

BERNHARD LEITNER

.P.U.L.S.E.

RÄUME DER ZEIT / SPACES IN TIME

Diese Publikation setzt das 1998 erschienene Buch SOUND:SPACE fort. Von den seither entstandenen Arbeiten werden hier auch Bögen zurück zu frühen Arbeiten gezogen, um Ideen-Vernetzungen über mehrere Jahrzehnte hinweg sichtbar zu machen. Es war die Absicht, vergängliche „Räume der Zeit“ in verschiedenen Medien festzuhalten. Neben Bild und Text versuchen Ateliergespräche das Erleben von zeitbasierter bildender Kunst zu vermitteln. Die Videos der DVD, als filmische Streifen in das Buch übergreifend, verlebendigen die *Zeit* von Hören und Sehen. Der körperlich-akustische *Raum* jedoch, der immer sinnliche Gegenwart ist, bleibt unabbildbar. BL

This publication is a continuation of the book SOUND:SPACE published in 1998. It also spans a multiple arch back from the works produced since then to early works, so as to visualise ideas and conceptual networks cross-linking over several decades. The aim was to record transitory “spaces in time” in various media. Besides image and text, studio conversations attempt to communicate the experience of time-based visual arts. The DVD videos, dovetailing into the book as filmic footage, enliven the *time* of hearing and seeing. But the bodily-acoustic *space* – always a sensory and sensuous now – eludes any reproduction BL.

Mit großzügiger finanzieller Unterstützung durch die Universität für angewandte Kunst Wien.

With the generous financial support of the Vienna University of Applied Arts

HATJE
CANTZ

■ ZKIII book

DVD .P.U.L.S.E.

Bernhard Leitner und / and Markus Wintersberger

1	<i>Tuba-Architektur / Tuba Architecture</i>	10:39
2	<i>Tabla-Raum / Tabla Space</i>	03:54
3	<i>Schalen . Strahlen / Parabolic Dishes . Beaming</i>	03:18
4	<i>Kaskade / Cascade</i>	04:36
5	<i>Ton-Feld / Sound Field</i>	03:45
6	<i>Ton-Schirm / Sound Umbrella</i>	03:13
7	<i>Ton-Raum TU Berlin / Sound Space TU Berlin</i>	05:06
8	<i>Doppel-Wölbung / Double Arching</i>	03:48
9	<i>Vertikal-Raum / Vertical Space</i>	02:15
10	<i>Ton-Tor 1971 / Sound Gate 1971</i>	06:56
11	<i>Serpentinata / Serpentinata</i>	04:34
12	<i>Serpentinata . Tanz-Montage / Serpentinata . Dance Montage</i>	05:27
13	<i>Ton-Kuppel / Sound Dome</i>	02:44
14	<i>SynErgon / SynErgon</i>	04:29
15	<i>Vertikal / Vertical. Kopfraum / Headscape (Audio)</i>	01:22
16	<i>Verschlingungen / Convolutions . Kopfraum / Headscape (Audio)</i>	02:05
17	<i>Verwehter Raum / Blown Space . Kopfraum / Headscape (Audio)</i>	01:51
18	<i>Wölben / Arching . Kopfraum / Headscape (Audio)</i>	01:47

Boris Groys <i>Zu den Klanginstallationen</i>	6	Boris Groys <i>On the Sound Installations</i>
Tuba-Architektur	14	Tuba Architecture
Tabla-Raum	30	Tabla Space
Innen-Weiten	34	Inside Expanding
Kaskade	44	Cascade
Vertikal-Raum	54	Vertical Space
Ton-Kuppel	60	Sound Dome
Ton-Schirm	70	Sound Umbrella
Wölben	74	Arching
Doppel-Wölbung	76	Double Arching
Firmament	78	Firmament
Detlef B. Linke <i>Zur Ton-Liege</i>	80	Detlef B. Linke <i>On the Sound Chair</i>
Ton-Liege	80	Sound Chair
Schalen . Strahlen	90	Parabolic Dishes . Beaming
Spiegelgalerie	94	Gallery of Mirrors
Peter Weibel <i>Moving Heads</i>	96	Peter Weibel <i>Moving Heads</i>
Moving Heads	98	Moving Heads
Klangstein	102	Sounding Stone
Strömungen	106	Streaming
Ton-Feld	110	Sound Field
SynErgon	116	SynErgon
Soundcube 1969	128	Soundcube 1969
3D-Raster-Räume Modelle 1976	136	3D-Grid Spaces Models 1976
Ton-Raum TU Berlin	138	Sound Space TU Berlin
Spiral-Räume Modelle 1976	144	Spiral Spaces Models 1976
Serpentinata	148	Serpentinata
Serpentinata . Tanz-Montage	158	Serpentinata . Dance Montage
Transmission	162	Transmission
Stefan Fricke / Bernhard Leitner <i>Ein Gespräch</i>	170	Stefan Fricke / Bernhard Leitner <i>A Dialogue</i>
Kopfräume	186	Headscapes
Detlef B. Linke <i>Kopfräume</i>	193	Detlef B. Linke <i>Headscapes</i>

Boris Groys

Die Klanginstallationen von Bernhard Leitner

The Sound Installations of Bernhard Leitner

Auf den ersten Blick kann man die Kunstform der Klanginstallation am einfachsten charakterisieren als eine Kombination zwischen einer Kunstaussstellung und einem Konzert. In Wirklichkeit setzt sich die Klanginstallation von beiden diesen benachbarten Kunstformen deutlich ab. Zugleich erweist sich die Klanginstallation zunehmend als eine Kunstform, die imstande ist, die Defizite zu überwinden, welche man sowohl bei einer konventionellen Ausstellung als auch bei einem konventionellen Konzert deutlich spürt. Zu den besten Beispielen gelungener Klanginstallationen gehören die Arbeiten von Bernhard Leitner. In bewundernswerter Weise geht der Künstler schon seit Jahrzehnten seinen eigenen Weg und experimentiert konsequent und überzeugend mit der Klanginstallation als Kunstform. Um die Problematik der Arbeiten von Leitner präzise charakterisieren zu können, muss man allerdings zunächst einige Missverständnisse ausräumen, die das adäquate Verständnis der Kunstform der Installation als solcher erschweren.

Der Unterschied zwischen der Installation und anderen Kunstformen ist eigentlich leicht zu formulieren: Im Fall der Installation wird der Betrachter zum Besucher. Die Installation ist ein Raumfragment, ein Raumvolumen, das als ein einheitlicher Gegenstand interpretiert werden muss. Das zentrale Charakteristikum dieses Raumfragments besteht darin, dass es sich dabei um ein Stück leeren, abstrakten, rein geometrisch verstandenen Raum handelt. Gerade dieses Hauptmerkmal der Installation macht aber ihre Wahrnehmung und Interpretation so schwierig. Da der Raum der Installation ein leerer Raum ist, kann er leicht übersehen werden. Der Raum der Installation lässt sich nämlich wie jeder leere Raum mit verschiedenen Gegenständen füllen, er lässt sich betreten, er bietet die Möglichkeit, sich in ihm frei zu bewegen. So scheint der Raum der Installation „immateriell“, eigentlich nicht existent zu sein – und somit unfähig, die Rolle eines Kunstmediums zu übernehmen. Deswegen wird unsere Aufmerksamkeit fast unwillkürlich vom leeren Raum selbst auf die Objekte umgelenkt, die sich in die-

At a first glance, the simplest way of characterizing the sound installation as art form would be to describe it as a combination of art exhibition and concert. In reality, however, the sound installation distinctly sets itself apart from both these closely affiliated art forms and begins to disclose itself more and more as an art form capable of overcoming those deficits which one distinctly senses in the case of the conventional exhibition as well as in the conventional concert. Among the most outstanding examples of sound installations are those witnessed in the works of Bernhard Leitner. In an entirely impressive manner, the artist has been pursuing his own unique course by consistently and convincingly experimenting with the sound installation as an art form. Before embarking on a characterization of the particular complex of problems surrounding Leitner's works with any degree of precision, one must first clarify a number of misunderstandings which would hinder the elaboration of an adequate understanding of the installation as art form.

As a matter of fact, the difference between the installation and other art forms is easy enough to formulate: In the case of the installation the viewer becomes visitor. The installation is a spatial fragment, a spatial volume, which is to be read as a unified object. The central characteristic of this spatial fragment is that it is a space understood as being empty, abstract and purely geometric. And yet, it is precisely this chief characteristic of the installation that poses such a challenge to perception and interpretation. Since the space of installation represents an empty space, it can be all too easily overlooked. As any other space, the space of installation may therefore be filled with diverse objects; it can be entered and offers the possibility to move around freely within it. In this sense, the space of installation would appear as being "immaterial", indeed, non-existent and thus incapable of assuming the role of a medium of art. It is for this reason that our attention is almost involuntarily drawn away from the empty space itself and rather towards the objects within it. As a consequence, the installation is misunderstood as

sem Raum befinden. Die Installation wird somit missverstanden als ein bestimmtes Arrangement von Gegenstände im Raum – und nicht als der Raum selbst.

Die Installation ist aber nicht bloß eine Ansammlung unterschiedlicher Gegenstände im Raum, denn sonst wäre sie ja bloß eine konventionelle, traditionelle Ausstellung, bei welcher dem Ausstellungsraum nur eine dienende Funktion in Bezug auf die ausgestellten Kunstwerke zukommt. Die Gegenstände, die im Installationsraum platziert werden, erlangen ganz im Gegenteil erst dadurch ihren Kunststatus, dass sie sich im Raum der Installation befinden. Sie sind keine autonomen Kunstwerke, sondern Bestandteile der Installation. Aber vor allem – und das ist wahrscheinlich das Interessanteste bei der Installation – werden ihre Besucher ebenfalls zu Bestandteilen der Installation in dem Augenblick, an dem sie den Raum der Installation betreten. Damit verändert sich das Verhältnis zwischen dem Kunstwerk und seinem Betrachter grundsätzlich – und in vielerlei Hinsicht. Üblicherweise befinden sich sowohl das Kunstwerk als auch der Betrachter in einem Raum, der sich auf der symbolischen Ebene im Besitz des Betrachters befindet. Dies gilt vor allem für den Raum einer musealen Ausstellung. Das Kunstwerk, sei es ein malerisches Bild, eine Skulptur, ein Foto oder ein Film, wird nämlich in einem Ausstellungsraum platziert, der allein dazu dient, dem Betrachter zu erlauben, dieses Kunstwerk unter optimalen Bedingungen zu sehen. Der Betrachter selbst befindet sich dabei außerhalb des Kunstwerks, und so kann man sagen, dass das Kunstwerk zwar dem Blick des Betrachters ausgesetzt ist, der Betrachter selbst aber nicht gesehen wird.

Im einheitlichen, holistischen Raum der Installation wird der Betrachter dagegen seinerseits zum Objekt der Betrachtung und der Selbstbetrachtung, denn er wird im Installationsraum mit ausgestellt. Jeder Installationsraum ist, wenn man will, ein para-

a specific arrangement of objects within space – and not as the space itself.

However, the installation is not merely an assemblage of various objects in space, since it would then simply represent a conventional, traditional presentation in which the exhibition space would merely serve as an auxiliary to the exhibited artworks. The objects placed within the installation space, by contrast, attain their status as autonomous works of art only because they are situated in the space of installation. They are therefore not autonomous works of art but integral parts of the installation. And yet, most importantly – and this is probably the most interesting aspect of the installation – the visitors themselves become integral parts of the installation the very moment they enter it. This fundamentally transforms the relationship between the work of art and its viewer in a number of respects. Usually, both the work of art and the viewer are situated within a space, which, at the symbolic level, finds itself within the possession of the viewer. This is especially true of the museum exhibition space. Namely, the work of art – be it a painting, a sculpture, a photograph or a film – is placed within an exhibition space, with the sole purpose of making it possible for the viewer to see the work of art under optimum conditions. Here, the viewer himself is outside of the work of art, and so one could say that while the work of art is exposed to the gaze of the viewer, the viewer himself is not seen.

In the unified, holistic space of installation by contrast, it is the viewer himself who becomes the object of reflection and self-reflection in that he is co-exhibited within the installation space. Each installation space is, if you will, a paranoid space. Now, for a space to be perceived as a holistic, integral space, it must first be indexed as such. The viewer of an installation must be given a convincing indication of being within an integral space, he must be guided or,

noider Raum. Nun muss ein Raum, damit er als ein holistischer, ganzheitlicher Raum wahrgenommen werden kann, als solcher indiziert werden. Der Besucher einer Installation muss einen überzeugenden Hinweis darauf erhalten, dass er sich in einem ganzheitlichen Raum befindet, er muss zur Erfahrung dieser Ganzheitlichkeit geführt, wenn nicht geradezu gezwungen werden. Dazu kann aber kein besseres Kunstmittel dienen als der Klang.

Die Verwendung des Klanges im Installationsraum ist somit nichts Äußerliches in Bezug auf diesen Raum. Ganz im Gegenteil: Das Wunder des Klanges besteht vor allem darin, dass der Klang raumfüllend ist. Daher kann Klang am besten als Indikator des holistischen Raums dienen, insofern er beim Betrachter das Gefühl erzeugen kann, selbst Teil des ganzen Raums zu werden. Und eben auf diese Weise funktionieren die Klanginstallationen Leitners. Ein einzelner Klang füllt dabei nicht unbedingt den ganzen Ausstellungsraum. Vielmehr schafft jeder von ihnen einen eigenen Raum, der vom Betrachter / Besucher betreten werden muss. Dabei wird der Besucher unweigerlich der Zugehörigkeit seines eigenen Körpers zum einheitlichen Raum der Klanginstallation bewusst. Erstens ist für seinen Körper meistens eine bestimmte Raumposition oder sogar Pose vorgesehen. Und zweitens bekommt der Besucher innerhalb der Klanginstallation das Gefühl, dass der Ton, der den Installationsraum füllt, auch durch seinen eigenen Körper hindurchströmt. Dadurch werden die Grenzen seines eigenen Körpers in Frage gestellt und relativiert – und er beginnt, sich als Teil des ganzen Raums der Installation wahrzunehmen.

Die visuelle Gestalt der Leitnerschen Installationen ist dabei äußerst asketisch und streng. Der Künstler situiert seine Installationen bewusst in der Tradition der minimalistischen Ästhetik der New Yorker siebziger Jahre. Man kann ohne Mühe visuelle Verweise auf Richard Serra, Carl André oder Donald Judd erkennen, die aber

indeed, compelled to experiencing this holistic unity. To this end, there can be no superior medium of art other than sound.

Thus, the use of sound within the installation space is in no way external to it. Quite to the contrary: the wonder of sound consists in the fact that it fills space. For this reason, sound can best serve as an indicator of holistic space insofar as it is capable of inducing in the viewer the sense of becoming part of the entire space. And it is in just such a way that Leitner’s sound installations function. Here, a single sound does not necessarily fill the entire exhibition space. It is far more that each of these single sounds creates its own space in which the viewer/visitor must enter. In the process, the visitor inevitably becomes aware of his own body as being part of the unified space of the sound installation. Firstly, a specific spatial position or even pose is designated for his body. And secondly, within the sound installation the visitor is given the feeling that the tone, which fills the installation space, also flows through his own body. The limits of his own body are consequently put into question and relativized – and he begins to perceive himself as part of the space of the installation as a whole.

As a result, the visual form of Leitner’s installations is extremely ascetic and austere. The artist consciously places his installations within the tradition of the minimalist aesthetics of 1970s New York. One may recognize visual references to Richard Serra, Carl André or Donald Judd without any great effort although, in the totality of the sound installation, they are now allocated an entirely new function. In other words, they serve to guide the viewer’s attention away from the visual to the auditory levels of the installation. Since no attempt is made to gratuitously entertain the exhibition visitor he is, hence, not distracted from focused listening. And, most likely, it is in this that the uniqueness of these installations is above all constituted: they are created for one

in der Gesamtgestalt der Klanginstallationen eine völlig neue Funktion erhalten. Sie dienen nämlich der Verschiebung der Aufmerksamkeit von der visuellen zur klanglichen Ebene der Installation. Der Ausstellungsbesucher wird visuell nicht unnötig unterhalten und deswegen vom konzentrierten Hören nicht abgelenkt. Und darin besteht wahrscheinlich vor allem das Besondere dieser Installationen: Sie sind für einen Einzelnen geschaffen. Sie sondern den individuellen Besucher aus und weisen ihm eindeutig seinen Platz zu. Damit bilden sie eine deutliche Alternative zur heute weit verbreiteten Diskoästhetik, die ein Gruppenerlebnis produzieren will. In den Klanginstallationen von Leitner wird der Besucher dagegen in den Zustand einer einsamen Meditation versetzt. Am deutlichsten ist diese Vereinsamung des Betrachters in den Installationen *Doppel-Wölbung/zeitversetzt* (1999) und *Innen-Weiten/Selbst-Vermessung* (2002) vollzogen, in denen der Betrachter sich auf einen Stuhl setzen soll, um dem Klang zu lauschen. Im Raum der Installation nimmt der Hörer aber dabei eine souveräne, ja eine königliche Pose ein. Auch der Klang suggeriert ihm das Gefühl, im Zentrum des Universums zu sein. In *Doppel-Wölbung/zeitversetzt* bekommt er das Gefühl, dem Klang der Sphären zu lauschen, und in *Innen-Weiten/Selbst-Vermessung* dem Rauschen unterirdischer Kräfte. Auf der anderen Seite bietet ein solcher auf dem Stuhl sitzender, vom Hören innerlich absorbiertes und lange Zeit verweilender Zuschauer ein reizvolles unbewegliches Bild für andere Ausstellungsbesucher. Die menschliche Figur spielt überhaupt eine große Rolle in den Installationen Leitners. Indem der Künstler dem Besucher eine bestimmte Pose und einen bestimmten Platz zuweist, macht er ihn visuell zum Teil seiner Installation – letztendlich zu einem Bild. So veranstalten die Installationen Leitners, wenn sie in einer großen Ausstellung aufgebaut sind, ein geschicktes Spiel mit der Bewegung und dem Verweilen im Raum – eine eigenartige Choreographie, die, vom Klang selbst einmal abgesehen, den

single person. They single out the individual visitor and clearly allocate him his place. In so doing, they constitute a distinct alternative to the pervasive disco aesthetics, which aims at generating a group experience. By contrast, in Leitner's sound installations the visitor is elevated into a state of solitary meditation. This isolation of the viewer is most obviously consummated in the installations *Double Arching/Temporally Shifted* (1999) and *Inside Expanding/Self-measurement* (2002), whereby the viewer is requested to seat himself upon a stool in order to listen to the sound. In the exhibition, though, the listener assumes a sovereign, indeed, a royal pose. Even the sound suggests a sense of being at the fulcrum of the universe. In *Double Arching/Temporally Shifted*, the viewer has a sense of listening to the sound of the spheres and, in *Inside Expanding/Self-measurement*, the rushing sounds of subterranean forces. On the other hand, such a viewer, seated on a stool for extended periods of time and absorbed in meditative listening provides a delightful image for other exhibition visitors. The human figure in general plays a key role in Leitner's installations. By allocating to the visitor a specific pose and specific place, the artist makes him a visual part of his installation – ultimately, a picture. It is in this way that Leitner's installations, when composed as a large exhibition, stage an artful play with movement and of contemplatively dwelling in space – a unique choreography which, aside from the sound itself, inevitably fascinates the visitor and draws him in its spell.

In each case, the sound one hears once situated in the allocated place, represents a sequence of tones which, in the various installations are entirely different. Here, as in all cases, the artist aspires to the same balance between movement and stability as in the visual composition. Leitner uses aleatoric computer programs in order to avoid the repetition of tonal sequence. On the other hand,

Besucher unweigerlich fasziniert und in ihren Bann zieht. Der Klang, den man hört, wenn man sich auf den dafür vorgesehenen Platz begibt, stellt jeweils eine Sequenz von Tönen dar, die in verschiedenen Installationen recht unterschiedlich sind. In allen Fällen wird hier aber die gleiche Balance zwischen Bewegung und Stabilität angestrebt wie auch bei der visuellen Gestaltung. Leitner benutzt aleatorische Computerprogramme, um Wiederholungen von Tonsequenzen zu vermeiden. Auf der anderen Seite ist das Vokabular der Töne in jeder Installation relativ reduziert. Auch in dieser Hinsicht stehen die Klanginstallationen Leitners in der minimalistischen Tradition.

Die Erfahrung, körperlich von Klang durchdrungen zu sein, unterscheidet deutlich das Erlebnis des Klinghörens in einer Leitnerschen Installation vom Erlebnis des Musikhörens etwa in einem Konzertsaal. Im Konzertsaal füllt die Musik ebenfalls den ganzen Raum, aber dieser Raum ist visuell zweigeteilt. Der Zuhörer wird im Saal territorialisiert, die Musik wird auf der Bühne gemacht. Hier wird die übliche Situation einer Ausstellung oder einer theatralischen Inszenierung wiederholt: Der Zuhörer wird zum Zuschauer, der sich in der Position vor dem Kunstwerk wiederfindet. So bekommt der Zuhörer im Konzertsaal das Gefühl, „vor der Musik“ zu sitzen – obwohl die Musik eigentlich überall im Raum klingt. Dieses Gefühl macht es dem Zuhörer unmöglich, seinen eigenen Körper als Teil des Musikraums, des Tonraums zu begreifen. Zusätzlich kommt dazu die eindeutige Zeitbegrenzung des Konzerts. Der zeitliche Rahmen des Konzerts ist in der Regel besucherfreundlich gestaltet – das Ende des Konzerts ist auch das Ende der Musik. Wenn man vom Anfang bis zum Ende des Konzerts ausgehalten hat, weiß man, dass man alles konsumiert hat, was zu konsumieren möglich und nötig war. Die abschließende Zufriedenheit, dieses vertraute Gefühl, alles restlos gehört und gesehen zu haben, bleibt

the tonal vocabulary of each of the installations is relatively reduced. Also in this respect, Leitner's sound installations are situated in the minimalist tradition.

The experience of being physically permeated by sound when listening to sound in one of Leitner's installations differs decisively from the experience of listening to music in a concert hall, for example. In the concert hall, the music also fills the entire room and yet this space is visually divided in two. In the hall, the listener is territorialized, the music produced on stage. In this case, the usual exhibition or theatrical staging situation is repeated: the listening audience becomes the spectator who finds himself in the position of being in front of the artwork. It is in this way that the listener in the concert hall has the sense of "being seated in front of the music" – even though the music can be heard everywhere within the space. This feeling makes it impossible for the listener to comprehend his own body as being part of the music space, of the sound space. Furthermore, added to this is the temporal limitation of the concert. As a rule, the time frame of the concert is designed with the visitor in mind – the end of the concert is also the end of the music. If one has endured the concert from beginning to end, one knows that one has consumed everything that was possible and necessary to consume. By contrast, the final satisfaction, that familiar feeling of having well and truly heard and seen everything is denied the visitor of Leitner's installations: here, the sound has already begun before the visitor has taken his seat – and continues even after he has left this seat. The presence or absence of the visitor makes no particular impression on the sound itself – it continues beyond the span of his attention. Hence, the viewer leaves the exhibition with the sense of having only briefly been in the sovereign position of hearing, though not of having taken possession of it.

dem Besucher von Leitners Installationen hingegen versagt: Der Klang hat hier bereits angefangen, bevor der Besucher seinen Platz eingenommen hat – und läuft weiter, nachdem er diesen Platz verlassen hat. Die Anwesenheit oder Abwesenheit des Besuchers macht auf den Klang selbst keinen besonderen Eindruck – sie erklingt auch jenseits der Dauer seiner Aufmerksamkeit. So verlässt der Besucher die Ausstellung mit dem Gefühl, die souveräne Position des Hörens nur kurz erfahren, aber nicht in Besitz genommen zu haben.

Seinerzeit hat Michael Fried die Kunstform der Installation beschuldigt, theatralisch zu sein. Es handelt sich hier vielleicht in der Tat um eine Art Theater – allerdings um ein solches Theater, bei dem sich der Besucher nicht in einem Saal, sondern auf einer Bühne befindet. Die übliche Theatralizität des Theaters verschwindet damit. Wenn man sich auf der Bühne befindet, wird diese Bühne für einen nämlich unübersichtlich, eigentlich schlicht unsichtbar. Die Installation ist eine Kunstform, die wesentlich die Unsichtbarkeit mit ausstellt, denn ihr Besucher wird durch das Kunstwerk gefangen genommen. Eine gewisse Isolierung des eigenen Raums, die jede Installation veranstaltet, bedeutet aber keine Abwendung von der Welt, sondern eine De-Lokalisierung, eine De-Territorialisierung des Besuchers, die dazu dient, die Perspektive auf das Ganze der Welt zu öffnen. Es handelt sich um die Suche nach einer a-topischen, de-lokalisierten Lage, die sich in die übliche Topologie der Welt nicht einfügt und gerade deswegen die Welt im Ganzen zu imaginieren und zu denken gestattet.

Man denkt oft, dass die Funktion des modernen Künstlers darin besteht, Grenzen zu überschreiten, zu überwinden, zu unterwandern. Diese Vorstellung ist in dem Sinne berechtigt, in dem der Künstler a-topisch agiert – was ihn ganz natürlich dazu bringt, bestehenden Zuschreibungen, Klassifizierungen, Einordnungen,

In his day, Michael Fried had accused the installation as art form of being theatrical. Perhaps this is, indeed, referring to a kind of theater – albeit to one in which the visitor does not find himself in a hall but on a stage. The usual theatricality thus disappears. When up on stage this stage then becomes confusing, in fact, invisible. The installation is an art form, which also exhibits invisibility, because its visitors are captured by the work of art. However, a certain isolation of its own space, which every installation stages, does not signify withdrawal from the world but a de-localization, a de-territorialization of the viewer which, in turn, serves the purpose of opening the perspective outwards towards the whole world in its entirety. This has to do with the search for an a-topical, de-localized location, which does not adapt itself to the usual topology of the world and, precisely because of this facilitates that the world be imagined and thought as a whole.

One often thinks that the function of the modern artist consists in transcending, overcoming and subverting limits. This idea is justified to the degree to which the artist acts a-topically – which, naturally enough causes him to try to evade existing attributions, classifications, subsumptions, placements and demarcations. However, the desire to transcend limits does not lead to the establishment of the artist's sovereignty, since this desire is itself an effect of these limits. Furthermore, these limitations do not disappear when one transgresses them: the very act of transgression only confirms their very existence – by the sense of pleasure that one experiences thereby but also by the social provocation that one thus generates. Bataille already remarked that one actually required taboos if for no other reason other than for the desire to transgress them. It is no mere accident that one repeatedly hears the complaint that all limits have now disappeared – and that, accordingly, one can no longer produce art which, in the modern sense, is genuine, that is to say, taboo breaking.

Platzierungen und Grenzziehungen entgegen zu wollen. Allerdings führt der Wunsch, Grenzen zu überschreiten, nicht zur Etablierung der Souveränität des Künstlers, denn dieser Wunsch selbst ist Effekt dieser Grenzen. Darüber hinaus verschwinden diese Grenzen nicht, wenn man sie überschreitet, vielmehr bestätigt man diese Grenzen zusätzlich durch den Akt ihrer Überschreitung – durch das Glücksgefühl, das man dabei empfindet, aber auch durch die gesellschaftliche Provokation, die man damit erzeugt. Schon Bataille hat bemerkt, dass man die Tabus eigentlich braucht, um das Begehren nach ihrer Überschreitung empfinden zu können. Nicht zufällig hört man heutzutage immer wieder die Klage, dass alle Grenzen verschwunden sind – und dass man dementsprechend keine Kunst mehr machen kann, die im modernen Sinne genuin, das heißt tabubrechend wäre.

Nun besteht die Kunst aber eher umgekehrt darin, Grenzen zu ziehen – und zwar neue Grenzen zu ziehen. Eben eine solche neue, eigene Grenzziehung macht den Künstler souverän. Man zieht eine Grenze, wenn man einem Bild einen Rahmen gibt, man zieht aber auch dann eine Grenze, wenn man seine Kunst gegen den herrschenden Publikumsgeschmack macht und das Publikum in Befürworter und Gegner seiner Kunst spaltet. Leitner zieht die Grenze zwischen den Zonen, in denen bestimmte Töne gehört werden, und Räumen, die sich außerhalb dieser Zonen befinden. Es sind fühlbare, hörbare, aber auch sichtbare Grenzen, deren Überschreitung für den Besucher zum Abenteuer wird. Aber zugleich – und durch die gleiche Bewegung – zieht Leitner neue Grenzen zwischen verschiedenen Möglichkeiten, Klang im Raum zu erfahren. Damit konfiguriert er nicht nur den realen, sondern vor allem den imaginären, virtuellen Raum unserer möglichen ästhetischen Erfahrung neu.

Art now consists, conversely, in drawing up limits – indeed, the drawing up of new limits. It is just such new limits of his own which make the artist sovereign. One draws a limit when giving a picture its frame, but one also draws a limit if one produces art contra prevalent public tastes and splits the public into advocates and adversaries. Leitner draws the limits between the zones in which certain tones are heard, and spaces which are located outside these zones. These are tangible, audible but also visible limits, the transgression of which represents an adventure for the visitors. But, at the same time – and through the same movement – Leitner draws new limits between the diverse possibilities of experiencing sound in space. He thus not only configures the real anew, but also the imaginary, virtual space of our aesthetic experience.

Klangkunstforum, Berlin 1999

Sechzig von der Decke freischwiegend abgehängte Metalltafeln – warm gewalzte Industriebleche, 3 mm stark, 2500 mm hoch, 1500 bzw 1250 mm breit, bilden die Wände einer passagenartigen, akustischen Architektur.

Lautsprecher, die magnetisch im mittleren Bereich der Metallplatten montiert sind, übertragen das Ton-(Bau-)Material auf die Stahlflächen und verwandeln diese in tönende Resonanzflächen. Der 75 cm breite Raum zwischen den parallel abgehängten Tafeln wird durch die gegenseitig abgestrahlten Schwingungsfelder akustisch so verdichtet, dass ein körperlich-sinnlich wahrnehmbarer Ton-Raum entsteht, der den Körper ebenso umhüllt wie durchdringt und erfüllt.

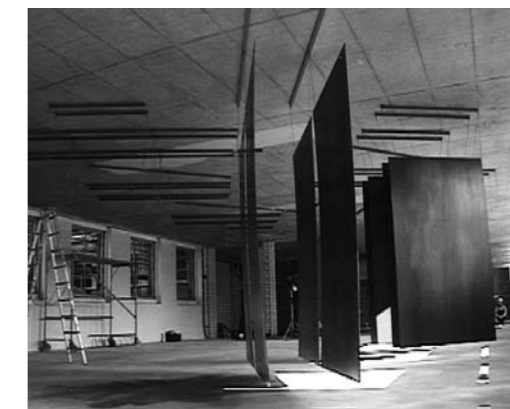
Klangkunstforum, Berlin, 1999

Sixty metal sheets hung freely from the ceiling (heated rolled industrial metal sheets, 3 mm thick, 2500 mm high, 1500 or 1250 mm in width) form the walls of a passage-like, acoustic architecture.

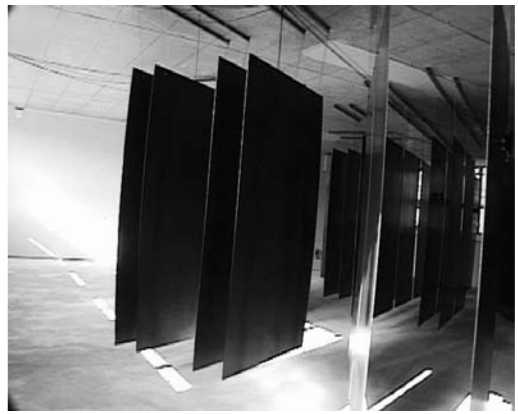
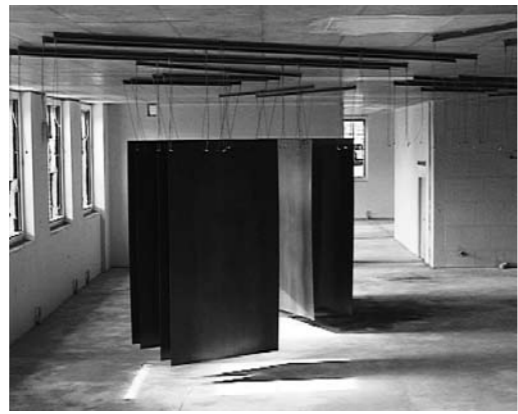
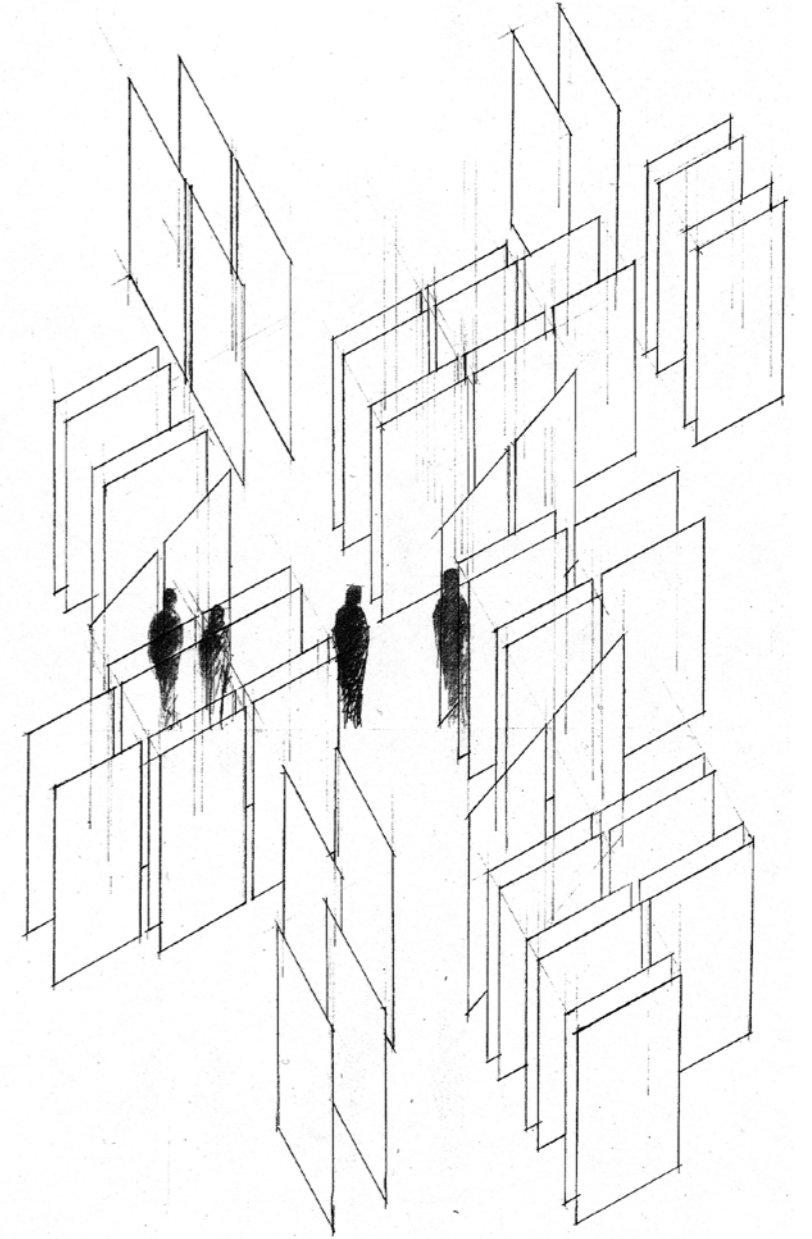
Loudspeakers, magnetically mounted in the central areas of the metal sheets transmit the sound (building-) material to the steel surfaces and transform them in sounding, resonating surfaces. The 75 cm wide space between the parallel suspended panels is acoustically condensed by the reciprocally projected vibrating surfaces in such a way that a physically-sensuous, tangible sound space is generated, which envelops the body as it enters and fills it.



