

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

Im Rahmen von *Ether's Bloom: Ein Programm zu Künstlicher Intelligenz* lädt der neue Podcast **Beyond and Within: AI Talks** Expert*innen, Künstler*innen und Forscher*innen dazu ein, tiefer in die Welt von Künstlicher Intelligenz einzutauchen und sich mit zentralen Fragestellungen auseinanderzusetzen. Er nimmt die Hörer*innen mit auf eine Reise aus Fragen, Analysen und Vorstellungen und erforscht die unterschiedlichen Perspektiven auf die sich schnell weiterentwickelnden Technologien rund um KI.

In der vierten Folge *Have we been Trained?* beschäftigt sich Podcast-Moderatorin Eliane Eid mit der Beziehung zwischen Autor*innenschaft, Kreativität und maschinellem Lernen. Gemeinsam mit ihren Gäst*innen Jenna Sutela und Jonathan Apfelbaum hinterfragt sie die Rolle und Bedeutung von KI in verschiedenen künstlerischen Praktiken, aktuelle Entwicklungen, Vorteile und Grenzen. Verändern sich Praktiken immer, oder ist der ständige Wandel ohnehin Teil der Kunst? Wird es in Zukunft mehr kognitives Kunstschaffen geben?

(Da das Transkript auf einem Gespräch basiert, beinhaltet es umgangssprachliche Formulierungen. Es wurde zur besseren Lesbarkeit nachbearbeitet.)

Teil I

Eliane Eid: Hallo zusammen und herzlich willkommen zu unserem Podcast *Beyond and Within: AI Talks*. Ich bin Eliane Eid und moderiere die Episoden dieses Podcasts, den unser Team hier am Gropius Bau entwickelt hat. Was ist *Beyond and Within*? Diese Serie nimmt Sie über fünf Episoden mit auf eine Reise des Nachdenkens, der Neugier und der Gespräche über KI. Der Schwerpunkt liegt dabei auf einer eher künstlerischen Perspektive. Im Rahmen dieses Formats diskutieren wir über Fragen der Zugänglichkeit sowie Ängste und Möglichkeiten, die mit dieser Technologie verbunden sind. Wir wollten diesen Podcast machen, weil wir viele Fragen, Bedenken und Ideen in Bezug darauf hatten, wie KI unseren Alltag und unser künstlerisches Leben verändert. Deshalb beschlossen wir, uns auf diese Reise zu begeben und das Gespräch mit Expert*innen, Künstler*innen und Forscher*innen zu suchen, die sich bereits seit geraumer Zeit mit KI beschäftigen, um ihre Meinung und ihr Wissen zu den vielen aufkommenden Fragen einzuholen. Dieser Podcast ist Teil von *Ether's Bloom: Ein Programm zu Künstlicher Intelligenz*, bei dem wir verschiedene künstlerische Präsentationen zeigen und das Thema KI auf verschiedenen Ebenen vertiefen – unter anderem durch ein Residency-Format, Workshops und Diskussionen. Die Erkenntnisse aus diesem Programm fließen in die Entwicklung einer App ein, die wir 2024 launchen werden.

In dieser Folge möchten wir verschiedene künstlerische Formen und Potenziale von Künstlicher Intelligenz beleuchten und sprechen deshalb mit zwei verschiedenen Künstler*innen, die derzeit mit KI und Kunst arbeiten. Zuerst möchte ich Jenna Sutela begrüßen, eine Künstlerin, die mit Worten, Klang und verschiedenen lebendigen Medien arbeitet – und sich sowohl mit futuristischen als auch mit antiken Materialien und audiovisuellen Werken, Skulpturen und Performances beschäftigt. Danke, dass du heute bei uns bist.

Jenna Sutela: Vielen Dank für die Einladung!

Eid: Jenna, ich würde dich gleich zu Beginn gerne fragen: Was hat dein Interesse an Künstlicher Intelligenz geweckt und wie bist du dazu gekommen, mit KI zu arbeiten?

Sutela: Ich habe mich schon immer für Systeme interessiert, für Kunst, Kybernetik und Kognitionswissenschaften – und mit Computern und digitalen Technologien gearbeitet. Zum Beispiel habe ich 2017 die Arbeit *Gut-Machine Poetry* gemacht. Dabei ging es darum, die chaotischen Prozesse fermentierender Lebensmittel in die Datenverarbeitung – quasi in die Eingeweide eines Computers – einzuführen. Ich habe also damit experimentiert, was es bedeuten könnte, wenn der Computer eine Darm-Hirn-Achse hätte so wie wir. Die Arbeit war im Grunde eine digital-mikrobielle Poesiekultur, eine Art Wetware-Zufallsgenerator, der auf mikroskopischen Aufnahmen einer Kombucha-SCOBY [„Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast“, also einer symbiotische Bakterien- und Hefenkultur] basierte, die mit einem Haufen Buchstaben bzw. Silben verbunden war – welche wiederum auf dem Bildschirm schwebten. Die stochastische Bewegung

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

der Hefe, die im Fermentierungsprozess den Zucker fraß, beeinflusste das Durcheinander der Silben, die schließlich als Zufallswörter im digitalen Raum zusammenkamen. Ich erwähne das, weil ich glaube, dass das nächste Projekt, das ich gemacht habe, *nimiia cétií*, die Überlegungen zur verkörperten Kognition von Maschinen noch ein bisschen weiterführte, zumindest technisch gesehen. Das Projekt *nimiia cétií* wurde mit Hilfe von maschinellem Lernen entwickelt, das war im Jahr 2018. Und auch wenn das erst fünf Jahre her ist: Wenn man bedenkt, was KI heute kann und wie sie zugänglich – oder geradezu allgegenwärtig – ist, ist der Unterschied enorm. Wie dem auch sei ... Den Zugang zu dem Thema bekam ich damals durch einen Stipendiaufenthalt in London, bei dem ich zwei Einführungen in das Gebiet bekam – und wo mir genügend Rechenleistung zur Verfügung gestellt wurde, um zum Beispiel mit Audiogenerierungsmodellen zu arbeiten. Das war der Anfang.

