

institut für elektronische musik und akustik



Arbeitsbericht

Olga Neuwirth - "Kloing!"

für selbstspielendes Klavier, Live-Pianist und Live-Film

(Uraufführung)

Verfasser:

Peter Plessas

3. September 2008

Zusammenfassung

Im Rahmen von Olga Neuirths neuer Komposition "Kloing!" für selbstspielendes Klavier, Live-Pianist und Live-Film kommt als zentrales Element ein computergesteuerter Bösendorfer-Flügel zum Einsatz. Das Instrument spielt in der Komposition audifizierte Daten eines geodynamischen Pendels, die zur Zeit des Sumatra-Erdbebens 2004 registriert wurden. Dieser Klangfluß wird durch Zitate aus der klassisch-virtuosen Piano-Literatur entstellt und durch verfremdete, mathematische Module kontrastiert.

Der gleichzeitig auf dem Klavier spielende Pianist tritt nun in einen Kampf mit dem Instrument, es kommt zur Konfrontation zwischen Mensch und Maschine. Bereits von der Computersteuerung niedergedrückte Tasten können nicht mehr angeschlagen werden, in rasender Geschwindigkeit versuchen die beiden Opponenten sich gegenseitig zu überrunden, ziehen sich gleichsam den Boden unter den Füßen weg. Die romantische Welt des Pianisten wird von der Klaviatur verdrängt.

Gerhard Eckel - Technische Planung und wissenschaftlich/künstlerische Betreuung

Marino Formenti - Klavier

Peter Plessas - Programmierung und Klangregie

Lillevan Pobjoy - Live-Film

Uraufführung am 27. August 2008 beim Kunstfest Weimar.

Ausschlaggebend - Die Audifikation

Ausgehend von Neuwirths Wunsch der Verwendung von audifizierten Erdbebendaten (Hörbarmachen von bereits in Wellenform vorliegenden Vorgängen) wurde unter Mithilfe von Frau Carla Braitenberg von der Universität Triest ein geeigneter Datensatz ausgesucht. Die Universität in Triest betreibt seit 1966 eine Forschungsstation in der Grotta Gigante, der größten für Touristen zugänglichen Höhle der Welt. Dort registrieren zwei von der Decke abgehängte Pendel feinste Bewegungen der Erdkruste. Hierbei fällt als erstes die genaue Aufzeichnung der Erdzeiten auf, welche analog zu Ebbe und Flut ein Ausdehnen und Zusammenziehen der festen Erdmasse beschreiben. Hierbei sind klar die Einflüsse der Positionen von Sonne und Mond ersichtlich. Auch Niederschlagsmassen und die dadurch verursachte mechanische Belastung der Erdoberfläche lassen sich detektieren. Erst seit 2003 ist die Abtastrate eines erneuerten Meßaufbaus hoch genug, um auch vergleichsweise schnelle Erdbewegungen wie etwa Erdbeben zu registrieren. Für das Stück von Neuwirth wurde eine 24 Stunden lange Aufzeichnung des großen Sumatra-Andaman Seebebens vom 26. Dezember 2004 ausgesucht.

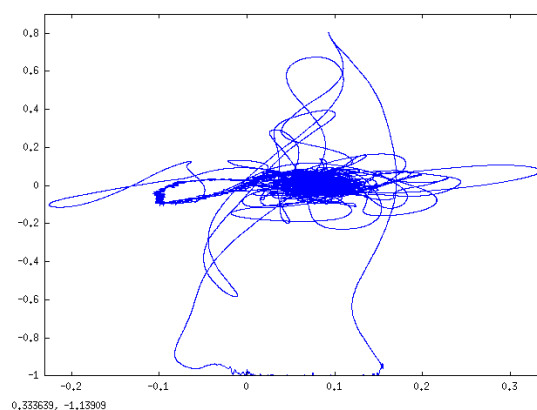


Abb.1

Die von beiden Pendeln registrierte Auslenkung in Ost-West- und Nord-Süd-Richtung bedurfte hierbei einer Bereinigung von diversen Meßfehlern. Mittels eines numerischen Mathematikprogrammes wurden hiermit einzelne Ausreißer durch Interpolation korrigiert, ein vorhandener Gleichanteil entfernt, die maximale Auslenkung auf einen Wertebereich normalisiert und mittels Medianfilter behandelt. Ein XY-Plot der Pendelbewegung (Abb.1) läßt so auf die genaue Bewegung des

Pendels selbst zurückschließen.

