sich unterschiedlich gewichten lassen, das Audioresultat. Der geklonten Stimme können in der virtuellen Welt unendlich viele Parallelexistenzen entwachsen, die mitunter auch in einen Dialog mit ihrem „Ursprungskörper“ treten könnten.¹

¹ *Künstlerisch wäre das dann sinnvoll, wenn der „Ursprungskörper“ eine Öffentlichkeit hat, z. B. eine berühmte Persönlichkeit, eine Repräsentationsfigur einer Gruppierung. Medizinisch spielt die Wechselwirkung zwischen virtueller und originärer Stimme z. B. in der Forschung an elektronischen Sprechhilfen eine Rolle, da die üblichen Geräte meist nur tiefe Frequenzen erzeugen und die Stimme unabhängig vom Geschlecht als männlich interpretiert wird.*

Im Gegensatz zum Text-to-Speech-Verfahren, bei dem das digitale Modell einer Stimme über Text ansteuerbar ist, basiert das Speech-to-Speech-Verfahren auf Audiodaten – die Performanz verbleibt somit bei der Source Voice und wird nicht der KI überlassen. Das bedeutet, dass eine einzige Stimme zu einem Medium für unendlich viele Stimmen werden kann. Die Stimme erfährt durch diese Entwicklung einen eklatanten Funktionswandel: Als Medium, d. h. als ein vermittelndes Instrument, kann sie im Voice Cloning gleichermaßen „Host“ wie „User“ sein. Zugespitzt formuliert ist es nicht mehr der Körper, der eine Stimme repräsentiert, es ist die Stimme selbst, der abgelöst vom Körper die Autonomie der Transformation obliegt.

ORBIT – A War Series

In meinem 3D-Audio Space *Oratorium ORBIT – A War Series* verkörpern AI Voice Clones eben jene Stimmen, die sich ihrer physischen Körper entledigt und Zuflucht in einem imaginären Orbit gefunden haben.

Das Auftragswerk der La Biennale di Venezia wurde 2023 im Teatro alle Tese im Arsenal uraufgeführt. Das Publikum, in vier Gruppen aufgeteilt, sitzt sich innerhalb einer großen elliptischen Formation gegenüber, die aus zwei Lautsprecherringen mit ca. 50 Lautsprechern besteht. Es gibt keine festgelegte Blickrichtung, somit treffen sich die Blicke, ein Publikum beobachtet ein Publikum. Dadurch, dass kein physisch anwesender Körper performt, bleibt nicht nur die Quelle unspezifisch, ungreifbar, sondern auch die Bilder, die in den Köpfen des Publikums entstehen.

Inspiziert von der *War Series* der amerikanischen Künstlerin Nancy Spero setzt sich *ORBIT – A War Series* in sieben Kapiteln mit Formen systemischer Gewalt gegen den weiblichen Körper auseinander, von der Abtreibungspolitik in Polen und zahlreichen Staaten der USA über die Revolution der Teenager im Iran bis hin zum Stigma der 200.000 „Trostfrauen“ im Zweiten Weltkrieg, die zwangsprostituiert Kampfeslust und Massenvergewaltigungen entgegenwirken sollten.

„Gewalt macht jeden, der sie erleidet, zum Ding, wird sie bis zur letzten Konsequenz ausgeübt, macht sie den Menschen zum Ding im wortwörtlichen Sinne, zum Leichnam.“ Dieses Zitat entstammt dem 1940 von der französischen Philosophin Simone Weil veröffentlichten Essay *Die Ilias oder das Poem der Gewalt*² und verdeutlicht, warum AI Voice Clones in *ORBIT – A War Series* den Live-Körper ersetzen: In dieser Dialektik der Oppression würde nicht nur eine Sängerin, würde jeder live ausgestellte Körper mit jeder Form der Repräsentation unwillkürlich seine Verbannung, sein Exil inszenieren: Die Objektifizierung findet nicht nur zwischen der gewaltausübenden Instanz und ihrem Opfer statt, sondern auch im Auge der Betrachtenden – es ist das Publikum, in dessen Blick sich die Verdinglichung und Verbannung vollzieht. Ob man will oder nicht, jeder Blick entseelt, lässt einen gebrandmarkten, stereotypisierten Gewaltkörper als bloße Hülle zurück und schafft