Eid: Klingt sehr interessant, vor allem was du über die Darm-Hirn-Achse sagst. Ich denke, wir werden in ein paar Minuten darauf zurückkommen, aber vorher würde ich gerne wissen, wie du KI aus deiner Erfahrung heraus einordnen würdest? Ist sie Werkzeug, Ressource oder Bedrohung – so wie es jetzt alle darstellen?

Sutela: Wenn Maschinen Aufgaben übernehmen können, die traditionell von uns Menschen erledigt wurden – wie zum Beispiel das Organisieren von Informationen – haben wir mehr Zeit, uns selbst weiterzuentwickeln und herauszufinden, was unser Potenzial als Menschen sein könnte. Ich denke dabei vor allem an den kürzlich erschienenen Text von Yuk Hui, in dem er über verschiedene potentielle Beziehungen zwischen Menschen und Maschinen nachdenkt, die über den Wettbewerbsaspekt hinausgehen und uns nicht auf eine bloße Konsument*innenrolle reduzieren. Und dann gibt es noch einen anderen nützlichen Ansatz, der, soweit ich weiß, aus einem Text von Nora Khan stammt. Sie schlägt vor, dass es sinnvoll sein könnte, KI als eine Art Naturgewalt zu betrachten – wie ein Sternensystem oder einen Wirbelsturm – etwas sehr Mächtiges, aber dennoch Gleichgültiges. Ich bin mir sicher, dass es eine Menge existenzieller Veränderungen geben wird oder bereits gibt, aber es ist definitiv eine komplizierte Angelegenheit.

Eid: Was deine Arbeit angeht, wie beginnst du normalerweise deinen Prozess? Vor allem mit welchen Algorithmen. Ich weiß, dass es so viele verschiedene KI-Module gibt, mit denen wir arbeiten können. Deshalb würde ich gerne etwas mehr über deinen künstlerischen Alltag erfahren – und darüber, wie er sich verändert hat oder deinem bisherigen Prozess ähnelt.

Sutela: Ich weiß gar nicht, ob er sich so sehr verändert hat, da ich sowieso mit Algorithmen gearbeitet habe – und auch mit anderen Dingen wie skulpturalen Materialien oder lebender Materie, wie den Fermenten, die ich eben erwähnt habe. Aber natürlich, ein Großteil der Kunst ist jetzt KI-Kunst, ich verwende Deep Learning und Large Language Models für die Recherche und das Entwerfen, oder sogar für die Erstellung von Bildern, Objekten, Sounds oder Software. Im Alltag spreche ich inzwischen wahrscheinlich viel mehr mit GPT, anstatt beispielsweise zu googeln.

Eid: Ich möchte darauf zurückkommen, was du vor ein paar Minuten gesagt hast. Du arbeitest also auch mit künstlichen neuronalen Netzen. Kannst du ein bisschen erklären, wie du neuronale Netze in den Bereich der Kunst integrierst? Denn für mich sind das zwei völlig unterschiedliche Dinge, und es interessiert mich sehr, wie du beides zusammengebracht hast.

Sutela: Nun, in meiner Arbeit mit künstlichen neuronalen Netzen versuche ich immer, sie mit der modernen menschlichen Welt drumherum in Verbindung zu bringen. Ich füttere sie mit Materialien wie Bakterienbewegungen oder „star pulses“ und erforsche das menschliche System und die menschliche Intelligenz in Verbindung mit der weiteren Umgebung – wobei ich mich auf die verschiedenen Beziehungen zwischen den Spezies innerhalb und außerhalb unserer Körper konzentriere. Da fällt mir ein, dass das vielleicht irgendwie zusammenhängt: Parallel zu meinem Interesse an der Verbindung zwischen Darm und Gehirn und den Experimenten, die ich mit Maschinen und Fermenten gemacht habe, hatte ich 2016 eine Performance, bei der ich viszerale Ausfluss zu mir genommen habe – eine einzellige, aber vielköpfige Art von Schleimpilz, die auch als eine Art natürlicher Computer bekannt ist. Bei dieser Lesung stellte ich mir vor, dass sein bienenstockartiges Verhalten mein eigenes Verhalten programmiert. Ich habe diese Art von Sprechakt – oder diesen speziellen Sprechakt – immer als eine Form von Künstlicher Intelligenz

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

betrachtet, denn der Schleim hat mir wirklich geholfen, Verbindungen herzustellen, wo vorher keine waren. Es geht also wirklich um Interkonnektivität, denke ich.

Eid: Definitiv! Das erinnert mich auch an *I Magma*. Ich fand die Verbindung zwischen flüssiger Skulptur und neuronalen Intelligenznetzwerken faszinierend. Können wir ein bisschen mehr darüber erfahren?

Sutela: In diesem Werk erstellt eine Maschine, genannt Oracle, Vorhersagen auf Grundlage der Wachsbewegungen in einer Gruppe von kopfförmigen Lavalampen, die gleichzeitig neuroplastische Porträts von mir sind. Die Idee des maschinellen Wahrsagens geht aus den Ursprüngen des binären Codes in der Radierung hervor. Leibniz, der die Computersprache entdeckte, ließ sich von diesem alten chinesischen Wahrsagesystem inspirieren. Ähnlich funktioniert die Art von KI, die bei der *I Magma*-Wahrsagung entsteht, da sie auf Reiseberichten vom Arrowhead und Texten aus dem Internet Sacred Text Archive und dem System aufbaut. In dieser Arbeit werden Formen in der Lavalampe als Anhaltspunkte für die Vorhersagen verwendet, die dann in der Smartphone-App von *I Magma* abgerufen werden können.

Eid: Was waren die Herausforderungen, mit denen du konfrontiert warst – vor allem, wenn es um Vorhersagen geht? Wir wissen ja nie, was wir von diesen Maschinen erwarten können.

