

# KOMMENTAR

---

zu: *Dieter Mersch,*

**(Un)creative Artificial Intelligence. Zur Kritik ‘künstlicher Kunst’**

von: *Georg Trogemann, Christian Heck, Mattis Kubn*

Kunsthochschule für Medien Köln

Oktober 2020

---



Der Artikel von Dieter Mersch kritisiert neuere Kunstprojekte, die von KI-Algorithmien produziert werden, die also beispielsweise auf ‘deep learning’ und generativen Verfahren beruhen. Diese ‘artificial artefacts’ basieren seiner Ansicht nach sowohl auf einem naiven Konzept von Kunst, als auch einem reduzierten Verständnis menschlicher und maschineller Kreativität.

Der Analyse von Dieter Mersch kann man in vielen Punkten durchaus zustimmen. Manches das er kritisiert, wird auch innerhalb der KI oder der Kunst seit langem kontrovers diskutiert, und das nicht erst seit ‘deep learning’ und ‘Big Data’ die Massenmedien erreicht haben. Einen Kommentar unsererseits hat der Aufsatz provoziert, weil hier ein zu enges Verständnis von Algorithmik und Kunst zum Tragen kommt, das am Ende das Kind mit dem Bade ausschüttet.

Dass der Text provozieren wollte steht außer Frage. Mersch fährt hierfür große Geschütze auf: In der Kunst gehe es um den “Sprung heraus“, um “die Kühnheit des ‘alternativen Denkens’“, um das “Paradox im kreativen Moment“, um “Unlösbarkeiten“, um “Verzweiflung“, um “Unzulänglichkeiten“, um die “Unmöglichkeit“, um “Augenblicke einer Unwahrscheinlichkeit“, einer “rigorosen Unentscheidbarkeit“, einer “radikalen Differenz“, um ein “Sesam öffne dich, ich will heraus“. Pamphletartig und pathetisch liest sich der Text in Teilen und erweckt so den Eindruck, es handle sich um eine Verteidigungsschrift seiner eigenen Rationalitätskritik.

An mehreren Stellen wird klar und deutlich hervorgehoben: Künstler sind keine “Software-Ingenieure“ die sich “als Künstler inszenieren“. Software-Ingenieure sind in seinen Augen gar nicht dazu in der Lage “ästhetisch zu denken“, weil sie sich “allein auf Informatik, Neurowissenschaften und Kognitionspsychologien“ stützen. Weil sie Vorstellungen von Kunst vertreten, die “von den künstlerischen Avantgarden zu Beginn des 20. Jahrhunderts hinweggewischt wurden“ und nicht einmal ansatzweise eine Ahnung von der “manifest epistemischen Kraft der Künste“ haben.

Doch daraus, dass seine Auswahl an Künstler\*innen/ Informatiker\*innen (die im Text aufgeführten Casey Reas, Obvious, Mordvintsev/Tyka, Gatys, Klingemann etc.), wie auch Wissenschaftler\*innen und Journalist\*innen (Nick Bostrom, Yuval Harari, Arthur I. Miller u.a.)

- die (kreativen) Fähigkeiten der gegenwärtigen KI maßlos übertreiben und ihre Auswirkungen (nicht selten aus strategischen oder Karrieregründen) überspitzen

- und KI-Algorithmen nicht wirklich denken,

kann nicht gefolgert werden, dass diese Technologie für Künstler\*innen und die Kunst insgesamt uninteressant sind.

Mersch geht es um die prinzipiellen Grenzen algorithmischen Denkens. Wir wollen hier nicht beurteilen, wie weit Kant und andere Zeugen, die Dieter Mersch aufruft, noch als dominante Instanzen für die Verbindung von Wahrnehmung, Verstand und Kreativität oder gar die heutige künstlerische Praxis gelten können. Über künstlerische Projekte, die auf KI-Algorithmen oder Rechenprozesse im Allgemeinen zurückgreifen, lässt sich jedenfalls mehr und anderes sagen, als in seiner Analyse deutlich wird. Wer auf Kreativitäts- und Kunstbegriffe philosophischer Natur setzt und die künstlerische Auseinandersetzung mit KI auf die Aussage reduziert, dass Maschinen nicht kreativ im menschlichen Sinn sein können, verfehlt das, was gegenwärtige künstlerische Praxis mit Algorithmen ausmacht.

Richtig ist, sofern wir Maschinen überhaupt Denkfähigkeit zuschreiben wollen, sollten wir nicht menschliches Denken als Vorbild nehmen, sondern von einer anderen Art der Kognition ausgehen. Man kann ohne weiteres auch zustimmen, dass gegenwärtige KI-Ansätze nicht kreativ sind, dass sie gar nicht im herkömmlichen Sinn denken, kein Bewusstsein und auch keine Semantik oder Pragmatik besitzen. Dennoch sind die generellen Grenzen algorithmischer Systeme im Hinblick auf die Realisierung kognitiver Fähigkeiten leider nicht so leicht festzulegen. Wir wünschten, sie wären es! Auch wir neigen dazu, den philosophischen Funktionalismus oder die Singularity-Debatte abzulehnen und halten die gegenwärtige Bewertung Neuronaler Netze für überbewertet, doch was es braucht, sind stichhaltige Begründungen. Es ist zumindest wenig einsichtig, warum nichts, was KI-Maschinen und Roboter tun, mit einem kognitiven Vokabular beschrieben werden sollte. Hier wird quasi mit einem Federstrich die ganze Kognitionswissenschaft für unsinnig erklärt. Algorithmen sind beispielsweise nicht, wie Mersch schreibt, auf Rekursivität beschränkt, sondern müssen, um zu funktionieren immer schon reflexiv sein. Was primitive Rekursion von der mächtigeren  $\mu$ -Rekursion unterscheidet, ist der Selbstbezug. Algorithmen steuern sich selbst abhängig von Ergebnissen, die sie in früheren Schritten berechnet haben. Zudem läuft im Kern jedes Prozessors ein selbstbezüglicher Mechanismus ab und jeder Rechner stellt heute einen nicht unbeträchtlichen Teil der Zeit Rechnungen über sich selbst an. Es gibt sogar Programmiersprachen, die reflexive Operatoren als hochsprachliche Kontrollstrukturen anbieten. Überflüssig zu sagen, dass natürlich auch diese Reflexion wieder eine andere ist, als menschliche Reflexion. Dennoch ist es nicht falsch, sie Reflexion zu nennen.

Generell scheint der Analyse von Mersch eine Sicht auf Algorithmen zugrunde zu liegen, die sich vor allem auf die frühe Berechenbarkeitstheorie bezieht (Turing, Gödel, Church, Kleene u.a.). Doch die metamathematische Analyse formaler Systeme sagt relativ wenig darüber aus, was Algorithmen in kognitiver Hinsicht leisten können. So ist es durchaus fraglich, was aus Diagonalisierungsbeweisen, die im Kern nicht nur potentielle, sondern aktuelle Unendlichkeit voraussetzen und sich auf mathematische Begriffe wie Vollständigkeit, Widerspruchsfreiheit und Beweisbarkeit beziehen über kognitive Leistungen einzelner lernfähiger, reflexiver und interagierender Algorithmen ableiten lässt. Insbesondere, da Diagonalisierungsbeweise einen Allquantor beinhalten, d.h. es geht um Aussagen der Form: "es kann keinen Algorithmus geben, der für **alle** (also unendlich viele) ...". Genau so wenig wie beim Denken, geht es bei Algorithmen im Kern um Wahrheit, Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit. Im Gegensatz zur mathematisch-

logischen Betrachtungsweise sind Algorithmen heute in Umgebungen eingebettet und die Analyse etwaiger "kognitiver Leistungen" macht nur im Zusammenhang mit diesen Einbettungen Sinn. Neuere Ansätze, die neben Konnektionismus in den Kognitionswissenschaften eine wichtige Rolle spielen, zum Beispiel Evolutionäre Robotik, situated+embodied/embedded Cognition, Enaktivismus und Extended Cognition, bleiben unerwähnt.

