

Interaktive Variation

Zur Relativität von Klang und Bewegung, Körper und Körperlosigkeit in elektronischen Medien am Beispiel von „transition“ und „TRASA“

A Eine etwas existentielle Vorbetrachtung

Wo Klang ist, ist immer auch Bewegung. Wo Bewegung ist, ist immer auch Klang. Manchmal deutlich sichtbar wie bei einer schwingenden Kontrabasssaite, dem hellen Blätterrascheln einer Pappeleihe oder dem Surren eines Haushaltsquirls. Manchmal für unsere Ohren oder Augen gar nicht mehr wahrnehmbar wie beim lautlosen Dahinsinken einer Feder in der Luft, dem unsichtbaren Gemurmel eines Zentralheizungsrohrs oder den unhörbaren Planetenbewegungen. Doch selbst da sprechen wir vom „Urknall“, der allerersten Klangbewegungsperformance, - die jedoch keine Zuhörer fand.

Dass Klang und Bewegung eins ist, das eine immer auf das andere verweist, ist eine Beobachtung, die – weit weg von der physikalischen Betrachtungsweise, dass Schall eine Bewegungsform im Raum ist, - schon sehr früh in der Menschheitsgeschichte gemacht und entsprechend gedeutet und genutzt wurde. Das zauberhafte und bezaubernde Moment, das in dem Erklingen von Tönen und Geräuschen liegt, war in einer magisch-animistischen Weltsicht mit dem *Lebendigsein* verbunden. Jeder Windhauch stellte einen Geist dar, jeder Ton konnte die Stimme eines Wesens sein. Und das kennen wir noch heute: raschelt es im Gebüsch, vermuten wir sofort ein Getier, eine Bewegung, und können wir die Ursache nicht erkennen, kommt uns das schnell unheimlich vor. Im Gebrauch der Instrumente wird die Beziehung zum Leben noch deutlicher: Diese toten Gegenstände fangen in der Hand der Musiker an, zu sprechen, zu singen, die Seele des Zuhörers zu rühren oder die Menschen zum Tanzen zu bringen, - manchmal auch die Verhältnisse, die politischen. Eine Kraft, die in religiösen Kulturen oft den Instrumenten selbst zugeschrieben wird, wie der Trommel der Schamanen, und die oft mit einer besonderen Lebenssphäre verbunden wird, nämlich der Geister- und Ahnenwelt. Stimmen aus dem Jenseits, der Totenwelt, die über den Instrumentengebrauch lebendig werden. Entsprechend ambivalent ist das Verhältnis zu ihnen: zwischen Dämonie und Göttlichkeit, wie auch später im Christentum, mit der Verteufelung alles Körperlichen hin zu entsinnlichten, vergeistigten Musikformen.

Absolute Stille bedeutet Bewegungslosigkeit, bedeutet Tod. Umgekehrt besitzt jeder kleinste Laut, der von einem noch so toten Gegenstand herrührt, eine Verlebendigungsqualität. Schon die Erzeugung eines einzelnen Tones kann existenziell aufgeladen sein, z.B. bei einem Shakuhachi-Flötenspieler, der mit jedem Entstehen und Vergehen eines Tones einen Lebensbogen zu beschreiben scheint, wobei mit den dabei entstehenden Luftgeräuschen eine elementare Lebensbewegung, das Atmen, besonders hörbar wird. Die Stille nach dem Ausblasen des letzten Tones ist dann nicht nur von gespannter Aufmerksamkeit und höchster Konzentration geprägt. Spieler und Publikum befinden sich für einen Moment in einer prekären Übergangssituation, einem leeren Nichts: Wie nun von jener Welt wieder in die diesseitige Welt zurückkommen? Stille wird ja oft als „unerträglich“ bezeichnet. Kein Wunder, dass an diesem Punkt Rituale entstanden sind: Klatschrituale, Verbeugungsrituale, so wie es für alle existentiellen Übergangssituationen Rituale gab und gibt, ob bei Geburt, Geschlechtsreife, Hochzeit oder Tod – les „rites de passage“, wie sie der französische Ethnologe van Gennep¹ genannt hat.

In der Elektronik geht die klangerzeugende Bewegung als unmittelbar wahrnehmbare verloren. Nur noch Messinstrumente und Wandler lassen die elektrischen und elektromagnetischen Schwingungen hör- und sichtbar werden. Worüber man sich vor hundert Jahren noch wunderte – Stimmen und Musik aus Grammophonen als die ersten Aufzeichnungs- und Wiedergabegeräte, fernsprechende Apparate zur entfernten Kommunikation, Theremine zur berührungslosen Klangsteuerung, Radiowellen und ihre Sender und Empfänger bis hin zu den visuellen Übertragungs- und Speicherapparaten – das ist heute geläufig und alltäglich. Die magische Dimension, die diese Geräte einmal hatten, ist nur noch bei Kindern wirksam, die sich wundern, wie ein ganzes Orchester in den kleinen Radioapparat passt.

In der konzertanten Aufführung von reinen Tonbandwerken oder elektronischen Stücken wird die fehlende Unmittelbarkeit von Klang und Bewegung oft als Verlust angesehen. Die Bewegung fun-

¹ A. van Gennep, Übergangsriten (1909), 1986.

giert als visuelles Ausdrucksmittel, das die Intensität der Aufführung verstärken kann. Musik und Körper befinden sich in einem Zusammenspiel, wie ausgeprägt auch immer. Bei reinen Computer-Konzerten - mit im Extremfall einem, einzelnen Spieler vor seinem PowerBook – geht ein Maximum an Klanggewalt mit einem Minimum an Bewegung – der des Zeigefingers auf dem Touchpad – einher. Das kann beeindruckend sein, aber die Performance erscheint aufgrund der nahezu vollständigen Bewegungslosigkeit gleichzeitig als unlebendig und stillgestellt. Sie wird damit umgekehrt auch zum Ausdruck einer sich in ein monadisches und technoides Dasein entwickelnden Gesellschaft, in der der Körper nur noch als Endpunkt einer Datenleitung fungiert.

Aus diesem Extrem heraus gibt es zwei Ansätze, die die Isolation und Körperlosigkeit durchbrechen, ohne auf die technischen Möglichkeiten zu verzichten: die Vernetzung und die Interaktion. Demokratisches Ideal der Netzkunst ist die Partizipation aller Beteiligten an einem gemeinsamen Projekt, so dass jeder zum Künstler werden kann. In der Interaktivität kommt der Körper wieder zum Einsatz, ob bei Instrumentalisten mit sensorbestückter Live-Elektronik oder bei Installationen, in denen die Zuhörer aktiv werden müssen, um das Klanggeschehen erfahren zu können.

Gerade interaktive Installationen verändern das Wahrnehmungsverhalten der Zuhörer und -schauer sehr weitgehend. Sie haben keine vorgegebene Zeitdauer mehr, in der sich wie bei einem Konzert die Aufführung vollzieht, sondern müssen sich ihre Hör-Zeit selbständig nehmen. Je nach dem, wann und wie sie in eine klanglich und visuell gestaltete Situation geraten, können sie verschiedene Zustände erleben. Und je nach dem, welche Interaktionen vorgesehen sind, können sie diese Zustände verändern. Es gibt damit kein *objektives* Werk mehr, das von außen betrachtet werden kann, sondern ein *relatives* Werk, das vom Verhalten des Zuhörers abhängig ist, seiner Wahrnehmungsbereitschaft, seinen Handlungen, seiner Fähigkeit, Entdeckungen nachzugehen. Es ist ein wenig wie bei Schrödingers Katze: Das zu Beobachtende und der Beobachter sind nicht unabhängig. Der Hörer verändert durch sein Zuhören das zu Hörende.

Diese Relativität besteht auf beiden Seiten, nicht nur bei den Besuchern einer Installation sondern auch beim Produzenten. Als Künstler gestalte ich nicht mehr und nicht weniger als einen Rahmen, in dem sich das Werk dann individuell realisiert. Damit kann auch kein hundertprozentig vorhersehbares Klangresultat sicher gestellt werden, was zwar in konzertanter, komponierter Musik auch nicht der Fall ist, hier aber sehr viel weiter geht. Die Installationen, die ich nun vorstellen möchte, sind gestaltete Situationen, die überwiegend einen prozesshaften Charakter haben, also eine offene Form besitzen. Sie haben darüberhinaus als Installationen im öffentlichen Raum einen starken Ortsbezug, der sich auf die inhaltliche und formale Gestaltung auswirkt². Innerhalb der von mir entworfenen Prozesse spielt die *interaktive Variation* von akustischem Ausgangsmaterial die entscheidende Rolle. Diese Variation wird ausgelöst oder auch gesteuert durch eine körperbezogene Interaktion, durch die Bewegung des Körpers im Raum: Klang relativ zu Bewegung, in einem neuen Sinn.

B Übergang als Thema: „*transition – berlin junction eine klangsituation*“

Musik als Zeitkunst ist immer eine Kunst des Übergangs. Ob von einem Akkord zum anderen, einem Thema zum anderen, einer Tonart, einem Rhythmus, einem Pattern, einer Struktur, einem Klang zum anderen: die Gestaltung der Übergänge – und sei es die Übergangslosigkeit der harten Schnitte und Wechsel – ist ein entscheidender Punkt in der Komposition.

Die Installation „*transition – berlin junction eine klangsituation*“ bestand nur noch aus Übergängen, im räumlichen Sinn, im zeitlichen Sinn wie auch in einem sozialen und historischen Sinn. Es gab hier weder Anfang noch Ende, denn die Installation lief als permanenter Prozess im Sommer 2001 und 2002 jeweils für 6 Monate. Der Ort selbst lieferte das Thema: Die Installation befand sich an einem Durchgangsort, einer Verkehrsinsel vor dem Haupteingang der Philharmonie in Berlin, zwischen dem fließenden Verkehr und den Passanten, die sich hier zum Park, dem „Tiergarten“, oder in die Konzertsäle begeben. Auf der Verkehrsinsel befindet sich die Skulptur „*Berlin Junction*“ von Richard Serra, in deren Zwischenraum - deren *Durchgangsraum* - ich die interaktive Installation einbauen ließ. Die Stahlskulptur von Serra besteht aus zwei gebogenen, massiven Stahlplatten, die bedrohlich labil zueinander geneigt sind. Sie bildet einen Durchgang von etwa ein Meter fünfzig Breite und dreizehn Meter Länge. In diesen Gang hatte ich vier Lautsprecher in den Boden eingelassen, mit Gittern be-

² s. dazu weiteres in: Georg Klein: „...unter freiem Himmel. Klangkunst im öffentlichen Raum“ in: Jahrbuch der Berliner Gesellschaft für Neue Musik 2002. Pfau-Verlag, Saarbrücken, sowie „From the sound installation to the sound situation“ in: Organised Sound, Vol.8, Cambridge University Press, 2003.

deckt, so dass man über sie hinweg laufen konnte. In die Bodengitter waren unter einer kleinen Glas-
scheibe je zwei Distanzsensoren angebracht, die auf die Bewegungen der durchlaufenden Passanten
reagierten. Über eine komplexe Computersteuerung wirkten sich diese Bewegungen als Klangtransfor-
mationen aus und riefen menschliche Stimmen hervor, eine Männer- und eine Frauenstimme.



Abb. 1: Skulptur „Berlin Junction“ von Richard Serra im Schnee (März 2001). Im Hintergrund die Philharmonie (links) und dem Kammermusiksaal (rechts) in Berlin.

Abb. 2: Fussspuren im Schnee zwischen den Platten der Serraskulptur, mit Bodengitter der Klanginstallation „transition“, unter denen sich die Lautsprecher und die Distanzsensoren befanden (März 2001).

Bei den Sprechstimmen genügte schon ein Vorbeistreifen der Passanten an einem der Sensoren, um die Stimmen aus dem Boden dringen zu lassen. Insbesondere nachts, wenn das Skulpturrinnere nur mittels eines schwachen Lichtscheins aus den Bodengittern erhellt war, kam dann neben dem Überraschenden auch etwas Beängstigendes auf. Wenn Klang immer auch Bewegung ist, dann rührt das Unheimliche darin von der *Unsichtbarkeit der Bewegung*, des Unsichtbaren der Klangursache her. Das verstärkt sich, wenn auch noch menschliche Stimmen erscheinen, deren Organe, deren leibhaftige Körper nicht vorhanden sind. Die beunruhigende Atmosphäre, die in meiner Klangsituation mit den Stimmen aus dem Erdboden entstehen konnte, war durchaus beabsichtigt und hat ihren Bezug zur Geschichte dieses Ortes vor der Philharmonie. Dort stand vor dem Ende des zweiten Weltkriegs eine ehemals jüdische Villa, die von den Nazis als Organisationszentrale für den Euthanasiemord an etwa 200000 körperlich und geistig behinderten Menschen genutzt wurde. Das Verbrechen selbst wurde mit dem Tarnnamen „Aktion T4“ belegt, benannt nach der Adresse dieses Hauses, Tiergartenstraße 4. Eine Gedenkplatte, die wie eine Grabesplatte nahe der Skulptur in den Boden eingelassen ist, beschreibt das Verbrechen kurz aber deutlich. Allerdings konnte ich, als ich die Konzeption für die Installation erarbeitete, beobachten, dass diese Platte zumeist unbemerkt von den Passanten blieb. So wurde der eigentliche Ausgangspunkt die Arbeit an der Wahrnehmung dieses Ortes in all seinen Bezügen. Ich nenne eine solche Arbeitsweise – sich auf eine Situation einzulassen und sie dann durch gezielte Veränderungen zu gestalten – die Produktion einer *verdichteten Situation*.

