

BRAINDROPS

von Werner Cee und Horst Prehn

eine interaktive audiovisuelle Performance

I. Konzept: Vom Bild zum Interface

"Braindrops" ist eine interaktive audiovisuelle Performance, eine konstruktive Poetik im Grenzbereich zwischen Kunst und Wissenschaft. Ein Psychophysisches Interface ermöglicht hierbei die unmittelbare sichtbar- und hörbarmachung der eigenen Zustandsänderungen des Rezipienten, als Objektivierung subjektiver Befindlichkeiten, als bild- und klanggewordene Selbst-Erfahrung.

II. Realisation: Die Inszenierung äußerer und innerer Bilder

Diese Installation macht die räumlich-zeitlichen Muster fallender Wassertropfen durch ihr Auftreffen auf unterschiedliche Klangkörper hörbar und durch eine Abbildungsoptik sichtbar. Unabhängige Tropfenfolgen erzeugen eine komplexe Vielfalt selbstgenerierter dynamischer Klang- und Lichtstrukturen von eindringlicher Dimension. Dabei werden verschiedene psychophysiologische Signale (EEG, EMG, u.a.) mit entsprechenden Sensoren simultan vom Rezipienten abgeleitet und korreliert. Die eigenen psychophysischen Zustandsänderungen werden hierdurch auf die audiovisuelle Inszenierung rückgekoppelt (Biofeedback).

III. Möglichkeiten: Sinnliche Konstruktion der Imagination

Die technischen und künstlerischen Mittel können durch ihr Feedback so organisiert werden, daß damit die dynamischen Regeln sinnlichen und sinnhaften Erlebens erfahrbar werden, als reflexives Erleben der eigenen Zustände (Meta-Wahrnehmung). Erfahrungsmuster können sich konfigurieren, im Wechselspiel mit den a-priori erzeugten Bild- und Klangstrukturen, ein gebauter Konjunktiv, ein ästhetisches Spiel mit den Ressourcen des Bewußtseins.

IV. Wirkungen: Operationalisierte Meta-Wahrnehmung

Traditionelle Wahrnehmungsmuster- und Kategorien, ihre räumliche zeitliche Ordnung und ihre Sinnesgesetzlichkeiten werden aufgebrochen. Ein Gefühl einer entwirklichten Wirklichkeit entsteht, mit vielschichtigen Bedeutungen, welche sich in Klängen, Formen, Bewegungen und Farben aufwiegen lassen. An den Bedeutungsgrenzen entstehen emergente Erfahrungszonen. Man erlebt eine neue vielschichtige Fühl- und Erlebensdimension. Es fühlt sich auf bestimmte Weise an, in den Zuständen zu sein, beim Eintauchen in ein iteratives panästhetisches Ereignis, um damit zu einer ästhetischen Erkenntnis über sich selbst zu werden, mit nachhaltigen Wirkungen auch über die Dauer der Performance hinaus.

V. Bedeutung: Ein intersubjektives Psychophysisches Intermedium

Dieser generative Kunstbegriff vollzieht sich nicht am Objekt, sondern in der Objektivierung und Gestaltung des Erlebens. Wir können uns zugleich als Subjekt und Objekt unserer eigenen Wahrnehmung erfahren, um damit einige Bedingungszusammenhänge zwischen psychophysischen und ästhetischen Determinanten zu erforschen und zu erleben, als empirische Basis der Ästhetik.

Damit entsteht ein neues Instrument zur Verdinglichung und Versinnlichung unserer Theorie, ein Regelmodell der Impression und Expression, eine ästhetische Möglichkeit sichtbare und hörbare Metaphern des eigenen Bewußtseins projizieren und kommunizieren zu können.

BRAINDROPS

von Werner Cee und Horst Prehn

eine interaktive audiovisuelle Performance

I. Konzept: Vom Bild zum Interface

"Braindrops" ist eine interaktive audiovisuelle Performance, eine Konstruktive Poetik im Grenzbereich zwischen Kunst und Wissenschaft. Ein Psychophysisches Interface ermöglicht hierbei die unmittelbare Sichtbar- und Hörbarmachung der eigenen Zustandsänderungen des Rezipienten, als Objektivierung subjektiver Befindlichkeiten, als bild- und klanggewordene Selbst-Erfahrung.

