



Listening Machines – Ecological Perspectives

Kuratiert von *Curated by* Nicola L. Hein

In den letzten Jahren lässt sich eine schnell voranschreitende Entwicklung im Bereich der Künstlichen Intelligenz verzeichnen, welche sowohl die Forschung, wie auch unterschiedliche Bereiche der Gesellschaft und das alltägliche Leben von der Kommunikation, Datenverwaltung, bis hin zur Orientierung in der Umwelt verändert. Die fortlaufende Weiterentwicklung von Technologien und Verfahrensweisen in Wissenschaft und Kunst führt dabei mithin zu veränderten Arbeitsweisen in der (elektroakustischen) Musik und wirft neue Fragen auf, die künstlerisch reflektiert und ergründet werden wollen.

Hierbei sind es auch die transformativen Kräfte der Technik und ihrer Entwicklung, welche von künstlerischem und philosophischem Interesse sind. So schreibt die Anthropologin Lucy Suchman: „Projekte in den Bereichen KI und Robotik beinhalten eine Art Verdopplung oder Mimikry in der Maschine, die Annahmen über den Menschen offenbaren“ (Lucy Suchman (2006) *Human-Machine Reconfigurations*, S. 226).

Im Zusammenhang mit den gegenwärtigen gesellschaftlichen und technischen Entwicklungen verfolgt die DEGEM CD 23 die Frage, inwieweit Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Machine Listening die elektroakustische Musik und die Klangkunst beeinflussen. Wir fragen: Welche Perspektiven auf unsere gesellschaftlichen, biologischen und ökologischen Systeme werden im Umgang mit künstlicher Intelligenz geschaffen? Wie verändern sich Formen des Hörens durch die fortschreitende Automatisierung technischer, ökonomischer und sozialer Prozesse? Es geht hierbei jedoch nicht einfach um die Anwendung dieser Technologien, sondern besonders auch um ihre künstlerische Reflexion.

Für diese CD suchten wir nach Arbeiten, die sich mit Fragen zu den sich zunehmend etablierenden Ansätzen im Machine Learning und im Machine Listening in der elektroakustischen Musik und in der Klangkunst befassen und diese künstlerisch reflektieren. Dies umfasst sowohl Werke, die bereits unter Benutzung dieser Technologien entstanden sind als auch solche, die sich in unterschiedlicher Art und Weise (kritisch) mit der Thematik befassen.

Besonders geht es dabei auch um die Erfahrung, Tätigkeit und die Konzeption des Hörens, seine ästhetischen Dimensionen sowie Fragen nach der Prozeduralität und Fluidität seiner Konzeptionierung durch den technischen Wandel. Wie verändern sich das Hören und seine (ästhetische) Konzeption durch die technischen Entwicklungen im maschinellen Lernen und Hören?

Der Auswahl für die vorliegende DEGEM CD 23 liegen die folgenden kuratorischen Fragen zugrunde:

- * Wie werden die technologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen in der künstlerischen Arbeit reflektiert und referenziert?
- * Wie wird die immanent werdende engere Verbindung von Mensch und Maschine bis hin zu kybernetischen Verschmelzungen künstlerisch bearbeitet?
- * Welche ästhetischen Fragen werden an die technologischen Entwicklungen des Machine Learning und Machine Listening gestellt?
- * Welche Perspektiven auf das Hören werden in der künstlerischen Arbeit entwickelt und wie werden technologische Perspektiven und Entwicklungen des Hörens referenziert?

Listening Machines – Ecological Perspectives

In recent years, there has been a rapid development in the field of artificial intelligence, which is changing research as well as different areas of society and everyday life, from communication and data management to orientation in the environment. The continuous development of technologies and procedures in science and art thus lead to a change in working methods in (electroacoustic) music and raise new questions that need to be reflected on and explored artistically.

Here, it is also the transformative forces of technology and its development that are of artistic and philosophical interest. As the anthropologist Lucy Suchman writes: “projects in AI and robotics

involve a kind of doubling or mimicry in the machine that works as a powerful disclosing agent for assumptions about the human” (Lucy Suchman (2006) Human-Machine Reconfigurations, p. 226).

In the context of current social and technical developments, DEGEM CD 23 pursues the question to what extent artificial intelligence, machine learning and machine listening influence electroacoustic music and sound art. We ask: Which perspectives on social, biological and ecological systems are created in dealing with artificial intelligence? How do forms of listening change through the progressive automation of technical, economic and social processes? However, this is not simply about the application of these technologies, but especially about their artistic reflection.

For this CD, we were looking for works that deal with questions about the increasingly established approaches in machine learning and machine listening in electroacoustic music and sound art and reflect on them artistically. This includes works that have already been created using these technologies as well as those that deal (critically) with the subject matter in different ways.

In particular, it also deals with the experience, activity and conception of hearing, its aesthetic dimensions as well as questions about the procedurality and fluidity of its conceptualisation through technological change. How does hearing and its (aesthetic) conception change through technical developments in machine learning and listening?

The selection for this DEGEM CD 23 is based on the following curatorial questions:

- ★ How are technological and social developments reflected and referenced in artistic work?*
- ★ How is the emerging closer connection between human and machine, up to and including cybernetic fusions, dealt with artistically?*
- ★ What aesthetic questions are posed to the technological developments of machine learning and machine listening?*
- ★ What perspectives on listening are developed in the artistic work and how are technological perspectives and developments in listening being referenced?*

01

Henrik von Coler

emdoku.de/de/artist/coler-henrik-von

Chaos in the Garden (2023) 9:59

emdoku.de/de/work/emdoku/60448

Robin Burke, David Runge, Klaus Scheuermann, Andreas Schuller (Modular Synth)

Henrik von Coler (Klangregie, Komposition, Konzept *Sound direction, composition, concept*)

Insbesondere seit der Veröffentlichung der Plattform ChatGPT im November 2022 gibt es in vielen Bereichen menschlicher Produktivität und Kreativität eine Diskussion um den Nutzen und die Gefahren solcher Systeme. Wo können sie helfen und wo gefährden sie gewohnte Strukturen unserer Gesellschaft. Dass sie repetitive Vorgänge übernehmen werden, scheint Konsens zu sein. Inwiefern sie kreativ agieren können und sollen, ist eher unklar und umstritten. *Chaos in the Garden* entstand aus einer kurzen Konversation mit dem Chat Bot, unter der Vorgabe, eine experimentelle Komposition für beliebige Instrumente zu generieren. Dabei sollten auch explizite Angaben zur Verräumlichung enthalten sein. Das Ergebnis ist eine Dramaturgie in fünf Sätzen, die eine Struktur zur Improvisation vorgibt. Topos, Struktur und Ästhetik sind größtenteils ChatGPT zuzuschreiben. Der menschliche Komponist stellt sich in dieser Kooperation in den Dienst der Maschine, um ihre vermeintlichen Vorstellungen umzusetzen. Deshalb handelt es sich bei *Chaos in the Garden* um eine menschengestützte Computerkomposition. Für die DEGEM CD 23 wurde ein binauraler Mix der Sätze 1–3 angefertigt. Ausgangsmaterial sind Aufnahmen des Elektronischen Orchesters Charlottenburgs (EOC), das mit vier Modularsynthesizern und Klangregie an einer Umsetzung der Partitur gearbeitet hat.