Grundstruktur „transition“

Die kompositorische Anlage der Installation gliedert sich in vier parallele Prozesse, die sich je nach Beteiligung des Publikums verändern konnten:

1. Subpatch „Radwechsel“, mit der interaktiven Steuerung einer Aufnahme eines Textes von Bertolt Brecht („Der Radwechsel“, gesprochen von einer männlichen Stimme, dem Schauspieler Otto Sander, Länge: 18,3 s)
2. Subpatch „Hier“, mit der interaktiven Steuerung einer Aufnahme des einzelnen Wortes „hier“ (gesprochen von einer weiblichen Stimme, der Schauspielerin Angela Winkler, in vier Versionen à 0,6 s.)
3. Subpatch „Straßenklang“, der den permanenten Basisklang mit 6 Sinusgeneratoren synthetisch erzeugt und über die Interaktionen verändert, u.a. mit einer modulierenden Aufnahme der ortstypischen Verkehrsgeräusche (Länge: 15,9 s).
4. Subpatch „Skulpturklang“, der interaktiv Variationen von zeitlich begrenzten, dynamischen Klangkurven von 26 s. Länge aus dem momentanen Basisklang erzeugt

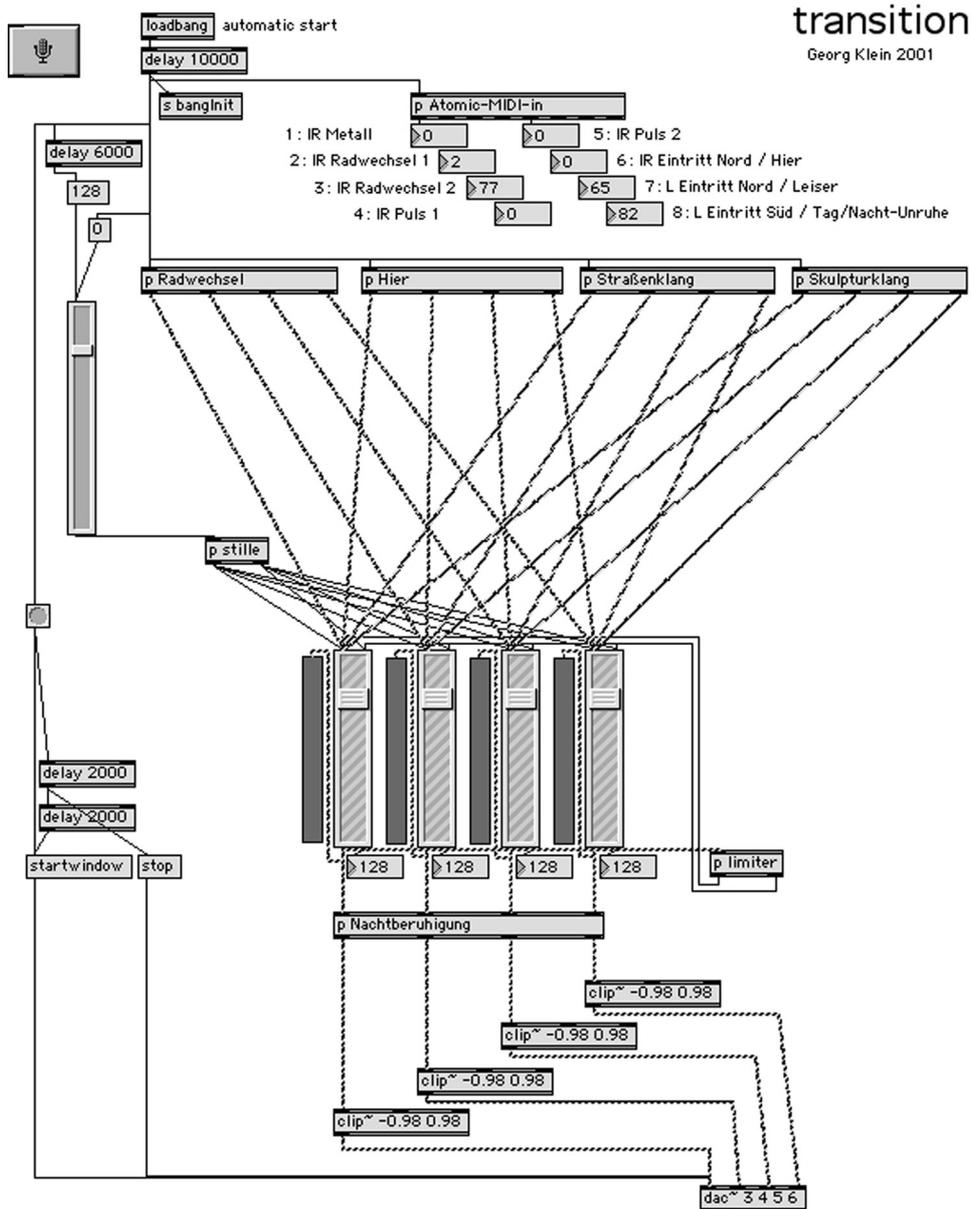


Abb. 3: Oberste Ebene der Partitur „transition“. Oberhalb der vier parallelen Hauptprozesse sind die aktuellen Messdaten der acht Sensoren zu sehen. Der Subpatch „stille“ erzeugt eine Generalpause in einer bestimmten Konstellation der Installation.

Das Ausgangsmaterial der Installation bestand also aus drei Aufnahmen mit einer Gesamtlänge von nur 36,6 Sekunden und einer Bank aus sechs Sinustongeneratoren. Das ganze Stück besteht ganz wesentlich aus der *interaktiven Variation* dieses Ausgangsmaterials, das dadurch auf eine Zeitdauer von zwei mal sechs Monaten ausgedehnt wurde. Das Klanggeschehen in der Skulptur ist somit

keine vorgefertigte Endlosschleife, sondern ein kompositorischer Prozess mittels eines Musikautomaten, einem Computer mit der Software Max/MSP.

Alle vier Prozesse hatten Zugriff auf die vier akustischen Ausgänge, konnten also einzeln die vier Lautsprecher ansprechen, die im Durchgang der Skulptur gleichmäßig verteilt waren, eingepasst in das vorhandene Bodenplattenraster (s. Skizze Abb. 4). Die insgesamt sechs Infrarot-Distanzsensoren und zwei Helligkeitssensoren reagierten auf die durchlaufenden Passanten, je nach dem, wie nah die Besucher an die Sensoren herankamen. Auf diese Weise wurden die meisten Variationen zufällig und unbewusst von den Passanten ausgelöst. Nur diejenigen Besucher, die so irritiert davon waren, dass sie den Interaktionsmöglichkeiten nachgingen, konnten die Variationsbildung direkt beeinflussen. Kinder ließen sich viel öfter darauf ein als Erwachsene.

Bei den ersten beiden Prozessen diente die interaktive Steuerung der Texte nur zur momentanen Variationsbildung, so dass sich nach Verlassen der Installation immer wieder der Ausgangszustand einstellte. Allerdings verlief auch das mit einer Verzögerung in Abhängigkeit von der Aufenthaltsdauer an einem Sensor, so dass der nächste Besucher evtl. in die klangliche Hinterlassenschaft des vorherigen geriet. Bei den beiden Prozessen „Straßenklang“ und „Skulpturklang“ diente die interaktive Steuerung nicht nur der momentanen Variationsbildung sondern einer permanenten Weiterentwicklung und Fortpflanzung des Klanges. Ich beschränke mich hier auf die Beschreibung dieser beiden Prozesse, da ich im Teil C (Installation TRASA) eine ausgeweitete Textsteuerung vorstellen möchte.

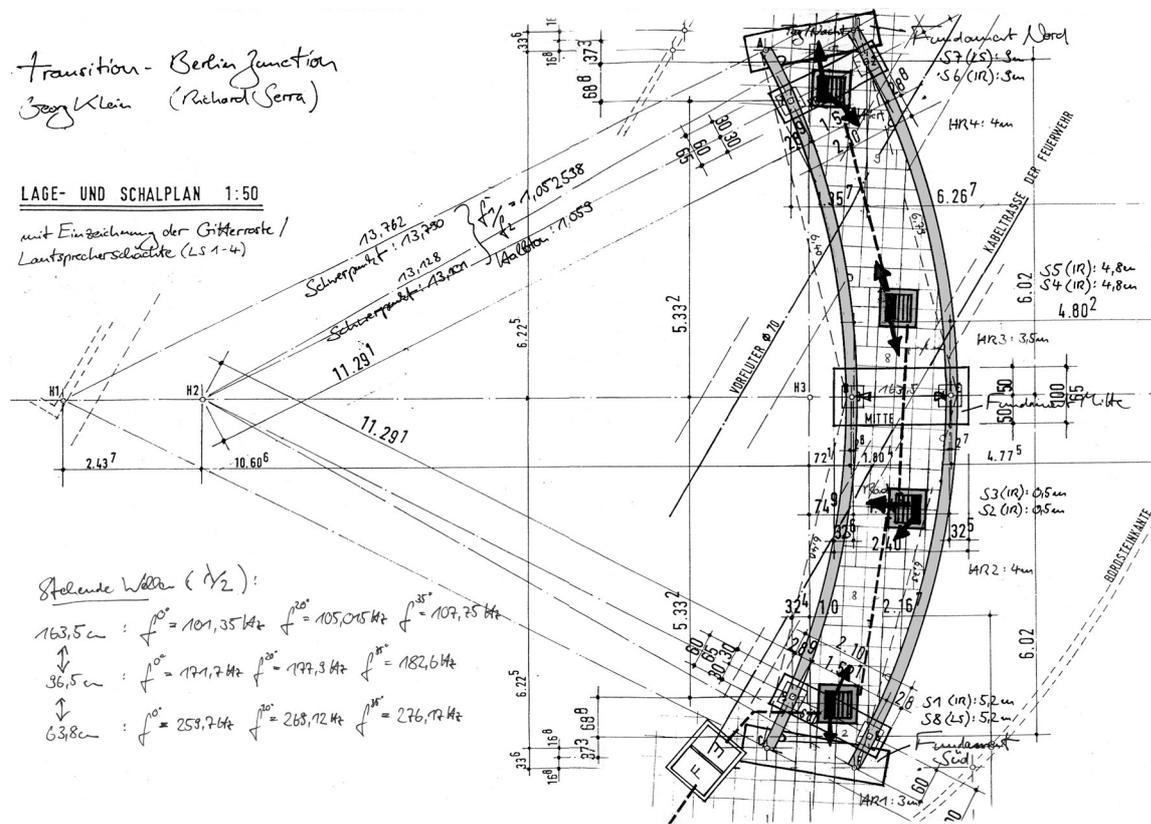


Abb. 4: Originalskizze „transition – berlin junction“. Aufsicht 1:50. Die Pfeile an den eingezeichneten Bodengittern zwischen den Kurvenverläufen der Skulptur zeigen die Sensorrichtungen an. Über die Kreismittelpunkte (H1 + H2) bestimmen sich die zwei unterschiedlichen Radien der beiden Stahlplatten. Aus deren Differenz wurde das vorherrschende Frequenzverhältnis des Basisklanges in der Skulptur abgeleitet.

Der Basisklang und seine Variation

Durch die schräg aufgestellten Curves (s. Abb.1) kommt die Skulptur Serras wie so oft in seinen Arbeiten in eine heikle Gleichgewichtslage. Ihre Schwerpunkte sind so austariert, dass sie einfach nur dastehen können, keine Verankerung benötigen und selbst bei stärkeren Seitenwinden nicht umkippen. Dass die beiden massiven Stahlplatten trotzdem den Eindruck machen, als ob sie in jedem Moment ineinander fallen könnten, erzeugt ein bedrohliches Gefühl, besonders wenn man durch die Skulptur hindurchgeht. Dieses labile Gleichgewicht schwerer Massen erzeugt eine - zunächst einmal körperlich zu spürende - Spannung, die mich interessierte und die für mich die Atmosphäre dieser skulpturalen Situation – und meiner Klangsituation bestimmte.

Zudem besitzt die Skulptur eine außergewöhnliche Echocharakteristik aufgrund der nicht ganz parallelen Seitenwände, wo sich stehende Wellen zwischen 101 und 276 Hz ausbilden können. Einfache Schritte mit laut klappernden Schuhen führen hier zu einem akustischen Ereignis. Daher verzichtete ich auf jede Beimischung von Hall. Lediglich eine räumliche, vierkanalige Verteilung der Lautsprecher setzte ich ein, um den Klang von vorne nach hinten wandern oder springen lassen zu können.

