# medialer KLANGRAUM

In: Kiefer, Peter (Hg.): Klangräume der Kunst. Heidelberg 2010, S. 291-304.

Rolf Großmann

# Medienklangräume

## Medienästhetische Settings der Klanginstallation

Es geht im Folgenden um eine besondere Perspektive auf Klanginstallationen, die versucht, medientechnisch (das heißt unter Nutzung elektronischer Medien) inszenierte Klangräume weniger auf ihre Klangspezifika als auf die in ihrer Konzeption angelegten Rezeptionsoptionen hin zu betrachten. Nicht die vom Künstler vielleicht imaginierte Klangstruktur steht im Zentrum, sondern Wahrnehmungs- und Handlungsmöglichkeiten in klanglich installierten Räumen. Dabei sollen weniger Typen von technischen Umgebungen im Detail betrachtet als vielmehr anhand von Beispielen einige Eckpfeiler eines ästhetischen Feldes herausgearbeitet werden, in dem sich Klanginstallationen beobachten lassen. Besondere Aufmerksamkeit erhalten die Optionen elektronischer Steuerung, Klangerzeugung und reproduktion, also Gestaltungsspielräume von Medientechniken, die sich hier zu Standardwerkzeugen künstlerischer Konzeption entwickelt haben. Doch zunächst einige grundlegende Überlegungen zum Gegenstand:

Die Beziehung von Klang und Raum ist der elementarste Bezugspunkt für Klanginstallationen. Sie sind an einen Ort, einer Position im Raum installiert, ihm ausgeliefert, während sie ihn mitgestalten, formen. Dass es jedoch um weit mehr als den physischen, realen Raum geht, zeigt ein Beispiel von Marcel Duchamp, dem Meister der Inszenierung von Gegenständen und Situationen, das direkt auf Erwartungen und Wahrnehmungsstrategien zielt: Ein handelsübliches Bindfaden-Knäuel wird durch zwei Messingplatten zusammengepresst, die durch Schrauben fixiert sind. *A bruit secret* nennt Duchamp dieses nachgeholfener Ready-made von 1916, das nicht einmal in den Verdacht gerät, eine Klanginstallation zu sein. Dennoch inszeniert es visuell und nin der Weise eines geheimen Geräuschs« klanglich einen Raum, den kleinen zylindrischen Hohlraum in der Mitte des Knäuels. Dort wurde von einer anderen Person (dem Sammler Walter Arensberg) ein auch Duchamp selbst unbekannter Gegenstand eingebracht, der nun beim Schütteln des Objekts durch Geräusche seine Anwesenheit verrät. Ein Klangobjekt also, ein Percussionsinstrument könnte man meinen, dessen Fokus jedoch gerade nicht auf der Klangerzeugung liegt, sondern auf dem Geheimnis eines Raums, der unzugänglich bleibt. Die einzige klangliche Funktion des Objekts ist der Verweis auf dieses Geheimnis, ist die Aufladung und Ausformung der geheimen Op-



Marcel Duchamp,

A bruit secret, 1916

tionen dieses Raums. Mit diesem kleinen Trick verlagert Duchamp den realen Raum in den Raum der Imagination des Rezipienten.

Ein anderes Werk Duchamps, ebenfalls aus der Zeit kurz nach dem Beginn des 20. Jahrhunderts, ist die *Sculpture musicale*. Ein konzeptionelles Werk, das lediglich aus einer Anweisung besteht: »sons durant et partant de differents points et formant une sculpture sonore qui dure« (Klänge, die anhalten und von verschiedenen Punkten ausgehen und eine Klangskulptur bilden, die andauert). Das skulpturale Element entsteht hier durch das Beständige der Klänge, geformt in seiner Gestalt durch ihre Mischung und räumliche Ordnung. Eine Installation des Klangs in den Raum also und in dieser Kürze eine treffende prototypische Beschreibung des Begriffs ›Klanginstallation«. Sehr nahe an Duchamps Anweisung kommen einige der Kompositionen La Monte Youngs. Sein *Dreamhouse* (zusammen mit Marian Zazeela 1962/64) füllt den Raum mit ›stehenden« Wellen, die einen für die Wahrnehmung neuen, nun akustisch durch Wellenknoten definierten Raum entstehen lassen. Gleichzeitig appellieren Titel und Aufführung des *Dreamhouse* an Räume jenseits des Realen.