Sutela: Ja, das war ein interessanter Prozess. Nochmal, das war so etwa 2019, also in der Zeit vor GPT-3. Die Texterstellung war ein bisschen rudimentärer, aber eigentlich ging das Problem damals noch tiefer. Ich habe das Internet Sacred Text Archive zusammen mit den Reiseberichten als Material benutzt. Es ist eine Sammlung alter folkloristischer und mystischer Texte. Ich musste schon einige Wörter weglassen, die nicht zu der uns bekannten Realität passten. Und dann war das Problem, technisch – oder sprachlich – gesehen, dass ich versuchte, etwas zu realistische Definitionen zu finden, die keine „Fehler“ hatten. Es ging darum, den Prozess zu beschreiben, wie das Wachs in der Lavalampe Formen annimmt und wie sie [die KI] ihre eigenen Definitionen findet, anstatt den Ton zu treffen, den ich im Sinn hatte. Ich musste das Ganze also ein wenig kuratieren bzw. das System in gewisser Weise vereinfachen. Ich wollte, dass die Vorhersagen mystischer werden und mehr wie einer meiner Lieblingssätze klingen: „Keine zentralen Kreaturen sind festgelegt, wo KI ein Derivat ist, oder als eine einzige Realität.“ Das war der Ton, den ich anstrebte, aber um dorthin zu gelangen, musste ich eine ganze Menge Selektionsarbeit leisten.

Eid: Ich stelle mir gerade vor, wie ich eine KI mit irgendeinem folkloristischen oder mythischen Text füttere. Ich habe keine Ahnung, was sie damit anstellen würde. Aber ich bin mir sicher, dass du diesen Teil des Algorithmus schon gesehen hast.

Sutela: Es war auch deshalb eine interessante Erfahrung, weil ich so viele dieser Definitionen gelesen habe, die vom System erstellt wurden, und dachte, dass es einen Teil dieser Syntax gibt. Diese Art von inhärenter Syntax tauchte während des gesamten Prozesses auf, als ich sie [die Definitionen] durchging und die besten auswählte.

Eid: Eine Frage aus Neugier, die ein wenig vom Thema wegführt. Die Skulptur in diesem Werk ist ja, wie du sagtest, ein Porträt von dir – deshalb: Hat dich schon einmal jemand aus dem Publikum oder aus der Öffentlichkeit um eine persönliche Skulptur seines oder ihres Gesichts gebeten?

Sutela: Nein, ich glaube nicht. Das wäre sicher interessant, aber – nein.

Eid: Okay, ich wollte nur fragen, weil es mich interessierte, ob die Leute auf diesen Gedanken kommen. Wie du schon sagtest, hast du auch mit Intelligenzen von anderen Spezies gearbeitet. Ausgehend von deinen Erfahrungen: Was können wir als Künstler*innen und auch als Betrachtende von den Bakterien lernen?

Sutela: Ich glaube, Bakterien machen uns zu dem, was wir sind. Es gibt so viele Bakterien in unseren Körpern – mehr als sogenannte menschliche Zellen. Und um deine Frage zu beantworten: Ich denke, dass wir vielleicht diese Form der Existenz lernen können. Wir sind tatsächlich viele, und ich habe mich mit einer Reihe von Werken beschäftigt, die ich auch schon erwähnt habe. In *nimiia cétii* zum Beispiel habe ich dieses Bakterium zum Protagonisten gemacht, *Bacillus subtilis*. Es ist eines der wichtigsten Darmbakterien, aber auch eine Spezies, die auf

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

Weltraumflüge mitgenommen wird, um zum Beispiel die Grenzen des Lebens auf dem Mars zu testen. Es gibt also die Überlegung, dass diese extremophilen Bakterien in der Lage sein könnten, einen Weltraumflug zu überleben. Und in gewisser Weise könnten diese Bakterien, die über die Verbindung zwischen Darm und Gehirn auch unsere Gedanken und Gefühle beeinflussen, tatsächlich aus dem Weltraum stammen. Ich glaube, dass diese Art des Nachdenkens über universelles Leben oder über das, was wir als außerirdisch betrachten, ebenfalls in uns steckt. Daraus kann man eine Menge lernen.

Eid: Wie du weißt, sind gerade in den letzten Monaten viele neue KI-Updates aufgetaucht. Vor allem mit ChatGPT und anderen Programmen und Modulen. Wie siehst du deine Zukunft mit all diesen Tools und Ressourcen?

Sutela: Ich denke, dass KI als Werkzeug ziemlich komplex ist, da so viele externen Kräfte im Spiel sind. Oft sind es Unternehmen, die die Algorithmen und Plattformen entwickeln und hosten. Ich würde mich also über mehr Technologien und KI-Tools freuen, die von Künstler*innen initiiert werden. Das „Spawning“ [eine Methode, neue Medien nach dem Vorbild einer anderen Person zu erzeugen] von Mat Dryhurst und Holly Herndon ist ein gutes Beispiel. Ihr Fokus liegt vor allem auf der Datengewinnung mit Zustimmung [der Nutzer*innen]. Ich versuche, diese Frage aus der Perspektive der Tools zu beantworten und zu überlegen, was man mit ihnen – oder in dieser [technologischen] Landschaft – machen könnte. Im Großen und Ganzen stört mich die zentralisierende Struktur der KI. Ich bin neugierig auf Möglichkeiten, sie zu dezentralisieren. Welche Möglichkeiten gibt es, dieses nicht-instrumentalisierte Denken und Arbeiten in den Bereich der Technologie insgesamt einzuführen? Sie stellen seltsame, vielleicht nutzlose Dinge her und konzentrieren sich auf Aspekte innerhalb ihrer selbst. Darüber denke ich in Bezug auf die Arbeit mit diesen Tools nach.

Eid: Vielen Dank. Wir nähern uns langsam dem Ende des Gesprächs, aber ich habe noch eine letzte Frage. Wir alle wissen, dass sich die Kunst ständig verändert und dass es ständig, wie wir schon sagten, so viele verschiedene Werkzeuge und neue Möglichkeiten gibt, etwas zu erschaffen. Warum haben wir immer Angst vor neuen Technologien und ihrem Potenzial? Ich persönlich habe manchmal das Gefühl, dass KI für Künstler*innen wie ein Pinsel oder eine Kamera ist, einfach etwas Neues das man einsetzt. Woran liegt es, dass wir immer so schockiert sind, wenn etwas Neues auftaucht?

