



L'Espace Temporel

Passage between Analog and Digital

Sound is a process carried out over time; music is the design of this process (through sound). Music nominates periods of time particularly through historically specified aesthetic strategies and principles that are likewise reflected in the respective tonal images and structures. Moreover, sound also communicates perceptual patterns of spatial orientation. Psycho-acoustic associations of space, for example, are simulated in dependence upon frequency level—high for close proximity, low for distance. Physically speaking, space in the context of sound is linked with its own echo. According to the principle of the echo sounder (sonic depth finder/altimeter), the time between the occurrence of a sound and its echo gives rise to the imagination of a distance. Under the motto *L'Espace Temporel*, spaces and time-windows are also imagined in a way that reflects back sounds in the form of graphic images.

The concert evening constitutes a further development of the synesthetic procedure that was produced in 2003 in the form of visualized concerts entitled *Principles of Indeterminism* with reference to codes as “notation systems” realized acoustically and graphically in equal measure. The possibility of taking this initial experiment to a further, more profound level was fostered by the constellation of Ars Electronica, the Bruckner Orchestra and its conductor, Dennis Russell Davies, and their shared interest in unconventional, trans-disciplinary performance practices. The project confronts listeners with tonal spaces and time windows at the nexus of instrumental music, digital sound synthesis, live electronics and remix. In and around the Brucknerhaus, it will open passages ranging across the entire spectrum of contemporary music and soundart, and establish a linkage with the visual worlds of digital, real-time graphics.

Klang ist ein Prozess in der Zeit, Musik dessen Gestaltung (durch Klang). Zeiträume nominieren die Musik insbesondere durch historisch verortete ästhetische Strategien und Prinzipien, die sich in den jeweiligen Klangbildern und -strukturen ebenfalls widerspiegeln. Darüber hinaus kommuniziert Klang auch Wahrnehmungsmuster der räumlichen Orientierung. Psychoakustische Assoziationen von Raum werden etwa in Abhängigkeit vom Frequenzniveau – einem hohen für Nähe, einem tiefen für Weite – stimuliert. Physikalisch ist Raum im Kontext von Klang mit dem Echo seiner selbst verknüpft. Nach dem Prinzip eines Echolots bzw. der Hallzeit imaginiert die Zeit vom Erklängen bis zum Widerklängen eine Distanz. Unter dem Motto *L'Espace Temporel* werden Räume und Zeitfenster auch dadurch imaginiert, dass Klänge in Gestalt von Bildern zurückgeworfen werden.

Der Konzertabend entwickelt das synästhetische Verfahren weiter, das 2003 unter dem Titel *Principles of Indeterminism* mit Bezug auf Codes als gleichermaßen klang- wie bildgebendes „Notationssystem“ in Form visualisierter Konzerte zur Durchführung kam. Der Möglichkeit, das erste Experiment weiterzutreiben und zu vertiefen, wurde durch das in der Konstellation von Ars Electronica, dem Bruckner Orchester und seinem Dirigenten, Dennis Russell Davies, umschriebene gemeinsame Interesse an unkonventionellen und transdisziplinären Aufführungspraktiken Vorschub geleistet. Das Projekt konfrontiert mit Klangräumen und Zeitfenstern zwischen Instrumentalmusik, digitaler Klangsynthese, Live Electronics und Remix. Im und um das Brucknerhaus werden Passagen geöffnet, die ein breites Spektrum der zeitgenössischen Musik und Soundart durchmessen und mit den Bildwelten der digitalen Echtzeitgrafik verknüpft.

Passage between Improvisation and Interpretation ■■■■■■■■

-10

Live Electronics in a Semi-Public Space

Written and performed by Rupert Huber

As a direct reaction to the setting of the presentation of his work, Austrian composer / musician Rupert Huber interprets the situational *entrée* of *L'Espace Temporel* as a state of uncertainty between the time before the beginning and the actual commencement of the evening's program. His material consists of concrete sounds and samples whose overwhelmingly melodious nature enters into a multi-voice, realtime-processed dialog with a transitional situation. At the beginning at around 7:30 PM, what has so fluidly formed into a piece of music is already half over, and the second half resounds when the program has already begun. Huber, whose work generally operates with a variety of artistic genres and disciplines, has coined the term "dimensional music" for the integration of real, medial and acoustic spaces into the performative process of the composition. -10 is an example of this.

■■■■■■■■

In direkter Reaktion auf den Ort seines Agierens interpretiert der österreichische Komponist und Musiker Rupert Huber das situative Entré von *L'Espace Temporel* als einen Schwebestand zwischen der Zeit vor dem Beginn und dem Anfang des eigentlichen Abends. Sein Material sind konkrete Klänge und Samples, deren überwiegend gesangliche Natur in einen vielstimmigen, Realtime-prozessierten Dialog mit einer Durchgangssituation tritt: Zu Beginn, um 19.30 Uhr, ist, was sich so fließend zu einem Stück formiert, schon zur Hälfte vorbei; die zweite Hälfte erklingt, wenn das Programm bereits seinen Anfang genommen hat. Huber, der in seiner Arbeit generell mit verschiedenen künstlerischen Genres und Disziplinen operiert, hat für die Integration von realen, medialen und akustischen Räumen in den performativen Prozess der Komposition den Begriff „Dimensional Music“ geprägt. -10 ist dafür ein Beispiel.

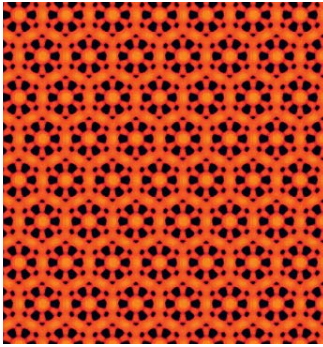
■■■■■■■■

Les Enfants Terribles

Phillip Glass

Les Enfants Terribles followed *Orphée* and *La Belle et la Bête* as the third part of a trilogy dedicated to the cinematic work of Jean Cocteau that Phillip Glass created between 1993 and 1996. In correspondence to the central theme of the work *Les Enfants Terribles*—the power of the imagination and creativity—the evocative power of music is also endowed with exemplary significance within the framework of *L'Espace Temporel*. Originally written for three pianos and solo vocalists (soprano, mezzo-soprano, tenor and baritone), parts of the work are being interpreted as piano duos featuring Maki Namekawa and Dennis Russell Davies.

The visualisation *Rhythm Lens* by Martin Wattenberg is a performance piece that explores the relation between spatial and temporal repetition. Symmetry is an essential element of all music, but in minimalist works it plays an especially critical role. The *Rhythm Lens* transmutes aural symmetry into visual symmetry.