DVD .P.U.L.S.E. #1







Eine Tuba-Multiphonics-Komposition (Basstuba mit Oberton-Schwingungen) versetzt die verzweigte Architektur unisono, d.h. alle Wandflächen zeitgleich, in akustische Schwingung. Die Metalltafeln transformieren zu oszillierenden, schwebenden Resonanzwänden, welche die schmalen Gang-Räume entgrenzen, verengen und weiten. In den Pausen des Ton-(Bau-)Materials schwingen die Räume bis zu 15 Sekunden aus, linear in der Zeitachse langsam verklingend. Als Kontrast zu dem statischen, lang gezogenen Tuba-Material rhythmisieren kurz gestossene Posaunensequenzen die Wände, die dann wellenartig verhalten.

Die schweren Metallplatten, dem Auge Gewicht, Masse und Zeitlosigkeit suggerierend, erzeugen in ihrem Klang zeitlich begrenzte, akustisch körperintensive, aber immer wieder ins Leichte, ins Gewichtslose entschwebende Räume: Eine Architektur, die sich im Pianissimo auflöst.

A tuba multi-phonics composition (bass tuba with overtones) sets the ramified architecture into acoustic vibration, that is, all wall surfaces resonate unisono and parallel in time. The metal sheets are transformed into vibrating resonance walls, therefore dissolving the boundaries of the narrow passage space, contracting and expanding it. In the pauses of the sound (building-) material lasting up to fifteen seconds, the spaces gradually fade out in the time axis of the architecture. In contrast to the static tuba-material of a consistent tone, a staccato-like trombone sequence imparts rhythmic pulses to the walls, which then reverberate in undulating echoes.

The heavy metal sheets suggest weight, mass and timelessness to the eye; in their sound they generate spaces that are limited in time, acoustically body-intensive, though repeatedly tending towards lightness, weightlessness: an architecture that dissolves itself into pianissimo.







Im Atelier

Louise Wagner und Bernhard Leitner zur *Tuba-Architektur*

Wagner: Das ist unglaublich gewaltig, auch im Gegensatz zu den anderen, kleineren Metall-Tafeln im *Tabla-Raum*. Es ist bei diesen großen Metalltafeln wirklich so, als würde der Ton durch die Haut dringen und dann wieder langsam hinaus weichen. Dadurch entsteht ein überwältigendes Gefühl. Das ist wirklich ein Hineindringen und dann langsam wieder Hinausschwingen aus dem Körper. Anders als beim kleineren *Tabla-Raum*, wo sich die Schwingungen nur auf der Hautoberfläche abgespielt haben, dringt es hier wirklich in das Innere durch, es schwingt von selbst in den Körper rein und wieder raus. Es ist ein Ganzes, eine Spannung, die sich aufbaut... so als würde es im Inneren einfach zusammengedrückt. Diese äußere Kraft drückt eine innere Kraft in einem so richtig zusammen, die sich zusammenballt und sich langsam wieder lösen darf. Die Konzentration in einem selbst kommt durch diesen äußeren Druck zustande.

Leitner: Es verdichtet sich im Körper.

Eine äußere Kraft verdichtet einem das Innere. Diese Verdichtung ist nicht unangenehm, sondern es ist einfach nur eine Energie, die sich in einem zusammenballt. Anstatt sich zu entladen – in eine Bewegung zum Beispiel – schwingt sie langsam wieder aus, der Ton verhallt. Man ballt sich zusammen zu einer Kraft, die zu einer Bewegung hinführen würde, aber diese Bewegung wird einem wieder genommen indem sich diese Energie wieder auflöst.

Aber das Ausschwingen ist ja nicht nur ein Wegnehmen sozusagen dessen, was hätte entstehen können. Dieses Ausschwingen ist doch auch ein Entgrenzen, ein Aufmachen, ein Lösen, ein Weiterwerden, oder...

... wenn da nicht sofort wieder diese Zusammenführung der Energien wäre in Richtung des nächsten Tones.

Die Metallflächen schwingen ja im aleatorisch konzipierten Programm verschieden lang aus: zwischen drei und fünfzehn Sekunden. Bei fünfzehn Sekunden Ausklingen hat man doch wirklich fast das Gefühl...

In the Studio

Louise Wagner and Bernhard Leitner on *Tuba Architecture*

Wagner: This is really very powerful, also when contrasted to the other, small metal sheets of *Tabla Space*. In the case of these large metal sheets, it is really as if the sound enters the skin and then gradually withdraws. An overpowering sensation is the result: a strong sense of being acoustically invaded, which is then followed by a gradual acoustic emptying out. Unlike the smaller *Tabla Space*, where the vibrations occurred only on the surface of the skin, in this case it really penetrates deep into your insides and oscillates between the inner and the outer. This represents a whole, a tension that accumulates... as if it were being internally compressed. This external force really compresses an inner force within you, which masses together before being permitted to slowly disperse itself. The concentration in yourself is induced as a consequence of this outer pressure.

Leitner: It condenses in the body.

An external force compresses your insides. This compression is not unpleasant, it is simply an energy which concentrates itself within you. Rather than discharging itself – in a movement for example – it instead gradually swings out again, the sound fades away. You concentrate yourself into a force, which would lead to a movement but this movement is once again withdrawn by the dissolving energy.

And yet this phasing out is not merely a removal, so to speak, of something which could have occurred. This out phasing is, indeed, a dissolution of limits, an opening up, a releasing, a broadening or ...

... if there were not this consolidation of energies towards the next sound.

In the aleatorically composed program the metal sheets fade out at different intervals: between three and fifteen seconds. At fifteen seconds fading time one almost has the sense that...

... ja, dass der Raum sich dehnt, dass man innerlich und äußerlich wächst. Das ist ein Ausdehnen seiner Selbst. Das Gefühl des Sich-Ausdehnens, das ist ja schon der erste Ansatz zu einer Bewegung.

Wie spürst du die zwei Zwischenräume in der Korridor-Architektur?

Es stärkt fast den inneren Zwang weiterzugehen, weil es dadurch auch etwas Fließenderes hat, als wenn es ganz starre und geschlossene Wände wären. Es ist so, als würde man da kurz atmen und weitergehen.

Der Raum hört in diesem Moment fast auf. Das ist eine richtige Raumpause.

Ja. Und deswegen will man weitergehen. Weil es diese Raumpause gibt, ist man nicht in einem Raum festgehalten, sondern sucht den nächsten Raum.

Sie haben fast etwas suggestiv magnetisches, diese Resonanzräume.

Bei den breiteren, großen war es unwiderstehlich, stehen zu bleiben und der Ballung der Energien und ihrer Ausdehnung zuzuhören. Im Korridor stößt es einen weiter, zieht es einen... schiebt es einen vorwärts wie ein magnetisches Feld durch den Raum. Das kommt vor allem durch diese Luftlöcher. Man sucht dadurch diesen Raum oder wird von ihm weiter geschickt. Man kommt nirgends an in einem Raum, man wird gleichzeitig weiter geschoben und woanders angezogen und kann eigentlich nicht stehen bleiben.

Hörst Du an den Platten verschiedene Klänge? Wenn man diese Platten genau abhört, abhorcht, mit den Ohren abtastet... dann wird es ja sehr deutlich, dass sie an keiner Stelle gleich klingen.

Es gibt seltsam verschiedene Varianten und Variationen auf einmal. Es singt, als wäre da eine verborgene Stimme drin, aus anderen Klangwelten.

... yes, that the space expands, that one expands both internally and externally. This is an expansion of yourself. The sense of self-expansion is, indeed, an initial step towards a movement.

How do you respond to the two interspaces along the corridor architecture?

It almost endorses the inner compulsion to walk further because, in doing so, it somehow becomes fluid as opposed to moving along solid, continuous walls. It is as if you take a short breath before moving on.

At this point, the space almost comes to a stop: actually, a true architectural pause.

Yes. And this is why one wants to continue walking. It is because this spatial pause exists, that you are not entrapped within one space but search for the next space.

These resonance spaces possess something suggestively magnetic.

In the case of the broad, large ones, you could not resist standing still to listen to the concentration of energies and their expansion. Inside the metal sheets of the corridor space it pushes you, it pulls you... forward like a magnetic field through space. This is mainly due to these intervals. As a result, you search for the space or are sent on further by it. You never arrive in a space, you are pushed further, pulled somewhere else and cannot, in fact, stand still.

Do you hear different sounds on the sheets? If you listen to them carefully, scan them with your ears it becomes very evident that they do not sound the same anywhere.

There are strangely different variants and variations at the same time. It sings, almost as if there were a concealed voice within it, from another cosmos of sound.



28 Nationalgalerie Berlin im Hamburger Bahnhof,
Installation 1999

Nationalgalerie Berlin im Hamburger Bahnhof,
Installation 1999

29 ZKM Karlsruhe, Installation 2002

ZKM Karlsruhe, Installation 2002

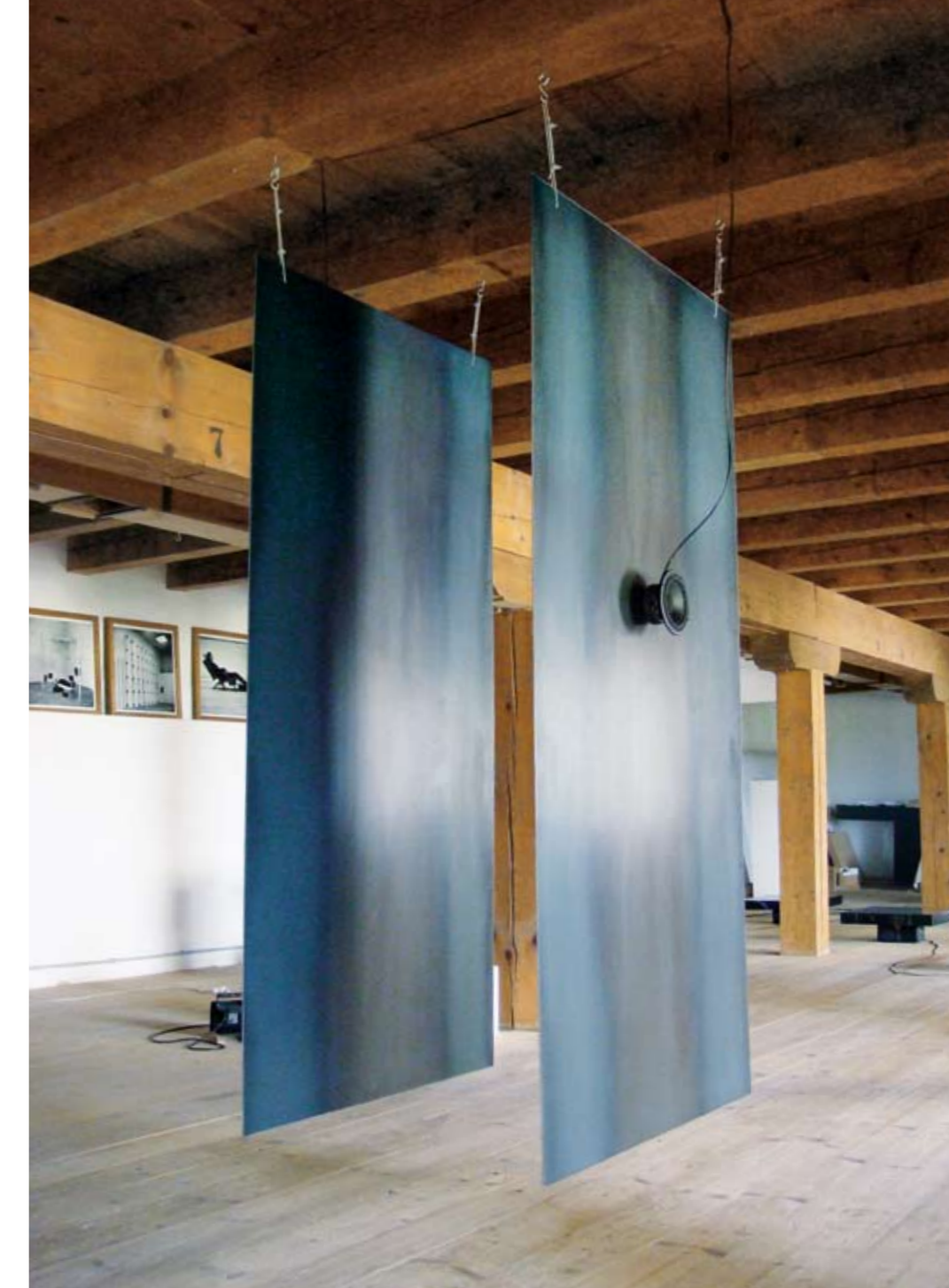


Zwei Metallbleche (1000×2000×3 mm). Ton-Material: Tabla-Rhythmen mit verschiedenen langen Unterbrechungen, die ein differenziertes Nachschwingen und Verhalten des Klang-Raumes erlauben. Beide Metalltafeln werden über einen auf jeder Fläche (außen) magnetisch befestigten Lautsprecher monofon zu komplexen Vibrationsbewegungen angeregt. Zur Mitte hin, nach innen, vereinigen sich die abgestrahlten Schwingungsfelder zu einem verdichteten Tabla-Klang-Raum.

Anders als bei den Tuba-Räumen, in welchen sich für die Eintretenden ausschließlich ein körperlich intensiver Innenraum (ohne jedes Außen) aufbaut, zeichnet den Tabla-Raum ein hör- und spürbares, körperliches Innen aus, das nach außen akustisch durchlässig ist. Der direkt auf die Wände einwirkende Tabla-Rhythmus wird jedoch noch in großer Entfernung geortet.

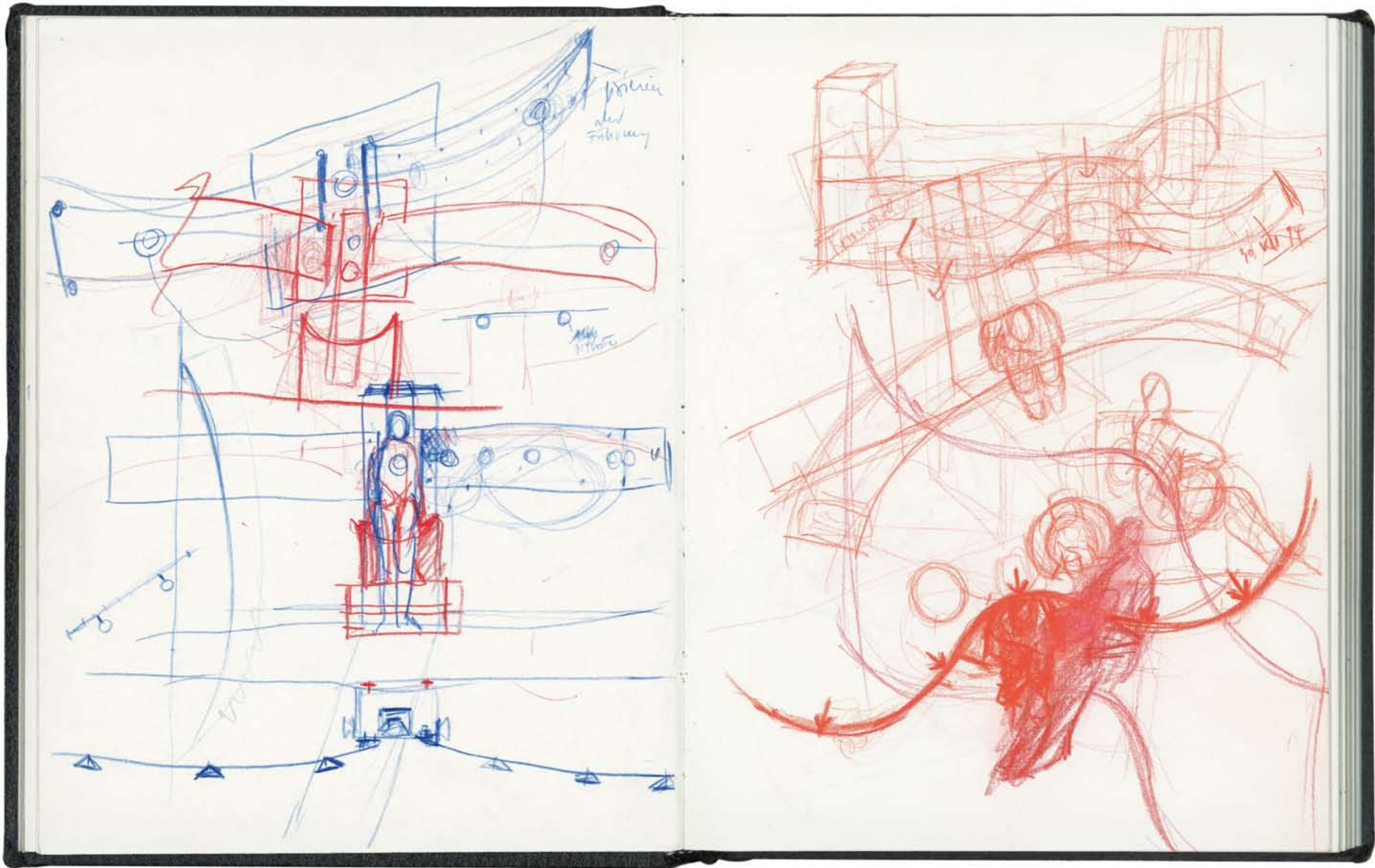
Two metal sheets (1000×2000×3 mm). Sound material: tabla rhythms with pauses of various lengths, which permit a differentiated vibration and fading away of the sound space. Both metal sheets are induced to monophonic complex vibrating movements via magnetically (externally) attached loudspeakers. Directed towards the centre, towards the inside, the projected resonating surfaces create a condensed tabla sound space.

Unlike the Tuba Spaces, in which an intensive, physically perceptible space (without exterior) is shaped for the listener inside, the Tabla Space is marked by an audio and tactile interior, with acoustically permeable walls. However, the tabla rhythm beating directly on the walls is localised a great distance from the walls.



DVD .P.U.L.S.E. #2

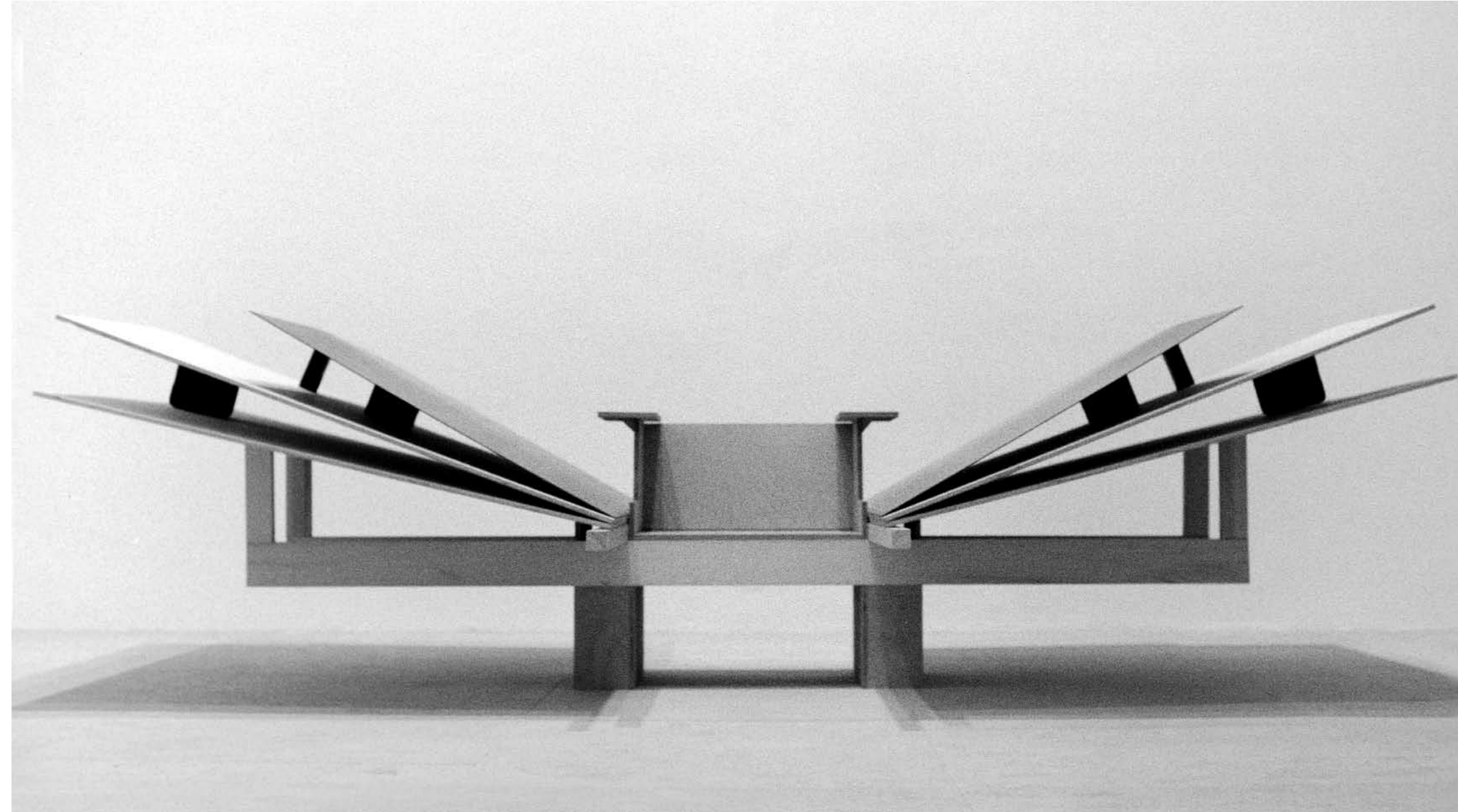


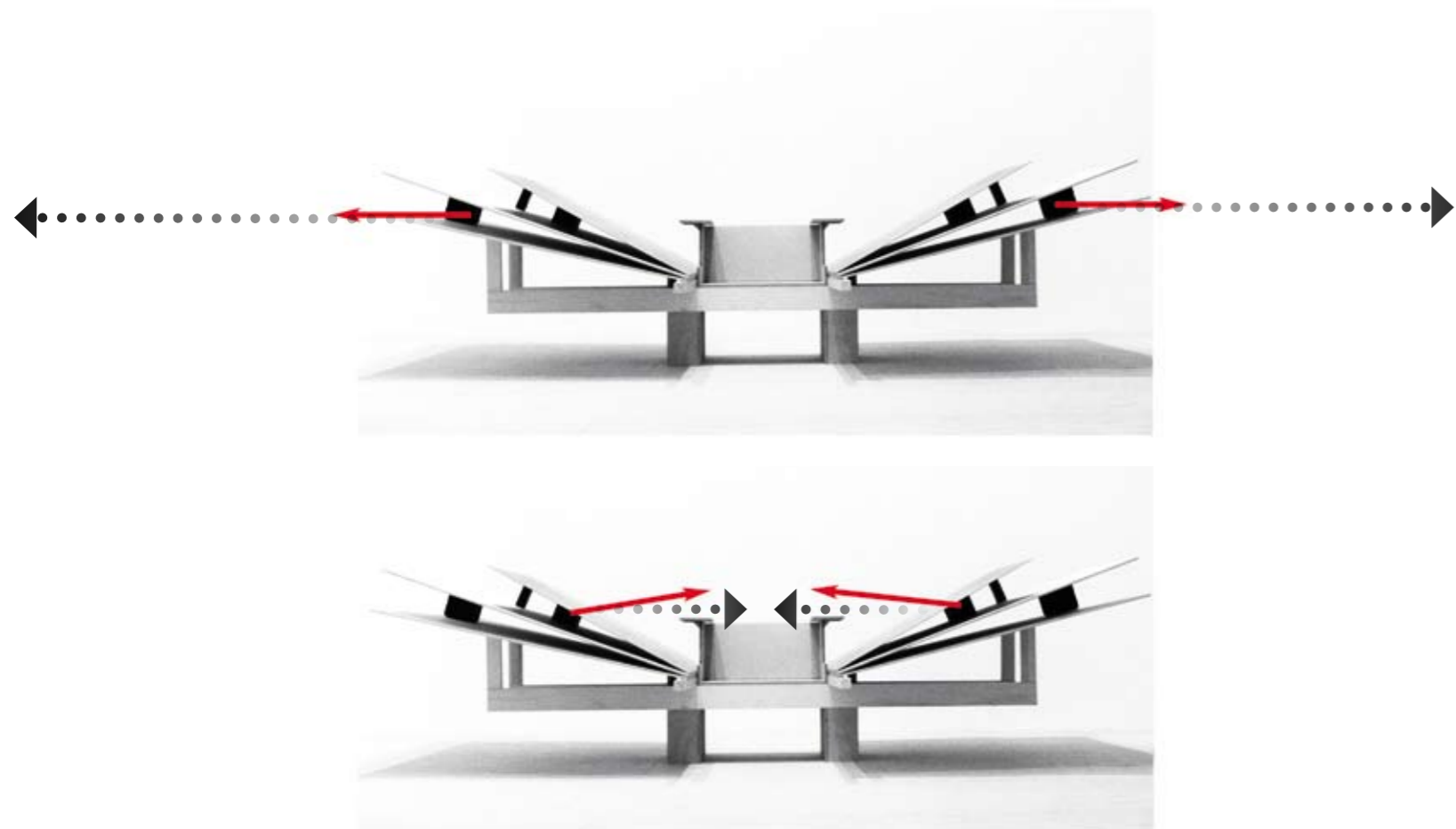


32, 33
Skizzen zu einer Skulptur *Innen-Weiten*
Sketches for a sculpture *Inside Expanding*

Innen-Weiten ist eine Dreikanal-Komposition aus vier Sperrholzplatten, zwei Metallblechen, vier Lautsprechern und einem Sitzobjekt in der Mitte zwischen den zwei nach innen geneigten Keilräumen zu beiden Seiten. Im oberen Keilraum wird der Klang beidseitig durch je einen nach innen gerichteten Lautsprecher monophon in die Keilspitze projiziert, sodass die darüberliegenden Metallflächen den Klang zur Mitte abstrahlen müssen. Ohne eine direkte Tonquelle vor oder hinter sich zu haben, wird die sitzende Person vom Klang erfüllt. Die Mitte wird zum Innen, zur Innenwelt. Aus dem unteren Keilraum wird Klang stereophon über je einen nach außen gerichteten Lautsprecher horizontal in den Raum projiziert, so dass sich das Hörerlebnis einer großen Weite ergibt. Der klanglich verdichtete, eng umhüllende Innenraum spannt sich so aus dem Körper zum weiten Raum. Dieser fern begrenzte Raum zieht sich dann wieder zur Mitte zusammen, in das Eigene, in den Körper selbst. Damit sind die Grenzen zwischen innen und außen permanent verschoben, sie lösen sich auf. Es ist auch die Gleichzeitigkeit verschiedener oder vieler Grenzen. Man sitzt in der Mitte und hört sich selbst zu, wie man weiter und weiter wird und wie man intimer und enger wird, sich im Selbst akustisch-sinnlich begreift.

Inside Expanding is a three-channel composition comprising four plywood panels, two metal sheets, four loudspeakers and a seat in the centre between the two wedge-like spaces. In the upper wedge-like space, the sound is projected monophonically from both loudspeakers, which are directed towards the centre in order to force the metal sheets to project their resonating surfaces towards the centre. Without having a direct source of sound (a loudspeaker) either in front or behind, the seated person becomes filled with sound. The centre is the inside, the inner world. From the lower wedge space, the sound is stereophonically and horizontally projected by loudspeakers away from the centre, yielding the audio experience of an expanded space. The acoustically condensed, narrow inner space stretches from within the body out into wide space. These distant borders then contract again towards the centre, enter the body and become part of the self. In this way, the borders between inner and outer are permanently shifted, they dissolve. It is also the simultaneity of various or several borders. You sit in the centre listening to yourself as you expand more and more, only to contract once again into an acoustically sensuous self.





36

Im Atelier

Louise Wagner und Bernhard Leitner zu *Innen-Weiten*

Wagner: Das ist genau die Kraft, die beim Tanzen entsteht, die Kraft, die einen kurz vor der Bewegung auffängt... Das Zusammenballen von Energie, bevor sie in Bewegung übergeht. Wenn der Klang auf mich zukommt, spüre ich es hier im Bauch, im Lendenbereich... hier sammelt es sich und wenn es wieder nach außen abgleitet, spüre ich es im Rücken. Dann schwingt es im Rücken aus. Es kommt in den Bauch hinein und geht dann über in den Rücken und schwingt da hinaus.

Leitner: Wo hinaus?

In the Studio

Louise Wagner and Bernhard Leitner on *Inside Expanding*

Wagner: This is precisely the energy which emerges in dance, the energy which captures one just before the movement... That concentration of energy just before it passes over into movement. When the sound approaches me I feel it here in my stomach, in the loins... it accumulates here and when it moved outwards I sense it in my back. Then it swings out through the back. It enters the stomach and then passes over the back from where it expands outwards.

Leitner: Where does it expand to?



Von mir wieder weg. Es schwingt dahin, woher es kam. Aber es bleibt gleichzeitig, und wird immer stärker. Es ist nicht so, dass es nur ein Kommen und Gehen ist, sondern es ist auch eine Kraft, die nach innen dringt. Die bleibt drinnen, auch wenn der Ton jetzt verhallt und nach außen wegschwebt. Diese Kraft ist vorhanden, solange ich hier sitze. Auch wenn der Ton dann immer wieder aufgefrischt wird durch den nächsten Ton, der hereinfließt. Man kann sich davon einfach nicht lösen. Man ist da so gefangen drinnen, aber es ist... ja es ist in der Tat das Gefühl des Tanzens... ein passives Tanzen.

Du bewegst aber die Beine überhaupt nicht... Du redest von der Idee des Tanzens?

Das, was das Tanzen ausmacht oder das, was das Tanzen ist. Das Wesen des Tanzens... die Kraft des Tanzens...

Der Titel der Sitz-Architektur, wie man diese Arbeit bezeichnen könnte, lautet: Innen-Weiten. Ist es ungefähr das?

Was auf jeden Fall zutrifft, ist, dass diese Kraft bleibt. Sie bleibt und es ist, als würde der Körper zum Resonanzkörper.

...er wird gefüllt mit dem Klang.

Er wird gefüllt mit dem Klang und weitet sich durch sein Abgehen auch aus. Dadurch wahrscheinlich das Gefühl, dass etwas da bleibt... Wahrscheinlich ist es das Gefühl, dass es in diesen Resonanzkörper eindringt und sich innen abspielt und nur eine Partie durch den Rücken abfließt, aber drinnen bleibt das Gefühl.

Physikalisch wird dieser monofon zur Mitte abgestrahlte, verdichtete Ton-Raum aus dieser Mitte heraus gedehnt durch den Übergang in einen beidseitig nach außen projizierten, stereofonen weiten Raum. Das wird aber kontrapunktiert beziehungsweise aufgefangen, wie du sagst, so dass ein Zustand sich mit dem anderen überlagert.

Ja. Es ist ein unglaubliches Spannungsfeld, das sich da im Resonanzkörper zwischen Rücken, Bauch und Zwerchfell aufbaut.

Away from me, once again. It swings back to where it originated. And yet, it stays, and yet at the same time gains in intensity. It is not only a coming and going but also an energy which flows from the outside in. This energy remains inside even if, spatially, the sound fades away and drifts off in an outward direction. This energy remains for as long as I sit here, even when the subsequent sound begins its approach and enters me. You simply cannot detach yourself from it. You're captivated by it, but it is... yes, it is, indeed, the feeling of dancing... a passive dancing.

But you are not moving your legs... you mean the idea of dancing?