Sutela: Vielleicht würde ich da ein wenig auf meine vorherige Antwort zurückkommen. Ich denke, dass gerade bei dieser Art von Werkzeug oder „Pinsel“ so viele externe Kräfte im Spiel sind. Natürlich ist das nicht neu, es gab ja schon vorher kommerzielle Werkzeuge. Und es gibt auch Möglichkeiten, mit künstlichen neuronalen Netzen auf Open-Source-Basis oder auf andere Weise zu arbeiten. Natürlich stellt sich immer noch die Frage nach dem Zugang, der notwendigen Rechenleistung und so weiter. Aber allein die Tatsache, dass es sich um ein komplexes Bündel von Dingen handelt, allein die Menge an Energie, die dafür benötigt wird, bedeutet schon ein viel größeres infrastrukturelles und materielles Engagement als zum Beispiel bei einem Pinsel. Das sind nur einige der Komplikationen im Zusammenhang mit KI.

Eid: Ich habe noch eine allerletzte Frage. Du hast vorhin die chaotischen Prozesse bei der Nutzung eines solchen Tools erwähnt. Meine letzte Frage wäre deshalb: Wie hast du diese Prozesse kontrolliert? Wenn du irgendwann das Gefühl hattest, das, was du erschaffst, übersteigt deine Vorstellungen, oder wenn es vielleicht zu viel wurde und du es auf irgendeine Weise kontrollieren musstest? Wie bist du mit solchen Situationen umgegangen?

Sutela: Nun, in meiner Arbeit gibt es immer das Element des Zufalls. Ich schaffe diese Situationen oder Schauplätze oder baue eine Art Architektur, in der Prozesse stattfinden können. Und ich glaube, dass diese Architektur oder dieses Setting meine Struktur ist – oder die Rolle, die ich spiele. Aber natürlich ist es auch so, dass viele der Arbeiten zu Videos werden. Und dann ist da noch der Bearbeitungsprozess. Um nur einige neuere Arbeiten zu nennen: Da gibt es zum Beispiel diesen erdbatteriebetriebenen Kompost oder einen „culvert miscible“ [Mischdurchlass], der zurzeit im Swiss Institute in New York ausgestellt ist. Da wird aus Würmern, Erde, Metallen und Lebensmittelabfällen Energie für ein Klangwerk erzeugt, das auch eine Software zum Klonen von Stimmen verwendet. Natürlich verwende ich für die Tonübertragung in dieser Klangarbeit Technologie – aber das eigentliche Zufallselement ist die Energie, die aus dem Boden kommt. Die

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

hängt natürlich sehr stark mit der Umgebung und der Außentemperatur zusammen. Das macht das Ganze anfällig für Unterbrechungen bzw. zu einer Art Low-Tech-Umgebung. Das Werk ist da, aber die Leistung – zum Beispiel die Frage, wie viel zu hören ist – unterliegt dem Zufall der Elemente. Die Dinge, die im Kompost vor sich gehen, wirken sich auf die Klangarbeit selbst aus, indem sie ein Echo und eine Sättigung hinzufügen. Es gibt also verschiedene Arten, mit dem Chaos umzugehen, aber ich feiere das Chaos sehr. Es ist ein großer Teil meiner Arbeit, es da sein zu lassen.

Eid: Das ist schön gesagt: Das Chaos einfach da sein lassen. Ich muss mich bei dir bedanken. Es war wirklich schön, einen etwas tieferen Einblick in deine Arbeit zu bekommen. Danke, dass du heute bei uns warst.

Sutela: Danke, dass ich dabei sein durfte.

Teil II

Eid: Jetzt möchte ich Jonathan Apfelbaum begrüßen. Er ist Ingenieur und Maler – eine Kombination, die ich sehr schön finde. Wir werden über kognitive Gemälde, Jonathans künstlerische Praxis und das Kunstschaffen mit KI-Tools sprechen. Danke, Jonathan, dass du bei uns bist.

Jonathan Apfelbaum: Vielen Dank. Ich bin auch super glücklich und freue mich auf das Gespräch. Es ist das erste Mal, dass ich an einem Podcast teilnehme.

Eid: Um ehrlich zu sein, bin ich immer noch begeistert von der Ausstellung in deinem Atelier. Wie die Gemälde in dieser Umgebung zum Leben erweckt werden, hat mich fasziniert, weil es eine Kombination aus allem war: gleichzeitig Ölmalerei, Musik und Performance. Mir fehlten danach die Worte.

Apfelbaum: Das Ziel ist, dass die Technologie die Menschen zusammenbringt. Wir nehmen ein analoges Format, in diesem Fall die Malerei, und verwenden dann Werkzeuge, wie zum Beispiel KI. Wir nutzen noch viele andere Werkzeuge, die mit KI oder Technologie – kognitiver Technologie – verbunden sind. So entsteht eine Plattform zwischen verschiedenen Disziplinen. Ich denke, das ist, wie man im Deutschen sagt, ein Gesamtkunstwerk. Ich weiß nicht, wie man das auf Englisch sagt, ich glaube, es gibt kein Wort dafür, aber es ist ein globales Kunstwerk. Es ist, als würde man technische Software mit Performance, Sounddesign und Soziologie kombinieren – all diese Aspekte in einem einzigen Event.

Eid: Ich weiß, dass du einen Hintergrund im Maschinenbau hast, aber ich würde gerne wissen, was genau dein Interesse geweckt hat. An welchem Punkt hast du entschieden: „Okay, ich mache das jetzt und ich fange an diesem Punkt an.“

