

Mit Klang-Körpern komponieren

Vortrag der Karlsruher Komponistin Sabine Schäfer am
6. 1. 1993

Vehrte Zuhörerinnen und Zuhörer,
ich möchte Ihnen heute über meine Erfahrungen mit dem Computer als Komponistin berichten. Dies wird mit einigen Umwegen verbunden sein, denn der Begriff „Computer“ bezeichnet auch in der Musik viele Phänomene.

So sind z. B. digitale Tasteninstrumente ebenso als Computer zu betrachten wie die eigentlichen Rechner. Sie sind eine spezielle Art von Computer, da sie für die musikalische Anwendung des Klavierspielers gedacht sind und ihre Benutzeroberfläche deshalb auch mit einer Klaviertastatur versehen ist.

In der Musikproduktion gibt es digital steuerbare Mischpulte, um z. B. im Studio eingespielte Stücke abzumischen. Auch dieses Mischpult ist ein Musikcomputer, mit dem spezielle Anwendungen in der Musik auf das genaueste steuerbar werden.

Ein weiteres Beispiel findet sich im Bereich der Klangerzeugung. Hier sind es die digitalen Klangsynthesen – wie die FM-Synthese –, die es ermöglichen, auf neue Weise elektronische Klangfarben zu erstellen. Man könnte die Beispiele endlos weiterführen, da auch der Computer großen Einzug in das allgemeine Musikleben gehalten hat.

Ich denke, es ist bei dieser Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten wichtig, Ihnen zunächst zu berichten, wie ich zu der Beschäftigung mit dem Computer kam, um ein verändertes Verständnis für den daran anschließenden Teil zu bewirken, in dem ich Ihnen die speziellen Anwendungen des Computers in meinen künstlerischen Arbeiten erläutern werde. Zunächst meine Entwicklung hin zur Elektronischen Musik und damit verbunden zur Computertechnologie.

Ich hatte während meines Klavierstudiums Theorie- und Improvisationsunterricht bei Prof. Eugen-Werner Velte, der bis Mitte der achtziger Jahre Rektor der Staatlichen Hochschule für Musik Karlsruhe war.

Ich spielte damals in der von Velte gegründeten „Gruppe Kreativ“ Klavier.

Diese Gruppe hatte als Ansatz das experimentelle Instrumentalspiel und die freie Improvisationsweise als Grundlage des gemeinsamen Zusammenspiels.

Aus dieser Gruppe heraus bildete sich das Duo „Panta Rhei“, das von dem Komponisten und Violinisten Helmut Bieler-Wendt und mir 1982 gegründet wurde. Aus dem zunächst akustischen Improvisationsduo wurde bald auch ein elektronisches. Bevor ich Ihnen jedoch davon berichte, möchte ich Ihnen eine Improvisation unseres Duos für Violine und Klavier von 1988 vorspielen.

[“Panta Rhei“

Improvisation von 1988, altes Konzerthaus, Karlsruhe

Sabine Schäfer, Klavier

Helmut Bieler-Wendt, Violine]

Wie gesagt: Wir integrierten in unser Duospiel nun elektronische Instrumente.

Es kamen die Instrumente Synthesizer und Bariton-Violektra hinzu. Der verstärkte Klang der Bariton-Violektra, die den Tonumfang eines Cellos hat, war überaus geeignet, Klangfarbenverbindungen mit dem Synthesizer einzugehen. Bei diesem Streichinstrument kam eine ganze Palette von Geräuschen hinzu – jeder Bogenstrich konnte durch die elektrische Verstärkung (mittels eines Tonabnehmers) überlaut wahrgenommen werden. Das Dazwischen von Tonhöhe und Geräusch eröffnete sich als unerschöpfliche Welt von Klangfarben mit nicht definierbarer, uneindeutiger Tonhöhe.

Dies war eine Klangfarbenwelt, die geradezu prädestiniert war für das Zusammenspiel mit den elektronischen Klängen eines Synthesizers.