Betrachten wir noch einmal beide Werke Duchamps, so stehen sie für zwei Typen der Verschränkung von Klang und Raum. Das Geheimnis des Fadenknäuels verweist durch den Kunstgriff der Verweigerung direkt auf den imaginären Raum, den Raum der Vorstellung und der Möglichkeiten, während die *Sculpture musicale* beziehungsweise *Dreamhouse* den realen Raum transformiert, ihn neu erlebbar macht und so imaginäre Welten erschließt. Zum realen und imaginären Raum kommt heute ein technischer Raum, von dem Duchamp kaum etwas wissen konnte, der virtuelle Raum der medialen Simulationen und Datenmodelle. Zeitgenössische Medienkunst erobert unter den Stichworten »intermedial« und »interaktiv« gerade auch solche Räume mit ihren Wahrnehmungs- und Handlungsoptionen. Die Geschichte der Medienkunst in ihrer medientechnisch analogen und später digitalen Phase zeigt allerdings, dass ihre ästhetischen Funktionen und Materialien zum Teil direkt an die nicht-mediale Praxis der Avantgarde des 20. Jahrhunderts anschließen. Söke Dinkla sieht etwa »die Handlungsregeln des Happenings« an das technische Sys-

tem »delegiert« und folgert: »Das künstlerische Material der Interaktiven Kunst ist der automatisierte Dialog zwischen Programm und Anwender.«¹ Entsprechend können grundlegende ästhetische Funktionsprinzipien, wie sie etwa in der direkten Interaktion mit dem Fadenknäuel Duchamps angelegt sind, weitergedacht werden in die Sphäre der medientechnischen Interaktion. Medienkünstlerische Strategien entfalten dort ihr spezifisches Potential, wo technische Konfigurationen zu kulturellen Erwartungen und Handlungskonventionen in Wechselbeziehung treten und diese ästhetisch brechen und erweitern.

Die Gestaltung der genannten Räume scheint zunächst einmal die Domäne der Bildenden Kunst zu sein und dort, wo sie klingt, einer klingenden Kunst. Die am stärksten etablierte grenzgängerische Sparte einer solchen Klangkunst ist die Klanginstallation. Sie gehört längst zu den Standardphänomenen der Grenzüberschreitung zwischen Bildender Kunst und Musik und ist in unzähligen Ausstellungen und wissenschaftlichen Beiträgen thematisiert. In einer historischen Situation, in der Kunst und Musik selbst Auflösungserscheinungen zeigen, haben Klanginstallationen sich der ehemals drängenden Fragen nach Kunstcharakter und -zugehörigkeit entledigt. »Räume, in denen temporale Qualitäten erfahren werden, und Raum-Zeit als fließende Zuständlichkeit eignen sich nicht mehr im Sinne der klassizistischen Ästhetik zur Definition von je unterschiedlichen Kunstgattungen. Die Künste lassen sich teilweise nur als Kunst verstehen.«² folgert Helga de la Motte-Haber und nennt zuvor die Hauptaspekte des geistesgeschichtlichen und – verkürzt gesagt – wahrnehmungsphilosophischen Diskurses um Klang und Raum.

Dauertoninstallationen wie *Dreamhouse* verdeutlichen diese Aspekte in einer Extremposition. Die Schwingungen der Klänge, physikalisch beschrieben durch Amplitude und Zeit erhalten dort eine bildnerische Qualität durch ihre Statik und Raumordnung. Sie verzeitlichen den Raum, ohne Musik im klassischen Sinn zu werden, welche eine sich entwickelnde musikalische Zeit voraussetzen würde.

Naturgemäß sieht die Bildende Kunst durch das Zeitphänomen ›Klang‹ eher eine ›Verzeitlichung des Raums‹, also eine Erweiterung im Realen um die für sie normalerweise ins Imaginäre verbannte Dynamik von Bewegung, Entwicklung etc. Die Musik dagegen erfährt in der Relativierung der zielgerichteten musikalischen Zeit durch die Statik des Raums eine ›Verräumlichung der Zeit‹, eine alte und wieder neue Qualität von Musik, die in der Phase der Prinzipien der sich entwickelnden Variation von Melodik und Harmonik des 18. und 19. Jahrhunderts verloren gegangen schien.<sup>3</sup>

Beide Aspekte sind, auch von der Rezipientenseite aus gesehen, Anknüpfungspunkte für konventionalisierte Wahrnehmungsstrategien und Handlungskonzepte in Klanginstallationen. Raumorientierte Konzepte wie Bewegung, Orientierung, Exploration und zeitorientierte Konzepte statischer Beobachtung, Konzentration auf Verläufe, Prozesse, Entwicklungen können sich durchdringen und werden von der ästhetischen Konzeption und dem Rezeptionsszenario einer Installation vorstrukturiert. Die folgenden Beispiele versuchen diese Aspekte in – auch technisch aktuellen – medienästhetischen Settings der Klanginstallation zu verorten und zu Polen eines Feldes ästheti-