Tatsächlich gibt es viele grundsätzliche Probleme in der KI und den Kognitionswissenschaften, die bisher nicht im Ansatz beantwortet sind. Dazu gehören beispielsweise die ungeklärten Fragen der Intentionalität, der Urteilsfähigkeit, des Groundings (das einige für gelöst halten) und vor allem auch die Frage, ob die Leistungen der menschlichen Kognition (Wahrnehmung, Intelligenz, Bewusstsein etc.) grundsätzlich materiell gebunden oder auch jenseits organischer Kohlestoffverbindungen, wie wir sie auf der Erde finden, realisierbar sind. Auch wenn wir davon ausgehen, dass es physische Voraussetzungen gibt, kann es immer noch mehrere materielle Realisierungsformen geben, die dann eventuell mittels einer abstrakten Beschreibungsebene zusammengeführt werden können. Solange wir aber die menschliche Existenz zum Maßstab nehmen, wird es immer Argumente geben, diese Fähigkeiten allen anderen abzuspitzen. Der philosophische Funktionalismus widerspricht der Intuition. Doch der Umkehrschluss, dass Kognition auf unterer Ebene physikalisch beschrieben werden muss, was die Konsequenz einer materiell-gebundenen Argumentation wäre, überzeugt ebenfalls nicht. Aus der Möglichkeit, Bewusstsein multipel zu realisieren kann natürlich ebenso wenig geschlossen werden, dass es auch algorithmisch realisierbar ist. Wir wissen schlicht nicht, welche die richtigen Beschreibungsebenen für Kognition und Bewusstsein sind und bis zu welchem Punkt man von einer Simulation und ab wann man von einer Realisierung von Denken sprechen müsste. Die Sichtweise auf Rechner als formale Systeme ist jedenfalls auch nur eine unter mehreren. Vielmehr muss man sich mittlerweile fragen, ab wann wir nicht mehr von Algorithmen im ursprünglich mathematisch-logischen Sinn sprechen können. Lernfähige, nicht-deterministische Algorithmen – sind sie erst einmal übersetzt, laufen verschränkt mit anderen Algorithmen auf einer parallelisierten Hardware und sind dabei in eine Umgebung eingebettet – können nur noch auf der Ebene elektrischer Signale beschrieben werden. Es gibt auf dieser Ebene keinen jederzeit ablesbaren Formalismus mehr, es gibt weder Software noch Zeichen. Gingen die Quellprogramme verloren, wäre ihre Rekonstruktion sogar unmöglich. Ein Beobachter der Maschine, dem kein Plan dieser Maschine und keine vorgeprägte Vorstellung von ihrer Funktionsweise vorliegt, käme sicher zu einer anderen Beschreibung der Vorgänge, als den Routinen des Quellprogramms. Wird weiterhin das Lernverfahren benutzt, um die elektronischen Verschaltungen selbst zu ändern, ist auch die Hardware nicht mehr starr und nach einigen Lernschritten könnte niemand mehr das System erklären. Die Spannungsmuster der Elektronik wären so wenig durchschaubar wie die Feuerungs-Patterns von biologischen Neuronen-Netzen. Das ist selbstverständlich kein Argument, dass es sich deshalb um Intelligenz handelt, es soll vielmehr deutlich machen, dass allzu oft Schlüsse aufgrund einer bestimmten Betrachtungsweise gezogen werden und ein Perspektivwechsel zu anderen Erkenntnissen führt.

Natürlich ist das, was erfinderische Mathematiker tun, weit entfernt von einer maschinellen, formalen Mathematik à la Hilbert, worauf Mersch zurecht hinweist. Trotzdem hat Software die Arbeitsweise vieler Mathematiker grundlegend verändert. Das scheint uns wichtiger als die Frage, ob Computer ganz alleine Mathematik betreiben können. Unsere Argumentation zielt in die Richtung, dass die Rückbindung heutiger algorithmischer Verfahren an die formale Logik und klassische Berechenbarkeitstheorie, bei der es kein Außen, keine Interaktion und Reflexion, kein

Lernen und kein Grounding etc. gibt, sondern nur formale, innermathematische Fragestellungen, nicht wirklich weiter hilft, wenn es um Aussagen über kognitive Leistungsfähigkeit von Algorithmen geht. Ein Teil der Missverständnisse beim Streit um Kognition, Bewusstsein und Kreativität besteht vermutlich darin, dass es in der KI eben nicht um menschliche Intelligenz und Kreativität geht, sondern um den Möglichkeitsraum und die Ausdifferenzierung des Kognitiven wie auch Kreativen, insbesondere in der Verbindung von Mensch und Maschine. Ein anderer Teil der Probleme wird von unseriösen „Marktschreibern“ verursacht, die Maschinen Fähigkeiten zuschreiben, die sie heute schlicht nicht besitzen (Stichwort Singularity-Debatte). Die dann noch verbleibenden Reibungspunkte markieren vielleicht die wirklich harten Probleme, über die es sich zu streiten lohnt.

Im dritten Abschnitt kommt Mensch zur Kunst. Es macht aus unserer Sicht wenig Sinn noch einmal die ästhetischen Maße der frühen Computerkunst zu diskutieren. Wir wollen nicht beurteilen, ob sie in der Kunst je ernst genommen wurden, heute sehen wir jedenfalls weit und breit niemanden, der es tun würde. Birkhoff war Mathematiker, Bense Philosoph. Durch Benses Brille auf die frühen algorithmischen Bildexperimente zu schauen, ist nicht die einzige Möglichkeit. Zufall war sicherlich ein wichtiges Element dieser Experimente. Tatsächlich gibt es auch ganz unterschiedliche Formen des Zufalls, die streng auseinandergehalten werden müssen. Es ist aber nicht so einfach zu schließen, dass aus deterministischen Funktionen folgende Zufall sei kein „echter Zufall“. Es gibt eine sehr gut ausgearbeitete Theorie des Zufalls mit aufwendigen Tests, die sicher stellen, dass Zufallsfunktionen bestimmte statistische Bedingungen erfüllen. Entscheidend ist, ob es für den Beobachter/ Nutzer einen Unterschied macht. Was dem einen als Zufall erscheint, ist für den anderen, der Hintergrundinformationen über einen Vorgang besitzt oder das Prinzip kennt, reiner Determinismus. Nicht die Produktion des Zufalls ist von so großer Relevanz, sondern auf welche Weise und mit welchem Ziel er konkret in künstlerischen Arbeiten eingesetzt wird. Die Rahmungen und Funktionen des Zufalls sind viel spannender, diese müsste man sich anschauen. Natürlich wäre es verfehlt, in diesem Zusammenhang von kreativen Computern zu sprechen, zumal wenn man menschliche Kreativität als Maßstab anlegt. Aber darum geht es natürlich nicht. Auch nicht darum, das künstlerische Urteil zu ersetzen. Natürlich treffen am Ende die Künstler\*innen (Produzent\*innen) der Bilder die wichtigen Entscheidungen.