II. Realisation: Die Inszenierung äußerer und innerer Bilder

Diese Installation macht die räumlich-zeitlichen Muster fallender Wassertropfen durch ihr Auftreffen auf unterschiedliche Klangkörper hörbar und durch eine Abbildungsoptik sichtbar. Unabhängige Tropfenfolgen erzeugen eine komplexe Vielfalt selbstgenerierender dynamischer Klang- und Lichtstrukturen von eindringlicher Dimension. Dabei werden verschiedene psychophysiologische Signale (EEG, EMG, u.a.) mit entsprechenden Sensoren simultan vom Rezipienten abgeleitet und korreliert. Die eigenen psychophysischen Zustandsänderungen werden hierdurch auf die audiovisuelle Inszenierung rückgekoppelt (Biofeedback).

III. Möglichkeiten: Sinnliche Konstruktion der Imagination

Die technischen und künstlerischen Mittel können durch ihr Feedback so organisiert werden, daß damit die dynamischen Regeln sinnlichen und sinnhaften Erlebens erfahrbar werden, als reflexives Erleben der eigenen Zustände (Meta-Wahrnehmung). Erfahrungsmuster können sich konfigurieren, im Wechselspiel mit den a-priori erzeugten Bild- und Klangstrukturen, ein gebauter Konjunktiv, ein ästhetisches Spiel mit den Ressourcen des Bewußtseins.

IV. Wirkungen: Operationalisierte Meta-Wahrnehmung

Tradierte Wahrnehmungsmuster- und kategorien, ihre räumliche zeitliche Ordnung und ihre Sinngesetzlichkeiten werden aufgebrochen. Ein Gefühl einer entwirklichten Wirklichkeit entsteht, mit vielschichtigen Bedeutungen, welche sich in Klängen, Formen, Bewegungen und Farben aufwiegen lassen. An den Bedeutungsgrenzen entstehen emergente Erfahrungszonen. Man erlebt eine neue vielschichtige Fühl- und Erlebnisdimension. Es fühlt sich auf bestimmte Weise an, in den Zuständen zu sein, beim Eintauchen in ein iteratives panästhetisches Ereignis, um damit zu einer ästhetischen Erkenntnis über sich selbst zu werden, mit nachhaltigen Wirkungen auch über die Dauer der Performance hinaus.

V. Bedeutung: Ein Intersubjektives Psychophysisches Intermedium

Dieser generative Kunstbegriff vollzieht sich nicht am Objekt, sondern in der Objektivierung und Gestaltung des Erlebens. Wir können uns zugleich als Subjekt und Objekt unserer eigenen Wahrnehmung erfahren, um damit einige Bedingungsbeziehungen zwischen psychophysischen und ästhetischen Determinanten zu erforschen und zu erleben, als empirische Basis der Ästhetik.

Damit entsteht ein neues Instrument zur Verdinglichung und Versinnlichung unserer Theorie, ein Regelmodell der Impression und Expression, eine ästhetische Möglichkeit, sichtbare und hörbare Metaphern des eigenen Bewußtseins projizieren und kommunizieren zu können.

Einführung: epi - genetic- art

"BRAINDROPS" ist ein intermediales biokybernetisches Instrument, eine generative Kunstform, welche die Prinzipien Fraktaler Kreativität sinnlich erfahrbar machen kann.

Hierbei wird der Rezipient selbst zum aktiven Bestandteil eines evolutionsfähigen biokybernetischen Regelkreises, welcher in direkter Wechselwirkung auf die körperlichen, psychischen und mentalen Zustände des Teilnehmers empfindlich reagiert.

Die Prinzipien und Modelle einer Fraktalen Evolution können damit auf sinnliche Weise unmittelbar erlebt werden. Man wird gewahr, auf welche Art und Weise wir die evolutionären Prozesse der Wahrnehmung durchlaufen. Diese führen uns dann in neue Zustände der Meta-Wahrnehmung.

Wie sich aus der reinen Phänomenologie der Merkmale die moderne Genetik erst dann entwickeln konnte, als Mendel begonnen hatte die phänomenologischen Daten nach den Regeln der Physik und Statistik zu ordnen, so versuchen wir, nach diesem Vorbild, eine Epigenetische Kunstform auf den Weg zu bringen, in dem wir unsere neurowissenschaftlichen und ästhetischen Erkenntnisse nach den Regeln der Informatik, Kybernetik und Neurosemiotik operationalisieren.

