

MUSIK NACH ALLEN REGELN DER KUNST

WIE KÜNSTLICHE UND KÜNSTLERISCHE INTELLIGENZ ENTSTEHEN

Jürgen Oberschmidt



Pixabay / AI-generiert

Kann KI auch Kunst? Antworten auf diese kaum noch ungläubig zu stellende Frage haben uns angesichts des Vordringens der KI in jene menschlichen Praxen, die wir doch immun glaubten gegen jegliche Formen der Automatisierung, längst überrollt. Sagte der Philosoph Hubert Dreyfus einst noch voraus, ein Computer wäre nie in der Lage, einen Menschen beim Schachspiel zu schlagen

oder ein überzeugendes Buch zu verfassen (vgl. Kurzweil 2001, S. 118), wissen wir heute, dass sich unsere gesamte Kulturbranche durch das Eindringen der KI massiv verändern wird. Ausgerechnet die Tätigkeit, in der wir Menschen uns immer von anderen Lebewesen unterscheiden wollten, scheint nun zur Disposition gestellt.

Technische Nachahmungen menschlicher Fertigkeiten haben schon immer fasziniert. In der Bionik, einem Kofferwort aus Biologie und Technik, hat man seit Jahrhunderten versucht, die Lösungen der belebten Natur systematisch nachzubilden. Kann ein Flugzeug fliegen, ein U-Boot schwimmen? Es fällt

uns nicht schwer, dies zu behaupten, auch wenn Fische oder Vögel sich ganz anders in ‚ihrem‘ Medium bewegen. Wenn es aber um Tätigkeiten geht, die wir Menschen uns vorbehalten, scheinen wir kleinlicher zu argumentieren. Noch dürfen wir uns wenigstens in der Rolle verstehen, Systeme zu programmieren oder als Stichwortgeber für künstlerische Produktionen zu fungieren, wenn Computersysteme ein menschliches Vermögen nur simulieren oder auf Anweisung nachbilden. Noch greifen Maschinen auf ein riesiges, von Menschen gemachtes Repertoire an Musikstücken zurück, die dazu beitragen, ihnen die Regeln der Kunst beizubringen. Doch längst schon haben sich die Maschinen selbständig gemacht: KI-generierte Bilder werden zu horrenden Preisen versteigert, Dichterpreise an ChatGPT vergeben. Damit scheinen die letzten menschlichen Bastionen gegenüber der Maschine gebrochen: „Hohepriester des Silicon Valley lehren uns, in Menschen unvollständige Maschinen zu sehen, statt in Maschinen unvollständige Menschen“ (Precht 2020, S. 23). Sind solche Forderungen nach Perfektion, nach Steuerung und Kontrolle, Steigerungs- und Kompetenzimperativen (Straub 2019) eine fundamental neue Erscheinung? Machen uns diese Entwicklungen vielleicht deshalb so Angst, weil sie Teil eines gesamtgesellschaftlichen Changemanagements sind? Bedeutet dies wieder einmal das schon von Hegel prognostizierte Ende der Kunst, wenn ein menschlich-künstlerisches Bewusstsein und künstlerische Kreativität für die Produktion von Kunst gar nicht mehr nötig zu sein scheinen?

Dieser Text möchte sich nicht an der Erkundung von KI und den sich hier ergebenden technischen Möglichkeiten festhalten. Es geht vielmehr darum, grundlegendere ästhetische Fragen zu stellen, die sich in der Auseinandersetzung mit KI für die Produktion und Rezeption von Kunst ergeben: Welche Rolle spielt hier menschliches Vermögen, spielen Kopf, Herz und Hand, die ein künstlerisches Produkt in die Welt entlassen? Wie

www.musikundbildung.de

► Beitrag als PDF

muss man neu über den Kreativitätsbegriff nachdenken? Was ist aus den Genieästhetiken des 19. Jahrhunderts geworden? Warum scheint es uns für die ästhetische Erfahrung von so großer Bedeutung, ob Kunst von Menschenhand oder von einer Maschine geschaffen wird? Welchen Unterschied macht es, ob wir Kunst aus der Rezeptions- oder Produktionsperspektive betrachten? Muss das Verhältnis zwischen Mensch und Maschine nun neu verhandelt werden?

Walter Benjamin hat einst den Verfall der Aura und den damit verbundenen Wahrnehmungs- und Erfahrungswandel mit Blick auf die Vereinnahmung der Kunst durch den Faschismus herausgearbeitet. Das war die Zeit, als die Kunst in das Zeitalter ihrer technischen Reproduzierbarkeit eintrat. Er machte deutlich, dass Musik schon lange nicht mehr das Produkt einer seltenen Handarbeit für herausgehobene Augenblicke ist, sondern sie zeigt sich medial verfügbar, sie ist ständig und prinzipiell jedem zugänglich, um uns ein entspanntes akustisches Ambiente zu liefern. Fordert die KI uns heute nun zu einer Bekräftigung des eigenen künstlerischen Tuns oder einer erneuerten Definition von Kunst heraus?

Kybernetik und Gespenster

Kybernetik und Gespenster ist der Titel eines Vortrags, in dem der italienische Schriftsteller Italo Calvino sich im Jahr 1967 in einer Weise mit dem Handwerk des Schreibens auseinandergesetzt hat, die in einer damals wohl nur zu erahnenden Weise an besonderer Aktualität gewonnen hat. In einer Zeit, als längst vom „Tod des Autors“ (Barthes 2006) und seiner schwindenden Macht über die Deutungshoheiten bezüglich seiner eigenen Schöpfungen gesprochen wurde, beschwor Calvino bereits genau das herauf, was in seinem Aufgabenfeld mit Blick auf künstliche Intelligenz Wirklichkeit geworden ist: „Der Mensch fängt an zu begreifen, wie die komplizierteste und unvorhersehbarste aller seiner Maschinen auseinanderzunehmen und wieder zusammenzusetzen ist: die Sprache. [...] Werden wir, nachdem diese Vorgehensweisen ermittelt sind und einem Computer die Aufgabe übertragen worden ist, diese Operationen auszuführen, eine Maschine haben, die den Dichter und den Schriftsteller ersetzen kann?“ (Calvino 1984, S. 13f.). Calvino macht sich auch Gedanken darüber, welche Form die mechanisch erstellte Lite-

ratur wohl haben möge: „Was für einen Stil hätte ein literarischer Roboter? Ich glaube, daß im Klassizismus seine wahre Berufung läge: der Prüfstein einer poetisch-elektronischen Maschine wird die Produktion traditioneller Werke sein, Gedichte mit geschlossenem Versmaß, Romane nach allen Regeln der Kunst“ (ebd., S. 13). Wie heute nach den sprichwörtlich gewordenen ‚Regeln der Kunst‘ und mit Hilfe einer inzwischen hinlänglich trainierten KI Kunst produziert wird, unterscheidet sich nicht grundsätzlich davon, wie Musik in früheren Zeiten schon immer komponiert wurde. Nicht ganz ohne Grund lässt diese Art der Musikproduktion Igor Strawinsky behaupten, Vivaldi habe in seinem ganzen Leben nur ein Konzert geschrieben und dieses eben vierhundert Mal: Wohlklingende Routinearbeiten, meisterlich klingende ‚Dutzendware‘, zwölf Stück einer Art, mit verlegerischer Sorgfalt gestaltet, wurden neben Geschichtsbüchern, Grammatiken und Lexika von Estienne Roger dank seiner guten Geschäftsbeziehungen in ganz Europa vermarktet. Und wenn mitteldeutsche Kantoren ihr festgelegtes und zu ihren Lebzeiten bereits schriftlich hinterlegtes Repertoire an rhetorischen Figuren an einen zu vertonenden Text anlegten, schien hier die KI vom Rhetorikunterricht der Lateinschulen gefüttert. Eine spezielle deutsche Sonderentwicklung, die mit ihren Standardisierungen bereits jene Abnutzungserscheinungen in Kauf nahm, wie wir sie heute beim Gebrauch eines Musik-Kreators im Taschenformat wieder zu spüren bekommen. In der Musikproduktion erleben wir gestern wie heute Momente einer von Menschenhand vollzogenen ‚Ars Combinatoria‘, eine kunstvolle Anwendung eines festgelegten Regelsystems, die letztlich auf den katalanischen Denker Ramon Llull (1232–1316) und auf das von Gottfried Wilhelm Leibnitz weiter ausgefaltete Konzept einer Denkmaschine zurückgeht, die das binäre System vorwegnahm.