Die Komposition bezieht sich explizit auf eine räumliche Interpretation. Mit dem Elektronischen Orchester Charlottenburg wurden zur Umsetzung einzelne Spuren der Synthesizer dynamisch in Ambisonics dritter Ordnung verteilt. Für die DEGEM CD 23 wurde aus diesen 16 Ambisonics Kanälen eine binaurale Fassung gemischt. In dieser Version wurde auch auf eine hohe Stereo-Kompatibilität geachtet. Somit ist sie auch für gängige Stereo-Lautsprechersysteme bestens geeignet.

Especially since the release of the ChatGPT platform in November 2022, there has been a discussion in many areas of human productivity and creativity about the benefits and dangers of such systems. When can they actually help and do they endanger familiar structures of our society? There seems to be a consensus that they will take over repetitive tasks. The extent to which they can and should act in a creative way is rather unclear and controversial. Chaos in the Garden emerged from a short conversation with the chat bot, under the specification to generate an experimental composition for

arbitrary instruments. This should include explicit references to spatialization. The result is a dramaturgy in five movements that provides a structure for improvisation. Topos, structure, and aesthetics are largely attributable to ChatGPT. In this collaboration, the human composer puts himself at the service of the machine in order to realize its supposed ideas. Therefore, Chaos in the Garden is a human-assisted computer composition. A binaural version of movements 1–3 was exclusively mixed for the DEGEM CD 23. The source materials are recordings from the Elektronisches Orchester Charlottenburg (EOC), which worked on a realization of the score with four modular synthesizers and a spatialization system.

The composition explicitly refers to a spatial interpretation. With the Elektronisches Orchester Charlottenburg, individual tracks of the synthesizers were dynamically distributed in third-order Ambisonics for implementation. For the DEGEM CD 23, a binaural version was mixed from these 16 Ambisonics channels. In this version, attention was also paid to high stereo compatibility. Thus, it is also perfectly suitable for common stereo loudspeaker systems.

Henrik von Coler ist ein Komponist, Interpret und Forscher im Bereich der Elektronischen Musik. Zu seinen Themen gehören räumliche Komposition und Performance, Klangsynthese und Signalverarbeitung sowie Systeme für musikalische Interaktion. Seit 2015 leitet er das TU Studio für Elektronische Musik. Dort gründete er das Elektronische Orchester Charlottenburg, das Konzepte der Komposition und Interpretation auf mehrkanaligen Lautsprechersystemen erforscht.

***Henrik von Coler** is a composer, performer and researcher in the field of electronic music. His topics include spatial composition and performance, sound synthesis and signal processing, as well as systems for musical interaction. Since 2015, he is director of the TU Studio for Electronic Music. There he founded the Electronic Orchestra Charlottenburg, which explores concepts of composition and interpretation on multi-channel loudspeaker systems.*

..... hvc.berlin/cv

02

Anja Erdmann

emdoku.de/de/artist/erdmann-anja

MO LE FA SOL (2022) 5:23

emdoku.de/de/work/emdoku/60449

Klanginstallation *Sound installation* Artists Unlimited Galerie, Bielefeld

Audio-Dokumentation als Stereo-Mix *Audio documentation as stereo mix*

MO LE FA SOL ist ein modulares Licht-/Klanginstrumentarium, das ich für Live-Improvisationen sowie als akustische und visuelle Gestaltungselemente für Rauminstallationen konzipiert habe. Einzelne Module, die mittels präparierter elektromechanischer Objekte Geräuschsequenzen entstehen lassen, können in unterschiedlichen Variationen Klangereignisse generieren. Die Klangobjekte sind modular gestaltet. Die Idee dieser Arbeit ist es, die Möglichkeit eines raumbezogenen Arbeitens vor Ort zu schaffen, sowohl in der räumlichen als auch in der klanglichen Umsetzung.

Die Cooperativa Neue Musik und Artists Unlimited haben in Kooperation die Weimarer Künstlerin Anja Erdmann eingeladen, die Galerieräume deren Hauses mit einer ortsspezifischen Installation zu bespielen. Für ihre raumbezogene Präsentation in der Artists Unlimited Galerie erweitert Erdmann die Idee ihrer früheren Arbeit *Raumsucher*. Die Objekte für ihre Arbeit *MO LE FA SOL* sind wie in *Raumsucher* aus elektromechanischen Klangerzeugern konzipiert. Für die Umsetzung dieser ortsspezifischen Klanginstallation wurden die Klangereignisse vor Ort in der Galerie komponiert. Das besondere an Anja Erdmanns Klangsprache ist die vielfältige Nutzung ihrer DIY-Klangobjekte. Die Künstlerin arbeitet nicht nur installativ mit ihnen, sondern nutzt sie auch als Instrumentarium für Live-Improvisationen.

Gefördert vom Musikfonds e. V. und dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

MO LE FA SOL is a modular light/sound instrument that I designed for live improvisations and as acoustic and visual design elements for room installations. Individual modules that produce sound sequences by means of prepared electromechanical objects can generate sound events in different variations. The sound objects are modular in design. The idea behind this work is to create the possibility of working on site, both in spatial and in sonic realisation.

In a joint effort, the Cooperativa Neue Musik and Artists Unlimited have invited the Weimar-based artist Anja Erdmann to perform a site-specific installation in the gallery spaces of their building. For her site-specific presentation in the Artists Unlimited gallery, Erdmann extends the idea of her earlier work Raumsucher. As in Raumsucher, the objects for her work MO LE FA SOL are conceived from electro-mechanical sound generators. For the realisation of this site-specific sound installation, the sound events were composed on site in the gallery. What is special about Anja Erdmann's sound language is the varied use of her DIY sound objects. The artist not only works with them as installations, but also uses them as instruments for live improvisations.

Supported by Musikfonds e. V. and the Ministry of Culture and Science of the State of North Rhine-Westphalia.

Anja Erdmann (*1976 Erfurt) studierte Medienkunst/Mediengestaltung an der Bauhaus-Universität Weimar mit den Schwerpunkten Klangkunst und elektroakustische Klanggestaltung. Geräusch, Klang, Licht, Schatten, Bewegung, Raum prägen die Arbeiten der Künstlerin. Für ihre intermedialen Installationen präpariert sie beispielsweise Gleichstrommotoren, Solenoids und Computerlüfter und inszeniert sie als geräuschhafte Klangobjekte. Durch die Kombination von Licht, elektromechanischer Bewegung und Klang entstehen besondere akustische und audiovisuelle Raumerlebnisse. Sie lebt und arbeitet in Weimar.