The base materials for the *Rhythm Lens* are images, ranging from video to scanned texts to abstract procedural textures. The *Rhythm Lens* then uses mathematical transformations to “symmetrize” these images, making a kind of kaleidoscope that would be impossible with physical materials. As the music creates and breaks symmetries, so too will symmetries be created and broken graphically. Like all of Wattenberg's video accompaniments, the *Rhythm Lens* is a performance instrument, guided by the human hand and never the same twice.



Les Enfants Terribles war nach *Orphée* und *La Belle et la Bête* der dritte Teil einer dem filmischen Werk Jean Cocteau gewidmeten Trilogie, die Phillip Glass in den Jahren von 1993 bis 1996 realisiert hat. In Korrespondenz mit dem zentralen Thema des Werks *Les Enfants Terribles*, der Macht der Imagination und Kreativität, kommt der evokativen Kraft der Musik auch im Rahmen von *L'Espace Temporel* exemplarische Bedeutung zu. Geschrieben ursprünglich für drei Klaviere und Solo-Stimmen (Sopran, Mezzo-Sopran, Tenor und Bariton), werden Teile der Werke in einer Duo-Version, mit Maki Namekawa und Dennis Russell Davies an den Klavieren, interpretiert.

Die Visualisierung *Rhythm Lens* von Martin Wattenberg ist eine Performance, die die Beziehung zwischen räumlicher und zeitlicher Wiederholung erforscht. Symmetrie ist ein wesentliches Element jeder Musik, doch für minimalistische Werke ist sie von entscheidender Bedeutung. *Rhythm Lens* formt akustische in visuelle Symmetrie um. Als Ausgangsmaterial dienen Bilder, die von Videos über gescannte Texte bis zu abstrakten prozeduralen Texturen reichen. *Rhythm Lens* „symmetriert“ diese Bilder mittels mathematischer Transformationen und generiert dabei eine Art Kaleidoskop, das mit stofflichen Mitteln nicht realisierbar wäre. Analog zu den Symmetrien, die durch die Musik geschaffen und wieder aufgebrochen werden, werden auch grafische Symmetrien geschaffen und aufgebrochen. Wie jede Videobegleitung Wattenbergs ist auch *Rhythm Lens* ein von Menschenhand gesteuertes Performance-Instrument, das sich niemals wiederholt.



Different Trains Steve Reich

Steve Reich's 1988 work *Different Trains* for string quartet and tape recorder is the realization of an idea to generate material for musical instruments from recordings of human voices. In this piece, Reich draws upon recollections from a period (1939–42) during his childhood when, due to his divorced parents' joint child custody agreement, he frequently had to ride the train between their respective residences in New York and Los Angeles. However, when recollecting these trips that he perceived as “exciting and romantic” at the



time, the memories of these experiences are overlain with thoughts about those trains he, as a Jew, would have had to board in Europe at the time.

Different Trains is based on recordings of the governess who accompanied Reich on his trips between New York and Los Angeles, a conductor who worked these trains, three survivors of the Holocaust and the sounds of American and European trains of the '30s and 40s. The intonations of the individuals' voices were assigned to certain pitches and translated into notes that can be played by members of the string quartet. The recordings of the music made by these stringed instruments were, in turn, mixed with the sounds of the trains and the vocal sequences.

What Reich created with this approach was also described by the composer himself in a text about *Different Trains*: "A direction that I expect will lead in the not-too-distant future to a new kind of documentary music/video theater."

■■■■■■■■■

Steve Reichs *Different Trains* (1988) für Streichquartett und Tonband ist die Umsetzung der Idee, musikalisches Material für die Instrumente durch Sprachaufnahmen zu generieren. Reich bezieht sich in dem Stück auf eine Zeit in seiner Kindheit, 1939 bis 1942, in der er auf Grund des geteilten Sorgerechts seiner geschiedenen Eltern oft mit dem Zug zwischen deren Wohnorten, New York und Los Angeles, pendeln musste. Im Rückblick überlagerte sich diese Erfahrung jedoch mit den Gedanken an jene Züge, in die er damals als Jude in Europa hätte steigen müssen.

Different Trains basiert auf den Aufnahmen von Reichs Gouvernante, die ihn auf seinen Fahrten zwischen New York und Los Angeles begleitet hatte, eines Schaffners dieser Züge, dreier Überlebender des Holocaust und der Geräusche amerikanischer und europäischer Züge aus den 30er und 40er Jahren. Die Sprachmelodie der Stimmen wurde bestimmten Tonhöhen zugeordnet und in für Streicher spielbare Noten umgesetzt; die Aufnahmen des Spiels der Streicher wurden wiederum mit Zuggeräuschen und Sprachsequenzen kombiniert.

Was Reich damit in Ansätzen schuf, hat er in einem Text zu *Different Trains* selbst skizziert: „Eine Richtung, die meiner Erwartung nach in nicht allzu ferner Zukunft zu einer neuen Art des dokumentarischen Musik/Video-Theaters führen wird.“



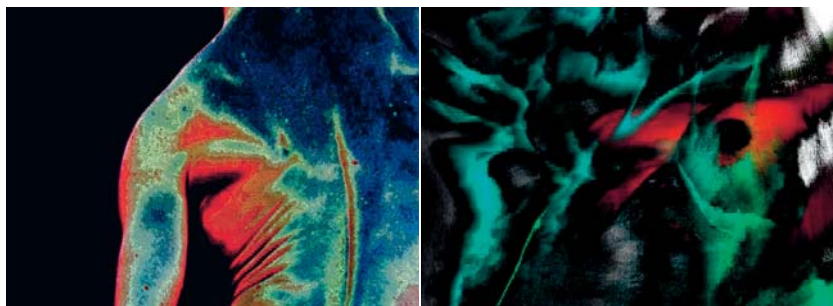
■■■■■■■■■

Temps du Miroir

Ludger Brümmer

In *Temps du Miroir* the piano sounds are mirrored through live electronic granulation. The granulation process samples the piano giving this timbre a new expressive nature, another gestural connotation, a different time structure. While the piano is audible from the front, the granulated sounds separate from the piano into a 2D space in which they are constantly moving creating their own sphere.

Despite the fact that this work is created from different descriptions of sound, all of them are of an algorithmic nature. The sounds from the speaker are created with physical models using strings. But not only the timbre was generated with the physical model. Each musical gesture, rhythm and dynamic is generated as a result of a mechanical description. A simple repetition for example can be created with a kind of pendulum. The live part uses



the piano either to trigger sounds or to be processed in real time using a granulation technique.

The piano part was generated through code algorithms describing all of the parameters used. The composition is created out of 4 sections without a separation. Each of these sections performs the dominance of a specific musical aspect. One is more melodic, another more rhythmic. Despite this static identity, processes are performed to move away from a definite layout of the structure.