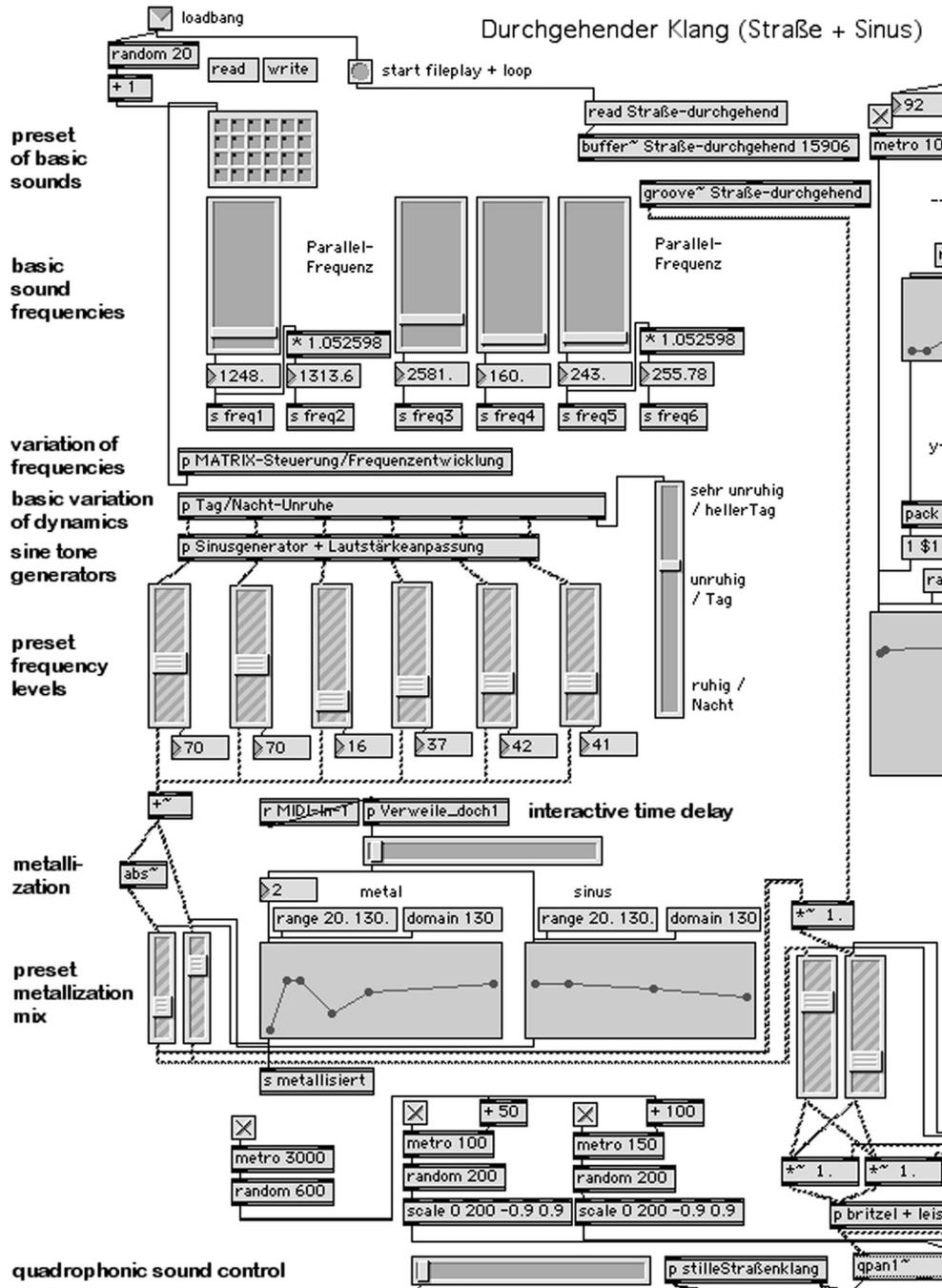


Abb.5: Erste Unterebene: Subpatch „Straßenklang“ (Ausschnitt) mit Steuerung von 6 Sinusgeneratoren, die sich im Subpatch „Sinusgenerator + Lautstärkeanpassung“ befinden, in dem auch eine frequenzabhängige Anpassung der Lautstärke an die akustischen Verhältnisse in der Skulptur vorgenommen wurde.

Der akustische Ausgangszustand, den ich in der Skulptur erzeugte, war ein statischer, permanenter Basisklang, der sich nur dann änderte, wenn ein Besucher sich durch diese Klangsituation hindurchbewegte oder anfing mit den sechs Infrarotsensoren regelrecht zu spielen. Daneben beeinflusste zu einem Teil auch das Tageslicht (Tag/Nacht, sonnig, bewölkt) über zwei Helligkeitssensoren die aktuelle Klangsituation. Die körperliche Bewegung (der Besucher, aber auch des Planeten Erde) führte zu einer klanglichen Bewegung. Dabei waren die Veränderungsmöglichkeiten über die Sensoren nicht

wie in einem Reiz-Reaktions-Schema einfach wiederholbar angelegt, sondern pflanzten sich im Sinne eines musikalischen Prozesses fort. Der Klang befand sich also über die Monate hinweg immer wieder in einem anderen Zustand, was seine klangliche Zusammensetzung, seine Dynamik, seine zeitliche Form und rhythmische Struktur anging.

a) Das synthetische Ausgangsmaterial: 6 Sinusgeneratoren

Entsprechend Serras Ansatz, mit seinem Material (Stahl) in seiner einfachen Materialität – insbesondere seiner Schwere - zu arbeiten, wurde der Basisklang aus Sinusgeneratoren gebildet, der einfachsten Form elektronischer Klangerzeugung. Von den insgesamt sechs Sinusgeneratoren konnten sich zwei unabhängig durch den Frequenzbereich bewegen. Vier weitere Generatoren standen dagegen paarweise in einem festen Frequenzverhältnis zueinander. Dieses Frequenzverhältnis entsprach exakt dem Verhältnis der Radien von Serras geschwungenen Platten von 1: 1.052598 und kam damit einem Halbton (1: 1.059) nahe (s. Abb.4: eingezeichnete Radien). So gesehen stehen Serras Platten also fast einen Halbton auseinander und in meinem Basisklang konnte in vielen Variationen immer wieder eine Umspielung zweier Tonpaare in diesem Abstand wahrgenommen werden. Mit dieser Konstellation existierte ein erstes akustisches Spannungsverhältnis, in dem ein ähnlich gespanntes Verhältnis von Nähe und Distanz herrschte wie in der räumlichen Konstellation von Serras Stahlplatten. Das Frequenzverhältnis mit dem *Skulpturfaktor* von 1.052598 war eine der Konstanten innerhalb der permanenten Variation und somit ein wesentliches Charakteristikum, das die Grundstimmung in der Klangsituation bestimmte.

b) Dynamische Veränderung: schwankende Unruhe

Der nächste Schritt in der Verarbeitung dieses noch sehr statischen und gleichförmigen Ausgangsmaterials wurde bereits beeinflusst durch einen Helligkeitssensor, der die sechs Frequenzen in eine dynamische Unruhe brachte. Je nach Lichtintensität (Tag – Nacht – sonnig – bewölkt) wurde

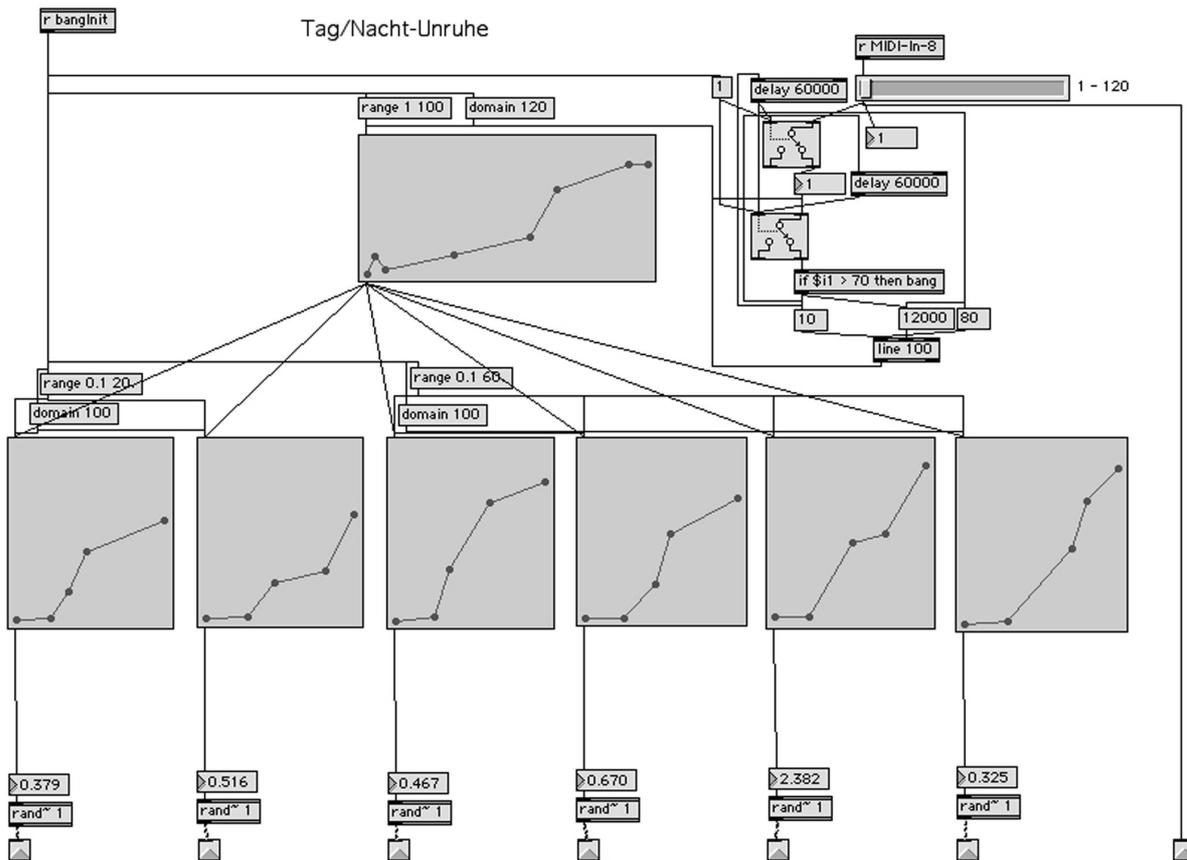


Abb.6: Subpatch „Tag/Nacht-Unruhe“. Ein Helligkeitssensor (MIDI-In-8) steuerte die dynamische Bewegung in der Amplitude über eine General-Funktion (oben) in den einzelnen Frequenzen mit ihren individuellen Funktionsverläufen. Trat eine Person an den Sensor, wurde je nach Grad der Verschattung ein Wert in dieser General-Funktion für kurze Zeit bestimmend. die Amplitude jeder Einzelfrequenz individuell über ein aufmoduliertes, bandbegrenztetes Rauschen (Abb.6: Funktion rand~) in Bewegung gebracht. Bei hellem Tag herrschte dann eine starke Unruhe im

Klang, während bei Dunkelheit sich die dynamischen Schwankungen beruhigten. Die Einzelfrequenzen konnten dann sehr langsam auftauchen und verschwinden, wobei durch die Zufallsfunktion des bandbegrenzten Rauschens eine ständige Variation in diesem dynamischen Wechsel entstand. Diese vom Wetter und den Tageszeiten abhängige Veränderung konnte jedoch durchbrochen werden, wenn sich jemand direkt vor diesem Sensor aufhielt und ihn verschattete und so für eine gewisse Zeit (60 Sek.) - und je nach Verschattungsgrad - in einen anderen Zustand brachte.

Diese dynamischen Wechsel zwischen den einzelnen Frequenzen ließen das synthetische Ausgangsmaterial lebendig werden, je nach Helligkeit aufgeregt oder ruhig. Gerade in Zeiten der größeren Ruhe umspielten sich die Tonpaare mit dem oben erwähnten festen Frequenzverhältnis auf eine sehr prägnante Weise und ließen den Klang in sich schwanken. Eine „schwankende Unruhe“, die einherging mit der räumlichen Situation der bedrohlich schief stehenden Stahlplatten.

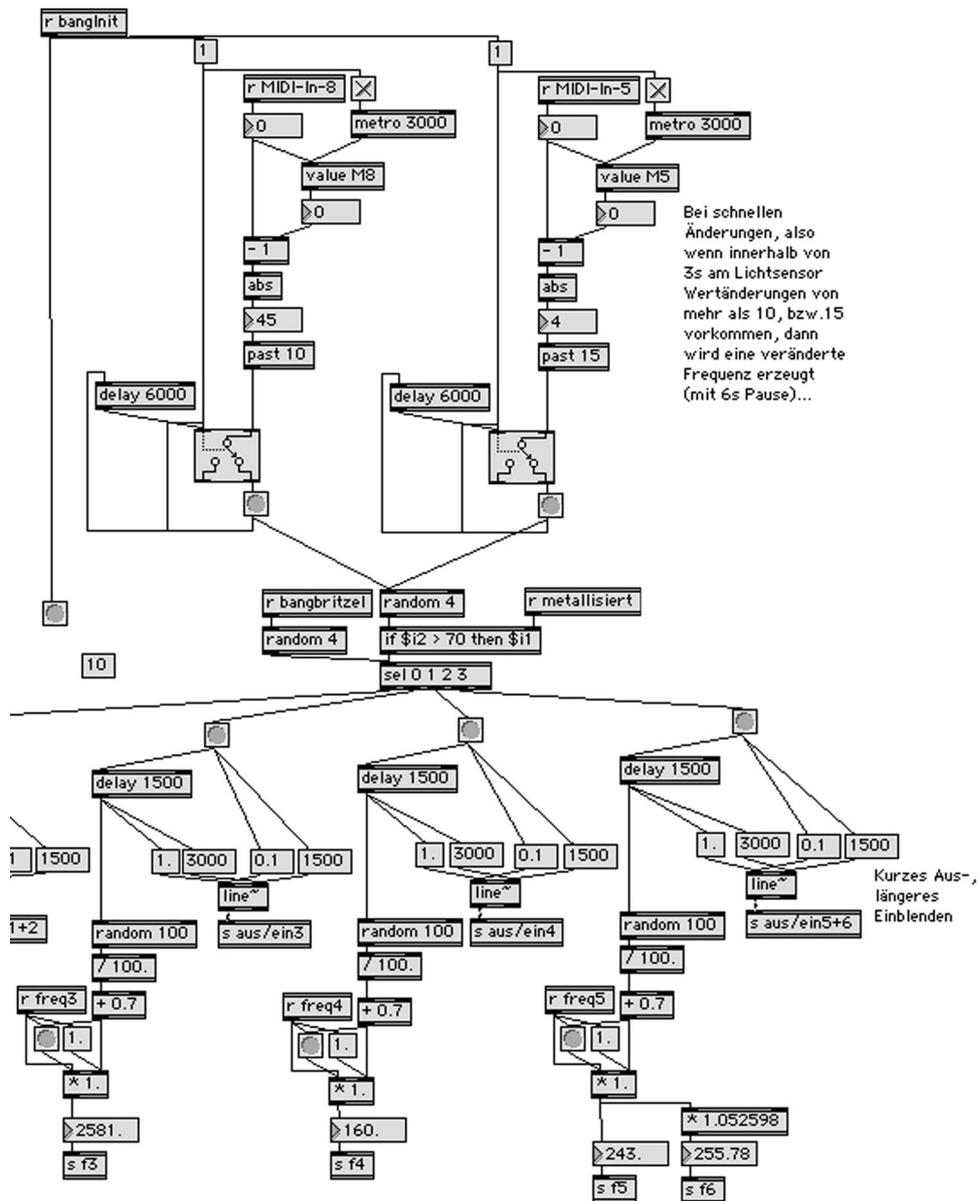


Abb.7: Ausschnitt aus dem Subpatch „Matrixsteuerung und Frequenzentwicklung“. Bei schnellen Änderungen an einem der Sensoren 5 und 8 (Vorbeilaufen eines Passanten) wurde eine Frequenzvariation ausgelöst: Eine erste Zufallsbestimmung wählte einen Sinusgenerator aus. Dessen momentaner Frequenzwert wurde multipliziert mit einem Wert, der über eine zweite Zufallsziehung zwischen 0.7 und 1.7 lag. Betrug z.B. die Frequenz $f_3 = 2150\text{Hz}$ konnte sie sich durch den Faktor 1.2 auf 2581Hz ändern; die Frequenz f_5 sprang hier gerade von 267Hz auf 243Hz und die gekoppelte Parallelfrequenz f_6 auf 255.78Hz . Die Änderungen verliefen also in etwa entsprechend der logarithmischen Frequenzwahrnehmung des Menschen.