Auch ich benutzte den Synthesizer nicht in dem üblichen Zusammenhang – eben diesem, akustische Instrumente zu imitieren – sondern ich war bestrebt, immer wieder neue eigene Klangfarben zu entwerfen.

Das bedeutete für mich auch eine Auseinandersetzung mit der digitalen Klangsynthese meines Synthesizers. – Der erste Schritt in die Computerwelt war damit getan.

Hören Sie nun eine Improvisation mit elektronischen Instrumenten des Duo's Panta Rhei von 1986.

[“Panta Rhei“

Improvisation von 1986, Ausschnitt aus einer Probe

Helmut Bieler-Wendt, Bariton-Violektra

Sabine Schäfer, Synthesizer]

Durch die Beschäftigung mit digitalen Klangsynthesen veränderte und erweiterte sich mit der Zeit meine Klangvorstellung und auch die Fähigkeit, in elektronischen Klängen zu denken.

Kompositorische Ideen entstanden, die allerdings unmöglich durch manuelle Einspielungen bzw. durch Bedienen der zur Verfügung stehenden

Schiebereglern und Drucktastern meines Instrumentes zu realisieren gewesen wären.

So kaufte ich mir einen kleinen Rechner und entsprechende Software-Programme, die es mir ermöglichten, die Funktionen meines Synthesizers direkt – ohne die Benutzeroberfläche – über MIDI (= Musical Instrument Digital Interface) anzusteuern.

Kompositorisch beschäftigte ich mich eine Zeit lang stark mit elektronisch erzeugten Klangbändern und den Veränderungsmöglichkeiten ihres Innenlebens.

Ich möchte Ihnen dazu ein Stück vorspielen, dessen Grundmaterial 3 parallel laufende frequenzmodulierende Sinusgeneratorenpaare sind, die ihr Frequenzspektrum in unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit verändern.

Mit dem Computer werden die Ausgangsleistungen (sprich: Outputlevel) der Operatoren verändert, was sich je nach Funktion des Generators als Dynamik- oder Seitenbandveränderung (sprich: Klangfarbenveränderung) auswirkt.

Es entsteht ein fluktuierendes Gewebe aus feinen Klangstrukturen. Hören Sie nun „metamorphose I“, 1989 komponiert.

[„metamorphose I“ (1989) Elektronische Musik

Dauer: 5'45“]

Ich möchte hier zu dem Thema: „Meine Entwicklung hin zur Elektronischen Musik bzw. zum künstlerischen Gebrauch des Computers“ schließen.

Es folgen nun zwei Abschnitte, die jeweils eines meiner zwei Hauptarbeitsgebiete beschreiben. Es ist zum einen die Auseinandersetzung mit Selbstspielklavieren. Das zweite Arbeitsgebiet ist ein künstlerisches Entwicklungsvorhaben, das ich in Kooperation mit einem Partner arbeite, der die technische Seite des Projektes durchführt. Es geht um die Entwicklung von Klang-Raum-Installationen, über die Musik dreidimensional real im Raum bewegt wird.

Zunächst zu den digital ansteuerbaren Klavieren.

Ich hatte 1990 die Gelegenheit, während eines Aufenthaltes in Wien bei der Firma Bösendorfer eine Spezialentwicklung der Firma zu begutachten. Es handelte sich um einen Konzertflügel mit einer eingebauten Elektronik, die die Mechanik des Instrumentes steuern konnte.

Die Firma Bösendorfer hatte bei der amerikanischen Firma Kimbal die Entwicklung eines elektronischen Systems in Auftrag gegeben, das das menschliche Spiel auf dem Flügel aufzunehmen vermag und auch das Spiel ohne hörbaren Unterschied wiederzugeben vermag.

Über zehn Jahre hinweg wurde diese Hard- und Software entwickelt.

Die Demonstration, die mir dort gezeigt wurde, war überwältigend. Es war tatsächlich nicht der geringste Unterschied zwischen Originaleinspielung und Reproduktion zu hören!

Diese Kombination war eine perfekte Symbiose zwischen einem wunderbaren akustischen Instrument und einer hochentwickelten Hard- und Software-Innovation.