„Was für ein Stil hätte ein literarischer Roboter?“ Experimente mit musikalischen Robotern hat es immer schon gegeben. Calvino spricht vom Erzähler, wie er „die in seiner Sprache angelegten Möglichkeiten“ (Calvino 1984, S. 8) erforscht, indem er aus „vorfabrizierten Elementen“ eine „enorme Anzahl von Kombinationen“ ermöglicht, die „mit mathematischen Verfahren der Kombinationsanalyse untersucht werden könnten“ (ebd., S. 9). Auch beim Komponieren geht es um die Anwendung verschiedener Regelsysteme, die

für Konsistenz und den logischen Zusammenhang sorgen. Der Mozart-Würfel wurde zum interaktiven Gesellschaftsspiel, als die MINT-Bildung noch nicht einmal in ihren primitivsten Kinderschuhen steckte. Mit Hilfe eines festen Regelwerks, eines analogen Logarithmus und ohne musikalisches Wissen konnte der Nutzer durch Zufall nahezu unendlich viele harmonisch korrekte Stücke ‚generieren‘. Schaut man sich die Titel der musikalischen Würfelspiele etwas genauer an, lesen sie sich wie eine Werbeanzeige für moderne KI-Musik-Apps: Bereits 1757 bringt Johann Philipp Kirnberger seine Applikation *Der allezeit fertige Polonoisen- und Menuettencomponist* auf den Markt, Carl Philipp Emanuel Bach verspricht seiner Nutzergemeinde *einen doppelten Contrapunct in der Octave von sechs Tacten zu machen, ohne die Regeln davon zu wissen* (1754) und Wolfgang Amadeus Mozart beschreibt im Titel seines Würfelspiels das Verhalten eines heutigen Content Creators, der sich dank *Suno AI* schon als Chartstürmer versteht: *Anleitung so viel Walzer oder Schleifer mit zwei Würfeln zu componiren so viel man will ohne musikalisch zu seyn noch etwas von der Composition zu verstehen* (1793). An einer modernen Variante dieses Gesellschaftsspiels lässt uns das australische Comedy-Trio *Axis Of Awesome* teilhaben: Ihr 4-Chord-Madley, das wie eine KI ständig neu gefüttert und aktualisiert wird, knöpft sich weltbekannte Songs vor, um diese floskelhaft zu verbinden. Des Rätsels Lösung liegt in Akkordfolgen verborgen, die

Bereits in der griechischen Antike gab es Vorstellungen von künstlichen Wesen: Der bronzene Riese Talos oder die mechanischen Diener des Hephaistos waren frühe Phantasien künstlichen Lebens, Leonardo da Vinci entwarf einen mechanischen Ritter, in mechanischen Musikapparaten verkörperten sich die frühen Versuche, eine musikalische Darbietung vom Musizieren zu entkoppeln, Pianolas nutzten pneumatische Systeme, um komplexe Stücke nuancenreich wiederzugeben, Lochkarten waren die ersten Datenträger.



Deine Geschichte, dein Rhythmus, dein Song in Gänsehautqualität: Aus einfachen Worten zaubert die Suno AI eine Komposition, die unter die Haut geht.

seit Jahrhunderten vom menschlichen Gehör als angenehm empfunden wurden.

Science Fiction Prototyping

Wenn Calvino nun von einem maschinell zu beherrschenden ‚Sprachschlüssel‘ spricht, dann greift er hier auf die lange Tradition einer ‚Science Fiction‘ zurück, die sich aus der sicheren Distanz und einer Mischung aus Staunen, dem Umgang mit gesellschaftlichen Dilemmata und der Auseinandersetzung mit dem spezifisch Menschlichen heraus speist, um sich mit dem Tellerrand der jeweiligen Gegenwart zu beschäftigen: Roald Dahl, den wir heute vornehmlich als Kinderbuchautor kennen, malt in der Kurzgeschichte *The Great Automatic Grammatizator* bereits 1948 ein Szenario aus, in dem Computer vollautomatisch Texte schreiben, die den Stil ihrer Vorbilder so kopieren konnten, dass die Imitierten sich gezwungen fühlen mussten, ihre Namen für diese Kunstprodukte herzugeben, weil diese Texte besser waren als ihre eigenen. Nicht ganz so entwickelt war die *Poetische Handmühle*, die 1777 in Göttingen existierte und mittels mechanischer Abläufe Oden verfassen konnte: Hans Magnus Enzensberger griff diese alte Idee auf und entwarf 1974 einen analogen Poesieautomaten, der dann drei Jahrzehnte später gebaut wurde und heute im Literaturmuseum der Moderne in Marbach zu bestaunen ist (vgl. Liegmal 2020, S. 53f.).

Die von Calvino in Aussicht gestellten „mathematischen Verfahren der Kombinationsanalyse“ (Calvino 1984, S. 9) finden in den vom russischen Mathematiker Andrei An-

drejewitsch Markow entwickelten stochastischen Verfahren nicht nur in den Wetter-Vorhersagen ihre Anwendung: Mit Hilfe der Steuerungsmöglichkeiten von Zufall und Regel wurden bereits Gedichte ‚komponiert‘, sie lassen sich auch auf musikalische Prozesse übertragen, wenn statistische Häufigkeiten bestimmter Töne ausgewertet werden, Muster analysiert und Annahmen für ein zu folgendes Klangereignis getroffen werden. Italo Calvino hat in seinen Ausführungen bereits noch einen Schritt weitergedacht: Das Potenzial einer kunsterzeugenden Maschine kann auch in der formalen Destrukturierung, in „der Befriedung eines zutiefst menschlichen Bedürfnisses“, der Herstellung von Regelbrüchen liegen: „Die wirkliche literarische Maschine wird selbst das Bedürfnis verspüren, Unordnung herzustellen, allerdings als Reaktion auf ihre vorherige Produktion von Ordnung; die Maschine wird Avantgarde herstellen, um ihre Schaltkreise freizupusten, die von einer langanhaltenden Produktion von Klassizismus verstopft sind“ (ebd. S. 15). Hier wird „mit fröhlicher Miene“ bereits in den 1960er Jahren eine Aussicht vorgetragen, die heute bei allen Kunstschaffenden die bereits prognostizierten „Wehklagen und Entsetzensschreie“ (ebd.) hervorrufen. Auch die schreibende Maschine könne „auf dem Blatt eine ausgeprägte und unverwechselbare ‚Schriftstellerpersönlichkeit‘ hervorrufen“ (ebd., S. 16f.): „Der Schriftsteller, so wie er bis jetzt gewesen ist, ist bereits eine schreibende Maschine, das heißt, er ist es dann, wenn er gut funktioniert: das, was in der romanischen Tradition Genius, Inspiration oder Intuition hieß, ist nichts weiter als empirisch einen Weg finden, der

Nase nach, über Abkürzungen gehend, wo die Maschine systematisch und gewissenhaft, wenn auch simultan und blitzschnell vorgehen würde“ (ebd., S. 17). Als dieser Vortrag gehalten wurde, gab es eine solche Maschine noch nicht. Im Jahr 1967, also im Moment seines Entstehens, setzte Hewlett-Packard einen 16-Bit-Computer in die Welt, Ralph Bear entwickelte *Chase*, das erste Videospiel, das auf einem Fernseher gespielt werden konnte, Texas Instruments versuchte sich mit dem ersten batteriebetriebenen Taschenrechner auf dem Markt. Der Weg in eine heute selbstverständliche, ständig mitgeführte und auch zum Telefonieren geeignete Lernumgebung sollte noch weit sein. Minicomputer kosteten damals fünfstelligen Summen und hatten die Größe eines Kühlschranks, Daten wurden auf einem handgewebten Magnetkernspeicher gesammelt: „Die literarische Maschine kann in einem gegebenen Material alle möglichen Verwandlungen bewirken; aber das dichterische Resultat ist die besondere Wirkung einer dieser Verwandlungen auf den Menschen, der ein Bewußtsein und ein Unbewußtes besitzt [...]. Es ist der Schock, der nur deshalb zustande kommt, weil um die schreibende Maschine die verborgenen Gespenster des Individuums und der Gesellschaft schweben“ (Calvino 1984, S. 22).