146 292 293 147



Robin Minard,
Silent Music, XXXX

scher Strategien zu verdichten. Die Auswahl der Beispiele kann angesichts der unzähligen Arbeiten im medienkünstlerischen Bereich keinerlei Anspruch auf Repräsentativität oder gar Vollständigkeit erheben. Betrachtet werden technisch-ästhetische Konfigurationen, die in vielerlei Spielarten zu finden sind und um viele andere Werk-Konstellationen zu ergänzen wären. Historische Bezüge werden zwar jeweils deutlich, ein umfassender Überblick oder eine Bewertung im Sinne eines Kanons ist jedoch nicht beabsichtigt. Nicht zuletzt wäre hierfür auch eine größere historische Distanz geboten.

#### Ambiente Klänge

Betrachten wir zunächst eine Sparte, welche in ihrem Rezeptionsverständnis der Bildenden Kunst und der architektonischen Gestaltung am nächsten steht. Die Beispiele stehen dabei für eine medientechnische Fortschreibung der Tradition der *Musique d'Ameublement* Erik Saties oder der *Ambient-Music* Brian Enos im Genre der Klanginstallation. Zeit ist hier nicht die Zeit eines musikstrukturellen Mikrokosmos, sondern makroskopische Raum-Zeit in direkter Beziehung zu den jeweiligen Installationsorten. Mittels avancierter Medientechnik entstehen heute sensorisch reaktive Klangräume, die eine primär raumbezogene ästhetische Wahrnehmung sowohl klanglich als auch durch die Ausstellung von Medientechnik anstoßen.

Elektronische Steuerung, Klangerzeugung und -reproduktion ändern zwar wenig an den Grundparametern der Relation von Klang und Raum, dennoch werden für Entwurf und Gestaltung von Installationen bis hin zur (inter)aktiven Beteiligung des Rezipienten wesentliche neue Optionen eröffnet. Der erste Schritt ist hier die räumliche Disponibilität von punktförmigen Schallquellen. Lautsprecher können beliebig platziert, bewegt, arrangiert werden. Nicht nur Klangbewegungen und Effekte sind damit gestaltbar, sondern auch das Medium selbst. So entwirft etwa Robin Minard seine Installationen gleichermaßen visuell wie klanglich, intermediale Bezüge sind die Regel. Hinzu kommt eine reaktive Sensorik, die das System an Umgebungsparameter ankoppelt.



Christina Kubisch, AZUR, 1993

Medien belauschen ihre räumlichen, technischen und natürlichen Umgebungen und erschließen der ästhetischen Konzeption neue, zunächst nicht oder anders wahrgenommene Aspekte der physikalischen Umgebung. Im Kontext seines *Environmental Sound Diffusion System* (ab 1984) spricht Minard von akustischer »Raum-Kolorierung«<sup>4</sup>, es finden sich pflanzenhaft wuchernde Lautsprecherarrangements, deren Klänge – analog zu den Bedingungen pflanzlichen Wachstums – durch Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit und Licht gesteuert werden (zum Beispiel in *Weather Station*, 1995). Der Besucher befindet sich in einer Ausstellungssituation, die das Visuelle wie das Klangliche in einer primär räumlichen Dimension präsentiert.

Ähnliches, mit anderen Mitteln, geschieht im Außenbereich etwa bei der permanenten Installation AZUR (1993) von Christina Kubisch in der niedersächsischen Heidelandschaft bei Neuenkirchen. Hier definieren Masten mit Solarpanels den Bereich der Installation, die Realität der vorhandenen Umgebung wird um eine klangliche Ebene erweitert, die dem natürlichen Rhythmus von Licht und Schatten, von Tag und Nacht folgt. Wie im vorangegangenen Beispiel entsteht eine Ausstellungssituation, ein Stück Waldrand wird durch Gegenstände und Klänge zum Kunstraum, auf den Wahrnehmung und räumliche Orientierung fokussiert werden. Die bildnerische Inszenierung wird bei Kubisch durch die Anordnung der Sensorik vollzogen, während bei Minard die technischen Schallquellen (als visuelle Lautsprechercluster) im Vordergrund stehen.