Dabei gehen wir von der Hypothese der Generalisierbarkeit Evolutionärer Mechanismen auf jede Art von Kreativer Entwicklung aus und operieren demnach mit entsprechenden genetischen Modellen. Auf diese Weise erfahren die Prinzipien der Mutation und Selektion, Reproduktion und Tod, sowie Attraktion und Isolation ihre Signifikanz für eine Empirische Ästhetik. Mit der Realisation einer neuen Schnittstelle, einem Psychophysischen Interface, können nun menschliche Individuen mit künstlichen Systemen und Organismen auf eine neue Weise interagieren.(Real Life -, Artificial Life - Interaction)

Dies eröffnet uns einerseits die Möglichkeit zur Animation ganz unterschiedlicher Virtueller Realitäten mit subjektiven körperlichen Befindlichkeiten sowie den eigenen psychischen und mentalen Zuständen. Damit treten wir gleichsam in "körperlichen Kontakt" mit den simulierten Szenarien und wir erkunden einen auf mannigfaltige Weise objektivierbaren Psychophysischen Zustandsraum.

Deshalb haben wir einige Regulationsmodelle Genetischer Aktivität auf "braindrops" angewendet:

Die Bild- und Klangerzeugenden Systeme sollen die Wirkung des Zufalls durchschaubar machen. Als sinnliche Metapher mit archaischem Kern waren Wassertropfen geeignete Generatoren eines komplexen Dynamischen Systems, welche durch die Art und Weise ihrer optoakustischen Verkopplungen vielfältige **Mutationen** Audiovisueller Muster erzeugen können.

Die **Selektion** geschieht nun aufgrund der Wahrnehmung des Rezipienten mit seinen ganz spezifischen Aufmerksamkeiten.

Mit Hilfe der Rückkopplung wahrnehmungsspezifischer psychophysischer Reaktionen des Rezipienten (Biofeedback) kann nun die **Reproduktion** bestimmter Muster mit subjektiver Signifikanz einsetzen, während alternative Wahrnehmungsmuster dabei den "Tod durch Vergessen" erleiden.

Schließlich führt die Attraktive Verknüpfung der neuen Wahrnehmungsinhalte und psychophysischer Zustände zu der für die Evolution notwendigen Bedingung der **Isolation**.

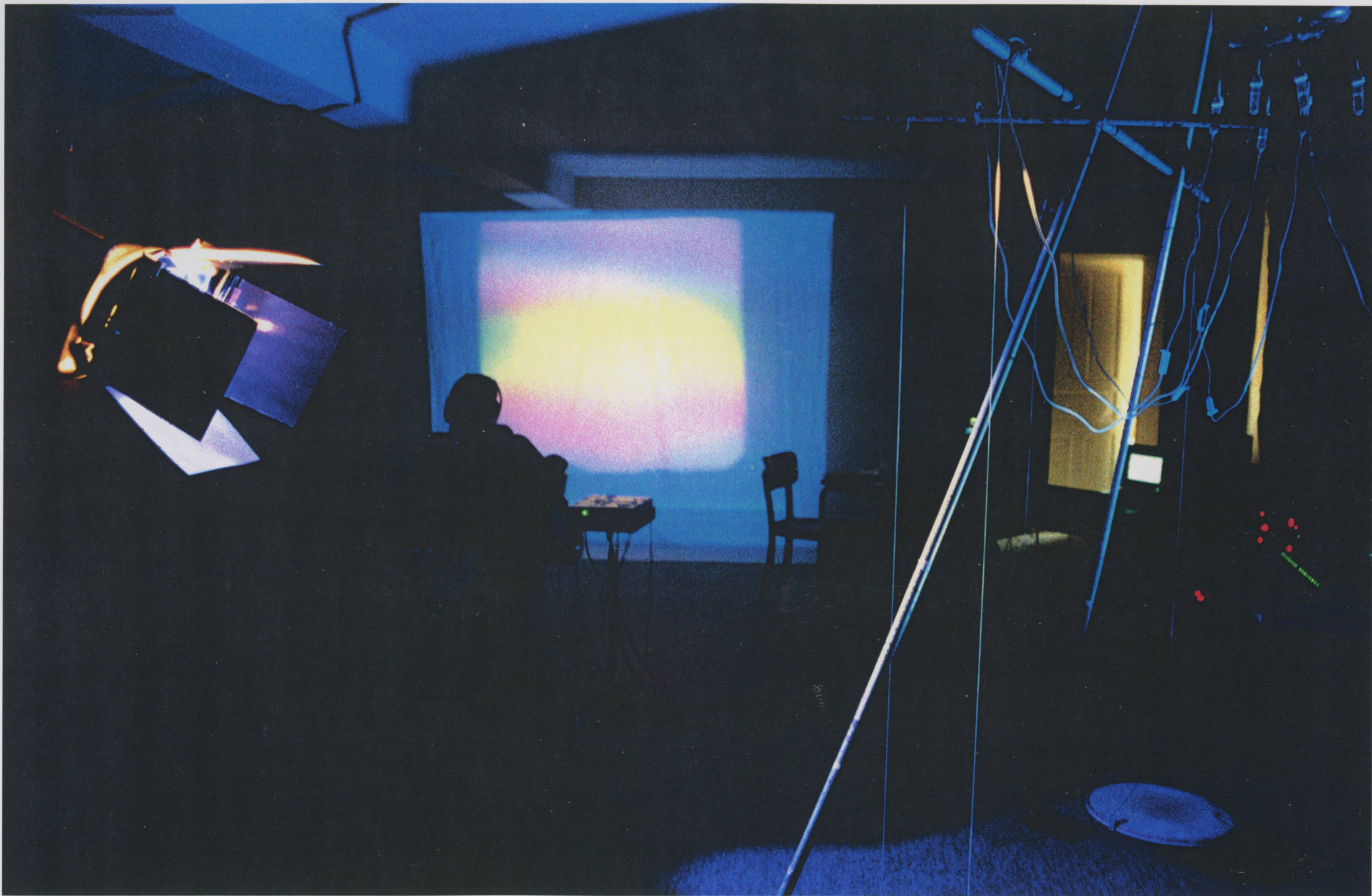
Die epi-genetisch neuen Zustände grenzen sich ab und sind nicht mehr semiotisch kompatibel mit den Zuständen aus denen sie entstanden sind.