Nun ließe sich einwenden, es sei Aufgabe der Kunst – und damit auch der Musik – ihre Grenzen immer weiter auszuloten, wie es in der historischen Avantgarde zur Pflicht wurde. Nur solche Werke durften einen Anspruch darauf erheben, Kunst zu sein, die neue Ausdrucks- und Wahrnehmungsweisen erschlossen, um mit solchen Pflichtverletzungen die vorhandenen Trainingsdatensätze zu überschreiten.

Von solchen Gedanken des Fortschritts getrieben, galt es, stets neue Wege zu gehen, was zur Auflösung der Tonalität und zur Generierung neuer Regelsysteme führte, bis ein Endpunkt dieser Entwicklung erreicht schien und heute allen Komponierenden ein Total aller künstlerischen Herangehensweisen zur Verfügung zu stehen scheint.

Eine text- oder musikproduzierende Maschine kann aus dem ihr gegebenen Material alle möglichen Kombinationen erwirken. Das Hauptanliegen der Kunst ist es aber, dem Ausdruck zu verleihen, was ungesagt bleiben muss, „was infolge alter Verbote verdrängt wurde; das Unbewusste spricht in den Träumen, den Versprechern, den unmittelbaren Assoziationen – mit geliehenen Wörtern, ge-

stohlenen Symbolen, Sprachschmuggeleien, bis die Literatur diese Gebiete befreit“ (ebd., S. 20). Je aufgeklärter und rationaler wir unser Leben führen, haben wir die Literatur „in die Sprache des Wachzustandes eingliedert“ (ebd.). Erinnert wird, „daß der Triumph der Renaissance die Gespenster des mittelalterlichen Universums nicht zur Ruhe gebracht hat“ (ebd.).

‚Téchne‘ und ‚epistème‘

Was Calvino als Spiel der Kombinationen und der künstlerischen Aktivität in den Sphären des Unbewussten beschreibt, berührt alte philosophische Debatten, die aber aufgrund der sich immer wandelnden Vorzeichen neu geführt werden müssen. Schon Platon und Aristoteles hatten sich darauf verständigt, dass das Wesen der Kunst mit zwei Begriffen zu umzingeln sei: *téchne* und *epistème*, handwerkliches Können und die hinter einem Kunstwerk stehende Aussage, das ihm zugrunde liegende Gedachte, ohne das man nicht von Kunst, sondern allenfalls von ideenlosem Handwerk sprechen dürfe. Heute sind wir es gewohnt, aus der Perspektive der Rezipierenden zu definieren, was man für Kunst halten möge. Die Frage ‚Ist das Kunst oder kann das weg?‘ richtet sich eben nicht an die Kunschtchaffenden und die Intentionen ihres künstlerischen Strebens, was dazu führt, dass wir so viele Kunstbegriffe haben wie Menschen, die sich dazu berufen fühlen, zu definieren, was man für Kunst nun halten möge. Aus solch einem Denken heraus, bei dem ein menschliches Wollen keine Rolle spielt, ist es völlig nebensächlich, ob sich ein Farbtupf zufällig auf einer Leinwand ergossen hat oder hier eine künstlerische Absichtserklärung vorliegt: Eine Unterscheidung zwischen künstlicher und künstlerischer Intelligenz muss unter diesen Bedingungen nicht vorgenommen werden.

Für Immanuel Kant hingegen war die Kunst aus der Perspektive der Kunschtchaffenden zu betrachten. Aus seiner *Kritik der Urteils-kraft* ist jene Argumentation abzuleiten, der das Urheberrecht bis heute folgt, wenn hier von der ‚Schöpfungshöhe‘ gesprochen wird: Selbst für einen Aktionskünstler wie Joseph Beuys, der jeden Menschen zum Künstler erklärt, gilt, dass ein künstlerisches Objekt vom Kunschtchaffenden zum Kunstwerk erklärt werden muss und dieses das Resultat eines künstlerischen Willens ist: Zu den

seit der Antike festgelegten Momenten der *téchne* und *epistème* gesellt sich bei Kant die künstlerische Freiheit. Sie eröffnet die Möglichkeit des Regelbruchs und ermöglicht es dem Kunschtchaffenden, aus sich heraus etwas Neues zu schaffen. In den Worten Hans-Georg Gadamers liest sich die Unterscheidung zwischen einem „handwerklichen Produkt“, einem „Machwerk“ oder etwas „ästhetisch Minderwertigen“ dann so: Die Auszeichnung des Kunstwerks, „das vollendet Gelungene und Musterhafte zu sein, bewährte sich darin, dass es dem Genuss und der Betrachtung einen unausschöpfbaren Gegenstand des Verweilens und Deutens bot“ (Gadamer 1990, S. 99). Dieses Streben nach Freiheit, das sich dann darin äußern möchte, Kunst zu produzieren, steckt in jedem Menschen. Bereits bei Kant ist die Rede von den „ästhetischen Ideen“, in „ihrer Freiheit von aller Anleitung der Regeln“ denen „viel Unnennbares“ (Kant 1974, S. 254) hinzugegacht werden könne. KI-Systeme bleiben als algorithmisch operierende Maschinen unfrei; bis heute scheinen sie noch nicht über die Möglichkeit zu verfügen, eigenen Zwecken zu folgen. Künstliche Intelligenz wäre demnach keine Kunst.

Ob diese These aber aufrechterhalten werden kann, hängt davon ab, was man nun als Zweck bezeichnen möchte und ob dieser sich schon darin erfüllen darf, Muster abzubilden. Doch reicht es heute immer noch aus, Muster zu nutzen, die eine bewährte geistige oder religiöse Ordnung abbilden? Wie verhält es sich mit musikalischen Genres, die das Muster zum eigentlichen Inhalt der Musik machen? Wie darf mit diesem Hinweis über den Deutschen Schlager, über Minimalmusic, über algorithmisch und stochastisch produzierte Musik gesprochen werden?