Worum es hier geht, sind vielmehr neue Formen der Erkundung von Bildräumen. Und zwar im Zusammenspiel von Künstler\*in und bildgenerierenden Verfahren. Und die Tatsache, dass ein Algorithmus nicht mehr ein einzelnes Bild repräsentiert, sondern einen Bildraum, war eine Novität, der man durchaus mit Interesse nachspüren durfte. In diesem Sinne ist die frühe Computerkunst, auch wenn sie heute für viele langweilig daherkommt, nicht gescheitert. Was offensichtlich vergessen wird, ist, dass es Künstler\*innen sind, die mit den Algorithmen arbeiten. Was sie damit erreichen wollen, müsste im Zentrum stehen und nicht die Frage, ob Maschinen kreativ sind. Warum sollte dieses Untersuchungsfeld nicht genauso spannend sein können wie andere künstlerische Praxen?

Generell stellt sich doch die Frage, ob Kreativität überhaupt noch ein geeigneter Begriff ist, um künstlerische Prozesse und künstlerisches Tun heute nur annähernd zu beschreiben. In einer Zeit, in der die Förderung kreativer Kompetenzen zum Bildungsauftrag für Kindergarten gehört und der Begriff im Zentrum von Freizeit- und Managerseminaren steht, sind vielleicht auch die tradierten ästhetischen Theorien und philosophischen Modelle um heutige Kunst zu beurteilen auf den Prüfstand zu stellen. Dass gerade jene namhaften Vertreter der Creative-AI Debatte, die der

Maschine gerne Allzumenschliches einschreiben, auf diese Traditionen aufbauen, ist nicht weiter verwunderlich, wenn man nach den Wurzeln dieses Kults gräbt. Sind es nicht genau jene simplifizierenden Konzepte wie 'joy', 'pleasure' (worauf Mersch folgerichtig hinweist) oder 'novelty' und 'curiosity' (auf die sich beispielsweise Jürgen Schmidhuber in seiner »Formal Theory of Creativity, Fun and Intrinsic Motivation« bezieht) die der Kultivierung einer formalisierten Kreativität selbst dienen? Was wir brauchen sind andere, weitsichtigere Herangehensweisen an die technisch und kulturindustriell geprägte Kreativität. Verschiedene direkte Nachkommen der frühen Avantgarde, die DJ-Kultur, Plagiarismus, die frühen Kunst- und gesellschaftskritischen Collage- und Montagetechniken, Cut-Ups, die Remix-culture, détournément, der Begriff des Fake, die Appropriation Art, Mash-ups, u.v.a. ebnet uns mögliche Pfade hierzu. Denn nicht erst heute, während wir auf der „second Wave of AI“ reiten, sind unsere Kommunikations-, unsere Wahrnehmung- und Ausdrucksweisen geprägt von den 'neuen' Technologien unserer Zeit.

Kenneth Goldsmith stellt in seinem Buch »Uncreative Writing«, ein Konzept vor, welches man kurz als "die Kunst, Informationen zu managen und sie als Literatur darzustellen" beschreiben könnte. Ein Konzept, das uns durch unsere Kommunikation in und durch soziale Netzwerke, in denen wir kontinuierlich Ausdrücke parsen, sortieren, weiterleiten, kanalisieren, tweeten und retweeten, eine Neu-Nivellierung der Rollenverteilung von Leser und Schriftsteller, von Autor- und Leserschaft aufzwingt. Es orientiert sich weniger an einer Rezeptionsästhetik der 1980er und 90er, als an unserer gelebten Alltagspraxis von Kulturschaffenden. Zum ersten Mal erfahren wir in unserem Lebensalltag "die Fähigkeit von Sprache, jedes Medium zu verändern, seien es Bilder, Videos, Musik, oder Text" (Goldsmith) und somit auch die mit Sprache einhergehenden Habitualisierungen.

Die zwei folgenden Projekte greifen dieses Konzept des 'Uncreative Writing' auf, einmal mit und einmal ohne KI/ Maschinelles Lernen:

Ross Goodwin, der sich selbst als Künstler, creative technologist, Hacker, als Gonzo Data-scientist und als ehemaliger Ghostwriter für die Regierung Barack Obamas bezeichnet, arbeitete 2017 an einer experimentellen Prosa mit dem Titel »1 the Road«. Nicht nur der Titel, auch unzählige Elemente dieser künstlerischen Arbeit verweisen auf das bekannteste Werk der Beat-Generation, Jack Kerouacs »On The Road«. Eben jener literarischen Bewegung, die sich – im poetischen Sinne – die Sprachtechnologien ihrer Zeit zu eigen machte wie keine andere. Nicht nur aus diesem Grunde wurden sie gerne als "die, die im Rhythmus schreiben" bezeichnet. Goodwin trainierte für »1 the Road« zunächst einen Textgenerator (ein Rekurrentes Neuronales Netz (RNN) mit Long Short Term Memory (LSTM)-Layern) mit einem Datenset von knapp 200 literarischen Texten von Zeitgenossen der Beatniks (Tom Wolfe: The Electric Kool-Aid Acid Test, Hunter S. Thompson: Hell's Angels, etc.). Ein von Google zur Verfügung gestellter Cadillac wurde mit Kamera, GPS-Gerät, einem Mikrofon und einer Uhr ausgestattet. Alle Informationen dieser Peripherie-Geräte liefen in einem Laptop im Inneren des Autos zusammen und das Künstliche Neuronale Netz (KNN) konnte darauf zugreifen, um Text zu generieren. Goodwin fuhr mit diesem Auto von New York nach New Orleans und ließ die Software live einen Reisebericht verfassen, in welchem aktuelle Informationen aus der Umwelt mit Textmaterial aus der Literatur verbunden wurden. Es entstanden Textblöcke von je einigen Zeilen, welche direkt im Auto auf Papierrollen gedruckt wurden. Natürlich funktionierte dieser maschinelle Autor nicht fehlerfrei und typische Schwächen wie Inkohärenz und Wiederholungen werden sichtbar. Manche Sätze sind für menschliche Leser\*innen schwer mit Sinn zu füllen, andere hingegen beinhalten spannende Verknüpfungen



oder initiieren interessante Assoziationen. In jedem Fall liegt hier ein Reisebericht vor, der anders ist, als der eines menschlichen Autors. In dem Projekt geht es aber nicht primär um die Frage nach der Autorenschaft von Mensch oder KI. Natürlich wird die Software von Goodwin (in großen Teilen) programmiert und justiert, um einigermaßen nach seinen Vorstellungen zu funktionieren. Im Kern geht es aber darum, sich selbst und die eigenen Wahrnehmungen zu erweitern durch eine Perspektive außerhalb der eigenen Denk- und Sichtweise.

Da Goodwin Ghostwriter war, hat er Erfahrung in der Appropriation von Texten, im Einschreiben der eigenen Note in unsere heutigen Maschinen, im menschlich-maschinellen Style-Transfer. Er führt uns auf diesem Wege in artifizielle und algorithmische Tiefen unserer eigenen künstlerischen Techniken und den ihnen zugrunde liegenden Fragen des 'Zeitgeistes': Würde Jack Kerouac heute »On the Road« schreiben, so fragte sich der konzeptuelle Schriftsteller Simon Morris, "würde er auf Papier veröffentlichen oder seinen Weg durch Amerika bloggen oder twittern?". Er begann ein blogbasiertes Projekt namens »Getting Inside Jack Kerouac's Head«, was er im Nachhinein als "die spannendste Lesereise meines Lebens" bezeichnete. Nachdem er sich zur Aufgabe gemacht hat, sich Kerouacs »On the Road« anzueignen, indem er Tag für Tag, ca. 20 Minuten, Seite für Seite, jeweils 400 Wörter aus dem Original abtippte, endet er im März 2009 mit 408 Blogbeiträgen. Diese Alltagspraxis im Umgang mit Text, in der sich Schreib- und Leseverhalten dem Verhalten von (Schreib-)Maschinen anpassen, soll uns als Einstieg in den Umgang mit Datensets in der KI-Kunst dienen, in der sich das avantgardistische Konzept der Appropriation Art, bzw. der Plagiarism voll entfalten kann. Keines der von Mersch aufgeführten Werke käme ohne die Appropriation bereits vollendeter Kunstwerke oder das Modifizieren vorhandener Codes zu Stande. Keine 'künstliche Kunst' ohne Plagiat.