### Konzertante Raumklänge

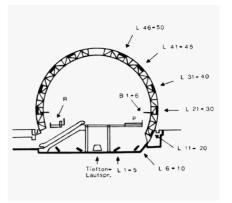
Komplementär dazu verhält sich die Inszenierung einer eher konventionell musikalischen Zeitwahrnehmung in hierfür gestalteten medialen und physischen Räumen. Elektronische Klangerzeugung in Verbindung mit der Mehrkanalwiedergabe bringt die Möglichkeit einer technisch kontrollierten Bewegung des Klangs im Raum und damit eine neue Ebene der Verzeitlichung. Beides ist seit den 1950er Jahren Inspirationsquelle für Utopien, Theorien und kompositorische Praxis. Die technische Kontrolle über vormals abhängige Parameter im Raum- und im Zeitkontext bot nun

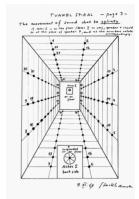
148 294 295 149





Kugelauditorium in Osaka, EXPO 1970: unten: Karlheinz Stockhausen, Beschallung des Kugelauditoriums





Karlheinz Stockhausen, Lautsprecheranordnung für Spiral, 1968 (links) und Tunnel Spiral, 1969 (rechts)

neue, vorher kaum vorstellbare Möglichkeiten. Die »Dauern«, um den Jargon der frühen elektronischen Musik zu benutzen, wurden genauso komponierbar wie die Topologie der Klänge in Mehrkanalumgebungen. Elektronische Klangerzeuger und Medien werden zu ›Rauminstrumenten«, die dazu dienen, ein musikalisches ›Raumwerk« im realen Raum aufzuführen.

Eines der spektakulärsten historischen Beispiele für eine entsprechende Aufführungspraxis ist die Beschallung des Kugelauditoriums in Osaka zur EXPO 1970, aufgeführt wurde dort unter anderem *Spiral* (1968) von Karlheinz Stockhausen, das auch in einer quaderförmigen Raumkonzeption *Tunnel Spiral* für einen Flur (Los Angeles 1969) existiert. Dazu sind technische Vorrichtungen nötig, wie damals die »Rotationsmühle« Stockhausens, die das Audiosignal per Handkurbel auf die einzelnen Kanäle verteilt: »[...] die Mühle hatte zehn elektrische Ausgänge, die man mit beliebigen 10 der 50 Lautsprecherkanäle verbinden konnte, und wenn man mit der Hand den Steuerhebel wie eine Kaffeemühle links oder rechts herum drehte, bewegte sich der Klang entsprechend im Raum.«<sup>5</sup>

Nach einer Zwischenstufe der Entwicklung spezieller hybrider Hardware-Systeme mit Computersteuerung (etwa durch Bernhard Leitner oder Sabine Schäfer) stehen heute mit »MAX«, »Pure Data« oder »Reaktor«<sup>6</sup> Software-Umgebungen zur Verfügung, die eine Mehrkanal-Signalsteuerung nach Raumparametern komfortabel ermöglichen.

Raumklang-Installationen mit solchen Systemen eignen sich für eine rezeptive Umgebung, in der zeitliche Aspekte eine wesentliche Rolle spielen. Der Raumaspekt des Klangs wird dynamisch gestaltbar und – ganz im Sinne der »Vier Kriterien der elektronischen Musik« Stockhausens<sup>7</sup> – zum zeitfähigen musikalischen Parameter. Das Resultat für den Rezipienten ist eine »konzertante« Form der Installation, der reale Raum dient primär zur konkreten Realisierung einer musikalischen Werkform. Jüngere Beispiele sind die *TopoPhonien* Sabine Schäfers, in denen die Typen der Raumklanginszenierung und damit die Rezeptionssituationen entsprechend mitgedacht sind. Unterschieden werden sie im Untertitel des jeweiligen Werks, etwa als »begehbare« vs. »konzertante Raumklanginstallation« (*TopoPhonie Nr. 3*, 1996 vs. *TopoPhonie Nr. 4*, 1997). Ihre Projektreihe



Sabine Schäfer/Joachim Krebs, Klangzelt aus der Projektreihe Sonic Rooms, seit 1997

SonicRooms (mit Joachim Krebs, seit 1997) sucht darüber hinaus die Auseinandersetzung mit eigens entworfenen künstlichen, gedämpften Räumen, in denen der reale Raum durch eine Zelt-konstruktion auditiv neutralisiert wird. Sabine Schäfer möchte dort nen physikalischen Außenraum mitsamt seiner Effektivzeit und inhaltlich besetzten Gedankenräumen aus[zu]blenden, damit der Blick, oder besser das Hören, frei werden, um Gegenwart als Möglichkeit von Übergängen – von Augenblick zu Augenblick – frei fließender Zustände zu erfahren.«<sup>8</sup>