*Anja Erdmann (*1976, Erfurt) studied media art/media design at the Bauhaus University in Weimar, specialising in sound art and electro-acoustic sound design. Noise, sound, light, shadow, movement and space characterise the artist's work. For her intermedial installations, she prepares, for example, DC motors, solenoids and computer fans and stages them as noisy sound objects. The combination of light, electro-mechanical movement and sound creates special acoustic and audiovisual spatial experiences. She lives and works in Weimar.*

..... anja-erdmann.de

03

Daniel Bisig / Ephraim Wegner / Thomas Wenk

Analog Zombies in Deep Dreams (2023) 8:13

emdoku.de/de/artist/bisig-daniel

emdoku.de/de/artist/wegner-ephraim

emdoku.de/de/artist/wenk-thomas

emdoku.de/de/work/emdoku/60450

Thomas Wenk (Komposition *Composition*)

Ephraim Wegner (Klang-Generierung, Programmierung *Sound generation, Programming*)

Daniel Bisig (Programmierung *Programming*)

Die Komposition schlägt eine Brücke von analogen Medien des letzten Jahrhunderts zu den aktuellen Möglichkeiten des maschinellen Lernens. Dazu wurden die technischen Geräusche von Kassettenrekordern durch einen auf maschinellem Lernen basierenden Ansatz namens Deep Dream verarbeitet. Deep Dream Audio ist eine von Daniel Bisig und Ephraim Wegner entwickelte Adaption der Deep Dream-Bildverarbeitungsmethode. Bei diesem Verfahren wird ein Convolutional Neural Network (CNN) trainiert, um die Bedienungs- und Laufgeräusche von Kassettenrekordern zu klassifizieren. Dieses Netzwerk wurde verwendet, um neues Klangmaterial zu erzeugen. In einem anfänglich

verrauschten Signal werden die akustischen Eigenschaften iterativ verstärkt, worauf ausgewählte Netzwerkschichten mit hoher Aktivität reagieren. Die eingereichte Arbeit konzentriert sich auf den generativen und stromfressenden Prozess der Erzeugung dieser Klänge entsprechend dem Deep Dream-Prinzip. Um diesen erkennbar zu machen, wurden den generierten Klängen sowie dem Ausgangsmaterial keine weiteren digitalen Effekte hinzugefügt.

The composition builds a bridge from analogue media from the past century to the current possibilities of machine learning. For this purpose, the technical sounds of cassette recorders were processed by a machine learning-based approach called Deep Dream.

Deep Dream audio is an adaption by Daniel Bisig and Ephraim Wegner of the Deep Dream image processing method. The method employs a convolutional neural network (CNN) that has been trained to classify the operating and running noises of cassette recorders. This network has been used to create new sound material. In an initially noisy signal, the acoustic properties are iteratively amplified, to which selected network layers respond with high activity. The submitted work focuses on the generative and power-guzzling process of generating these sounds accordingly to the Deep Dream Principle. For this reason no additional digital effects have been applied to the source material and processed sounds.

Thomas Wenk (*1959) ist Komponist, Pianist und Hochschuldozent für improvisierte Musik. Seine Spezialgebiete sind Prepared Piano, instrumentales Objekttheater sowie Werke für Kassettenrekorder und Analog-Elektronik. Viele seiner Kompositionen und Performances stehen in Verbindung mit Bildender Kunst, Literatur und Tanz. Außerdem spielt er Stummfilmbegleitmusik und Literaturkonzerte für Kinder.

Thomas Wenk (*1959) is a composer, pianist and university lecturer for improvised music. His specialties are Prepared piano, instrumental object theater as well as works for cassette recorders and analogue electronics. Many of his compositions and performances are related to visual arts, literature and dance. He also plays music to accompany silent films and literary concerts for children.

Ephraim Wegner (*1980) arbeitet als freiberuflicher Musiker, Komponist und Medienkünstler. Seit 2018 ist er Inhaber eines Lehrstuhls für Informatik. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt in der Kombination von Bildverarbeitung und digitaler Tonerzeugung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Eingabemedien. Wegner entwickelt Programme, die auf verschiedenen Endgeräten in musikalischen Improvisationen, algorithmischen und notierten Kompositionen, interaktiven Installationen oder experimentellen Computerspielen eingesetzt werden.

Ephraim Wegner (*1980) has been working as a freelance musician, composer and media artist. Since 2018 he holds a chair in computer science. The main focus of his work lies in the combination of image processing and digital sound generation taking into account different input media. Wegner develops programs that are used on various end devices in musical improvisations, algorithmic and notated compositions, interactive installations or experimental computer games.

Daniel Bisig ist aktiv als Wissenschaftler und Künstler im Bereich generative Kunst und künstliche Intelligenz. Im Rahmen dieser Tätigkeiten hat er algorithmische Filme, interaktive Installationen und audiovisuelle Aufführungen realisiert. Einige dieser Arbeiten sind in Zusammenarbeit mit Komponisten und Choreographen entstanden. Die Entwicklung von generativen Algorithmen und Interaktionsszenarien, welche sich an Simulationskonzepten aus dem Bereich der synthetischen Naturwissenschaften orientieren, spielt eine zentrale Rolle in seiner Tätigkeit.

Daniel Bisig is active as a scientist and artist in the field of generative art and artificial intelligence. As part of these activities, he has realized algorithmic films, interactive installations and audiovisual performances. Some of these works were created in collaboration with composers and choreographers. The development of generative algorithms and interaction scenarios, which are based on simulation concepts from the field of synthetic natural sciences, plays a central role in his work.