Eine These hierzu könnte lauten, dass sich die gesellschaftliche Bewertung des Plagiats verändert hat, u.a. weil computerbasierte Arbeitsweisen des Kopierens und Einfügens integraler Bestandteil unserer kreativen Prozesse wurde. Hinzu kommt, dass die meisten Plagiate für die jeweiligen Urheber oder Nachlassvertreter (wie es im Falle von Simon Morris' Arbeit war) nicht lohnenswert sind, um gegen sie gerichtlich vorzugehen. Nicht lohnenswert, z.B. weil es keine empörte Öffentlichkeit gibt, wie es sich im Falle von Simon Morris' Appropriation Kerouacs' »On the Road« verhielt oder schlicht und einfach, weil sie inkognito arbeiten. Die Arbeiter\*innen, die das Datenmaterial der 'künstlichen Kunst' fertigen. Manchmal sind dies wir selbst, wenn wir beispielsweise genötigt werden, Google-Captchas oder andere Bot-or-Not Applikationen, auf denen Bilder kategorisiert werden müssen, auszufüllen und zu bearbeiten. Menschliche 'ghosts in the machine' der 'künstlichen Kunst'. Manchmal sind dies Editoren von großen Datenbanken, wie im Falle des »Portrait of Edmond Belamy«, auf das Dieter Mersch verweist. In dieser Arbeit griff das Künstlerkollektiv auf die Enzyklopädie für visuelle Künste WikiArt zu, um ihren Künstlichen Neuronalen Netzen Trainingsmaterial zu liefern. Der wohl größte Zulieferer an Datensets zum Trainieren von KNN's ist Amazon Mechanical Turk ([MTurk](#)). Ein Mikrodienstleistungsservice von Amazon, bei dem Freischaffende für Centbeträge Kleinstaufträge ausführen. Er wird häufig als 'die künstliche künstliche Intelligenz' bezeichnet. Ca. 500.000 Menschen aus 190 Nationen führen tagtäglich unzählige HITs (Human Intelligence Tasks) aus, die maßgeblich zur Qualität des jeweiligen KI-Modells und somit zum evaluierten Output, dem was neu gerahmt dann als Kunstwerk in Erscheinung treten wird, beiträgt. "Wenn in Schwitters i-Zeichnungen durch die Auswahl und Größe des Bildausschnittes sowie das Datieren, Betiteln und Signieren diese Bilder zu Kunst erklärt werden, wie verhält sich dieses Prinzip (Muster) im Vergleich zur

Kunstproduktion z.B. mit Hilfe des GAN-Algorithmus?“, fragt Verena Lercher in ihrer Diplomarbeit »Can AI do Dada?«.

Der griechische Künstler Ilan Manouach behandelt solche Fragen der Autorschaft in seinem Comic »The Cubicle Island - Pirates, Microworkers, Spambots and the venatic lore of clickfarm humor«, indem er Microworker der Plattform Mechanical Turk 17.000 Textbeiträge zu Hunderten von Cartoons auf einsamen Inseln (ein beliebtes Genre) erstellen ließ. Auch der englische Konzeptkünstler und Schriftsteller Nick Thurston thematisiert die White Box AI, deren Arbeitsprozesse und Einbettungen ja nicht wirklich unsichtbar, sondern einfach nicht mehr nachvollzieh- und verifizierbar sind. Hierzu eine kurze Einleitung der Künstlerin Johanna Drucker zu Thurstons computerkapitalismuskritischem Werk »Of the Subcontract, Or Principles of Poetic Right«: “Die ersten »Computer« waren Menschen, die eingestellt wurden, um die mühsame Organisation von Buchhaltungssystemen und Steuerlisten für die Verwaltung der neu geschaffenen bürokratischen Strukturen im nach-revolutionären Frankreich zu erledigen. »Of the Subcontract« präsentiert die Gedichte ihrer Nachkommen. Während dieses fantasievolle Projekt eine Linie der konzeptualistischen Praxis erweitert, die uns zeigt, wie Formen des ästhetischen Ausdrucks in der Kultur Wurzeln schlagen und was das Kontinuum der Amateur- und Berufsarbeit ist, zeigt es uns auch, wie poetische Handlungen, so wie andere Produktionsweisen, die Widersprüche und Ungleichheiten von Arbeit und Wert in einer globalen Welt verbergen.“

Gegen die von Mersch ab Abschnitt V vorgetragene Kritik der neuen KI-gestützten Computer-Kunst, insbesondere die gewählten Beispiele, gibt es wenig Einwände. Die diskutierten Arbeiten sind so gewählt, dass man beim Betrachten der Bilder durchaus von psychedelischem Kitsch sprechen kann. Wenn etwas aus der Tatsache zu lernen ist, dass das »Portrait of Edmond Belamy« für 432.500 Dollar versteigert wurde, dann vor allem über die Absurdität des Kunstmarktes, nicht unbedingt über das Potential von KI in künstlerischen Prozessen, denn dieses bleibt in weiten Teilen unreflektiert. Die Aussage “Creativity isn’t just for humans“ des Kollektivs Obvious, die hinter dem »Portrait of Edmond Belamy« stehen, regte Mersch zu folgender Fußnote an: “Es ist vielleicht nicht unerheblich zu erwähnen, dass das Portrait Belamys des Plagiats bezichtigt wurde, insofern der verwendete Code nicht die ‘Kreation’ der Gruppe war. “Edmond de Belamy portrait has received heavy criticism by the AI-art community for being derivative and not original. AI artist Robbie Barrat also said that the code and the dataset used to produce the work is written by him.” Siehe Elgammal: [What the Art World Is Failing to Grasp about Christie’s AI Portrait Coup.](#)“

Abgesehen davon, dass die Aussage Robbie Barrats, der Code sowie auch der Trainingsdatensatz seien von ihm produziert, schlichtweg falsch ist, müsste sie jedem, der sich mit dieser Technologie derzeit künstlerisch auseinandersetzt, generell erst einmal suspekt erscheinen. Das Modifizieren vorhandener KI-Modelle (u.a. dem Programmcode) wurde für viele Künstler zu einer meist unumgänglichen Praxis. Die Freie Software Bewegung, die bis Ende des letzten Jahrhunderts noch als antikapitalistische Front gegen die Softwareindustrie angesehen werden konnte, einem Industriezweig, der spätestens in den 60ern begann, Wissen als Kapital zum Ausbau des patentierten Monopoleigentums umzufunktionieren, ist heute ihr wirkmächtiger Gegner. Stark wurde die Bewegung erst durch die Schließung des UNIX Quellcodes: ‘GNU is NOT UNIX’. Doch diese Bewegung wird heute auf eine harte Probe gestellt. Die Abspaltung einzelner führender Mitglieder in den späten 90ern, allen voran Eric Raymond und Tim O’Reilly war nur der Anfang. Eine Kultur der Freien Software sollte u.a. als kulturelles Kapital verwertet werden können. Es sollte marktfreundlicher werden und sich “befreien von ethischen Werten“ so die damalige

offizielle Begründung der Open Source Initiative (OSI).