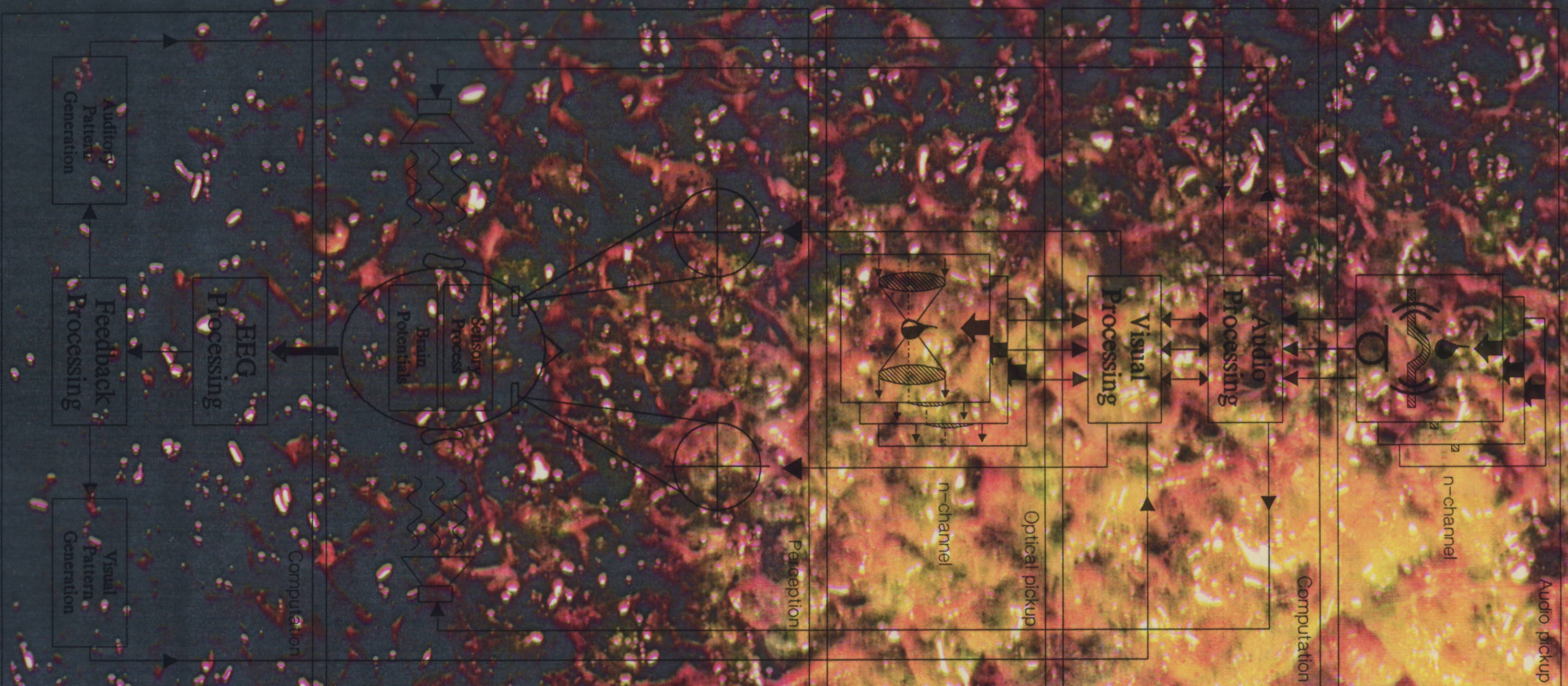
Damit bilden sich neue Wahrnehmungsfelder und Zonen der Imagination. Ihre neuronalen Repräsentationen erscheinen uns als abgeschlossene Perzeptive Strukturen und Erfahrungszonen mit klar wahrnehmbaren psychophysischen Oberflächen.