Raumdefinition und Komposition durch das Musikinstrument der elektronischen Mehrkanalklangerzeugung beziehungsweise des Signal Routing ist nur ein Weg - vielleicht der Königsweg zum steuerbaren Klang im Raum. Der einfachere und alltäglichere Weg ist die Raumsimulation bereits im Stereospektrum oder in der standardisierten 5.1 Mehrkanal Surroundtechnik aktueller Unterhaltungselektronik. Verzögerungseffekte als Raumsimulationen sind ein Teil der alltäglichen Hörpraxis allein als Folge von Aufzeichnungstechniken ohne Raumreflexionen und durch die »Raumlosigkeit« direkt im elektronischen Medium erzeugter Klänge, die nachträglich mit künstlichen Hallräumen versehen werden. Nichts klingt vunnatürlicher als ein elektronisch erzeugtes Signal ohne Raumreflexionen. Ganz oder teilweise elektronisch erzeugte populäre Musik hat – von Hörern und Wissenschaftlern oft unbemerkt - die differenzierte ›Komposition‹ von Verzögerungeffekten auf ein hohes Niveau gebracht. Die avancierte Verwendung von Hall und Delay arbeitet sowohl mit nachkonstruierten simulativen Räumen (algorithmisch per Software), wie auch mit artifiziellen Räumen, die in der Realität nicht vorkommen. Ein populäres Beispiel wäre etwa Madonnas zur gleichnamigen James Bond-Produktion erschienenes Stück Die Another Day (2002), in dem solche Räume wirkungsvoll mitarrangiert werden. Endgültig zum offensichtlichen Kunstmittel werden Hallräume in Elektronica-Produktionen wie etwa My Red Hot Car (2001) des englischen DJs Tom Jenkinson (aka Squarepusher). Raumeffekte verlieren hier vollständig ihre rezeptive Referenz zu realen Räumen und damit ihren simulativen Charakter. Wie rhythmische oder tonale Strukturen werden sie als gleichberechtigtes kompositorisches Material eingesetzt, ohne auf konventionelle Erwartungen Rücksicht zu nehmen. Mit der Perspektive der differenzierten Gestaltung



John Cage, 33 1/3, 1969

von künstlichen Raumebenen lassen sich solche ›Post-Produktionskunstwerke‹ der populären Musik durchaus auch als Hörkunststück rezipieren. Ebenso ›hyperreal‹ wie manche Verzögerungseffekte sind die Möglichkeiten zur ›virtuellen‹ Bewegung der Klänge, die bereits aktuelle Surroundtechniken mittels 5:1-kanaligen Anordnungen bieten, so dass sich ohne viel Phantasie sowohl Rauminstallationen in einer neuen häuslichen Rezeptionssituation vorstellen lassen wie auch die Verwendung solcher Consumertechnologien in Klangraumkonzepten der elektroakustischen Kunst.

#### Klingende Medien-Ready-Mades

Einen Gegenpol zu den bisher vorgestellten Konzepten auch und gerade in der Verwendung von Reproduktionsmedien repräsentiert die Installation 33 1/3 (1969) von John Cage. Sie steht für eine radikale Öffnung der situativen Parameter einer Klanginstallation, wie auch für einen im Resultat kommunikativ-reflexiven Charakter der Mediennutzung. Zwölf Plattenspieler stehen zur freien Nutzung von 100 Schallplatten, deren Etiketten überklebt sind, im Raum verteilt zur Verfügung. Die in diesem Setting zu Akteuren verwandelten Besucher sind für die Klangerzeugung mittels Reproduktionsmedien selbst zuständig.

In bester Duchampscher Tradition werden hier gleich mehrere konventionalisierte Erwartungen des Rezipienten durchbrochen: Reproduktionsmedien werden Produktionsmedien, die innere Einheit und Logik einer Gestalt auf der Klangebene scheint zu fehlen, eine passiv rezeptive Haltung ist durch eine aktive Rolle der rezipierenden Produktion zu ersetzen. Gleichzeitig wird jeder Versuch einer zielgerichteten Selektion passender Klänge durch die verdeckten Etiketten verhindert. Eine Installation mit wiederum pnachgeholfenen Medien-Ready-Mades also, die den ästhetischen Ansatz Duchamps in die klingende Medienwelt transformiert. Nicht eine fest umrissene Klangstruktur oder Raumwahrnehmung ist das Ziel der Installation, sondern die Situation der handelnden Personen selbst. Aus der Rezipientensicht ergibt sich ein offenes Feld situativer Optionen und Irritationen, das Rezeptions- und Kommunikationsräume erschließt. Die Interaktion von Akteuren

1<del>52</del> 298 1<del>53</del>

### schlechte Bildqualität



Christian Möllers / Stephen Galloway, Electro Clips, Tanzperformance, Videostill, 1994

und technischen Apparaten bleibt zwar vom Rezipienten aus selbstbestimmt und intentional, geht jedoch in der nicht-intentionalen Gestalt des Gesamtklangs auf. Auch die sonst so bedeutende Raumbeschaffenheit tritt hinter das Ziel der Organisation der kommunikativen Situation zurück.