Die Wissensökonomie der KI-Forschung, die auch gerne als Teil der Open-Source Gemeinde gesehen wird, hat sich stark der Funktionsweise ihrer eigenen Modelle angenähert. Ihre in der Tradition der Open Source Softwareentwicklung stehenden Vertreter produzieren vernetzt, ebenso wie die neuronalen Netze. Ihre Forschungsgegenstände und Produktionsmittel, sprich die in erster Linie auf dem Preprint-Server ArXiv veröffentlichten Modelle, kann man kostenlos analysieren und vervielfältigen. Besser gesagt, man konnte bis vor einiger Zeit. Diese Entwicklung führte zu rasanten Technologiefortschritten wie auch zu milliardenschweren öffentlichen Geldern, die für die KI-Forschung in den letzten 10 Jahren bereitgestellt wurden. Die Etablierung dieser ganz spezifischen Open Science Strategie förderte jedoch in erster Linie elitäre kreative Klassen und verhalf IT-Monopolisten zu mehr Wachstum. Erst kürzlich wurde ein weiterer Paradigmenwechsel in der KI-Forschung vollzogen. KI-Modelle werden vermehrt von einzelnen Unternehmen wie beispielsweise Google, Microsoft, OpenAI, Facebook, Salesforce etc. in einer Größenordnung erstellt, aufgrund derer sie für weitere (freie) Forschungszwecke, in erster Linie auf Grund mangelnder Ressourcen, nicht mehr verwendbar sind. Sie können aus ihrem Environment nicht mehr herausgelöst werden und ohne Cloud-Computing-Instanzen im Wert von hunderttausenden von Euro nicht trainiert werden. Die Folgen liegen auf der Hand und Fusionierungen zwischen Start-Up's und Großunternehmen, Unis und in Teilen auch dem Militär, wie es beispielsweise das Cyber Valley in Tübingen darstellt, scheinen mehr und mehr unvermeidbar, möchte eine Gesellschaft, die für sich relevanten kulturellen, ethischen und moralischen Fragestellungen und Entscheidungen in der Entwicklung der KI-Technologien nicht vollends in private Hände übergeben, so wie es beispielsweise in Social Media Plattformen schon der Fall ist.

GPT-3 ist ein solches KI-Modell, welches selbst mit (d)einer Tesla V100, der derzeit schnellsten auf dem Markt verfügbaren GPU, 355 Jahre zum Training benötigen würde. Das Training würde knapp 4 Millionen Euro auf der günstigsten GPU Cloud Provider Plattform kosten. Die Größe der state-of-the-art-Sprachmodelle wächst jedes Jahr um den Faktor 10. Der Trainingsdatensatz für GPT-3 besteht aus knapp 500 Milliarden Wörtern aus dem Internet, größtenteils durch Web Scraping. Die Entwickler aus dem Unternehmen OpenAI profitierten in ihrer Laufzeit sehr stark von der bisherigen Open Science Strategie in der KI-Forschung und propagieren diese bis heute. Nun jedoch fasste das Unternehmen den Entschluss, die weitere Forschung an ihrem Modell den jeweiligen Forschungsgemeinden zu unterbinden.

Schon im letzten Jahr entschied sich OpenAI den Code ihres KI-Textgenerators GPT-2 (Generative Pretrained Transformer 2) aus – so zumindest die öffentliche Stellungnahme – “Angst vor möglichem Mißbrauch“ unter Verschluss zu halten. Nach mehreren Wochen veröffentlichten sie in Etappen dann aber doch den gesamten Source Code, was auch zahlreiche Kulturschaffende anregte mit dieser Technologie zu experimentieren. Nun, ein Jahr später verkündete Microsoft offiziell die zukünftige Zusammenarbeit mit OpenAI, in erster Linie um das seit einigen Wochen als kostenlose Testversionen und akademischen Zugriff auf die API (einer Programmierschnittstelle) benutzbare Folgemodell von GPT-2, nämlich GPT-3 zu lizenzieren. Der Code bleibt einer Öffentlichkeit also verschlossen. Neben den Entwicklungen im Forschungsbereich, den Produktionsbedingungen und den KI-Modellen selbst, spielen aber auch die Tools die uns zum kreativen Arbeiten mit dieser Technologie vorgefertigt werden, eine große Rolle bei der Betrachtung ‘künstlicher Kunst’. Der KI-Algorithmus beispielsweise, der als Grundlage zur Generierung des »Portrait of Edmond Belamy« diente, wurde mit der Open-Source



Programmibibliothek PyTorch geschrieben. PyTorch ist eine auf Machine Learning ausgerichtete Python-Bibliothek (die Programmiersprache Python ist neben R die wohl verbreitetste Sprache um deep learning Modelle zu programmieren) vom Facebook-KI-Forschungsteam. Die drei Freunde Pierre Fautrel, Hugo Caselles-Dupré und Gauthier Vernier, die Dieter Mersch als eine "Informatikergruppe" bezeichnet, also das Kollektiv »Obvious« experimentierten ca. ein Jahr lang mit dem auf Github veröffentlichten Code von Robbie Barrat, den dieser unter eine modifizierte Open-Source Lizenz (BSD-Lizenz) stellte und passten diesen ihren Bedürfnissen an. Barrats Algorithmus basierte auf einer Python-Implementierung des Codes DCGAN (Deep Convolutional GANs) von Soumith Chintala, einem Forscher aus dem Facebook KI-Forschungsteam, der die oben erwähnte Programmibibliothek PyTorch damals mitentwickelte. Soumith schrieb diese Implementierung 2016. GAN (Generative Adversarial Networks) ist ein Deep Learning Verfahren zur Bildgenerierung, welches zuerst 2014 veröffentlicht wurde. Das Konzept der Generative Adversarial Networks fußt auf einer Forschungsarbeit von Wei Li, Melvin Gauci und Roderich Gross (A coevolutionary approach to learn animal behavior through controlled interaction). Der GAN-Algorithmus selbst, wurde daraufhin von Yoshua Bengio, Ian Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair und Aaron Courville entwickelt und 2014 veröffentlicht. Der Name Ian Goodfellow ist der, der im kollektiven Gedächtnis haften blieb. Er wurde kurzerhand zu einem Shooting Star der deep learning community erklärt und bekam eine Stelle im Google Brain Team. Heute ist er Director of Machine Learning bei Apple. Ein elementarer Code-Snippet aus dem GAN-Algorithmus diente dem Kollektiv »Obvious« zur Signatur ihres »Portrait of Edmond Belamy«. Diese Signatur verweist direkt auf ihr Konzept, nämlich "GANism als eine legitime Kunstrichtung zu etablieren". Die jeweiligen Änderungen, bzw. Erweiterungen des Codes von 2014 - 2018 in dem das Portrait of Edmond Belamy letzten Endes versteigert wurde, sind Teil dieses Konzepts.