Die Suche nach dem Autor

Das Komponieren mit KI-Systemen stellt nun eine nicht ganz neue künstlerische Auseinandersetzung mit dem im Trainingsdatensatz enthaltenen musikalischen Erbe dar. Dass es sich hier nicht generell um eine grundlegende Veränderung des immer schon geläufigen Kompositionsprozesses handeln muss, soll an einem kleinen Gedankenexperiment veranschaulicht werden, um damit aber gleichzeitig auch die These zu vertreten, dass Fleisch und Blut sich eben doch nicht so einfach durch Strom und Metall ersetzen lassen: Man stelle sich vor, wie es in der Komponierstube des Thomaskantors Johann Sebastian Bachs zugeht, der seinem Lehrmeister Antonio Vivaldi nie leibhaftig gegenüberstand, sondern die Kompositionstechniken nur über die ihm zugänglichen Trainingsdatensätze kennengelernt hat: Druckerzeugnisse in Dutzendware, die der junge Johann Ernst von Sachsen-Weimar nach seiner Grand-Tour durch Europa 1713 nach Weimar brachte und die sich heute mit einem simplen Prompt für das Klavier oder die Orgel bearbeiten ließen. Gefüttert von Ritornellen und deren Baukastensystemen, Modulationen durch den Tonraum in den entsprechenden Soloteilen, lernte Bach das Komponieren nicht im Modus der heute üblichen akademischen Unterweisungen, sondern durch die individuelle Kuratierung von Trainingsdatensätzen, die den Ausgangspunkt für kreative Prozesse darstellten. Nach ersten Bearbeitungsversuchen der Datensätze war Bach so weit trainiert, dass er Muster und typische Harmoniefolgen erkennen konnte, um daraus Varianten zu bilden, kontrapunktisch geführte Stimmen einzufügen, den Satz harmonisch an-

Malwettstreit

Berühmtheit erlangte der Malwettstreit zwischen Zeuxis von Herakleia und Parrhasios, zwei antiken griechischen Malern. Zeuxis malte so naturgetreue Trauben, dass Vögel das Wasser im Schnabel zusammenlief, sie herbeiflogen, um an ihnen zu picken. Daraufhin stellte Parrhasios ein Gemälde vor, auf dem ein gemalter Vorhang zu sehen war. Als Zeuxis dann darum bat, diesen beiseitezuschieben, um sich das dahinter vermutete Bild anzusehen, hatte Parrhasios den Sieg errungen. Er hatte es geschafft, nicht nur Vögel, sondern Menschen zu täuschen. Beide haben ein handwerklich gelungenes Werk geschaffen, doch die gemalten Trauben waren im bereits bei den Griechen diskutierten Sinne lediglich schön, ein ideenloses Handwerk, weil keine künstlerische Aussage hinter diesem Gemälde stand.



So hätte Bach sicher gerne von anderen gelernt. Aber umfangreiche Tutorials standen ihm nicht zur Verfügung. Er lernte über Trainingsdatensätze, die ihm nur in Papierform vorlagen.

zureichern und die Strukturmerkmale des Ritornellkonzerts auf eigene Konzerte und auf die Komposition von Fugen und Arien zu übertragen. Natürlich ist bei diesem Gedankenexperiment nicht von einer ‚künstlichen‘, sondern von einer ‚künstlerischen Intelligenz‘ die Rede, die hier – allein um für noch weitere Verwirrung zu sorgen – ebenso mit ‚KI‘ abgekürzt werden möchte. Bach war also keine algorithmisch komponierende Maschine, sondern er hat – nun wiederum in Anlehnung an Kant – eigene Zwecke gesetzt, Grenzen hinterfragt und ausgetestet. Hierzu bedurfte es eben einer genau solchen ‚künstlerischen‘ Intelligenz (KI), die es ihm ermöglichte, in Freiheit zu handeln. Seine der Musik wenig ergebende Obrigkeit hätte sich eher eine bloß nachsimulierende künstliche Intelligenz (KI) gewünscht, lautete doch sein amtlicher Dienstbefehl, keinerlei Neuerungen einzuführen, um die Zuhörerschaft zur Andacht anzuregen.

Albert Schweitzer stellte noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Frage, warum ein so großer Meister sein Genie an solch einem Kleingeist wie Vivaldi verschwende: „Eigentlich war es ganz unbegreiflich, daß Bach, nun schon in der Zeit der ersten Meisterschaft, wo ihm die Themen und Motive in Fülle zuströmten, sich damit abgab, in Anlehnung an eine oft banale Erfindung anderer zu arbeiten. Daß sein Weimarer Freund Johann Gottfried Walther am Transkribieren Gefallen fand und es fleißig betrieb, ist weiter nicht verwunderlich; er war eben kein schöpferischer Geist“ (Schweitzer 1979, S. 170). Was der Theologe aus dem Elsass nicht verstand,

war, dass hier moderne Lehr-Lernmethoden ihre Anwendung finden: Das Musikhören ist eben nicht zwangsläufig ein Ergebnis der formalen Unterweisungen, auch wenn weit verbreitete Kreise der Musikpädagogik das uns bis heute glauben lassen möchten. Genauso wenig bedarf es hier eines göttlichen Funkenflugs, der nur von einem ausgewiesenen Genie empfangen werden kann. Komponieren muss nicht als ein rein kognitives Tun, sondern kann auch als kreatives Ergebnis einer sozialen Praxis im Sinne einer Reproduktion und Weiterentwicklung einer Tradition verstanden werden: „Learning is the engine of practice and practice is the history of that learning“ (Wenger 1998, S. 96). Kompositorische Praxis knüpft an die Tradition John Deweys an, dass Lernen mit praktischen Erfahrungen einhergeht: ‚Learning by doing‘ ist für Johann Sebastian Bach stets ein ‚Lernen durch Erfahrung‘. Künstlerisch-praktische Fähigkeiten entspringen aus dem Lernen durch und im Tun. Lernen und der Aufbau von Wissen und Können braucht eine aktive und reflektive Auseinandersetzung mit der uns umgebenden Welt. Anhand des kompositorischen Schaffens von Bach sieht man, wie das Lernen mit einem Sich-vertraut-Machen in einer Praxisdomäne beginnt, dem dann ein Zurechtfinden und ein Sich-Auskennen folgt. Das Komponieren ist somit das Ergebnis einer Ko-Kreation zwischen dem Komponisten und einem musikalischen Erbe; weiterhin resultiert es aus der Ko-Kreation zwischen dem Komponisten und den vorfindlichen Gegebenheiten: ‚Nimm das wunderschöne a-Moll Konzert für vier

Violinen von Antonio Vivaldi, jenem Komponisten, den ich nie kennenlernen durfte und mache daraus ein Konzert für vier Claviere für unseren Auftritt im Café Zimmermann, weil wir nur Flügelflitzer und keine tüchtigen Geiger in der Familie haben.‘ Wenn kreative Entscheidungen durch solch gezielte Prompts von einem Menschen getroffen werden sollen, braucht es künstlerische Intelligenz, um die künstliche zu überschreiten. Denn „entgegen der Wortbedeutung ist KI vor allen Dingen eines: dumm“ (Winter 2024, S. 7). Trotz des Einsatzes ‚künstlicher‘ Assistenzsysteme braucht es also weiterhin menschliche Denk- und Handlungsimpulse, ein Gerichtet-Sein des antrainierten Erbes auf uns selbst und unsere Umwelt. Und damit verdient das neu entstandene künstlerische Produkt es aus heutiger Sicht, Urheberrechtlich geschützt zu werden: „Die Maschine kann alles, aber sie ist nicht in der Lage, individuelle Beschränkung oder Vorlieben zu entwickeln“ (Brümmer 2025, S. 26). In diesem Sinne war Bach ein moderner Künstler, ein Kurator und Meister der Steuerung, des Prompt-Engineerings. Selbstredend verfügte er über die handwerklichen Fähigkeiten, er konnte die komplexen Aufgabenketten nicht nur selbstständig planen, sondern ohne weitere Assistenzsysteme auch selbstständig ausführen.

Wenn heute nun davon gesprochen wird, einen Rechner mit Kunstwerken zu füttern, um darauf zu vertrauen, dass dieser dann neue Kunstwerke ausspuckt, klingt das so naiv und simpel, als würde man einen Kopierer benutzen: Das Füttern mit Daten ist komplex und – wie damals bei Johann Sebastian Bach – bereits ein künstlerischer Akt: Es bedarf der Auswahl, eines ‚händischen‘ Vorsortierens, Algorithmen, Eingangsdaten, alles muss immer wieder auf den Prüfstand gestellt werden, bis ein nutzbares Expertensystem entsteht.