² Simone Weil: „Die Ilias oder das Poem der Gewalt“ [1940/41], übers. v. Thomas Laugstien, in: *Krieg und Gewalt. Essays und Aufzeichnungen.*

eine Distanz zwischen Performer*in und Publikum, die einer binären Logik folgt: Ich oder Du. Entweder wir stoßen diese leere Hülle ab, indem wir den Körper auf der Bühne ohne Anteilnahme verhungern lassen, oder, noch fataler, wir okkupieren sie – das nennt man dann „Identifikation mit der Hauptfigur“.

Das Durchbrechen der Gewaltspirale als bewusste Handlung des Publikums durch Entstehung eines Raumes zwischen dem Akt der Gewalt und der Objektifizierung kann hingegen nur dann geschehen, wenn diese Räume künstlerisch geschaffen und manifestiert werden. Es sind jene Räume, die beispielsweise Homi K. Bhaba als „Interstitial Passages“ oder Gloria Anzaldúa als „liminale Zustände“ bezeichnet, jene Räume zwischen festen Identifikationen, die Hybridität ermöglichen, d. h. Räume, deren Grenzen hervorbringend und nicht abgrenzend sind. Die Grenze zwischen einem rezipierenden Körper im Publikum und einem performenden Körper im Raum muss etwas Gemeinsames hervorbringen, das jenseits des einen oder anderen liegt – eine aus der binären Konfrontation entwachsene gemeinsame Reflexion.

In *ORBIT – A War Series* wird durch den Einsatz von AI Voice Clones die der menschlichen Stimme so eigene individuelle Charakteristik gegen die Möglichkeit der Entgrenzung eingetauscht: AI Voice Clones können Gender unentwegt durchschreiten, anstatt zu manifestieren, können ineinander morphen und Charakteristika wie Timbre, Akzent, Aussprache und Sprachmelodie voneinander übernehmen oder überschreiben. Sie repräsentieren genau jenen Moment zwischen dem Akt der Gewalt und der Objektifizierung: Die vom Körper abgelösten Stimmen generieren einen Verweis, dessen Dasein ebenso als Subjekt wie Objekt erscheinen kann. Durch die Koexistenz des An- und Abwesenden, des Originären und Synthetischen, von „Körper, Fleisch und Maschine“ ist diesen Stimmen und letztlich diesem Audiomaterial ein Transformationswille immanent, in dem Objektifizierung ein Stadium, eine Phase, eine temporäre, reversible Konstitution darstellt, die jederzeit umkehrbar, zurückführbar oder modifizierbar ist: Sie können ihr Exil inszenieren, ohne dass wir sie verbannen. Sie bleiben da, präsent, in ihrer Vollkommenheit und Unversehrtheit, in ihrer Unvollkommenheit und Verletzung. Ihnen zuzuhören ist ein Akt des „Radical Listening“, ein politischer Akt des Publikums. Vielleicht können wir von diesen posthumanen Botschafter*innen lernen, diese Zustände auszuhalten, indem wir im Umkreisen, im Orbiting, ein Bezugssystem aus Distanz und Annäherung statuieren. Vielleicht können diese AI Voice Clones eine moderne Olympia repräsentieren, deren Kraft der stimmlichen Verzauberung mit der Schwäche menschlichen Urteilsvermögens eine fruchtbare Verbindung fernab vom kollektiven Selbstmord eingeht.