It was the idea of this piece to create a rich dense musical structure out of a pre-produced layer, a live interactive layer with pre-produced as well as live processed sounds and the performance of the piano player. Because all of the pre-produced structures are not fixed together they can be treated dynamically, responding to the interpretation of the performer.

On top of all these layers of sound a video is placed. This video is part of the gestural structure of the work and it is split into various parts. It is not a default, it appears like certain sound and harmonics appear and disappear. The movement of the dancer creates a supernotation of the musical structure, another mirroring of the abstract content into a physical environment. The physical Model software "Genesis" was provided by ACROE, Grenoble. The work was created at the studios of the Centre for Art and Media in Karlsruhe.



In *Temps du Miroir* werden Klavierklänge mittels elektronischer Granulation live gespiegelt. Das Klavier wird für die Granulation gesampelt, und sein Timbre erhält dadurch eine neue Expressivität, Gestik und Zeitstruktur. Während von vorne Klaviermusik erklingt, lösen sich die granulierten Töne vom Piano und bewegen sich in einem 2D-Raum, in dem sie durch ständige Bewegung eine eigene Klangsphäre schaffen.

Diese Komposition setzt sich aus unterschiedlichen Klangbeschreibungen zusammen, die jedoch alle auf Algorithmen basieren. Die Klänge aus dem Lautsprecher werden durch physikalische Modellierung über Strings generiert. Dies gilt allerdings nicht nur für das Timbre. Jede musikalische Geste, jeder Rhythmus und jeder dynamische Akzent entstehen auf diese Weise. Eine einfache Wiederholung lässt sich etwa mit einer Art Pendel erzielen. Wird dieses Pendel von einem anderen Objekt gestört, entsteht ein weniger punktierter Rhythmus. In der Live-Umgebung wird das Piano entweder zur Klangerzeugung oder zur Echtzeit-Verarbeitung der Klavierklänge mittels Granulationstechnik eingesetzt.

Der Pianopart wurde mittels Algorithmen generiert, die alle verwendeten Parameter beschreiben. Die Komposition umfasst vier zusammenhängende Abschnitte. In jedem einzelnen dominieren bestimmte musikalische Aspekte. Ein Abschnitt ist eher melodisch, ein anderer eher rhythmisch. Trotz dieser statischen Klangidentität wird mittels bestimmter Prozesse versucht, eine fixe Struktur zu vermeiden.

Die Idee hinter dieser Komposition bestand darin, aus einer vorgefertigten Klangschiicht eine intensive, dichte Musikstruktur zu schaffen: eine interaktive Live-Klangschiicht, die digital gene-

rierte und live bearbeitete Klänge mit der musikalischen Darbietung des Pianisten kombiniert. Da die vorgefertigten Strukturen nicht miteinander verbunden sind, können sie in dynamischer Reaktion auf die Darbietung des Pianisten bearbeitet werden.

Die verschiedenen Klangschichten werden von einem Video überlagert. Das Video ist Teil der Gestik der Komposition und besteht aus verschiedenen Sequenzen. Es läuft nicht nonstop, sondern wird in bestimmten Intervallen eingespielt, so wie auch ein bestimmter Klang und eine bestimmte Harmonik plötzlich entstehen und wieder verklingen. Die Bewegung der Tänzerin stellt eine weitere Überlagerung in der Notation der musikalischen Struktur dar; auch sie spiegelt einen abstrakten Inhalt in einer physischen Umgebung wider. Genesis, die Software für die physikalische Modellierung, wurde von ACROE, Grenoble, zur Verfügung gestellt. Die Komposition wurde in den Studios des Zentrums für Kunst und Medientechnologie in Karlsruhe produziert.

Temps du Miroir for piano, live electronics and video

Software design: Joachim Gossmann / Composition and video: Ludger Brümmer / Movement: Christina Ciupke / Commissioned by the Sonorities Festival, Northern Ireland, Produced at the Centre for Art and Media in Karlsruhe



Triangel—Actions for a Creative Drummer and 27 Musicians Péter Eötvös

In a conversation with Zoltán Rácz (booklet accompanying Péter Eötvös' CD *Psalm 151, Psy, Triangel*; Gramofon AB BIS CD 948, 1993), Péter Eötvös explained his intentions in *Triangel* in the following terms: "‘Triangel’ is not the sort of concert in which the soloist is accompanied by an orchestra. Here, the soloist is the leader, a ‘master drummer’ of an African type, and the other instruments—nine strings, eight woodwinds, seven brasses, two percussions and a keyboard—are the ‘chorus’ that reacts and responds. (...) ‘Triangel’ was written for a creative drummer, which leads to the conclusion that the soloist can select those instruments that are most appropriate to his tonal world. (...) What I refer to as the soloist's ‘composition’ is actually an exercise in hearing, in listening in. This is highly unusual in that the musician has to not only dictate but also react and decide to accept or demand a different type of sound once he has heard the answer. (...) The group is assigned tasks to perform, and the responses provided determine the soloist's next step."



In einem Gespräch mit Zoltán Rácz (Booklet zu Péter Eötvös' CD *Psalm 151, Psy, Triangel*; Gramofon AB BIS CD 948, 1993) erläutert Péter Eötvös seine Intentionen in Bezug auf *Triangel* folgendermaßen: „Triangel ist nicht jene Art von Konzert, bei dem der Solist von einem Orchester begleitet wird. Hier ist der Solist ein Anführer, ein ‚Meistertrommler‘ afrikanischen Typus, und die anderen Instrumente – neun Streicher, acht Holzbläser, sieben Blechbläser, zwei Schlagzeuger und ein Keyboard – sind der ‚Chor‘, der reagiert und antwortet. (...) Triangel wurde für einen kreativen Schlagzeuger geschrieben, woraus hervorgeht, dass der Solist jene Instrumente auswählen kann, die für seine Klangwelt die geeignetsten sind. (...) Was ich die ‚Komposition‘ des Solisten nenne, ist in Wirklichkeit eine Übung im Hören, im Horchen, was insofern ungewöhnlich ist, als der Musiker nicht nur diktieren muss, sondern auch reagieren, entscheiden, eine verschiedene Art des Klanges akzeptieren oder verlangen muss, nachdem er die Antwort gehört hat. (...) Die Gruppe erhält Aufgaben, und die abgegebenen Antworten entscheiden über die nächsten Schritte des Solisten.“