In Leipzig mischen sich die eigenen Notensapfel mit denen des Vorgängers Johann Kuhnau und anderen Abschriften, Musik war gemeinfrei, niemand bestand darauf nachzuvollziehen, mit wessen geistigem Besitz Bach seine Datensätze gefüttert hat. So bleibt es auch bis heute Aufgabe der Musikwissenschaft, die Schöpfungshöhe einzelner Werke ausdiskutieren. Die Echtheitsdebatte um die bereits vor 30 Jahren aufgefundenen und nun neu entdeckten und zur Weltsensation erklärten Bach-Chaconnen (BWV 1178 und BWV 1179) zeigt, wie kontrovers auch eine Qualitätsdiskussion geführt

werden kann: Ob es sich hier um ein geniales Jugendwerk oder um die Arbeit eines talentierten Zeitgenossen handelt, scheint wesentlich davon abzuhängen, ob diese Werke in Bachs Umkreis entstanden, ihm zugeschrieben oder als definitiv von Bach klassifiziert werden. Die Kantate *Uns ist ein Kind geboren*, die von der Nachwelt mit der Bachwerke-Nummer 142 geheiligt wurde, wird inzwischen nur noch unter dem Namen ‚Anonymus‘ feilgeboten. Sein wohl berühmtestes Orgelwerk, die Toccata liegt nur in der Abschrift des Schülers Johannes Ringk vor. Warum sollte dieser eine fremde Komposition als eine von Bach ausgegeben haben? Trotzdem kamen Zweifel an Bachs Urheberschaft auf: Entspringt sie einer notierten Improvisation? Stammt der Datensatz ursprünglich aus einer eigenen oder fremden Komposition, womöglich für Violine, wie einige Figurationen dies vermuten ließen? Mindert es die Qualität dieser Arbeit, wenn wir einmal zweifelsfrei feststellen sollten, dass dieses Werk das Ergebnis einer eigenen Bearbeitung oder gar nicht von Bach ist? Ist eine Harmonik sprunghaft oder spiegeln sich hier emotionale Fein- oder Freiheiten? Werden Werke (aus der Rezeptionsperspektive) als ‚reicher‘ wahrgenommen, wenn wir wissen, ob sie von einem heute für unbedeutend erklärten Zeitgenossen, von einer ‚künstlichen‘ oder ‚künstlerischen‘ Intelligenz, mit oder ohne Assistenzsystem produziert wurden?

Bachs KI-System, seine ‚künstlerische Intelligenz‘, speiste sich aus einer enormen Menge an Daten: Ein Urheberrecht im heutigen Sinne kannte man nicht, bei Notenabschriften ließe sich selbst aus heutiger Perspektive von legalen Privatkopien sprechen. Es gab auch keine Kennzeichnungspflicht, wie sie heute diskutiert und bereits eingefordert wird. Rechtsfragen zu den geschützten Daten, mit denen künstliche Intelligenzen heute gefüttert werden, um sie dann neu zu kombinieren, werden tunlichst ignoriert, solange sich dies irgendwie juristisch tolerieren lässt. Die Gesetzeslage bleibt unklar, es bleiben ethische Fragen: „Wie gehen wir als Gesellschaft mit der Nutzung von künstlerisch geschützten Daten für den Lernprozess von KI-Systemen um?“ (Brümmer 2025, S. 31). Deeskalierend nehmen hier Pablo Picasso und Igor Strawinsky zu dieser Problematik Stellung, ihnen wird sogar das Zitat „Gute Künstler kopieren, großartige Künstler stehlen“ zugesprochen.¹ Einen schriftlichen Beleg dazu gibt es nicht, genauso wenig wie

zur lyrischen Verdichtung des Sprachphilosophen Heinz Erhardt: „Manche Schriftsteller schreiben nur ab und zu, vor allem ab.“

Wenn Roland Barthes, Italo Calvino und alle, die ihnen folgen, vom ‚Tod des Autors‘ sprechen, weil dieser hinter der Rezeption eines Kunstwerks zurücktrete, haben diese Fragen zwar für die musikwissenschaftliche Forschung ihre Berechtigung, mit Blick auf die Musik und das Musizieren als soziale Praxis verlieren sie an Bedeutung. Der Hype um die nun Bach zugeschriebenen Orgel-Chaconnen in d-Moll (BWV 1178) und g-Moll (BWV 1179) spricht hier noch eine andere Sprache.

Und wie stellen wir uns dann zu Rekonstruktionen eines fragmentarisch überlieferten Quellenwerks? Welches Bild haben wir überhaupt von dem Autor Johann Sebastian Bach, von dem nur formale Gesuche, Quittungen und Orgelgutachten überliefert sind, der durch diese spärlich überlieferten Quellen immer schon hinter sein Werk zurückgetreten ist? In dem einzigen erhaltenen persönlichen Brief an seinen Schulfreund Georg Erdmann, mit dem er einst von Ohrdruf nach Lüneburg gewandert war, gibt Bach zwar Einblicke in sein bewegtes Leben, versteckt aber sein Ich hinter den damals üblichen Höflichkeitsformeln, hinter höfischen

79. Frühjahrstagung des INMM in Darmstadt

Institut für
Neue Musik und
Musikerziehung

Olbrichweg 15
64287 Darmstadt
T 06151/46667
inmm@neue-musik.org

echt

mit Bernd Leukert
Fabrik Quartet
Henry Keazor
[in]operabilities
Ivo I. Berg
Julia Mihály

Julia Kursell
Lukas Bugiel
Monika Pasiecznik
Paul Whittaker
Petra Gehring
Rebecca Saunders

Rodrigo Constanzo
Susanne Köszeghy
Tamara Kurkiewicz
Tina Vogel
Wojtek Blecharz
u.a.

8.4.–11.4.26

Vorträge Konzerte Diskussionen
Parcours der Möglichkeiten
Workshops für Kinder und Jugendliche

INMM
INSTITUT FÜR NEUE MUSIK UND MUSIKERZIEHUNG

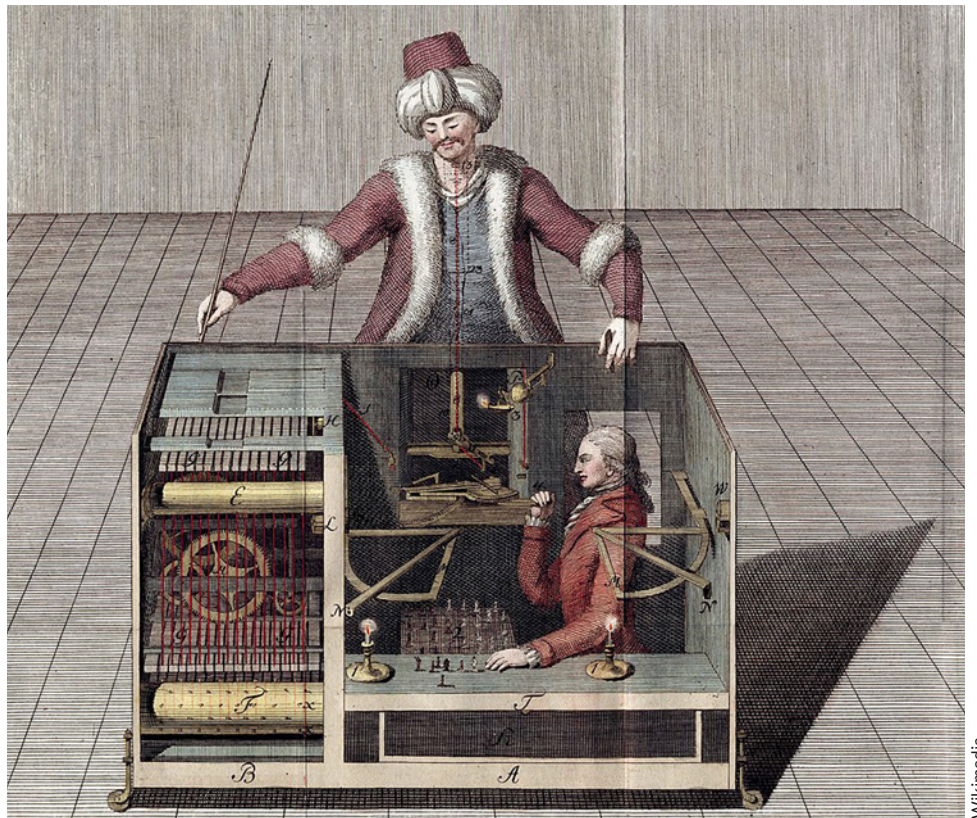


Floskeln und formalen Anreden, wie später sein Haupt unter der Perücke, wenn er uns in Fotograferhaltung seinen Rätselkanon entgegenstreckt.