c) Frequenzvariation: Klangentwicklung über große Zeiträume

In einem weiteren Schritt konnten sich die Tonhöhen der sechs Einzelfrequenzen verändern. Bewegte sich ein Passant schnell durch den Gang zwischen den Platten, wurde zufällig eine der vier Frequenzen (zusammen mit den im festen Verhältnis gekoppelten Frequenzen) ausgewählt und über eine weitere Zufallsfunktion nach oben oder unten verschoben. Die Veränderung war so ausgelegt, dass es nicht zu völlig willkürlichen Sprüngen kam, sondern sich ausgehend vom vorherigen Wert weiterentwickelte (s. Abb.7). Im Zusammenklang von den sechs Frequenzen wurde also nur eine oder zwei gekoppelte verändert, so dass der Klang eher in sich variierte und weniger in seiner Gesamtheit. Über einen längeren Zeitraum jedoch – abhängig von der Zahl der Besucher – entwickelten sich alle Frequenzen und damit auch der Gesamtklang weiter, so dass es sein konnte, dass nach einigen Tagen oder Wochen, statt eines hohen, klirrenden Klangs ein weicher, tiefer Klang zu hören war.

d) Veränderung der Klangcharakteristik: Metallisierung

Nicht nur die Form sondern auch das Material von Serras Skulptur (rostender Corten-Stahl) bildete für meine Klanggestaltung einen wichtigen Bezugspunkt. Denn die entscheidende Veränderung in der Klangcharakteristik fand mit dem Verfahren der *Metallisierung* statt. Eine Schwingung, wie sie im einfachsten Fall eine Sinuskurve vollführt, besitzt einen Anteil über und einen Anteil unter der Null-Linie. Dieser untere Teil der Kurve wurde über eine einfache mathematische Betragsbildung nach oben geklappt, so dass damit die ganze Schwingung auf der Oberseite lag (s. Abb. 8 und Abb.5: metallization, *abs* – Funktion).

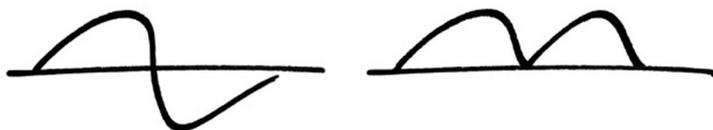


Abb.8: Sinuskurve, mit hochgeklappten Negativ-Anteil, was zu einer „Metallisierung“ des Klangs führt.

Durch diese mathematische Umwandlung ergaben sich viele Unstetigkeiten, Brüche und Knicke im Schwingungsverlauf, die eine große Vielzahl von nicht-harmonischen Obertönen zur Folge hatten, wie sie für metallische Klänge charakteristisch sind. Der Grad der Metallisierung wurde wiederum durch einen Mixer in Abhängigkeit von der Distanz der Passanten an Sensor 1 verändert (s. Abb. 5: preset metallization mix). Dadurch war zwischen reinen Sinusklangen und scharf metallisierten Klängen alles möglich. Für den Übergang von dem Einen zum Anderen gab es verschiedene Mixer-Kurven, die in Presets verschiedenen Basisklängen zugeordnet waren.

So wie der Rost an Serras Skulptur, der seinerzeit bei den Konzertbesuchern der Philharmonie für Unmut sorgte, konnten sich auch die reinen Sinustöne als metallisierte Klänge „schmutzig“ zeigen. Ist nämlich das Verhältnis von mehreren Ausgangstönen weder geradzahlig noch ein anderes, einfaches Tonverhältnis, sondern eher - sagen wir - etwas schräg, wie bei dem Skulpturfaktor, verzerrt sich der Klang zusätzlich. Der metallisierte Klang wurde „rostig“. Dabei konnte ich dann selbst nicht genau vorhersagen, wie die Verzerrung aussehen wird, da eine kleine Frequenzänderung - ausgelöst durch einen Passanten – unter Umständen eine große Klangveränderung hervorrufen konnte. Das war das Spannende, aber auch das Risiko, das in diesem offenen Konzept lag.

e) Rhythmisierung des Klanges

Im fünften Schritt in der Bearbeitung des Ausgangsmaterials konnte über die Sensoren 4 und 5 eine Rhythmisierung des Basisklantes gesteuert werden. Je nach Distanz eines Besuchers zu einem Sensor veränderten sich die Parameter einer zeitlichen Hüllkurve (s. Abb. 9: interactive envelope). So konnte aus einem durchgängigen Klang ein pulsierender werden. Je nach Art der Hüllkurve konnte dieser rhythmisierte Klang dann eher weich oder impulshaft hart klingen. Die Frequenz des Pulses wurde wiederum über einen Sensor beeinflusst, dessen Distanzwert zu einem Passanten in eine Geschwindigkeitswert übersetzt wurde (Abb.9: MIDI-In-5).

Je nach Basisklang konnte noch ein zweiter Puls desselben Klantes hinzukommen, mit einer ähnlichen Steuerung wie bei Puls 1. Beide zusammen ergaben komplexere, unregelmäßige und bisweilen gegenläufige Rhythmen. Dabei wurde die Gesamtlautstärke der beiden Pulse nach unten korrigiert, damit es nicht zu einer unbeabsichtigten Verzerrung kam.

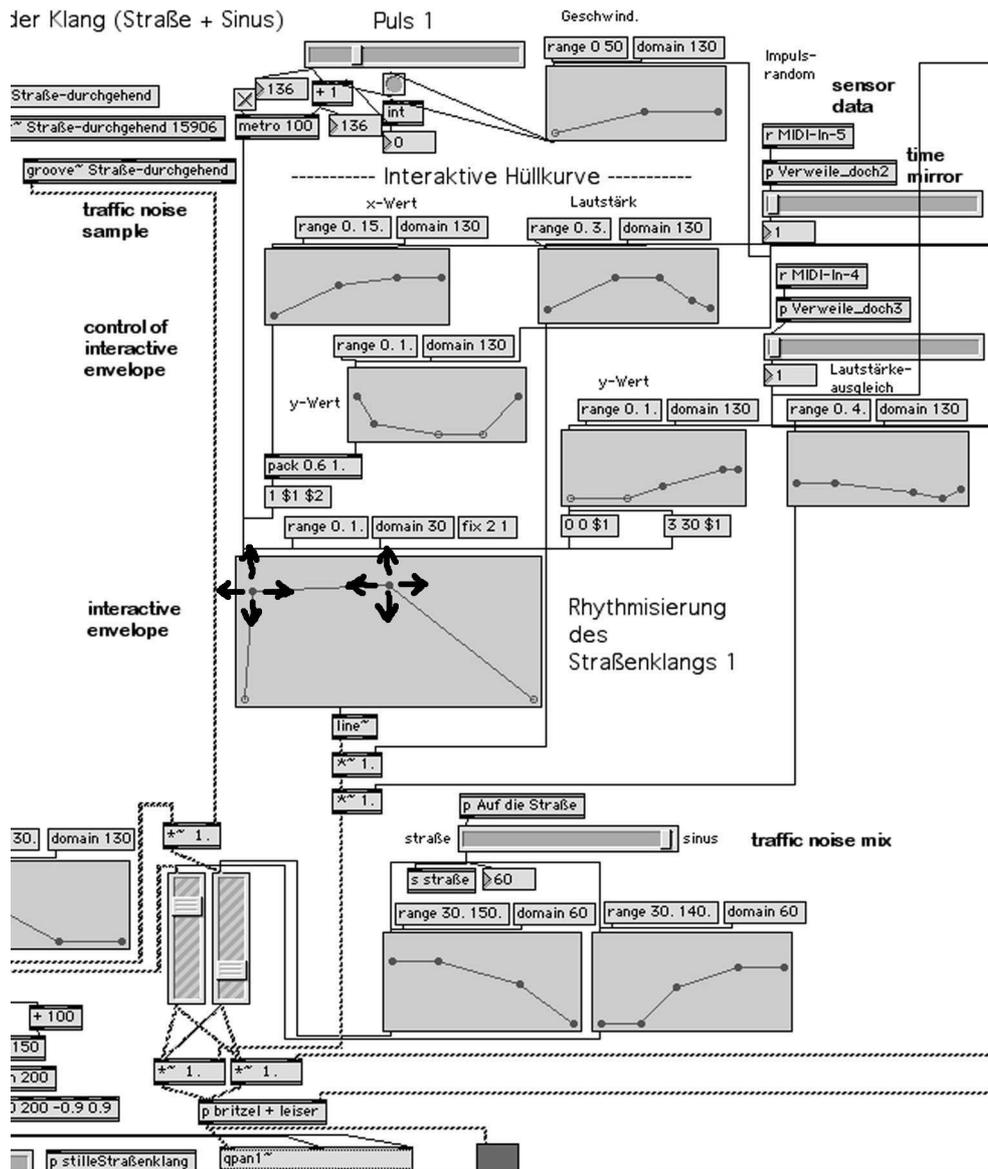


Abb.9: Ausschnitt des Subpatches „Strassenklang“, eine von zwei Rhythmussektionen mit interaktiver Hüllkurve und der Aufmodulierung von Verkehrsrauschen.

f) Aufmoduliertes Verkehrsrauschen

Als letzter Schritt kam das gesampelte Verkehrsrauschen aus der Umgebung hinzu. Es wurde über eine Multiplikation dem aktuellen Basisklang aufmoduliert und veränderte - wiederum sensorabhängig (s. Abb. 9: traffic noise mix) den Klang in ein Rauschen hinein, das sich im Extremfall von den umgebenden Verkehrsgeräuschen kaum mehr unterscheiden ließ.

Interessanterweise war dies ein wichtiges Moment in der Hörerfahrung der Besucher: Viele von Ihnen berichteten mir, dass sie nach einer Weile des Zuhörens in der Skulptur, die Ohren so gespitzt hatten, dass sie auch nach Verlassen der Klanksituation die Umgebungsgeräusche intensiver wahrnahmen. Im Versuch, die Klänge und Stimmen innerhalb der Verkehrsgeräusche wahrzunehmen, wurden auch die Verkehrsgeräusche selbst zu akustischen Ereignissen.

g) Zeitliche Spiegel

In beiden Pulssteuerungen – wie auch in den interaktiven Textsteuerungen – waren zeitliche Glieder eingebaut (z.B. Abb.9: time mirror *Verweile_doch2* und 3), die die Dauer der Beschäftigung eines Besuchers mit einem Sensor maßen und einen Mittelwert des Distanzwertes ermittelten. Verließ der Besucher den Sensor, so wiederholte diese Nachlauffunktion wie ein zeitlicher, akustischer Spiegel die Aktion des Besuchers.

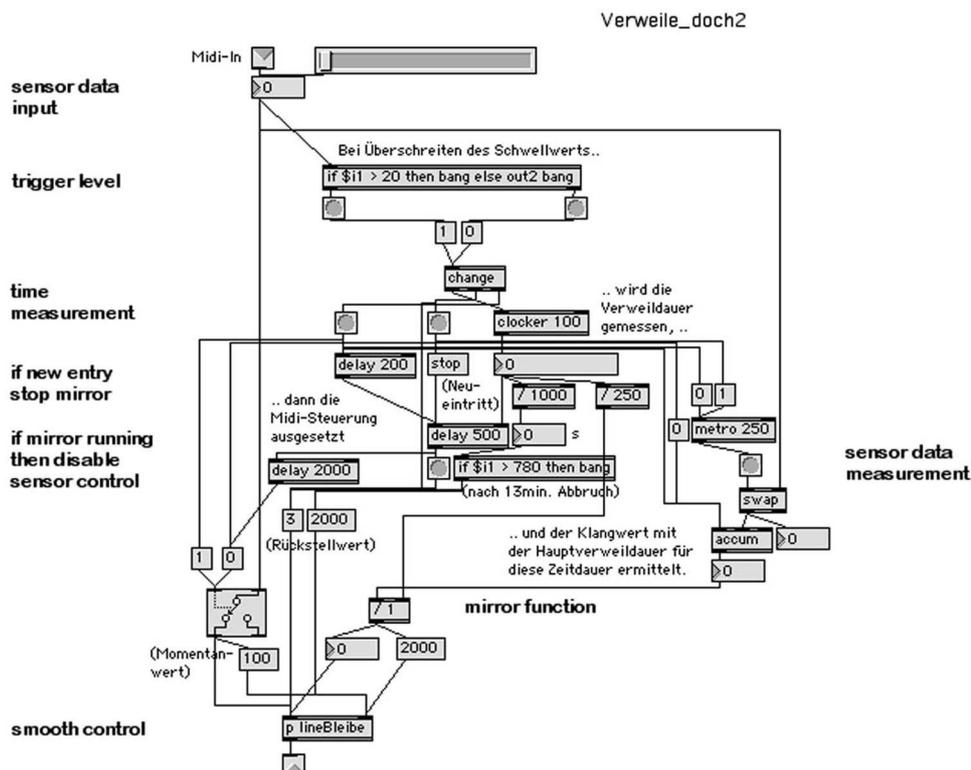


Abb. 10: Zeitlicher, akustischer Spiegel, der die Dauer und mittlere Distanz der Besucheraktivität an einem Sensor maß und nach Verlassen des Sensors wiederholend spiegelte.

g) Modi verschiedener Basisklänge und ihrer Variationsmöglichkeiten

Für die von a) bis f) beschriebenen Klangerzeugungs- und –verarbeitungsstufen habe ich schließlich 36 Modi erarbeitet, in denen unterschiedlich zusammengesetzte Basisklänge und deren individuelle Verarbeitungsformen voreingestellt wurden (s. Abb.5: preset of basic sounds). Jeder dieser Modi besaß also seinen Basisklang aus 4 + 2 Frequenzen, einen voreingestellten Grad an dynamischer Unruhe, Metallisierung des Klangs, Rhythmisierung und aufmoduliertem Rauschen. Zu diesen Grundeinstellungen gab es entsprechend individuelle Lautstärkeinstellung und individuelle Verläufe der interaktiven Veränderung (s. z.B. die Kurvenverläufe bei metallization mix, interactive envelope, traffic noise mix). *Innerhalb* eines jeden Modus waren also die beschriebenen interaktiven Veränderungen und Weiterentwicklungen möglich. Ein Wechsel in einen *anderen* Modus fand nur in einer besonderen Konstellation der Klangsituation statt, nämlich wenn das Gedicht von Brecht („Der Radwechsel“) über die Sensortätigkeit eines Besuchers vollständig, d.h. bis zu dem letzten Wort „Ungeduld“, erklingen war³.