Im letzten Jahr stellte die l'Avant Galerie Vossen in Paris die Arbeit »Infinite Skulls« von Robbie Barot & Ronan Barrot aus. Ronan Barrot malt seit vielen Jahren kleinformatige Ölbilder mit je einem Schädel. Für die Kooperation mit Robbie Barrat wurden 450 dieser Bilder digitalisiert und zu einem Datenset zusammengestellt, welches als Trainingsmaterial für ein KNN zur Bildsynthese (in diesem Fall ein GAN) genutzt wurde. In diesem Neuronalen Netz werden abstrakte Bildinformationen in den Gewichten der Zellen verteilt gespeichert und können über den Input eines arbiträren vieldimensionalen Vektors (bspw. 128 Dimensionen) realisiert werden. Die Vektorenwerte durchlaufen das Netz und sind daraufhin als Bilder darstellbar. Hinter jedem möglichen Vektor verbirgt sich (in Kombination mit dem Netz) ein Bild. Die Menge der möglichen Vektoren ist kaum fassbar, wobei allerdings viele der resultierenden Bilder sehr ähnlich oder gar identisch sind. Dennoch entsteht aus diesen 450 Bildern in Kombination mit dem neuronalen Netz ein riesiger Bildraum, aus welchem die Künstler einige Bilder generieren und eine Auswahl dieser Bilder letztlich ausstellen. Diese Bilder sind zwar eigenständig, verweisen aber auf den Bildraum, aus dem heraus sie entstanden sind. Nicht nur die computergenerierten Bilder erscheinen aus dieser Sichtweise wie Stellvertreter, die Ölgemälde selbst erscheinen wie Stellvertreter oder Samples aus einer allgemeinen Klasse möglicher Bilder von Schädeln. Andererseits beinhalten die von Ronan Barrot gemalten Bilder immer Besonderheiten, die nicht in der allgemeinen Klasse aufgehen. Besonders auffällig wird dies an Bild #81 der Serie. Darin ist der Schädel großflächig mit einem roten X durchgestrichen. Vermutlich ist es das einzige der 450 Bilder, welches ein solches X zeigt. Für Außenstehende ist unklar, was den Maler dazu bewegt hat. Vielleicht ist es ihm selbst unklar. Er kann auf viele Erfahrungen seines Lebens und eine reichhaltige Kultur zurückgreifen, wenn er

Bilder produziert. Das Künstliche Neuronale Netz arbeitet hingegen nur mit den Informationen, die durch die digitalisierten 450 Bilder zur Verfügung gestellt werden. Andererseits beinhalten Algorithmen das Potential, in ihrer Ausführung Daten zu erzeugen, die so nicht im Ausgangsmaterial vorhanden sind. Dadurch können neuartige Bilder entstehen, aber auch neue (algorithmische) Perspektiven auf das Werk von Barrot eingenommen werden. Für die Bewertung dieser Bilder reicht es nicht, nur die generierenden Verfahren zu betrachten, der gesamte Kontext der Bildentstehung ist einzubeziehen.

Vieles bei Dieter Mersch ist Begriffskritik und insofern gerechtfertigt, wenn es darum geht, Begriffe gegen leichtfertige Verwendung zu verteidigen. Auf Seite 20 kommt er beispielsweise zum Schluss, dass der Vergleich von Mensch und Maschine nur ihre Unvergleichbarkeit feststellen kann. Doch sein ganzer Artikel ist auf diesen Vergleich hin angelegt. Und vergleichbar sind sie ja tatsächlich, nur stellt man eben beim Vergleichen in allen wesentlichen Punkten Ungleichheit fest. Die Gleichheit von Mensch und Maschine ist aber nicht der Ausgangspunkt künstlerischer Arbeit mit dem Computer. Zwar war es von vorne herein, also mindestens seit den 1940er Jahren unglücklich (oder auch ein strategischer Zug, um Forschungsmittel zu generieren), von Intelligenz, Kreativität oder gar maschinellem Bewusstsein oder der Äquivalenz von natürlichen und künstlichen neuronalen Netzen zu sprechen. Die ganze anthropomorphisierende Redeweise ist fehlleitend, aber auch weniger ein Problem für Experten, die wissen, was diese Algorithmen können und was nicht, sondern in der öffentlichen Wahrnehmung und den Debatten über diese Technologien. Daraus kann aber nicht gefolgert werden, dass die dahinterstehenden Methoden nur langweilig sind und alle Künstler\*innen und Informatiker\*innen damit das Gleiche tun. Beim Lesen des Artikels stellt sich die Frage, ob Mersch wohl Fotografie als Kunstform akzeptiert, wo doch ein stumpfer Apparat das Bild produziert. Ein weiterer Triumph der Maschine und auch hier finden wir den kritisierten Vorteil der Geschwindigkeit und der Massenproduktion. Vielleicht ist es überhaupt eine gute Idee den Artikel zu lesen und dabei nicht an KI, sondern an einen Fotoapparat oder auch an eine Filmkamera zu denken. Kritik an der frühen Fotografie als Kunstform mag sich ähnlich gelesen haben. Jemand beschreibt detailliert das Innere eines mechanischen Apparates, um mit großer Wortgewalt und Nachdruck nachzuweisen, dass dieser nie Kunst produzieren wird.

Man kann sich die KI-Methoden aber auch jenseits der Begrifflichkeit von Kreativität und Intelligenz ansehen. Man wird dann zwar auch feststellen, dass beispielsweise die Lernverfahren heutiger KI-Systeme nur Stufe 1 in der Bateson'schen Lernhierarchie erreichen. Dennoch ist nicht alles in diesen Systemen auf Berechenbarkeitstheorie zurückführbar. Die Einbettungen und der Kontext, in dem mit diesen Systemen gearbeitet wird, sind das Interessante. Es geht hier nicht um künstliche Gehirne im Tank. Auf diese Idee kommt man nur, wenn man von der in sich geschlossenen Berechenbarkeitstheorie aus argumentiert, für die es nie ein Außen gab. Und wenn die heutigen Algorithmen so trivial wären, warum hat es dann Jahrzehnte der Forschung gebraucht, bis diese „langweiligen“ Klassifikatoren und Generatoren soweit entwickelt waren, das zu tun, was sie heute tun? Und warum kann dann eigentlich noch keiner richtig erklären, warum sie funktionieren? Auch hartgesottene KI-Kritiker erkennen diesen Leistungssprung an, der nicht alleine auf gesteigerte Hardwareleistung und verfügbares Trainingsmaterial zurück zu führen ist. Algorithmen sind eben nicht kontextlos, das war das große Missverständnis und Ursache für die Krise der frühen Softwareentwicklung. Bei Mersch werden Algorithmen noch im alten Bild der mathematischen Problemlösung, der funktionalen Abbildung gedacht und beispielsweise nicht als Methoden, um mit Möglichkeitsräumen zu arbeiten. Natürlich ist es Aufgabe der Künstler\*innen,

die Rahmen zu setzen, d.h. den Möglichkeitsraum zu definieren und die Verbindung des algorithmischen Geschehens mit der Welt herzustellen, also die Bedeutung zu generieren. Wenn der Möglichkeitsraum einmal gesetzt ist, ist vieles natürlich entschieden. Doch die eigentliche Spannung entsteht, indem mit künstlerischen Mitteln mit diesen Systemen gearbeitet wird. Und natürlich sehen wir keinen Grund, die Bewertung dessen, was geschieht den Maschinen zu überlassen.

Dies ist auch nicht in den von Mersch zitierten Projekten der Fall. Selbst wenn Maschinen die Bewertung vornehmen, werden diese Kriterien dafür immer noch von Menschen definiert und implementiert. Deshalb ist es wichtig, in dieser Debatte die Interessen der jeweiligen Künstler\*innen hervorzuheben, denn ohne diese und ihre 'menschliche Arbeit' an und mit der Maschine gäbe es keinen Grund gedankliche Konstrukte wie die 'Künstliche Kreativität' oder die 'Künstliche Kunst' der Künstlichen Intelligenzen zu erschaffen, um sie daraufhin einer Analyse zu unterziehen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass das Kunstsystem sich ganz unabhängig von KI selbst längst maschinell verhält, indem es Kunst-Indizes und anderen quasi algorithmischen Bewertungssystemen folgt. Auf dieses strategische Phänomen machen Projekte wie »The Next Biennial Should Be Curated by a Machine – A proposition for an intelligent system capable of curating otherwise« von UBERMORGEN nicht nur aufmerksam, sie fordern das Kunstsystem durch ihre "alien perspectives on conventional curatorial practices and curatorial knowledge" quasi heraus.