Nach einer mehrfachen Beschleunigung (der ausgewählte Datensatz reicht über 24 Stunden mit ca. 109000 Wertepaaren pro Stunde) konnte das Beben als Audiosignal hörbar gemacht werden. Hierbei fallen der auditiven Wahrnehmung erstaunlich schnell zwei Phänomene auf: Echos, die nach dem eigentlichen Hauptausschlag kommen, und ein leises, sehr rauschhaftes Signal, zeitlich vor dem Ausschlag gelegen (Abb.2).

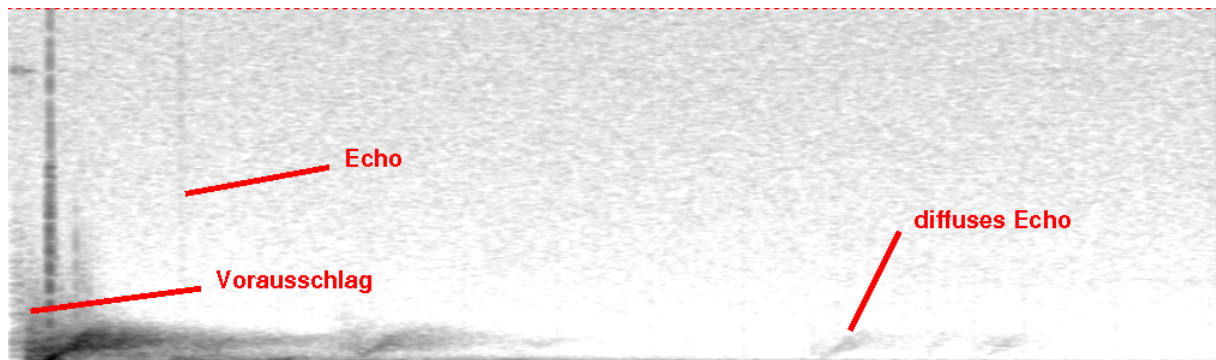


Abb.2 Spektrogramm

Aus anderen Projekten mit Audifikation von Erdbeben ist bekannt, daß die Echos durch mehrere Umläufe der seismischen Wellen um die Erdkugel entstehen. Da sich auf Grund der Kugelform des Planeten mehrere unterschiedlich lange Ausbreitungswege ergeben, wird der recht impulshafte Hauptausschlag zeitlich verschmiert, es kommt also zu einer Diffusion, die als zunehmend rauschähnliches Echo hörbar wird. Von Carla Braitenberg konnte der Vorausschlag als derjenige Teil der Welle identifiziert werden, der sich nicht über die Erdkruste, sondern durch das Innere der Erdkugel fortbewegt. Aufgrund einfacher geometrischer Zusammenhänge wird dieser Teil zeitlich vor dem eigentlichen Ausschlag registriert. Da dieser Ausschlag im Inneren der Erde auch mehreren Ausbreitungswegen und zum Teil auch der Fortpflanzung in Flüssigkeiten unterliegt, wird der anfängliche Impuls auch hier nur mehr als sehr diffuses, rauschhaftes Signal wahrgenommen.