In den darauffolgenden Monaten beschäftigte ich mich intensiv mit künstlerischen Entwürfen für verschiedene Kompositionen mit diesem Computerflügel.

Notwendig waren dazu auch einige Besuche bei der Computerflügelabteilung der Firma Bösendorfer, wo ich verschiedene Tests durchführen mußte, um Aufschluß zu bekommen, wie z. B. die MIDI-Lautstärken mit der internen Datenrepräsentation des Computerflügels in Beziehung zu setzen sind. Was überhaupt erklingt, wenn ich von dem Computer aus einen „note on“-Befehl mit der MIDI-Lautstärke 60 und einer Tondauer von 200 Millisekunden an die verschiedenen Lagen des Flügels gab.

Es stellte sich sehr schnell heraus, daß diese Untersuchungen recht komplex werden würden.

Das unterschiedliche Verhalten (in spieltechnischer als auch akustischer Hinsicht) der Lagen am Klavier ist einem Pianisten hinlänglich bekannt. Dieses nicht-lineare Verhalten, z. B. im Hinblick auf die Wirkung von Lautstärkegraden, machte das Festlegen von allgemeinen Programmierungsrichtlinien für Lautstärkebereiche komplizierter. Man konnte nicht einfach eine MIDI-Lautstärke für die Erzeugung eines Mezzofortes festlegen, es mußte vor allem auch die Tonhöhen-Lage berücksichtigt werden.

Ich möchte Ihnen ein anderes Beispiel für das komplexe Zusammenwirken der einzelnen musikalischen Parameter Tonhöhe, -dauer und Lautstärke geben. Im November 1991 habe ich mit dem holländischen Musikwissenschaftler Alcedo Coenen in Den Haag am Institute of Sonology eine Untersuchung über verschiedene Selbstspielklaviere durchgeführt (s. Anlage 1).

Sie sehen hier einen Auszug aus einer Tabelle, die die Meßergebnisse zu einem Repetitionstest zeigt. Man kann bei der Auswertung dieser Werte die Tendenz erkennen, daß in den tieferen Lagen des Klaviers die maximale Repetitionsgeschwindigkeit abnimmt und daß auch in den leisen Dynamikbereichen die Geschwindigkeit erheblich abnimmt.

Aus diesen Erkenntnissen heraus entwickelte ich Kriterienkataloge und Richtlinien für die Programmierung und beschäftigte mich im Anschluß damit, verschiedene Klangstudien für das Instrument zu entwerfen.

Instituut of Sonology

Untersuchung Coenen/Schäfer Nov.91, Den Haag

Repetitions geschwindigkeit (max.)

Bösendorfer Mod. SE 225

<u>Dynamik</u>	<u>Notenlänge</u>	<u>Einsatzabstand (ms)</u>		
		<i>Tonhöhen:</i>		
		<u>Fis</u>	<u>c1</u>	<u>e4</u>
pp	10%	245	230	220
mp	10%	210	210	180
mf	10%	150	130	120
f	10%	80	87	70
ff	10%	83	78	80

Anlage 1

In diesen Studien wollte ich vor allem genuine Aspekte des Instrumentes berücksichtigen.

Mit „genuinen Aspekten“ meine ich spezifische Möglichkeiten des Computerflügels. Die Kompositionen sollten nicht von einem Menschen gespielt werden können. Auch hoffte ich, über die Computersteuerung Klangfarben erzeugen zu können, die wohl das Instrument hervorbringen konnte, die man aber noch nie vorher hören konnte.

Bevor ich Ihnen diese Studien vorstellen werde noch ein paar Bemerkungen zu den einzelnen Stücken.

Das erste Stück, das Sie hören werden, ist eine Studie über Glissando-Bewegungen. Die Glissandi unterscheiden sich von dem von einem Menschen gespielten Glissando in verschiedener Weise. Die Dynamik der einzelnen Töne ist über den Computer absolut kontrollierbar, d. h., es ist kein Problem, eine Passage mit völlig gleichlauten Tönen zu erzeugen oder differenzierte crescendi und diminuendi als auch eine ganze Palette von in sich differenzierter Akzentuierungen zu erhalten.