..... anti-matter-plant.org/2023/08/analog-zombies-in-deep-dreams

04

Christian Banasik

emdoku.de/de/artist/banasik-christian

Bewegung – Farbe – Stillstand (2022) 9:22

emdoku.de/de/work/emdoku/60451

für Fixed Media for fixed media

Die Entwicklung der KI-Forschung und der Machine-Learning-Systeme finde ich für meine Arbeit besonders interessant. Neben den großen Forschungseinrichtungen oder globalen Techzentren gibt es vor allem auch kleinere Start-ups, die ihre eigenen individuellen Musik-Plattformen anbieten. Die Strukturen basieren vorwiegend auf Generierung einfacher tonaler Musikformen, deren kommerzieller Begleitfunktionen oder VST Effekt-Plug-ins im Bereich des Masterings. Können einige dieser Systeme trotzdem für künstlerisch ambitioniertere Kompositionsprojekte verwendet werden? Kann die Maschine schon die musikalische Assistenz komplexerer kompositorischer Prozesse übernehmen? Diese Fragestellung war der Ausgangspunkt meiner Arbeit jenseits der früheren, algorithmisch

gesteuerten Stücke. Hierzu habe ich einige Systeme untersucht und auf diese Möglichkeiten hin getestet: OpenAI Magenta Studio (Google) Aiva, Amper, Alysia. Vor allem wollte ich auf deren Verwendung innerhalb meiner Strukturen eingehen und suchte besonders nach der Interaktionsmöglichkeit zwischen eigenem Klavier-Material und den daraus resultierenden Vorschlägen der KI Apps. Die Weiterentwicklung der Motive unterschiedlicher Ebenen sowie die gegenseitigen Reaktionen liegen dieser Produktion zugrunde. Der eigentliche kompositorische Vorgang sowie die Auswahl lagen immer in meiner Hand, ebenso die Dramaturgie und Form des Stücks. Alle klanglichen Manipulationen des Klaviers werden durch ein MAX Effekt-Patch gesteuert. Das Werk entstand im Rahmen eines Stipendiums des Musikfonds (NEUSTART KULTUR) 2021–22.

I find the development of AI research and machine learning systems particularly interesting for my work. Apart from the large research institutions or global tech centres, there are also mainly smaller start-ups that offer their own individual music platforms. The structures are mainly based on generating simple tonal music styles, their commercial accompaniment functions or VST effect plug-ins in the field of mastering. Can some of these systems still be used for more artistically ambitious composition projects? Can the machine already take over the musical assistance of more complex compositional processes? This question was the starting point of my work beyond the earlier, algorithmically controlled pieces. To this end, I examined a number of systems and tested them for such possibilities: OpenAI Magenta Studio (Google) Aiva, Amper, Alysia. Above all, I wanted to address their use within my structures and was particularly looking for the possibility of interaction between my own piano material and the resulting suggestions of the AI apps. The further development of motifs of different levels as well as the mutual reactions form the basis of this production. The actual compositional process as well as the selection were always in my hands, as were the dramaturgy and form of the piece. All tonal manipulations of the piano are controlled by a MAX effect patch. The work was created within the framework of a scholarship from Musikfonds (NEUSTART KULTUR) 2021–22.

Christian Banasik (*1963) studierte Komposition und Live-Elektronik bei Günther Becker und Dimitri Terzakis an der Robert Schumann Hochschule in Düsseldorf sowie bei Hans Zender an der Hochschule für Musik und Darstellende Kunst in Frankfurt am Main. Er unterrichtet Audiovisuelles Design (Medienkomposition/Sound) an der Hochschule Düsseldorf/Peter Behrens School of Arts. Neben Kammermusik, Live-Elektronik und Medienkunst produzierte er auch Hörspiele, Filmsoundtracks und Musiktheater.

Christian Banasik (*1963) studied composition and live electronics with Günther Becker and Dimitri Terzakis at the Robert Schumann Hochschule in Düsseldorf and with Hans Zender at the Frankfurt University of Music and Performing Arts. He teaches audiovisual design (media composition / sound) at the Hochschule Düsseldorf/Peter Behrens School of Arts. In addition to chamber music, live electronics and media art, he has also produced radio plays, film soundtracks and music theatre.

..... christian-banasik.de

05

Karl Friedrich Gerber

SensorsFor (2023) 5:52

emdoku.de/de/artist/gerber-karl-friedrich

emdoku.de/de/work/emdoku/60452

Den Gewinn durch Computernutzung beim Komponieren sehe ich in der Handhabung von Komplexität und der sofortigen Rückkopplung von klanglichen Ergebnissen und kompositorischen Ergebnissen, dieses hat G. Ligeti 1980 als „Dialogverfahren“ begrüßt. Die Verwendung algorithmischer Methoden löscht nicht den Begriff der Verantwortung, oft wird Selektion wichtiger als Zusammenetzen von Vorhandenem. Die derzeitige KI liegt mir fern.

Für dieses Werk verwende ich ein Sensor-Array, mit dem ich mit Händen, Armen und dem ganzen Körper dem Algorithmus bis zu 32 Parameter gleichzeitig quasi-kontinuierlich zuführen kann. Die Reaktion ist direkt und gestaltet hörbar Komplexität. Da es sich um Abstandssensoren handelt: eher eine watching machine? Weil der menschliche Körper eingebracht wird und ich Sensorinstrument und Sounds selbst erschaffe: hörende Ökologie.

Eine Soundscape wird also visualisiert – oder umgekehrt – Gesten werden verklanglicht. In diesem Werk verwende ich zur Sonifikation Resynthese- und Echtzeit-Kompositions-Algorithmen. Die vorgelegte Tonaufnahme reflektiert auch ohne Bildinformation die Dynamiken und Klangflächen unter dem Array. Sind die Möglichkeiten mit dem Sensorarray einerseits erweitert, so besteht doch eine charakterisierende Ökonomie durch den menschlichen Körper, diese ist meines Erachtens hörbar. Die improvisierten Mitschnitte überantwortete ich Friedemann von Rechenberg, der eine dichte Assemblage und den finalen Stereomix erstellte.

I see the gain from computer use in composing in the handling of complexity and the immediate feedback of sonic results and compositional results, this was hailed by G. Ligeti in 1980 as a “dialogue procedure”. The use of algorithmic methods does not erase the notion of responsibility, selection often

becomes more important than assembling what is already there. The present AI is far from my mind. For this work I use a sensor array with which I can feed up to 32 parameters simultaneously and quasi-continuously to the algorithm with hands, arms and the whole body. The response is direct and designs audible complexity. Since these are distance sensors: more of a watching machine? Because the human body is brought in and I myself create the sensor instrument and sounds: listening ecology. So a soundscape is visualised—or vice versa—gestures are sonified. In this work I use resynthesis and real-time composition algorithms for sonification. The sound recording provided reflects the dynamics and soundscapes under the array even without image information. If the possibilities are expanded with the sensor array on one side, there is still a characterising economy through the human body, this is audible in my opinion. I entrusted the improvised recordings to Friedemann von Rechenberg, who created a dense assemblage and the final stereo mix.

Karl Friedrich Gerber begann mit 16 Jahren E-Bass zu spielen. Jazz Kontrabass studierte er bei Adelhard Roidinger. Gerber erhielt das Physik-Diplom von der LMU München. Sein Violinautomat wurde eingeladen in die USA, Südkorea und zu den Weltmusiktagen 2019. Er erhielt den Award of Distinction von Matera Intermedia (IT) und den Best Music Award von CMMR 2020 Tokyo. Seither automatisierte er weitere Instrumente. Sein Array mit 32 Sensoren wurde Finalist in der Guthman New Instrument Competition.