Dieter Mersch zählt unübersehbar mit zu den Adressaten solch künstlerischer Interventionen und Provokationen. Auch bei diesem Projekt wird das Urteil über den künstlerischen Wert der Arbeit am Ende durch Menschen gefällt werden – genauer – durch den Diskurs. Ein Diskurs, der dazu ermächtigt gesellschaftsrelevante Bedeutung zu schaffen. Dieser ist, wie Dieter Mersch folgerichtig in seiner Kritik an den "wissenschaftlichen Regimen" der frühen 50er und 60er verweist, darauf angelegt, "dass Menschen soziale Wesen sind und Anderer bedürfen, um 'Bedeutungen' zu schaffen, dass zudem Bezugsweisen, sowohl zwischen Menschen als auch zwischen Menschen und 'Welten' ausschlaggebend sind dafür, dass es überhaupt teilbare Gedanken sowie schöpferische Erfindungen gibt". Und nicht nur in der wissenschaftlichen Tradition werden diese Diskurse stark von Großunternehmen, von innovativen Forschungsclustern angeführt, sondern auch im Feld der 'KI-Kunst'. Beteiligt sind aber auch Kunstsammler und Vertreter der großen Auktionshäuser, denen Mersch "Relativismus" zuschreibt, da diese "weder anti-normativ noch institutionskritisch, sondern nur zweckorientiert" argumentieren. Der internationale Leiter für Drucke und Multiples bei Christie's, Richard Lloyd ist einer der Adressaten wenn er die Auktion in seinem Hause, in dem das »Portrait of Edmond Belamy« für 432.500 Dollar versteigert wurde, wie folgt kommentiert: "Auch wenn das Belamy-Porträt nicht von einem Menschen in gepuderter Perücke angefertigt worden ist, so entspricht es doch exakt der Art von Kunst, wie sie seit 250 Jahren zum Verkauf steht."

Die bewusste Setzung einer Künstlichen Intelligenz als Kurator des Künstlerkollektivs UBERMORGEN ist demnach, (im Gegensatz zu zahlreichen Ansätzen des KI-Kuratoriums wie beispielsweise »Recognition« vom Tate Britain Museum in London in Zusammenarbeit mit Microsoft und Reuters, oder »Curator – A Flexible AI Platform for the Adaptive Analysis and Creative Generation of Digital Content«, einem staatlich geförderten (BMBF) Forschungsprojekt mit Partnern wie dem Fraunhofer Institut, Ubermetrics, der Staatsbibliothek zu Berlin oder Wikimedia Deutschland), eine künstlerisch-aktivistische Praktik in Anwendung von Brechts

‘Alienation Effect’, einer frühen avantgardistischen und altbewährten subversiven Differenzenerfahrungstaktik, die nicht auf das ‘Neue’, wie es Mersch stets als Kriterium versucht hervorzuheben, sondern auf das “unerwartet Fremde” verweist. Diese Setzung ist vor allem Gesellschaftskritik. Eine Kritik jedoch, die eine tiefgehende Auseinandersetzung mit den Algorithmen der KI voraussetzt, weshalb UBERMORGEN auch entschied, neben der Kuratorin Joasia Krysa mit dem digital humanist Leonardo Impett zusammenzuarbeiten.

Es bleibt letzten Endes ungewiss, welchen Begriff von Kunst Dieter Mersch verteidigt und ob er allen Künstler\*innen, die sich heute mit digitalen Systemen und KI beschäftigen, automatisch ein naives Konzept von Kunst vorwirft. Interessant bleibt dennoch die Tatsache, dass er, obwohl er künstlerische Arbeiten mit KI als überflüssig ansieht, fast 30 Seiten auf ihre Kritik verwendet und sie vehement aus der Kunst auszuschließen versucht. So sind die von ihm diskutierten Arbeiten offensichtlich so gewählt, dass man beim Betrachten der Bilder durchaus von psychedelischem Kitsch sprechen kann. Alle von Dieter Mersch ausgewählten Beispiele wurden eben nicht von Künstlern geschaffen, die seinem geforderten Künstlertypus entsprechen. Sie wurden, wie oben bereits aufgeführt von Start-Up Unternehmen, von Werbeagenturen, von Programmierern, von IT-Monopolisten, von Künstlern in direkter Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen – Artists in Residencies im Fraunhofer-Institut, im Max-Planck-Institut – unterstützt und über Googles zahlreiche Kulturförderungsprojekte veröffentlicht. Vielleicht geht es am Ende – auch dieser Eindruck entsteht an vielen Stellen – um eine generelle Abneigung gegen Computer in der Kunst und darum, Mathematik/ Informatik/ Technik und Kunst auseinander zu halten? Der eigentliche Grund seiner entschiedenen Ablehnung bleibt jedenfalls verdeckt, zumal ein Interesse an Mathematik und Algorithmik ja offensichtlich vorhanden ist.

Sowohl die Kunst als auch Wissenschaft und Technik sind menschliche Erfindungen. Als künstliche gesellschaftliche Ordnungs- und Abgrenzungssysteme sind beide nicht einmal sonderlich interessant. Wichtig ist aber, dass Felder wie KI-Algorithmen und digitale Computer – also Technologien, die tief in unsere Gesellschaft eingreifen – nicht nur frei und ohne Vorurteile von Künstlern untersucht werden können, sondern sogar müssen, wenn wir langfristig zu einem anderen kulturellen Verständnis von Technik und einen anderen gesellschaftlichen Umgang mit ihr kommen wollen. Dabei geht es nicht immer darum, Neues oder Unvorhersehbares zu erzeugen oder allen unsinnigen Behauptungen oberflächlicher Künstler oder Wissenschaftler zur KI und ihren Leistungen auf den Leim zu gehen, sondern vor allem Handlungsräume zu erschließen und zu beurteilen, ihre verdeckten Seiten sichtbar zu machen und Stellung zu diesen Technologien zu beziehen. Kritik und künstlerisches Experiment gehen dabei Hand in Hand. Nur Sozialkritik zu üben, ohne die Methoden und ihre Möglichkeiten und Grenzen zu kennen und auch Potentiale zu untersuchen, würde zu kurz greifen.

Auch in der sozialwissenschaftlichen Praxis beispielsweise fand ja ein Paradigmenwechsel statt. Zunehmend ungefiltert wird dort auf ‘social media datasets’ zugegriffen, um kausale Zusammenhänge über statistisch denkbare Korrelationen zu finden, die auf mögliche gegenstandsbezogene Korrelationen verweisen könnten. Doch “wissenschaftliche Qualität gewinnt der Umgang mit Daten nicht durch die bloße statistisch darstellbare Beziehung, sondern durch die ihrerseits durch vorherige Forschung motivierte und begründbare Fragestellung“, so der Soziologe Armin Nassehi. Es entsteht eine Gefahr, so Nassehi weiter, auf Theorien weitestgehend verzichten zu wollen, auf Hypothesen und auf wissenschaftlich generierte Fragestellungen. “Wenn eine neue Theorie oder Idee auftritt, dann befindet sie sich gewöhnlich in einem etwas traurigen

Zustand, sie enthält Widersprüche, ihre Beziehung zu Tatsachen ist unbestimmt, überall gibt es Unklarheiten. Die Theorie ist voll von Mängeln“, schrieb einst Paul Feyerabend. Feyerabends Aussage zielt auf die Stelle in klassischen wissenschaftlichen Methoden, an der gesellschaftsrelevante Fragestellungen adressiert werden, dort wo den Theorien eingeschrieben wird, “was ‘von Wert’ ist“, wie Dieter Mersch schreibt. Der Wandel im Laufe der letzten 150 Jahre, den die wissenschaftliche Praxis durchlebt hat, nämlich sich allmählich loszulösen von der sinnlich erfahrbaren Wirklichkeit und vermehrt Nicht-Kalkulierbares als nicht real auszuklammern, die hat der Philosoph Erich Hörl in seiner Doktorarbeit »Die heiligen Kanäle« detailgetreu aufgezeigt.