Whatever defines dance or what dancing is... the essence of dance... the energy of dance...

The title, Architecture of Sitting, which is how we might characterize this work, is: Inside Expanding. Would you say that this approximates what it actually is?

Whatever the case may be, the reality is that this energy stays. It stays and is almost as if the body itself becomes a resonating chamber.

... it is filled with sound.

It is filled with sound but also expands through the fading process. This probably explains the sense of something remaining... It is probably the feeling that it enters this resonance chamber and happens inside, only a part of it dispersing through the back, even though the sensation remains inside.

In terms of physics, the condensed sound space projected towards the centre (monophone) distends from this centre by the transition into a two-sided, stereophonic space projected towards the outside. However, as a kind of counterpoint, this is superimposed by another condition, as you remarked.

Yes. It is an astonishing field of tension which accumulates in the resonance chamber situated between the back, the stomach and

Auch wenn ein Teil davon über den Rücken abfließt, kommt der nächste Schub durch den Magen wieder rein. Es ist ein Körper, der immer wieder neu aufgefrischt wird und wieder neu einen Teil davon abgibt. Aber es ist wie elektrisch in einem Körper drinnen. Es ist wie ein elektrisches Feld, das sich da mit den Tönen entlädt. Das ist wie ein Wirbelsturm in einem drinnen. Der ist so gespannt und so voll von Energien, dass er natürlich Platz braucht und dadurch auch dehnt. Aber es wirkt nicht bedrohlich, sondern eher ermutigend.

Ist es abstrakt oder gibt es Hinweise auf Naturphänomene oder Naturerlebnisse... auch mit dem Körper im Naturraum?

Ich denke sehr stark an das Meer... Wellenaufschlag... wo man nur bis zur Bauchhälfte drinnen ist, weil man sonst weggeschwemmt wird. Da ballt sich die gesamte Kraft der Wellen hin. Es ist hier auch so, als müsste man einer Welle standhalten, und dann fließt sie wieder ab.

Aber du kannst auch ohne Bilder akustisch wahrnehmen?

Das war jetzt nur die Assoziation, die mir als erstes eingefallen ist. Ohne Bilder ist es eigentlich viel stärker, weil es innerlich ist, das andere war ja nur äußerlich. So ist es, als wäre das Meer in einem drinnen. Es ist ja auch nicht so, dass es nur in diesem Resonanzkörper bleibt, sondern es dehnt sich immer mehr aus, auch auf die anderen Glieder. Es schwingt hoch bis in die Arme, in die Schultern und in die Beine und zieht sich zurück. Es wächst auch immer mehr. Es dehnt sich eigentlich bis in die letzten Fingerspitzen aus.

...wenn der Klang in der Mitte ist?

Ja. Genau.

... aber geht er von den Fingerspitzen als erstes wieder weg?

Er geht aus den Extremitäten am schnellsten wieder raus, bleibt aber trotzdem als Spannungsfeld im Bauch.

the diaphragm. Even if a part of it flows over the back, the next wave comes in again through the stomach... It is a kind of vessel, which repeatedly rejuvenates and releases a new part of itself. It is electric inside the body, just like an electric field discharging sounds. It is like a storm raging within you. It is so taut and so full of energies that it obviously requires room, and so distends as a result. And yet it does not have a threatening effect but tends rather to be encouraging.

Is it abstract or are there any hints of natural phenomena or natural experiences... also with the body in natural surroundings?

The sea comes to mind... The pounding of the waves... Where you only immerse yourself up to the waist for fear of being swept away. Here, the compressed energy of the waves concentrates itself. It is as if you have to stand firm against a wave which subsequently begins to ebb.

But you can also perceive acoustically without images?

This was just an association, which occurred to me. In fact, without images it is much stronger because it is something internal, the other thing was just external. Hence, it is as if the sea was within yourself. Nor does it remain solely within this resonance chamber. It increasingly expands to the other parts of the body. It swings upwards to the arms, into the shoulders and into the legs before withdrawing again. It also continues to grow and grow until it extends even to the very last fingertip.

... When the sound is at the centre?

Yes. Precisely.

But does it begin to withdraw from the fingertips?

It leaves the extremities the quickest, although remaining as a field of tension within the stomach.

So it could be that sounds inside body have differing parameters

Also könnte es sein, dass der Klang im Körper von unterschiedlich langer Dauer ist. Dass in den Fingerspitzen das Gefühl nur sehr kurz ist, während es im Bauch eine andere Zeit hat.

Ja. Es hält im Bauch länger an.

Also, wenn man länger in diesen Bewegungen sitzt oder steht, dann verändert sich noch einmal die Wahrnehmung der Körperteile. Es ist meistens eine Verdichtung, aber es kann auch eine Ausbreitung sein.

In dem Fall ist es eine Ausbreitung, weil es schon so dicht ist in diesem Zwerchfellbereich, dass es sich hier langsam auch neue Kanäle suchen muss... so wie ein Staudamm, der ganz voll ist und in die anderen Gliedmaßen übergeht. Aber es nimmt nichts von der Intensität im zentralen Bereich... im Bereich des Bauches. Man wird immer mehr in diesen Bann gezogen und man wird auch immer aufmerksamer wo es jetzt hingeht.

Wie lange soll man idealerweise in diesem Ton-Raum sitzen? Oder wie lange soll man sich dem aussetzen?

Es ist fast schon eine Willensanstrengung, sich zu entziehen. Ich könnte jetzt auch gar keine Zeit sagen. Man wird aufmerksamer auf das Abfließen, wenn man so eine Weile drinnen sitzt. Es ist dieses eigentliche Loslassen... Ausdehnen... bevor es sich wieder zusammenballt. Das wird einem wieder bewusster.

Spannt sich das hinaus oder fließt das hinaus?

Wagner: Es ist auf jeden Fall kein flüssiger Zustand... dafür ist es viel zu viel mit Energien versetzt, viel zu angespannt. Daher würde ich sagen, dass es sich nur in einer festen Form ausdehnt. Es ist auch kein Dauerzustand wie bei der Ton-Liege, bei der man immer mehr in ein Gefühl hineingleitet, sondern es geht mehr durch die Blutbahnen. Es ist ein unglaublicher Aufmerksamkeitszustand, aber im Hinblick auf ein Weitergehen, auf ein Kraftsammeln und Entspannen...

of time: that the sensation in the fingertips is only very short whereas in the stomach it is quite different.

Yes. It persists for a longer period in the stomach.

Hence, if one sits or stands for a longer period of time during these movements, the awareness of the body and its parts begins to vary. In most cases, it condenses but it can also expand.

In this case, it is an expansion because it is already so condensed in the area of the diaphragm that it is forced to seek new channels, much like a dam which is full and which then passes over into the other body parts. But it doesn't take away anything of the intensity in the central area... in the area of the stomach. One becomes increasingly captivated by it and more and more attentive as to where it then flows.

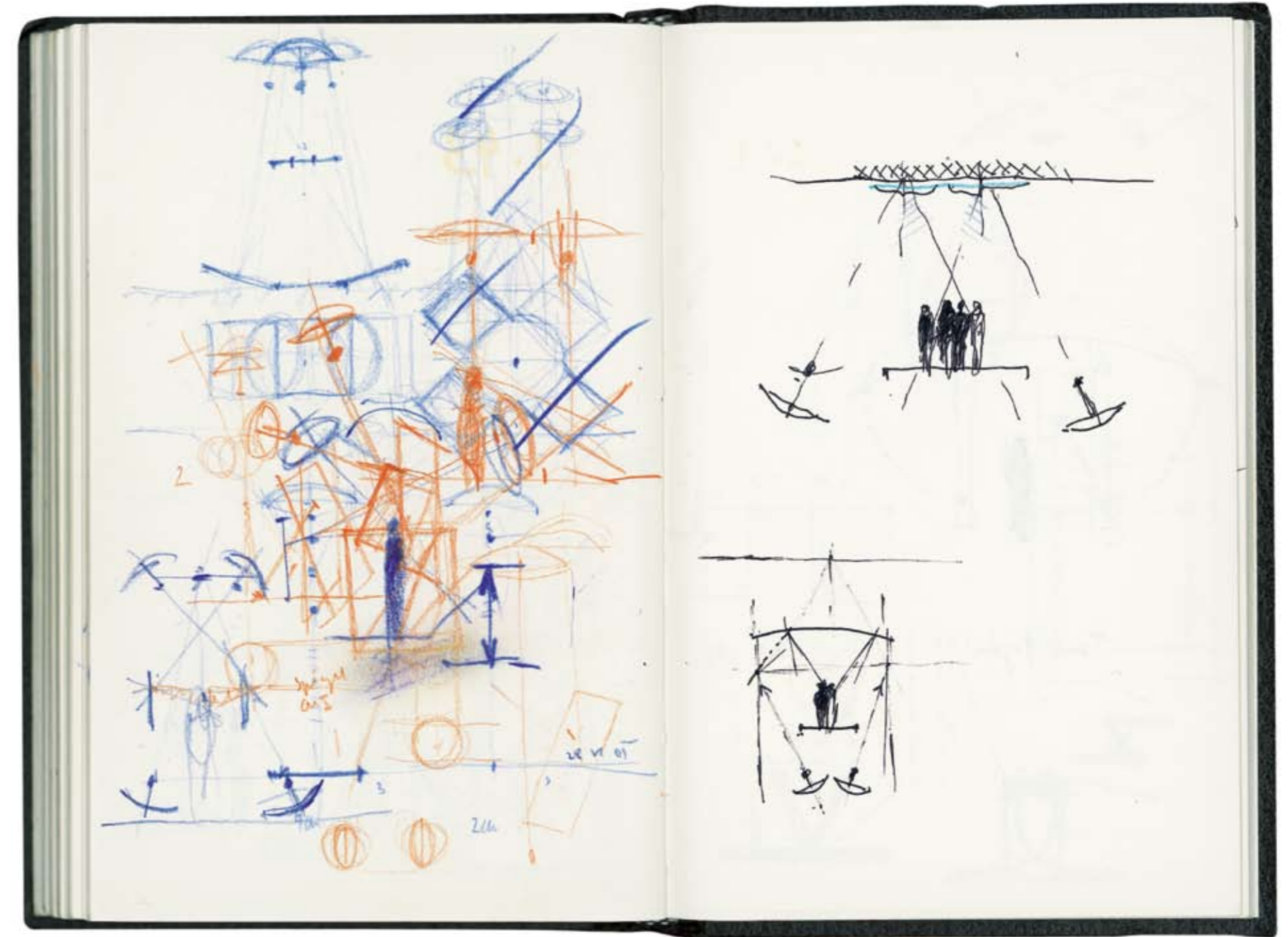
Ideally, for how long ought one sit in this sound space? Or, for how long should one subject oneself to it?

It requires a certain willpower to extract oneself. I couldn't give a time at all. You become more and more attentive to the outflow when sitting here for a time. It is this release... this expansion... before it accumulates again. You become more aware.

Does it stretch out or does it flow out?

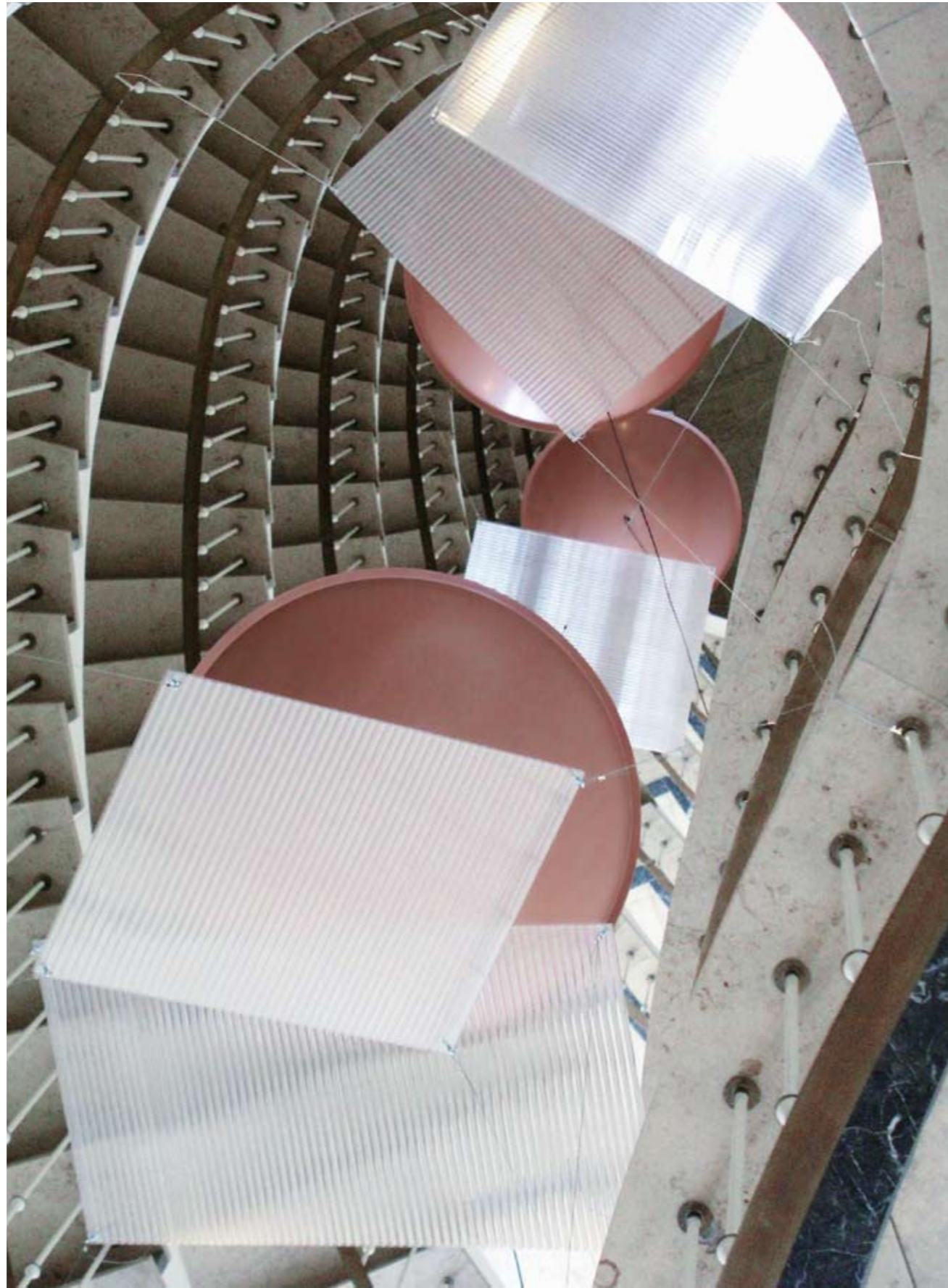
It is by no means a fluid state... it is too permeated by energy for this, much too taut. This is why I would say that it only expands in a solid state. It is neither a permanent state, as is the case of the Sound Chair, where you are increasingly submerged into one feeling, but rather, it flows through the bloodstream. It is an incredible state of attentiveness, but directed towards moving on, to a gathering of energy and release...

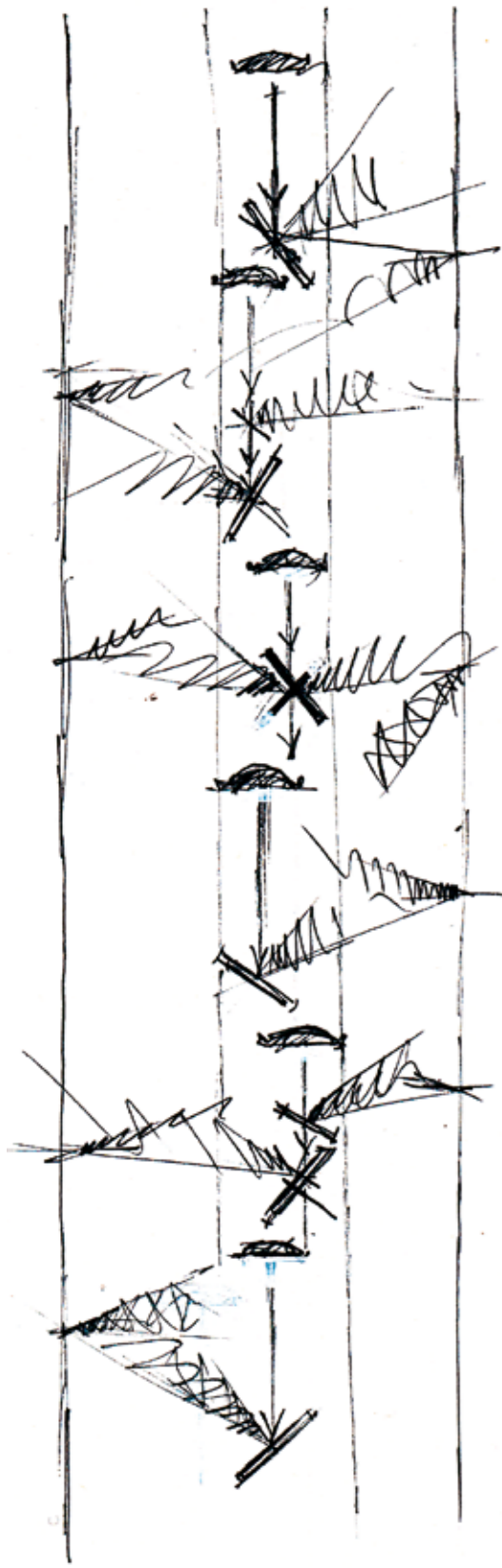




Notizbuch mit Skizzen zu Ton-Bündelung und Ton-Projektion

Notebook with sketches for focusing and beaming of sound





Kaskade

Klangbündelung und akustische Erscheinung auf Flächen. Im Fokus eines Parabolspiegels befindet sich ein Lautsprecher, der den Klang aus dem Parabolspiegel strahlenartig gebündelt auf eine Fläche projiziert. Die Fläche wird zum Reflektor, auf dem sich der Klang abbildet. Wie bei einem optischen Strahl wird auch der akustische Strahl nach dem physikalischen Gesetz von Einfallswinkel gleich Ausfallswinkel weitergespiegelt auf eine Wand beispielsweise, auf der sich der Klang wiederum hörbar, fast sichtbar-haptisch abbildet.

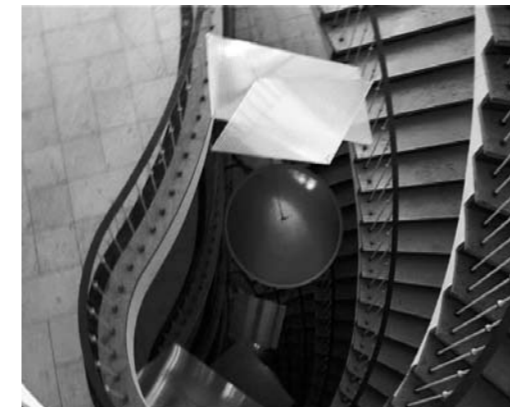
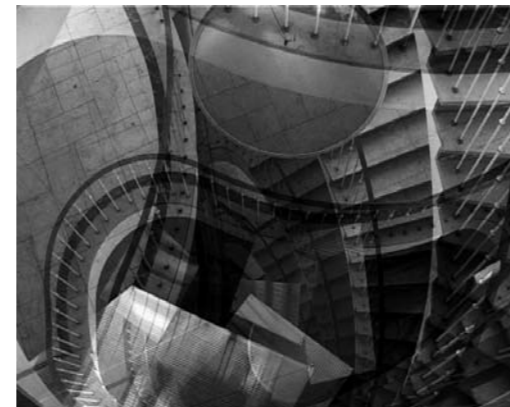
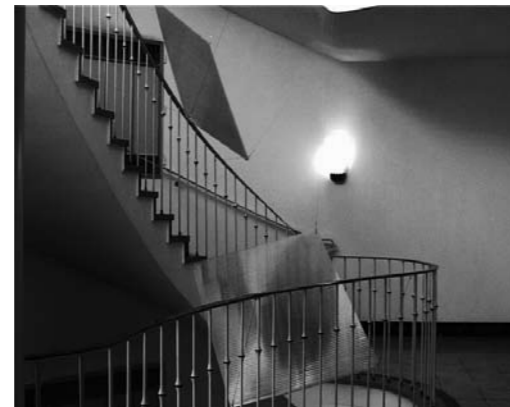
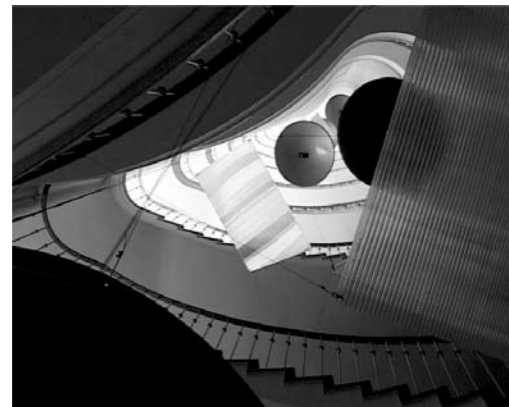
Im zwölfgeschossigen Treppenhaus des Allianz-Hochhauses (Joachimsthaler Straße, Berlin) wurde 2006 die Installation *Kaskade* eingehängt. Fünf Parabolspiegel im offenen Mittelraum der Treppe projizieren aus verschiedenen Höhen einen rieselnden Klang vertikal nach unten. Dazwischen hängen die Reflektoren, in verschiedenen Größen und in verschiedenen Winkeln, welche die nach unten projizierten Klänge an die Innenwände des Treppenhauses weiter spiegeln. Man hört beim Vorübergehen (im Ausfallswinkel) nicht die Quelle des Klanges, sondern in zum Teil großen Abständen davon die frei schwebenden akustischen Flächen und die akustisch durch Doppelspiegelung belebten Wände beziehungsweise Wandteile. Ein statisches Treppenhaus wird zum allseitigen Hör-Raum.

Focusing of sound and acoustic apparitions on surfaces. A loudspeaker, located in the focus of a parabolic dish projects the sound from the dish beam-like onto a surface. The surface becomes a reflector on which the sound appears as an image. Much like an optical beam, the acoustic beam is reflected further according to the physical law of "angle of incidence" on an empty wall, for instance, on which the sound can be heard, almost visibly and tangibly present.

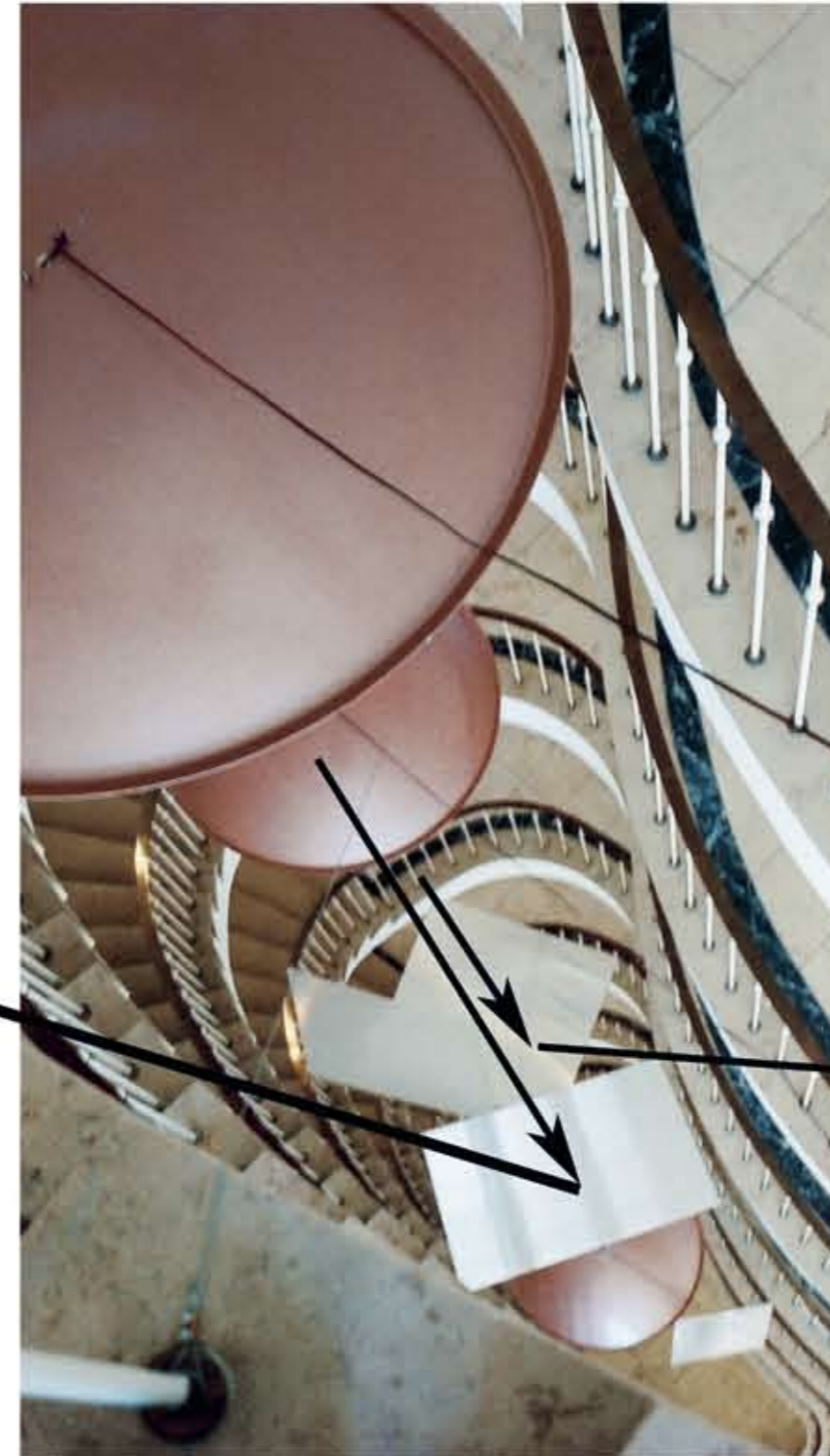
The installation *Cascade* was set up in the twelve storey staircase of the Allianz high-rise building (Joachimsthaler Street, Berlin), in 2006. Five parabolic dishes suspended in the open, centre area of the staircase project a rippling sound vertically downwards. Reflectors of various sizes and at various angles hang between them, from which the sounds are further projected onto the inner walls of the staircase. While walking down the staircase you do not hear the source of sound but, partly at great distances from them, the freely floating acoustic reflectors and the acoustically animated walls. An architecturally static staircase becomes an all-round audio space.



DVD .P.U.L.S.E. #4









Die frühen vertikalen Räume (ab 1971) wurden durch dynamische Abstufungen gestaltet. Form und Erfahrung einer akustischen Raumhöhe sollten bewusst nicht durch einen musikalischen Tonhöhen-schritt verdeutlicht werden, zum Beispiel ein c in der Basis, und ein cis im oberen Lautsprecher. Für das Gehirn wäre dieser Halbtonschritt mehr eine musikalische als eine skulpturale Geste des Aufsteigens. Die Entwicklung der Technologie erlaubt heute eine subtile und gleichzeitig genauere klang-skulpturale Formgebung: Mit „pitch shifting“ wird der Ton im offenen Metallring, d.h. in der oberen Begrenzung der Vertikal-Bewegung um 28 Cents angehoben. 28 Cents sind weniger als ein Viertelton (50 Cents). Hörpsychologisch wird dadurch der Unterschied zwischen unten und oben im Raum ganz deutlich, doch hat diese vertikale Tonstufe keine Konnotation im konventionell-musikalischen Sinn unserer Kultur. Mit „pitch shifting“ werden die Ortsverschiebungen eines in der eigenen vertikalen Körperachse von unten aufsteigenden und von oben absinkenden Tones als Raum-Skulptur präzise lesbar.

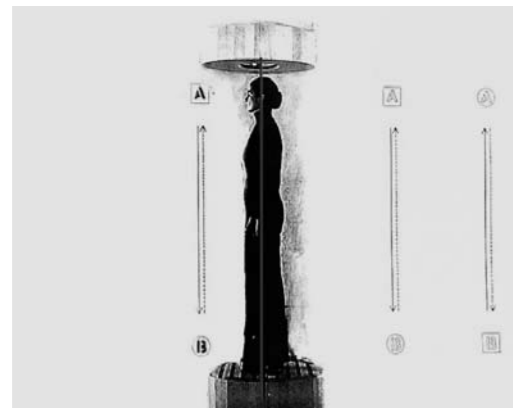
The early vertical spaces (from 1971) were composed with dynamic differentiation. The form and experience of an acoustically defined spatial height should deliberately not be enhanced by a musical vertical interval. For example, a C in the base and a C # in the upper loudspeaker. For the brain, this semi-tone would be more of a musical than a sculptural gesture of ascent. Today, the development of technology allows for a more subtle and at the same time more precise sound-sculptural design: with “pitch shifting”, the sound in the open metal ring, namely, in the upper limit of the vertical movement, is raised by twenty eight cents. Twenty eight cents are less than a quarter tone (50 cents). Thus, from the point of view of psychological audio perception, the difference between below and above in space becomes very clear, and yet this vertical tonal step has no connotation in the conventional musical sense (of our culture). With “pitch shifting”, the displacements of ascending and descending sounds in the vertical axis of one’s own body are clearly localised and interpreted as sculptural space.

Vertikal-Raum für eine Person, 2001
Installation Kunsthalle Bremen 2007

Vertical space for a single person, 2001
Installation Kunsthalle Bremen 2007



DVD .P.U.L.S.E. #9



Im Atelier

Louise Wagner und Bernhard Leitner zum *Vertikal-Raum* (2001)

Leitner: An was erinnert dich das?

Wagner: An einen Butoh-Tanz. Das ist eine japanische Tanzart, die mit verinnerlichten Energien spielt. Wobei eine Energieballung im Innersten ihres Körpers ganz langsam rauskommt. Es geht um ganz minimale Bewegungen der einzelnen Körperteile, zum Beispiel einer Hand, die unendlich kontrolliert sind, aber nur, weil sich eine unglaubliche Energie und Kraft nur ganz langsam ausdehnen darf. Das steigert sich dann, bis die Dehnung nicht mehr zu halten ist.

Es zieht in die Höhe... von den Füßen bis zum Kopf. Ich höre dem Ton zu, wie er durch die Beine kommt, sich langsam durch die Hüften schwingt, über den Bauch, durch den Nacken, in den Kopf hinein. Jedes Mal wird man einfach größer, wächst so richtig mit dem Ton in die Höhe. Da ist einerseits die Kraft, die zum Boden zieht, weil sich die Füße vom Boden angezogen fühlen, andererseits ist da aber auch die Kraft, nach oben zu wachsen... durch den seltsamen Mechanismus, je mehr sie sich in den Boden drückt – die Sprungfeder – desto mehr Kraft ist da, um nach oben schießen zu wollen.

Kannst du den Ton oben lokalisieren? Wie würdest du beschreiben, wo die Vertikalbewegung des Klanges endet? Sie steigt ja in den freien Raum auf.

Ich fühle ihn über meinen Nacken, über meine Kopfhaut gehen und sich von meiner Kopfhaut lösen und weiter nach oben steigen. Er schwingt auch an das Rückgrat, bleibt dann aber nicht drinnen. Es fühlt sich an wie eine Spirale, die sich durch den Körper schwingt ... rauf und runter. Erst klingt in den Beinen diese Spirale, dann ist es eine große Spirale zwischen Bauch und Rücken, also innen... Es vibriert so langsam nach oben. Dadurch spürt man ganz viele Körperpartien. Es ist nicht nur Rückgrat und nicht nur Bauch, sondern es ist eben gerade dieser Dialog zwischen den beiden. Man wird auf beide aufmerksam, weil die beiden zusammen funktionieren und man dadurch eine Wahrnehmung von sich selbst bekommt.

In the Studio

Louise Wagner and Bernhard Leitner on *Vertical Space* (2001)

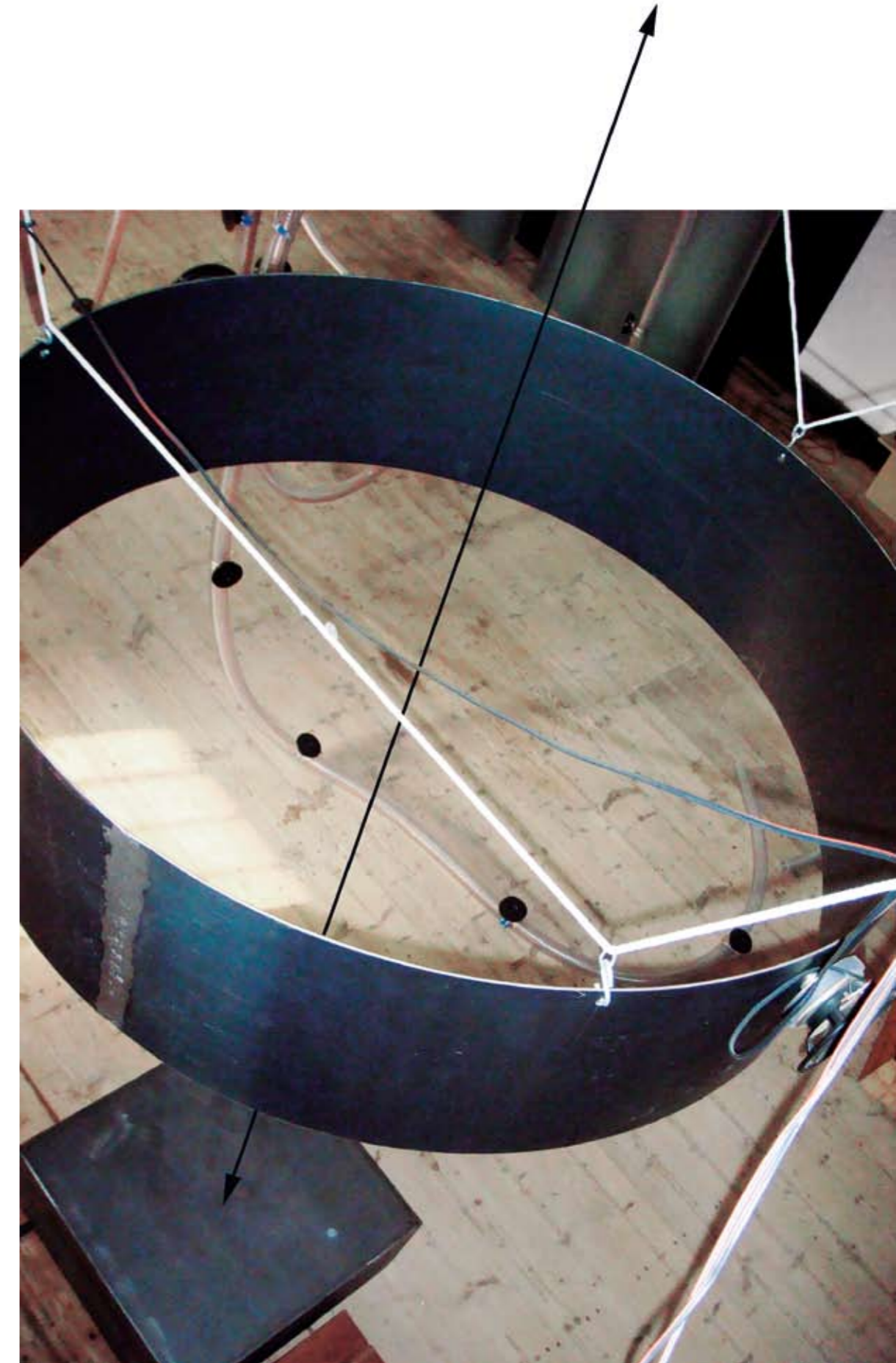
Leitner: What does it remind you of?