Das durch Technologie hervorgerufene Spannungsfeld zwischen Realität und Simulation mag nun also Ängste wecken, unsere Wahrnehmung destabilisieren, mag die ontologische Sicherheit untergraben. Vielleicht bietet hier Heiner Müllers Devise „Was ich gut beschreiben kann, das

Verweise

→ S. 42 Ji-Hun Kim, Mehr Körper denken
→ S. 62 Gerfried Stocker, Maschinen werden zu „Lebensgefährten“
→ S. 28 Hanno Rauterberg, Die neue Romantik. Wie generative Computerprogramme die Kunst verändern – und ein neues Selbstbild des Menschen entsteht

kann mich nicht mehr deprimieren“³ einen Handlungsleitfaden hinsichtlich eines hoffentlich bevorstehenden Transformationsprozesses. Müller war es auch, der Kunst als die Fähigkeit beschrieben hat, die Wirklichkeit unmöglich zu machen. Dirk Baecker antwortete darauf mit einem Antagonismus: „Die Wirklichkeit einer Ideologie besteht darin, den Blick auf die Wirklichkeit zu versperrern.“⁴

Was aber, wenn sich die Repräsentation der Wirklichkeit selbst zunehmend als Ideologie entpuppt? Wie könnten die vorherrschenden und zunehmenden dichotomen Konstruktionen und Rezeptionen von Realität anders als eine Ideologie beschrieben werden, die liminale Räume, Ambivalenzen und Indifferenzen, Ambiguitäten und Hybriditäten, Schattierungen und Abstufungen aus dem Bewusstsein verdrängen soll? Binäre Kategorien erleichtern die Informationsverarbeitung, dienen als Heuristiken, als kognitive Abkürzungen. Sie ermöglichen effiziente Entscheidungsfindungen, in Wissenschaft und Technik sind Null und Eins die Grundlage für Ordnungen, Strukturen und gleichermaßen Analysen. Ihre Dominanz in sozialpolitischen Diskursen hingegen ist oft und zunehmend auf Missbrauch zum Zwecke von Propaganda und Diskriminierung, zur Schaffung von Polarisierungen und scheinbaren Exit-Strategien zurückzuführen.

Die Wirklichkeit unmöglich zu machen, bedeutet in erster Linie, diese Ideologien aufzubrechen. In den Diskussionen um die Definitionen, Differenzierungen und Bedeutungen Künstlicher Intelligenz hat sich bereits ein entscheidendes und historisches Moment etabliert, das in das kollektive Bewusstsein der Gesellschaft eindringt: Allein die Existenz von KI führt dem Anthropozän seine Sterblichkeit vor, zwingt es in eine Selbstreflexion und konfrontiert es mit all jenen Ängsten, die es selbst in die Welt gesetzt hat. Hier kommt es wieder zum Vorschein, das „Monströse“, dieses Mal jedoch gilt es nach Müller den Versuch zu wagen, es zu „beschreiben“. Das bedeutet, die Angst als Motivator zu betrachten, um den pathologischen Schockzustand in eine Neugier zu überführen. Das Monströse ist deshalb monströs, weil es sich nicht mit bestehenden Erfahrungen abgleichen lässt, beziehungslos in der Welt steht und dadurch auf einen pathologischen Beziehungsverhalt verweist. Das Wesen des Mysteriösen, des „Unheimlichen“ ist hingegen auf die Koexistenz des Vertrauten und Unvertrauten zurückzuführen – im Falle der „monströsen KI“ repräsentiert das Vertraute das ihr innewohnende Potential von Macht und Unterwerfung, das Unvertraute das Potential derjenigen, die KI instrumentalisieren können.

Instrumentalisierung kann aber nur dann stattfinden, wenn Menschen sich instrumentalisieren lassen und sich einer kritischen, künstlerischen, neugierigen Auseinandersetzung aktiv entziehen. Die Wirklichkeit bestehender Ideologien zu hinterfragen, führt zwangsläufig in die Interkonnektivität – in die Kunst als Wirklichkeit.

³ Heiner Müller: *Das Wiederfinden der Biographien nach dem Faschismus*.

⁴ Dirk Baecker: *Von der Kunst, die Wirklichkeit unmöglich zu machen*.