Ein weiterer Punkt ist die Erzeugung von sehr leisen Passagen. Kein Mensch kann in fast unhörbaren Pianissimo-Bereichen Glissandi spielen, was jedoch auf diesem Instrument möglich war. Die Klangfarbe, die dabei erzeugt wurde, war einem elektronischen Klang schon sehr ähnlich.

Das zweite Werk ist eine Studie über Repetitionen. Wobei sowohl gleich pulsierende Ebenen, die als Akkordrepetitionen wahrgenommen werden, als auch aparallele Einzeltonrepetitionen eingearbeitet sind.

Die dritte Studie trägt den Titel „Hommage à Steve Reich“. Sie ist im Stile der minimal music komponiert. Die Werke von Steve Reich haben mich dazu inspiriert.

Ich fand diesen Kompositionsstil sehr geeignet für ein Computerflügelstück. Die Akzentverflechtungen bilden immer wieder neue Vorder- und Hintergrundklangflächen. Am Schluß tritt eine Phase ein, in der jede der einzelnen Tonhöhen in ein eigenes Ritardando-Tempo gerät – die gesamte Musik asynchronisiert sich. Hören Sie nun „studies for computer controlled piano“ (1991).

[Titel der einzelnen Stücke:

- glissando cascades (Dauer: 3'20“)
- chords and repetitions (Dauer:4'40“)
- Hommage à Steve Reich (Dauer: 6'20“)]

Ich habe im darauffolgenden Jahr ein Werk für Klavier und Computerflügel komponiert. Die klanglichen Besonderheiten des Selbstspielklaviers mit dem Live-Spiel eines Pianisten zusammenzubringen, war für mich eine sehr interessante Arbeit.

Meine praktischen Erfahrungen, die ich mir durch die Realisierung der Computerflügel-Studien angeeignet hatte, regten mich dazu an, dem Computerflügel die Aufgabe einer Art von orchestralem Begleiter für den Pianisten zuzuweisen.

Die Glissando-Flächen im ersten Teil des Stückes bilden die Farbgrundierung für das Spiel des Pianisten. Melodien, die in den Glissandi auftauchen, setzen Kontrapunkte zum Live-Part.

Auch in der späteren Entwicklung zu den motorischen, massiven Passagen bleibt der Computerflügel „Begleiter“. – Er setzt die Aura für das Spiel des Pianisten.

Im Schlußteil des Stückes wird das der Komposition zugrundeliegende Material – die melodisch-harmonischen Keimzellen – zusammengeführt und variiert. Es ist eine Konzentration auf die Färbung der Klänge. Ein- und Ausschwingungsvorgänge werden durch gleichzeitig angeschlagene sfz-Akkorde bzw. sfz-Einzeltöne beleuchtet und gefärbt.

Da das Stück für den Vortrag in seiner Gesamtdauer zu lang ist, hören Sie nun Ausschnitte aus der Komposition

[“Musik für Klavier solo und Computerflügel“ (1992)

Gesamtdauer: ca. 22'00“]

Kommen wir nun zu meinem zweiten Hauptarbeitsgebiet, der Entwicklung von Klang-Installationen bzw. Klang-Skulpturen.

Seit 1990 arbeite ich mit meinem Partner Sukandar Kartadinata an der Entwicklung von Lautsprecher-Installationen, über die Musik dreidimensional im Raum bewegt wird. Wir haben dieses Projekt „TopoPhonien“ genannt.

Bei diesem künstlerischen Entwicklungsvorhaben geht es um die Schaffung von Klang-Körpern, die aus der Positionierung einer bestimmten Anzahl von Lautsprechern im Raum resultieren. Dadurch wird der Klang „in den Raum gesetzt“ bzw. „im Raum bewegt“.

Die elektronische Musik wird in einen ihr originären Zusammenhang gebracht. Durch die räumlichen Bewegungen des Klanges verändert sich die Bedeutung der Komponente „Lautsprecher“.