Apfelbaum: Ich habe angefangen, Maschinenbau zu studieren, weil ich nicht aus einer reichen Familie stamme. Wenn du in Frankreich nicht reich geboren wirst, ist klar, dass du Ingenieur oder Arzt werden musst, um sozial aufzusteigen. Und da ich aus einem Vorort von Paris komme, wusste ich, dass das die einzige Möglichkeit war. Es war also eher eine Überlebensentscheidung, Ingenieur zu werden. Dann habe ich gemerkt, dass ich queer bin, und dass es in der Welt des Maschinenbaus wirklich schwierig ist, akzeptiert zu werden. Aber es hat mir gefallen. Als Ingenieur kannst du Probleme lösen. Ich habe gelernt, Probleme zu identifizieren und sie als Ingenieur zu lösen. Das ist die Hauptaufgabe eines leitenden Ingenieurs. Und man muss sehr schnell lernen, sich in neuen Umgebungen zurechtzufinden und sich an die gegebenen Einschränkungen anzupassen. Künstlerisch gesehen, war es immer ein Traum von mir, Architekt zu werden. Aber als ich Maschinenbau und Architektur studierte, merkte ich, dass das wirklich langweilig ist. Dann hatte ich eine Blutvergiftung und träumte immer davon, Künstler zu werden. An der Blutvergiftung wäre ich fast gestorben und ich sagte mir: „Nein, ich werde nicht mein ganzes Leben als Ingenieur arbeiten und mein wahres Leben verpassen.“ Ich verließ also mit 25 Jahren das Krankenhaus, gab meinen Job als Ingenieur auf und begann, Vollzeit als Künstler zu arbeiten. Aber noch nicht so wie jetzt. Ich habe nur klassische Malerei gemacht. Aber eines Tages

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

leuchtete eines meiner Bilder auf, als die Sonne schien. Es war nicht in dem Atelier, das du in [Berlin] Mitte gesehen hast – das Atelier in Mitte ist sehr dunkel –, es befand sich im vierten Stock und das Licht schien rein, genau auf das Gemälde. Und das Gemälde sah so aus, wie in einer Kirche mit diesen großen Fenstern. Ich dachte: „Oh, das ist wirklich interessant“. Das Bild wurde von hinten beleuchtet. Es ist seltsam, wie das alles zusammenhängt. Ich wollte bei der Eröffnung viele verschiedene Leute in einem Raum zusammenbringen. Ich habe also Ingenieur*innen, Tänzer*innen, Choreograf*innen, Theaterleute und Kurator*innen gemalt. Ich verbrachte Zeit mit all diesen Leuten und porträtierte sie, aber sie arbeiteten nicht zusammen. Sie trafen sich erst bei der Vernissage. Mein Hintergrund als Ingenieur half mir nicht nur beim Malen, sondern auch dabei, all diese Menschen zusammenzubringen, damit sie auf die eine oder andere Weise zusammenarbeiten. Von Anfang bis Ende zusammenzuarbeiten ist ein wirklich langer Prozess. Mein Team, mit dem ich nun schon seit 5 Jahren zusammenarbeite, ist immer in Bewegung und wächst. Wir begannen mit einer*m Kurator*in, einer*m Ingenieur*in, einer*m Softwareentwickler*in und einer*m Choreograf*in. Sie sind immer noch bei mir und das Team ist stark gewachsen. Die Essenz unserer Arbeit war die Ingenieurskunst, und diese Kombination entstand nach vielen Jahren der Zusammenarbeit. Aber wenn ich nicht queer wäre und nicht so viele Probleme hätte...ich glaube, dass ich immer Künstler hätte sein wollen. Für mich war es eher eine Frage des Überlebens. Ich hätte sonst nicht überlebt, ich bin zu verrückt, um Ingenieur zu sein. Ich denke, wenn du als Künstler arbeitest, ist dein sozialer Einfluss so groß, verglichen mit dem eines Ingenieurs. Als Ingenieur kannst du nicht einfach du selbst sein. Ich habe in der Bahnindustrie gearbeitet, aber der Einfluss der Politik ist so stark. Selbst wenn ich das Beste für die Umwelt baue, kann es sein, dass der Staat es mir nicht abkauft. Und wenn man sich dafür entscheidet, vorrangig auf Elektroautos zu setzen, was ein Fehler ist, kann ich nichts dagegen tun. Als Künstler kann ich eine Gemeinschaft haben, und diese Gemeinschaft kann die Welt wirklich verändern – und zwar die Welt um die Gemeinschaft herum. Aber wenn du das Leben von zwei oder 300 oder 500 oder 1000 Menschen verändern kannst, ist das schon ein großer Schritt. Denn die Politik ist so groß und du bist ein so kleiner Teil in der Entscheidungsfindung, dass du nichts tun kannst. Aber als Künstler mit einem großen Atelier – auch wenn wir wirklich underground sind –, denke ich, dass alles zusammenkommt. Es ist wirklich eine Gemeinschaft, die wir aufbauen. Die Gemeinschaft verändert die Welt. Je vertrauter wir uns sind, je offener wir füreinander sind, desto mehr können wir die Welt verändern.

Eid: Ich habe das Gefühl der Gemeinschaft auch in den Stücken selbst gespürt. Du hast mir schon [im Vorfeld] ein wenig über den Prozess erzählt, und ich würde mich freuen, wenn du darüber noch einmal sprechen würdest. Ich hatte das Gefühl, dass es bei deiner Arbeit eine Art Übersetzungsprozess gibt, bei dem die Menschen, mit denen du arbeitest, dir ihre Geschichten erzählen – die du dann in Fotos, Gemälde und KI-Tools und -Elemente umsetzt. Könntest du ein bisschen darüber erzählen? Ich fand das sehr inspirierend. Du weißt schon, wie die Geschichte von einem Ort an den anderen wechselt.

Apelbaum: Ich arbeite hauptsächlich mit queeren Menschen, aber wenn ich mit Menschen arbeite, muss ich genau wissen, wer sie sind. In der KI sagen wir: Wir sammeln Informationen. Man braucht eine Menge Informationen, um ein Porträt von jemandem zu erstellen. Ich treffe mich also mit den Leuten und führe mit ihnen ein Interview. Ich schreibe das gesamte Leben auf ihre Körper. Dann mache ich ein analoges Foto mit einer Mittelformatkamera, einer Mamiya, und ich nehme ein kleines Video auf, eine Aufzeichnung des Interviews. Aus all dem entsteht das Bild, das kognitive Bild. Es ist also eine Mischung, eine Installation. Mit den Aufnahmen der Menschen fassen wir diesen zwei- bis achtstündigen Prozess zu einer etwa 15 Minuten langen Installation zusammen. Und dann geben wir sie in unsere Software namens Frame Designer ein, weil wir immer menschliche und maschinelle Inputs haben wollen. Die Software kann zum Beispiel Menschen scannen. Wir verwenden einen Google-Kernel, der ein neuronales Netzwerk aufbaut und in der Lage ist, zu erkennen, wo im Raum sich Menschen befinden. Es ist also ein interaktives Element. Es ist wirklich kompliziert, weil alles miteinander verbunden ist. Auf der einen Seite gibt es das Kamerasystem, also ein KI-System, das eine Menge Algorithmen verwendet, weil das viel schneller geht. Wenn wir eine Person erkennen wollen, benutzen wir diese KI-Algorithmen, weil sie extrem schnell sind. Es sind neuronale Netze, die bis zu 10 oder 20 Personen in einem Raum erkennen können. Und dann erstellen wir einen Soundtrack, einen interaktiven Soundtrack, der mit den Bewegungen der Menschen im Raum verbunden ist, aber auch mit der Musik, einem 15-minütigen Track, den wir selbst erstellt haben. Es gibt also einen KI-Einfluss, gleichzeitig einen menschlichen Einfluss und einen kreativen Input, der so etwas wie eine grundlegende