***Karl Friedrich Gerber** began playing electric bass at the age of 16. He studied jazz double bass with Adelhard Roidinger. Gerber received a physics diploma from the LMU Munich. His violin automaton was invited to the USA, South Korea and the World Music Days 2019, receiving the Award of Distinction from Matera Intermedia (IT) and the Best Music Award from CMMR 2020 Tokyo. Since then, he automated more instruments. His 32-sensor array was a finalist in the Guthman New Instrument Competition.*

..... [karlfrgerber.de](https://www.karlfrgerber.de)

06

Thomas Gerwin

KatharsisGPT (2023) 8:19

[emdoku.de/de/artist/gerwin-thomas](https://www.emdoku.de/de/artist/gerwin-thomas)

[emdoku.de/de/work/emdoku/60453](https://www.emdoku.de/de/work/emdoku/60453)

Der AI-Chatbot, den ich alles fragen durfte, war nicht nur sehr höflich, sondern auch überraschend positiv eingestellt gegenüber elektronischer Musik, elektroakustische Musik kannte er nicht. So

nannte er eine ganze Reihe von Gründen, elektronische Musik zu hören u. a. dass sie „besonders innovativ und experimentell“ ist und „eine einzigartige Atmosphäre“ schaffen kann. Auch die Frage, warum ich elektronische Musik komponieren soll, wurde sehr positiv beantwortet. Hier fiel mir neben einigen bekannten guten Argumenten z. B. dass ich den Output vollständig kontrollieren und mich direkt an mein Publikum wenden kann, ohne Interpreten als Zwischenstation, besonders eine kleine Passage ganz am Schluss der Antwort auf, nämlich dass das Komponieren elektronischer Musik auch „eine sehr persönliche und kathartische Erfahrung“ sein kann. Ich ließ mir natürlich gleich erklären, was er mit Katharsis meint und beschloss daraufhin, meinem neuen Stück eine Choreografie persönlicher Gefühle zugrunde zu legen.

Danach gab es aber vor allem Phasen, wo ich mit meinen vielen und ganz unterschiedlichen Fragen nicht mehr richtig weiterkam. So fragte ich nach einer musikalischen Vision, auf die er ja vorher Bezug genommen hatte oder auch nach der Art, wie bestimmte Klänge bestimmte Gefühle evozieren und welche das jeweils sind oder sein können. Jedes Mal, wenn mein Chatbot keine Antwort mehr wusste, schrieb er: „Something went wrong.“ Als ich ihn am Schluss einer langen und immer weniger zielführenden Gesprächssequenz direkt fragte, ob er komponieren könne, schrieb er mir sogar explizit: „[...] Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass meine Fähigkeiten in diesem Bereich begrenzt sind und ich nicht über die kreative Intuition und das emotionale Verständnis eines menschlichen Komponisten verfüge. Die menschliche Kreativität und Interpretation bleiben einzigartig und unersetzlich.“ Vielen Dank! „Something went wrong.“

Also komponierte ich mein neues Stück auf der Basis einer abstrakten Dramaturgie persönlicher Gefühle, gewohnt in ureigener Verantwortung – und zwar als Referenz und Ehrerbietung für unsere klingende Umwelt nur aus verschiedensten Steinklängen aus der Natur inklusive u. a. den Klängen eines Vulkanausbruchs, fließender Lava, einer Steinlawine, einer tiefen Höhle und einer Wüstenlandschaft. Dieser Versuch der direkten Einbeziehung künstlicher Intelligenz in die Komposition eines neuen elektroakustischen Werkes war für mich ein sehr interessanter Impuls (Danke für die DEGEM-Aus-schreibung), zeigte aber auch deutlich die Grenzen auf. Ich denke, KI kann wirklich sehr gefährlich werden, wenn Betrüger damit Fake News erzeugen und platzieren sowie Bilder und Tonaufnahmen manipulieren. Aber die Angst, KI würde Künstler arbeitslos machen, ist wohl unbegründet, denn sie kann das für die Erschaffung von ernsthafter Kunst Wichtigste nicht leisten – ästhetische Entscheidungen treffen.

The AI chatbot that I was allowed to ask anything was not only very polite, but also surprisingly positive about electronic music; he did not know electroacoustic music. He gave a whole range

of reasons for listening to electronic music, including the fact that it is “particularly innovative and experimental” and can create “a unique atmosphere”. The question of why I should compose electronic music was also answered very positively. Here, apart from some well-known good arguments, e.g. that I can completely control the output and address my audience directly, without performers as an intermediate station, I was particularly struck by a small passage at the very end of the answer, namely that composing electronic music can also be “a very personal and cathartic experience”. Of course, I immediately had him explain what he meant by katharsis and thereupon decided to base my new piece on a choreography of personal feelings.

After that, however, there were phases where I couldn't really get on with my many and very different questions. I asked about a musical vision, which he had referred to before, or about the way certain sounds evoke certain feelings and what they are or can be. Each time my chatbot was at a loss for an answer, he wrote: “Something went wrong.” When, at the end of a long and increasingly less purposeful sequence of conversations, I asked him directly if he was capable of composing, he even wrote to me explicitly: “[...] It is important to note, however, that my abilities in this area are limited and I do not have the creative intuition and emotional understanding of a human composer. Human creativity and interpretation remain unique and irreplaceable.” Thank you! “Something went wrong.”

So I composed my new piece based on an abstract dramaturgy of personal feelings, accustomed to my own responsibility—and as a reference and homage to our sounding environment only from the most diverse stone sounds from nature including, among others, the sounds of a volcanic eruption, flowing lava, a stone avalanche, a deep cave and a desert landscape.

This attempt to directly involve artificial intelligence in the composition of a new electroacoustic work was a very interesting impulse for me (thank you for the DEGEM call), but it also clearly showed the limits. I think AI can become really very dangerous when fraudsters use it to create and place fake news and manipulate images and sound recordings. But the fear that AI will put artists out of work is probably unfounded, because it cannot do what is most important for the creation of serious art—make aesthetic decisions.

Thomas Gerwin, Komponist und Klangkünstler, begann sehr früh zu improvisieren, später klassische Ausbildung (Gitarre bei Cösi Alberta, Kassel; Magister artium in Musikwissenschaft bei Georg von Dadelsen sowie Germanistik/Linguistik, Universität Tübingen; Aufbaustudium Komposition bei Erhard Karkoschka, Musikhochschule Stuttgart). Er kam früh zur Musique concrète und zur Neuen Musik; seit 1990 arbeitet er außerdem intensiv im Bereich Soundscape Composition und Radio-

kunst. Wichtige persönliche Einflüsse durch John Cage, Karlheinz Stockhausen sowie R. Murray Schafer. Thomas Gerwin war 1993 Mitgründer sowie 1998 im Gründungsvorstand des World Forum for Acoustic Ecology, Gründer und künstlerischer Leiter des jährlichen Internationalen Klangkunst-fests Berlin (2004–2018), mehrerer Ensembles sowie der Konzertreihe KlangWelten ad hoc. Seit 2017 ist er Vorsitzender des Brandenburgischen Vereins Neue Musik BVNM e. V. und künstlerischer Leiter des jährlichen Festivals intersonanzen. Er wurde mit diversen nationalen und internationalen Preisen und Stipendien ausgezeichnet, viele seiner (bislang ca. 250 oft auch elektroakustischen) Werke wurden weltweit aufgeführt, gesendet oder gezeigt. Seine Noten erscheinen bei Ricordi und dem Verlag Neue Musik.