Der Lautsprecher ist kein beliebiges Wiedergabemedium mehr, sondern wird zu einer Art Klangquelle, denn die Musik läßt sich nur erfassen, wenn alle Lautsprecher zur „richtigen“ Zeit aktiv sind. Sie „geben“ also nicht nur „wieder“, sondern sie tun dies auch koordiniert zu verschiedenen Zeiten.

Dieses Phänomen, daß man mehr als vier Lautsprecher in ihrer Wiedergabetätigkeit steuern kann, kann nur mit besonderen technischen Mitteln realisiert werden.

Mein Partner Sukandar Kartadinata hat für die Realisierung von drei-

dimensionalen Klangbewegungen eine umfangreiche Hard- und Software speziell entwickelt.

Er baute in den letzten drei Jahren zwei Raumverteilungssysteme, die digital steuerbar sind. Bis zu acht Klangquellen können über 16 bzw. über 24 Einzelausgänge unabhängig bewegt werden. Dadurch ist es möglich, über beliebige Boxenaufstellungen (z. B. in Form von Linien oder Kreisen) den Klang – eben „real“ – dreidimensional im Raum zu bewegen.

Beispiele für Klangbewegungen für einen bogenförmigen Aufbau von sieben Lautsprechern sehen Sie auf der folgenden Skizze (s. Anlage 2).

Die Klang-Installationen sind zumeist für Räume konzipiert, in denen sich der Zuhörer bewegen kann und auch soll.

Man geht sozusagen innerhalb eines großen Klang-Körpers, der aus einer bestimmten Anzahl von im Raum verteilten Lautsprechern gebildet ist.

Es wird eine künstliche Klang-Umgebung geschaffen, die dadurch geprägt ist, daß Musik, Geräusche und Klänge in Bewegung sind. Dadurch entsteht ein fluktuierender Klang-Körper, über welchen die Musik in verschiedenen „Bewegungszuständen“ erklingt.

Der Zuhörer erlebt virtuelle Klang-Räume, deren spezifischer Charakter in der realen dreidimensionalen Bewegung des Klanges liegt.

Er entwickelt ein Bewußtsein für seine Hörposition, da durch diese vielen vorhandenen Klangquellen (in Form von Lautsprechern) die Musik von verschiedenen Hör-Perspektiven aus wahrgenommen werden kann.

Allgemein läßt sich sagen, daß jede Klang-Installation, durch ihre spezifische Art in der Anordnung der Lautsprecher, eine Vorgabe an Klangbewegungsarten und -möglichkeiten impliziert. Dies ist von kompositorischer Bedeutung.

Zur Verdeutlichung ein kleiner Vergleich: Eine 20 Meter lange Lautsprecher-Linie evoziert andere Musikvorstellungen als ein Lautsprecher-Ensemble, das unregelmäßig auf einer rechteckigen Fläche angeordnet ist.

Ich möchte ihnen nun am Beispiel einer Klang-Installation, die ich 1991 realisiert habe, zeigen, welche kompositorischen Überlegungen bei der Entwicklung eines Musikstückes für solch eine Installation für mich im Vordergrund stehen.

Grundvoraussetzung für die Komposition ist zunächst der Entwurf der Lautsprecher-Anordnung im Raum. Das künstlerische Konzept wird inspiriert durch die Architektur des jeweiligen Aufführungsraumes.

Für die Komposition „Topophonien II“ stand ein vieleckiger Konzertsaal zur Verfügung, der an verschiedenen Seiten Balkone mit Sitzreihen hatte. Dies inspirierte mich zu einer dreiarmligen Lautsprecher-Installation, deren Boxen-Linien 4,50 Meter hoch sind und sich in der Mitte des Saa-

les zentrieren (s. Anlage 3). Der Zuhörer sitzt mitten in der Installation. Die Stühle sind kreisförmig um den im Zentrum liegenden Lautsprecher angeordnet.

Diese Lautsprecher-Konfiguration stellt nun den eigentlichen Klang-Körper dar, mit dem ich künstlerisch arbeiten kann.