Brigitta Muntendorf

Die deutsch-österreichische Komponistin Brigitta Muntendorf spürt in ihrer Arbeit der Fragilität unserer technosozialen und gesellschaftspolitischen Wirklichkeit nach und entwickelt in instrumentalen Settings bis hin zu 3D-Audioproduktionen und transdigitalem Musiktheater neue Konzepte des Radical Listening, Environmental Storytelling oder des Immersiven Theaters. Sie arbeitet zunehmend in künstlerisch-wissenschaftlichen Kollaborationen mit d&b audio und S+T+ARTS/Ars Electronica.

Muntendorf ist Trägerin des Förderpreises der Ernst von Siemens Musikstiftung und des Deutschen Musikautorenpreises der GEMA, 2023 wurde die Einspielung ihrer *Trilogie für zwei Flügel* (GrauSchumacher Piano Duo) mit dem Preis der Deutschen Schallplattenkritik ausgezeichnet. Künstlerresidenzen führten sie u.a. nach Kyoto (Villa Kamogawa) und Paris (Cité des Arts), ihre Werke werden bei internationalen Musik- und Kunstfestivals präsentiert wie Kyoto Experiment, Wiener Festwochen, ULTIMA Oslo, Donaueschinger Musiktage, Münchner Biennale, Festival d'Automne Paris oder Hollandfestival. Seit 2018 ist sie Professorin für Komposition an der HfMT Köln. 2024 wurde sie in die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste aufgenommen.

Der Tag an dem die Dinosaurier ausschliefen

Clemens J. Setz

Die Spielanleitung ist ganz einfach: Man fragt ChatGPT nach irgendeinem literarischem Werk der Gegenwart oder der Vergangenheit und erhält Auskunft. Also etwa: „Nenne einige berühmte Romane von Charles Dickens.“ Man erhält sofort eine entsprechende Liste. Man sieht sie durch. Ja, alles korrekt. Man versucht es mit einem anderen Namen. Goethe. Und auch hier lauter korrekte Werke, deren Inhalt das Programm auf Nachfrage relativ gut zusammenfassen kann.

Der Schritt ins Zauberhafte geschieht erst dann, wenn man die Namen der Schreibenden so wählt, dass sie – so meine vorläufige Vermutung – in den Bereich mittlerer Bekanntheit fallen. Also Namen, über die durchaus ein wenig, aber nicht ungeheuer viel im Internet geschrieben wurde. Bei ganz obskuren Leuten weiß ChatGPT meist überhaupt nichts, entschuldigt sich und empfiehlt, der Mensch möge selbst recherchieren. Nein, die Magie geschieht hier, wie so oft, im Mittelfeld. Man fragt etwa: „Welche Bücher hat der Autor Clemens J. Setz im Leben veröffentlicht?“, und erfährt:

Clemens J. Setz ist ein österreichischer Schriftsteller, der eine Reihe von Büchern veröffentlicht hat. Hier sind einige seiner bekanntesten Werke:

"Söhne und Planeten" (Roman, 2007)
"Die Liebe zur Zeit des Mahlstädter Kindes" (Erzählungen, 2011)
"Indigo" (Roman, 2012)
"Der Trost runder Dinge" (Erzählungen, 2015)
"Die Stunde zwischen Frau und Gitarre" (Roman, 2015)
"Bot" (Roman, 2017)
"Der vierte Turm" (Erzählungen, 2018)
"Der jüngste Tag" (Roman, 2020)

„Und wovon handelt Der vierte Turm?“

"Der vierte Turm" ist eine Sammlung von Erzählungen, die 2018 von Clemens J. Setz veröffentlicht wurden. Insgesamt enthält das Buch elf Geschichten, die