Pure Data - Umsetzung in Noten

Da die eigentliche Audifikation aus der Übertragung der Daten auf eine Klaviatur bestand, musste eine Umsetzung gemäß der räumlichen Einschränkung (92 Tasten) und eine kompositorische Anordnung dieser Noten möglich sein. Um eine intuitive

und musikalische Interpretation zu begünstigen, wurde in einem Computermusiksystem (Abb.3) ein Programm erstellt, welches die Erdbebendaten in Noten umsetzt und eine Steuerung der verschiedenen Parameter in Echtzeit über Knöpfe und Schieberegler erlaubt. Während der Vorproduktion zu "Kloing!" wurde mit dieser Anordnung von Olga Neuirth der grundlegende Anteil des selbstzuspielenden Materials realisiert.

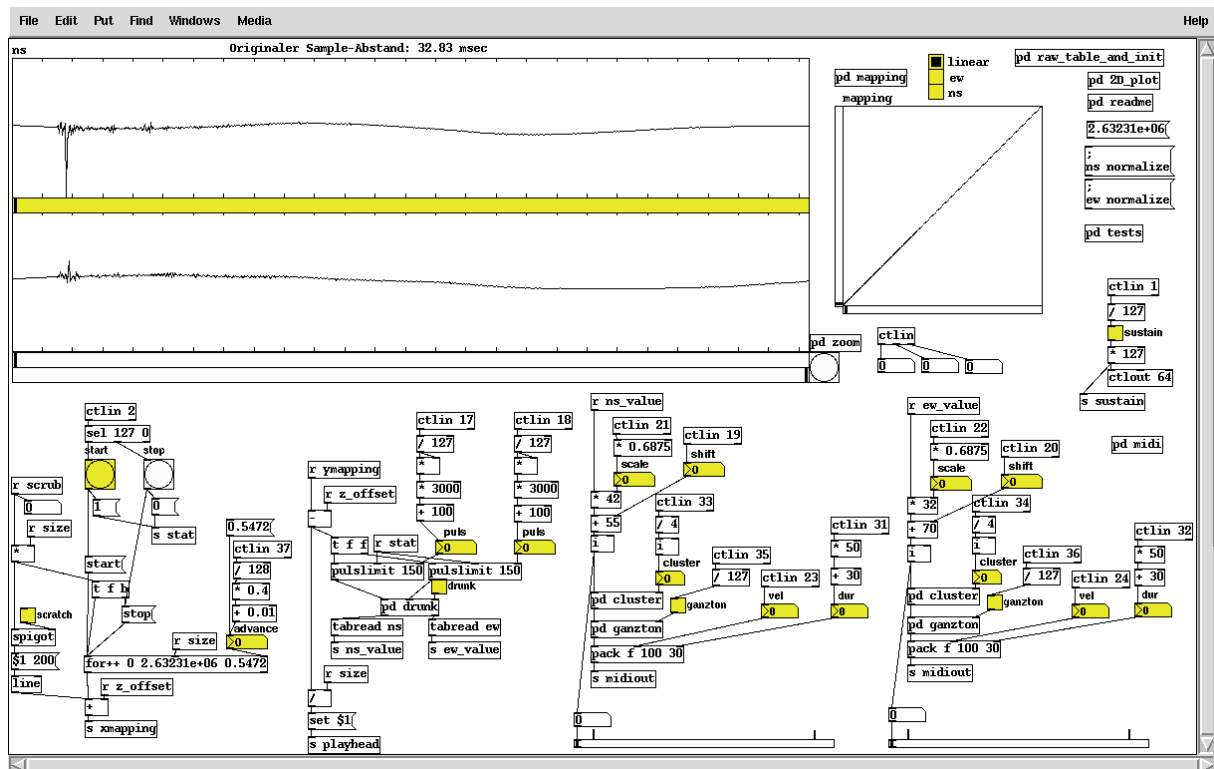


Abb.3 Audifikation in Pure Data

Das Instrument - Bösendorfer CEUS Computerflügel

Bei der Wahl des Instrumentes waren zwei Punkte ausschlaggebend: Das selbstspielende Klavier muss gleichzeitig von einem Pianisten spielbar sein, und es sollte den extremen Anforderungen des selbstzuspielenden Materials genügen. Da hierbei etwa Aufgaben wie das simultane Anschlagen aller Tasten gefordert wurden, fand eine eingehende Testphase statt, nach der die Stromversorgung vergrößert wurde. Auch das MIDI-Protokoll, über das das Instrument die Notendaten vom Computer erhält, hat eine beschränkte Übertragungsrate. Durch die enorme Anzahl von Noten wurden auch die verwendeten Computerprogramme stark ausgelastet. Die dabei gewonnenen Erfahrungen wurden auch den Entwicklern der Software

mitgeteilt und diskutiert. Der verwendete CEUS-Flügel wurde weiters in der Mittellage nach Vorgaben von Olga Neuwirth verstimmt. Bei den ganzen Vorbereitungen und Proben ist der Firma Bösendorfer und ihren MitarbeiterInnen für ihre wunderbare Unterstützung ganz besonders zu danken.

Geschichte - Welte-Mignon und die Virtuosität