Dynamische Klangkurven

Die Basisklänge waren als statische, „stehende Klänge“ konzipiert, die nur in Bewegung kamen, wenn die Zuhörer sich darin bewegten. Aber selbst wenn ein Klang statisch ist, spielt Bewegung bereits eine Rolle, denn auch ein „stehender“ Klang braucht Bewegung – die des Klangerzeugers und des Transportmediums –, um hörbar, um überhaupt existent zu sein. Ein widersprüchliches Verhältnis von Statik und Bewegung, genauso labil wie in der paradox erscheinenden „erstarrten Bewegung“ von Serras schweren, stillstehenden und zugleich dynamisch geformten „curves“. Deren Kurvenverlauf habe ich in zweifacher Hinsicht musikalisch übersetzt: das Verhältnis der Radien der „curves“ entspricht dem bereits genannten Frequenzverhältnis von etwa einem Halbton, und bestimmt den grund-

³ Bertolt Brecht: Der Radwechsel (1953) (Translation: David Sanchez)

Changing Wheels

I sit at the roadside. The driver is changing the wheel.

I don't like where I come from. I don't like where I am going.

Why do I watch the changing of the wheel with impatience?

sätzlichen, statischen Spannungszustand. Die Kurven selbst erscheinen wieder in den „Klangkurven“ der Installation.

Die Klangkurven sind 26 Sekunden lange Tonhöhenverläufe des jeweils gerade existierenden Basisklages, dessen genauer Verlauf von der Besuchertätigkeit an den Sensoren abhängt. Ähnlich den mit verändertem Sonnenstand variierenden Verlauf der Schattenlinien in der Skulptur (s. Abb. 11) zeigen sich diese Klangkurven in immer wieder neu variiertes Form.



Abb. 11: Je nach Sonnenstand wurden verschiedene Schattenkurven ins Innere der Skulptur geworfen. In Korrespondenz dazu waren die sogenannten Klangkurven angelegt, die ähnlich formkonstant variierten.

Abb. 12: Einige Jungs beim Ausprobieren der Sensoren am Boden (Juli 2001).

Abb. 13: Besucherin beim Zuhören deckt mit ihren Schuhen einen Stimm-Sensor ab (Juni 2001).

a) Gebogene Tonhöhenverläufe

Ausgelöst wurden die Klangkurven über die Sensoren 1 und 5, d. h. wenn ein Passant an oder über einen dieser Sensoren hinweglief. Die Frequenzwerte des momentanen Basisklages wurden dann für die Erzeugung der Klangkurve aus dem Subpatch „Strassenklang“ übernommen und in einen variablen Tonhöhenverlauf von insgesamt 26 Sekunden gebracht. Währenddessen und weitere 14 Sekunden danach konnte keine neue Klangkurve ausgelöst werden, um diese als einzeln wahrnehmbare Ereignisse zu bewahren.

Der Verlauf einer Klangkurve (s. Abb. 14: curve) besaß feste Anfangs- und Endpunkte, sowie eine unveränderliche Schlussphrase, die ein gleich bleibendes Charakteristikum in der variablen Klangsituation war. Dazwischen (im Bereich von Sekunde 1 – 18) konnte sich der Verlauf abhängig von der Distanz eines vorbeistreifenden Passanten zu dem Sensor 1 oder 5 verändern: z.B. mit schnellem Anstieg und langgezogenen Abfällen bis zur Schlussphrase, oder mit einem gleichmäßigen Sinken und sachtem Steigen der Tonhöhe bis zur Schlussphrase. Diese langgezogenen, „gebogenen“ Tonhöhenverläufe konnten einen Umfang von maximal einem Ganzton nach oben oder unten haben.

b) Dynamische Verläufe und Metallisierung

Innerhalb dieses Tonhöhenverlaufs veränderte sich die Lautstärke der Einzelfrequenzen über sechs weitere dynamische Kurven (s. Abb. 14: amplitude envelope). Auf diese Weise bekam eine Klangkurve ein zeitabhängiges Frequenzverhalten, d.h. der Klang wurde in sich verändert, während er den Tonhöhenverlauf durchlief.

In einem weiteren Schritt wurde wie bei der Gestaltung des Basisklages eine Metallisierung des Klages vorgenommen. Der Grad der Metallisierung wurde hier jedoch von einer Zufallsfunktion bestimmt, die von den vorbeistreifenden Passanten ausgelöst wurde. Je nach dem, welcher Wert dabei ermittelt wurde, konnte sich der Klang der Klangkurve von dem des Basisklages mehr oder weniger unterscheiden, auch wenn die Frequenzen als Ausgangsmaterial gleich waren.

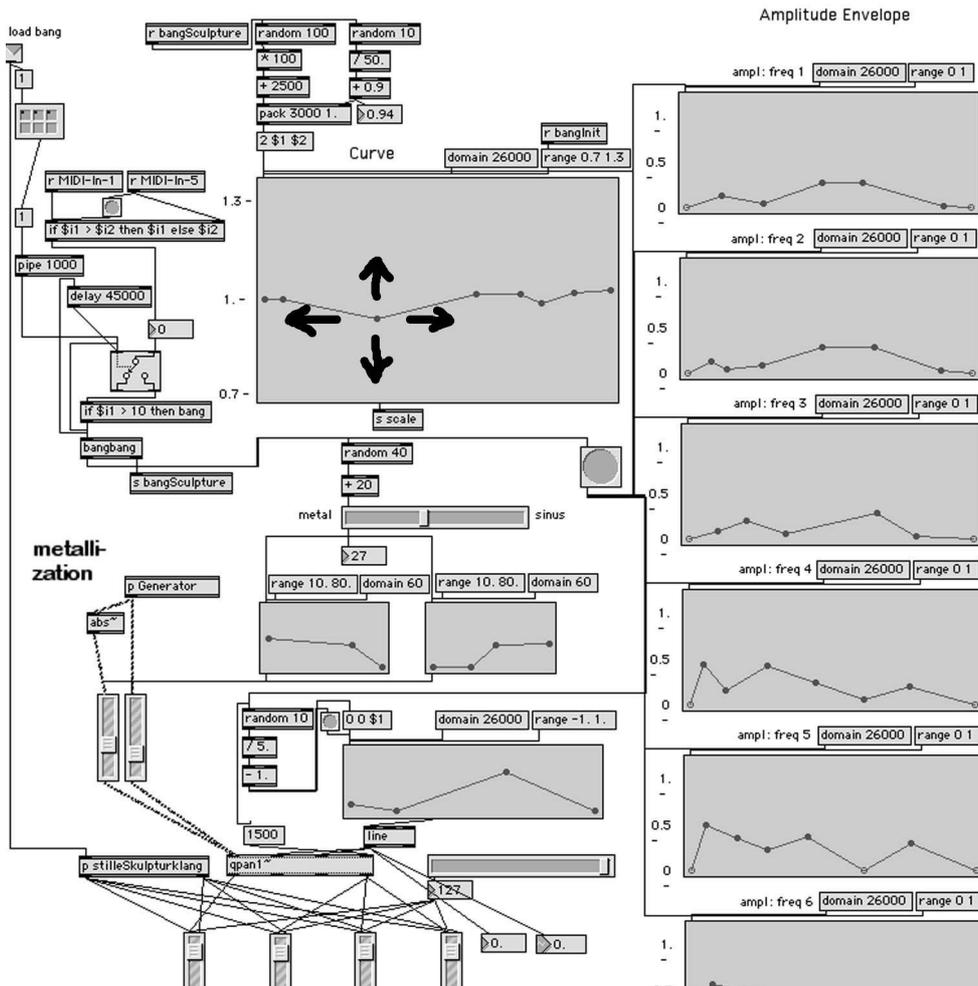


Abb. 14: Subpatch „Skulpturklang“ mit *sound curve* (Tonhöhenverlauf) mit Fixpunkten an den Enden und variablen Tonhöhenpunkten dazwischen. Rechts die dynamischen Verläufe der Einzelfrequenzen.

Für alle vier Haupt-Prozesse gab es zusätzlich noch Pausenfunktionen, die über eine interne Steuerung (z.B. Abb. 14: Subpatch „stilleSkulpturklang“) geregelt wurden. In einer bestimmten Konstellation – dem Moduswechsel – konnte auch eine Generalpause über den subpatch „stille“ auf oberster Ebene (s. Abb. 3) entstehen, in deren Stille nur noch die Umgebungsgeräusche und die Laute und Stimmen der Besucher zu hören war. Im Laufe der Monate wurde ja die Installation nicht nur zum Hören genutzt. Manche Leute sangen oder spielten mit dem Saxophon oder einem Didgeridoo zu den Klängen in der Skulptur. Ich selbst habe mehrere konzertante Begleitungen zu der Installation organisiert, sogenannte Midissagen, u.a. mit einem 60-stimmigen Chor.



Abb. 15: Besucher, die zu den Klängen in der Skulptur sangen (während Love Parade, Juli 2001)

Abb. 16: Der Chor „Berliner Capella“ rund um die Skulptur. Die Zuhörer konnten sich zwischen den Sängern und durch die Skulptur bewegen (Midissage II).

Abb. 17: Nächtliche Saxophon-Improvisation von U.Krieger zu den Klängen in der Skulptur (Midissage IV).

Einen Ort zum Sprechen zu bringen, hat für mich etwas mit seiner *Verlebendigung* zu tun. Dass ich an diesem, speziellen Ort mit *körperlosen Klängen und menschlichen Stimmen* arbeitete, die innerhalb dieser bedrohlichen, räumlichen Durchgangssituation von Serras Skulptur aus der Erde drangen, hat etwas mit der althergebrachten Kontaktaufnahme zu den Toten zu tun, wie ich sie zu Anfang (Teil A) angedeutet habe und ihren Bezug auf die Geschichte des Ortes hat. Der zweite historische Bezug kam über Serras Titel der Skulptur „Berlin Junction“. Sie war 1987 entstanden, noch zu Zeiten der Mauer, und die beiden bedrohlich ineinanderfallenden und trotzdem starren Curves stellten für mich den status quo der geteilten Stadt dar. „transition“, entstanden 2001, betonte in dieser Konstellation den Übergang, das In-Fluß-Kommen nach dem Mauerfall, mit all seinen Unwägbarkeiten.

Diese historischen Bezüge waren jedoch nur der Hintergrund, vor dem sich das Klanggeschehen entwickelte. Sie waren nicht vor Ort dargestellt, sondern nur in einem Begleitkatalog⁴. Entscheidend war die Irritation, die zu einer Neugierde führte, aber auch zu einem ambivalenten Gefühl: eine „Beun-Ruhigung“ im Sinne einer inneren Bewegung, die sich in der äußeren Bewegung des ständig fließenden Stroms der Menschen, der Klänge, der Zeit als ein Innehalten auswirkt. Eine Entschleunigung in der alltäglichen Schnelllebigkeit. Ein „Sich-Aufhalten“ in einer Übergangssituation.

C Akustische Texttopographie in *TRASA warszawa - berlin*

Mit der Video-Klang-Installation *TRASA* habe ich mich weiter mit Übergangssituationen beschäftigt und mich tiefer in den Alltag und den öffentlichen Raum begeben. Diese Installation ist eine direkte Fortführung von *transition*, auch wenn dabei völlig neue Elemente auf und andere in den Hintergrund traten. „Trasa“ ist polnisch und bedeutet Trasse. Während bei *transition* die Konzeption eher auf ein individuelles Hören in einem klanglichen und räumlichen Übergangsraum zielte und die Begegnung von Besuchern untereinander in der Installation eher beiläufig war, wurde in *TRASA* die interaktive Kontaktaufnahme und Kommunikation zwischen den Passanten zentral, in einem länderübergreifenden Zwischenraum. Eine audiovisuelle Trasse wurde zwischen zwei Städten gelegt, so dass ein *bimedialer Kontaktraum* entstand.

Grundkonzept von *TRASA*

In *TRASA* habe ich mit zwei Passagenräumen simultan gearbeitet, zwei U-Bahn-Zugängen an zentralen Plätzen der Städte Berlin (Alexanderplatz) und Warschau (Plac Defilad). Die beiden Passagen mit ihren Treppenhäusern wurden visuell und indirekt auch akustisch über eine Internet-Standleitung miteinander verbunden, und zwar nicht nur einen Abend lang sondern Tag und Nacht über zwei Monate hinweg⁵, so dass die Installation in den Alltag der Leute hineinwirken konnte.



Abb.18: Warschau, U-Bahn Centrum, Treppenhaus mit Projektionsfläche (Berlin links, Warschau rechts) und hängender Lautsprecherreihe (links oben).

Abb.19: Berlin, U-Bahn Alexanderplatz, Treppenhaus mit Projektionsfläche (Warschau links, Berlin rechts) und Lautsprechern an den Pfeilern (rechts und links).

⁴ *transition textbuch*. Mit Beiträgen von Sabine Sanio, Caroline Neubauer, Georg Klein, Götz Aly, Eckardt Tramsen. Pfau-Verlag, Saarbrücken, 2001.