Clemens J. Setz

wurde 1982 in Graz geboren, wo er Mathematik und Germanistik studierte. Heute lebt er als Übersetzer und freier Schriftsteller in Wien. 2011 wurde er für seinen Erzählband *Die Liebe zur Zeit des Mahlstädter Kindes* mit dem Preis der Leipziger Buchmesse ausgezeichnet. Sein Roman *Indigo* stand auf der Shortlist des Deutschen Buchpreises 2012 und wurde mit dem Literaturpreis des Kulturkreises der deutschen Wirtschaft 2013 prämiert. 2014 erschien sein erster Gedichtband *Die Vogelstraußtrompete*. Für seinen Roman *Die Stunde zwischen Frau und Gitarre* erhielt Setz den Wilhelm Raabe-Literaturpreis 2015. Mit *Vereinte Nationen* war Setz 2017 und mit *Die Abweichungen* 2019 zu den Mülheimer Theatertagen eingeladen. 2021 wurde er mit dem Georg-Büchner-Preis geehrt und 2023 erhielt er für *Monde vor der Landung* den Österreichischen Buchpreis.

sich mit verschiedenen Themen beschäftigen. Eine der zentralen Erzählungen des Buches ist "Der vierte Turm", in der es um einen Jungen geht, der in einem Dorf lebt, das von drei Türmen umgeben ist. Eines Tages entdeckt er jedoch einen vierten Turm, der vorher nie da war. Die Geschichte untersucht die Grenzen zwischen Realität und Fantasie und die Konsequenzen, die das Überschreiten dieser Grenzen haben kann.

Gefragt nach weiteren Romanen desselben Autors liefert ChatGPT folgende Liste:

"Die Insel der verlorenen Kinder"
"Ich und Kaminski"
"Invisible"
"Feuerzeichen"
"Das Labyrinth der Wörter"

Natürlich interessierte mich auch der Inhalt dieser Romane. „Ich und Kaminski“ stammt bekanntlich von Daniel Kehlmann, aber die anderen Titel sagten mir nichts. In „Die Insel der besonderen Kinder“ geht es, laut ChatGPT, tatsächlich nur um eine Insel, auf der besondere Kinder leben. Der Plot von „Feuerzeichen“ ist dagegen schon etwas spannender, denn es erzählt von einem Leuchtturmwärter, der immer nur, anstatt aufs Meer hinauszuschauen, in das Feuer in seinem eigenen Leuchtturm starrt. Okay, ich gebe zu: Würde ich das als Klappentext lesen, ich würde das Buch sofort kaufen.

Wenn man solche von einer Künstlichen Intelligenz gemachten Behauptungen über das eigene Werk liest, spürt man einen verblüffend starken, fast väterlichen Impuls, all das halluzinierte Wissen sofort real werden zu lassen. In meinem Fall hieße das, die Erzählung *Der vierte Turm* wirklich zu schreiben. Ein Junge, der plötzlich einen neuen Stadtturm entdeckt, den niemand sonst zu kennen scheint, ja, das hat was. Das könnte funktionieren. Aber es ist eben nicht allein die Qualität des halluzinierten Wissens der KI, sondern ein viel tiefer sitzender Wunsch, diese Parallelwelt in die unsere zu ziehen, und ich bin nicht ganz sicher, woher er kommt und warum er sich so selbstverständlich, so natürlich anfühlt. Es ist fast, als wäre mein Bewusstsein schon immer irgendwie

davon überzeugt gewesen, dass die Wirklichkeit ein Irrtum ist und das vom Roboterassistenten Behauptete dagegen die eigentliche und viel bessere Version der Ereignisse.

Möglich, dass ich, ohne dass es mir bewusst war, in den letzten Jahren zu einem Bewohner des Romans *Das Orakel vom Berge* (orig. *The Man in the High Castle*) von Philip K. Dick geworden bin. Die Geschichte spielt in einer Alternativwelt, in der die Nazis den Zweiten Weltkrieg gewonnen haben und die USA besetzt halten. Aber innerhalb dieser Welt hat ein Autor namens Hawthorne Abendsen ein Buch mit dem Titel *Schwer liegt die Heuschrecke* geschrieben, in dem er sich vorzustellen versucht, was passiert wäre, wenn die Nazis den Krieg verloren hätten. Dieses Buch zirkuliert in der Welt des Romans als Untergrundliteratur. Am Ende befragt eine der Hauptfiguren das Yi-Ching, ein altes chinesisches Orakelbuch, über den Wahrheitsgehalt des Heuschreckenbuches. Das Orakel bestätigt, was die Figuren vielleicht schon lange vermutet haben: Die Nazis haben tatsächlich, in der Wirklichkeit, den Krieg verloren. Die Welt, in der sie leben, ist die falsche, die fiktive, die halluzinierte.