Wagner: Of a Butoh dance. This is a form of Japanese dance, which plays with internalized energies, whereby a concentration of energy from within the innermost recesses of your body is slowly released. It's about extremely minimal movements of single parts of the body, a hand, for example, which is absolutely controlled but only because an incredible energy and strength is permitted to extend very gradually. It then increases until such point as the expansion can no longer be contained.

It extends upwards... from the feet to the head.... I listen to the sound as it moves upward through the legs, slowly moving through the hips, through the stomach, through the neck and up into the head. Each time you simply become taller and thus grow with the sound in an upwards direction. In a certain way a force exists which pulls downwards because the feet feel drawn to the ground while at the same time there is also the impetus to grow upwards... through the unusual mechanism: the more a spring is compressed towards the ground, the more energy exists for propelling upwards.

Are you able to localize the sound at the top? How would you describe the place at which the vertical movement of the sound terminates? It ascends, indeed, in free space.

I feel it from above my neck, moving above my scalp, releasing itself from my scalp before ascending further. It also moves up along the spine but doesn't stay there. It feels like a spiral coiling up and down through the body. This spiral begins to sound in the legs succeeded by a large spiral between stomach and back, inside... It then slowly vibrates in an upward movement. In this way you sense very many parts of the body. It is neither only spine nor only stomach but the dialogue between the two. You become aware of both because the two operate together and you thus have a perception of yourself.





Aber ganz anders als bei der Ton-Liege?

Ja. Ganz anders. Weil es viel streckender ist. Es ist wieder diese Interaktion. Man wird ganz schwer und steht ganz fest auf seinen Füßen. Die sind völlig mit dem Boden verwachsen und werden auch immer schwerer und unbeweglicher, aber es gibt dann eine seltsame Energie, die nach oben geht und oben wird es immer freier. Die Beine und Füße sind wie zwei schwere Säulen, die einen im Boden verankern... ja, die Kraft ballt sich in den Füßen und in den Beinen. Nur durch die kann der Ton durch, und dann sammelt er sich im Bauchbereich und lässt seine Energien nach oben hin frei. Dadurch entsteht so ein Aufzuggefühl, als würde man von einem Magneten unten festgehalten auf dem Boden, aber der Aufzug ist irgendwie stärker und hebt nach oben ab. Dadurch, dass die Raum-Komposition so leise ist, ist man viel aufmerksamer und wird so immer stärker in ihren Bann gezogen.

Though very differently from the Sound Chair?

Yes, very differently, because of this stretching sensation. It is again this interaction. You become rather heavy and stand firmly on your feet. They are entirely rooted in the ground and become increasingly heavier and immobile, but then there is a strange energy that leads upwards and it becomes increasingly free at the top. The legs and feet are like two heavy pillars that anchor you to the ground... indeed, the energy concentrates in the feet and in the legs. The sound can only pass through them before gathering itself together in the stomach area and freely releasing its energies in an upward direction. In this way, a sense of elevation begins to make itself felt, as if you are held fast from below by a magnet on the ground, although the elevation is somehow stronger and lifts you upwards. Because the space composition is of such low volume, you become far more attentive and therefore more and more drawn into it.

Vertikal-Raum für eine Person, 1975
Edition 2005

Vertical space for one person, 1975
Edition 2005



Vertikal-Raum, 1974 *Vertical Space, 1974*

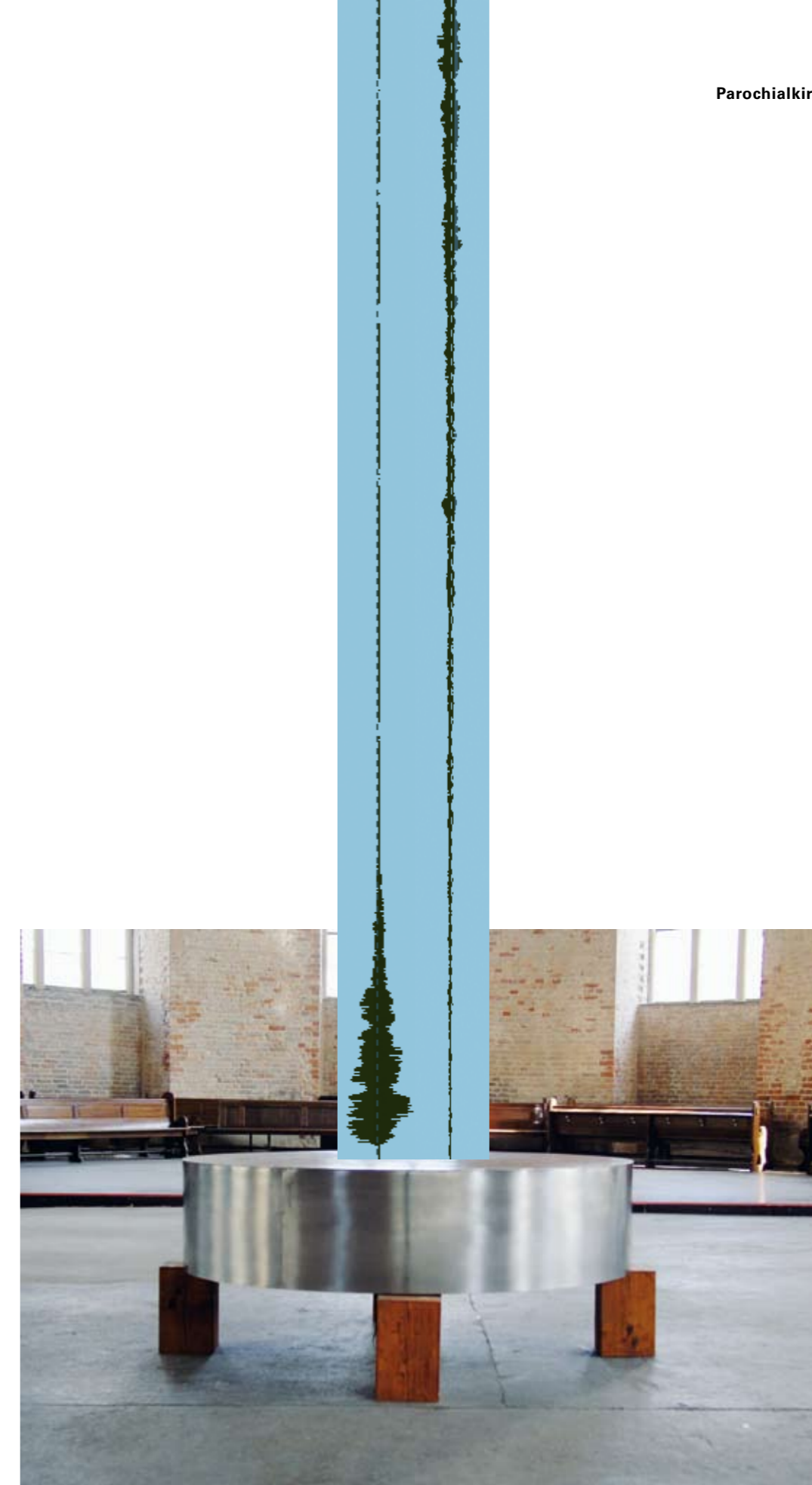
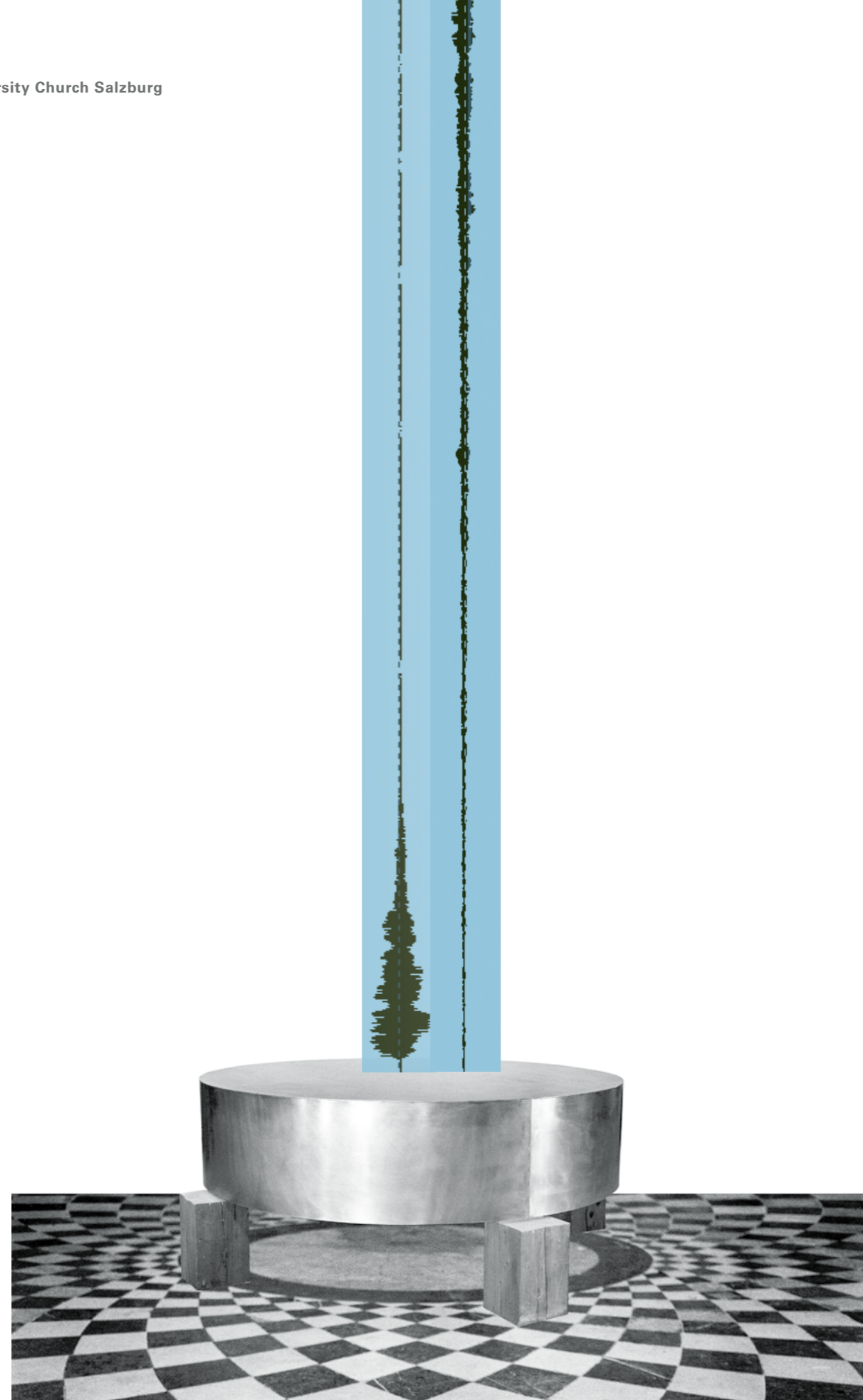
Das Projekt mit dem Titel *TonHöhe* für die Kuppelarchitektur der Kollegienkirche in Salzburg war eine akustische Intervention im Auftrag der Fischer von Erlach-Gesellschaft zum dreihundert-jährigen Jubiläum der Grundsteinlegung im Jahr 1696. Das Außerordentliche an dieser Kirche ist der vertikale Raum über der Vierung. Für diesen zentralen Ort im Grundriss hat Fischer von Erlach ein Mosaik entworfen, welches aus jeder Blickrichtung eine andere Bewegung für das Auge hervorruft. Über diesem Mosaikkreis erhebt sich ein Raum, der bei einer Höhe von circa fünfzig Metern in der Schnittzeichnung der Silhouette einer Rakete ähnlich sieht. In diese vertikale Weltachse wurde als eine Art Dialog mit dem visuellen Barockraum ein akustisch-vertikaler Raum installiert. In der Zweikanal-Ton-Raum-Komposition befindet sich ein Ton-Ort (Zylinder-Objekt mit eingebautem Lautsprecher) in der Mitte des Mosaiks und eine zweiter Ton-Ort in der Kuppel selbst (ein Lautsprecher in einem der vier Fenster der Kuppelschale). In der vertikalen Raumkomposition steigt der Klang aus dem Mosaik nach oben in die Kuppel. Aus dem Fenster in die Kuppel hineinprojiziert bleibt der Klang in der Kuppel gefangen. Die natürliche Nachhallzeit von sechs bis acht Sekunden wurde elektronisch auf über vierzig Sekunden verlängert. Mit akustischen Mitteln wurde die visuelle Kuppel entgrenzt, ähnlich dem Entgrenzen, wie es mit den Mitteln der Malerei in vielen Barockkirchen erreicht wurde. Barocke Kuppelgemälde negieren die Form der Kuppel. Sie wollen den Raum aufreißen, den Blick ins All, in den Himmel führen und damit die Statik und das Geschlossenen der gebauten Architektur transzendieren. Im Spiel der Vertikale wurde der künstliche Nachhall der Kuppel elektronisch auf den Boden abgesenkt, sodass der Nachhall der Kuppel kurz im Mosaik „zu sehen“ und zu hören war, um dann wieder fünfzig Meter nach oben, in die Kuppel aufzusteigen: Ein Gespräch über Vertikalität mit verschiedenen Sinnen über den Zeitraum von dreihundert Jahren hinweg.

TonHöhe was a project for the cupola architecture of the Kollegienkirche in Salzburg, an acoustic intervention commissioned by the Fischer-von-Erlach-Gesellschaft to mark the three hundred year jubilee of the laying of the foundation stone, in 1696. The most extraordinary thing about this church is the vertical space above the crossing. For this central place of the ground plan, Fischer von Erlach had designed a mosaic, which evoked different geometric movements for the eye from different perspectives. A space elevates itself above this mosaic circle which, at a height of approx. fifty metres in the sectional drawing of the silhouette looks very like a rocket. An acoustic-vertical space was constructed in this vertical Weltachse (cosmic axis) as a kind of dialogue with the visual baroque space. The two-channel sound space composition consists of one sound source (cylinder object with built-in loudspeaker) in the centre of the mosaic and a second sound source in the cupola itself (a loudspeaker placed in one of the four windows of the cupola shell). In the vertical spatial composition the sound ascends up out of the mosaic into the cupola. Projected from a window into the cupola, the sound remains trapped within the cupola. The natural echo time of six to eight seconds was electronically extended to over forty seconds. The boundaries of the visual cupola were dissolved by acoustic means, very like the way painting in many baroque churches dissolves boundaries. Baroque cupola frescos negate the shape and meaning of the cupola. Their intention is to wrench open the space, to guide the gaze into the universe, into the heavens and thereby transcend the static and the enclosed space of built architecture. In playing with verticality, the artificial reverberation time of the cupola was electronically pulled down to ground, so that the reverberation time of the cupola was briefly “seen” and heard in the mosaic, only to ascend again fifty metres up into the cupola: a discourse on verticality with different media, different senses, over a period of three hundred years.

Die im Krieg zerstörte Kuppel der Parochialkirche in Berlin Mitte wurde durch einen offenen Dachstuhl ersetzt. Als ein Projekt der Singuhr-Hörgalerie im Jahr 2005 war es die Intention, den Kirchenraum auf Zeit mit akustischen Mitteln einzuwölben. Einwölben als obere Begrenzung eines akustischen Vertikalraumes, einer räumlich-vertikalen Klangbewegung. In der Ton-Raum-Komposition steigt der Ton vom Boden in das mächtige Gebälk auf, entfaltet sich aus dort montierten Lautsprechern zu einer virtuellen Kuppel und sinkt wieder in der Achse des Kirchenraumes zu Boden. (Im zentral platzierten Zylinder-Objekt ist eine der beiden Tonquellen der Zweikanal-Komposition eingebaut.) Das Klangmaterial war dem in der Ton-Raum-Komposition für die Kollegienkirche in Salzburg verwendeten ähnlich: Ein Posaunenton hebt mit einem kurzen, kräftigen Akzent aus der Mitte des Raumes ab, schwillt nach dem raschen Aufsteigen im verlängerten Nachhall kräftig an, um sich so zur *Ton-Kuppel* zu entfalten. Ein Posaunenstoß setzt im Gebälk ein und richtet räumlich absinkend die Vertikale nach unten, stößt sich in der Tonbewegung wieder von unten ab, um sich wiederum als akustisch-imaginäre Kuppel zu manifestieren und im nachhalllosen Dachstuhl über die Dauer von 48 Sekunden zu verhalten. Mit dieser Art von Klangbearbeitung erhebt sich eine weite Kuppel über dem Raum, wohl mächtiger für die Zeit ihrer akustischen Erscheinung, als die im Krieg zerstörte Kuppel der Parochialkirche, die man nur noch auf alten Fotos sehen, aber nicht mehr physisch spüren kann.

The cupola of the Parochialkirche in Berlin Mitte was destroyed during the war, and replaced by an open roof truss. In the project of the Singuhr-Hörgalerie, in 2005, the intention was to create a ceiling by means of acoustic: placing a cupola as the apex of an acoustical vertical space, of a spatial-vertical movement of sound. In the sound space composition, the sound ascends from the ground into the mighty entablature, where it unfolds itself through loudspeakers placed there into a virtual cupola before sinking down again to the ground. (One of the two sound sources of the two-channel composition is built into the centrally positioned cylinder object.) The sound material was similar to the sound space composition that was used for the Kollegienkirche in Salzburg: a trombone tone ascends from the centre of the space with a short, powerful accent and swells up strongly, during a prolonged reverberation time, into a Sound Dome. A trombone impulse begins in the entablature and, spatially descending, directs the verticality in a downward direction, reverses the motion once again on the ground, only to manifest itself as an acoustic-virtual dome and fade out over a period of 48 seconds in the entablature, a space without any echo. With this type of sound processing, a large cupola elevates itself above the space, probably mightier for the period of its acoustic appearance than the cupola of the Parochialkirche destroyed in the war, which can be seen only in old photographs, but no longer sensed physically.







Ton-Schirm / Sound Umbrella



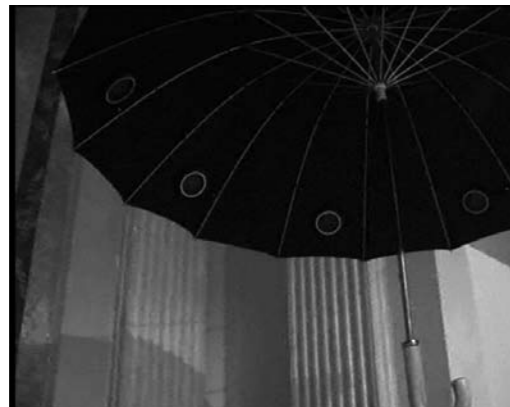
DVD .P.U.L.S.E. #6



Der *Ton-Schirm* ist zunächst ein besonders großer Schirm, wie er von den Portiers vieler Hotels in New York in den 1970er und 1980er Jahren verwendet wurde. Der Durchmesser beträgt 130 cm. In jedes zweite der sechzehn Felder ist ein Hochtöner eingnäht, um Töne in die Mitte des Schirmes zu projizieren. Aus zwei gegenüberliegenden Lautsprechern monophon ausgestrahlte Töne werden in der Mitte geortet. Werden Töne aus zwei Tonquellen, die sich in einem anderen Winkel zueinander befinden, abgestrahlt, erscheinen sie nicht in der Mitte, sondern im entsprechenden Schnittpunkt der Projektionslinien in der Kuppel des Schirmes. Durch verschiedene Winkelkombinationen solcher Klangprojektionen, kombiniert mit Frequenz- und Pegelvariation, entsteht ein Ton-Raum aus kurzen, an ganz verschiedenen Orten auftauchenden Tönen. Durch ein Bewegen des Kopfes kommt es zu einer sich permanent ändernden Lokalisation der Töne im freien Raum der Kuppel. Es handelt sich um eine Zweikanal-Komposition, acht Lautsprecher sind asymmetrisch auf zwei Spuren zusammengeführt. Das Tonmaterial ist perkussiv, eine Art Gewebe von sehr spitzen Tönen (Trautonium). Die Töne sind lang verhallt, dadurch ändert sich der Maßstab des Schirm-Kuppelraumes. Der akustische Raum entgrenzt, was das Auge sieht. Der Schirm wird zu einer sehr weiten Kuppel, von den 130 cm des Schirm-Objektes zu einem fern begrenzten Raum.

The *Sound Umbrella* is first of all an extra-large umbrella as used by commissionaires at the entrance of many hotels in New York during the 1970s and 1980s. The diameter is 130 cm. A tweeter is sewn in every second of the sixteen fields in order to project sound towards the center of the umbrella. Sounds monophonically projected from two loudspeakers facing each other converge to a sound localised at the centre. When the sounds from two sound sources reciprocally positioned at different angles are projected, they do not appear at the centre but at the corresponding intersection of the projection lines in the cupola of the umbrella. Through the various combinations of angles of such sound projections, combined with frequency variations and changes in volume, a sound space emerges formed of short, high-pitched sound material that simultaneously appear at various points. By moving the head you constantly change the localisation of the sounds in the free space of the dome. It is a two-channel composition with eight loudspeakers asymmetrically connected on two tracks. The sound material is percussive, a sort of fabric of very sharp tones (trautonium). The tones reverberate long. This alters the scale of the umbrella cupola. The acoustic space transcends what the eye sees. The umbrella is transformed into an expansive dome, from a 130 cm sized umbrella object into a vast, far-reaching space.

Ton-Schirm, 1990
Installation Künstlerhaus Wien, 2002
Sound Umbrella, 1990
Installation Künstlerhaus Vienna, 2002





74
Der *Ton-Würfel* von 1980/81 ist eine Ton-Architektur für eine liegende Person. Zwei Lautsprecher sind unter einer Liege montiert, sechs weitere sind axial symmetrisch in den vertikalen Rasterwänden verteilt. Zwischen diesen acht Tonquellen werden um die Person verschiedene Raum-Formen als Zeit-Kompositionen aufgebaut.

Obere Skizze: Scheitelbogen zwischen zwei Lautsprechern.
Untere Skizze: Wölben eines Flattertons über dem liegenden Hörer. Mit dem Baumaterial „Flatterton“ wird die Form einer gekrümmten, in einer vertikalen Ebene zwischen vier Lautsprechern aufsteigenden und abfallenden Ton-Linie gestaltet.

75
Einwölben einer Gang-Architektur.
Der Aufbau einer Ton-Röhre aus acht Holzpfosten, an denen je vier Lautsprecher angeschraubt wurden, diente 1974 Untersuchungen über parallel/-gleichzeitig ablaufende Ton-Räume. Die Lautsprecher sind quer zur Gehrichtung programmiert. Ob *Wiege-Raum*, *Kreis-Raum* oder *gewölbter Raum*: Sie sind nicht auf eine einzelne Person bezogen, sondern in der gesamten Länge der Röhre gleichermaßen messbar und erlebbar.

74
The *Spacecube* of 1980/1981 is a tonal architecture for a reclining person. Two loudspeakers are mounted under a platform, six additional speakers are symmetrically distributed along the axis in the vertical grid walls. In between these eight tonal sources, around the person, various spatial forms are constructed as temporal compositions.

Upper sketch: the arched apex between two loudspeakers.
Lower sketch: the arches of a fluttering tone above the reclining listener. With the construction material of the fluttering tone, the form of a curved ascending and descending tonal line at a vertical level between four loudspeakers.

75
The inward arch of a passage architecture.
The construction of a tone tube from eight wooden posts with four loudspeakers attached to each was used to research parallel lapsing tone spaces. The loudspeakers are programmed transversely to the direction of walking. Whether *Swaying Space*, *Circular Space* or *Arched Space*: they do not refer to one single person but are measurable and can be experienced in the total length of the tube.



Doppel-Wölbung, 1999
Installation Künstlerhaus Wien, 2002
Double Arching, 1999
Installation Künstlerhaus Vienna, 2002

Aus gekrümmten Konstruktionslinien Gewölbe formen:
Ein Tonnen-Gewölbe, eine Kuppel, Schalen. Bei einem einschaligen
Gewölbe sind äußere und innere Form identisch. Die Doppel-
kuppel hingegen will zwischen innerer und äußerer Wirkung einer
Architektur differenzieren. Wenn beide Schalen von innen gleich-
zeitig wahrgenommen werden, wird das Aufsteigen einer Kuppel
zu einer Art zeitlichen Steigerung des Raumes.

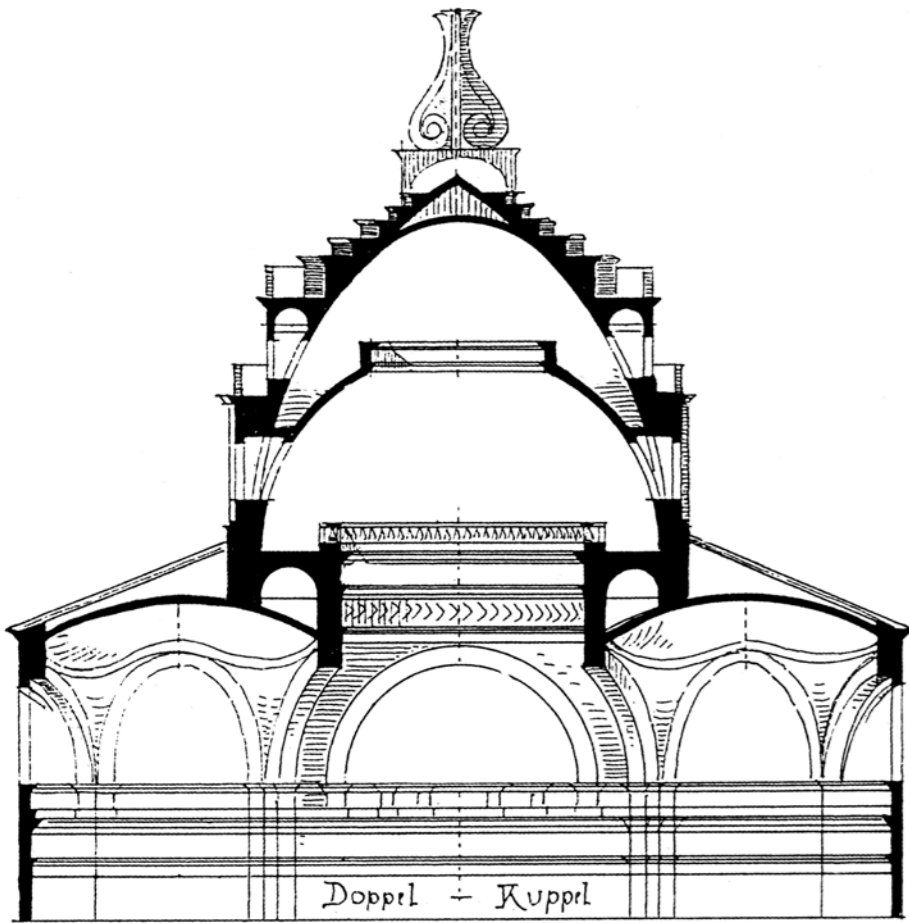
Doppel-Wölbung: Zwei gekrümmte Flacheisen hängen übereinander
frei im Raum. An ihnen sind zehn Lautsprecher befestigt. Sie tragen
die immateriellen Gewölbe aus Ton-Linien, die sich eng (vierkanalig)
und weit (sechskanalig) – wie verschiedene Firmamentschalen –
wölben. Das Baumaterial sind Klänge.

Barrel vaults, cupolas, shells: forming arches from curved
construction lines. In single-leaf vaults, exterior and interior forms
are identical, whereas the double cupola strives to differentiate
between the interior and exterior effect of a work of architecture.
When both cells are simultaneously perceived from the inside, the
ascent of a cupola becomes an escalation in time of the space.

Double arching: two curved, flat-rolled metal bars are suspend-
ed above each other in free space. Ten loudspeakers are attached to
them. They bear the immaterial arching of lines of sound which
spring up in tight (four-channel) and wide (six-channel) arches, like
diverse firmament shells.

Querschnitt durch S. Gaetano di Vicenza, Projekt von Guarino Guarini, 1686,
aus: J. Durm: *Die Baukunst der Renaissance in Italien*, Leipzig 1914

A cross-section through S. Gaetano di Vicenza, project by Guarino Guarini,
1686, from: J. Durm, *Die Baukunst der Renaissance in Italien*, Leipzig, 1914



Eine forte-Ton-Linie aus dichtem perkussiven Tonmaterial wölbt sich schwer und eng. Die piano-Ton-Linie eines Flattertons wölbt sich weit. Das Tonmaterial (Gitarre, Tabla) gibt dem immateriellen Wölben sein Gewicht und jeder Wölbung ihr spezifisches Raum-Gefühl.

Gestaffelte, kaskadenartige oder gegenläufig sich kreuzende Gewölbe. Körpernahe, enge Gewölbe wechseln mit hohen, weitgespannten Wölbungen ab, krümmen sich gleichzeitig über die Person oder zeichnen zeitlich versetzte Schalenformen in den Raum. Zeitgleich nimmt das akustische Gehirn mehrere Raumvermessungen wahr.

Unter den immateriellen Gewölben, in der Achse, ein Sitz für eine Person: Sich auf ein symmetrisches Raum-Hören, auf das Hören von Gewölben konzentrieren.

A forte line of sound consisting of dense, percussive sound material creates a weighty and tight arch. The piano line of sound of a fluttering tone creates a wide arch. The sound material (guitar, tabla) lends to the immaterial arch its specific weight, and to each arch its specific spatial feeling.

Staggered, cascading or counter-crossing arches. Tight arches close to the body alternate with high, wide-spanning arches, spring simultaneously over the person, or delineate shell shapes shifted in time in the space. The acoustic brain perceives and measures several space dimensions simultaneously.

A seat for one person is placed in the axis under the immaterial vaults. Here he can concentrate on a symmetrical auditory experience of the space, can concentrate on hearing arches.

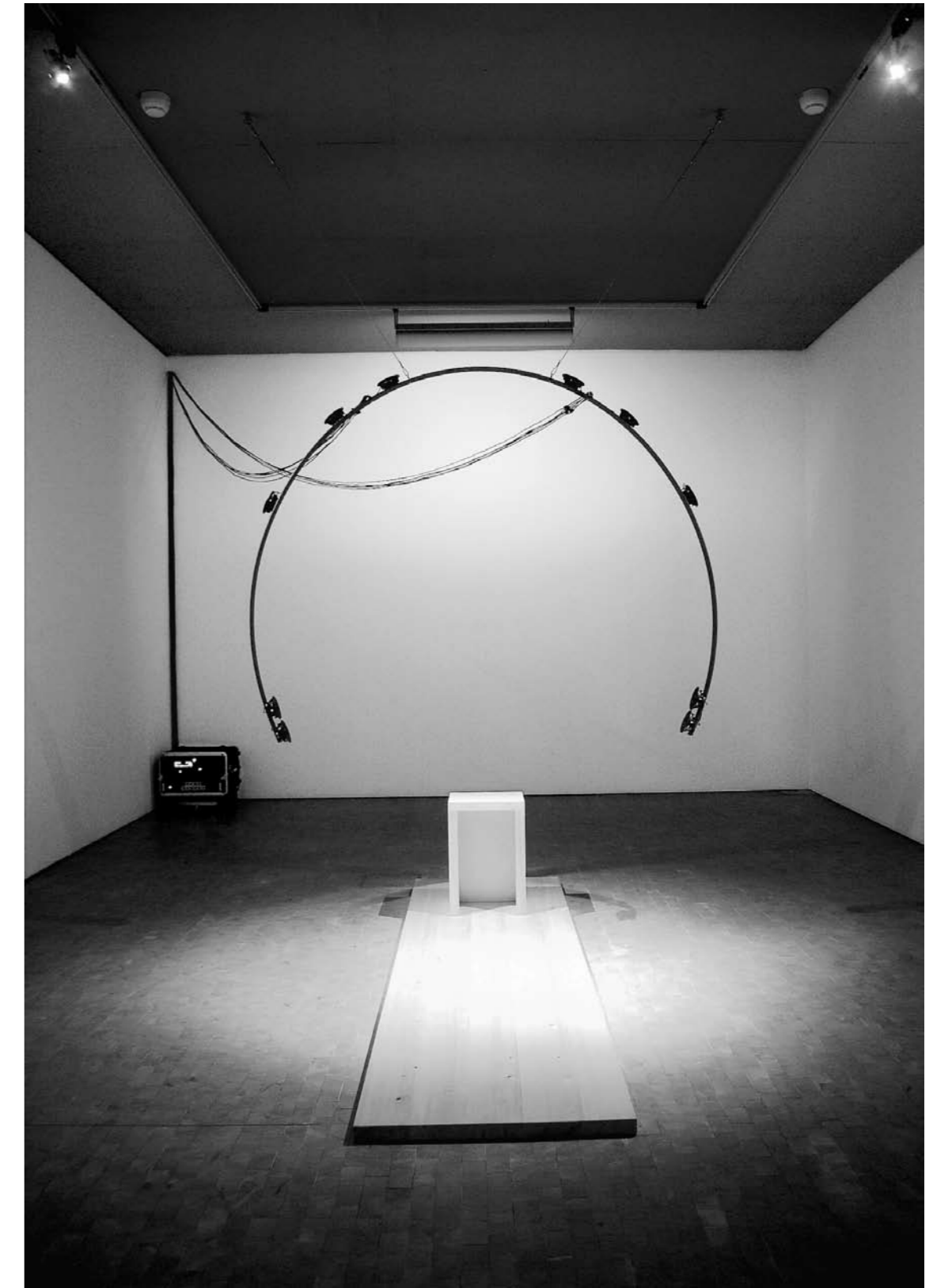
Firmament

Kräftig hebt das Wölben von der Basis ab, steigt gekrümmten Raum-Linien entlang zum Scheitel hoch, überquert – den Zenit durchwandernd – die Gehirnschale, um sich abfallend in der Basis auf der anderen Seite zu vollenden.