Um das eigentlich Spezifische darin nochmals zu verdeutlichen: Die Lautsprecher des Klang-Körpers stellen, jeder für sich, eine reale Klang-Quelle dar, die im Verbund mit den anderen Lautsprechern einen individuellen Hörraum schafft. Es entsteht somit ein komplexes „Instrument“ mit spezifischen Eigenschaften und Optionen – einem Orchester vergleichbar, in dem jeder Instrumentalist ebenfalls als einzelne „Klangquelle“ mit den anderen zusammenwirkt.

Die Analyse der immanenten Klangbewegungen sowie der in Beziehung zum Zuhörer positionierten Lautsprecher ist für das kompositorische Konzept ein wichtiger Faktor.

Betrachten wir einige der Grundbewegungen, die die Installation impliziert:

Neben möglichen Pendel- und Linienbewegungen, wie Sie auf der allgemeinen Beispielskizze (s. Anlage 2) sehen konnten, sind auch spiral- und rotationsförmige Bewegungen für diesen Körper spezifisch (s. Anlage 4).

Parallel zur Analyse und Programmierung der Grundbewegungen findet die Auswahl des Klangmaterials statt. Es müssen praktische Versuche angestellt werden, wie das Klangmaterial auf die Verknüpfung mit einzelnen Klangbewegungen „reagiert“. Dies ist aus zwei Gründen notwendig:

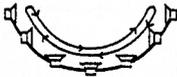
1.) Durch die Koppelung mit speziellen Klangbewegungsarten (wie z. B. durch ein „Bewegungsstaccato“) wird der Klang modifiziert.

2.) Da die Wirkung der räumlichen Bewegung eines Klanges auch stark von seinem eigenen spezifischen Obertonspektrum abhängig ist, muß das Klangmaterial praktisch in Verbindung mit den Raumbewegungen auf seine Tauglichkeit als künstlerisches Basismaterial geprüft werden. Dies setzt natürlich voraus, daß eine Probe-Installation, möglichst in Originalgröße, vorhanden ist.

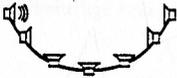
Sind diese Vorarbeiten abgeschlossen, kann der eigentliche kompositorische Prozeß beginnen: wie z. B. das Herausarbeiten der typischen Klang-Gesten für diesen Körper, die Herstellung von übergeordneten Vernetzungen und einer großformellen Struktur – und alles andere, was bei einer musikalischen Komposition sonst auch notwendig ist.

Ich möchte Ihnen noch kurz eine Klang-Skulptur vorstellen, die ich letztes Jahr im Badischen Kunstverein in Karlsruhe realisiert habe und von der ich Ihnen auch zum Abschluß des Vortrages ein Klangbeispiel

Beispiele für Grund-Klangbewegungen für einen bogenförmigen Aufbau von 7 Lautsprechern



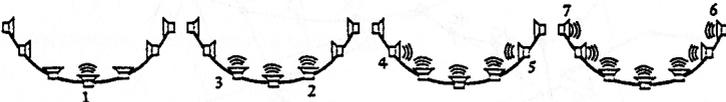
Der Klang schwingt zwischen beiden Bogenenden hin und her



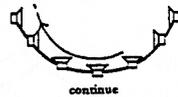
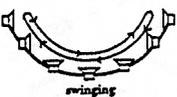
Der Klang schwingt sukzessive von einem Bogenende zum anderen