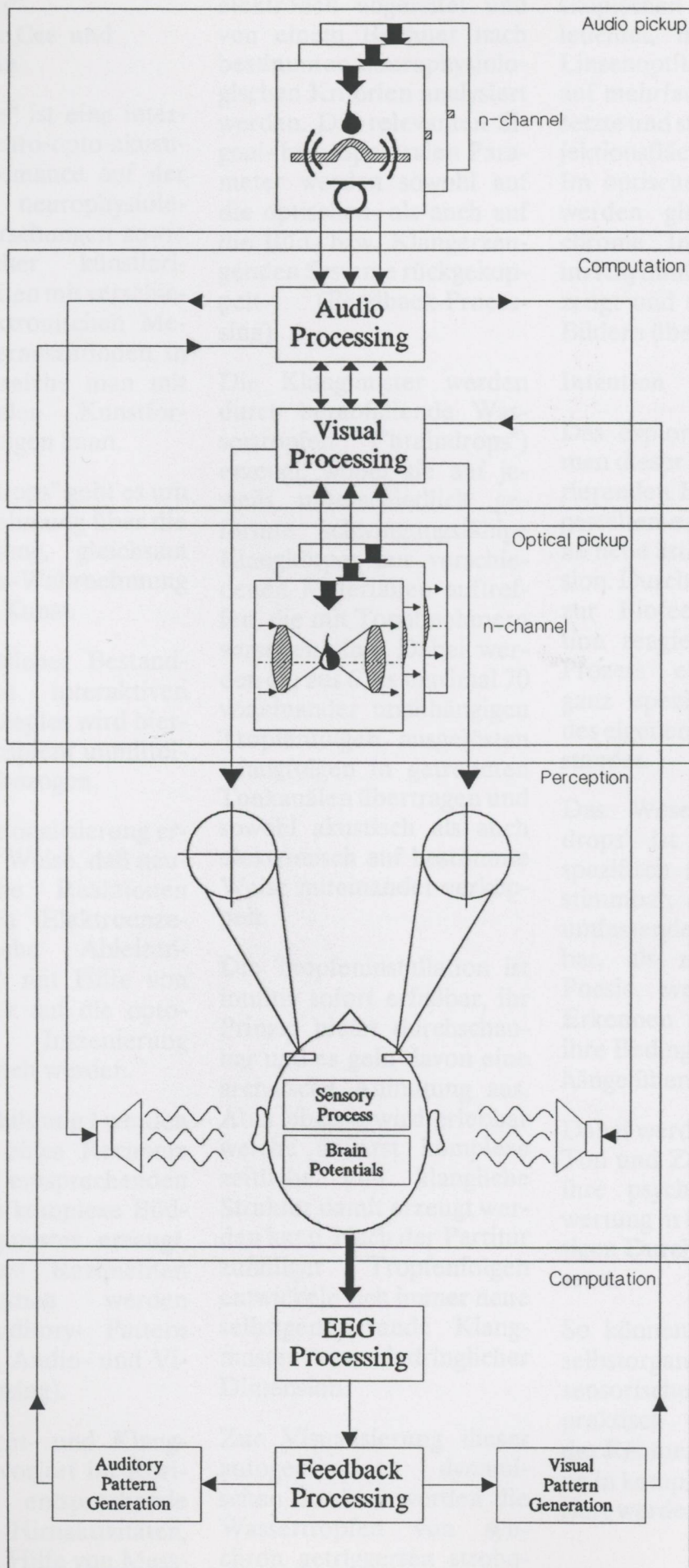
Mit "braindrops" haben wir versucht eine interaktive Epi-genetische Kunstform, als sinnlicher Ausdruck unserer Hypothesen über Lebende Systeme, zu vermitteln.