⁵ *TRASA warszawa-berlin. Ein bimedialer Kontaktraum*. 24.9.-28.11.2004. Produziert von KlangQuadrat, Büro für Klang- und Medienkunst Berlin, Goethe-Institut Warschau und der Stadt Warschau. www.trasa.de

a) visueller Kontakt

In den beiden zentral gelegenen, unterirdischen Passagenräumen wurden Videobilder des jeweiligen Stadtraums mit zufällig vorbeikommenden Passanten aufgenommen und in die jeweils andere Stadt per Internetlivestream übertragen. Das Bild aus der anderen Stadt wie auch das Vor-Ort-Bild wurden visuell verfremdet und zeitlich verzögert, und nebeneinander direkt auf eine gegenüberliegende Wand projiziert. Die Passanten des einen Stadtraums blickten so unmittelbar auf die Passanten des anderen Stadtraums – und zugleich auf sich selbst: Fremdwahrnehmung und Selbstwahrnehmung als simultaner Prozess.



Abb.20: Eine Frau in Berlin, links, und ein Mann in Warschau, rechts, verschmelzen virtuell in der Bildmitte, so dass sie zu einer Person mit zwei Armen werden (Projektionswand in Warschau). Da vor den Projektionswänden eine Treppe hinabführte, konnten die Leute auch nach unten aus dem Bild verschwinden und wieder auftauchen. Genauso führte die visuelle Verfremdung und die Zeitverzögerung von etwa zwei Sekunden in beiden Bildern (local und remote) zu vielen, spielerischen Kommunikationsformen.

b) akustisch-literarischer Kontakt

Innerhalb dieser visuellen Konstellation war mittels eines Laser-Distanzsensors eine räumliche Strecke definiert, auf der ein begehrter Text – in Berlin das Gedicht „Glückloser Engel 2“ von Heiner Müller, in Warschau das Gedicht „Bahnhof“ von Wislawa Szymborska – hörbar wurden. Trat ein Passant an einer bestimmten Stelle in den Sensorbereich, so hörte er die diesem Ort zugeordnete Textstelle in einer sprachmusikalischen Umspielung. Der Text konnte auf diese Weise körperlich durchschritten und abhängig von den eigenen Position erfahren werden: eine akustische Texttopografie. Die Textloops wurden dabei über 10 bzw. 16 im Raum verteilte, rote Hornlautsprecher und je zwei HiFi-Boxen wiedergegeben, in sich verändernden Klangvariationen und Stimmvervielfachungen. Während die Passanten in der Warschauer Passage den polnischen Textfluss bestimmten, steuerten die in der Berliner Passage den deutschen Textfluss. Die Steuerungsdaten wurden simultan übertragen, so dass die Texte in beiden Räumen zu hören waren. Die beiden Sprachen mischten sich in einem gemeinsamen Klangraum zwischen Verstehen und Nicht-Verstehen.

TRASA war eine im doppelten Sinne „mehrsprachige“ und „reflektorische“ Installation, die zwei urbane Zentren Europas entlang der Ost-West-Achse verband. Die Beziehung der beiden Länder Polen und Deutschland sowie der beiden Hauptstädte ist eine bewegte und oft einseitig-feindliche gewesen. Mit der Installation entstand ein temporärer, medialer Kontakt in diesem historischen *Spannungsraum*, der zugleich die Frage nach dem *Gelingen von Kontakt* in der aktuellen medialen Gesellschaft aufwarf. Neben dem Aspekt des binationalen Spannungsraums bestimmte die Wahl der Orte auch die historische Entwicklung der beiden Plätze. Der Alexanderplatz und der Plac Defilad sind beides Zentren, die von einer sozialistischen Architektur geprägt sind, aber inzwischen kapitalistisch überformt wurden. In dieser flüchtigen, stark merkantil geprägten Atmosphäre, in der der Eine den Anderen kaum wahrnimmt, wurde der alltägliche Gang der Passanten irritierend unterbrochen: eine *urbane Intervention*. Sie wurden, während sie vom Warenhaus zur U-Bahn gingen, mit ihrem Spiegelbild und einem anderen Lebensraum konfrontiert und in einen poetischen Klangraum geführt.

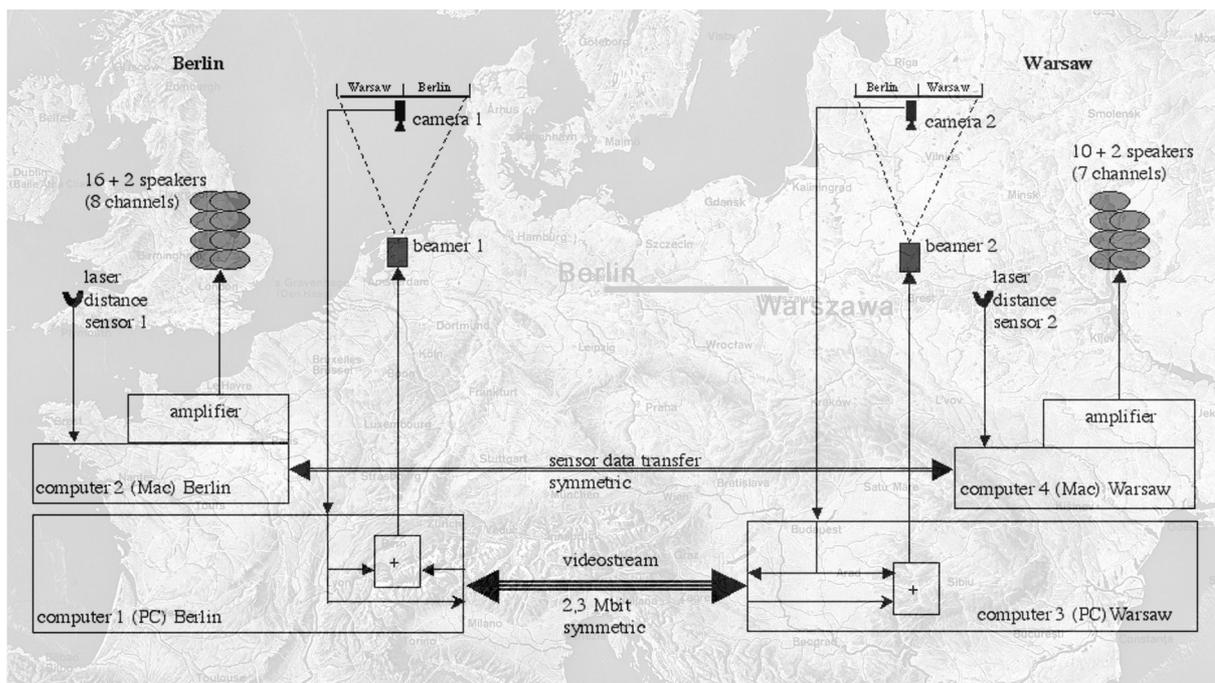


Abb. 21: Schematische Skizze zu TRASA. Eingesetzte Technik und Internetverbindungen. Die beiden Städte liegen nur etwa 600 km auseinander. Doch aufgrund der historischen Ereignisse ist die emotionale Distanz zwischen den Nachbarländern wesentlich größer. Diese „entfernte Nähe“ in einem Spannungsraum war eines der Kriterien für die Wahl der beiden Städte und die Art der Verbindung

Bei einer solchen in den Alltag eingreifenden Arbeit ist die visuelle Seite das primäre Moment, da die Orientierung im öffentlichen Raum weitgehend visuell geschieht. Sich selbst in dieser verfremdeten Art und Weise auf einer Wand in großem Format gegenüberzustehen, führte viele Passanten dazu, sich mit dieser audiovisuellen Situation weiter zu beschäftigen. Gerade die Zeitverzögerung regte oft zu ausdauernden Spielen mit dem eigenen Spiegelbild an. Kamen dann noch die Kommunikationsmöglichkeiten mit dem stummen Live-Bildern aus der anderen Stadt hinzu, ergaben sich spannende Annäherungen, manchmal anrührende Szenen, manchmal unschöne Momente⁶. Die akustische Seite verlief demgegenüber viel zufälliger und bei-läufiger, bestimmte aber die Atmosphäre der audiovisuellen Situation. Viele derjenigen Passanten, die sich durch die visuelle Seite irritieren und anregen ließen, lasen die Texttafeln mit Erläuterungen zum Projekt an den Seiten und begannen dann auch die akustische Seite bewusster wahrzunehmen und zu entdecken. Im Weiteren werde ich nur auf die akustische Seite eingehen und das Konzept der *akustischen Texttopographie* erläutern.

Akustisches Ausgangsmaterial und interaktive Strecke

Ähnlich zu *transition* gab es in TRASA als akustisches Ausgangsmaterial synthetisch erzeugte Klänge, dazu die Aufnahme eines Geräusches eines Drehkreuzes (Einlassschranke der Warschauer U-Bahn) und ganz zentral die Aufnahmen von gesprochenen Gedichten.

Der Ausgangszustand der Installation war ein kontinuierlicher, synthetischer Klang aus den beiden HiFi-Boxen, der sich stark mit den Umgebungsgeräuschen von Rolltreppen und U-Bahnen verband. Daneben existierte ein Flüstern mit den beiden Gedichtstexten, die permanent, leise aus den roten Hornlautsprechern drangen. Diese Hornlautsprecher haben eine ganz eigene, schmalbandige Klangcharakteristik, ähnlich zu Megaphonen, und gehören damit zu den akustischen Ausgangsbedingungen wie ein Instrument. Aber auch visuell prägen sie die audiovisuelle Situation mit ihren markanten Schutzgittern und ihrer rotbraunen Farbe (s. Abb. 23+25). Sie stammen noch aus sozialistischer Produktion und wurden direkt von einem der Bahnhöfe, dem Alexanderplatz, abgebaut. Über mehrere Jahrzehnte dienten sie zur Durchsage von Meldungen - und nun kamen aus ihnen Gedichte. Doch nur wer mit seinen Ohren direkt an die Lautsprecher herantrat, konnte in diesem Flüsterteppich etwas verstehen. Dieser akustische Ausgangszustand änderte sich jedoch, wenn ein Passant in den Sensorbereich trat.

⁶ s. Dokumentation von Publikumsaktionen im Katalog *TRASA warszawa-berlin*. Hg. Julia Gerlach. Mit Beiträgen von Barbara Barthelmes, Uwe Rada, Georg Klein, Julia Gerlach, Piotr Rypson. Deutsch/polnisch. Kehrer-Verlag Heidelberg 2004 Vi-deodokumentation (englisch) unter www.georgklein.de



Abb. 26 + 27: Textstrecke mit Publikum auf der Linie (---TRASA---TEKST---) in Warschau. Die roten Hornlautsprecherpaare hingen quer zur Linie während die beiden HiFi-Boxen versteckt unter der Decke direkt über der Textlinie positioniert waren. An der Seitenwand hing die Texttafel mit der Projektbeschreibung und den Gedichten in Übersetzungen in der jeweiligen Landessprache.

Die Gedichte waren nicht nur als sprachliches Klangmaterial eingesetzt sondern auch als eine Reflexion auf die reale Situation in dieser Installation. In beiden Texten werden Situationen des Zusammenkommens und doch nicht Zusammenkommens beschrieben. In beiden geht es um etwas, das fehlt. In der audiovisuellen Situation vor Ort konnten sich die Leute zwar sehen und waren zugleich weit voneinander entfernt. Sie konnten nicht miteinander sprechen und hörten dennoch die beiden Sprachen.

In den Bildern der beiden Gedichte steckt eine private Intimität, die im Gegensatz zu der anonymen, öffentlichen Situation stand, in der sie auftauchten. Tatsächlich spielten sich sehr emotionale Szenen von gelungenen und misslungenen Verabredungen zwischen Berlinern und Warschauern vor den Projektionswänden ab, zufällige Begegnungen wurden zu ausgiebigen Flirts und alle diese Kontakte waren von der „entfernten Nähe“ bestimmt, die diese Situation kennzeichnete.

Darüber hinaus taucht in den Gedichten der Gedanke an eine Utopie auf: eine, die vielleicht nicht mehr zu erreichen ist, wie bei Szymborska: „im verlorenen Paradies der Höchstwahrscheinlichkeit. Woanders, woanders. Wie diese Wörtchen klingeln.“ oder eine, die nicht mehr zu erkennen ist, wie bei Müller: „der Engel, ich höre ihn noch, aber er hat kein Gesicht mehr als Deines, das ich nicht kenne“. Beide Dichter enden hier in akustischen Metaphern für ihre Bilder des Utopieverlustes.

Wisława Szymborska: Dworzec⁷:

Nieprzyjazd mój do miasta N.
odbył się punktualnie.

Zostałeś uprzedzony
niewysłanym listem.

Zdążyłeś nie przyjść
w przewidzianej porze.

Pociąg wjechał na peron trzeci.
Wysiadło dużo ludzi.

Uchodził w tłumie do wyjścia
brak mojej osoby.

Kilka kobiet zastąpiło mnie
pośpiesznie
w tym pośpiechu.

Do jednej podbiegł
ktoś nie znany mi,
ale ona rozpoznała go
natychmiast.

Oboje wymienili
nie nasz pocałunek,

The railroad station

My nonarrival in the city of N.
took place on the dot.

You'd been alerted
in my unmailed letter.

You were able not to be there
at the agreed-upon time.

The train pulled up at Platform 3.
A lot of people got out.

My absence joined the throng
as it made its way toward the exit.

Several women rushed
to take my place
in all that rush.

Somebody ran up to one of them.
I didn't know him,
but she recognized him
immediately.