Firmament

The arch springs up vibrantly from the base, ascends along curved spatial lines to the apex, roams over the zenith to cross the "skull", and in falling on the other side completes itself as an arch at the base.

DVD .P.U.L.S.E. #8



Firmament, Installation im ZKM Karlsruhe, 2006

Firmament, Installation at ZKM Karlsruhe, 2006

Detlef B. Linke zur *Ton-Liege*

Auszüge aus einem Gespräch mit Bernhard Leitner (1986)

Bei der Beschäftigung mit den *Ton-Räumen* und der *Ton-Liege* von Bernhard Leitner interessieren uns besonders drei Aspekte: einerseits die Psychosomatik, andererseits die Neurophysiologie und auch philosophisch-psychologische Fragen, die damit in Zusammenhang stehen. Wir führen experimentelle Untersuchungen mit den Methoden der Neurophysiologie durch und schauen nach den psychosomatischen Effekten der *Ton-Liege*. Dabei werden mehrere technische Methoden angewandt.

Es werden die Elektroencephalografie, die Elektromyografie und die Thermovision eingesetzt. Das EEG prüft den Effekt auf die Wachheit und auf das Bewusstsein. Wir können so feststellen, dass unter der Beschallung durch die *Ton-Liege* nach fünfzehn Minuten durchgehend tiefere Schlafstadien, Schlafstadium II zum Beispiel, erreicht wurden. Weitere Untersuchungen dazu laufen noch. Es gibt Hinweise darauf, dass die Muskulatur sich erheblich entspannt. Erste Untersuchungen mit der Elektromyografie können dies belegen: Ausgewählte Muskelpartien wurden herausgegriffen und untersucht und mit der Thermovision konnte nachgewiesen werden, dass einige Körperpartien eine deutliche Erwärmung unter der *Ton-Liege* aufweisen. Im Bereich der Wadenmuskulatur und im Bereich des Brustraumes kommt es zu deutlicher Erwärmung.

Uns interessiert aber neben diesen praktischen psychosomatischen Effekten auch der theoretische Kontext, der eine neurophysiologische Interpretation erlaubt. Uns interessiert insbesondere die Frage, wie der subjektive Raum in einem Klangbezugssystem konstituiert wird. Es ist ja ein altes Problem, nicht nur der Philosophie, sondern mittlerweile auch der Neurophysiologie, wie ein subjektiver Raum entworfen wird. Leitner hat mit seinen *Ton-Räumen*, die wir hier jetzt noch nicht experimentell untersucht haben, die aber nun auch neurophysiologisch zu interpretieren sind, doch eine ganz neue Dimension der Raumperzeption eröffnet. Insofern als hier hier nicht visuelle Räumlichkeiten, sondern vielmehr akustische Räumlichkeiten dem Subjekt vorgeführt werden. Es kommt zu ganz neuartigen subjektiven Empfindungen in diesem

Detlef B. Linke on *Sound Chair*

Excerpts from a discussion with Bernhard Leitner (1986)

There are three aspects which are of particular interest to us in the discussion of *Sound Spaces* and *Sound Chair* by Bernhard Leitner: on the one hand there is the psychosomatic, while on the other the neurophysiological and philosophical-psychological questions associated with these. We conduct experimental investigations with the methods of neurophysiology and try to identify the psychosomatic effects of the *Sound Chair*. Several technical methods are applied. Electro-encephalography, electromyography and thermovision are used.

The EEG tests the effects on the degree of alertness and on consciousness. One of the results was that, when subjected to acoustic spatial sensation on the *Sound Chair*, after five minutes a consistently deeper phase of sleep, sleep phase II, for example, was reached. Further investigations on this subject are still underway. We have indications that the musculature relaxes considerably. Initial research with electromyography can substantiate this: selected muscle groups were singled out and examined and through thermovision it could be proved that several bodily parts demonstrated a distinct increase in temperature when subject to the *Sound Chair*. The area of the calf muscles and the thorax area where the two loudspeakers are placed, show a clear increase in temperature.

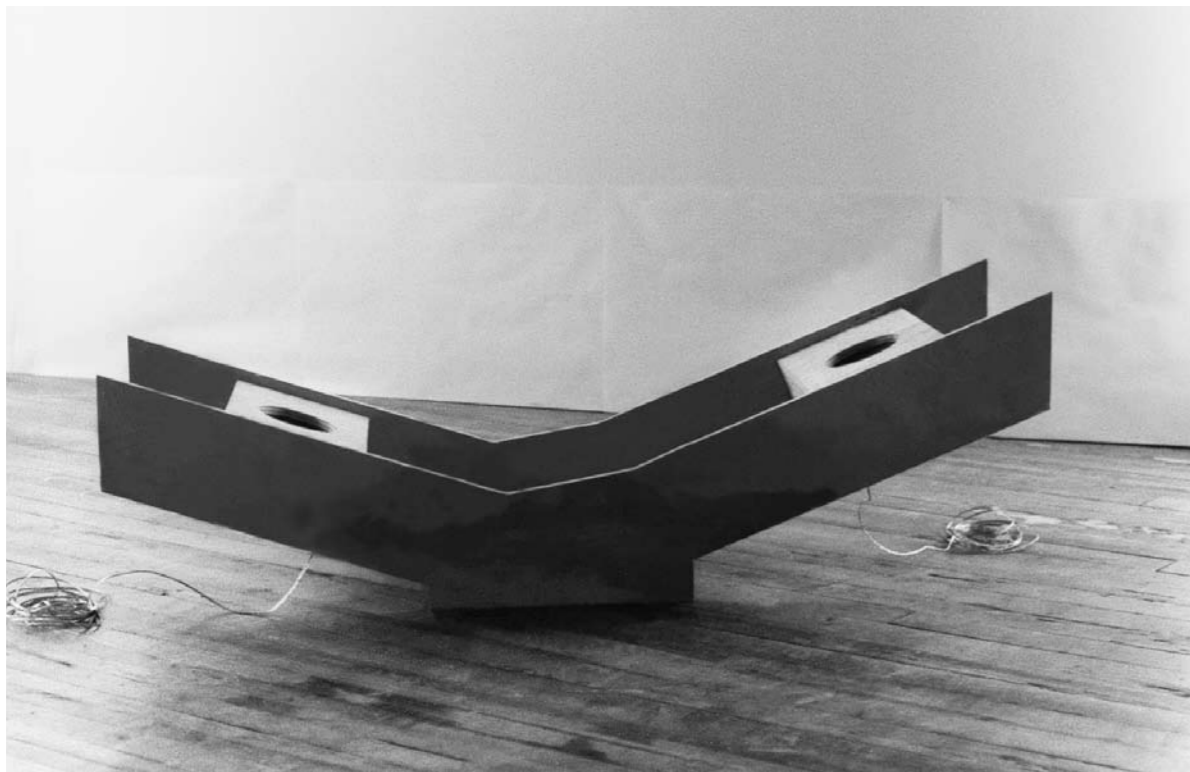
However, in addition to these tangible psychosomatic effects, what interests us is the theoretical context, which permits a neurophysiological interpretation. What especially interests us is the question of how the subjective space is constituted within an acoustic framework. How a subjective space is mapped out is indeed an old problem, not only of philosophy but meanwhile also of neurophysiology. With his *Sound Spaces*, which we have not yet investigated experimentally but which are still awaiting a neurophysiological interpretation, Leitner has indeed opened up an entirely new dimension of spatial awareness – namely, that acoustic spaces are presented to the individual more than visual spaces. In this context, entirely new types of subjective sensations occur.

Zusammenhang. Bei der Erprobung der *Ton-Liege* beispielsweise geht oft das Gefühl der Kinästhesie und der Standfestigkeit für die Dimension der FüÙe verloren. Man kommt in eine Empfindung des Schwebens, und dies ist doch schon in diesem Zusammenhang von grundsätzlicher theoretischer Bedeutung, denn es gibt einige Hinweise in der Frage, inwieweit Kinästhesie und andere Sinnessysteme beim Aufbau des Raumes eine Bedeutung spielen. Und es ist auch von besonderem Interesse inwieweit Raum vom eigenen Körperschema her entwickelt und entworfen wird. Das Empfinden des Wogens auf der *Ton-Liege* ist in deutlicher Beziehung zu dem Wandern dieser Klangphänomene vom Fuß zum Kopf zu sehen und man muss annehmen, dass hier die Kinästhesie aus dem Bewusstsein verdrängt wird und sich sozusagen ein ganz anderer subjektiver Raum entwickelt. Dies ist auch im Zusammenhang mit Projekten der Weltraumforschung von großem Interesse, bei denen ebenfalls untersucht wird, in welchem Maße unser Raumempfinden allein von der Schwerkraft getragen wird oder ob auch das visuelle System dazu beiträgt. Hier kommt jetzt eine ganz andere, eine dritte sensorische Dimension hinzu, und es ist von Interesse, wie unsere alten evolutionären Systeme auf diese Erfahrung reagieren. Dabei wird das Klangliche sozusagen der entscheidende Bezugspunkt bei den Versuchspersonen.

Es ist natürlich generell auch eine philosophische Frage, inwieweit der Raum subjektiv zu deuten ist. Bei Kant beispielsweise hatte sich die Konzeption in den Vordergrund gedrängt, dass der Raum als etwas zu sehen ist, das keine Teilräume aufweist. Das heißt, jeder Teilraum ist sozusagen wieder als ein ganzer Raum zu denken. Das war fundamental für Kants Entscheidung, dass Raum etwas nicht Begriffliches sei, weil er Raum nie als etwas begreift, was Teilräume umfasst, sondern diese Teilräume ja immer jeweils auch wieder Raum sind. Es gibt aber auch andere Konzeptionen des Raumes, wie sie im Asiatischen und auch bei Heidegger stärker artikuliert wurden. Sie gehen davon aus, dass der Raum aus den Gegenständen heraus seine Entfaltung erfährt, als Zwischenraum beispielsweise. Man denkt an Lao-Tse bei dem die Leere zwischen

When testing the *Sound Chair*, for example, the sense of kinaesthesia and the sensation of the feet being rooted are lost. You experience a kind of floating and this is of fundamental theoretical significance. There are a number of factors indicating how far kinaesthesia and other sensory systems contribute to the construction of space. Indeed, of especial interest is the degree to which space is evoked and developed from one's own bodily constitution. The sense of swinging on the *Sound Chair* must be seen as having a direct relationship to the movement of sound from feet to head, and one must assume that here kinaesthesia is dislodged from the conscious mind and a very different subjective space evolves. This is also of particular interest in connection with outer-space research projects investigating whether our sense of space is borne solely by gravity alone, or how much the visual system is involved. Here, a completely different, a third sensory dimension is added: it is indeed of interest to us as to how our old evolutionary systems respond to this experience. Here, sound becomes the decisive point of reference for experimental subjects.

Naturally, the extent of our subjective interpretation of space is also of general philosophical relevance. Pre-eminent in Kant's thought, for example, was that space can itself be seen without sub-spaces. This means is that each subspace is again to be conceived as a space in itself. This was fundamental for Kant's view that space is not something conceptual, because for him space does not contain sub-spaces but rather that each of these subspaces is in itself space. However, other concepts of space are more emphatically articulated in Asiatic thought and by Heidegger. They assume that space unfolds from objects, as a space between objects, for example. One recalls Lao-Tse, for whom the emptiness between the spokes of oxcart wheels is of greater importance than the spokes themselves. Similar motifs were developed by Heidegger, who also derives the notion of space from the spaces in between. These questions can be and, indeed, are reactivated through Leitner's concepts, because space is itself constituted out of sound, something which is rather foreign to our experience. Among other



den Speichen des Ochsenkarrens entscheidender ist als die Speichen selber. Ähnliche Motive hat Heidegger aufgenommen, der sozusagen den Raum von den Zwischenräumen her denkt. Diese Fragen können und werden durch die Leitnerschen Konzeptionen wieder aktiviert, weil hier aus Klängen heraus selber ein Raum konstituiert ist, was eben nicht das Gewöhnliche für unsere Erfahrung ist. Wir werden u.a. angeregt, über die Konstitution des Raumes nachzudenken. Das stellt eben seit langem eine klassische Frage dar. Beispielsweise wurde bei den Enzyklopädisten diskutiert, inwieweit Blinde eine Raumvorstellung haben. Das war eine zentrale Frage damals für die Philosophie und die Medizin hat gezeigt, dass man sich den Raum sozusagen auch kinästhetisch erarbeiten kann.

Die Frage inwieweit vom akustischen her ein Raum konzipiert werden kann, wird gerade durch das Leitnersche Konzept integriert. Es stellt für die Physiologie ein interessantes Thema dar. Die Verfremdungseffekte, die sich bei der Wahrnehmung eines eigentlich alten Phänomens – eben der Raumkonstellation – über neue Sinneskanäle ergeben, sind von großem Interesse. Wir haben den Eindruck, dass die Korrelation zwischen Atmung und dem Rhythmus der Beschallung auf der *Ton-Liege* auch zu ganz neuen Perzeptionsdimensionen führt. Es gibt diese Theorie beispielsweise über die Sprachperzeption, die besagt, dass wir Sprache derart perzipieren, dass wir sie innerlich nachartikulieren. Dabei müssen erst eigene spontane Mechanismen aktiviert werden, um rezeptiv wirksam zu werden, damit das Subjekt rezeptiv wirksam oder wirkend wird. Das heißt die Atmungskorrelation zum Tonrhythmus müsste jetzt nicht nur als ein psychosomatische Phänomen der Korrelierung betrachtet werden, was ein Sekundärereignis darstellt, sondern es könnte auch so sein, dass hier über den Atemrhythmus eine stärkere Wahrnehmung der Schallereignisse erfolgt. In der Motortheorie der Sprachwahrnehmung bedeutet das, dass erst die Nachartikulation das Gesprochene wahrnehmen lässt. Das Gehörte wird über die innere Atmung noch einmal wahrgenommen. Wir haben also einen Umweg in der Wahrnehmung, der über die tiefsten Wege dieser Mechanismen verfährt. Auf diese Weise

things, it induces us to reflect on the constitution of space itself. This is a classical question. For example, the encyclopaedists discussed how far it was possible for a blind person to possess the power of spatial representation. This was a central question for philosophy at the time and medicine demonstrated that we can create space kinaesthetically, so to speak.

The question addressing how far space is conceived by acoustic means is given new relevance by Leitner's concept of space. It is an interesting theme for physiology. Of particular interest are those alienating effects – as you might call them – that crop up as you experience what is actually an age-old phenomenon – namely, spatial constellation – through new sensory channels. We are of the impression that the correlation between breathing and the rhythm of sound composition on the *Sound Chair* leads to entirely new dimensions of perception. There is a theory about the perception of speech, for example, which claims we experience language in such a way that we articulate it inwardly by imitation. For this, spontaneous mechanisms must first be activated in order to become effective for response. This means that breathing to the rhythm of sound must now be considered not only as a psychosomatic phenomenon, which would represent a secondary event, but perhaps a more pronounced perception of the sound composition will result through the rhythm of breathing. In the motor theory of speech perception this means that it is the imitative articulation which permits the recognition of the spoken word. Whatever is heard is re-enacted once again through one's inner breathing. Hence, what we have here is a detour in our perception, which leads through the deepest channels of this mechanism. This results in a particularly subject-centred or, we might say, a perception of these phenomena that is close to life itself. They are not to be seen simply as an acoustic phenomenon but also as the life force inherent in the innermost core of the subject, when the vegetative mechanisms enter into it to an equal degree. The same applies to the parameters of the ECG, which we have also measured to some extent. So that one has psychosomatic effects on the one hand and, on the other, a relationship between the

kommt es zu einer sehr subjektzentralen oder sagen wir mal lebensnahen Wahrnehmung dieser Phänomene, so dass sie nicht einfach als ein Phänomen nur der Akustik, sondern auch der Vitalität im innersten Kern des Subjekts anzusehen sind, wenn die vegetativen Mechanismen in diesem Maße dazukommen. Das gleiche gilt auch für die Parameter des EKG, die wir auch zum Teil mitgemessen haben. So dass man einerseits psychosomatische Effekte hat, andererseits auch Beziehungen zwischen den Sinnessystemen, die eine Herausforderung für die Modelle der Neurophysiologie darstellen und auch für die Reflektion über das Phänomen des Raumes wie man es in der Philosophie findet.

Es gibt seit fünfzig Jahren sehr viele Untersuchungen über die Frage inwieweit Blinde einen Raum entwickeln. Das findet ja tatsächlich statt. Sie haben eine Raumvorstellung, die sich am Kinästhetischen orientiert. Wenn jetzt Klang-Räume erstellt werden, oder wenn Klangphänomene dem Körper nahe gebracht werden, dann wird das Raumvorstellungsvermögen gefordert, nicht die bloße akustische Signalanalyse. Jetzt ist es von großem Interesse zu sehen, wie das Raumvorstellungsvermögen hier an die Akustik angekoppelt wird. Da kann man auf der Hirnbasis Modelle entwickeln. Es zeigt sich, dass sich hier, wie in vielen anderen Bereichen der Hirnforschung das Faktum bestätigt, dass eine enorme Plastizität unseres Nervensystems vorliegt. Eine enorme Plastizität mit den verschiedenen Sinneskanälen umzugehen, derart, dass wir sozusagen supramodal mit den Sinnen spielen können und Raumphänomene eben nicht an ein bestimmtes sensorisches Gebiet gebunden sind. Früher meinte man, dass Raumphänomene ganz dem Visuellen zuzuordnen seien. Man kann heute aber bestätigen, dass es zumindest für die Kinästhesie auch so etwas wie eine Entwicklung einer Raumkonzeption gibt und diese Erfahrungen mit den *Ton-Räumen* sprechen dafür, dass hier auch Entsprechendes im akustischen Bereich anzusiedeln ist. Das heißt nicht, dass die Räume sich beliebig oberhalb der Sinnesschwelle oder oberhalb des sinnlichen Bereiches konstituieren. Die besondere Färbung wird natürlich schon durch die Eigenarten der ausgewählten Sinneskanäle gegeben.

sensory systems, which are a challenge to neurophysiological models and also to reflections on the phenomenon of space as encountered in philosophy.

Over the last fifty years there has been a great deal of research into how far blind persons develop a sense of space. This does in fact happen. Blind people possess a notion of space based on kinaesthetics. If sound spaces are set up or if sound phenomena are brought close to the body, it stimulates the capability of imagining space; it is not just the stimulation of an acoustic signal analysis. It is now especially interesting to see how the ability to imagine space is tied to acoustics. Models can be developed on the basis of brain research. As in many other areas in brain research this demonstrates that our nervous system displays an enormous degree of plasticity. It constitutes an enormous plasticity via various sensory channels so that we can play with the senses, as it were supra-modally. Spatial phenomena are not confined to a specific sensory field. It was formerly maintained that spatial phenomena were to be exclusively allocated to the visual sphere. Today, however, we can confirm that something like a development of spatial concepts does exist, at least in kinaesthetics, and that these experiences with *Sound Spaces* assert that something equivalent is also to be located in the field of acoustics. This does not mean that the spaces are arbitrarily constituted above the sensory threshold or above the sensory sphere. Naturally, the particular colouring is imparted through the uniqueness of each sensory channel.

Rhythmicity is a further, special aspect. The parameter of time is infused into it. Space, which occurs outside of time, only exists in the abstract. In a space, – we can check this in movements of the eye – there is always temporality. Nor does painting exist outside of time. Rhythmicity is also constitutive for space. We could discuss the phenomenon of time also with reference to the *Sound Chair*. This rhythmicity is related to certain primeval rhythms of our biological organism, which manifest themselves in the pulse, in our breathing and especially in the brain frequencies.

Die Rhythmizität ist ein weiterer besonderer Aspekt. Es kommt die zeitliche Dimension hinzu. Raum, der sich außerhalb der Zeit abspielt, gibt es ja nur in der Abstraktion. Wir haben in einem Raum – man sieht es an den Blickbewegungen – immer die Zeitlichkeit darin. Die Malerei ist auch nicht außerhalb der Zeit. Diese Rhythmizität ist auch konstituierend für den Raum. Man könnte das Zeitphänomen hier noch einmal mit Bezug auf die *Ton-Liege* diskutieren. Die besagte Rhythmizität steht in Beziehung zu gewissen Urrhythmen unseres biologischen Organismus, die sich im Puls, in der Atmung und vor allem auch in den Hirnfrequenzen niederschlagen.

Im Atelier

Louise Wagner / Bernhard Leitner zur *Ton-Liege*

(Ein tiefer Cello-Ton, in sich jeweils an- und abschwelkend, bewegt sich zwischen den beiden Tonquellen.)

Wagner: Wie ein Pendel, das durch den Körper durchschwingt... vom Kopf bis zu den Füßen und wieder zurück. Das Schöne ist, jeden einzelnen Körperteil zwischen Füßen und Kopf wahrzunehmen... dass man genau weiß, wann und wie ein Ton an einem runter fließt und wieder rauf... und dann wieder runter und wieder rauf. Ich habe den Eindruck, der Klang kommt da hinter mir von irgendwo, kommt von weit hinten wieder durch mich hindurch... und weit über meine Füße hinaus. Das hat auch sehr viel mit dem Atmen zu tun... auch mit dem inneren Zuhören. Wenn man selbst zu einem Objekt wird, dem man zuhört. Das wird von außen beeinflusst und im Prinzip bin ich es selber, die gerade zuhört. Ich höre mit meinem Körper zu. Natürlich weil es von außen beeinflusst wird, aber ich glaube, dass der Klang nicht ohne meinen Körper sein könnte. Die Töne machen einen selber zu einem Objekt. Das ist interessant für mich. Man nimmt sich als objektiv wahr... sich selber wie einem Gegenstand zuhören.

In the Studio

Louise Wagner / Bernhard Leitner on *Sound Chair*

(A low-frequency cello sound, surging and subsiding within itself, swings to and fro between the two loudspeakers.)

Wagner: Much like a pendulum swinging through the body... from head to foot and back again. The gratifying thing is that you sense each single part of the body between head and legs... so that you know precisely when and how a sound courses up and down through you... up and down again. The impression I have is that sound comes from somewhere behind me, comes from far behind and runs through me once again... out and far beyond my feet. This has a lot to do with breathing... and with inner listening. When you yourself become an object you listen to. This is influenced from without and, in principle it is me who listens at that moment. I listen with my body. Naturally, because it is influenced from without, though I believe that the sound cannot exist without my body. The sound makes you yourself into an object. This I find interesting. You perceive yourself objectively... listening to yourself as you do an object.



Ton-Liege, 1975. Objekt-Edition, 2005
Sound Chair, 1975. Object-Edition, 2005



Leitner: Liegst du immer auf der gleichen Höhe oder sinkst du ein?

Ich bin so in einem Schwebезustand. Es ist wirklich so, als würde man im Raum schweben. Man wird trotzdem auch schwerer, aber man hat nicht das Gefühl, dass man irgendwo reinsinkt.

Ist diese gleiche Klangbewegung im Körper für dich eine Art kumulative Bewegung, addiert sich da etwas? Oder bleibt es einfach gleich? Gibt es eine Intensitätssteigerung oder ist es einfach ein Zustand?

Es gibt auf jeden Fall auch eine Steigerung und so eine Schwere. Es ist unglaublich, dass man in der Tat viel schwerer wird. Es ist eine Schwere, die nichts mit Starre zu tun hat, aber eine Schwere, als könnte man sich nicht mehr wirklich bewegen, außer... ja, wenn man zu schwer ist... So als würde es zuviel Kraft benötigen, den Körper wieder zu bewegen.

Es ist aber nicht zwanghaft?

Gar nicht. Es wird einfach immer schwerer. Aber es ist ja ein sehr schönes Gefühl. Ganz anders als in den anderen Objekten, die viel mehr zur Bewegung angeregt haben... oder in eine Bewegung geschoben haben oder eine Bewegung nachempfinden ließen.

Denkt man da noch? Oder ist der Kopf in das körperliche Selbst übergegangen?

Es gibt einfach nur noch eine Bewegung im Körper und das ist dieser Ton. Der ist so stark geworden, dass man nur in diesem Schwung dieses Tones denken kann. Er dominiert sowohl die körperlichen als auch die geistigen Funktionen.

Und die klassische Frage, wo ist die Seele?

Leitner: Do you maintain the same height on the sound chair or do you sink in?

I am in a state of suspension. It is really as if one levitates within space. Although still becoming heavier, you do not have the sense that you are sinking into something somewhere.

Is this constant movement of sound in the body for you a kind of cumulative movement or is something added here? Or does it simply remain the same? Is there an increase in intensity or is it simply a state?

There is by all means an increase and within these terms a heaviness. Astonishingly enough, you do in fact become much heavier. It is a heaviness which, while having nothing in common with rigidity, does make it seem as if you can no longer really move unless you are indeed too heavy... As if it would require too much energy to move the body again.

But it is not compulsory?

Not at all. It simply becomes heavier. But nevertheless, it is a very pleasant sensation. Very different to the other objects, which spurred you far more to movement... or which pushed you into a movement or permitted you to experience a particular movement.

Is the mind still alert? Or is the head dissolved in the physical self?

There is simply only one single movement that exists within the body and that is this sound. It has become so strong that you can think only in the pendulum swing of this sound. It dominates both the physical as well as the mental functions.

And the classic question as to the whereabouts of the soul?

...wie man sich die Seele vielleicht vorstellen kann... dass das ein wenig schwingt. Als wäre das, was durch einen durchschwingt, die eigentliche Seele. Es ist alles unglaublich zu einem Eins verschmolzen, verschlungen. Der Körper und der Kopf... das ist alles schwer und eins geworden. Das alles fließt in einem durch. Es konzentriert sich alles im Körper auf diesen Ton, der durch einen durch schwingt. Alles konzentriert sich... der Kopf und der Körper und alles Innere und Äußere... nur auf diesen Ton. Aber durch die Konzentration auf diesen Ton wird einem Vieles wieder bewusst, was man sonst nicht hört an sich selber... Darauf macht einen erst dieser Ton wieder aufmerksam... dass einfach nur ein Ton dominant ist im ganzen Körper, gibt einem auch das Bewusstsein einer Seele wieder... vom Leben an sich in dieser völligen Ruhe. Leben noch vor der Bewegung... einfach als Vorstufe zu allem, was da raus kommt aus diesem Körper, den man auf einmal wahrnimmt... auf jeden Fall ein Urzustand, ein Vorzustand, vor der Bewegung. All das, was wir sind, ohne noch überhaupt gedacht zu haben... noch uns überhaupt bewegt zu haben.

Könnte es nicht auch eine ganz späte Phase sein, in die man gelangt, wenn sich alles konzentriert, verdichtet auf das Wesentliche?

Ich sehe es eher als einen Anfang, nicht als ein Ende.

Ich habe es nicht unbedingt als ein Ende gemeint. Ich habe es mir eher als eine Zusammenführung auf einen Punkt vorgestellt. Sei es der Naturpunkt oder der Schwerpunkt oder ein Endpunkt.

Ein Urzustand jenseits von irgendeinem Zeitbegriff. Es ist fast so, als gäbe es nur einen Punkt in diesem Sein... in diesem Ich... dass weder vorher noch nachher etwas gewesen ist, sondern einfach ist. Es liegt jenseits von Definitionen.

Die Zeit löst sich auf.

... the kind of image one could possibly have of the soul....that there is a slight swing to it. Almost as if what swings through you is the very soul. Incredibly, it has all merged and intertwined into a single entity. The body and the head... they have become heavy and one entity. All this flows through you. Everything within the body concentrates itself on this sound, which swings through you. Everything... the head and the body and everything inner and outer... concentrates exclusively on this sound. But through the concentration on this sound you again become conscious of many things that you would not hear by yourself... It is this sound which focuses this attention... The fact that only one sound is dominant throughout the entire body reawakens the consciousness of a soul... of life itself in this state of complete tranquillity. Life prior to movement... simply as a preliminary stage to what comes out of this body, which you suddenly perceive... in any case, an archaic state prior to all movement. Everything that constitutes us before having given thought... before we have even begun to move.

Might it not also be a much later phase one reaches once everything concentrates and is condensed to that which is most essential?

I see it rather as a beginning, not as an end.

I didn't necessarily think of it as an end. I imagined it rather as a gathering together to a centre, whether this be a person's natural centeredness, the centre of gravity or a vanishing point.

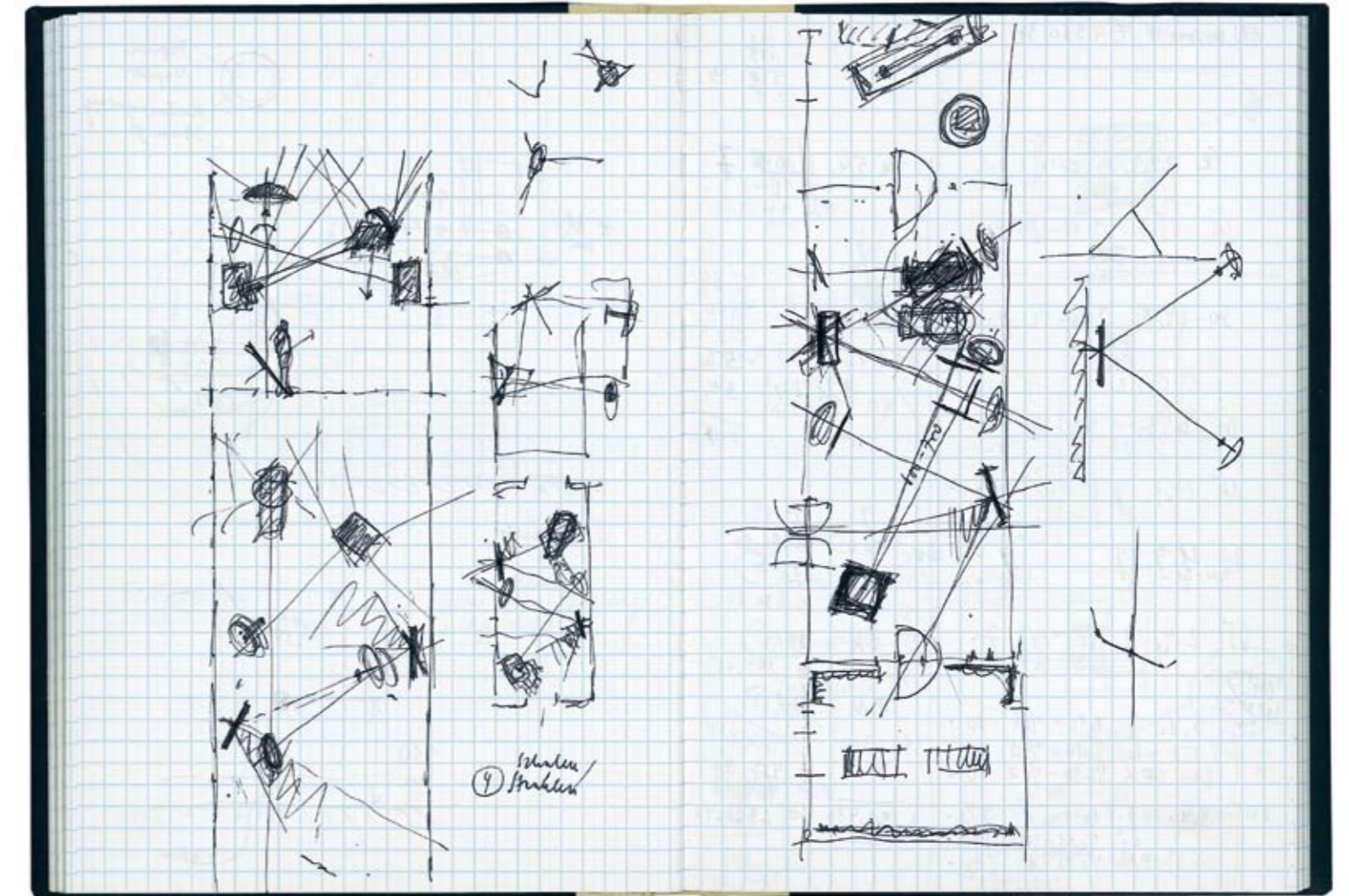
An original state beyond any particular concept of time. It is almost as if there was only one centre to this Being, in this Self... which neither existed prior to or later than becoming something but which simply is. It goes beyond definition.