Zudem erweist sich das hierbei entwickelte Psychophysische Interface als neues Intermedium zur Kommunikation unser subjektiven Modelle über die Welt.









"braindrops" von Werner Cee und Horst Pohn

"Braindrops" ist eine interaktive, neuro-opto-akustische Performance auf der Grundlage neurophysiologischer Forschungen sowie systematischer künstlerischer Arbeiten mit verschiedenen elektronischen Medien, um herauszufinden, in welche Bereiche man mit hypermedialen Kunstformen vordringen kann.

Bei "braindrops" geht es um die Wahrnehmung über die Wahrnehmung, gleichsam als Meta-Wahrnehmung oder Meta-Kunst.

Als wesentlicher Bestandteil dieses interaktiven Kunst-Konzeptes wird hierbei der Rezipient unmittelbar mit einbezogen.

Die Operationalisierung erfolgt in der Weise, daß neuroelektrische Reaktionen (z.B. durch Elektroenzephalografische Ableitungen, EEG) mit Hilfe von Biofeedback auf die opto-akustische Inszenierung rückgekoppelt werden.

Gemäß **Abbildung 1** werden mit Hilfe eines Rechners und einer entsprechenden Installation komplexe Bild- und Klangmuster erzeugt, welche vom Rezipienten wahrgenommen werden (Visual-, Auditory- Pattern Generator, Audio- und Visual-Processing).

Dieses Licht- und Klang-Szenario evoziert im Rezipienten entsprechende elektrische Hirnaktivitäten, welche mit Hilfe von Mess-

elektroden abgeleitet und von einem Rechner nach bestimmten neurophysiologischen Kriterien analysiert werden. Die relevanten Signal- bzw. Spektralen Parameter werden sowohl auf die optischen- als auch auf die Bild- bzw. Klangerzeugenden Systeme rückgekoppelt (Feedback-Processing).

Die Klangmuster werden durch herabfallende Wassertropfen ("braindrops") erzeugt, wobei sie auf jeweils unterschiedlich geformte schwingungsfähige Klangkörper aus verschiedenen Materialien auftreffen, die mit Tonabnehmern versehen sind. Dabei werden die aus 6 bis maximal 70 voneinander unabhängigen Tropfenfolgen ausgelösten Klangfolgen in getrennten Tonkanälen übertragen und sowohl akustisch als auch elektronisch auf bestimmte Weise miteinander verkoppelt.

Die Tropfeninstallation ist intuitiv sofort erfassbar, ihr Prinzip bleibt durchschaubar und es geht davon eine archaische Anmutung aus. Aber ebenso wird erlebbar, welche äußerst komplexe zeitliche und klangliche Struktur damit erzeugt werden kann. Nach der Partitur zufälliger Tropfenfolgen entwickeln sich immer neue selbstgenerierende Klangmuster von eindringlicher Dimension.

Zur Visualisierung dieser autogenerativen dynamischen Struktur werden die Wassertropfen von synchron getriggerten strobo-

skopischen Lichtblitzen beleuchtet, mit Hilfe einer Linsenoptik abgebildet und auf mehrfach räumlich versetzte und strukturierte Projektionsflächen projiziert. Im optischen Strahlengang werden gleichzeitig polychrome Interferenzmuster im Rhythmus der Klänge erzeugt und den projizierten Bildern überlagert.

Intention

Das explorative Wahrnehmen dieser sich selbst generierenden Bild- und Klanggestalten eröffnet damit eine neue ästhetische Dimension. Durch die Möglichkeit zur Biofeedback Interaktion reagiert der gesamte Prozess empfindlich auf ganz spezifische Wechsel des eigenen Bewußtseinszustandes.

Das Wesen von "braindrops" ist demnach nicht spezifisch audiovisuell bestimmbar, sondern nur im umfassenden Sinn erfassbar, als meta-sensorische Poesie, welche sinnliches Erkennen und Erleben in ihre Bedingungsbeziehungen übersetzt.