Von der ‚künstlichen‘ zur ‚künstlerischen‘ Intelligenz

Welche Möglichkeiten ergeben sich nun aus Bachs Kompositionsstrategien, die hier mit Begrifflichkeiten angereichert wurden, als handle es sich um das Generat eines technologisch erzeugten Outputs, für den heutigen Musikunterricht? Will man KI weiter als Brennglas nutzen, um sich mit musikalischem Lernen auseinanderzusetzen und den spezifisch menschlichen Faktor der Kunstproduktion herauszuarbeiten, dann bleibt zunächst einmal festzuhalten, dass KI-Systeme bereits heute dialogfähig sind: Training, Erstellung und Anpassung sind die drei Phasen, die nun beschrieben werden, um zu zeigen, wie Wissen individuell aufbereitet und weitergegeben werden kann.

Training: Um Muster, Genres und Strukturen zu erkennen, werden KI-Modelle mit einer großen Menge an vorhandenen Daten trainiert. Im Musikunterricht fällt diese Möglichkeit weg. Die Kürze der hier zur Verfügung stehenden Zeit führt in das Dilemma, dass es Meisterwerke zu verhandeln gilt, ohne dass deren Goldstatus erkennbar werden kann. Wie kann im Unterricht greifbar werden, wie ein solches sich hier von den Trainingsdaten der Norm absetzt? Nachdem mühsam ein handwerkliches Können aufgebaut wurde, gilt es nun, sich entweder im Beibringe-Modus über die Kunstfertigkeit des Urhebers unterrichten zu lassen oder im Vermessen der Ziegelsteinmusik zu verbleiben. Vom ‚Tod des Autors‘ kann hingegen nicht gesprochen werden. Lernen geschieht nicht rezeptiv in einer sozialen Praxis; in Ermangelung geeigneter Strategien tritt der Autor vielmehr aus dem Schatten seiner Werke hervor. Hinter dem Lächeln der *Mona Lisa* tritt Leonardo da Vinci als ihr Schöpfer zurück. Im Musikunterricht geben wir uns aber mit solch einem Sinnlich-Eindrücklichen nicht zufrieden. Und weil unsere Beschreibungen vor Lisas Lächeln genauso versagen wie beim Eingangschor der Matthäus-Passion, zeigt sich Genialität nicht in den letztlich unverfügbaren Werken, sondern in der Persönlichkeit des Schaffenden selbst: Das Genie betritt sein Postament, wird auf den



Schon im 18. Jahrhundert bestaunte man die mechanische Realisation menschlicher Kulturtechniken. Ausgerechnet der Erfinder des Metronoms, der Mechaniker Johann Nepomuk Mälzel, sollte als zweiter Besitzer den Schachautomat der Welt vorführen.

sprichwörtlichen Sockel gestellt. Anekdotische Berichte wie die *Chronik der Anna Magdalena Bach* bieten nicht nur einen beliebten Platzhalter für die fehlende Überlieferung des Bach'schen Familiengeschehens, wenn sich der fiktive Roman auch lose an dem von Carl Philipp Emanuel Bach überlieferten Nekrolog orientiert; solche Ausschmückungen sind ein beredtes Beispiel für unsere Sprachlosigkeit.

Erstellung: Auf der Grundlage eines Trainings können die Nutzenden Anweisungen (Prompts) geben, um Musik zu generieren, die sich in bestimmte Stile oder Genres fügt, Stimmungen umsetzt oder auch nur eine bestimmte Länge hat. Hier ließe sich nun argumentieren, dass der Nutzende noch nicht zum Kunstschaffenden werde, weil sein Streben sich noch darin begnügen müsse, Trainingsdaten zu wecken. Eine künstlerische Absichtserklärung steckt aber bereits in einem Prompt, „der sich ohne Zwang der Regeln mitteilen läßt“ (Kant 1974, S. 254).

Anpassung: Nach solch einer ersten Generierung bleibt die Musik zunächst den Gesetzen der Zunft unterworfen. Der nun künst-

lerisch schaffende Mensch kann jetzt in den Gestaltungsprozess eintreten, ohne die Mechanismen des Herstellungsprozesses genau kennen zu müssen. Mit seinen gezielten Anweisungen gelingt es, Tempo, Länge, Intensität zu ändern, Regelbrüche zu provozieren, eigene Perspektiven einzubringen. Er tritt in die *epistème*, in die Denktradition des zu erstellenden Werkes – und damit in einen künstlerischen Prozess – ein, ohne die *téchne* zu beherrschen. Als Produzent wird er damit Teil eines kreativen Prozesses, der bisher nur dem künstlerisch Hörenden vorbehalten ist, dem es zusteht, der Musik einen nicht objektivierbaren und unerwarteten Sinn zu verleihen, wenn seine Selbstverständigungen in das Kombinationspiel der und in individuell artikulierte Bedeutungszuweisungen hineinrutschen. Verschiedene Fassungen können nun ausgelotet werden, um mit Kant auch „Beweisgründe“ zu suchen: „Wenn die Kunst, dem Erkenntnis eines möglichen Gegenstandes angemessen, bloß ihn wirklich zu machen die dazu erforderlichen Handlungen verrichtet, so ist sie mechanische, hat sie aber das Gefühl der Lust zur unmittelbaren Absicht, so heißt sie ästhetische Kunst“ (Kant 1974, S. 239).

Lernen wie im künstlichen neuronalen Netzwerk

Will man nun mit Hilfe der künstlichen Intelligenz den Weg zu einer künstlerischen Intelligenz beschreiten, dann dürfte hier bereits deutlich geworden sein, dass das Lernen in der Schule, wie wir es bisher kennen, grundsätzlich in Frage gestellt werden muss. In den Anfängen der Entwicklung der künstlichen Intelligenz ging man von Voraussetzungen aus, dass man ein sogenanntes Expertensystem schaffen müsse, auf dessen Basis Handlungen entstehen können. Im Zuge solch einer Vermenschlichung der Technik „müsse man Tausende und Abertausende von Regeln programmieren, um eine KI auf das Level des menschlichen Gehirns zu bringen. Sogenannte Expertensysteme standen damals hoch im Kurs“ (Liegmal 2020, S. 47). So findet Musikunterricht heute statt, wenn es zunächst gilt, mittels Tafelanschrieb das Regelsystem festzuhalten. Es gilt also hier, Entscheidungswege festzulegen, statt darauf zu vertrauen, dass die KI von sich aus den richtigen Weg findet, aus ihren Fehlern lernt. Heute geht man andere Wege: „Während man früher quasi direkt das fertige Gehirn programmieren wollte (top down), so versucht man heutzutage vielmehr, der KI gewisse Grundlagen zu geben und sie dann durch vielfache Trainingsläufe selbst lernen zu lassen, wie die erforderlichen Regeln für die Entscheidungsfindung lauten“ (ebd. S. 47f.). Diesen Prozess haben wir bei Johann Sebastian Bach verfolgen dürfen, genauso ließen sich diese Trainingsdurchläufe an den Skizzenbüchern zu Beethovens 5. Sinfonie nachweisen. Beethoven stand nie ein Regelbuch zur Herstellung einer Sinfonie zur Verfügung. Erst im dritten Teil (1845) seiner *Lehre von der musikalischen Komposition* beschäftigte sich Adolph Bernhard Marx mit dem Expertensystem Sonatenform, für Beethoven selbst kamen diese Informationen (glücklicherweise) ein halbes Jahrhundert zu spät. Er durfte noch darauf vertrauen, dass sein neuronales Netz den richtigen Pfad findet.