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

Dramaturgie bildet, also eine rote Linie, der wir folgen können. Im Grunde haben wir eine 15-minütige Installation, die sich immer wieder verändert. Sie ist also immer neu, je nachdem, wer vor dem Bild steht. Gleichzeitig gibt es aber immer auch eine Hauptgeschichte, die wir zeigen wollen, denn es ist ja das Porträt einer bestimmten Person.

Eid: Es ist wie eine kollektive Erfahrung, ein kollektives Schaffen. Wie du schon sagtest, jede*r trägt auf die eine oder andere Weise dazu bei.

Apelbaum: Ganz genau, das ist es. Denn ich glaube, das Problem mit der Kunst ist, dass sie viele Menschen ausgrenzt. Ich komme aus der Vorstadt. Ich möchte Kunst machen, die alle einbezieht und vielschichtig ist, aber auch für alle zugänglich ist. Und ich glaube, wenn man in ein Museum geht ... Wir bedenken das oft nicht, aber zum Beispiel lesen viele Leute nicht gerne, oder sie sehen sich nicht gern einfach nur ein Gemälde an. Also: Wie stellt man eine Verbindung zu einem Gemälde her? Wenn das Bild eine Verbindung zu dir herstellt, ist es viel einfacher, zu erfassen, was dahinter steckt. Es ist so, als würde man zur Schöpfer*in werden und ich denke, jede*r ist ein*e Schöpfer*in. Das ist es, was ich mit dem Bild betonen möchte: dass auch du an der Entstehung des Bildes beteiligt bist. Du wirst Teil des Gemäldes. Jede Person, die vor dem Bild steht, wird automatisch Teil des Gemäldes.

Eines der größten Probleme ist, dass die klassische KI viele Lösungen verwendet, die sehr langsam und datenintensiv sind. Die Erstellung von Kunst mit KI erfordert eine Menge Daten. Und das bedeutet auch: Wenn du mit einer klassischen KI-Software arbeitest, ist fast 95% der Software nutzlos – aber sie läuft trotzdem. Ich würde sagen, es ist wie bei ChatGPT: Die Software kann zwar etwas Gutes schreiben, aber es ist sehr generisch und unpersönlich. Am Anfang haben wir ein paar fertige Blöcke genommen und sie in unsere Software eingefügt, aber jetzt schreiben wir fast alles selbst. Das ist viel interessanter und eine größere Herausforderung. Es ist nur eine kleine Software, die wir sehr speziell verwenden, aber wir haben unsere eigene Infrastruktur komplett neu geschrieben und alles hartkodiert.

Sogar die Basis unserer Software haben wir selbst entwickelt, statt sie aus dem Internet zu übernehmen. Wir versuchen, so wenig wie möglich aus dem Internet zu verwenden oder von bereits bestehender Software zu übernehmen. Es ist also wirklich kompliziert, aber es wird dadurch viel effizienter. KI ist ein großartiges Werkzeug, wenn man sie sorgfältig und auf interessante Weise einsetzt. Wenn du sie einfach nur benutzt, um Text, Steuern und so weiter zu generieren, wie es viele Menschen tun, ist das in erster Linie Datenverschwendung. Die Leute nutzen so viele Daten für nichts und wieder nichts – und die Ergebnisse sind auch ziemlich langweilig, würde ich sagen. KI fasst im Grunde den Mainstream zusammen, so dass man keinen eigenen Standpunkt mehr hat. Zum Beispiel würde die Software als Erstes die Menschen sortieren. Wenn eine Person Schwarz oder arabisch ist, wird sie nicht erkannt. Die Software würde nur weiße Menschen erkennen, weil das die Mehrheit ist, verstehst du. In dieser Tech-„Bullshit“-Macho-Industrie haben sogar Frauen Schwierigkeiten, erkannt zu werden. Selbst wenn jemand lange Haare hatte, konnte die Kamera – mit dem System, das wir am Anfang benutzt haben – die Person oft nicht erkennen. Jetzt haben wir die Software so sehr verändert, dass Cis-Männer manchmal nicht mehr erkannt werden, was wirklich lustig ist. Einmal hatten wir wirklich ein Problem: Ein Typ, einer der wenigen Heteromänner, die in die Ausstellung kamen, wurde von der Kamera nicht erkannt. Das war wirklich lustig. Wir wissen nicht, was passiert ist, denn wir haben die Software so umgestellt, dass sie viele verschiedene Menschen erkennen kann – und manchmal werden die wirklich klischeehaften Menschen von unserer Software jetzt nicht mehr erkannt.

Eid: Das ist interessant. Denn ich glaube, eine der größten Diskussionen in Bezug auf KI dreht sich um ihre Voreingenommenheit. Der Moment, in dem man die gesamte Basis verändert, ist lustig, aber gleichzeitig auch wichtig.

Apelbaum: Das Problem ist aber auch, dass wir so viel Arbeit investieren müssen, um eine Software zu entwickeln, die fairer ist – weil wir keine Datenbasis haben. Es ist also viel komplexer, es so zu machen – eine viel größere Herausforderung. Das andere Problem ist: Wenn KI nur dazu da ist, die Dinge zu kopieren, die wir schon erschaffen haben, was bringt sie dann?