While they kissed
with not our lips,

⁷ Wisława Szymborska *Dworzec* in: *Sto pociech*, PIW 1967. Translated by Stanislaw Baranczak and Clare Cavanagh

podczas czego zginęła
nie moja walizka.
Dworzec w mieście N.
dobrze zdał egzamin
z istnienia obiektywnego.
Całość stała na swoim miejscu.
Szczegóły poruszały się
po wyznaczonych torach.
Odbyło się nawet
umówione spotkanie.
Poza zasięgiem
naszej obecności.
W raju utraconym
prawdopodobieństwa.
Gdzie indziej.
Gdzie indziej.
Jak te słówka dźwięczą.

a suitcase disappeared,
not mine.
The railroad station in the city of N.
passed its exam
in objective existence.
The whole remained in place.
Particulars scurried
along the designated tracks.
Even a rendezvous
took place as planned.
Beyond the reach
of our presence.
In the paradise lost
of probability.
Somewhere else.
Somewhere else.
How these little words ring

Heiner Müller: Glückloser Engel 2 (1991)⁸

Unlucky Angel 2

Zwischen Stadt und Stadt
Nach der Mauer der Abgrund
Wind an den Schultern die fremde
Hand am einsamen Fleisch
Der Engel ich höre ihn noch
Aber er hat kein Gesicht mehr als
Deines das ich nicht kenne

Between city and city
After the wall the abyss
Wind at the shoulders the foreign
Hand on the lonely flesh
The angel I hear him still
EThough he no longer has a face
But yours which I do not know

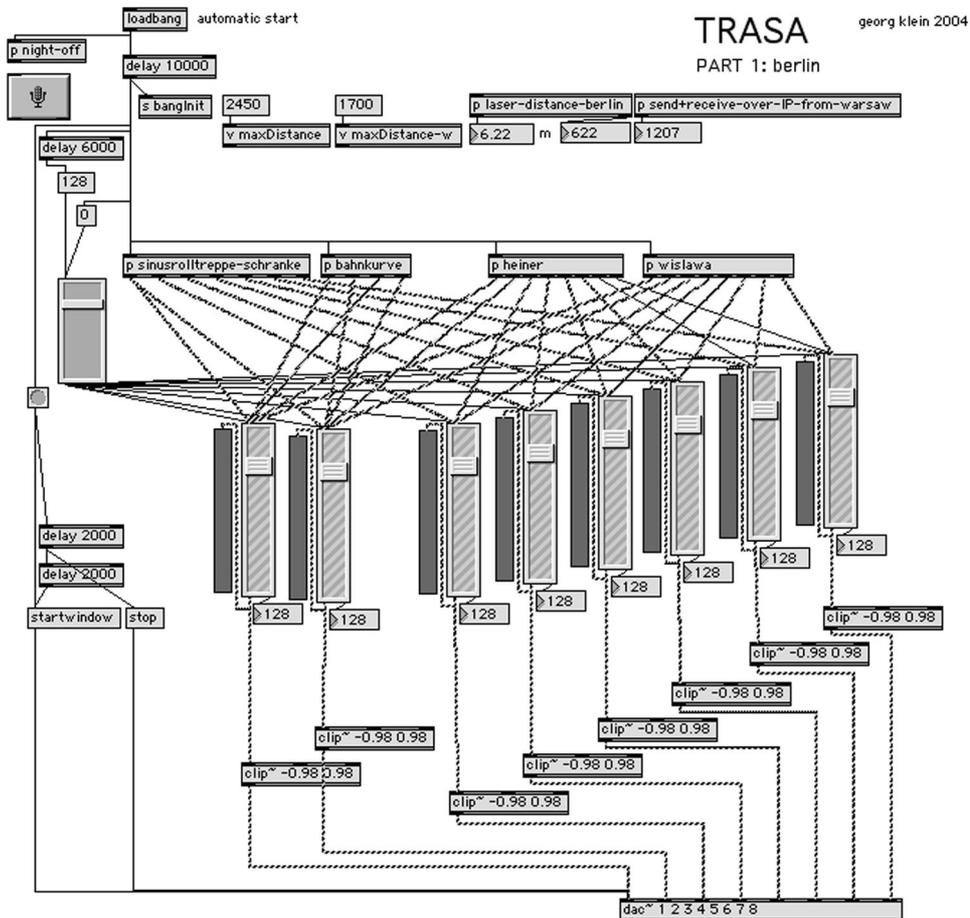


Abb.28: Oberste Ebene von TRASA mit den vier Hauptprozessen (Subpatches „sinusrolltreppe-schranke“, „bahnkurve“, „heiner“, „wislawa“). Darüber die Daten des Lasersensors in Berlin und die über das Internet empfangenen Daten aus Warschau.

⁸ Heiner Müller, *Glückloser Engel 2* in: Die Gedichte, Werke 1, Suhrkamp 1998. Translated by Mark Washeim.

Wie bereits angedeutet gab es zwei verschiedene Weisen, in denen die akustische Seite sich entwickeln konnte: über eine *zufällige Interaktion*, die von den durchlaufenden Passanten unbewusst ausgelöst wurde, und über eine *steuernde Interaktion*, bei der die Passanten das akustische Geschehen bewusst beeinflussen konnten.

Zufällige Interaktion

Die interaktive Strecke war unterteilt in verschiedene Zonen. Da die meisten Passanten durch den Sensorbereich nur kurz hindurchgingen, hing es davon ab, durch welche Zone sie hindurchkamen.

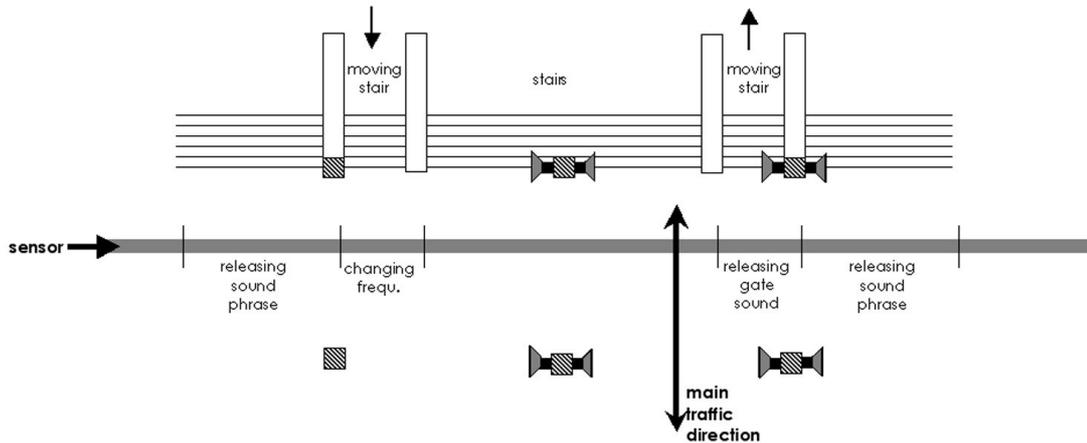


Abb. 29: Interaktive Zonen auf der Textstrecke in Berlin. Die Passanten gingen durch den Sensorbereich (grau) wie durch eine Lichtschranke. Dabei wurde der Abstand gemessen, so dass entsprechend unterschiedliche akustische Ereignisse ausgelöst wurden.

a) Variation der synthetischen Klänge und Auslösen des Schrankengeräuschs

Da ich bereits bei „transition“ eine weitaus komplexere Klangentwicklung synthetischen Materials beschrieben habe, stelle ich hier nur die Grundzüge der Klangvariation dar. Die synthetischen Klänge bildeten den klanglichen Hintergrund, der die beiden Räume sozusagen in ein bestimmtes Licht tauchen ließ. Sie bestanden aus einem Set von 12 Basisklängen, die sich zwar interaktiv verändern konnten, aber ohne eine zielgerichtete Steuerung zu intendieren. Ihre Transformation wurde in bestimmten Zonen der interaktiven Strecke nur ausgelöst und beinhaltete einen Wechsel von Einzelfrequenzen im Gesamtklang wie auch zeitliche-dynamische Phrasen. Auch das Geräusch der Schranke wurde in einem Abschnitt vor der Rolltreppe nur ausgelöst und unterbrach symbolisch den kontinuierlichen Fluss der Klänge (s. Abb. 29).

b) Filterung der Sprachklänge

Die beiden Gedichte wurden in den Originalsprachen polnisch und deutsch in einem permanenten Loop in den Klangraum „eingeflüstert“, d.h. über eine sehr schmalbandige Filterung, die durch die Klangcharakteristik der Hornlautsprecher noch verstärkt wurde. Ging nun ein Passant in den Sensorbereich, so sprang der Filter in eine von sechs Filtereinstellungen, die den Sprachklang sehr viel deutlicher werden ließen (s. Abb. 30 + 31: voice filter). Trat der Passant aus dem Sensorbereich wieder heraus, so sprang der Filter mit zwei Sekunden Verzögerung wieder zurück in eine von 18 schmalbandigen Filtereinstellungen. Die Auswahl der Einstellung wurde dabei per Zufallsfunktion bestimmt. Die Stimmen sprangen sozusagen vom Hintergrund in den Vordergrund und umgekehrt, mit immer wieder wechselnder Klangcharakteristik.

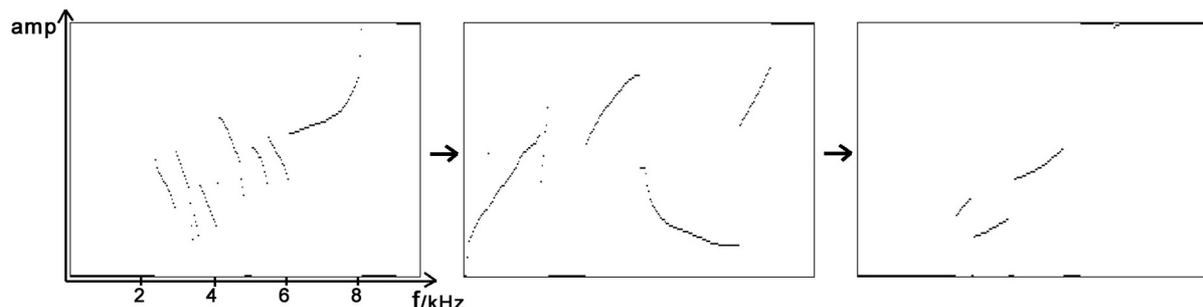


Abb. 30: Der Sprachklangfilter bestand aus 256 Bändern, die grafisch zu 24 Filter-Presets eingestellt waren. Von einer schmalbandigen Einstellung links konnte der Filter in eine breitbandigere (Mitte) und wieder in eine schmalbandige Einstellung (rechts) springen.

Da diese beiden interaktiven Steuerungen per Internet übertragen wurden, wirkten sich die lokalen Aktionen in dem entfernten Raum ebenfalls aus. Z.B. konnte man im Berliner Raum plötzlich eine deutliche polnische Stimme hören, weil in Warschau gerade jemand durch den Sensorbereich lief. Diese Veränderung des Sprachklangs schuf ein kurzes Aufmerksamkeitsmoment beim Hindurchgehen durch den Sensorbereich. blieb ein Passant dann im Sensorbereich stehen, wurden weitere Prozesse aktiv, die von den Besuchern gesteuert werden konnten.

Steuernde Interaktion

a) Akustische Projektion von Text in den Raum

In dem langgestreckten Sensorbereich (s. Abb. 22) war der Text – in Berlin das Gedicht von Heiner Müller, in Warschau das Gedicht von Wislawa Szymborska – räumlich ausgebreitet, so als wäre er dort auf einer Linie niedergeschrieben. Tatsächlich war der Text aber nicht in Schriftform sondern als gesprochener Text repräsentiert: Stellte ein Passant sich auf eine bestimmte Stelle dieser Linie, so hörte er die entsprechende Textstelle. Bewegte ein Passant sich auf dieser Linie entlang, so konnte er sich akustisch durch das ganze Gedicht bewegen. Dabei konnte es jedoch Störungen geben: Tauchte ein zweiter Passant zwischen Sensor und dem ersten Passanten auf, so gab es einen Sprung hin zu dessen Textstelle.

Die Verknüpfung eines akustisch repräsentierten Textes mit einer Raumdimension nenne ich *akustische Texttopographie*. Sie wurde gesteuert über die gemessenen Distanzwerte, die über eine Verlaufsfunktion (s. Abb. 31: play position in sample) auf das gespeicherte Sample der Sprachaufnahme Zugriff hatten. Über diese grafische Funktion ließ sich ortsspezifisch der Gesamttext auf die Länge der Sensorstrecke in verschiedener Weise verteilen. In Berlin war der Anfang des Heiner Müller Gedichtes in der Mitte der Strecke und verlief nach beiden Seiten zum Ende des Gedichtes. In Warschau war aufgrund des sehr viel längeren Gedichtes von Szymborska der Text in drei Abschnitte unterteilt, die abwechselnd auf die Sensorstrecke akustisch projiziert wurden.