#### Interaktive Klänge

Damit sind wir beim letzten – und vielleicht auch aktuellsten – Teilthema: der Interaktion von Mensch, Klang und Raum mittels elektronischen und digitalen Medienmaschinen. Die Erzeugung und zum Teil auch Positionierung der Klänge wird mittels einer Sensorik mit den Bewegungen des Rezipienten verknüpft. Anders als in der Happening-Tradition des Unerwarteten, die bei 33 1/3 durchscheint, ist diese Verkoppelung intentional und gerichtet, sowohl als Intention des ästhetischen Konzepts des Produzenten, wie auch als Intention des Rezipienten, den Klangraum per Bewegung und Gestik zu erkunden und mitzugestalten. Mit seiner Aufführung der *Variations V* (1965) ist Cage einer der ersten, der einfache Sensorsysteme wie Lichtschranken und kapazitative Felder (wie beim Theremin) zur interaktiven Steuerung von Klängen einsetzt. Typischerweise ist es der Bühnenraum einer Tanzperformance, hier für die Merce Cunningham Dance Company, der solchermaßen sinteraktive ausgestattet wird:

»The stage contains two systems of electronic sensors; the first is a set of focused photocells, the second a group of five-foot-high antennae. As the dancers move about the stage they interrupt the light which falls on the photocells. The vertical antennas are capacitance devices which respond to the distance of the dancers from each others, to the proximity of the dancers from the antennas, and to the number of dancers on the stage. The changes of light intensity on the photocells, and the capacitive responses of the antennas are both transmitted as electrical signals to electronic striggers equipment in the orchestra pit.«



Peter Vogel, *Minimal Music Klangwand*, 1988

Tanz als Kunst der Bewegung im Raum gilt bis heute als einer der adäquaten und sicher auch inflationären Anwendungsfälle interaktiver Klang-Raum-Systeme. Einerseits kann so versucht werden, die ästhetische Gestalt des Tanzes in den Klangraum abzubilden, andererseits lässt sich damit der technisch-ästhetischen Konzeption sichtbar und wirksam Ausdruck verleihen. Ein relativ simples Beispiel, das gerade durch seine Einfachheit einen guten Eindruck des Setups von einem durch Lichtschranken gesteuerten Mix von Audiosignalen gibt, ist die Tanzperformance *Electro Clips* von Christian Möllers und dem Tänzer Stephen Galloway (Ars Electronica 1994). Die bei beleuchteten Sensoren stumm geschalteten Tonspuren eines im Hintergrund ständig laufenden digitalen Mehrspur-Systems werden bei Unterbrechung des Lichtstrahls aktiviert. Der Tänzer kann so je nach Zahl und Position der abgedeckten Sensoren einen selektiven Mix steuern. Eine jeweils aus Bruchstücken der Tonspuren ertanzter Version einer im Übrigen konventionellen Popmusik-Soundfolie entsteht.

Bei Peter Vogels *Minimal Music Klangwand* (1988) befindet sich die – damals noch analoge – Elektronik samt Lichtsensoren und Lautsprechern als skulpturales Element an der Wand, die Rolle des Tänzers übernimmt der Ausstellungsbesucher. Per Beleuchtung wird der Raum vor der Installation zum Sensorfeld, die Wand wird im instrumentalen Sinn bespielbar. Das Ergebnis ist – durch die analoge Klangsynthese – den *Electro Clips* zwar nicht klanglich, aber strukturell ähnlich: ein interaktives Layering von Klängen findet statt, das in diesem Fall durch die fehlende Synchronisation der Einzelstimmen eine polyrhythmisch-repetitive Minimal Music erzeugt.

Die bislang technisch und konzeptionell avancierteste Stufe interaktiver Mensch-Maschine-Umgebungen stellt die hybride Parallelkonstruktion von realem Raum und digitalem Datenraum dar. Von der Sensorik im realen Raum aufgenommene Daten werden einem entsprechenden Datenmodell im Computer zugeordnet. Einfachstes Beispiel im zweidimensionalen Raum wäre die Computermaus, die sich gleichzeitig real auf dem Mousepad und virtuelle im Datenraum der Desktop-Oberfläche bewegt. Wird nun der Desktop-Fläche ein 2D-Klangdatenraum zugeordnet (also eine Klangsteuerungsfläche), so erhält man eine Mousepad- beziehungsweise Desktop-Klanginstallation. Dede Mausbewegung, Mausklicks etc. erzeugen dann entsprechende Klänge.