Der Klang bewegt sich von beiden Bogenenden aus ins Zentrum

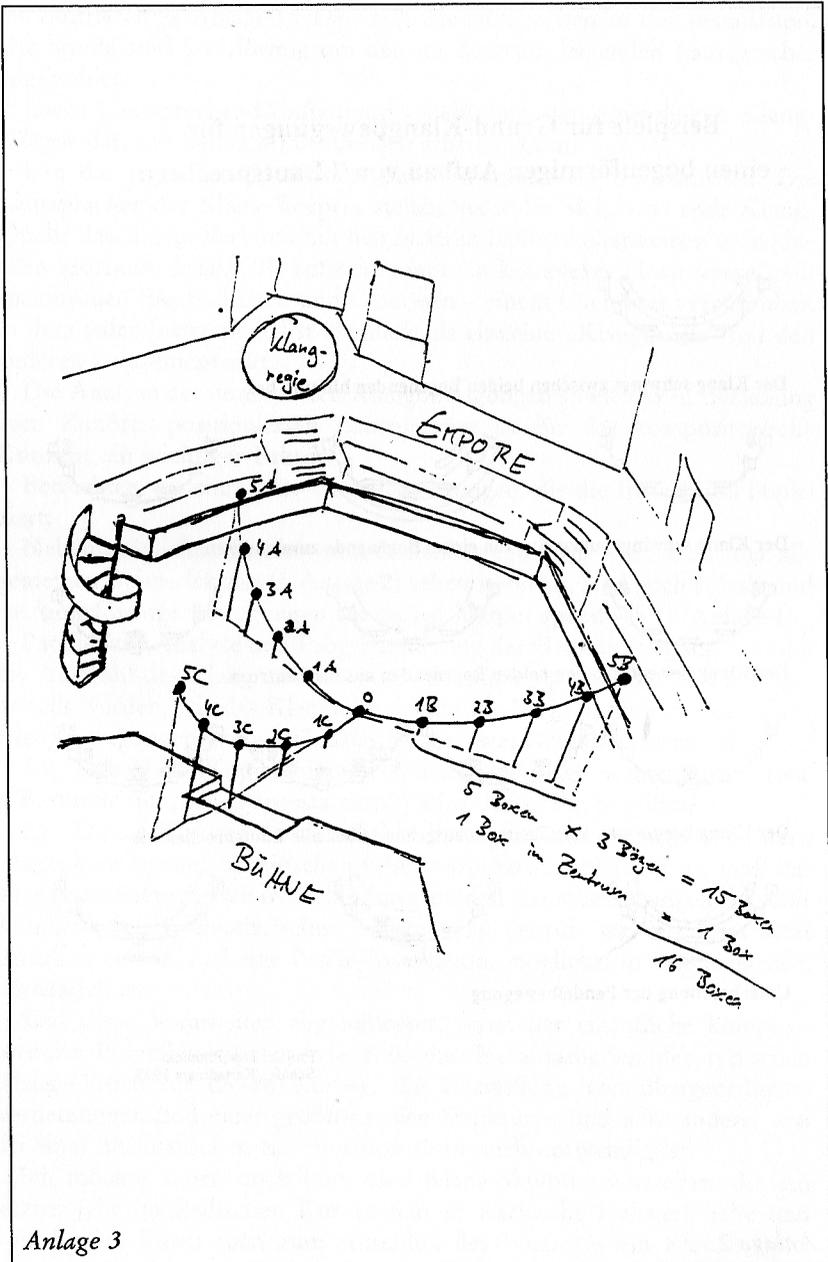


Der Klang breitet sich vom Zentrum ausgehend über alle Lautsprecher aus



Unterbrechung der Pendelbewegung

Projekt TopoPhonien
Schäfer/Kartadinata 1993



Anlage 3

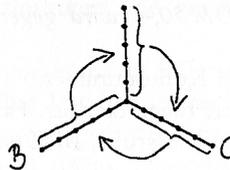
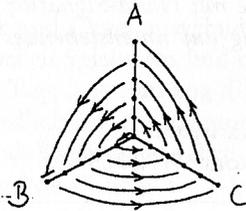
geben möchte. Es handelt sich hier um einen begehbaren Klang-Körper mit unbegrenzter Spieldauer.

Zunächst eine kurze Erläuterung zum Aufbau der Installation. Wie Sie auf der Anlage 5 erkennen können, ist dieser Klang-Körper vor allem durch den Lautsprecher-Winkel (Ebene A) geprägt. Diese auf dem Boden verlängerte Säule stellt die wichtigste Installationskomponente des Klang-Körpers dar.