Passage between Time and Space ■■■■■■■■

In Stanley Kubrick's 1968 film *2001: A Space Odyssey* based on a story by Arthur C. Clarke and in Andrei Tarkovsky's 1972 film version of Stanislaw Lem's novel *Solaris*, many aspects of the two works may well be interpreted as nascent precursors of issues that were later made theoretically explicit by authors like Marvin Minsky and, more recently, Ray Kurzweil in circles associated with AI research as well as in cyborg and VR discussions. They also crystallized in works of art. What the two cinematic narratives have in common is, above all, a metaphor of transition, the confrontation of a technical culture that is still, in many respects, based upon transport and movement with an "informational" — in the broadest possible sense — culture in which the familiar, mechanistically determined fabric of meaning begins to unravel. What Kubrick did at the end of his work by dissolving the linear narrative into a psychedelic puzzle is the way Tarkovsky proceeds at the beginning of *Solaris*, in which he visualizes the transfer from Earth into a foreign world. Music — György Ligeti's *Athmosphères* for *2001* and Edward Artemiev's evocative sound tracks for *Solaris* — is an important medium for the representation of this Other, a phenomenon coarsely associated with the future and in the face of which the familiar fails. This is not because the music underscores narratives played out in the future, but because it transcends an idea of the future indicated by a breach with the conventions of the senses by means of that individualized form that is itself derived from the breach with the conventions of notation and tonal realization.

The musical language of this time — strongly characterized by electronic sound production — is utilized to, as it were, tonally evoke the future in the present. What the films themselves accomplish only in rudimentary fashion — namely, to derive forms of narration from their themes (and to set them in a time beyond conventional powers of narration) — has already manifested its initial concrete modes of practice today in music's new forms of production and performance.

■■■■■■■■■■

In Stanley Kubricks Film *2001: Odyssee im Weltraum* (1968) nach einer Erzählung von Arthur C. Clarke und in Andrei Tarkovsky aus dem Jahre 1972 datierenden Versuch über Stanislaw Lems Roman *Solaris* (1972) sind viele Aspekte als Vor-Schein von Fragestellungen zu deuten, die später durch Autoren wie Marvin Minsky oder, in jüngerer Zeit, Ray Kurzweil im Umkreis der AI-Forschung sowie der Cyborg- und VR-Diskussion theoretisch expliziert wurden und auch in der Kunst kondensierten. Vor allem den Filmerzählungen ist eine Metaphorik des Übergangs gemeinsam, der Konfrontation einer vielfach noch auf Transport und Bewegung gegründeten technischen Kultur mit einer – im weitesten Sinne – „informationellen“, in der das vertraute, mechanistisch bestimmte Sinngefüge brüchig wird. Ähnlich wie Kubrick, der am Ende die lineare Erzählung in einem psychedelischen Rätsel auflöst, verfährt Tarkovsky am Beginn von *Solaris*, wenn er den Transfer von der Erde in eine fremde Welt visualisiert. Für dieses grob mit Zukunft assoziierte Andere, vor dem das Geläufige versagt, ist die Musik – György Ligetis *Athmosphères* für *2001* und Edward Artemievs suggestive Soundtracks für *Solaris* – ein bedeutendes Trägermedium. Nicht weil sie Geschichten untermalte, die in der Zukunft spielen, sondern weil sie eine durch den Bruch mit den Konventionen des Sinns indizierte Idee von Zukunft durch jene Eigen-Art transzendiert, die sie selbst aus dem Bruch mit Konventionen der Notation und der klanglichen Realisierung bezieht.

Die stark von der elektronischen Klangerzeugung geprägte Sprache der Musik dieser Zeit wird eingesetzt, um „die Zukunft“ gleichsam klanglich zu „vergegenwärtigen“. Was die Filme

selbst nur in Ansätzen leisten, nämlich Formen der Narration von ihren Themen (und der Verortung in einer Zeit jenseits der geläufigen Vorstellungskraft) herzuleiten, das hat in den neuen Produktions- und Aufführungsformen der Musik bereits eine erste konkrete Praxis.



Edward Artemiev

As one of the pioneers of experimental electro-acoustic music, Edward Artemiev has attained the status of an icon today. Following academic training in Moscow, he became familiar with the synthesizer that Russian mathematician and engineer Yevgeny Murzin had developed in 1960. In going about exploring the possibilities of this new instrument—both its technical-compositional potential as well as its capacity to produce musical narratives and expressive tonal imagery—Artemiev quickly acquired a reputation as one of the most original soundscape composers of his generation. In the West, he is known primarily for the soundtracks he wrote for three of Andrei Tarkovsky's films—*Solaris*, *The Mirror* and *Stalker*.



Als einer der Pioniere der experimentellen elektroakustischen Musik hat Edward Artemiev heute den Status einer Ikone. Nach einer akademischen Ausbildung in Moskau wurde er mit Yevgeniy Murzins Synthesizer vertraut, den der russische Mathematiker und Ingenieur 1960 entwickelt hatte. In Erforschung der Möglichkeiten dieses neuen Instruments, sowohl seines technisch-kompositorischen als auch narrativen und klangmalerischen Potenzials, avancierte Artemiev rasch zu einem der originellsten Vertreter der Soundscape-Komponisten seiner Generation. Im Westen ist sein Name vor allem mit den Soundtracks dreier Filme von Andrei Tarkovsky verbunden – *Solaris*, *The Mirror* und *Stalker*.



György Ligeti

Hungarian-born composer György Ligeti rose to international prominence with the 1960 International Society for Contemporary Music Festival premier of his work *Apparitions*, the first orchestral distillation of a style Ligeti had begun to develop upon joining the Electronic Music Studio at Cologne's Westdeutscher Rundfunk in 1957. In contrast to the highly structured, pointillistic music to be heard elsewhere, Ligeti's work presented a new concept of shifting masses of densely detailed "clouds" of orchestral sound.

Beginning with the 1958 electronic composition *Artikulation*, 1959's *Apparitions* and his work for organ, *Volumina* (1962,) Ligeti's contribution to developing a new musical idiom called "micropolyphony" illustrated rich, intense arrangements that eliminated the historical distinctions between rhythm, melody and harmony. This sound is constructed through the extensive use of sustained massive, tightly packed clusters of buzzing, dissonant intervals which evolve over time: "The complex polyphony of the individual parts is embodied in a harmonic-musical flow, in which the harmonies do not change suddenly, but merge into one another; one clearly discernible interval combination is gradually blurred, and from this cloudiness it is possible to discern a new interval combination taking shape." The divergent textures of serial music were further eroded by his subsequent orchestral work, *Atmosphères* (1961). Here the density of the orchestration becomes so great that the perception of distinct pitches and rhythms is completely annihilated. The piece established an international reputation for him, and it brought him to the attention of the general

public when Stanley Kubrick used it in his film *2001: A Space Odyssey* (1968). Using his trademark micropolyphony as his starting point, in pieces such as 1962's *Aventures* and the 1962–65 work *Nouvelles Aventures*, Ligeti incorporated speech and vocal inflections in his work, exploring the musical expressivity of these distinct sound sources throughout the rest of the decade. Other notable works to emerge from this period are 1963–5's *Requiem*, which won the 1967 Bonn Beethoven Prize, 1966's *Lux Eterna*, and the 1967 orchestral piece *Lontano*.