Ich denke, KI ist wirklich problematisch, weil sie nur vorhandene Daten nutzt. Sie schafft also nicht wirklich neue Daten. Wir müssen den Anstoß dazu geben. In gewisser Weise wiederholt KI nur, was bereits gemacht wurde. Außerdem ist sie sehr limitierend. Wenn man all diese Software benutzt, kann man nicht über Sexualität, Gender oder Politik sprechen. Ich denke, wir müssen bei

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

KI immer sehr vorsichtig sein. Wenn ich mir das Land anschau, das weltweit am meisten KI einsetzt, dann sind das nicht einmal die USA, sondern es ist China, eine Diktatur. Für mich ist KI also wirklich problematisch, weil es sehr einfach ist, mit ihrer Hilfe alles zu verallgemeinern, und es wird super langweilig. Das ist ein Problem hinsichtlich der Meinungsfreiheit. Deshalb nutzen wir auch nicht alles, was es gibt. Wir arbeiten an der Software, um sie zu unserer eigenen zu machen.

Eid: Ich mag diesen Ansatz sehr, denn ich weiß, dass einige Künstler*innen sagen würden, dass sie sich gar nicht erst mit KI beschäftigen wollen, weil sie voreingenommen ist, weil sie Dinge verallgemeinert und weil sie auf so vielen Ebenen beängstigend ist. Aber wenn du die Geschichte und den Algorithmus nimmst und veränderst, ist das ein sehr kraftvoller Schritt, um die Technologie für sich zu beanspruchen.

Apelbaum: Ich verwende immer das Beispiel der reichen Leute. Reiche Leute sind wirklich gut darin, alles für sich zu beanspruchen. Deshalb ist es für mich so wichtig, dass wir nicht reich sind, sondern arm. Dass wir eine Gemeinschaft sind. Wir haben nicht viel Geld, aber wir können behaupten, dass alle Dinge, die wir benutzen, unsere eigenen sind. Es geht auch um eine Machtdynamik. Wenn wir eigene Tools herstellen, sind es unsere Tools – und wir sind die Einzigen, die wissen, wie man sie benutzt. Für mich ist das sehr politisch, weil wir dann nicht das Mainstream-Tool benutzen. Ja, wir nehmen das Mainstream-Tool – aber wir drehen es um und schaffen unser eigenes subversives Tool. So verändern wir den Wert eines Tools völlig. Aber die Arbeit, die es kostet, zu verstehen, wie dieses Tool funktioniert, ist enorm. Ich erinnere mich an das neue System, an dem wir gearbeitet haben, um die Menschen im Raum zu erkennen. Wir haben drei Monate daran gearbeitet und es war immer noch nicht fertig. Kennst du Frame Designer? Die Software? Wir haben vor fünf Jahren damit angefangen und es immer noch Work-in-Progress. Man braucht also eine Menge kontinuierliche Arbeit, um sein eigenes Tool zu erstellen. Es ist so viel Arbeit, aber ich denke, jede großartige Arbeit ist anstrengend.

Ich glaube nicht, dass es eine Arbeit gibt, die die Gesellschaft vollständig verändert hat, hinter der nicht eine Menge Arbeit steckt. Ich glaube nicht, dass es eine einfache Aufgabe ist. Wenn es einfach wäre, eine gleichberechtigte Gesellschaft zu schaffen, wäre die Gesellschaft nicht so chaotisch, wie sie ist. Wir brauchen immer eine Menge Arbeit und eine Menge Mut. Wir sollten niemals aufgeben, wenn wir die Gesellschaft verändern wollen.

All diese KI-Tools sind gleich. Natürlich möchte ich sie nutzen, aber ich möchte sie zu meinen eigenen machen. Das ist wie mit der Religion oder der Spiritualität: Sie ist wirklich interessant, wenn man sie richtig einsetzt und wenn sie zu einem guten Zweck verwendet wird – sonst ist sie eine Katastrophe. Bei der KI ist es genauso. Sie kann katastrophal sein. Aber wenn man sie richtig einsetzt, ist sie erstaunlich und kann eine Menge verändern. Es ist allerdings kompliziert, sie richtig zu nutzen, weil die Software so komplex ist, und den Menschen nicht zugänglich gemacht wird. Ich glaube, in Wirklichkeit ist sie ganz einfach, wenn man sie sich genau anschaut. Aber man muss wissen, wie man die ganzen äußeren Schichten entfernt. Ich glaube, KI-Systeme sind nicht die besten Systeme der Welt. Sie gehören zu den weniger effizienten Systemen auf der Welt. Ich glaube, dass der Mensch am Ende immer noch viel stärker ist als jedes KI-System. Der Unterschied zwischen der ersten Software, die wir aus dem Internet hatten, und der Software, die wir jetzt haben, die wir selbst geschrieben haben, ist unübersehbar. Die Software ist bis zu 20-mal effizienter und auch zehnmal kürzer – aber es war so viel Arbeit, weil wir alles selbst umschreiben mussten, um eine bestimmte Funktion nutzen zu können, die wir brauchten. Wir als Gesellschaft produzieren so viel. Wir sollten nur das produzieren, was wirklich notwendig ist.

Wir brauchen kein Elektroauto, das uns die Füße und den Kopf gleichzeitig massiert, das ist nicht notwendig. Was wir brauchen, ist ein Transportmittel, das günstig ist und die Umwelt schont. Es ist eine echte Herausforderung, dieses Verkehrsmittel zu bauen. Die Welt konzentriert sich auf die falschen Dinge, zum Beispiel darauf, mehr Geld zu generieren, anstatt das Geld, das wir haben, zu nutzen und es besser unter allen Menschen zu verteilen, um eine einfache Art des Austauschs und der Kommunikation zu schaffen.

Eid: Die Art und Weise, wie wir KI einsetzen, ist entscheidend, genau wie du gesagt hast, und auch sehr gefährlich. Eine letzte Sache, die ich zu der Performance anmerken möchte, die ich gesehen habe, und vielleicht auch zu deinem aktuellen Projekt, nämlich einer Choreografie in Zusammenarbeit mit KI: Mich hat diese Verbindung zwischen dem Gemälde, der Choreografie

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

und den Menschen im Raum fasziniert. Was mich interessieren würde: Reagiert die Tänzer*in oder die Künstler*in auf das Gemälde? Oder umgekehrt? Oder beides gleichzeitig?