Inwiefern müssen wir uns nun im Musikunterricht an den sich kybernetisch ordnenden Regelsystemen verzetteln, wenn die KI liefert und ästhetische Entscheidungen auch ohne verlässliche Kenntnisse über das Regelsystem gefällt werden können? Gilt KI hier nur als ein Assistenzsystem, um barrierefreie Zugänge zu ermöglichen oder können und sollen hier komplexe musik-

theoretische Inhalte der Musiktheorie durch interaktive Module vermittelt werden? „Nur noch Historiker und andere Spezialisten werden in Zukunft Schreiben und Lesen lernen müssen“ (zit. n. Liegmal 2020, S. 135), so radikal äußerte sich der Medienphilosoph Vilém Flusser zum diagnostizierten Zivilisationsbruch und beschrieb, wie Menschen zu ‚Funktionären‘ technischer Systeme werden. Für den Musikunterricht in der Schule muss nun die Frage neu gestellt werden, ob die hier beschworenen Momente der Freiheit, also jene Grenze, an der jede KI bisher glücklicherweise noch scheitert, überhaupt in gebührender Weise in Anschlag gebracht werden, wenn eine musikalische Analyse nicht im freien kreativen Prozess entsteht, sondern zum bloßen Output verkommt. Das, was Kunst ausmacht und wir nun bedroht sehen, spielt sich im schulischen Kontext meist nicht ab. Zeit seines Lebens hat sich Hans Heinrich Eggebrecht mit dem Kybernetischen der Musik, der Struktur ihrer Sprachregeln, beschäftigt, um dann seinen letzten, kurz vor seinem Tode verfassten, Text mit den Worten einzuleiten: „Was muß man wissen, um Bach zu verstehen? Nichts“ (Eggebrecht 2000, S. 15).

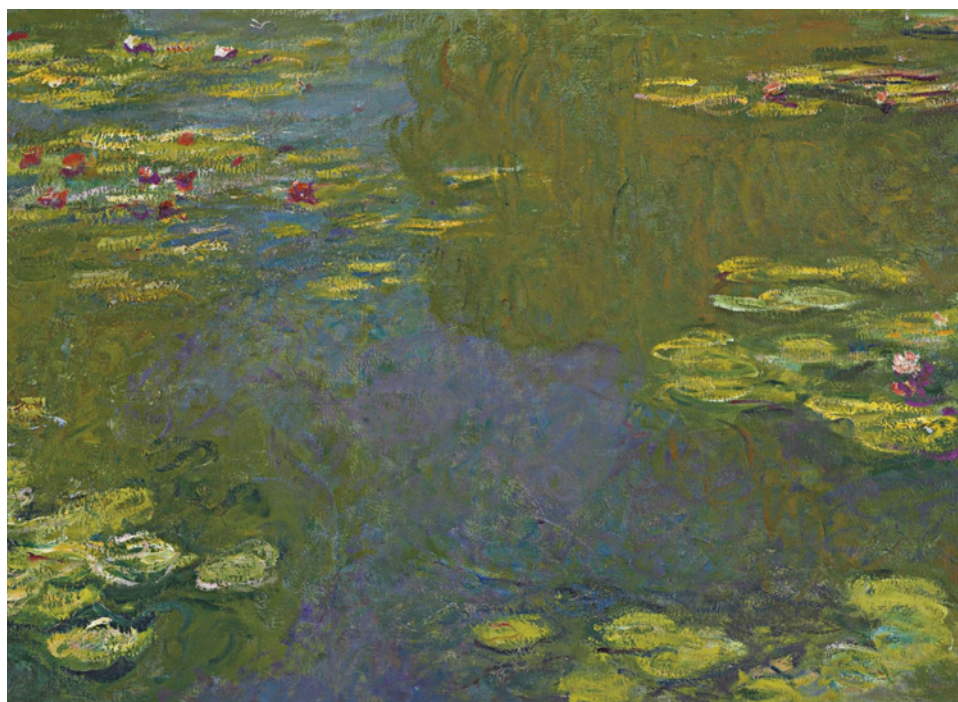
Wie gehen wir um mit der Notenschrift als ein vorfixiertes Symbolsystem, das von sich aus keine Ausdrucksqualität besitzt, sondern lediglich ein äußerst komplexes System von akustischen Abläufen im Tonraum darstellt? In diesen für notwendig erachteten Voraussetzungen unterscheidet sich das Musizieren vom Töpfern, Malen und Theaterspielen als Möglichkeiten der künstlerischen Welterschließung. Im Laufe des 19. Jahrhunderts hat sich das Komponieren den Status einer herausgehobenen Spezialtätigkeit erworben, während es noch im 18. Jahrhundert die Regel war, sich universell ausbilden zu lassen: Das Improvisieren und Komponieren gehörte zum Musizieren dazu und wurde nicht an eine eigene Berufsgruppe ausgelagert. Diese arbeitsteilige Trennung der Aufgaben im musikalischen Produktionsprozess liegt in den hohen Kompetenzanforderungen begründet. Für den Musikunterricht hatte diese Entwicklung die Folge, sich weitgehend auf das Reproduzieren von Musik zu beschränken.

Diese herkömmlichen Trennungen zwischen Werk, Interpretation, Bearbeitung und Reproduktion müssen nun mit Blick auf KI-generierte Musikpraxen neu definiert werden. Dabei fühlen sich die ursprünglich zusammenhängenden und seit der Akademisierung

der Ausbildung getrennten Berufsfelder des Produzierens und Reproduzierens wieder vereint: „Die klassischen Rollen sind nicht obsolet, sondern werden durch die Einführung von KI in neuen Kombinationen und die Integration unterschiedlicher Expertisen in den Kompositionsprozess ergänzt. Die KI kann darin einige Rollen übernehmen, bleibt jedoch von den menschlichen Interaktionspartnern abhängig“ (Brümmer 2025, S. 32f.). Die Werke entstehen in der geschickten Gestaltung von Prompts, die von vorläufigen Intentionen und Zielvorstellungen und entsprechenden Rückkopplungsschleifen von Kreation und Reproduktion und den damit immer verbundenen Richtungsänderungen abhängig sind. Der Produktionsprozess wird dabei entscheidend abgekürzt. Zukünftig dürfte es wieder gelten, ähnlich produktiv zu sein, wie wir es von den florierenden Malerwerkstätten der Renaissance her kennen, wo der Meister lediglich einen Entwurf skizziert, sich für letzte Retuschen verantwortlich zeigt, die Ausarbeitung aber seinem Assistenzsystem überlässt. Auch hier ist das künstlerische Produkt ein Ergebnis kollektiven Handelns. Heute arbeitet der Berliner Maler Roman Lipinski mit seinem KI-Assistenten auf Augenhöhe: Um seine Schaffenskrise zu überwinden, speiste er seinen Computer auf Anraten eines Daten-spezialisten mit eigenen Werken, um auf dieser Basis Ideen für neue zu kreieren, die er dann ganz im Stile der Alten Meister mit Pinsel und Farbe ausführte. Unterscheidet sich diese Arbeitsweise grundlegend von der Malmanufaktur Rembrandt van Rijns? Solche Kooperationen zwischen Mensch und Maschine finden auch in der Literatur längst statt. Der Journalist Philipp Bovermann verweist hier auf den Autor Ken Follet, der ein großes Team beschäftigt, um sich in seinem Werk zurechtzufinden und neue Texte zu kuratieren, statt zu schreiben. Auch mit Blick auf KI-generierte Musik müssen wir uns abgewöhnen, von Kreativität als ein Entweder-oder zu sprechen: „Metaphorisch gesprochen: Man ersetzt den Kippschalter durch einen Schieberegler“ (Liegmal 2020, S. 114).