Der in Ungarn geborene Komponist György Ligeti wurde international mit dem 1960 beim ISCM-Festival aufgeführten Werk *Apparitions* bekannt, in dem er den Stil, den er ab 1957 mit seinem Eintritt in das Studio für Elektronische Musik des Westdeutschen Rundfunks Köln entwickelt hatte, erstmals für Orchester destillierte. Gegenüber der reich strukturierten, pointillistischen Musik, die man sonst zu hören bekam, stellte Ligetis Werk ein neues Konzept mit sich verschiebenden Massen stark detaillierter „Wolken“ von Orchesterklängen dar. Seit der elektronischen Komposition *Artikulation* von 1958, dem Opus *Apparitions* von 1959 und seinem Orgelwerk *Volumina* (1962) zeichnete sich Ligetis Beitrag zur Entwicklung einer neuen, als „Mikropolyphonie“ bezeichneten Musiksprache durch vielschichtige, intensive Arrangements aus, die die historische Unterscheidung zwischen Rhythmus, Melodie und Harmonie abschafften. Dieser Klang kommt durch den ausgiebigen Einsatz langer, massiver, sich in der Zeit entfaltender dichter Cluster aus surrenden, dissonanten Intervallen zustande. In seinem Orchesterwerk *Atmosphères* (1961) wurden die divergenten Texturen der seriellen Musik noch weiter zersetzt. Hier wird die Orchestrierung so dicht, dass die Wahrnehmung einzelner Tonhöhen und Rhythmen vollkommen ausgeschaltet wird. Das Stück begründete seinen internationalen Ruf und machte eine größere Öffentlichkeit auf ihn aufmerksam, als Stanley Kubrick es in seinem Film *2001: A Space Odyssey* (1968) verwendete. Ausgehend von seinem Markenzeichen, der Mikropolyphonie, hat Ligeti etwa in Stücken wie *Aventures* (1962) und *Nouvelles Aventures* (1962–1965) Sprache und Vokallinien in sein Werk integriert und die musikalischen Ausdrucksmöglichkeiten dieser Klangquellen während des restlichen Jahrzehnts weiter erforscht. Weitere nennenswerte Werke aus dieser Periode sind das *Requiem* (1963–1965), mit dem er 1967 den Bonner Beethoven-Preis gewann, *Lux Eterna* (1966) und das Orchesterstück *Lontano* (1967).

Passage between Moments ■■■■■■■■

Musik für 18 Musiker Steve Reich

Music for 18 Musicians is approximately 55 minutes long. The first sketches were made for it in May 1974 and it was completed in March 1976. Although its steady pulse and rhythmic energy relate to many of my earlier works, its instrumentation, structure and harmony are new.

There is more harmonic movement in the first 5 minutes of *Music for 18 Musicians* than in any other complete work of mine to date. Although the movement from chord to chord is often just a re-voicing, inversion or relative minor or major of a previous chord, usually staying within the key signature of three shapes at all times, yet within these limits harmonic movement plays a more important role in this piece than in any other I have written. Rhythmically, there are two basically different kinds of time occurring simultaneously in

Music for 18 Musicians. The first is that of a regular rhythmic pulse in the pianos and mallet instruments that continues throughout the piece. The second is the rhythm of the human breath in the voices and wind instruments.

The structure of *Music for 18 Musicians* is based on a cycle of eleven chords played at the very beginning of the piece and repeated at the end. All the instruments and voices play or sing the pulsating notes with each chord. Instruments like the strings which do not have to breathe nevertheless follow the rise and fall of the breath by following the breathing patterns of the bass clarinet. Each chord is held for the duration of two breaths, and the next chord is gradually introduced, and so on, until all eleven are played and the ensemble returns to the first chord. The first pulsing chord is then maintained by two pianos and two marimbas. While this pulsing chord is held for about five minutes a small piece is constructed on it. When this piece is completed there is a sudden change to the second chord, and a second small piece or section is constructed. This means that each chord that might have taken fifteen or twenty seconds to play in the opening section is then stretched out as the basic pulsing melody for a five minute piece, very much as a single note in a cantus firmus or chant melody of a 12th century Organum by Perotin, might be stretched out for several minutes as the harmonic centre for a section of the Organum. The opening eleven chord cycle of *Music for 18 Musicians* is a kind of pulsing cantus for the entire piece.

On each pulsing chord one or, on the third chord, two small pieces are built. These pieces or sections are basically either in the form of an arch (ABCDCBA), or in the form of a musical process, like that of substituting beats for rests, working itself out from beginning to end. Elements appearing in one section will appear in another but surrounded by different harmony and instrumentation.

Changes from one section to the next, as well as changes within each section, are cued by the metallophone (vibraphone with no motor) whose patterns are played once only to call for movements to the next bar, much as in Balinese Gamelan pieces, or as a drummer will audibly call for changes of pattern in West African Music. This is in contrast to the visual nods of the head used in earlier pieces of mine to call for changes, and also to the general Western practice of having a non performing conductor for large ensembles. Audible cues become part of the music and allow the musicians to keep listening.

World Premiere: 24.04.1976, Town Hall, New York, Steve Reich and Musicians



Musik für 18 Musiker dauert rund 55 Minuten. Die ersten Entwürfe entstanden im Mai 1974, vollendet wurde die Komposition im März 1976. Obwohl der regelmäßige, energische Rhythmus an viele meiner früheren Werke anknüpft, sind Instrumentation, Struktur und Harmonie völlig neu.

Schon in den ersten fünf Minuten von *Musik für 18 Musiker* gibt es mehr Harmoniebewegung als in irgendeinem meiner bisherigen Werke insgesamt. Obwohl diese Bewegung von Akkord zu Akkord oft nur aus einer neuen Instrumentierung, einer Inversion oder der Moll- bzw. Dur-Parallele eines vorangegangenen Akkords besteht und in der Regel maximal drei Vorzeichen nicht überschreitet, spielt sie innerhalb dieser Grenzen eine wichtigere Rolle als in allen meinen anderen Kompositionen.

Rhythmisch gesehen kommen in *Musik für 18 Musiker* zwei grundlegend verschiedene Taktarten gleichzeitig vor – einerseits ein regelmäßig pulsierender Rhythmus für die Klaviere und Schlaginstrumente, der sich durch das ganze Stück zieht, andererseits der Rhythmus für die Stimmen und Blasinstrumente, der sich am menschlichen Atem orientiert.