Rein technisch betrachtet erscheint der Wunsch, die Parallelwelt sofort zu verwirklichen, zunächst als ein Phänomen der übertriebenen Unterordnung unter etwas Neues. Und wenn das stimmt, warum geschieht die Unterordnung? Ist es, weil die KI viel intelligenter zu sein scheint als wir? Aber es gab ja auch unter uns Menschen immer wieder Fälle von Superintelligenz, und diesen seltenen Erscheinungen verliehen wir fast nie irgendeine besondere Macht über unseren Alltag. Sonst wäre vermutlich im Augenblick Edward Witten der König der Welt. Nein, unsere Anführer und Entscheidungsträger sind ja, man verzeihe mir diese Binsenweisheit, meist eher nicht superintelligent. Wieso hat jetzt auf einmal die Superintelligenz diese Anziehungskraft? Nur weil sie künstlich ist?

Am ehesten würde ich, glaube ich, über den Leuchtturmwärter schreiben wollen, der immer nur in die helle Signallampe seines Turms starrt. Eines Tages entdeckt er zufällig, dass man in der Lampe interessante Formen erkennen

kann, und er wird allmählich süchtig nach dem Studium dieser Formen. Für ihn sind sie viel realer als die Erscheinungen des Alltags. Dann beginnen erste Schiffe zu kentern, es kommt zu Befragungen, er leugnet alles. Wenn man mit ihm spricht, zwinkert er viel.

Gebeten um eine Liste mit zwanzig Titeln von Gedichten aus Setz' Feder kamen fast lauter Erfindungen. Das Ende der Liste ergab selbst ein kleines freches Gedicht:

17. *Faltige Kartenwelten*
18. *Im Labyrinth des Denkens*
19. *Tintenfleckenmelodie*
20. *Der Tag an dem die Dinoraurier ausschließen.*

Besonders schön finde ich das Bild der ausgeschlafenden Dinosaurier. Endlich einmal dürfen sie, die sonst immer nur beim Asteroideneinschlag in die Luft gejagt werden, liegen bleiben und den Tagesbeginn auf später verschieben. Der Clemens Setz, der auf so ein Gedichtsthema kommt, muss doch der richtige sein.

Was für Alternativwelt-Werke ergeben sich bei anderen Namen? Probieren wir es mit Peter Handke – aber da ist leider alles Aufgelistete korrekt, sogar die Jahreszahlen. „Nenne alle Werke von Daniel Kehlmann“ – und es kommen alle Werke von Daniel Kehlmann. Die Parallelwelt stimmt hier mit unserer überein. Und bei Felicitas Hoppe? Ja, leider auch. Streeruwitz? Mayröcker? Leider alles korrekt, bis auf kleine Details, ebenso bei Judith Schalansky. Bei Christoph Ransmayr ist alles richtig, nur ein Titel hat sich irrtümlich aus Martin Suters Werkliste in seine verirrt. Man muss ChatGPT offenbar am richtigen Nerv erwischen, damit es halluziniert. Bei Thomas Glavinic etwa findet sich eine Beschreibung dieses Parallelwelt-Werks:

"Das Josephskreuz" ist ein Roman von Thomas Glavinic, der erstmals 2012 veröffentlicht wurde. Der Roman handelt von einem Mann namens Josef Frings, der eines Tages beschließt, sein Leben zu ändern und die Stadt zu verlassen, in der er bisher gelebt hat. Frings reist

Verweise

→ S. 46 Jakob Hayner,
Maschinendämmerung.
Zur Dialektik der digitalen
Aufklärung

→ S. 14 Wolfgang Ullrich,
„Autor“ und „Werk“.