Anlage 4

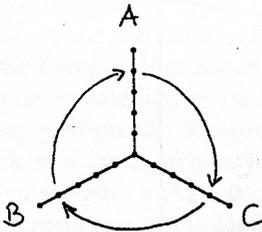
Rotationen, Spiralbewegungen

Die dreiteilige Anlage der Konfiguration läßt auch Rotationen und Spiralbewegungen zu.

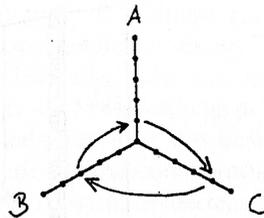


Rotation über alle Ebenen sich erstreckend

Spiralbewegung über die gesamte Installation



a) Rotation auf einer Ebene



b) schiefe Rotation

Klangmassen stürzen über diese Bahn zur Erde und ziehen sich in bestimmten Phasen auch wieder hinauf.

Musik und Computer

Beim Betreten des Raumes ist der Besucher zeitweilig von einem Klangband umgeben, das sich über einen Lautsprecherhalbkreis (Ebene B) bewegt und die fallenden Klang-Gesten kontrapunktiert.

Der architektonische Raum wirkt bei dieser Installation als riesiger Resonanzkörper, der selbst zum Teil der Klang-Installation wird.

Hören Sie nun eine Stereo-Aufnahme, die ich im Ausstellungsraum von dieser Klang-Installation gemacht habe.

[Klangbeispiel der Installation „LOST“ (ca. 4 Min.)

Aufführung Badischer Kunstverein, 23. – 29. November 1992]

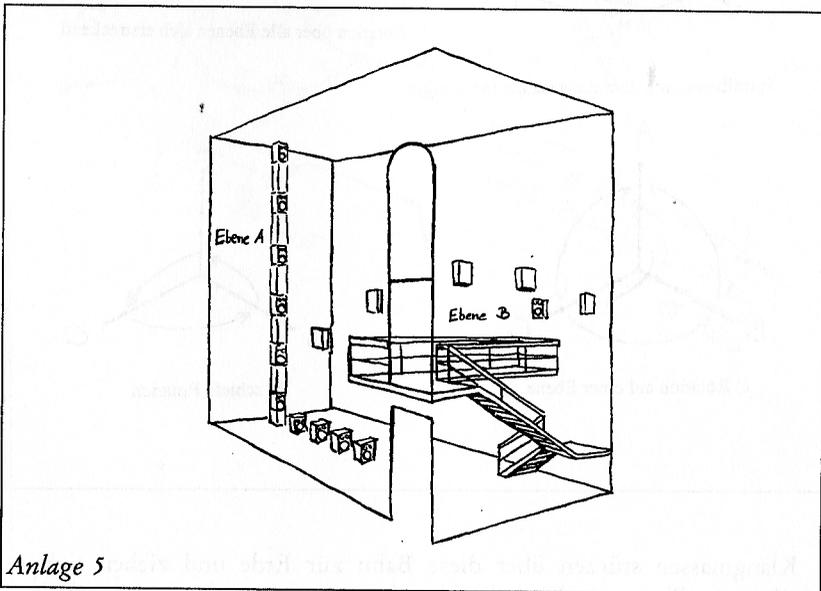
Wir sind am Ende des Vortrages angekommen. Ich möchte mich herzlich für Ihre Aufmerksamkeit bedanken.

Die Kassette mit den angeführten Musik-Beispielen (die Kompositionen sind in voller Länge darauf enthalten) kann über die Komponistin bezogen werden. Gesamtspieldauer ca. 55 Minuten; Aufnahmen sind in guter HiFi-Qualität; Zusendung einer 60er Audiokassette mit Hand-Signatur; Kosten incl. Porto: DM 50,- (wird gegen Einzahlung auf untenstehendes Konto zugeschickt).

Anschrift und Kontonummer:

Sabine Schäfer, Liegnitzer Str. 4 a, D-76139 Karlsruhe

Stadtparkasse Karlsruhe, BLZ 660 501 01, Ktonr.: 9772 765



Anlage 5