Dieter Mersch hat sich neben seinen Studienfächern, der Mathematik und der Philosophie, sowie auch neben seinen Arbeitsschwerpunkten der Ästhetik und Semiotik mit “Informatik, den Neurowissenschaften und Kognitionspsychologien“ auseinandergesetzt, also mit der “wissenschaftlichen“ Seite der ‘Artificial-Intelligence-Forschung‘, die er den künstlerischen Arbeits- und Forschungsmethoden gegenüberstellt. Auch mit den KI-Algorithmen selbst hat er sich beschäftigt, bevor er seine Schlüsse gezogen hat. Sein Verweis auf Künstliche Neuronale Netze mit zig-tausenden von Layern ist allerdings zu hoch gegriffen, da selbst große Modelle wie Grown GANs, BERT oder das oben genannte GPT-2 kaum mehr als 50 Layer benötigen, das aktuelle GPT-3 arbeitet mit 96 Layern. Vermutlich handelt es sich bei dieser Mengenangabe um eine Verwechslung mit Knoten (Nodes) in den jeweiligen Layern, vielleicht auch um die Gewichtungen (GPT-3 hat in seiner größten Version 175 Milliarden), die zwischen ihnen liegen. Der Eindruck entsteht an so manchen Stellen, als wolle er Künstler\*innen das verweigern, was er für sich selbst durch eine tiefgehende Analyse in Anspruch genommen hat, nämlich die Bearbeitung des Gebietes mit eigenen Mitteln. Er beißt sich hierbei vor allem an der Kreativität fest, die Maschinen ungerechtfertigt beanspruchen würden. Dabei kann man durchaus andere Stellung beziehen und zu anderen Bewertungen kommen, als er und die von ihm besprochenen Künstler das tun.

Beginnend mit KI-Ästhetiken und Algorithmen kann sich während einer künstlerischen Auseinandersetzung mit den jeweiligen Einbettungen, sprich dem Kontext in dem mit diesen Systemen gearbeitet wird, die Arbeit in vollkommen andere Richtungen entwickeln, wie beispielsweise in der Arbeit »Jungle Memory« des Künstlers Andreas Greiner: Ausgangspunkt war das Vorhaben, ein Bild des Waldes mit aktuellen technischen Mitteln zu realisieren. Greiner sah sich dabei in der Tradition der Landschaftsmalerei und aktualisierte diese in Zusammenarbeit mit dem Programmierer Daan Lockhorst durch ein KNN (ein CycleGAN), welches künstliche Waldlandschaften generierte. Trainiert wurde es mit tausenden Fotografien, die der Künstler in verschiedenen Wäldern aufnahm, unter anderem dem Hambacher Forst und dem Białowieża-Urwald in Polen. Zunächst ging es in diesem durch den Klimawandel angeregten Projekt um eine Archivierung aktueller Waldansichten und um einen maschinell erweiterten Blick auf diese Bilder. Im Arbeitsprozess geriet jedoch der Energiebedarf der eigens programmierten KI in den Fokus. Das Cloud Computing zum Trainieren der Netze und zum Erzeugen der Bilder verbrauchte in einigen Wochen intensiver Nutzung annähernd so viel wie eine Privatperson in Deutschland pro Jahr. Daran anknüpfend erstellte Greiner zusammen mit Paul Rohlf eine lebende Skulptur für das Mönchehaus Museum Goslar, in dem »Jungle Memory« zum ersten Mal präsentiert wurde: sie gruben eine kleine Hainbuche aus dem Hambacher Forst aus und pflanzten sie im Garten des Museums. Dort muss sie ca. 23 Meter hoch und 80 Jahre alt werden, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Bildproduktion von »Jungle Memory« auszugleichen.



Die Bilder sind auf visueller Ebene sehr ansprechend, man kann sich in deren Betrachtung so in diese hineinbegeben, dass Fragen wie ‘Hat das eine Maschine erstellt?’ oder ‘Ist die Maschine kreativ/ der Künstler?’ überhaupt keine Rolle spielen. Gleichsam werden wir uns durch die Fortführung der Arbeit darüber bewusst, dass wir lebendige Bäume benötigen, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß kompensieren, den die Erzeugung dieser Waldansichten verursacht hat. KI spielt eine Rolle in der Produktion und auch in der Rezeption des Werks. Doch sie ist nur ein Teilaspekt des Themas, nur ein Tool unter anderen, konstruiert und kontrolliert durch Menschen.

In dieser und in vielen anderen Arbeiten im Zusammenspiel von Kunst & KI geht es um unsere Beziehung zur Technik und unsere Beziehung zur gemeinsamen Umwelt, in die wir Technik integrieren oder die wir in Technik integrieren. Diese Technik als Gestaltungsmittel aus der Kunst ausschließen zu wollen führt dazu, diese Auseinandersetzungen verlustbehaftet zu reduzieren. Besonders augenscheinlich wird dies an künstlerischen Projekten wie »Jungle Memory«, die uns einen sinnlichen Zugang zu Fragen um unsere (zukünftige) Beziehung zu Technik und Umwelt anbieten.

Manchmal liest sich Merschs Bewertung so, als würde er nicht nur die Künstler für eine naive Kunstauffassung kritisieren, sondern die einzelnen Algorithmen selbst. So, als würden sie vortäuschen etwas zu können, was nicht der Fall ist. Als müsste man auf die Algorithmen selbst böse sein, was ihnen aber genau den Wert verleihen würde, den er bekämpft. Dabei gibt es durchaus diese Seite der Kunst, die Mersch beschreibt, es gibt aber auch andere. In unseren Seminaren war in der Diskussion über das »Portrait of Edmond Belamy« niemand besonders angetan von dem Projekt. Keine\*r unsere\*r Studierenden wollte etwas Ähnliches machen. Dennoch gab es lange Diskussionen, beispielsweise über die Frage, warum es sich am Kunstmarkt durchsetzen konnte.

Es geht in KI-Kunst nicht darum, etwas maschinell zu tun, was genauso gut oder besser ohne Maschine gemacht werden könnte. Es geht nicht darum, zu Malen wie Rembrandt oder van Gogh, zu Schreiben wie Shakespeare oder zu Komponieren wie Beethoven oder Bach. Es geht darum, die Potentiale der Maschine zu nutzen für Kunst, die ohne die Maschine nicht möglich wäre. Zusätzlich eignen sich die KI-Methoden, um das menschliche Denken zu reflektieren und auch Kognition an sich differenzierter zu betrachten. Gerade in der Differenz steckt ja das Potential. Woraus Dieter Mersch schließt, dass es innerhalb der Kunst keine kritischen und lohnenswerten Auseinandersetzungen mit KI und KI-Kunst gibt, wissen wir nicht. Eigentlich skizziert er selbst einen Weg, den Künstler\*innen in der Auseinandersetzung mit KI gehen können, wenn er auf Seite 26 schreibt, dass die künstlerische Praxis wesentlich auf der Entdeckung noch unentdeckter Befangenheiten oder Hindernisse im Denken beruht, die es auszuräumen gilt. Ernsthaftige Beschäftigung mit KI kann solch eine Auseinandersetzung sein, aber nicht die Maschinen sollen ihr nachgehen, sondern die Menschen.