Thomas Gerwin, *composer and sound artist, began improvising very early, later receiving classical training (guitar with Cosi Alberta, Kassel; Magister artium in musicology with Georg von Dadelsen as well as German studies/linguistics, University of Tübingen; postgraduate studies in composition with Erhard Karkoschka, Musikhochschule Stuttgart). He got into musique concrète and new music at an early age; since 1990 he has also been working intensively in the field of soundscape composition and radio art. Important personal influences by John Cage, Karlheinz Stockhausen as well as R. Murray Schafer. Thomas Gerwin was co-founder in 1993 as well as on the founding board of the World Forum for Acoustic Ecology in 1998, founder and artistic director of the annual International Sound Art Festival Berlin (2004–2018), several ensembles as well as the concert series KlangWelten ad hoc. Since 2017 he has been chairman of the Brandenburg New Music Association BVNM e.V. and artistic director of the annual festival intersonanzen. He has been awarded various national and international prizes and scholarships, and many of his (so far approx. 250 works, many of them electro-acoustic) have been performed, broadcast or shown worldwide. His sheet music is published by Ricordi and Verlag Neue Musik.*

..... thomasgerwin.de

07

Leon Senger

emdoku.de/de/artist/senger-leon

emdoku.de/de/work/emdoku/56090

Artificial Conversations: Discussing Intelligence (2023) 7:43

Software-Werkzeuge zur Verbesserung von Sprachaufnahmen, die in ihrer Arbeitsweise auf maschinellem Lernen basieren, wurden in dieser Arbeit mit der Geräuschkulisse der Mainzer Innenstadt

konfrontiert. Auf die unmögliche Aufgabe, in diesem Gewirr Sprache und Rauschen voneinander zu trennen, reagieren die verschiedenen Werkzeuge je nach verwendetem Datensatz und Art des Modells sehr unterschiedlich – umso deutlicher, wenn der Prozess mehrmals hintereinander durchgeführt wird. Meist ersinnen die Programme ein Gebrabbel aus sprachähnlichen Lauten, die jedoch kaum eindeutig verständliche Worte formen.

Diese klanglichen Zwischenergebnisse habe ich zu einer absurden Konversation zusammengeführt, die die ständig nach Information suchenden Sinne der Zuhörenden herausfordert. Das entstandene Stück hinterfragt dabei unter anderem die klare Trennung zwischen Filtern, die mithilfe von KI arbeiten, dabei jedoch nur das Material von Störgeräuschen reinigen und nichts Neues hinzufügen sollen, und den sogenannten „generative AIs“, deren explizite Aufgabe es ist, neues Material zu generieren. Bis auf das Schneiden, die Platzierung im Stereofeld und Mastering kommen bewusst keine weiteren digitalen Effekte wie beispielsweise Raumhall zum Einsatz, um den Artefakten der Software klanglich treu zu bleiben.

Software tools for improving speech recordings, which are based on machine learning in their mode of operation, were confronted with the soundscape of the Mainz city centre in this work. The various tools react very differently to the impossible task of separating speech from noise in this tangle, depending on the data set used and the type of model—all the more clearly when the process is carried out several times in succession. Most of the time, the programmes create a babble of speech-like sounds, which, however, hardly form clearly understandable words.

I have combined these intermediate sonic results into an absurd conversation that challenges the listeners' senses, which are constantly searching for information. The resulting piece questions, among other things, the clear distinction between filters, which work with the help of AI but are only supposed to cleanse the material of noise and not add anything new, and the so-called "generative AIs", whose explicit task is to generate new material. Apart from editing, stereo placement and mastering, no further digital effects such as room reverberation are deliberately used in order to remain sonically faithful to the artefacts of the software.

Leon Senger (*1995 Wiesbaden) ist Schlagzeuger und Klangkünstler. Im Jahr 2020 beendete er sein Jazz & Pop Studium am Konservatorium in Arnhem (NL). Dort entdeckte er seinen Hang zur improvisierten Musik. In der Folge entschloss er sich, seine künstlerische Praxis zu erweitern und studiert seit Oktober 2021 Klangkunst-Komposition bei Peter Kiefer an der HfM Mainz. Aktuell ist er zudem aktiv in der Kooperative New Jazz, die in Wiesbaden den Konzertclub art.ist betreibt.

Leon Senger (*1995 Wiesbaden) is a drummer and sound artist. In 2020 he finished his Jazz & Pop studies at the conservatory in Arnhem (NL). There he discovered his penchant for improvised music. Subsequently, he decided to expand his artistic practice and has been studying sound art composition with Peter Kiefer at the HfM Mainz since October 2021. He is currently also active in the Koope-rative New Jazz, which runs the art.ist concert club in Wiesbaden.

..... leon-senger.net

08

Ulf Pleines

emdoku.de/de/artist/pleines-ulf

Woke RS (2023) 6:02

emdoku.de/de/work/emdoku/60455

Um es vorwegzunehmen: Das Stück ist nicht mit Künstlicher Intelligenz (KI) entstanden. Es handelt sich um eine aleatorische Komposition. Entscheidungen zu Buchstaben und Zahlen wurden mit einem Zufallsgenerator getroffen; zu Intervallen mit einer defekten Digitaluhr und zu sich positiv oder negativ verändernden Parametern über das gerade oder ungerade Datum des Bearbeitungstages.

Die Entscheidungen betreffen: Titel; Länge; Geschwindigkeit; Takt; Tonart/Harmonie; Anzahl der Kanäle/Klangereignisse; Auswahl der Klangquellen; Werte für die Intensität der Effekte, den Equalizer und das Panning; Auswahl des Modulationspresets, der Effekte, Klangfarben und Tonhöhe; Anzahl der Töne; Klang- und Effektmodulation sowie die Aussteuerung der Kanäle. Art und (Zahlen-)Raum der Entscheidung wurde jeweils vorab festgelegt. Dabei wurde der Versuch unternommen, möglichst viele Entscheidungen weitreichend zufällig zu treffen, um an diesem Stück bewusst die Frage der Autorenschaft im Vergleich mit Stücken mit KI-Anwendungen zu diskutieren.