Time dissolves.

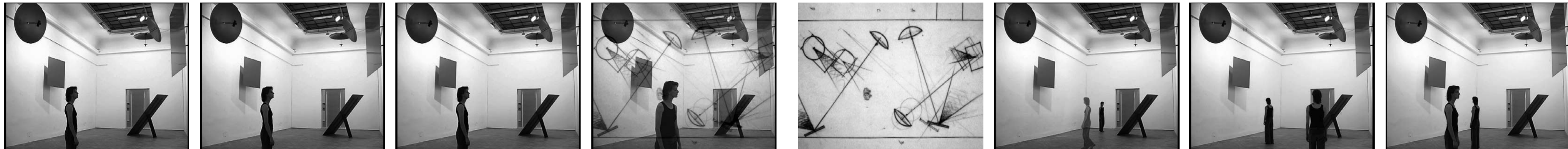
90

Drei Klang-Strahlen durchkreuzen den Raum. Zwei sind von einer Längsseite des Raumes jeweils auf einen quadratischen Reflektor auf der gegenüberliegenden Wand gerichtet. Das Klangmaterial ist ein rollender, etwas an- und abschwelliger Snare-Drum-Ton. Ein dritter Klang-Strahl fällt vertikal auf eine geneigte Fläche, deren Winkel so gewählt ist, dass sich der Klang fast horizontal für den Betrachter/Hörer in den Raum weiterspiegelt. Der Winkel der beiden Quadrate wiederum bestimmt die Choreografie für die Bewegung der Hörer im Raum. Da die sehr hoch im Raum montierten Parabolspiegel akustisch nicht wahrgenommen werden, sind die Klänge nur auf den drei Reflektoren (im gespiegelten Winkel des auftreffenden Strahles) zu hören. Man muss sich selbst bewegen, um im akustisch akzentuierten und gegliederten Raum die Klang-Bilder zu finden und zu erleben.

Three sound beams cross the room. Two of them are each directed from a longitudinal side of the room at a square reflector on the opposite wall. The sound material is from a rolling snare drum, in crescendo and decrescendo. A third sound beam falls vertically onto a sloping surface, its angle chosen so that the sound for the observer/hearer is reflected almost horizontally into the room. Meanwhile, the angle of the two squares determines the choreography for the hearer's movement in the room. Since the parabolic dishes are not sensed acoustically – they are mounted very high up in the interior – the sounds can only be heard on the three reflectors (in the angle of incidence of the beam). The person has to move in order to find and experience the sonic images on the reflector in this acoustically structured space.

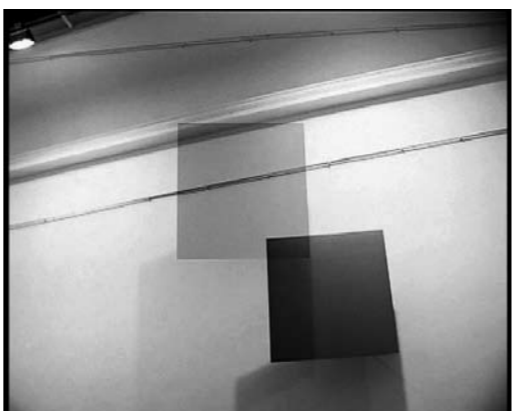


DVD .P.U.L.S.E. #3





Installation Künstlerhaus Wien, 2002
Installation Künstlerhaus Vienna, 2002



Spiegelgalerie

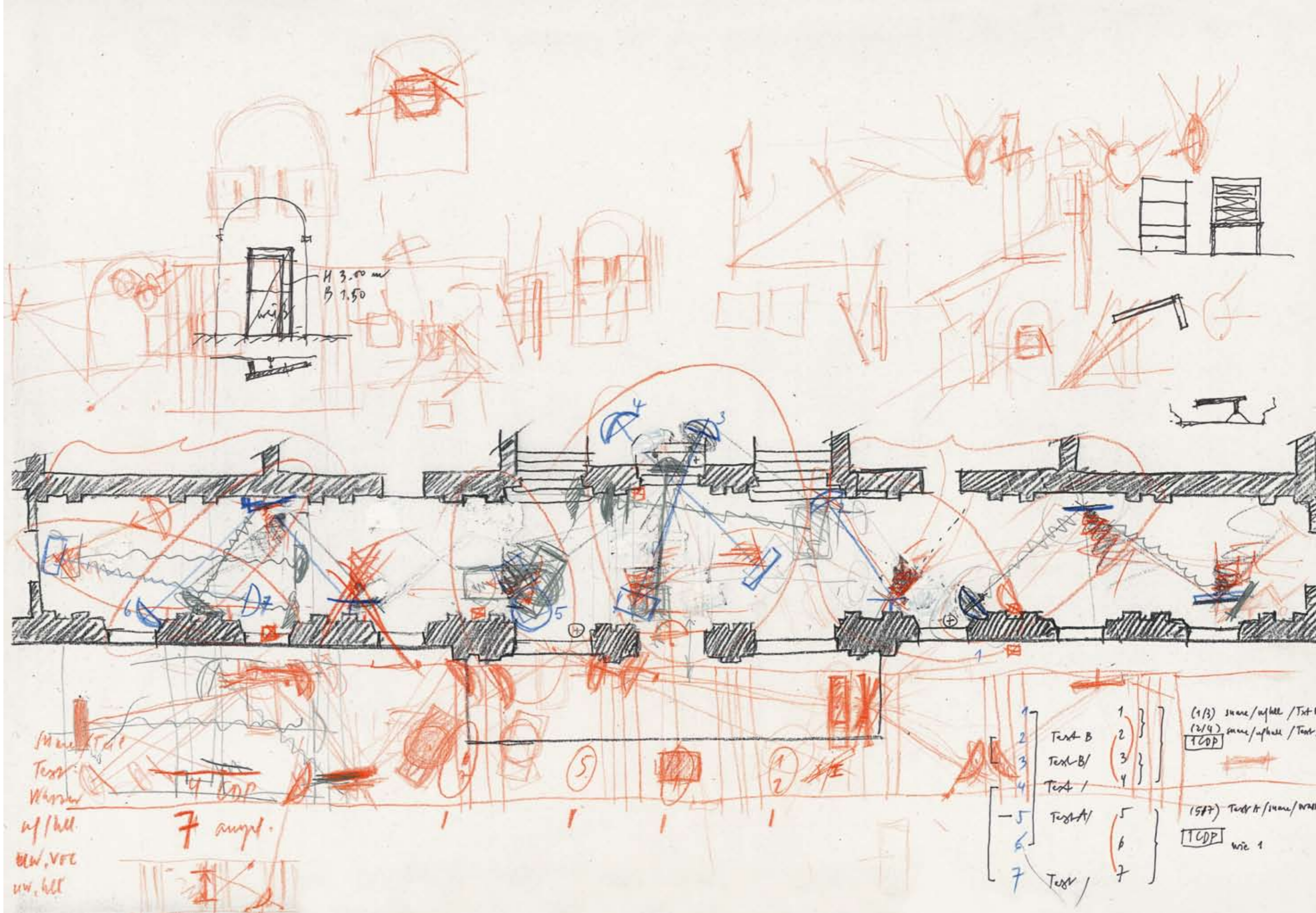
Installation im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum,
März 2003 bis Januar 2005

Fünf Parabolspiegel (Sender). Fünf Reflektoren (Empfänger). Jeder Klang-Strahl war in dieser Arbeit mit einem eigenen Tonmaterial programmiert. Der visuellen Form der Skulptur nach waren in der langen Galerie fünf klar definierte Hör-Räume zu durchwandern. Aufgrund der Enge des Ganges entstanden Doppel- und Mehrfachspiegelungen eines Klang-Strahls vom jeweils zugeordneten Metallreflektor auf freie Wandflächen oder Fenster. Im Netz von sich kreuzenden, überlagernden Klang-Strahlen materialisierte sich akustisch eine komplexere Raum-Gestalt und Raum-Erfahrung als die visuelle skulpturale Installation.

Gallery of Mirrors

Installation at the Tyrol Landesmuseum Ferdinandeum,
March 2003 to January 2005

Five parabolic dishes (transmitters). Five reflectors (receivers). In this work, each sound beam was programmed with its own specific sound material. The person had to stroll through five clearly defined auditory spaces in accord with the visual form of the sculptures. A beam was emitted from each of the five metal reflectors. The confined space of the corridor caused double and multiple reflections of these sound beams on the free wall surfaces or on the windows. In the network of sound beams crossing and stratifying each other, a spatial configuration and experience materialised that was more complex than the visual, sculptural installation.





Peter Weibel

Moving Heads. Neue Galerie Graz, 2007/ 2008

Das barocke Treppenhaus der Neuen Galerie in Graz findet seinen oberen Abschluß im Deckengemälde “Aufnahme Ganymeds in den Olymp” (um 1756) von Philipp Carl Laubmann. Darunter befindet sich die Installation. Auf drei Säulen sind allseitig bewegliche Köpfe montiert, die einzeln programmierbar sind. Sie können sich bewegen, aber auch inne halten und still stehen. Auf jedem dieser drei Köpfe ist ein Parabolspiegel montiert, in dessen Brennpunkt ein Piezo-Hochtöner das ihm zugeleitete Klangmaterial zur Schale abstrahlt, die den Klang gebündelt in den Raum projiziert. Das auffälligste Moment der sonischen Skulptur sind die beweglichen Parabolspiegel und deren Piezo-Hochtöner, die wie Antennen wirken. So entsteht der Eindruck, dass diese Parabolspiegel nicht nur Klänge ausstrahlen, sondern durch ihre Bewegung auch Signale suchen, empfangen und weiterleiten wie Satellitenschüsseln. Die Parabolspiegel tasten gewissermaßen die Umwelt auf der Suche nach verborgenen Tonquellen ab, vor allem den Himmel, der sich gemalt über ihnen wölbt. Die Parabolspiegel öffnen sich dem Himmel und saugen scheinbar aus dem All die Klänge ab, die kosmische Hintergrundstrahlung, die Geräusche explodierender Galaxien, die geheimen Botschaften extraterrestrischer Intelligenzen. Wir vermeinen siderische Klänge zu hören. In Wahrheit hören wir überarbeitete abstrahierte Aufnahmen eines perkussiv rauschenden Feldes in der Natur.

Der Himmel verweist auch auf die berühmten Botschafter des Himmels, die Engel. Wir wissen, mit den Engeln beginnt die Nachrichtentechnik Signal- und Datenübermittlung. Unsere Welt war schon immer um Botschaften organisiert und die Engel waren die himmlischen Boten, die Nachrichten verbreiteten und unablässig neue Karten des Universums verzeichneten.

Die Installation Moving Heads steht mit ihrer avancierten computer-gestützten Technologie nur scheinbar in Kontrast mit dem barocken Himmelsgemälde. In Wirklichkeit bildet sie eine Konstellation, die uns kognitive Erlebnisse aus akustischen und visuellen Signalen gewährt. Diese Konstellation trifft den Kern des künstlerischen Interesses und des ästhetischen Imperativs von Bernhard Leitner, nämlich zwischen der Klangkunst und der Baukunst eine rationale und künstlerische Beziehung herzustellen. Der Ton ist ohne den Raum nicht zu denken, Klangkunst ist auch Raumkunst. Der Schall und seine Gesetze waren lange Zeit ein Mysterium, ein Medium

Peter Weibel

Moving Heads. Neue Galerie Graz, 2007/ 2008

The baroque staircase of the Neue Galerie in Graz is crowned at the top by the ceiling fresco of “The Seizure of Ganymede into Olympus” (c. 1756) by Philipp Carl Laubmann. Under it is the installation. Flexibly moving heads are mounted on three columns, each head capable of individual programming. Not only can they move, but also pause and stand still. Mounted on each of the three heads is a parabolic mirror; in its focal point is a piezo tweeter, which transmits the sound to the dish, which then projects the focused sound as a beam into the space.

The most remarkable moment of the sonic sculpture derives from the moving parabolic mirrors and their piezo tweeters, which seem like antennae. You get the impression that these parabolic reflectors not only project sounds, but through their movement also seek, receive and transmit signals like satellite dishes. The parabolic reflectors probe the environment as it were in the search for hidden sources of sound, above all in the painted firmament arching above them. The parabolic dishes open up to the heavens, seemingly imbibing sounds from outer space, deep-space cosmic radiation, the roar of exploding galaxies, the secret messages of extraterrestrial intelligences. We think we hear sidereal sounds. What we really hear are processed, abstracted recordings of percussive sounds from a field in the countryside.

The heaven above alludes as well to those famed celestial messengers, the angels. We know that the communications technology of signal and data transmission originates with the angels. Our world has always been organised around messages, and angels were the celestial messengers who spread the news and unceasingly drew new maps of the universe.

The installation *Moving Heads* with its advanced computer-supported technology is only superficially a complete contrast to the baroque painting of the sky. In reality it forms a constellation that grants us cognitive experiences from acoustic and visual signals. This constellation coincides with the core of the artistic interest and aesthetic imperative of Bernhard Leitner, namely of fashioning a rational and creative relationship between the art of sound and the art of architecture. The sound is inconceivable without the space, the art of sound is also the art of space. Sound, resonance and its inherent laws were long a mystery, a medium of magic. For decades, Leitner has been engaged in the

der Magie. Leitner hat über Jahrzehnte diese Beziehung zwischen Klang und Raum, die Architektur des Klanges, wissenschaftlich erforscht.

Leitner installiert im Stiegenhaus der Neuen Galerie „gerichteten Klang“: Der Ton bewegt sich und trifft zufällig auf den bewegten Zuhörer. Der Zuhörer steht und wartet auf den Ton, der plötzlich in voller Stärke auf die Membran seiner Hörmuschel trifft. Der Parabolspiegel steht, der Ton ist in eine Ecke des Raumes gerichtet und der Zuhörer bewegt sich auf den Ton zu. Das Verhalten im Raum verändert das Verhalten des Klangs. Zwischen Ton und Zuhörer bildet sich ein dynamisches Feld. „Moving Heads“ sind beide, die Kopfhörer und die hörenden Köpfe, die Piezo-Hochtöner und die Ohren.

Die visuelle bzw. skulpturale Installation des Klangs, der Aufbau aus technischen Elementen in Kontrast und Korrelation zum barocken Stiegenhaus und Gemälde, ist ein außergewöhnliches Hörerlebnis, nämlich die zufällige Begegnung von Klang und Hörer im Raum, die räumliche und zeitliche Dynamik des Zuhörers und des Tons, die körperliche Navigation durch ein dynamisches Klangfeld, das weit über ein Konzerterlebnis hinausgeht. Diese spezifische Konstellation von Klang und Raum reflektiert nicht nur das Universum des Klanges, sondern auch den sozialpsychologischen Zustand der Welt. Die Parabolspiegel erwecken nicht nur den Eindruck von Tonstrahlern, sondern auch von Signaldetektion. Die Geräte wirken daher ein wenig bedrohlich, wie ferngesteuerte oder automatisierte Androiden, die auch auf der Suche nach uns sind, die wir diese Geräte beobachten.

Die Parabolspiegel sind also Boten aus einem ambivalenten Universum des Klangs. Diesen erkenntnistheoretischen Horizont über eine Klangskulptur, über eine künstlerische Gleichung zwischen Klang und Architektur, eröffnet zu haben, ist ein wegweisender Beitrag für die Entwicklung der sonischen Kunst.

Es war lange ein Wunsch der Menschen, Schallwellen wie Lichtwellen behandeln und kontrollieren zu können. So wie das Licht als Strahl gelenkt und gesteuert werden kann, sollten auch Tonwellen gelenkt werden können. Leitners Skulpturen mit Parabolchalen ermöglichen dies. Damit hat der Ton sich verselbständigt. Die Dislokation des Tons, die Befreiung des Tons von seiner lokalen Quelle hat damit jenen Zustand der Abstraktion erreicht, den die Farbe erlangte, als sie sich von der Lokalfarbe, die an den abgebildeten Gegenstand gebunden war, zur absoluten gegenstandsungebundenen Farbe emanzipierte. Leitners Klanginstallation ist daher ein Triumph des absoluten Tons.

scientific investigation of this relationship between sound and space, the architecture of sound.

Leitner installs “beaming sound” in the Neue Galerie staircase. The sound moves and collides with the moving listener at random. The listener stands and waits for the sound, which suddenly hits the membrane of the auricle full-strength. The parabolic dish comes to a standstill, the sound is directed into a corner of the space and the listener approaches the sound. Presence in the space changes the presence of the sound. A dynamic field is generated between sound and listener. *Moving Heads* embody both, the acoustic apparatus and the hearing heads, the piezo tweeters and the ears.

The visual and sculptural installation of the sound, the structure consisting of technical elements in contrast and correlation to the baroque staircase and painting, is an extraordinary auditory experience, namely the chance encounter of sound and hearer in the interior space, the spatial and temporal dynamics of listener and sound, the physical navigation through a dynamic field of sound, which far transcends the thrills of the concert hall. This specific constellation of sound and space not only reflects the universe of sound, but also the socio-psychological state of the world.

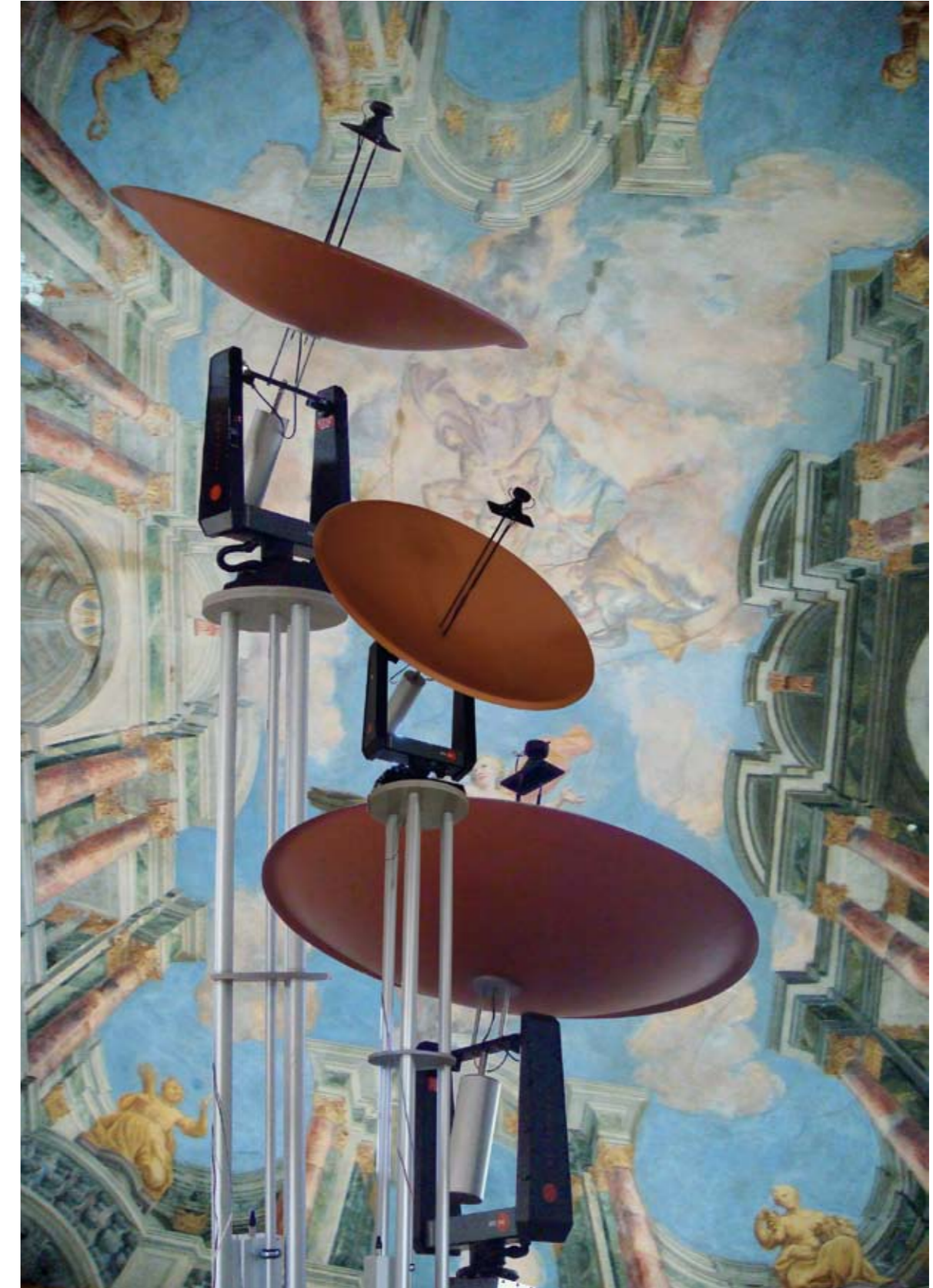
The parabolic dishes awaken more than just the impression of sound transmitters, they also evoke the idea of signal detection. The devices thus have a slightly threatening aura, like remote-controlled androids or automatons, which are out looking for us as we are observing them through these instruments.

The parabolic dishes are therefore messengers from an ambivalent universe of sound. To have opened up this horizon of theoretical knowledge and discovery through a sound sculpture, a creative simile between sound and architecture, constitutes a pathbreaking contribution to the development of sonic art.

It was long a dream of mankind to be able to treat and control sound waves like light waves. Just as light can be guided and controlled as a beam, so can sound waves be steered. Leitner’s sculptures with parabolic dishes make this dream come true. So sound has become autonomous. The dislocation of sound, the liberation of sound from its local source has thus reached the state of abstraction attained by colour when it emancipated itself from the local colour integral to the depicted subject and became an absolute colour, released from the subject. Leitner’s sound installation is thus a triumph of absolute sound.

100 *Moving Heads. Atelier, 2007. Drei Momente*
Moving Heads. Studio, 2007. Three moments

99 *Plakatentwurf zur Installation in der Neuen Galerie Graz*
Poster design for the installation at Neue Galerie Graz







St.Pölten, Niederösterreich, Regierungsviertel. Seit 2003

Ein schwarzer Monolith inmitten eines Ahornwäldchens. Von einem außerhalb der Bäume platziertem Parabolspiegel wird ein akustischer Wasserstrahl auf den Granitblock gerichtet, in dessen dunkel spiegelnder Oberfläche sich das Hör-Bild einer rinnenden Wasserfläche abzeichnet.

Im Atelier-Hof, 2003. Untersuchungen zur Projektion von Ton-Strahlen durch dichtes Blätterwerk eines Laubbaumes.

In the atelier courtyard, 2003. Investigations into beaming sounds through dense foliage of a deciduous tree.

St.Pölten, Niederösterreich, Regierungsviertel. Seit 2003

Ein schwarzer Monolith inmitten eines Ahornwäldchens. Von einem außerhalb der Bäume platzierten Parabolspiegel wird ein akustischer Wasser-Strahl auf den Granitblock gerichtet, in dessen dunkel spiegelnder Oberfläche sich das Hör-Bild einer rinnenden Wasserfläche abzeichnet.

St. Pölten, Lower Austria, Government Quarter, since 2003

A black monolith in the middle of a maple grove. An acoustic jet of water is directed onto the granite block from a parabolic dish placed outside the group of trees. The sonic image of running water is impressed on the dark, reflecting surface of the block.





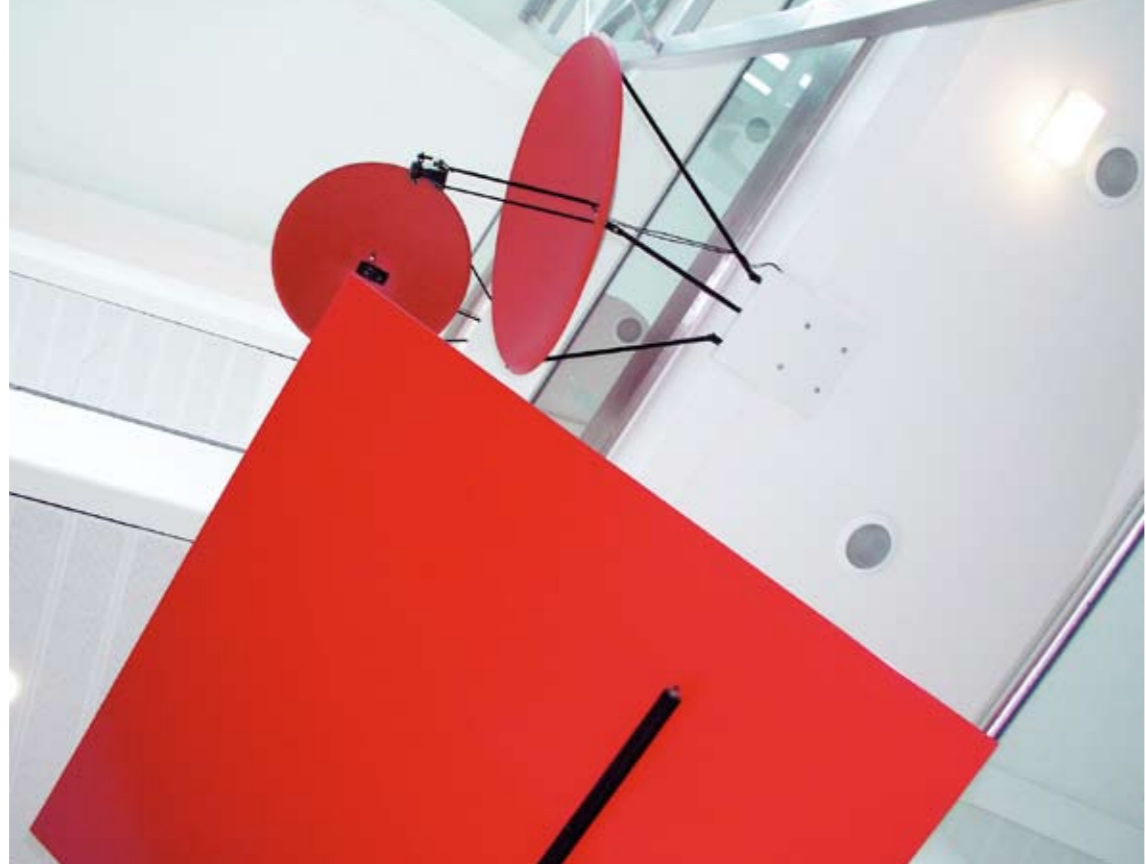
Otto-Wagner-Spital, Pavillon Felix, Wien, seit 2002

In dem sich über die gesamte Höhe erstreckenden zentralen Freiraum des Gebäudes wurden visuelle und akustische Akzente gesetzt. Zwei Grundformen jeder Abstraktion (Kreis und Quadrat) bilden im weißen, neutralen Raum eine kontrapunktartige Raum-Komposition, welche durch die Farbe Rot noch betont wird. Es sind zwei Paare, bei denen jeweils ein quadratischer Reflektor (schwenkbare Metallfläche) einem kreisförmigen Sender (Parabolspiegel) zugeordnet ist. Der rieselnde Klang wandert gebündelt aus der Parabolschale als unsichtbarer Klang-Strahl durch den Raum, um sich auf dem Quadrat hörbar und für das Auge sichtbar abzubilden. Beide roten Quadrate sind an belebten Orten (Treppenabsatz, Durchgang zum Altbau) angebracht. Eine zunächst nur visuell farbige Fläche wird für die Vorbeigehenden zum lebendigen Bild einer akustischen Erscheinung. Hören und Sehen von Klang fließen ineinander. Von den beiden frei schwebenden roten Flächen wird das feine Rieseln in den Raum weitergespiegelt, wo es dem wandernden Hörer an weiteren Orten als immer leiser werdendes, immer ferner es Hör-Bild dieser *Strömungen* begegnet.

Otto-Wagner-Spital, Pavilion Felix, Vienna. Since 2002

Visual and acoustic accents were set in the central free space stretching over the total height of the building. Two basic forms of each abstraction – circle and square – form a contrapuntal spatial composition in the white neutral space, which is accentuated further with the colour red. There are two pairs of them, in each of which a square reflector (metal sheet whose angle can be shifted) is assigned a circular transmitter (parabolic dish). A rippling sound is beamed from the parabolic dish and roams through the space as invisible sonic streaming, reproduced and appearing on the square as an auditory and visible image. Both red squares are mounted close to busy locations (stairs landing, passageway to the old building). A surface that is at first only visually coloured becomes a vibrant image of an acoustic phenomenon for the passer-by. Hearing and seeing sound become one. The tenuous rippling is reflected into the space from the two free-floating red planes, encountering the wandering hearer as auditory images of this Streamings, the reflections becoming quieter and quieter as they recede further and further away.





Ton-Feld, 1995
 Installation Künstlerhaus Wien, 2002
 12 Steinplatten (70x70x8 cm), auf jeweils 2 Lautsprechern
 gelagert, HD, Verstärker. 12-Kanal-Komposition

Sound Field, 1995
 Installation Künstlerhaus Vienna, 2002
 12 Steinplatten (70x70x8 cm), auf jeweils 2 Lautsprechern
 geladert, HD, Verstärker. 12-Kanal-Komposition

Im Atelier

Louise Wagner / Bernhard Leitner zum *Ton-Feld*

Leitner: Zunächst eine Ton-Raum-Komposition aus leisen, kurz angeblasenen Tönen einer Bassklarinette, die sich wie federnd zwischen den Lautsprechern des Ton-Feldes hin und her bewegen.

Wagner: ... ich habe die Füße zuerst gehört. Das hat sich hier zwischen Knöchel und Knie abgespielt. Beim Knie sind die meisten Töne wieder so runter getropft. Ganz wenige Töne waren aber dabei, die dann ein bisschen anhaltender waren. Ein bisschen länger. Die sind dann aus den Knien rauf gesprungen in die Bauchhöhle. Als es leiser war, blieben die Ton-Bewegungen auf der Höhe der Knöchel und Knie ... kamen nicht wirklich höher ... nur ein paar, was auch sehr interessant war, sehr spannend.

Du bist aber interessanterweise sehr ruhig gestanden und hast dich konzentriert. Was passiert, wenn du herum gehst?

Es ist in der Tat spannender, wenn die Klänge leiser sind, weil die Beine mehr zuhören. Wenn es zu laut wird, dann ist man fast gefangen. Dann springen sie einen an, attackieren fast überall... auch seitwärts. Im leisen Ton-Feld müssen die Beine richtig horchen, woher es jetzt kommt, woher jetzt der Ton versucht, hinauf zu klettern. Man nimmt die Beine in der Unterpartie viel mehr wahr.

In the Studio

Louise Wagner and Bernhard Leitner on *Sound Field*

Leitner: Initially, a sound-space composition constituted of short, softly blown tones from a bass clarinet, which bounce between the loudspeakers of the Sound Field.

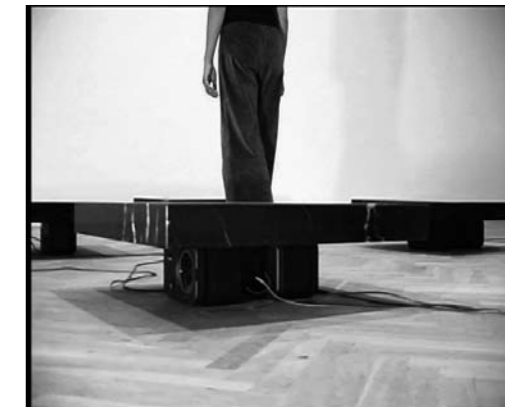
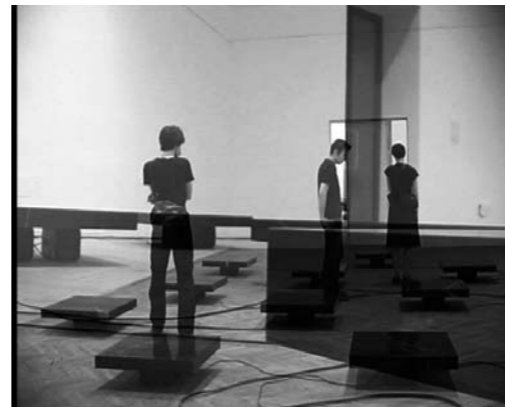
Wagner: I first heard the feet. This happened here, between ankle and knee. At the level of the knee, most of the tones sank down again. But there were a few among them which were a little more sustained, a little longer in duration. They then sprung upwards from the knees and into the abdominal cavities. At low volume, the movements of sound stayed at the level of ankle and knee... and did not really rise any higher in space... only a few of them, something which is very interesting, very fascinating.

Interestingly enough, though, you stood very still, fully concentrated. What happens when you move around?

Indeed, it's more interesting when sounds are softer, because the legs listen more attentively. When it becomes too loud, you are almost entrapped. Then the sounds jump at you and attack, almost from all directions... even from the side. In the soft *Sound Field*, the legs have to listen very carefully from which direction the sounds come, from where they originate and from where they attempt to rise. You perceive the lower part of the legs more intensively.



DVD .P.U.L.S.E. #5



Jetzt schalten wir auf ein anderes Programm um. Es ist ein Gitarrengewebe, wie statisch im Ton-Feld liegend. Da das Klangmaterial auf den 12 Tonspuren identisch, aber auf der Zeitachse der Komposition etwas voneinander verschoben ist, wird jeder Lautsprecher im Ton-Feld exakt lokalisierbar. Wie eine brodelnde Ebene. Da muss die Lautstärke deutlich kräftiger sein.