Die Struktur von *Musik für 18 Musiker* basiert auf einem Zyklus aus elf Akkorden, die zu Anfang

des Stückes vorgegeben und am Ende wiederholt werden. Mit jedem Akkord spielen bzw. singen sämtliche Instrumente und Stimmen die rhythmischen Noten. Auch Instrumente, die nicht durch die Atemluft gesteuert werden, wie die Streichinstrumente, imitieren dabei das Ansteigen und Abfallen der Atmung, indem sie das Atemmuster der Bassklarinette aufgreifen. Jeder Akkord wird für die Dauer von zwei Atemzügen gehalten, dann wird langsam der nächste Akkord eingeführt usw., bis alle elf Akkorde gespielt sind und das Ensemble wieder beim ersten Akkord angelangt ist. Der erste rhythmische Akkord wird dann von den beiden Pianos und den beiden Marimbas etwa fünf Minuten lang gehalten. Während dessen wird vor diesem Hintergrund ein kleines Musikstück konstruiert. Ist dieses Stück abgeschlossen, erfolgt schlagartig der Übergang zum zweiten Akkord, in dessen Verlauf ein zweites kleines Musikstück oder eine zweite Sequenz konstruiert wird. So wird jeder einzelne Akkord, der in der Eröffnungssequenz vielleicht fünfzehn bis zwanzig Sekunden gedauert hat, nun als Grundrhythmus und -melodie auf etwa fünf Minuten ausgedehnt, ähnlich wie sich eine einzelne Note im *cantus firmus* (Grundmelodie) eines Organums von Perotin aus dem 12. Jahrhundert als harmonischer Mittelpunkt einer ganzen Sequenz über mehrere Minuten erstrecken kann. Der Zyklus der elf Eröffnungsakkorde von *Musik für 18 Musiker* bildet eine Art pulsierenden Cantus für das ganze Stück.

Auf jedem rhythmischen Akkord baut ein kleines Musikstück auf; auf jedem dritten Akkord sogar zwei. Diese Stücke oder Sequenzen beschreiben im Grunde entweder einen Bogen (ABCDCBA) oder bilden einen musikalischen Prozess (z.B. das Ersetzen von Pausen durch Taktschläge) ab, der sich entwickelt und konsequent zu Ende geführt wird. Die Elemente, die in einer Sequenz auftauchen, kehren später wieder, sind dann allerdings von anderen Harmonien und einer neuen Instrumentation umgeben.

Den Einsatz für den Übergang von einer Sequenz zur nächsten sowie für Änderungen innerhalb der einzelnen Sätze gibt das Metallophon, dessen rhythmische Muster nur einmal gespielt werden und so den Übergang zum nächsten Takt ankündigen – ähnlich wie in balinesischen Gamelan-Stücken oder in der westafrikanischen Musik, wo ein Trommler laut vernehmlich zum Taktwechsel aufruft. Dies ersetzt optische Zeichen wie Kopfnicken, die ich in früheren Stücken zur Ankündigung eines Taktwechsels eingesetzt habe, sowie die in der westlichen Zivilisation gängigen Praxis, große Ensembles von einem Dirigenten, der selbst kein Instrument spielt, leiten zu lassen. In dieser Komposition wird der akustische Einsatz Teil der Musik und gestattet so den Musikern, ausschließlich nach Gehör zu spielen.

Welturaufführung: 24. 04. 1976, Rathaus, New York, Steve Reich und Musiker

Passage between Sound and Image ■■■■■■■■

Extol/Salvo

Salutations to "Ligeterecki" (a composite)

Tributes, Turbulations and remix

L'Espace Temporel is an evening for timeshifted musical travel.

From fully fledged orchestras, string quartets, laptop electronics, tape and instrument playback to integrated moving images there is much to dwell on. By evening's end there is something to reflect upon. *Extol/Salvo* explores a few of those options. From the implications of the original works of György Ligeti and Krzysztof Penderecki played, an imaginary composite is arranged in the form of new sonic textures derived from the offspring "Ligeterecki."

This very conjunction is the springboard Christian Fennesz and Naut Humon are utiliz-

ing in these audio tribute renditions. By locating spectral clustered characteristics and re-manifesting their kinetic stimuli through auditory mimesis, a fitting musical homage is paid to the inspiration of these early sixties compositions.



L'Espace Temporel gestaltet den Abend als musikalische Zeitreise.

Die Musikerlebnisse, mit denen sich der Besucher auseinander setzen kann, reichen von voll besetzten Orchestern, Streichquartetten, elektronischer Laptopmusik, Playback von Band und Instrument bis zu integrierten bewegten Bildern. Am Ende des Abends hat man bestimmt etwas zum Nachdenken gefunden. *Extol/Salvo* erforscht einige dieser Möglichkeiten. Aus den Verflechtungen der Originalwerke von György Ligeti und Krzysztof Penderecki heraus werden – abgeleitet von „Ligeterecki“, dem Ergebnis dieser Verflechtungen – neue Klangtexturen zu einem imaginären Ganzen montiert.

Genau diese Verbindung nützen Christian Fennesz und Naut Humon als Sprungbrett für ihre musikalischen Verneigungen. Der Inspiration dieser Kompositionen aus den frühen sechziger Jahren wird mittels Lokalisierung gebündelter spektraler Charakteristika und Remanifestierung ihrer kinetischen Impulse durch auditive Memesis eine musikalische Hommage zuteil.

Audio-Interpretationen: Naut Humon und Christian Fennesz

Visuals: Sue Costable und Lillevan

Programmierung der Software-Tools und technische Assistenz: Peter Segerstrom, Louis Dufort, Brian O'Reilly, Peter Otto und Aloveiz y.j. Heredic



Krzysztof Penderecki

Krzysztof Penderecki stands with György Ligeti as the most significant European composer of his generation working today. Penderecki's work has always questioned traditional musical notation, emphasizing the use of raw sound and experimental techniques of orchestration to create aural collages, scores and deeply emotive, challenging pieces which interrogate the distinction drawn between music and the non-musical. Penderecki has forged an absolutely distinct, cinematic compositional style which, for all its disregard for traditional instrumental technique, has always been appreciated by broad listening audiences not traditionally interested in the avant-garde.

Threnody for the Victims of Hiroshima, probably Penderecki's most famous work, is scored for 52 string instruments. The composer evokes from these instruments a wealth of sounds, from the opening hair-raising scream and the noise of sirens to the panic and chaos that ensues.