Wie speist sich künstlerische Intelligenz?

Mit seinen weit über 3.000 Werken gilt Georg Philipp Telemann als der bis heute produktivste Komponist. Wie ein menschlicher Algorithmus speiste er sein Schaffen aus



Claude monet: *Le Bassin aux Nymphéas* (1919): Dieses Bild zeichnet sich aus durch blasse Farben, die mangelnde Auflösung lässt die Konturen nur stark verpixelt erscheinen, es fehlen 3D-Effekte. Handelt es sich hier um analoge Vergangenheit oder ist „Monet“ die Bezeichnung für die Beta-Version eines Zeichenprogramms?

einer Musikdatenbank, um mit deren Hilfe geschickte Nutzereingaben und vordefinierte Algorithmen zu imitieren, sich selbst zu prompten, um so eigene Stücke zu remixen oder ein Neues zu schaffen. Bekannt war er für seine ‚Mixed-Taste‘, mit der er französische Eleganz mit italienischer Brillanz und polnischer Volksmusik wie eine KI zu etwas Neuen kombinierte. Seinen Zeitgenossen war er unheimlich, weil er in Windeseile seine Schablonen zu nutzen wusste, schneller komponieren konnte als seine Kollegen es vermochten, Noten abzuschreiben.

Robert Schumann konzentrierte sich auf die Technik des Cross-Modal-Learnings und vermochte es, literarische Vorgaben in Partituren zu verwandeln: Hier wurden die Schriften von Jean Paul zu Trainingsdaten, um Korrelationen und Muster zu verstehen und in neuen Kontexten zu reproduzieren. Dank seiner künstlerischen Intelligenz vermochte es Schumann, sich mit gelesenen Inhalten selbst zu prompten. Künstlerische und künstliche Intelligenzen arbeiten transmodal. Der entscheidende Unterschied ist bisher, dass eine künstliche Intelligenz mit Datenpunkten arbeitet, einer künstlerischen Intelligenz das Gelesene der Sinnstiftung dient.

Das Yamaha-Projekt *Dear Glenn* zeigte bereits vor einem halben Jahrzehnt die Möglichkeit auf, Glenn Gould Stücke interpre-

tieren zu lassen, die er nie gespielt hat (vgl. Brümmer 2025, S. 35). Macht das nun alle Pianisten arbeitslos, wenn es die Möglichkeit gibt, sich von Glenn Gould klonen zu lassen? Was geschieht, wenn die Systeme nun lernen würden, mit Emotionen umzugehen und diese auch ohne ein menschliches Dazutun zu erzeugen? Welche Debatten müssen wir führen, wenn KI-Anwendungen nicht mehr ausschließlich auf Zuruf agieren, sondern komplexe Dialogketten selbst und eigenständig übernehmen? Verlieren Menschen dann ihre Neugier und das Verlangen, selbst Musik zu produzieren? Schon heute lernt die KI bereits, bestimmte Stimmklänge zu imitieren, dennoch werden die Menschen immer singen und sich singend in einer Gemeinschaft erleben wollen.

Auch wenn wir glauben, mit der KI an unserer Seite in einer Welt vorausberechneter Schritte zu leben, wir uns auch beim Musizieren eng mit Maschinen verbinden, die – in Anlehnung an Wilhelm Hauffs Märchen – ein ‚kaltes Herz‘ haben, wissen wir heute nicht, welche Fragen der Ethik und Ästhetik sich hier noch auftun werden und welche neuen Kapitel der Kunstgeschichte wir noch aufschlagen müssen. HAL 9000, die berühmteste künstliche Intelligenz der Filmgeschichte, hat in Stanley Kubricks ikonischem Meisterwerk 2001: *Odyssee im Weltraum* gezeigt, was es heißen kann, wenn der Mensch als

Fehlerquelle eliminiert und dem Astronauten die Rückkehr ins Raumschiff verweigert wird: „I’m sorry, Dave. I’m afraid I can’t do that.“² Um die rasante technologische Beschleunigung durch KI-Empowerment in ihren ganzen Dimensionen, den Potenzialen und Gefahren auch nur annähernd fassen zu können, gilt es, ein Universalgenie, einen Wegbereiter und prominenten Zukunftsforscher zu Wort kommen zu lassen: „Unsere Vorfahren hielten sich an den Unterricht, den sie in ihrer Jugend empfangen; wir aber müssen jetzt alle fünf Jahre umlernen, wenn wir nicht ganz aus der Mode kommen wollen“ (Goethe 1991, S. 270). ■

ANMERKUNGEN

1 Steve Jobs machte den Spruch im Dokumentarfilm *Triumph oft he nerds* (1996) weltberühmt: „It comes down to trying to expose yourself to the best things that humans have done and then try to bring those things into what you’re doing. Picasso had a saying – ‚Good artists copy, great artists steal.‘ And we have always been shameless about stealing great ideas.“ [https://www.youtube.com/watch?v=c1yzXkH5Pfo].

2 2001: *Odyssee im Weltraum* [https://www.youtube.com/watch?v=6B4ZRNVtN7w].

LITERATUR

- Barthes, Roland (2006): Der Tod des Autors [1968]. In: Roland Barthes: *Das Rauschen der Sprache*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 57–63.
- Brümmer, Ludger (2025): Retorte oder Revolution? Musik mit KI. In: Michael Schmidt (Hg.), *Künstliche Intelligenz der Töne. Ethik und Ästhetik digitaler Musikkultur*. München: edition text + kritik, S. 19–35.
- Calvino, Italo (1984): *Kybernetik und Gespenster. Überlegungen zu Literatur und Gesellschaft*. München, Wien: Carl Hanser.
- EGgebrecht, Hans Heinrich (2000): X. In: Andreas Keller (Hg.), *Passion*. Mönchengladbach: B. Kühn, S. 15–18.
- Gadamer, Hans-Georg (1990): *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Gesammelte Werke, Bd. 1. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Goethe, Johann Wolfgang v. (1991): Die Wahlverwandtschaften. In: *Goethes Werke*. Hamburger Ausgabe in 14 Bänden, Bd. 6., München: C.H. Beck, S. 242–490.
- Kant, Immanuel (1974): *Kritik der Urteilskraft*. Werkausgabe Bd. X, hg. v. Wilhelm Weischedel. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kurzweil, Rax (2001): *Homo S@piens. Leben im 21. Jahrhundert. Was bleibt vom Menschen?* Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Liegmal, Mathias (2020): *Wenn der Computer zum Künstler wird. Wie Big Data und KI die Musik-, Kunst- und Entertainmentbranche revolutionieren*. München: Redline.
- Precht, Richard David (2020): *Künstliche Intelligenz und der Sinn des Lebens*. München: Goldmann.
- Schweitzer, Albert (1979): *Johann Sebastian Bach*. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel.
- Straub, Jürgen (2019): *Das optimierte Selbst. Kompetenzimperative und Steigerungstechnologien in der Optimierungsgesellschaft*. Gießen: Psychosozial-Verlag.
- Wenger, Estienne (1998): *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Winter, Dorothea (2024): *KI, Kunst und Kitsch. Ein philosophischer Aufreger*. Heidelberg: Auer.