Dabei werden Raum, Licht, Ton und Zeitlichkeit sowie ihre psychophysische Bewertung in ihrer wechselseitigen Durchdringung eingesetzt.

So können durch die sich selbstorganisierende multi-sensorische Choreografie praktisch alle Qualitäten der Räume, Lichter und Töne in komplexer Weise alteriert werden.

Räumlichkeit, Klanglichkeit, Farbigkeit, Zeitlichkeit und ihre Ordnungen sind hierdurch der Veränderung preisgegeben. Manche unbewußten Mechanismen der eigenen Rezeption werden durch Feedback nun der bewußten Wahrnehmung zugänglich gemacht. Damit werden die dynamischen Regeln sinnlichen und sinnhaften Erlebens erfahrbar, als innere Spur der Selbstwahrnehmung.

Wirkungen

Somit können Qualitäten wie Schwere und Leichtigkeit geschaffen oder aufgelöst werden. Die Bilder, Körper und Räume können sich materialisieren oder entmaterialisieren. Klänge und ihre Räume können sich öffnen, verschließen oder aus ihren Bedingungen lösen. Durch eine autogenerative, reaktive oder interaktive komplexe Dramaturgie, je nach Entscheidung des Teilnehmers, evozieren diese Meta-Morphosen eine ungeahnte übersinnliche transzendierende Wirkung. Die Beengtheit durch das Wirkliche scheint aufgelöst und Vielschichtigkeit, Mehrdeutigkeit und Wandelbarkeit eröffnen neue sinnliche und geistige Bereiche. Sensorische und mentale Schwebezustände entstehen, wo interagierender Bild- und Klangraum, eingebildetes und faktisches Ereignis, Wirklichkeit und Imagination ununterscheidbar werden. An den Bedeutungsgrenzen der Farben, Strukturen und Klänge entstehen neue Erfahrungszo-

nen, die sich einer klar fixierbaren, eindimensionalen Logik sperren, paradoxe Bild- und Klangereignisse, Irritationen und Schwebungen zwischen physischen und psychischen Zuständen. Fließende Konstellationen bilden sich aus, mit wechselnden Bezügen, Schwingungen, Rhythmen, Durchdringungen, Wucherungen, Fluktuationen, Zustände schwebender und verdichteter Ordnungen. Ein begrifflich kaum erfaßbarer lebendiger poetischer Organismus entsteht, Inkarnation einer neuen ästhetischen Dimension, welche die Realität übersteigt, eine Erlebnis-Architektur, welche die eigene physische und psychische Wahrnehmung absorbiert und einschließt, mit zu Empfindungssätzen komponierten Bildern und Klängen.

Diese vielschichtige Fühl- und Erlebnisdimension verändert den Bewußtseinszustand des Rezipienten in Bereiche des Traum- und Rauschhaften, hin zur Entrücktheit bis zu einer unvorstellbar gesteigerten Erlebnisintensität. Hieraus resultieren Erfahrungen von Offenheit, Rätselhaftigkeit, Unbestimmtheit und Vieldeutigkeit, als sinnliche Ahnung des Komplexen.

Durch die Verwendung der Gestaltungsmittel der Dekonstruktion durch Rückkopplung, Verkoppelung, Vernetzung, Vermischung, Überblendung, Verstärkung und Verzögerung gehen Wirklichkeit und ihre gewohnte Wertigkeit verlo-

ren und es entstehen neue tiefere Bedeutungen.

Dabei können außergewöhnliche Bewußtseinszustände und ihre Wirkung auf die eigene Wahrnehmung erkundet werden und jede Episode wird zu einem panästhetischen Erleben, zu einem Eintauchen in eine andere Dimension.

Die elektronischen Mittel können dabei so organisiert werden, daß der Teilnehmer seinen eigenen Bild-, Klang- und Erlebenskosmos erzeugen kann, um neue mentale Horizonte zu entdecken.

Mit dieser wissenschaftlichen und ästhetischen Möglichkeit, die Bilder eigener innerer Erfahrungen als sichtbare und hörbare Metapher des eigenen Bewußtseins projizieren zu können, mit einem scheinbar unerschöpflichen Reichtum authentischer Kompositionen, können die "braindrops" zu einer ästhetischen Erkenntnis über sich selbst werden lassen, mit nachhaltigen Wirkungen auch über die Dauer der Performance hinaus.