Penderecki makes similarly innovative use of tone clusters—notes close together, that are played at the same time—to evoke both the effects *and* the aftermath of a nuclear bomb explosion. These disjointed sounds gradually coalesce into a veritable firestorm that then fades into the silence of death.

Threnody is a gripping lament on the senselessness of all wars. At the time of its composition, the piece represented an attempt to apply the sonoristic technique and rigors of specific counterpoint to an ensemble of strings treated unconventionally as to the manner in which the tone was obtained. The expression of this music was received by the audience in terms of solemnity and luridness, thus making its later classification as “threnody” fully justified.

In his so-called “sonoristic” period of the early 1960s—represented by pieces such as

Threnody, Fluorescences, Polymorphia, and others—Penderecki employed a compositional system whose axiomatic concept was not a single sound, but sound matter in its totality.

■■■■■■■■■■

Krzysztof Penderecki gilt neben György Ligeti als der bedeutendste europäische Komponist seiner Generation. Penderecki hat in seinem Werk die traditionelle musikalische Notation stets in Frage gestellt; er setzte auf rohe Klänge und experimentelle Orchestriertechniken, um akustische Collagen, Partituren und emotional herausfordernde Stücke zu schaffen, die die Unterscheidung zwischen Musik und Nicht-Musik erschütterten. Penderecki hat einen absolut eigenwilligen, cineastischen Kompositionsstil entwickelt, der trotz all seiner Missachtung traditioneller Spieltechniken immer von einer breiten, nicht von Haus aus an Avantgarde interessierten Hörerschaft geschätzt wurde.

Threnos – Für die Opfer von Hiroshima, Pendereckis wohl berühmtestes Werk, wurde für 52 Streicher geschrieben. Der Komponist entlockt diesen Instrumenten eine Fülle von Klängen, vom einleitenden haarsträubenden Schrei und von Sirengeräuschen bis hin zu Panik und Chaos, die ihnen folgen.

Ähnlich innovativ setzt Penderecki auch Toncluster – eng beieinander liegende, gleichzeitig gespielte Noten – ein, um sowohl die Wirkung als auch die Folgen einer Atombombenexplosion zu evozieren. Diese unverbundenen Klänge verschmelzen allmählich zu einem veritablen Feuersturm, der dann in die Stille des Todes mündet.

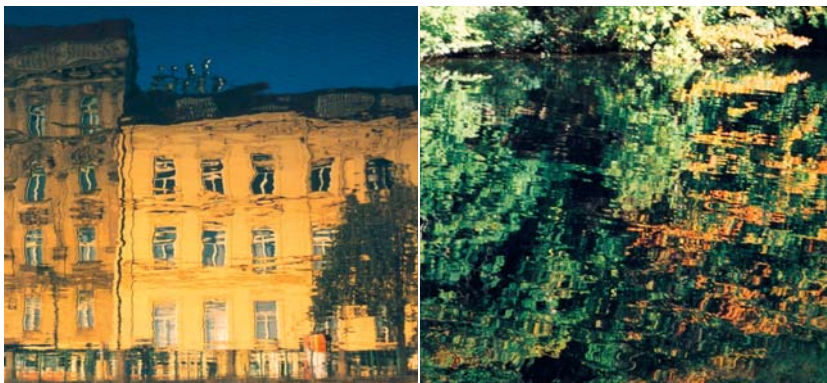
In seiner so genannten sonoristischen Periode der frühen 1960er Jahre – vertreten durch Werke wie *Threnos, Fluoreszenzen, Polymorphie* – arbeitete Penderecki mit einem Kompositionssystem, dessen axiomatisches Konzept nicht der einzelne Klang, sondern das Klangmaterial in seiner Gesamtheit war.

■■■■■■■■■■

Christian Fennesz

A composer and improviser of electronic music and the guitar, Austrian-born artist Christian Fennesz has spent the last decade amassing a collection of recorded works as notable for their musicality as for their abstract sound design.

However, the expressiveness of Fennesz's work does not just lie in his ability to “play technology” to musically identifiable ends. There is an equally significant factor of placement, of location in his work that makes it meaningful from a poetic perspective, as well



Visuals: Jon Wozencroft

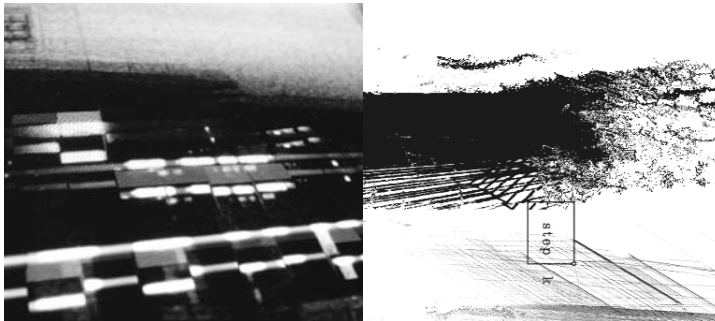
as providing it with a sense of geographic grounding and context. Having released two albums oriented around the idea of physical location—1999's *plus forty-seven degrees 56' 37' minus sixteen degrees 51 '08*, named after the grid of his hometown on the Austro-Hungarian border where the album was composed, and 2004's *Venice*, Fennesz's output has a particularly autobiographical feel to it which makes its invocation of the future (through its technological mediation of emotive and song oriented music) much more of a physicalization of sound for all of us to listen through. His recordings are released through the Touch and Mego labels.

■■■■■■■■

Der österreichische Künstler Christian Fennesz – Komponist und Improvisator im Bereich elektronische Musik und Gitarre – hat während der letzten zehn Jahre eine enorme Vielzahl von Werken aufgenommen, die sowohl durch ihre Musikalität als auch ihr abstraktes Klangdesign hervorstechen.

Die Expressivität von Fennesz' Werk beruht jedoch nicht bloß auf seiner Fähigkeit, „Technologie so zu spielen“, dass am Ende etwas herauskommt, das man als Musik identifizieren kann. In seiner Arbeit steckt ein ebenso signifikanter Faktor der Platzierung, der Örtlichkeit, der sie sowohl poetisch bedeutsam macht als auch auf ein geografisches Fundament, in einen Kontext setzt. In den beiden Alben, die sich mit der Vorstellung von physischer Örtlichkeit befassen – das 1999 erschienene *Plus forty seven degrees 56' 37" minus sixteen degrees 51' 08'*, das nach der geografischen Lage seines Heimatorts an der österreichisch-ungarischen Grenze, wo das Album komponiert wurde, benannt ist; sowie das 2004 erschienene *Venice* – zeigt Fennesz' Schaffen einen starken autobiografischen Bezug. Dadurch sowie durch die technologische Mediation gefühls- und gesangsbetonter Musik verspricht seine Beschworung der Zukunft eine noch viel stärkere Klangphysikalisierung.