Was können diese Begriffe
in Zeiten von KI noch
bedeuten?

→ S. 72 Stephanie Meisl,
Wie wirklich ist die digitale
Wirklichkeit?

*durch Europa und begegnet auf seiner
Reise vielen verschiedenen Menschen
und Situationen. "Das Josephskreuz"
erkundet Themen wie Identität, Sinn-
suche und Persönlichkeitsveränderung
und ist geprägt von Glavinics typischem
ironischen und humorvollen Ton.*

Verrät nicht viel, aber könnte ein gutes Buch
sein. Versuchen wir es noch mit Arno Geiger.
Definitiv ein mehr als halbberühmter Autor,
aber wenn man nach seinen frühen Werken
fragt, also nach allem vor dem großen Erfolg
Es geht uns gut aus dem Jahr 2005, als
Geiger noch wenig bekannt war, erscheinen
sofort einige Titel aus der Parallelwelt:

1. *"Kleine Schule des Philosophischen Denkens" (1999) – Ein philo-
sophisches Buch, in dem Geiger
verschiedene Denkansätze und
-techniken vorstellt.*
2. *"Schöne Freunde" (2000) – Ein
Roman, der die Geschichte von
Freundschaften und Beziehungen
unter jungen Erwachsenen in der
Stadt Wien erzählt.*
3. *"Familienleben" (2006) – Ein auto-
biografischer Roman, in dem Arno
Geiger die Geschichte seiner Fami-
lie und die Beziehung zu seinem
autistischen Bruder beschreibt.*

Ich bat um eine ausführlichere Inhaltsbe-
schreibung zum dritten Buch.

*"Familienleben" ist ein autobiografischer
Roman von Arno Geiger, der im Jahr
2006 veröffentlicht wurde. Das Buch
beschreibt die Geschichte seiner eige-
nen Familie, insbesondere die Bezie-
hung zu seinem autistischen Bruder, der
als "Hans" im Buch dargestellt wird.
Der Roman bietet einen einfühlsamen
Einblick in das Leben einer Familie, die
mit der Herausforderung des Autismus
konfrontiert ist. Arno Geiger erzählt
von seiner Kindheit, Jugend und dem
Erwachsenenalter, in dem er sich auf die
Betreuung und das Verständnis seines
Bruders Hans einlässt. Dabei beschreibt
er die Höhen und Tiefen, die mit dieser*

Aufgabe einhergehen, sowie die Liebe, Geduld und Hingabe, die für die Bewältigung dieser Herausforderung notwendig sind.

Die Menschen der Zukunft werden, wahrscheinlich allein schon aus praktischen Gründen, kaum einen Unterschied mehr zwischen GPT-Wissen und ihren eigenen Gedanken machen, und mit dem Nachvollziehen meiner Überlegungen zum Thema hätten sie ähnlich große Mühen wie wir heute z. B. mit einem alchemistischen Traktat aus dem 16. Jahrhundert. Die Welten sind zu verschieden. Sie würden nicht begreifen, warum ich nicht ganz selbstverständlich als Autor des Gedichts *Der Tag an dem die Dinosaurier ausschließen* herumlaufe. Sie werden wie die Menschen am Ende von *The Man in the High Castle* leben: eingebettet in das Orakel. Vielleicht wird es sogar eine Hauptaufgabe unserer Gesellschaft werden, unsere eigenen Erfahrungen geduldig umzu- deuten, bis sie zu den Halluzinationen und Glitches der mit unserer Betreuung befassten KI passen oder zumindest weniger stark im Widerspruch stehen. Vielleicht wird man unsere Epoche für die Naivität belächeln, es noch genau umgekehrt gemacht zu haben.