Auf die erste Entscheidung, die des Titels, möchte ich kurz eingehen. Festlegung vorab war: zwei englische Worte; Zufallsentscheidung der aufeinanderfolgenden Buchstaben so lange wie ein existierendes Wort oder eine Abkürzung in einer Übersetzungssoftware ausgegeben wird. Das Ergebnis „woke“ hat mich bereits in den ersten Minuten der Entstehung des Stückes an meiner Herangehensweise zweifeln lassen. Kann ich dieses Wort in einem Titel verwenden und mich auf Zufall berufen? Ich war versucht, es zu verwerfen, – also in meinen selbst festgelegten Entscheidungsfindungen zu mogeln. Aus folgender Überlegung heraus habe ich es jedoch belassen. Dieses Wort hätte noch vor einigen Jahren ganz andere Assoziationen geweckt und wäre sicher seltener in der verwendeten Software genannt worden. Es ist also gewissermaßen zeithistorisch, dass nach „w“

und „o“ (der dritte Buchstabe hätte kein existierendes Wort mehr ausgegeben) das Wort „woke“ vorgeschlagen wurde. Hier vermischen sich aleatorische und durch KI bzw. Wahrscheinlichkeit geprägte Ansätze.

Aleatorische Komposition existiert als Begriff seit den 1950er-Jahren. Die Autoren-/Autorinnenschaft wird dem/der Schaffenden zuerkannt, da die Entscheidungsräume und -verfahren durch ihn/sie festgelegt und geprägt sind. Auch bei aleatorischer Musik ist das Ergebnis alles andere als gänzlich zufällig, sondern vielmehr geprägt durch die zur Verfügung stehenden Objekte, Parameter, Technik etc., ggf. deren bewussten Limitierung, die Festlegung von Vorgaben und Variablen, die Art der Entscheidungsfindung und den Duktus der/des Schaffenden. Aber ich selbst möchte die Frage aufwerfen: Trifft das bei dem vorliegenden Stück aufgrund der weitreichenden Zufallsentscheidungen, die absichtlich offengelegt sind, noch zu?

Bei der Verwendung von KI als Anwender/Anwenderin sind die Algorithmen in der Regel durch andere bestimmt und durch die technischen Möglichkeiten der Zeit sowie der Menge der zuvor eingespeisten Daten – dies alles verändert sich sekundlich. So gesehen ist die Verwendung von KI gerade nicht aleatorisch zu nennen, zumal die zur Anwendung kommenden Algorithmen das Resultat substantiell prägen. Allerdings kann KI als Erweiterung des Schaffensraumes im Rahmen von Wahrscheinlichkeiten angewendet werden – und somit je nach Handhabung gewissermaßen auch aleatorisch – und damit Ergebnisse erzeugen, die durch den Autor/die Autorin alleine nicht diese Form angenommen hätten. Bei der sich aufdrängenden Frage nach der Autoren-/Autorinnenschaft sind Aspekte der aktiven Einflussnahme auf die KI bis hin zu ihrer eigenen Erstellung, der Entscheidungsfindung innerhalb der Anwendung, der Wahrscheinlichkeit, auf Muster zurückzugreifen (nach A folgt B), und des Zufalls zu diskutieren.

Sowohl durch aleatorische Prozesse als auch durch die Verwendung von KI kann es dazu kommen, dass der Künstler/die Künstlerin der/die erste Rezipient/Rezipientin im Sinne einer/eines Überrascht-Werdenden ist (natürlich in allen denkbaren Abstufungen). In dieser Post-Opus-Phase wird die Bewertung zu einem aktiven Schaffensprozess bis hin zur Verwerfung oder Einleitung eines iterativen Prozesses – oder eben stoischer Akzeptanz des Ergebnisses bzw. Teilen davon.

PS: Entgegen meiner ursprünglichen Idee ist dieser Text nicht durch Verwendung von KI entstanden. *To be clear: The piece was not composed with artificial intelligence (AI). It is an aleatoric composition. Decisions about letters and numbers were made with a random generator; about intervals with a defective digital clock and about positively or negatively changing parameters about the even or odd date of the editing day.*

The decisions concerned: title; length; speed; beat; key/harmony; number of channels/sound events; selection of sound sources; values for intensity of effects, equaliser and panning; selection of modulation preset, effects, timbres and pitch; number of tones; sound and effect modulation; and level of channels. The type and (number) space of the decision was determined in advance in each case. The attempt was made to make as many decisions as possible as randomly as possible, in order to deliberately discuss the question of authorship in this piece in comparison with pieces using AI applications.

I would like to briefly discuss the first decision, the title. The initial definition was: two English words; random choice of consecutive letters as long as an existing word or abbreviation is output in a translation software. The result “woke” already made me doubt my approach in the first minutes of the piece’s creation. Can I use this word in a title and claim coincidence? I was tempted to discard it, — that is, to cheat in my self-established decision-making. However, for the following reasoning, I left it. A few years ago this word would have aroused quite different associations and would certainly have been mentioned less often in the software used. So, in a way, it is historical that after “w” and “o” (the third letter would no longer have produced an existing word) the word “woke” was suggested. This is where aleatory concepts and approaches shaped by AI or probability intermingle.

Aleatoric composition has existed as a term since the 1950s. Authorship is attributed to the creator, since the decision-making spaces and procedures are determined and shaped by him / her. In aleatoric music, too, the result is anything but entirely random, but rather shaped by the available objects, parameters, techniques, etc., their conscious limitation if necessary, the setting of guidelines and variables, the kind of decision-making and the ductus of the creator. But I myself would like to raise the question: Does this still apply to the present piece because of the far-reaching random decisions that are intentionally revealed?

When using AI as a user / creator, the algorithms are usually determined by others and by the technical possibilities of time as well as the amount of data previously feed into it—all of which changes by the second. Seen in this light, the use of AI cannot be called aleatory, especially since the algorithms used substantially shape the result. However, AI can be applied as an extension of the creative space within the framework of probabilities—and thus, depending on how it is handled, also aleatory to a certain extent—and thus produce results that would not have taken on this form by the author alone. In the question of authorship that arises, aspects of active influence on the AI up to its own creation, of decision-making within the application, of the probability of resorting to patterns (after A follows B), and of chance are to be discussed.

Both aleatory processes and the use of AI may result in the artist being the first recipient in the sense of being surprised (in all conceivable gradations, of course). In this post-opus phase, the evaluation becomes an active creative process up to and including the rejection or initiation of an iterative process — or even stoic acceptance of the result or parts of it.

P.S. Contrary to my original idea, this text was not created by using AI.