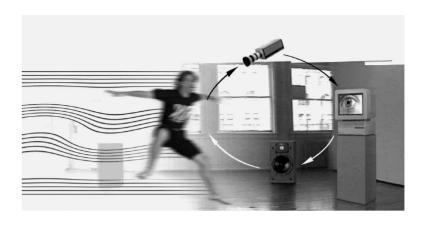
<del>154</del> 300 301 <del>155</del>

Im dreidimensionalen Raum einer Ausstellung bewegt sich der Rezipient in einer Parallelwelt aus räumlich angeordneten Klängen, Bildern, Animationen usw. Neben dem realen und dem imaginären Raum entsteht ein technisch-virtueller Raum, in dem sich ein Teil der ästhetischen Konzeption des Werks als algorithmisches Kalkül präzise abbildet. Die virtuelle, bespielbarer Welt ähnelt nur noch entfernt den Schatteninstrumenten der Lichtschrankenapparate, sie ist in der Automatisierung ihrer Funktionen ungleich komplexer und mächtiger.

Die Installation *Simulations-Mosaik mobiler Datenklänge* der Gruppe Knowbotic Research (zuerst realisiert bei der Mediale Hamburg 1993) lässt den Besucher eine virtuelle Realität aus visuellen und akustischen Ereignissen erfahren, während er sich im realen Raum bewegt. Die Zweiteilung der Welten zeigt sich auch im Interface: ein Auge wird mit dem »Private Eye«, einem Mini-Bildschirm ausgestattet, ein Ohr mit einem Ohrhörer versehen, der Rest der Wahrnehmung verbleibt im realen Raum. Die entstehende augmented reality, eine erweiterte hybride Realität, bricht auf andere Weise als bei Duchamp mit den Erwartungen und Gewohnheiten des Rezipienten. Die Wahrnehmung, Orientierung und Mitgestaltung in dieser neuen Mitrealität hebt sich von all dem ab, was wir von Werkzeugen, Instrumenten und technischen Medien gewohnt sind. Diese McLuhanschen »Extensions of Man« erzeugen eine neue Art von Immersion in den Raum, die besonders eindrucksvoll ist, wenn – wie im folgenden Beispiel – auf tragbare Medienprothesen verzichtet werden kann.

David Rokebys Very Nervous System (seit 1986) arbeitet mit parallelen Klangdatenräumen, die durch Bewegung in einem von Videokameras beobachteten Raum gestaltet werden können. Rokeby beschreibt die Wirkung des Systems folgendermaßen: »Das Selbst expandiert (und verliert sich), bis es das Environment der Installation ausfüllt – und implizit die ganze Welt. Nach 15 Minuten fühlen die Leute häufig eine Nachwirkung der Erfahrung, fühlen sich direkt eingebunden in die zufälligen Geschehnisse der Straße. Dieses unerwartete Gefühl einer fast schon spirituellen Begegnung hat einen großen Teil der ursprünglichen Entwicklung der Installation bestimmt, aber es ist nur ein Aspekt der Arbeit.«<sup>11</sup> Eine Beobachtung, die der Besucher der Installation nur bestätigen kann. Tatsächlich entsteht dort eine neue hybride Realität, welche die (klanglichen) Gegenstände im Augenblick ihrer Wahrnehmung zu erschaffen scheint, ein Zustand, der nach Immanuel Kant einem göttlichen Wesen vorbehalten bleibt. Ob und inwieweit es sich hier um ästhetische Erfahrung handelt, ist noch zu klären. 12 Solche ausgearbeiteten Parallelwelten erfordern eine ebenso avancierte ästhetische Konzeption, was leider, betrachtet man ästhetische Experimente der Virtual-Reality-Szene, noch keineswegs selbstverständlich ist. Eventuell entwickelt sich hier ein ästhetisches Szenario, das wiederum Kunstgattungen auflöst und das aktuelle Entwicklungen der Unterhaltungswelt wie etwa Computergames oder kommerzielle Präsentationstechniken einbezieht.