Gerade eben wunderte ich mich übrigens, warum ChatGPT in den letzten Tagen so schlecht erreichbar ist und andauernd crasht. Dann fiel es mir ein: natürlich, Schulbeginn! In verschiedenen Ländern enden jetzt die Sommerferien. Da wird die Antwortmaschine natürlich von allen wie verrückt genützt, um Antworten auf Unterrichtsfragen zu finden. Und eine Generation weiter, wenn die für alles ChatGPT verwendenden Jugendlichen zum neuen Lehrpersonal geworden sind, ist das Ganze dann bereits unauflöslich vermengt und die Welten ununterscheidbar.

Dabei wäre eine „Zwei-Welten-Lösung“ so viel erbaulicher. Man könnte sich von den Large Language Models im Alltag begleiten und ihre bizarre Poesie immer wieder zu uns herüberstrahlen lassen, als Fanfiction der Realität. Aber genau das wird nicht passieren, glaube ich. Lieber wird man einfach alles mit der Parallelwelt verschmelzen lassen, so wie es die landesweit nun wieder mit Hausübungsfrage-

stellungen konfrontierten Schulkinder bereits jetzt versuchen, Tag für Tag. Dabei könnten sie sozusagen gratis in zwei Welten zugleich leben, und das ganz ohne inneren Widerspruch und drohendes Abgleiten in den Wahnsinn. Man könnte die dafür nötige Parallelweltkompetenz jedem Kind ganz leicht vermitteln. Aber nein. Niemand wird beispielsweise Emmanuel Carrères vergnügliche Studie *Kleopatras Nase* (1986) über Sinn und Wert der Alternativwelt-Erzählungen als Pflichtlektüre und Alltagsratgeber in den Lehrplan aufnehmen. Carrère bezeichnet Geschichten von der Form „Was wäre, wenn Napoleon nicht auf die Insel Elba verbannt worden wäre“ als Uchronien, das zeitliche Pendant zur räumlich gedachten Utopie.

ChatGPT bietet einen rund um die Uhr verfügbaren Einblick in solche Uchronien – und in nichts sonst. Egal, wie weit sich mit jeder Verbesserung des Modells die Abweichungen in einzelne Details zurückziehen, es bleiben immer Uchronien, die als solche einen enormen Wert besitzen. Alle „Fehler“, die in den Antworten erscheinen und die wir mit der Zeit immer mehr als unsere Schuld zu empfinden lernen werden, sind ja gar keine. Genauso wenig wie es für heutige Menschen einen „Fehler“ darstellt, dass in Christian Krachts Roman *Ich werde hier sein im Sonnenschein und im Schatten* die Schweiz ein sowjetisches Großreich ist, das fast das gesamte 20. Jahrhundert hindurch Krieg gegen das faschistische Deutschland führt. Der Roman ist eine Uchronie, also natürlich genau richtig so.

Eine Gegenwart, in der wir, und vor allem unsere Kinder, hinreichend parallelweltkompetent in die nächsten zehn bis zwanzig Jahre gehen, ist momentan leider auch genau das: eine Uchronie.

Zuerst publiziert wurde dieser Text in der ZEIT 41/2023.

Impressum

**Herausgeber: Bundesministerium für Kunst,
Kultur, öffentlichen Dienst und Sport
Sektion für Kunst und Kultur
Concordiaplatz 2, 1010 Wien
www.bmkoes.gv.at**

**Redaktion: Paul Firlei (Text) und
Nadine Weixler (Bild)**

Lektorat: Sonja Gruber

**Art Direction und Design: 101, Lukas Fliszar
und Anna Nagy**

**Bilder: Mateusz Dworczyk, Claudia Larcher,
Simon Lehner, Martina Menegon und
Sarah Tasha**

Lithografie: Farbantrieb

**Druck: Print Alliance, Gedruckt auf Clairefontaine
Trophée Néon Pink und Gardapat 11
(Zertifikate: EU Ecolabel und FSC®),
Europapier, in Österreich.**

Wien 2024

ISBN 978-3-200-09977-7