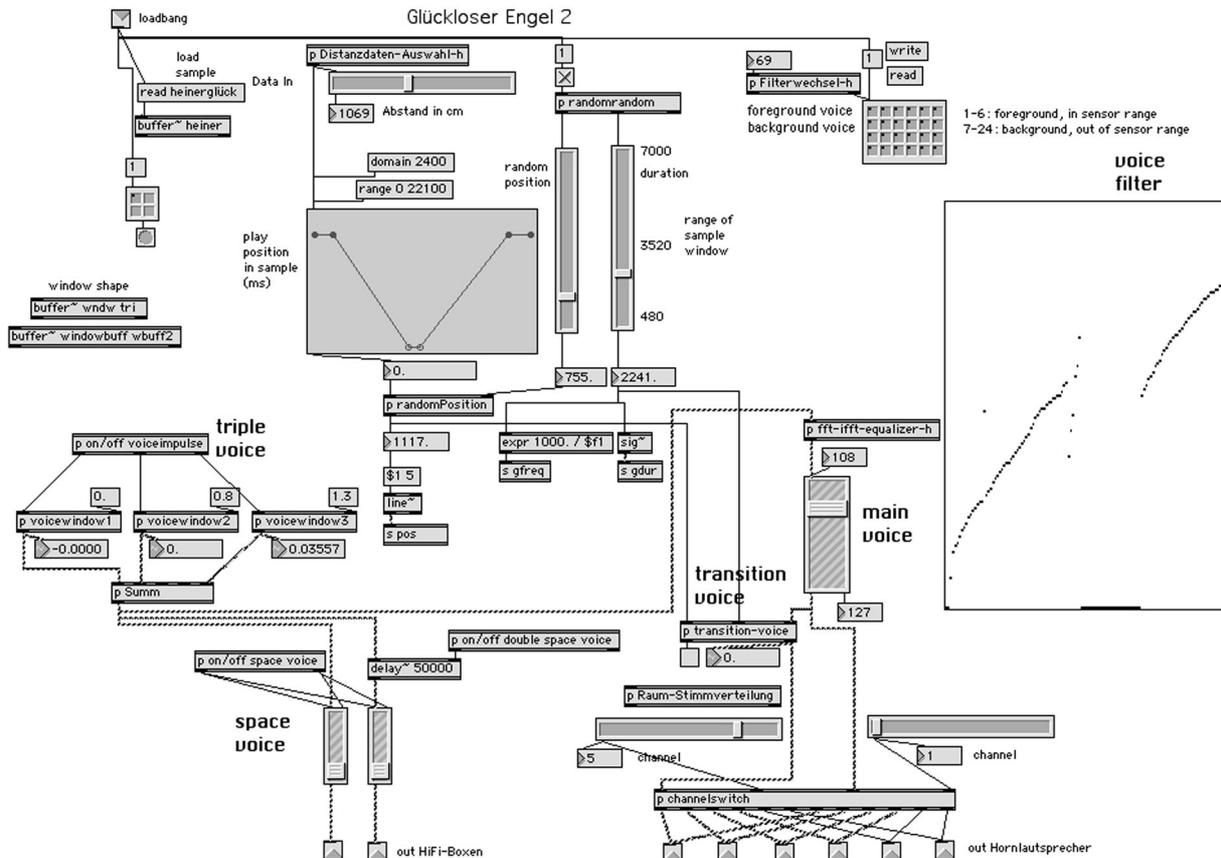


Abb. 31: Subpatch „heiner“. Sample-Steuerung und Stimmervielfachung sowie Stimmfilterung der Sprachaufnahme von Heiner Müllers Gedicht „Glückloser Engel 2“.

b) Loopgenerierung

Um die momentane Textstelle erklingen zu lassen, auf der ein Besucher stand oder sich bewegte, wurde ein Zeitfenster auf die entsprechende Stelle in der Aufnahme gelegt und dieser Ausschnitt geloopt (s. Abb.32: text window). Ähnlich wie bei einem Granularsyntheseverfahren – nur mit langen grains – wurden das Zeitfenster mit einer ein- und ausblendenden Fensterfunktion angewendet (s. Abb. 33: voice window). Die Länge und Position des Zeitfensters bzw. des loops war dabei in mehrerer Hinsicht variabel:

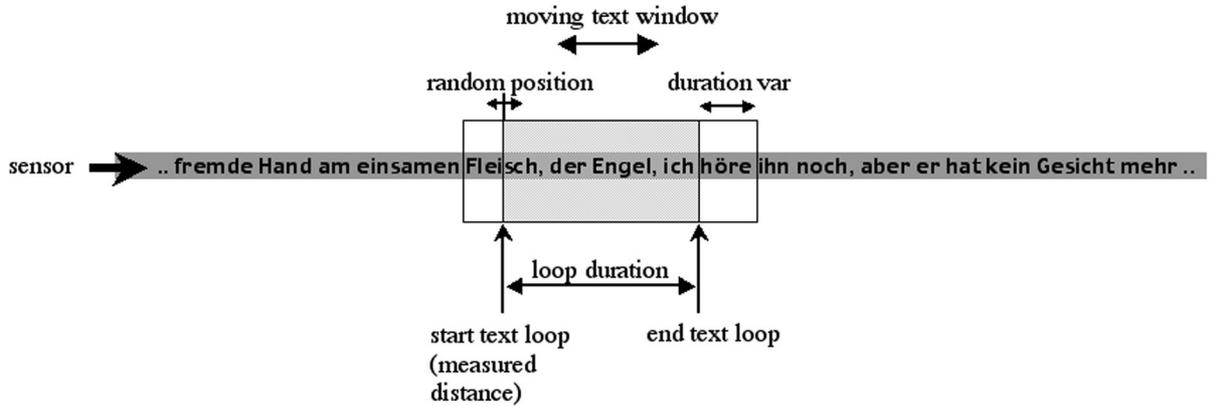


Abb. 32: Textfenster, das entsprechend der gemessenen Distanz zwischen der Position eines Besuchers und dem Lasersensor auf dem Sprachsample verschoben wurde (moving text window). Der Textloop wurde dabei in seiner Anfangsposition und seiner Dauer variiert.

1. Die *Länge* konnte sich von etwa 0,4 bis 7 Sekunden ändern (Abb. 31 + 32: loop duration, dort momentan bei 2,241 Sekunden). Es konnten also sehr kurze Textfragmente auftauchen oder auch ganze Gedichtzeilen.
2. Diese Länge wurde über eine Zufallsfunktion immer wieder ein wenig verändert (s.Abb. 31 + 32: *duration var*), so dass sich das Zeitfenster in seiner Ausdehnung relativ zu seiner absoluten Länge vergrößerte oder verkleinerte. Damit entstand eine erste Umspielung der Textstelle.
3. Die *Startposition* veränderte sich entsprechend der gemessenen Besucherposition wie unter a) geschildert. (in Abb. 31 momentan bei 10,69 m)
4. Diese Startposition konnte ebenfalls durch eine Zufallsfunktion leicht verschoben werden (s.Abb. 31 + 32: *random position*). Der Textloop variierte auf diese Weise in einer zweiten Umspielung der Textstelle.

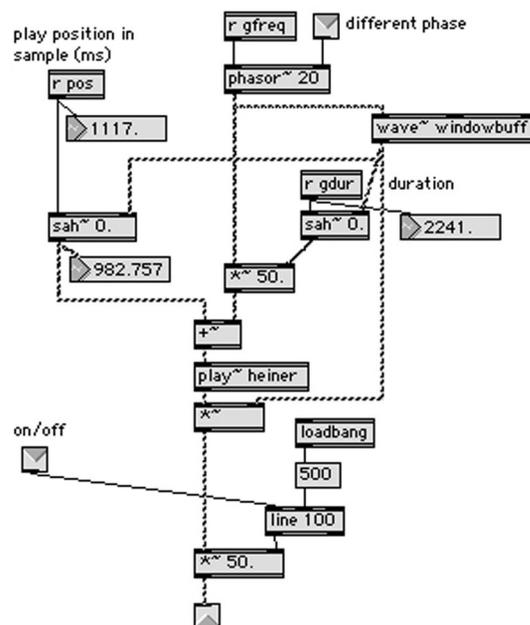


Abb. 33: Subpatch „voice window1“, der ein variables Zeitfenster mit ein- und ausblendender Fensterfunktion erzeugte und als loop eines Textausschnitts ausspielte (nach einer Granularsyntheseprogrammierung von Nobuyasu Sakodna).

Blieb also ein Besucher auf einer Stelle im Sensorbereich stehen, so fingen diese Prozesse an, die dabei zu hörende Textstelle zu umspielen, so dass der Text nicht mechanisch starr sondern in Variationen wiederholt wurde. Durch den nahtlosen Anschluss der variierten Wiederholungen ergaben sich auch neue Textbausteine und Lautkonglomerate sowie neue Sinnzusammenhänge:

Textfenster (s. Abb. 32): .. -sch, der Engel, ich -sch, der Engel, ich -sch, der Engel, ich ...
 mit Verschiebung nach hinten: .. Fleisch, der Engel, Fleisch, der Engel, Fleisch, der Engel ...
 und mit Verlängerung nach vorne: .. Fleisch, der Engel, ich höre .. Fleisch, der Engel, ich höre .. Fleisch

b) Auftauchen der volltönenden Stimme und Stimmvervielfachung

Die geloopte Textstelle wurde dreifach erzeugt (Abb. 31: *triple voice*) mit Generatoren, deren Phase unterschiedlich waren, nämlich um 0.8 und 1.3 Sekunden verschoben. Die vervielfachten Stimmen wurden jedoch nicht permanent abgespielt sondern nur im Flüstermodus oder wenn es eine Bewegung auf der Textstrecke gab:

Die Sprechstimme wurde wie erläutert über die Hornlautsprecher als Flüstern ausgespielt. Über die Stimmverdreifachung wurde aus der Einzelstimme eine Flüsterteppich, dessen Einzelstimmen über die sechskanalige Verteilung aus verschiedenen Raumpositionen kamen, die beständig wechseln konnten. Beim Durchkreuzen des Sensorbereichs wurde über die Sprachfilterung das Flüstern deutlicher. Blieb der Passant nun auf der Textstrecke stehen, so setzte mit einer Einblendung von etwa einer Sekunde die Wiedergabe der momentanen Textstelle über die Hifi-Boxen ein. Der Sprachklang wurde volltönend und die synthetischen Hintergrundklänge verschwanden, so dass der gesprochene Text den gesamten Raum füllte (Abb. 31: *space voice*).

Zu dieser Stimme konnte nach einiger Zeit eine zweite, zeitverzögerte Stimme hinzutreten und wieder verschwinden, gesteuert über eine Zufallsfunktion (Abb. 31: subpatch „*on/off double space voice*“). Bewegte sich der Passant weiter auf der Textlinie, so erschien ebenfalls eine Zweitstimme mit einer geringeren Zeitverzögerung, die wie ein Echo wirkte (Abb. 31: *transition voice*). Eine Bewegung löste also in jedem Falle eine Stimmvervielfachung aus und ein Stehenbleiben eine Beruhigung.

c) Internetübertragung der Textsteuerung

Die interaktive Steuerung des Textflusses vor Ort wirkte sich nicht nur am Ort selbst aus sondern wurde über eine Internetleitung in den anderen Stadtraum übertragen. Beide Sprachen – polnisch und deutsch – mischten sich in einem gemeinsamen Klangraum, in dem mal die eine, mal die andere deutlicher hervortrat. Die Programmierung der Textsteuerung wurde jedoch den beiden Orten mit ihren verschiedenen akustischen Bedingungen und der verschiedenen Verteilung der Lautsprecher im Raum angepasst. In Warschau war die akustische Konstellation günstiger, da der Raum wesentlich höher und weniger diffus war als in Berlin. Insgesamt gesehen bestand die akustische Seite in einem Changieren zwischen Sprachklang und Sprachbedeutung, das noch untertützt wurde durch die Wahl zweier sich ähnlicher, tiefer Frauenstimmen für die beiden Gedichte⁹.



Abb. 34 + 35 + 36: Textlinie/Sensorstrecke in Warschau mit Passanten

Die interaktive Variation von akustischem Ausgangsmaterial war in beiden Installationen - *TRASA* und *transition* – das zentrale Verfahren zur musikalischen Gestaltung. Insgesamt gab es drei Modi, aus denen sich die Variation ergab: Ein von den Zuhörern *unbeeinflusster* Modus, worin sich die Variationen aus Veränderungen in der Umgebung (des Wetters, des Lichts, des Verkehrs) und computergesteuerter Zufallsfunktionen ergaben; ein zweiter, in dem weiterführende Prozesse von den Passan-

⁹ Sabine von der Tann, Ewa-Anna Schidlik

ten nur *ausgelöst* wurden, und ein dritter, in dem die Besucher bewusst in den akustischen Prozessen *agierten* und Einfluss nahmen. Die Mischung aus diesen drei Modi zufälliger und nicht-zufälliger Variationsbildung bringt die Interaktionsmöglichkeiten aus einem einfachen Reiz-Reaktions-Schema in ein komplexeres Gefüge, in dem der einzelne Besucher Teil eines Gesamtprozesses ist.

Das klangliche Resultat dieses Prozesses lässt sich nur rudimentär darstellen und dokumentieren, da es nicht von vornherein fixiert ist und auf einen großen Zeitraum ausgelegt ist. Mit dieser Offenheit umzugehen ist eine der Schwierigkeiten aber auch eine der Herausforderungen einer solchen Arbeit. Es können innerhalb eines mehrmonatigen Laufs weniger interessante Momente auftreten oder auch besonders spannende und intensive. Das hängt von der momentanen Klangsituation und dem Verhalten der Zuhörer ab. Relativ zu deren Aktivität – geistig und körperlich – ergibt sich das Werk.

Die audiovisuellen Interaktionsmöglichkeiten verwandelten in *TRASA* die nur transitorisch genutzten öffentlichen Räume in einen ästhetischen Kommunikationsraum: einen bimedialen Kontaktraum. Die Einschränkungen und Verfremdungen in den Kontaktmöglichkeiten forderten dabei die kommunikative Phantasie, den spielerischen Umgang mit dem Gegenüber. Der Raum vor der Projektionswand wurde zur Bühne. Die Installation lebte von der Partizipation der Zuschauer, die hier zu Akteuren wurden. Gerade die Trennung der beiden Medien in ein unabhängiges Nebeneinander, der akustisch-literarischen und der stumm-visuellen Ebene, forderte den Körpereinsatz der Besucher. In einem Setting modernster, medialer Verarbeitungs- und Übertragungstechnik waren die Passanten auf eine uralte Kommunikationsart angewiesen: der Körpersprache.



Abb. 37: Gestische Kommunikation zwischen Besuchern aus Warschau, links, und Berlin, rechts. Projektionswand in Berlin, die im Gegensatz zu Warschau (s.Abb. 20) aus grünlichen Kacheln bestand. Die Wände in beiden Stadträumen wurden durch die direkte Aufprojizierung durchlässig gemacht und in mediale Fenster verwandelt.

In *TRASA* und *transition* führte die reale körperliche Bewegung in einem realen Raum zu einer Bewegung in einem immateriellen Raum – dem *Klangraum* und in *TRASA* dann auch in dem *visuellen Raum*, der virtuell über die mediale Verbindung zweier Stadträume entstand. In beiden Arbeiten ist das Wechselspiel von Klang und Bewegung, von Körperlichkeit und Immaterialität das entscheidende Moment. In der Körperlosigkeit in den elektronischen Apparate und Medien kommt der Körper wieder ins Spiel.

website: www.georgklein.de

email: coma@georgklein.de