Die Reproduktionsklaviere, insbesondere die Modelle der Firma Welte-Mignon, sind alte selbstspielende Klaviere mit einer Lochwalzensteuerung. Für diese Instrumente existieren einige "Aufnahmen" alter Meister des Pianos aus der Zeit noch vor der Schallspeicherung mittels Grammophon, so etwa Josef Hofmann und Ferruccio Busoni. Diese historischen Aufnahmen wurden von Neuwirth als Zitate der Welt der Reproduktionsklaviere mit ihrem charakteristischen Klang einerseits, und als Parodie auf die klassisch-virtuose Pianoliteratur andererseits mit in das Stück "Kloing" eingeflochten. Hierzu dienten Video- und Tonaufnahmen eines der wenigen spielbereiten Welte-Mignon Pianos aus dem Hotel Waldhaus in Sils Maria, Schweiz. Um Ausschnitte klassischer Werke auch auf dem Bösendorfer-Flügel mit einbinden zu können, wurden mit dem Pianisten Marino Formenti etliche MIDI-Einspielungen durchgeführt. Zu den parodierten Werken zählen unter anderem Paganinis "La Campanella" und eine "Ungarische Rhapsodie" von Franz Liszt.

Konzert - Gewolltes Scheitern

Der Fluß des Stückes "Kloing!" sieht vor, daß dem Pianisten am Ende kein Platz mehr auf der Klaviatur bleibt. Beinahe alle Tasten werden von der Mechanik des CEUS-Flügels in schneller Wiederholung angeschlagen. Dieser Kampf Mensch-Maschine wird von Stefan Drees im Programmheft zur Uraufführung beim Kunstfest Weimar 2008 als "Psychogramm eines Scheiterns" charakterisiert. Gezielte Überblendungen zwischen dem auf der Bühne positionierten Bösendorfer-Flügel und den diversen Video- und Tonzuspielungen eröffnen mehrere Ebenen der Tiefenschärfe. Hierfür war eine sekundengenaue Synchronizität zwischen MIDI-, Ton- und Bildzuspielungen erforderlich. Um die sichere technische Abwicklung zu gewährleisten, wurde der komplette MIDI-Betrieb redundant ausgelegt. Die zum Teil

recht langen Kabelwege zwischen dem Regieplatz und der Bühne wurden mit eigenen Pufferverstärkern erweitert, und ein weiterer identischer Computer konnte als Alternative die Zuspielungen übernehmen. Auf diese Vorsichtsmaßnahmen mußte jedoch nicht zurückgegriffen werden.

Die Aufführung (Abb.4) fand in Weimar im "E-Werk", einem alten Straßenbahndepot statt. Von der Presse wurde das Konzert als "... zweifellos ein Höhepunkt des diesjährigen Kunstfests" (Jan Kreyßig, Thüringische Landeszeitung vom 28. August 2008) gefeiert.



Abb.4 Marino Formenti bei der Generalprobe