■■■■■■■■



FLÜUX:/TERMINAL SKOLTZ_KOLGEN

FLÜUX:/TERMINAL is a bipolar performance that SKOLTZ_KOLGEN have named “dyptique rétinale.” As in all of their work, their research here has established a point of contact between sound and image. But FLÜUX:/TERMINAL pushes the dialogue between these two elements one step further: Their performance creates a dramatic trajectory, fuelled by the panoramic tensions (left/right) between hearing and seeing.

FLÜUX:/TERMINAL projects images onto two screens, in a parallel visual body of luminous particles, photographed or filmed images and wire frame displays. As stereophonic



visual representations, the two screens are the alter egos of the audio, which is also divided into two. The sound sources (left/right) are desynchronised and propelled into separate channels: the left-hand channel excites the left-hand image; the right-hand channel excites the right-hand image. The image is distorted, bearing the marks that the sound imprints upon it, and becomes the fossil of the sound.

A bipolar experience is therefore built by catalysing the lines of tension between two independent but related audio and visual

worlds. Their dissociation in one instance and their synchrony or symmetry in another establish space-times that seem to float in weightlessness. These suspended moments are succeeded by fresh charges of energy that are massive and intense.



FLÜUX:/TERMINAL ist eine bipolare Performance, die SKOLTZ_KOLGEN als "Dyptique Rétinal" bezeichnen. Wie in allen ihren Arbeiten haben SKOLTZ_KOLGEN auch bei diesen Erforschungen einen Berührungspunkt zwischen Ton und Bild gefunden. Doch FLÜUX:/TERMINAL führt den Dialog dieser beiden Elemente noch einen Schritt weiter: Ihre Performance generiert eine dramatische Trajektorie, die von den panoramischen Spannungen (links / rechts) zwischen Hören und Sehen getrieben wird.

FLÜUX:/TERMINAL projiziert parallel auf zwei Leinwänden Leuchtpartikel, fotografierte oder gefilmte Bilder und Drahtmodelle. Die beiden Projektionswände sind als stereophone visuelle Entsprechungen das Alter Ego des ebenfalls zweigeteilten Klangs. Die Tonquellen (links / rechts) laufen nicht synchron, sondern über zwei getrennte Kanäle: Der linke Kanal stimuliert das linke Bild und der rechte Kanal das rechte. Verzerrt und gezeichnet von den Klangspuren wird das Bild zum Fossil des Klangs.

Die bipolare Erfahrung entsteht somit aus der Katalyse der Spannungslinien zwischen zwei unabhängigen aber miteinander verbundenen auditiven und visuellen Welten. Abgrenzung auf der einen und Synchronismus bzw. Symmetrie auf der anderen Seite erzeugen Raum-Zeiten, die in der Schwerelosigkeit dahinschweben. Auf diese Momente des Schwebens folgen massive und intensive Energieschübe.



Noisegate Remix

Adapted from the Installation *NoiseGate*, by Granular Synthesis

Naut Humon / Tim Digulla

NoiseGate Remix is a performance work reconfiguration of a 1998 installation piece by Granular Synthesis, the Vienna-based duo of Kurt Hentschlagler and Ulf Langheinrich. In June of 2000, they invited Naut Humon and assistant Tim Digulla from San Francisco to participate in a night of remixes produced by Creative Time in New York City.

Inside the Anchorage venue at the base of the Brooklyn Bridge, Granular Synthesis had transformed the huge barren concrete walls into video projection surfaces depicting oversized human heads in virtual "caged" captivity, amidst a rumbling subsonic sea of ominous,

mobile frequencies. As this denaturalized, disembodied human image is repeated in several antechambers, one had the sensation of passing through an unusual zoo where the subjects were confined people whose behavior is mechanically altered by the captors' machines. Going back to the inspiration of Granular Synthesis's earlier opus *MODELL5*, and finding a bridge between that and the architecture of isolation found in *Noisegate* gave us an open invitation to mesh out a chronically destabilized visual dub version. Gone were the mysterious green toned hues of facial tissues so prevalent in the original installation. The sound was thoroughly replaced as well, except for the occasional breathing effects that Granular Synthesis had recorded. Spasms and shifting time stutters of the figures were further agitated and re-framed to exaggerate outbursts of color and light.

By degenerating the flaws, we were regenerating a paradox.

Machines that were once certain were becoming less recognizable.

We were not so happy anymore ...



NoiseGate Remix ist eine rekonfigurierte Performancearbeit nach einer Installation des aus Kurt Hentschlager und Ulf Langheinrich bestehenden Wiener Duos Granular Synthesis aus dem Jahr 1998. Im Juni 2000 luden sie Naut Humon und Assistent Tim Digulla ein, an einer von Creative Time in New York veranstalteten Remix-Nacht teilzunehmen.

Im Anchorage, dem Veranstaltungsort am Fuß der Brooklyn Bridge, hatten Granular Synthesis die riesigen nackten Betonwände in Projektionsflächen verwandelt, die überdimensionale menschliche Köpfe in einer virtuellen „Cage“-Gefangenschaft zeigten, eingehüllt in ein brummendes subsonisches Meer aus ominösen, mobilen Frequenzen. Die Wiederholung dieser denaturalisierten, körperlosen Menschenbilder in mehreren Vorräumen vermittelte einem das Gefühl, durch einen ungewöhnlichen Zoo zu spazieren, in dem die Exponate eingesperrte Menschen sind, deren Verhalten von den Maschinen dessen, der sie gefangen hält, mechanisch verändert wird.

Aus dem Rückgriff auf die Inspiration von Granular Synthesis' älterem Opus *Modell5* und auf der Suche nach einer Brücke zwischen diesem Werk und der Isolationsarchitektur von *NoiseGate* ergab sich für uns die offene Einladung zur Erstellung einer chronologisch destabilisierten visuellen Dub-Version. Die für die Originalinstallation so prägende mysteriöse Grünfärbung der Gesichtshaut verschwand. Der Ton wurde bis auf die gelegentlichen Atemeffekte, die Granular Synthesis aufgenommen hatten, weitestgehend ersetzt. Die Spasmen und sich verschiebenden Zeitsprünge der Figuren wurden intensiviert und neu kadriert, um die Farb- und Lichtausbrüche zu verstärken.

Thanks to: Tim Digulla, Ioannis Tarazi, Chris Musgrave, & Scott Arford for their technical help in additional AV editing and consolidating film shooting material. Highest appreciation goes out to Granular Synthesis, whose stark images formed the foundation of this transconfiguration.



Translated from German by Mel Greenwald

Aus dem Amerikanischen von Susanne Steinacher, Wilfried Prantner, Michael Kaufmann