Apelbaum: Wenn ich mit jemandem arbeite, sage ich immer, dass es drei Regeln gibt, die zu beachten sind. Erstens: Du musst mit dem Bild interagieren. Zweitens: Du musst mit dem Publikum interagieren. Und drittens: Es muss etwas Persönliches und Intimes sein, das ihr miteinander teilt. Ich nenne es Selbstinteraktion, technologische Interaktion und öffentliche Interaktion. Denn es ist immer eine Diskussion zwischen dem Gemälde, der Choreograf*in, mir und dem Publikum. Mit dem Publikum ist es allerdings viel schwieriger, weil wir nicht mit dem Publikum proben können. Wir können nicht jedes Mal mit hundert Leuten im Raum proben. Aber es ist eine Diskussion zwischen all diesen Parametern. Ich mag es nicht, wenn etwas schon im Voraus entschieden ist. Deshalb ist es immer eine Diskussion, es kommt immer alles zusammen. Alles hat Einfluss auf alles. Am Ende gibt es jedes Mal technische Grenzen. Ich sage den Leuten immer: „Okay, so weit sind wir Stand jetzt, das können wir auf jeden Fall machen. Alles weitere weiß ich nicht.“

In Zukunft hätte ich es gern, dass sich das Bild im Raum bewegt. Ich würde den Raum mit Hilfe von KI scannen und mich dann physisch bewegen und die Räume im Raum verändern, denn dann würden wir die ganze Atmosphäre verändern. Im Moment ist es das Licht, das wir verändern. Das Ölgemälde hat 60 Ölschichten und es sind verschiedene farbige Lichter installiert, so dass man je nach Licht unterschiedliche Dinge auf dem Gemälde sieht. Das verändert die Bedeutung der Performances völlig. Stell dir vor, wir könnten sogar den Raum bewegen – wie sehr würde das die Performances und ihren Einfluss verändern. Wenn ich mit Leuten zusammenarbeite, sage ich manchmal: Lasst uns das Gegenteil von dem tun, was die Performance will – und schauen, wie diese beiden Gegensätze zusammen reagieren.

Ich denke immer daran, dass es viele Künstler*innen gibt, die selbst generierte Daten verwenden. Nehmen wir mal an, das Bild trifft seine Entscheidungen selbst, aber wir stehen am Ende immer noch hinter dem Bild. Wir benutzen KI nur als Werkzeug, um den Raum zu scannen oder den „Pitch“ zu verändern. Aber selbst wenn wir den „Pitch“ verändern, geben wir dazu eine Reihe von Parametern vor. Ich glaube, viele Leute, die sich nicht mit KI auskennen, sehen nur ein selbst generiertes Etwas. Aber das tun wir überhaupt nicht. Das habe ich als Ingenieur gelernt: Man darf die Kontrolle nie aus der Hand geben, weil es so viele Millionen Parameter gibt. Wenn man etwas von Technik versteht, macht man das einfach nicht.

Eid: Ist das auch ein Weg, um die Öffentlichkeit in gewisser Weise zu schützen, und die Privatsphäre bestimmter Künstler*innen?

Apelbaum: Ja, die Software, die wir verwenden, sendet zum Beispiel keine Daten ins Internet. Wir benutzen immer unsere eigene Datenbank, es gibt nichts, was online geht. Die meisten KI-Sachen, die du jetzt machst, schickst du an einen Server, der Server analysiert sie und schickt sie an dich zurück. Das machen wir nicht. Wir haben unsere eigenen KI-Chipdaten, die wir an einen lokalen Server senden. Die Daten befinden sich auf unserem eigenen lokalen Server und sie gehen nicht raus. Nichts verlässt unsere eigene Kunstinstitution. Außerdem sind sie komplett verschlüsselt, so dass niemand – außer vielleicht der NSA oder so – in unser System eindringen kann. Es ist wirklich kompliziert.

Unser System wird nicht von einer Maschine geschrieben, sondern von einem Menschen, der manchmal KI und manchmal einen Softwareblock verwendet. So wie es aufgebaut ist, versteht niemand wirklich, wie es funktioniert – außer den Leuten, die es entwickelt haben. Das ist auch einer der wichtigsten Punkte für mich: Die Daten sind unsere eigenen Daten und werden nicht mit anderen geteilt. Der Datenschutz ist sehr hoch. Sie werden überhaupt nicht online gestellt. Wir machen natürlich auch während unserer Performance Videos und so weiter, aber die behalten wir nur für uns. Der Gedanke der Privatsphäre ist sehr wichtig. Was während der Vernissage im Raum passiert, bleibt im Raum, es wird nicht online geteilt. Es ist wie ein Schatz und eine Erinnerung, die niemandem sonst gehört.

Eid: Vielen Dank, Jonathan, du machst die Möglichkeiten der KI wirklich deutlich – und wahrst dabei die Privatsphäre der Menschen, mit denen du arbeitest. Danke, dass du hier warst. Ich hoffe, du hattest auch Spaß daran.

Apelbaum: Danke.

Beyond and Within: AI Talks

Episode 4 | Wurden wir trainiert?

Eid: Ich möchte auch allen danken, die bei der Entwicklung und Produktion dieses Podcasts mitgeholfen haben: Madeleine Köberlein, unserer Co-Produzentin. Luis Kürschner, unserem Sounddesigner und Cutter, Çağla Erdemir für all ihre Unterstützung und natürlich Clara Meister, unserer Supervisorin und Leiterin des KI-Projekts hier am Gropius Bau. Und natürlich der Institution, die uns diesen Raum zur Verfügung gestellt hat, um die Zuhörer*innen mit auf die Reise zu nehmen.

Der Gropius Bau und dieses Programm werden vom Ministerium für Kultur und Medien gefördert. In unserer nächsten und letzten Folge werden wir direkt mit einer KI sprechen. Bleiben Sie also dran.