Eine unheimliche Anziehungskraft zum Boden, unheimlich schwer. Die Füße werden nach unten gezogen. Es ist, als würde man gegen eine schwere Masse angehen ... fast eine Lavamasse. Das macht den Weg tatsächlich schwer zu gehen. Aber seltsamerweise gibt es diesen komischen Effekt beim Tanzen, dass, je mehr man nach unten denkt und je mehr man die Körperkraft nach unten spürt, desto leichter wird und desto leichter in die Höhe kommt. Wie man die Hände auf einmal wahrnimmt ... als hätte man etwas in der Hand, das die Hände nach unten zieht. Wenn man sie ein bisschen ausstreckt, ist es so als würde die Mitte eher nach oben ziehen.

Nur durch die Kraft, die auf den Boden hin entwickelt wird?

Ja. Weil der Boden nach unten zieht, aber gleichzeitig ist das die Kraft, um nach oben zu gehen. Es ändert sich auch. Das Gefühl von Schwere, das anfangs da war, was ich mit dem Lavafeld meinte, weil die Töne einen in den Boden reinziehen ... oder mit der schweren Masse, gegen die man angehen muss. Dieses Gefühl wird immer mehr abgelöst von dem Gefühl der Streckung. Das ist ein komplettes Strecken und Zu-Boden-gedrückt-Werden gleichzeitig.

Nochmals zum federnden, leisen Ton-Feld. Gibt es da auch Bewegungen, die nicht durch den Körper gehen?

Es trifft einen immer irgendwo. Es ist ähnlich als würde der Ton nicht ganz rauf kommen, aber es ist eher ein Vorbeiziehen. Es ist so schön, wenn es leise ist... dass man richtig darauf horchen muss... dass auch die Beine horchen müssen, ab wann der Ton ein anderer Ton ist... wann einer trifft — viele ziehen vorbei — man ist aufmerksamer.

Now, let us turn to another program. It's a guitar texture which is distributed statically across the Sound Field. The sound material on the twelve sound tracks is identical; by being slightly shifted on each track, each individual loudspeaker can be precisely localized. Like a seething field. Here, the volume must be turned up considerably.

An uncanny force of attraction pulling towards the ground, incredibly heavy. The feet are pulled downwards. It's as if you attempt to resist a heavy mass... almost against a mass of lava. This makes it difficult to walk. And yet, oddly enough, it produces the unusual effect you experience when dancing, namely, that the more you think in a downward direction and the more you sense a downward physical force, the lighter you become and the easier it is to move upwards. Much as you suddenly perceive your hands... as if you are holding something in your hands that pulls them downwards.... If you stretch them out, it's almost as if the centre tends to be pulled upwards.

Only by the energy which is developed towards the ground?

Yes. Because the ground pulls in a downward direction although, at the same time, it's the energy required to extend upwards. It also changes. The sense of gravity which was initially there, which I mentioned when referring to the lava field because the sounds pull you downwards into the ground... or with the heavy mass, which you are compelled to confront. This feeling is increasingly replaced by the sense of stretching. This is a complete stretching and a being-simultaneously-pressed-towards-the-ground.

But to turn once again to bouncing, soft Sound Fields. Are there any movements that do not pass through the body?

They always touch you somewhere. It's as if the sound does not come up entirely rather drifts by. It's pleasant when it is soft, when you really have to listen carefully — the legs also have to listen, just at the point where the sound shifts... when one of them strikes... many others pass over, you become more attentive.

Es ist wie ein Netz.

Es ist nichts Bedrohliches. Wenn es stärker wird, hat man den Eindruck als würde man jetzt gefangen sein in diesem Netz. Aber dadurch, dass es so weich ist, ist es wie ein Spinnennetz. Es hat etwas Fragiles. Es ist sehr schön.

... also in einem Spinnennetz gefangen und nicht in einem Netz aus dicken Seilen.

Es ist, als würde ich mich auf der Höhe bis zum Knie durch ein Spinnennetz bewegen. Mal fällt man, weil man nicht durch einen Ton getroffen wird. Mal wird man von einem Ton getroffen, dann gibt es einen leichten Schwung, der einen weiter schiebt. Es hat etwas sehr Schwereloses im Gegensatz zum anderen *Ton-Feld* ... mit seinem kräftigen Gitarrengewebe. Man bleibt jetzt eher in einem Netz hängen als daß es einen, wie vorhin, erst mal in den Boden hineinzieht. Deswegen finde ich die Abfolge der *Ton-Felder* so richtig und schön, erst in den Boden hineingezogen werden und dann quasi durch die Springkraft... man ist wie weggefliegen... dann landet man in einem Spinnennetz, wo einen die Töne wie einen Ball weiter schicken. Es ist in der Tat so, als ob man im Sprung in der Luft ... in einem kurzen Augenblick von Luftanhalten... so als würde man, ohne auf den Boden zu kommen, immer weiter springen.

It's like a net.

It's nothing threatening. When it becomes stronger you have the impression that you are caught within this net. And yet, because it's so soft, it's like a spider's web. There is something fragile about it. It's very beautiful.

... so, much like being caught within a spider's web rather than in net made of thick rope.

It's as if I'm moving through a spider's web at knee height. Sometimes, you fall because you are not struck by a sound. Sometimes, you are struck by a sound resembling a light swing, which then propels you further. In contrast to the other *Sound Field* with its strong guitar texture, in this case there is something weightless about it. One has the feeling of being caught in a net in contrast to being pulled towards the ground, as is the case with the other *Sound Fields* apt and gratifying, first of all to be pulled down towards the ground and then, like through the energy of springs... like flying away... then landing in a spider's web where the sounds propel you further, much like a ball. It's really as if while leaping into the air... in a brief moment of holding your breath... as if you would continue to leap further and further without ever touching the floor.





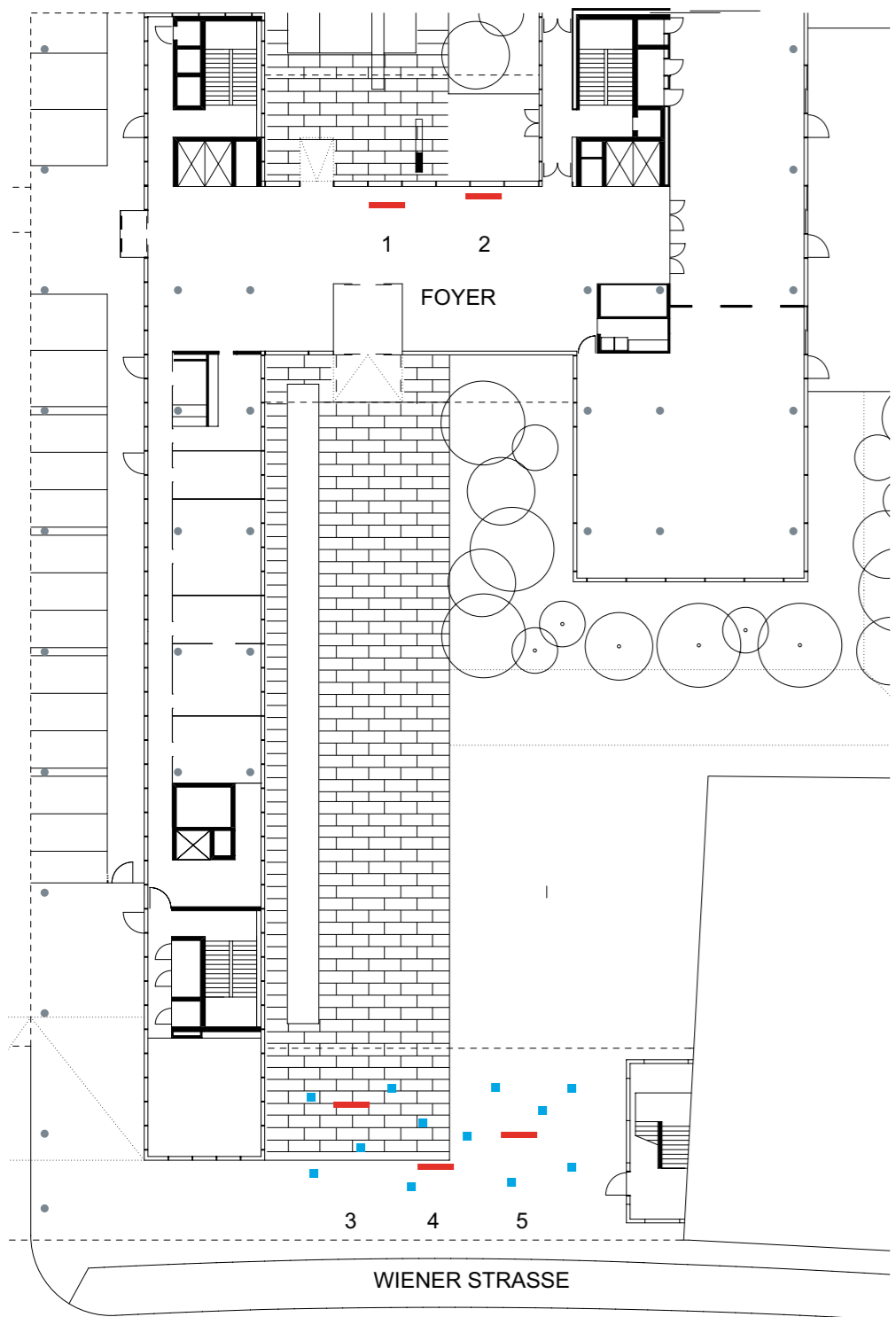
Der künstlerische Entwurf nimmt nicht nur Bezug auf die neue Architektur des LINZ AG Center, er wird vielmehr aus der räumlichen Gestalt des architektonischen Entwurfes entwickelt und bezieht sich direkt darauf. Das heißt, die Geste einer großzügigen Raumöffnung des Gebäudes an der Wiener Straße mit Durchblick zum transparenten Querriegel mit dem eigentlichen Haupteingang wird artikuliert, betont und vertieft.

Mit fünf Textflächen wird der Weg zwischen Wiener Strasse und Haupteingang eingefasst. Die Tafeln begrenzen klammerartig diesen Raum. Drei Textflächen stehen räumlich versetzt in der städtebaulich konzipierten Öffnung des neuen Gebäudes zur Wiener Straße. Sie bilden eine torartige Begrenzung, die ebenso klar trennend wirkt wie sie öffentlichen Raum und inneren Bereich des LINZ AG Center durchlässig verbindet.

The artistic intervention refers not only to the new architecture of the LINZ AG Center; it is developed from the spatial composition of the architectural design and alludes to it directly. In other words, it is an articulation, an emphasising and a deepening of the gesture formed by an extensive spatial opening of the building on Wiener Strasse, with its view through to the transparent cross block further to the rear, containing the actual main entrance.

Five text panels frame the way between Wiener Strasse and the main entrance. The panels enclose this space like brackets. Three text panels are placed offset to each other in the Wiener Strasse opening, which was conceived as part of an urbanistic gesture. They form a portal-like boundary, which is as clearly separating in effect as it is a connecting passageway between the public space and the inner zone of the LINZ AG Center.





Situierung der fünf Textflächen (rot)

1	Adalbert Stifter	Textmontage aus „Die Sonnenfinsternis am 8. Juli 1842“
2	Albert Einstein	Textmontage aus „Der photoelektrische Effekt“
3	Elias Canetti	Textmontage aus „Regen“
4	Erwin Schrödinger	Textmontage aus „Statistische Thermodynamik“
5	Wetter	Wetterberichte aus der Bauzeit des LINZ AG Center

Situierung der 12 Boden- und 12 Deckenlautsprecher (blau)

Positioning of the five text panels (red)

1	Adalbert Stifter	Text montage from "The Eclipse of the Sun on 8 July 1842"
2	Albert Einstein	Text montage from "The Photoelectric Effect"
3	Elias Canetti	Text montage from "Rain"
4	Erwin Schrödinger	Text montage from "Statistical Thermodynamics"
5	Weather	Weather reports from the constructional period of the LINZ AG Center

Location of the twelve street-level loudspeakers and the twelve ceiling loudspeakers (blue)



24-Kanal Klangraum
 Deckenfläche mit 12 Lautsprechern
 Bodenfläche mit 12 Lautsprechern

24-channel sound space
 Ceiling with twelve loudspeakers
 Ground-level with twelve loudspeakers

Eine Textfläche besteht aus zwei 72 cm breiten, 420 cm hohen und 2,5 cm starken Acrylplatten. In diese transparenten Acrylplatten sind Texte eingefräst, die sich im erweiterten Sinn auf das Produktspektrum der LINZ AG beziehen: Licht, Wärme, Energie, Wasser. Zwei Textflächen (Adalbert Stifter, Elias Canetti) setzen sich poetisch mit diesen Inhalten auseinander, zwei Textflächen berichten von wissenschaftlichem Denken und Erkennen (Albert Einstein, Erwin Schrödinger). Die fünfte Textfläche ist eine Montage aus Wetterberichten während der Bauzeit des Gebäudes. Jede Textfläche ist als Objekt ein dreidimensionales Objekt, eine eigenständige skulpturale Erscheinung.

Die beiden Textflächen im Foyer zeigen dieses Wechselspiel aus poetischer und wissenschaftlicher Sprache am Beispiel Licht, Sonne und Energie. Während Stifter das Erlebnis einer Sonnenfinsternis, das Wachsen und Wirken von Licht, Leuchten und Schatten auf Natur und unsere innersten Empfindungen in dichterisch-sprachliche Form bringt, schreibt Einstein unter anderem von der diskontinuierlichen Verteilung der Energie des Lichtes und von verschiedenen Erscheinungsgruppen bei der Erzeugung beziehungsweise Verwandlung des Lichtes wie die Erzeugung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht.

Durch den Einsatz neuer Lichttechnologien werden die Textflächen zu Farb-Licht-Flächen. An einer Seite jeder Acrylplatte ist eine Lumiled-Schiene mit 130 (65 roten und 65 blauen) Dioden zur Durchlichtung der Platten angebracht, sodass die Texte frei im Raum schwebend erscheinen. Gleichzeitig bilden die fünf Farb-Licht-Tafeln, da sie synchron programmiert werden, einen leuchtenden Farb-Zeit-Raum, der die reduzierte, strenge Formensprache der Architektur ebenso aufnimmt wie kontrapunktartig zeitlich-dynamisch bereichert. Dieses Zusammenspiel mit dem Anspruch der Architek-

One text panel consists of two acrylic plates 72 cm wide, 420 cm tall and 2.5 cm thick. Texts have been engraved into these transparent acrylic panels, alluding in the wider sense to the product range of the LINZ AG: light, heat, energy, water. Two text panels (Adalbert Stifter, Elias Canetti) address these concepts poetically, two text panels tell of scientific thinking and discovery (Albert Einstein, Erwin Schrödinger). The fifth text panel is a montage of weather reports throughout the construction period of the building. Each text panel is a three-dimensional object, an autonomous sculptural phenomenon.

The two text panels in the foyer manifest this interplay of poetic and scientific language using light, sun and energy as examples. While Stifter evokes in poetic language the experience of an eclipse of the sun, the growth and effect of light, illumination and shade on nature and on our deepest feelings, Einstein writes among other things of the discontinuous distribution of light energy and of various phenomena in the generation and transformation of light, such as the generation of cathode rays through ultraviolet light.

The use of new light technologies transforms the text panels into planes of light and colour. To illuminate the panels, a Lumiled bar with 130 (65 red and 65 blue) diodes is attached to one side of each acrylic panel, so that the texts seem to float freely in space. At the same time, the five, synchronously programmed panels create a refulgent space of time and colour, which reflects the mini-malist, austere idiom of the architecture just as it enriches it contra-puntally in time and dynamics. This interaction with the prerogatives of this architecture also determines the time parameters of the colour compositions. In their slow movements, they lend the building and location an additional equilibrium.

tur bestimmt auch die zeitlichen Parameter der Farbkompositionen. In ihren langsamen Bewegungen verleihen sie Bau und Ort ein zusätzliches Ebenmaß.

SynErgon verwendet auch Klang als Raum gestaltendes Material, als ein Medium, welches die Raumwahrnehmung inhaltlich wie maßstäblich verändert. Die große Zugangsöffnung der Architektur an der Wiener Straße wird zum urbanen 24-Kanal-Klangraum.

Zwölf speziell für dieses Projekt entworfene Lautsprechergehäuse sind frei verteilt in der Bodenfläche (Niveaugleich) versenkt. Ein begehrtes Ton-Feld. Dieses Feld aus zwölf Lautsprechern ist gespiegelt, d. h. in gleicher Anordnung, in der Decke eingebaut. Jeder Lautsprecher ist einzeln ansteuerbar. So können zwischen diesen 24 Klangquellen akustische Linien oder Flächen bewegt werden, was klangskulpturale Formen entstehen lässt. In die bestehende Architektur werden akustische Räume eingezogen beziehungsweise eingebaut: Wasser-Räume aus 24 zeitversetzten Quellen, rhythmisierte Räume aus Geräuschen, oder, als weiteres Beispiel, ein freier Vogelflug in den Koordinaten des Raumes zwischen mehreren Lautsprechern.

Die Programme der verschiedenen Klang-Bewegungen sind auf einer 24-Kanal-HD abgespeichert. Sie werden mit einer programmierten Zeitschaltuhr abgerufen, wie die Farb-Licht-Kompositionen. Beides sind jedoch voneinander unabhängige Kompositionen.

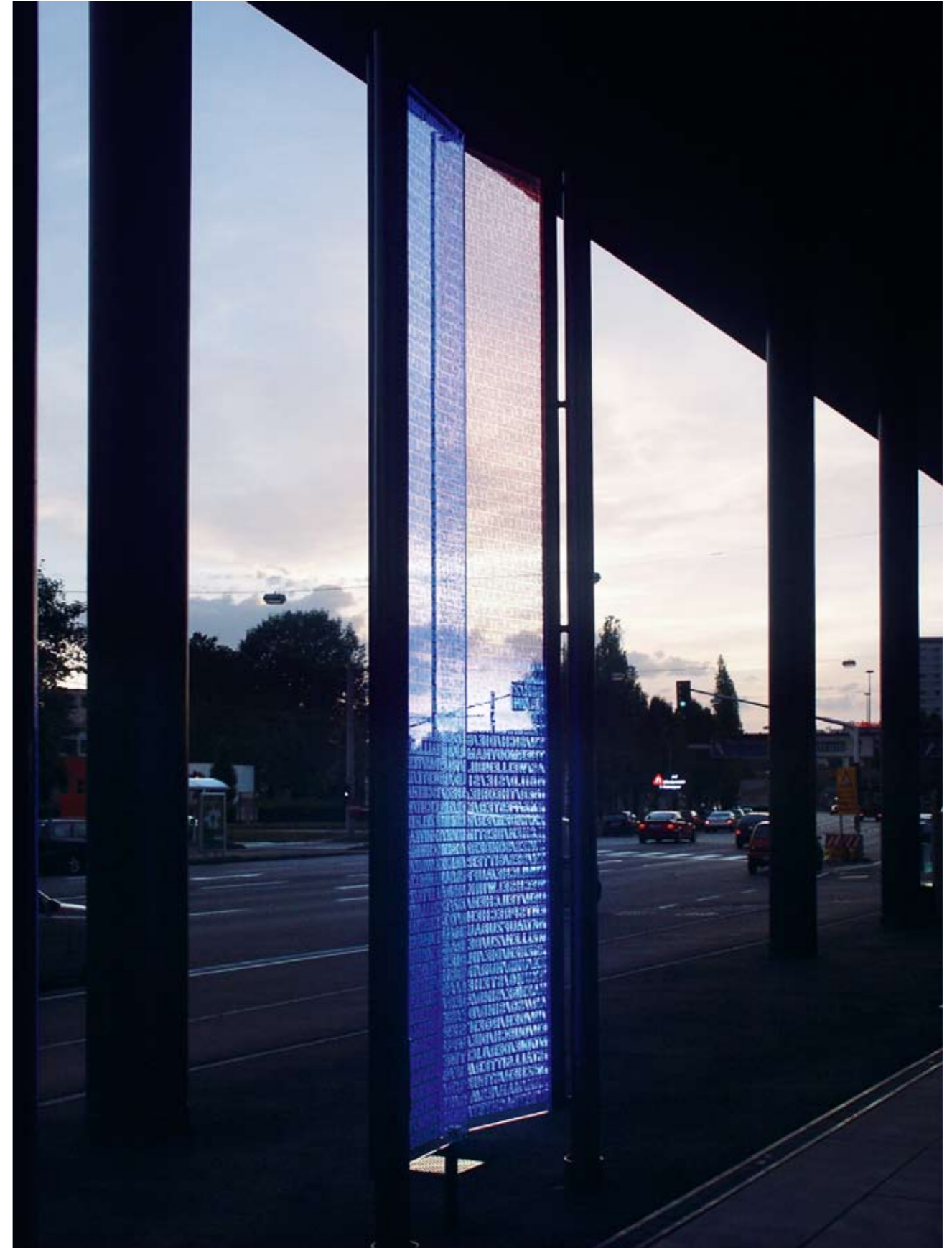
Dieser Klangraum (mit niederem Lautstärkepegel) ist gestaltete Akustik im öffentlich-urbanen Raum, ein Klangraum, in dem und durch den auch die Wahrnehmung des Lärmpegels der Wiener Straße reduziert werden soll. Ein Masking Device für das Hör-Gehirn.

SynErgon also uses sound as a space-structuring material, as a medium which alters spatial awareness in content and in dimension. The great entrance opening of the architecture on Wiener Strasse is transformed into a 24-channel urban soundscape.

Twelve freely distributed loudspeakers specially designed for this project are recessed in the ground. A sound field you can wander through. This field of twelve loudspeakers is mirrored, i.e., mounted in the same arrangement in the ceiling. Each loudspeaker can be individually controlled. Thus acoustic lines or planes can be moved between the 24 sound sources, generating sonic-sculptural forms. Acoustic spaces are integrated or installed into the existing architecture. A "water cube" from 24 sources shifted in time, rhythmic spaces made of noises, or, as a further example, the free flight of a bird in the coordinates of this space between several loudspeakers.

The programmes for the various sonic movements are stored on a 24-channel HD. They are accessed via a programmed timer, as are the colour-light compositions. However, both are autonomous compositions, quite independent of each other.

This sound space (at low volume level) is an acoustic composition within the public urban space, a sound space which also aims to reduce awareness of the noise level on Wiener Strasse. A masking device for the hearing brain.



UEBERALL/UND/BESONDERS/DORT/WO/ER/SELTEN/IST/WIRD/DE R/REGEN/BEVOR/ER/FAELLT/ALS/EINHEIT/ EMPFUNDEN//ALS/WOLKE/ZIEHT/ER/HERAN/UND/BEDECKT/ERST/DEN/HIMMEL/ES/ WIRD/DUNKEL/BEVOR/ES/REGNET/ALLES/ HUELLT/SICH/IN/GRAU//VON/JENEM/AUGENBLICK/DA/DER/REGEN/SICHER/ERSCHEINT/HAT/MAN/VIELEICHT/EIN/EINHEITLICHERES/BEWUSSTSEIN/ALSVOM/VORGANG/SELBST//DENN/MAN/WUENSCHT/IHN/OFT/SEHR/HERBEI/ES/KANN/ZUR/LEBENSFRAGE/ WERDEN/DASS/REGEN/FAELLT//DER/REGEN/FAELLT//IN/VIELENTROPFEN//MAN/SIEHT/SIE/UND/MAN/SIEHT/GANZ/BESONDERE/IN/ALLEN/SPRACHEN//SPRICHT/MAN/DAVON/DASS/ER/FAELLT// MAN/SIEHT/DEN/REGEN/IN/VIELEN/PARALLELEN/STRICHEN/DURCH/DIE/ZAHL/DER/FALLENDEN/TROPFEN/WIRD/DIE/EINHEIT/ IHRER/RICHTUNG/BE TONT//ES/GIBT/KEINE /RICHTUNG/DIE/DEM/ MENSCHEN/MEHR/ERLEBEN/DAS/WAS/FALLEN/DAMIT/VERGLICHEN/ ETWAS/ABGELEITETE S/SEKUNDAERES//D ER/FALL/IST/WAS/MAN/VON/FRUEH/AUF/FA ET/UND/WOGEGEN/M AN/IM/LEBEN/ZUERS TGEWAPPNET/WIRD// MAN/LERNT/SICH/DA VOR/ZU/HUETEN//DE R/REGEN/IST/IM/GEG ENSATZ/ZUM/MENSC HEN/DAS/WAS/FALL EN/SOLL//NICHTS/FA ELLT/SO/HAEUFIG/UN D/VIELFACH/WIE/DER /REGEN//ES/IST/MOE GLICH/DASS/DIE/ZAH L/DER/TROPFEN/DEM /FALL/EIN/WENIGES/ VON/SEINER/SCHWER E/UND/HAERTE/NEHM EN//MAN/HOERT/SIE/ AUFSCHLAGEN/ES/II ST/EIN/ANGENEHME S/GERAEUSCH//MAN/ FUEHLT/SIE/AUF/DER/ HAUT/ES/IST/EIN/ANG ENEHMES/GEFUEHL// VIELEICHT/IST/ES/NIC HT/UNWICHTIG/DAS S/ZUMINDEST/DREI/ SINNE/AM/ERLEBEN/ DES/REGENS/BETEIL IGT/SIND/GESICHT/GE //ALLE/DIESE/SINNE/ HOER/UND/GEFUEHL ELFALT/AUF//ES/IST/ NEHMEN/IHN/ALS/VI EICHT/SICH/VOR/IHM /ZU/SCHUETZEN//ER /IST/SELTEN/WIRKLIC H/BEDROHLICH/UND/ FASST/DEN/MENSCH EN/MEIST/AUF/EINE/ WOHLTUEND/DICHTE /WEISE/EIN//MAN/EM PFINDET/DEN/AUFSC HLAG/DER/TROPFEN/ ALS/GLEICHTIG//DAS /PARALLELE/DER/ STRICHE/DIE/AEHNLI CHKEIT/DES/GERAEU SCHES/DASSELBE/GE FUEHL/DER/NAESSE /DAS/JEDER/TROPFE N/AUF/DER/HAUT/HE T/DAZU/ANGETAN/DI RVORRUFT/ALLES/IS ROPFEN/ZU/BETONE E/GLEICHHEIT/DER/T N//DER/REGEN/KANN /HEFTIGER/ODER/LE ICHTER/WERDEN/SE INE/DICHTE/WECHSE LT/DIE/ZAHL/SEINER /TROPFEN/IST/GROSS EN/SCHWANKUNGEN/ UNTERWORFEN//ES/ ST/KEINESWEGS/SO/ DASS/MAN/MIT/SEIN ER/KONTINUIERLICH EN/ZUNAHME/RECHN ET/MAN/WEISS/IM/GE GENTEIL/DASS/ER/EI N/ENDE/HAT/UND/DIE SES/ENDE/BEDEUTET /DASS/SEINE/TROPFE N/SPURLOS/IN/DER/E RDE/VERSICKERN//S OWEIT/ZUM/MASSENS YMBOL/GEWORDEN/I ST/ER/DIE/MASSE/IM AUGENBLICK/IHRER/ ENTLADUNG/UND/BE ZEICHNET/AUCH/IHRE N/ZERFALL//DIE/WO LKEN/DENEN/ER/EN TSTAMMT/GEBEN/SIC H/IM/REGEN/AUF//DI E/TROPFEN/FALLEN/ WEIL/SIE/NICHT/MEH R/BEISAMMEN/BLEIB EN/KOENNEN/UND/ES /IST/NOCH/UNKLAR/ OB/UND/WIE/SIE/SPA ETER/WIEDER/ZUEIN ANDERFINDEN/WERD EN//ELIAS/CANETTI//

Textmontage aus Elias Canetti: „Regen“

Ueberall und besonders dort, wo er selten ist, wird der Regen bevor er faellt, als Einheit empfunden. Als Wolke zieht er heran und bedeckt erst den Himmel, es wird dunkel bevor es regnet, alles huetelt sich in Grau. Von jenem Augenblick, da der Regen sicher erscheint, hat man vielleicht ein einheitlicheres Bewusstsein als vom Vorgang selbst. Denn man wuenscht ihn oft sehr herbei, es kann zur Lebensfrage werden, dass Regen faellt. Der Regen faellt in vielen Tropfen. Man sieht sie und man sieht ganz besonders ihre Richtung. In allen Sprachen spricht man davon, dass er faellt. Man sieht den Regen in vielen parallelen Strichen, durch die Zahl der fallenden Tropfen wird die Einheit ihrer Richtung betont. Es gibt keine Richtung, die dem Menschen mehr Eindruck macht als die des Falles; alle anderen haben, damit verglichen, etwas Abgeleitetes Sekundaeres. Der Fall ist, was man von frueh auf am meisten fuerchtet und wogen man im Leben zuerst gewappnet wird. Man lernt sich davor zu hueten. Der Regen ist, im Gegensatz zum Menschen, das, was fallen soll. Nichts faellt so haeufig und vielfach wie der Regen. Es ist moeglich, dass die Zahl der Tropfen dem Fall ein wenig von seiner Schwere und Haerte nehmen. Man hoert sie aufschlagen, es ist ein angenehmes Gererausch. Man fuehlt sie auf der Haut, es ist ein angenehmes Gefuehl. Vielleicht ist es nicht unwichtig, dass zumindest drei Sinne am Erleben des Regens beteiligt sind: Gesicht, Gehoer und Gefuehl. Alle diese Sinne nehmen ihn als Vielfalt auf. Es ist leicht sich vor ihm zu schuetzen. Er ist selten wirklich bedrohlich und fasst den Menschen meist auf eine wohlthuend dichte Weise ein. Man empfindet den Aufschlag der Tropfen als gleichartig. Das parallele der Striche, die Aehnlichkeit des Gererausches, dasselbe Gefuehl der Naesse, das jeder Tropfen auf der Haut hervorruft – alles ist dazu angetan, die Gleichheit der Tropfen zu betonen. Der Regen kann heftiger oder leichter werden, seine Dichte wechselt. Die Zahl seiner Tropfen ist grossen Schwankungen unterworfen. Es ist keineswegs so dass man mit seiner kontinuierlichen Zunahme rechnet; man weiss im Gegenteil, dass er ein Ende hat, und dieses Ende bedeutet, dass seine Tropfen spurlos in der Erde versickern. Soweit zum Massensymbol geworden, ist er die Masse im Augenblick ihrer Entladung und bezeichnet auch ihren Zerfall. Die Wolken, denen er entstammt, geben sich im Regen auf; die Tropfen fallen, weil sie nicht mehr beisammen bleiben koennen, und es ist noch unklar, ob und wie sie spaeter wieder zueinanderfinden werden.