Mit dem Stichwort »ubiquitous computing« und der Verwendung aktiver vernetzter mobiler Einheiten vom GPS-Empfänger<sup>13</sup> über Körpersensorik bis zum Mobiltelefon sind Settings angesprochen, die in ihrer künstlerischen Nutzung den Genrebegriff der Installation erheblich erweitern



David Rokeby, Funktionsprinzip des Very Nervous System, XXXX

beziehungsweise bereits verlassen. Die herkömmliche Installation löst sich mittels verteilter mobiler Sensorik, welche individuelle physiologische Daten und Raumpositionen der Beteiligten im geographischen Raum ermitteln und durch Prozessoren, die für ihre automatisierte Interpretation und Vernetzung sorgen, in ein Netzwerk auf, dessen Raumbegriff einen erweiterten Diskurs erfordert. Ausdruck dieser Problematik sind Begriffe wie »Digital Ground«<sup>14</sup>, die sich mit den Folgen informationstechnologischer Vermessung, Simulation und Konstruktion für die individuelle Wahrnehmung einer physisch und kulturell definierten Topologie auseinandersetzen.

Datenräume als Vehikel für hybride Welten ästhetischer Erfahrung sind in jedem Fall als Reflexionsmedien des gesellschaftlichen beziehungsweise technikkulturellen Wandels ein wichtiger Bestandteil der künstlerischen Agenda der Gegenwart. Sie vermitteln unter andrem eine neue, ästhetische Wahrnehmung der in unserer Informationswelt ständig ablaufenden Daten-Prozesse jenseits der üblicherweise erfahrbaren Realität und Zweckorientierung, zu denken wäre etwa an die Datenströme der Verwaltungen, der Finanzwelt, der Informationsnetze, der Telekommunikation etc.

»Ich meine, das ist nicht so banal, wie es jetzt klingt, sondern das formt neue Menschen« formulierte Karlheinz. Stockhausen 1972 und meinte die Klangräume der Quadrophonie. <sup>15</sup> In der Tat ist die technikkulturelle Veränderung von Wahrnehmung und subjektiver Wirklichkeit durch den Wandel der elektronischen Medien kaum zu unterschätzen. Ganz in diesem Sinne kann und sollte auch die Gegenwart und Zukunft von Klanginstallationen, gleich mit welchen technischen Umgebungen, verstanden werden.

156 302 157

- 1 Söke Dinkla, *Pioniere Interaktiver Kunst. Von 1970* bis heute, Karlsruhe 1997, S.41.
- 2 Helga de la Motte-Haber, *Musik und Bildende Kunst.* Laaber 1990. S. 298.
- 3 Vgl. dazu auch Wolfram Ette, *Thesen zu Musik, Technik, Raum,* in: *Musik & Ästhetik,* Dez. 2002, S. 60 67.
- 4 Robin Minard, Werkdarstellung, enthalten auf der CD-ROM: *Klangkunst in Deutschland,* CD-ROM Dokumentationsreihe der DEGEM 01, Schott/Wergo, Mainz 2000. Minard verwendet auch den Begriff der »Konditionierung« des Raums, vgl. Robin Minard, *Sound Environments. Music for Public Spaces Klangwelten,* Berlin 1993, S. 37 ff.
- 5 Karlheinz Stockhausen, *Vier Kriterien der Elektronischen Musik,* in: ders. (Hrsg.), *Texte zur Musik* 1970–1977, Köln 1978 (Vortragstranskription, gehalten 1972), S. 381.
- 6 »MAX«, Fa. Opcode Systems; »Pure Data«, Open Source Version von »MAX«; »Reaktor«, Fa. Native Instruments.
- 7 Vgl. Anm. 5.
- 8 Sabine Schäfer, Werkdarstellung der Projektreihe SonicRooms, enthalten auf der CD-ROM: Klangkunst

- *in Deutschland,* CD-ROM Dokumentationsreihe der DEGEM 01, Schott/Wergo, Mainz 2000.
- 9 Gordon Mumma, zit. nach Michael Nyman, Experimental music. Cage and beyond, London 1974, S. 82.
- 10 Solche »Mausmusiken« haben eine lange Tradition (z.B. Laurie Spiegels *Music Mouse*, 1986). Sie werden heute u.a. als kompositorisches Spiel, für Programmierexperimente und Interface-Übungen genutzt. Vgl. unser Programm *Desk(Top)Music* (download unter http://audio.uni-lueneburg.de/downloads/dkmusic/dkmusic.zip).
- 11 Zit. nach Kat. *Der Prix Ars Electronica,* hrsg. von Hannes Leopoldseder, Linz 1991, S. 132.
- **12** Vgl. dazu auch Dinkla, *Pioniere Interaktiver Kunst*, S. 154ff.
- 13 GPS=Global Positioning System
- 14 McCullough, Malcolm, *Digital Ground. Architecture, Pervasive Computing, and Environmental Knowing*, Cambridge (Mass.)/London 2004.
- 15 Karlheinz Stockhausen, *Vier Kriterien der Elektronischen Musik*, in: ders., *Texte zur Musik*, S. 384.

<del>158</del> 304