Ulf Pleines (*1969) genoss in seiner Kindheit ab seinem fünften Lebensjahr musikalische Früherziehung, Klavier- und Klarinettenunterricht. Seit den 1980er Jahren beschäftigt er sich mit Synthesizern und Klangexperimenten wie einem präparierten Klavier. Nach einem Architekturstudium begann er Ende der 1990er Jahre mit Field Recording und Klanginstallationen in Japan, wo er konzeptionelles Entwerfen unterrichtete. Später studierte er im Rahmen des Aufbaustudiums MediaArchitecture Elektroakustische Musik am Studio für elektroakustische Musik Weimar (SeaM) der Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar bei Prof. Robin Minard. Seine Arbeiten sind primär in den Bereichen Akusmatik sowie Fixed Media verortet und seine Auftritte sind geprägt durch Live-Interpretationen. Pleines lebt und arbeitet in Weimar.

*Ulf Pleines (*1969) enjoyed early musical education, piano and clarinet lessons in his childhood from the age of five. Since the 1980s, he has been involved with synthesizers and sound experiments such as a prepared piano. After studying architecture, he began field recording and sound installations in Japan in the late 1990s, where he taught conceptual design. Later, he studied electroacoustic music at the Studio for Electroacoustic Music Weimar (SeaM) at the FRANZ LISZT University of Music Weimar with Prof. Robin Minard as part of the postgraduate programme MediaArchitecture. His works are primarily located in the fields of acousmatic and fixed media and his performances are characterised by live interpretations. Pleines lives and works in Weimar.*

..... ulfpleines.de

09

Javier Alejandro Garavaglia

emdoku.de/de/artist/garavaglia-javier-alejandro

Quantic Landscape (2023) 10:08

emdoku.de/de/work/emdoku/60456

Quantenpartikel sind der grundlegendste Teil unserer Existenz. Folglich besteht die Klangerzeugung der Komposition (auf Deutsch *Quantische Landschaft*) aus einem autogenerativen und auto-

poetischen System, das Mikroklangpartikel auf der Grundlage einer stark modifizierten Version von Xenakis' GENDYN-Programm für stochastische Klangimplementierung, unterstützt durch maschinelle Lernalgorithmen, erzeugt. Dieses vom Autor in der Software Max programmierte System steuert nicht nur die Erzeugung der Klangsynthese, sondern das erzeugte Signal steuert auch andere Parameter, wie z. B. die Mehrkanalverräumlichung über Ambisonics durch einen speziellen, ebenfalls vom Autor entwickelten Algorithmus. Das Gesamtergebnis ist eine Landschaft aus Mikroklangpartikeln, die sich sehr schnell zwischen den Lautsprechern bewegen (in der Mehrkanalversion, während bei diesem speziellen Mix für CD nur innerhalb des Stereobildes), eine klangliche Darstellung, die der Bewegung von Quantenteilchen in Zeit und Raum ähnelt. Durch den Einsatz von autogenerativen und maschinellen Lernalgorithmen zielt die Komposition darauf ab, die Art und Weise, wie das Publikum diese Art von Musik hört, in Bezug auf ihre klanglichen und räumlichen Eigenschaften zu hinterfragen, die hiermit untrennbar verbunden sind, und dazu beizutragen, das Publikum mit neuen Arten des Hörens in der heutigen sich schnell verändernden Welt herauszufordern, die durch die zunehmende Automatisierung technischer Prozesse, zum Beispiel durch den Einsatz von KI, bedingt ist. Wie in der Quantenphysik sind die Klänge dabei ähnlich und in ständiger Bewegung, aber keiner ist dem anderen gleichwertig; das Gesamtcrescendo mag hiermit den Momenten vor dem Urknall ähneln.

Quantum particles are the most fundamental part of our existence and of everything that surrounds us. Consequently, the sound generation of the composition consists of an autogenerative and auto-poetic system that generates micro-sound particles based on a heavily modified version of Xenakis' GENDYN program for stochastic sound implementation, supported by machine learning algorithms. This system, programmed by the author in Max software, not only controls the generation of sound synthesis, but the generated signal also controls other parameters, such as multichannel spatialization via Ambisonics by a special algorithm also developed by the author. The overall result is a landscape of micro-sound particles moving very quickly between the speakers (in the multichannel version, while for this particular mix for CD only within the stereo image), a sonic representation similar to the movement in time and space of quantum particles. Using autogenerative and machine learning algorithms, the composition aims to question the way audiences listen to this kind of music in terms of both its sonic and spatial properties, which are hereby inextricably linked, contributing to challenge audiences with new ways of listening in today's rapidly changing world due to the increasing automation of technical processes, for example using AI. As in quantum physics, sounds are hereby similar and constantly moving but none is equal to the other; the overall crescendo may resemble the moments before the Big Bang.

Javier Alejandro Garavaglia ist ein preisgekrönter Komponist, Bratschist, Klangkünstler und ehemaliger Musikprofessor mit einem breit gefächerten, interdisziplinären Ansatz für digitale Kunst und verwandte Technologien. Er konzentriert sich in erster Linie auf verschiedene Aspekte der Musik-/Klangkomposition und -aufführung, die von der Informatik unterstützt werden, mit einer ständigen Suche nach neuen Klangerlebnissen, die neue Entwicklungen in der computergestützten Klangsynthese, Live-Interaktion, erweiterte instrumentale Techniken und Klangverräumlichung kombinieren. Seine Kompositionen werden in Europa, Amerika und Asien in weltbekannten Konzertsälen/Sendern aufgeführt/gesendet und umfassen elektroakustische Musik (akusmatisch, interaktiv, multimedial), Instrumentalmusik (z. B. Soloinstrument, Ensemble u. Orchester) und Klangkunst (z. B. Installationen).

Javier Alejandro Garavaglia is an award-winning composer, violist, sound artist and former music professor with a broad and interdisciplinary approach to digital art and related technologies. He focuses primarily on various aspects of music/sound composition and performance supported by computing, with a constant search for new sonic experiences combining new developments in computer-aided sound synthesis, live interaction, extended instrumental techniques and sound spatialisation. His compositions are performed/broadcast in Europe, America and Asia in world-renowned concert halls/broadcasters and include electroacoustic music (acousmatic, interactive, multimedia), instrumental music (e.g., solo instrument, ensemble & orchestra) and sound art (e.g., installations).

..... tinyurl.com/JavierGaravaglia

EDITION DEGEM ed12

GEMA LC27648

degem.de

Kuratiert von *Curated by* Nicola L. Hein

Gestaltung & Produktion *Design & production* Marc Behrens

Bilder erzeugt mit *Images generated with* Stable Diffusion XL, bigjpg

Textredaktion & Übersetzung *Text editing & translation*

Nicola L. Hein, Marc Behrens, John Dack

Werkkommentare von den Künstler*innen *Liner notes by the artists*

Danksagungen *Acknowledgements* Till Kniola

© & © EDITION DEGEM 2023