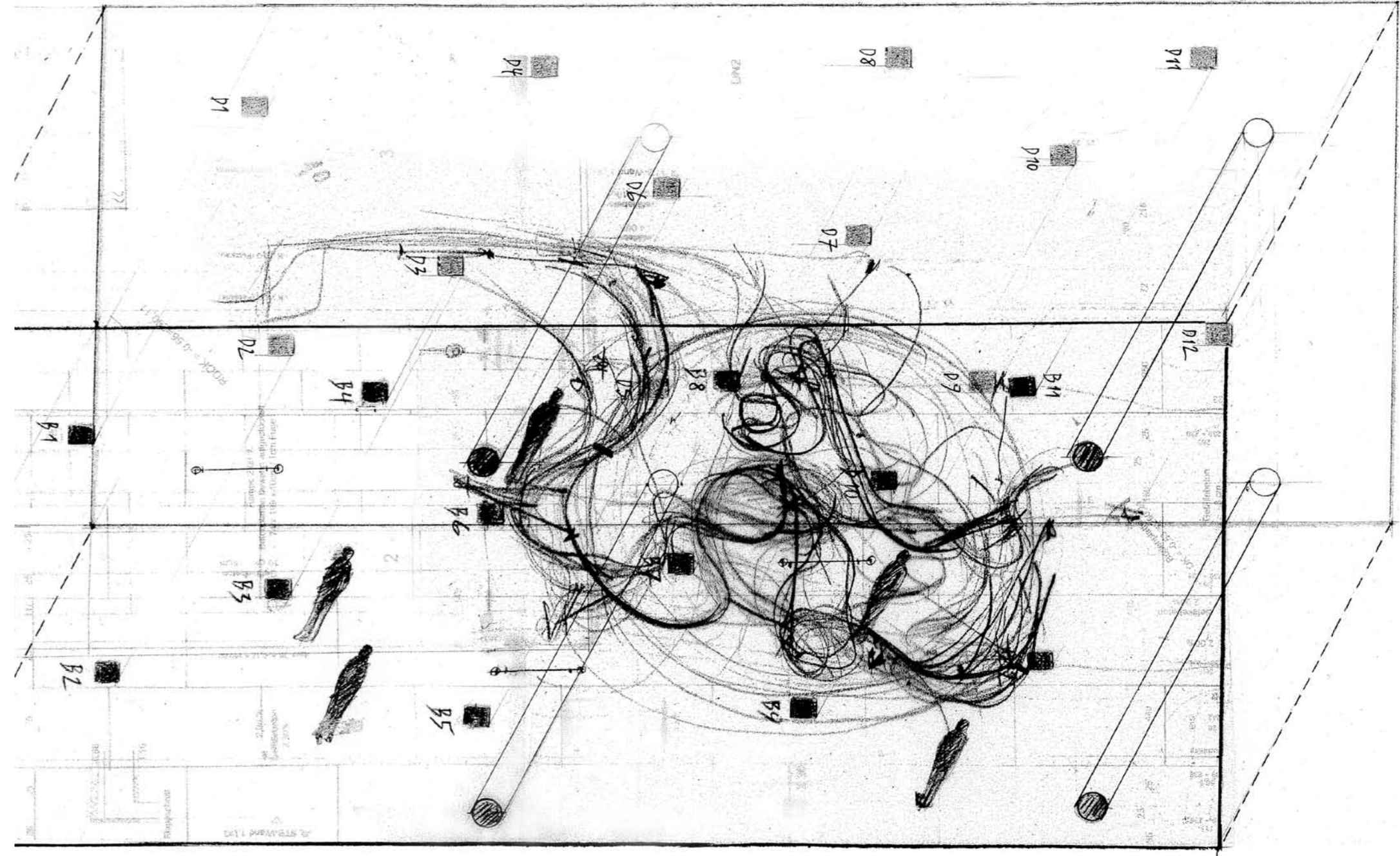
Text collage from Elias Canetti's "Rain"

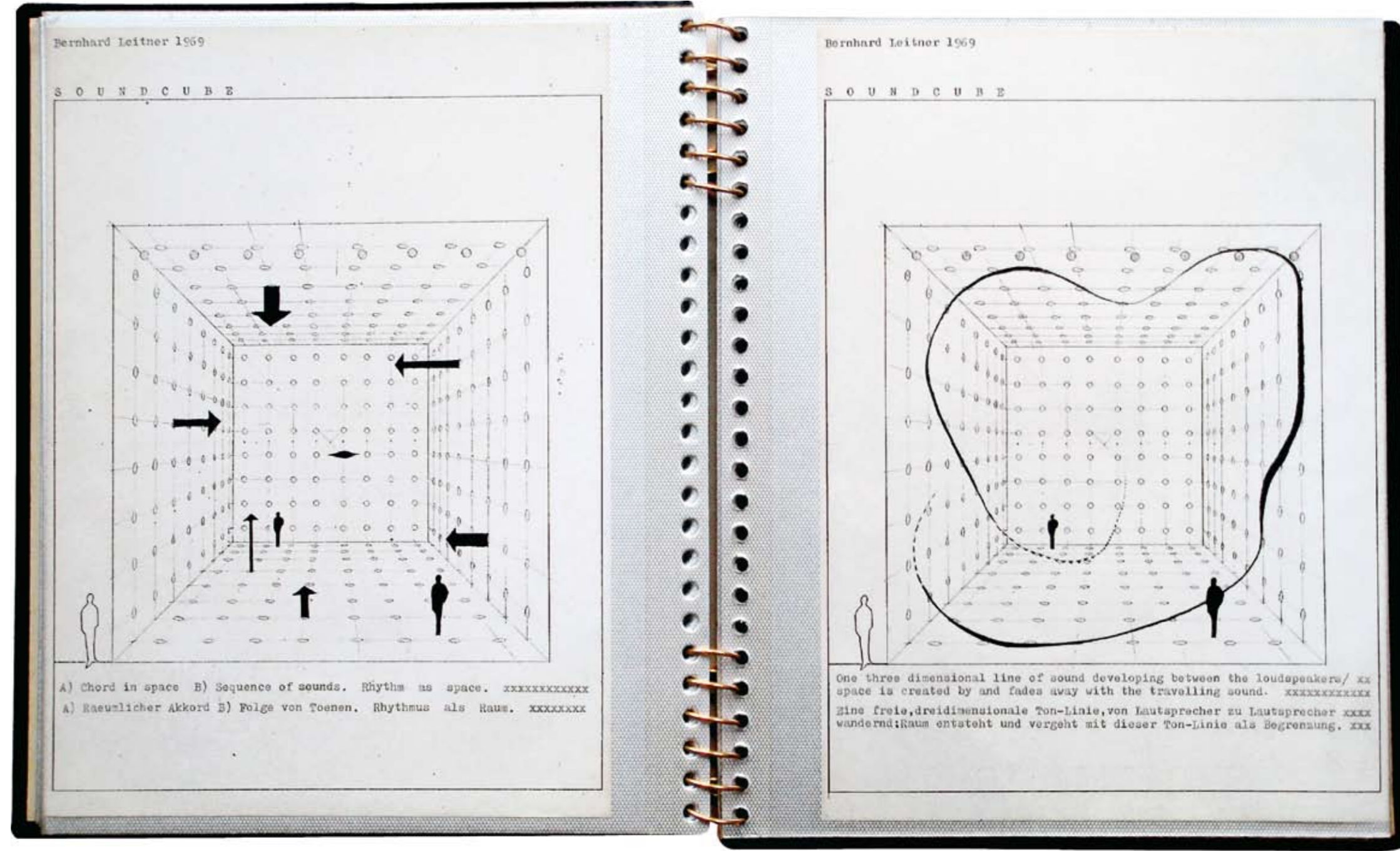
Everywhere and especially where it is rare, rain, before it falls, is sensed as a unity. It draws up close as a cloud and at first covers the sky, it gets dark before it rains, everything huddles in grey. Perhaps this moment – since rain is now certain to appear – makes a more homogeneous impression than does the phenomenon itself. For you often long so much for it to come, it can be a matter of life and death, rainfall. Rain falls in a multitude of drops. You see it and quite especially you see its direction, in all languages the talk is of rain falling. You see the rain in many parallel striations, the unity of its direction is underlined by the number of the falling drops. No direction makes more impression on human beings than that of falling; in comparison, all others have something derivative, secondary. Falling is what we fear most from early on and against which we are first steeled in life. We learn to be on our guard against it. Rain, in contrast to the human being, is meant to fall. Nothing falls as frequently and multifariously as rain. It is possible that the myriad drops subtract a little from its heaviness and hardness. You hear it hit the ground, it is a pleasant noise. You feel it on the skin, it is a pleasant feeling. Perhaps it is not without significance that at least three senses are involved in experiencing rain. Sight, hearing and feeling. All these senses register it as a heterogeneity. It is easy to protect oneself from it. It is seldom really threatening and encloses a person mostly in a soothingly compact way. We are aware of rain hitting the ground as a homogeneous phenomenon. The parallel striations, the similarity of the noise, the same feeling of wetness of the drops startling the skin – everything combines to stress the sameness of the drops. The rain can be stronger or lighter, its density changes. The number of its drops is subject to great fluctuations. It is by no means so that we reckon with its continual increase; on the contrary, we know that it has an end and this end means that its drops seep without trace into the earth. It has become a symbol of the masses, the crowd, in that it is the crowd at the moment of its dissolution, and also stands for its disintegration. The clouds, where it comes from, dissolve into rain; the drops fall because they can no longer stay together, and it is still not clear whether and how they will find their way back together again.

Text-Bild-Entwurf zur Fräsung der Canetti-Tafeln

Text-image design for engraving the Canetti panels







Bernhard Leitner 1969

Bernhard Leitner 1969

S O U N D C U B E

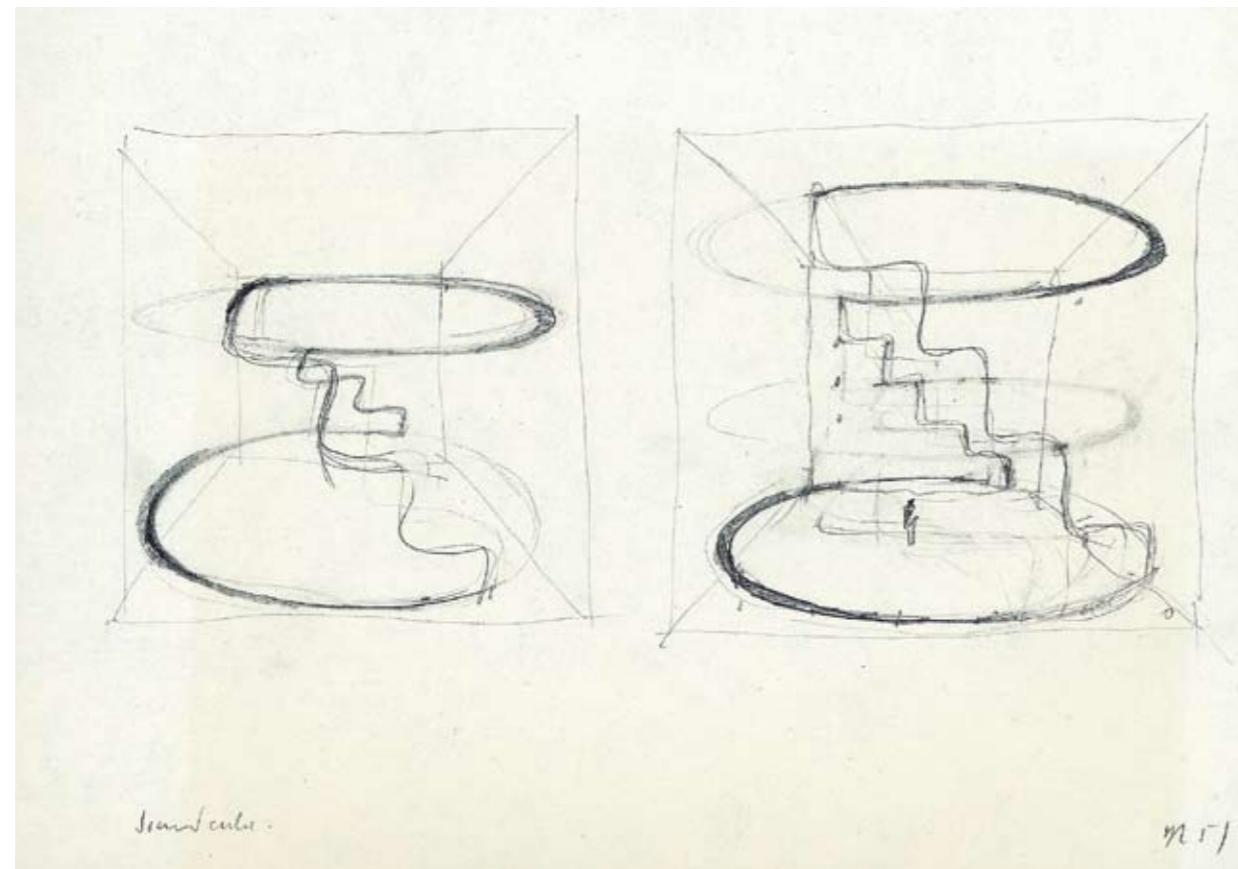
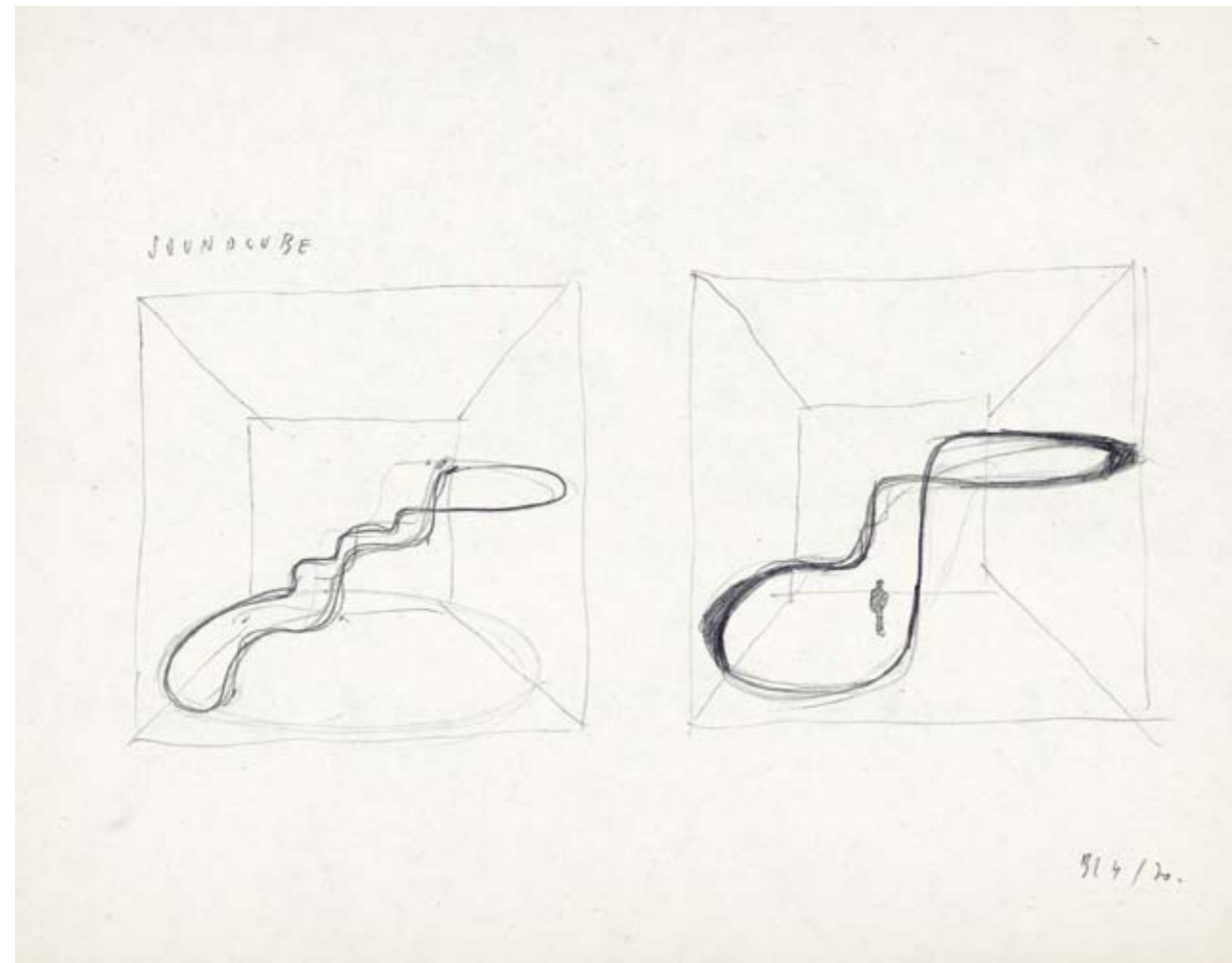
S O U N D C U B E

A) Chord in space B) Sequence of sounds. Rhythm as space. xxxxxxxxxxxx
 A) Räumlicher Akkord B) Folge von Tönen. Rhythmus als Raum. xxxxxxxx

One three dimensional line of sound developing between the loudspeakers/ xx
 space is created by and fades away with the travelling sound. xxxxxxxxxxxx
 Eine freie, dreidimensionale Ton-Linie, von Lautsprecher zu Lautsprecher xxxx
 wandernd; Raum entsteht und vergeht mit dieser Ton-Linie als Begrenzung. xxx

A) Chord in space B) Sequence of sounds. Rhythm as space. xxxxxxxxxxxx
 A) Räumlicher Akkord B) Folge von Tönen. Rhythmus als Raum. xxxxxxxx

One three dimensional line of sound developing between the loudspeakers/ xx
 space is created by and fades away with the travelling sound. xxxxxxxxxxxx
 Eine freie, dreidimensionale Ton-Linie, von Lautsprecher zu Lautsprecher xxxx
 wandernd; Raum entsteht und vergeht mit dieser Ton-Linie als Begrenzung. xxx

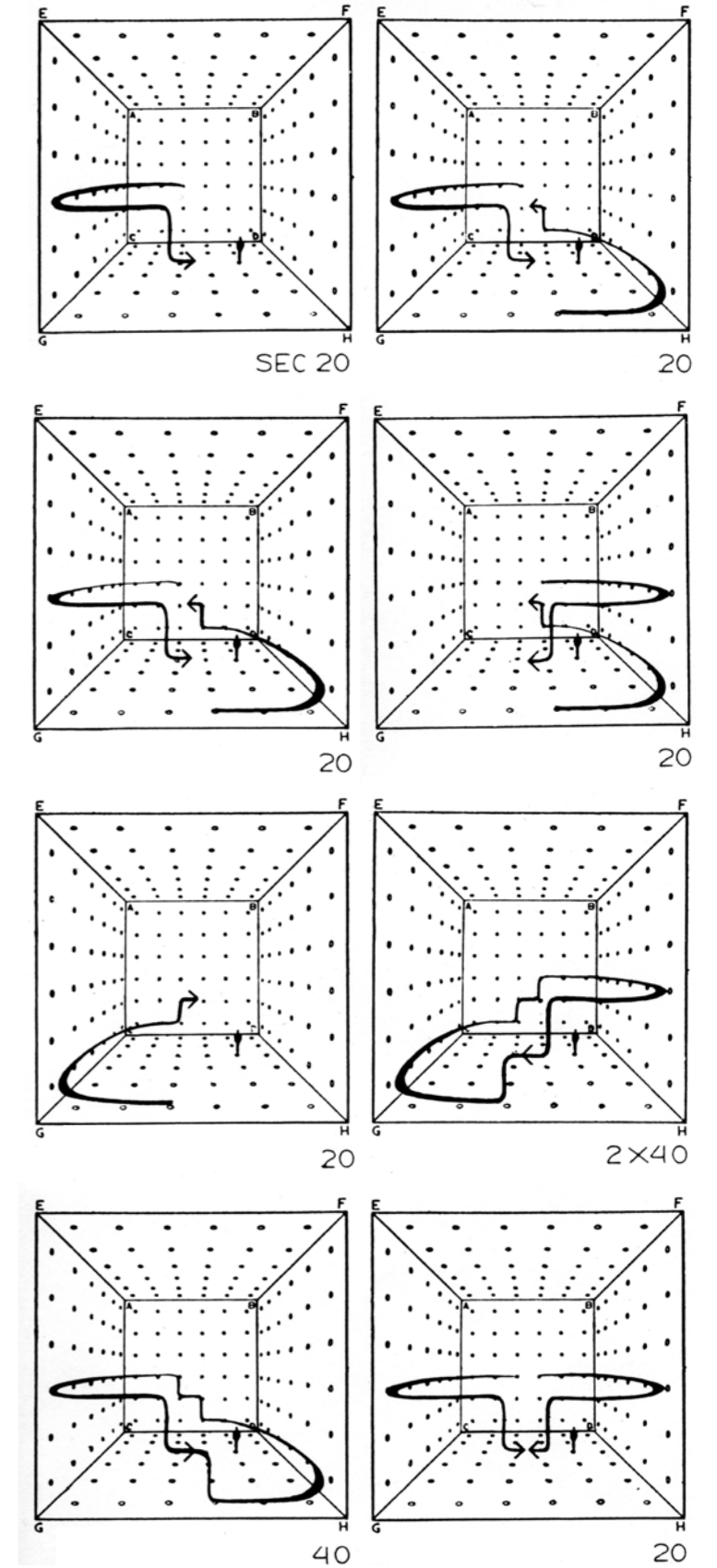
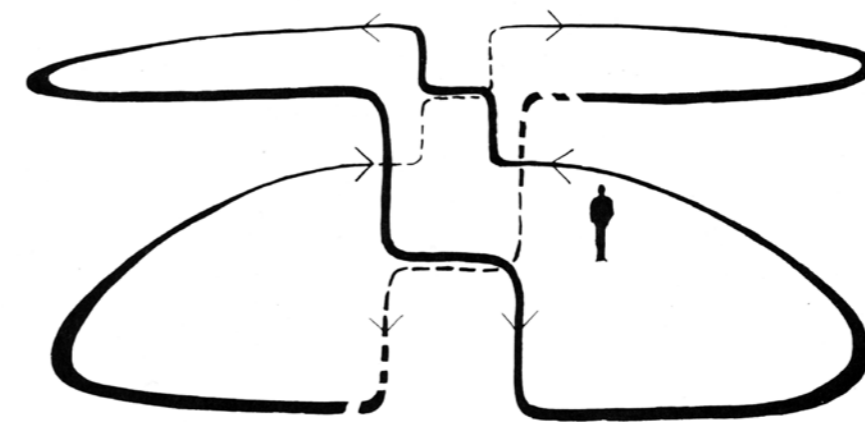


Gegenläufiger Zylinder-Raum

Ton-Räume sind wesenhaft Räume der Zeit. Ihre Form setzt sich aus der zeitlichen Abfolge von Teil-Räumen zusammen. Raum entsteht, entwickelt sich, um wieder zu enden.

Counter-directional cylindrical space

Sound spaces are in substance spaces of time. Their form is composed of sequences of part-spaces in time. Space is created, evolves, only to end again.



1 Eine Linie ist eine Folge von Punkten. Raum kann durch Linien begrenzt werden. Eine Ton-Linie ist eine Ton-Abfolge entlang einer Anzahl von Ton-Orten (Lautsprechern). Raum kann durch Ton-Linien begrenzt werden, wobei die Raum-Form durch eine aus der Ton-Sprache dimensionierte Erlebnisform überlagert wird. Nichtlineare Ton-Verschiebungen zwischen zwei oder mehreren Ton-Orten tasten den Raum punktförmig ab, wobei dem Raum-Maß eine aus der Ton-Sprache geformte Erlebnis-Dimension überlagert wird.

2 Es ist notwendig, den Begriff „Raum“ umzudenken und zu erweitern. Diese Räume haben keine gleichzeitig erlebbaren Grenzen, sie sind auch nicht fließend dynamisch im herkömmlichen Sinn. Sie entstehen und vergehen, Raum ist hier eine Folge von räumlichen Ereignissen, wesenhaft ein Ereignis der Zeit. Raum wird in der Zeit entwickelt, wiederholt und verändert.

3 Im Mittelpunkt meiner Arbeiten steht das In-Beziehung-Setzen des ganzen Körpers zu Ton-Strukturen: die audio-körperliche Erfahrung, das Erleben und Messen von Räumen und Objekten, deren Form und deren Inhalt durch Ton-Bewegungen determiniert sind. Der Maßstab reicht von kleinen Objekten, die unmittelbar am Körper angebracht werden, bis zu großen architektonischen Räumen.

4 Das Ton-Hören ist lediglich ein Teil der audio-körperlichen Erfahrung. Akustische Reize und Informationen werden nicht nur mit den Ohren, sondern mit dem ganzen Körper wahr- und aufgenommen. Dies ist für das Schaffen von Raum durch Ton von zentraler Bedeutung.

5 Art und Maßstab der Lautsprecherverteilung, Geschwindigkeit und Richtung der Ton-Bewegungen, Ton-Lautstärke, Ton-Frequenz und Ton-Farbe sind die Bau-Elemente; sie bestimmen die Raum-Aussage. Sämtliche Untersuchungen mussten in vollem Maßstab gebaut und getestet werden, da keines der bestehenden Messungs- und Interpretationssysteme für Raum und für Ton direkt auf meine Arbeiten angewandt werden konnte. Die körperliche Reaktion auf einen horizontal schiebenden oder diagonal wegfedernden Ton kann am Entwurfspapier ebenso wenig gemessen werden wie die aufwärtsziehende, abhebende Qualität eines aufsteigenden Decrescendo-Tones.

6 Die ersten praktischen Versuche wurden im Frühjahr 1971 gemacht. Ihnen lagen die theoretischen Überlegungen und Entwürfe zugrunde, die 1968 begonnen und in der Zeitschrift Artforum (März 1971) erstmals veröffentlicht wurden. In einer Halle in New York wurden einfache Strukturen entwickelt, an denen verschiedene räumliche Ton-Bewegungen studiert wurden: Das Abfallen einer vertikalen Ton-Linie, Ton, sich oberhalb und unterhalb einer sich bewegenden Person kreuzend, das gerichtete Führen einer horizontalen Ton-Linie, Nähern und Entfernen, verschiedene Neigungswinkel einer geraden Ton-Linie im Raum, schleifenartige Ton-Bewegungen in horizontalen und vertikalen Rasterflächen.

7 Als Ton-Material wurden zunächst einfachste Töne verwendet, um eine Assoziation musikalischer Erlebnisformen zu minimalisieren: rollende Töne (Pauke, Trommel); kurze, rasche, tiefe Schläge (elektronisch erzeugt); Instrumentalaufnahmen wie Cello- und Horn-töne ohne Frequenzveränderungen. Die Gerüststrukturen für diese grundsätzlichen Untersuchungen hatten einen temporären Charakter. Sie bestanden aus 4m langen Holzelementen, an denen jeweils mehrere Lautsprecher montiert waren. Die Elemente konnten kurzfristig und mühelos in verschiedenen Konfigurationen zusammengestellt werden. Maßstab und Form der Teststrukturen wurden aufgezeichnet. Die Ton-Bewegungen in diesen Strukturen wurden empirisch gemessen und bewertet und die Ergebnisse der Untersuchungen notiert.

8 Das Schaffen von Räumen und Objekten mit dem Vokabular der Ton-Welt ermöglicht grundsätzlich neue Aussage- und Erlebnisformen. Es sind vor allem Lautstärke, Rhythmus, Ablaufgeschwindigkeit und deren Veränderung, die die Entwicklung und Abwicklung von Raum-Form bestimmen. Als zeitliches Ereignis haben Ton-Räume, je nach Art der Ton-Bewegungen, psycho-physiologische Dimensionen wie Strecken, Ziehen, Leiten, Federn usw. Die graduelle Veränderung der Lautstärke ist ein elementarisches Mittel, die Richtung einer Ton-Bewegung zu unterstreichen. Die Richtungsangabe eines sich nähernden Tones, bereits durch die Ortsverschiebung als lauter werdend empfunden, wird durch ein zusätzliches Crescendo intensiviert. Gerichtete Ton-Räume sind führende, schiebende, leitende körperliche Erlebnisse und nicht lediglich Variationen von Richtungshören. Verschiedene Geschwindigkeiten der Ton-Bewegungen (schnell, langsam) geben derselben Raum-Form völlig unterschiedliche Wertungen. Accelerando und Ritardando, das Verdichten und Dehnen von Zeitereignissen, sind Raum-Determinanten (beispielsweise körperlich entspannende Ritardando-Räume oder Beengen durch ein Accelerando). Die Raum-Form (zum Beispiel Raum-Wiege oder vertikaler Crescendo-Raum) ist vom Ton-Programm unabhängig. Den Raumeigenschaften werden durch ein Tonprogramm (durch dessen Frequenz, Timbre, Tempo und Rhythmus) spezifisch-expressive Qualitäten hinzugefügt. Raumprogramm und Tonprogramm können sich in verschiedener Art und Weise ergänzen.

Raumeigenschaften: Federn, Drücken, Schwingen, Heben, Senken, Leiten, Öffnen, Schließen, Schieben, Strecken, Durchdringen, Drehen, Verengen, Ziehen; beruhigend, beschwingend, aufregend, einwiegend, anregend, lastend, erweiternd, aufsteigend, verengend, bedrückend, befreiend, einfassend, entspannend.

9 Meine Arbeiten sind Instrumente, um Raum mittels Ton zu schaffen und zu verändern. Sie erlauben und bedingen jeweils bestimmte Ton-Bewegungen, eine bestimmte Art, Raum zu definieren. Wie verschiedene Stücke für ein konventionelles Toninstrument geschrieben werden, so können verschiedene zeitlich-räumliche Programme und Tonprogramme für jedes Ton : Raum-Instrument geschaffen werden.

Bernhard Leitner, New York 1977

1 A line is an infinite series of points. Space can be defined by lines. A line of sound is produced when sound moves along a series of loudspeakers. Space can be defined by lines of sound: the lines delineate the configuration of space and simultaneously make it a specific expressive experience. Non-linear movements of sound between two or a larger number of loudspeakers accentuate points in space: they mark out space physically and simultaneously give it an expressive shape.

2 It is necessary to rethink and redefine the term "space". The boundaries of these spaces cannot be experienced at once, and they are not "dynamic, fluid" spaces in the conventional interpretation. It is space which has a beginning and an end. Space is here a sequence of spatial sensations – in its very essence an event of time. Space unfolds in time; it is developed, repeated and transformed in time.

3 My work deals with the audio-physical experience of spaces and objects which are determined in form and content by movements of sound. The focus is the relationship between built structures of sound and the human body. The scale ranges from small objects directly applied to the body to large-scale architectural spaces.

4 Hearing with the ears is only part of the audio-physical perception. An acoustical stimulus, an audioinformation is absorbed with the entire body, not merely with the ears. This is of central importance for building spaces with sound.

5 The distribution of loudspeakers, the speed and the direction of the moving sound, the intensity, frequency and the color of sound are the building elements; they determine the spatial message. It was necessary to perform all investigations on full-scale models, since none of the existing methodologies for analysing space and interpreting sound could adequately be applied to my work. The physical reaction to a horizontally pushing sound or to a diagonally rebounding sound cannot be evaluated on the drawing board, no more than the lifting quality of a vertically rising decrescendo tone.

6 The practical investigations started in the spring of 1971. They were based on the concepts and the theoretical projects which I had developed from 1968 on and which were originally published in Artforum, March 1971. In a large hall in New York, structures were set up to test various motions of sound in space, such as: a vertically descending line of sound, sound crossing below and above a moving person, the guiding characteristics of a horizontal motion, various degrees of inclination of straight lines of sound, sound moving towards a person, sound moving away from a person, loopy lines in horizontal and vertical grids of loudspeakers.

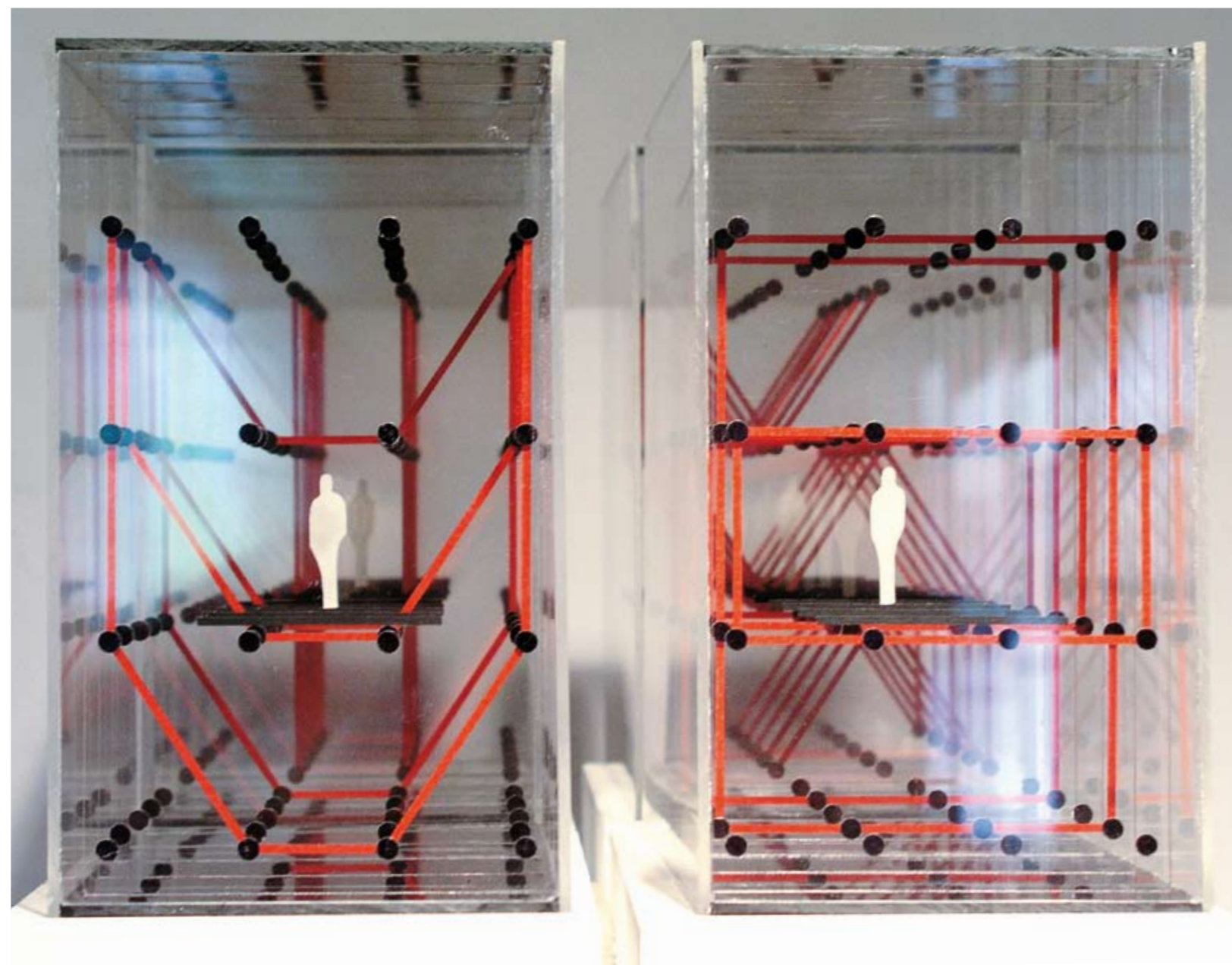
7 Initially very simple sounds were used to define spaces in order to minimize any suggestions of conventional musical experience: rolling beats of percussion instruments; fast, low, short beats produced with a synthesizer; and recorded instrumental sounds such as a cello tone or a horn tone of constant frequency levels. The support structures for these early investigations had a temporary character, making it easy to dismantle and to reassemble them in various configurations. They consisted of wooden elements 4 m long, each supporting a number of loudspeakers. Scale and shape of the testing structures were recorded. The motions of sound within these structures were empirically analysed and evaluated, the results written down.

8 Creating spaces with the vocabulary of sound introduces new forms of expression – the potential for a fundamentally new experience. It is above all the intensity, the rhythm, the speed of the moving sound and their interrelated variations that determine the shape of space. As an event in time, a sound-shaped space has such psycho-physiological dimensions as pulling, stretching, guiding, bouncing, etc., depending on how the sound is organized between the loudspeakers. The gradual modification of intensity is an elementary device to emphasize directional motions of sounds. The directional message of a sound coming closer, in itself experienced as a crescendo, is intensified through gradually increasing its intensity. Directional spaces are channeling, pushing, leading physical sensations, not merely variations of directional hearing. Different speeds of sound motion (fast or slow) distinctively change the meaning of one and the same spatial shape. Accelerando and ritardando, the condensing and expanding of temporal events, are space determinants (e.g., ritardando sequences can be physically relieving, accelerando sequences can have a constricting effect). The nature of a spatial program (e.g., swinging space, vertical crescendo space) exists independently from the specific sound program. The sound program, through its color, frequency, and tempo, adds a new set of expressive features to those inherent in the space. Space program and sound program can complement each other in various ways.

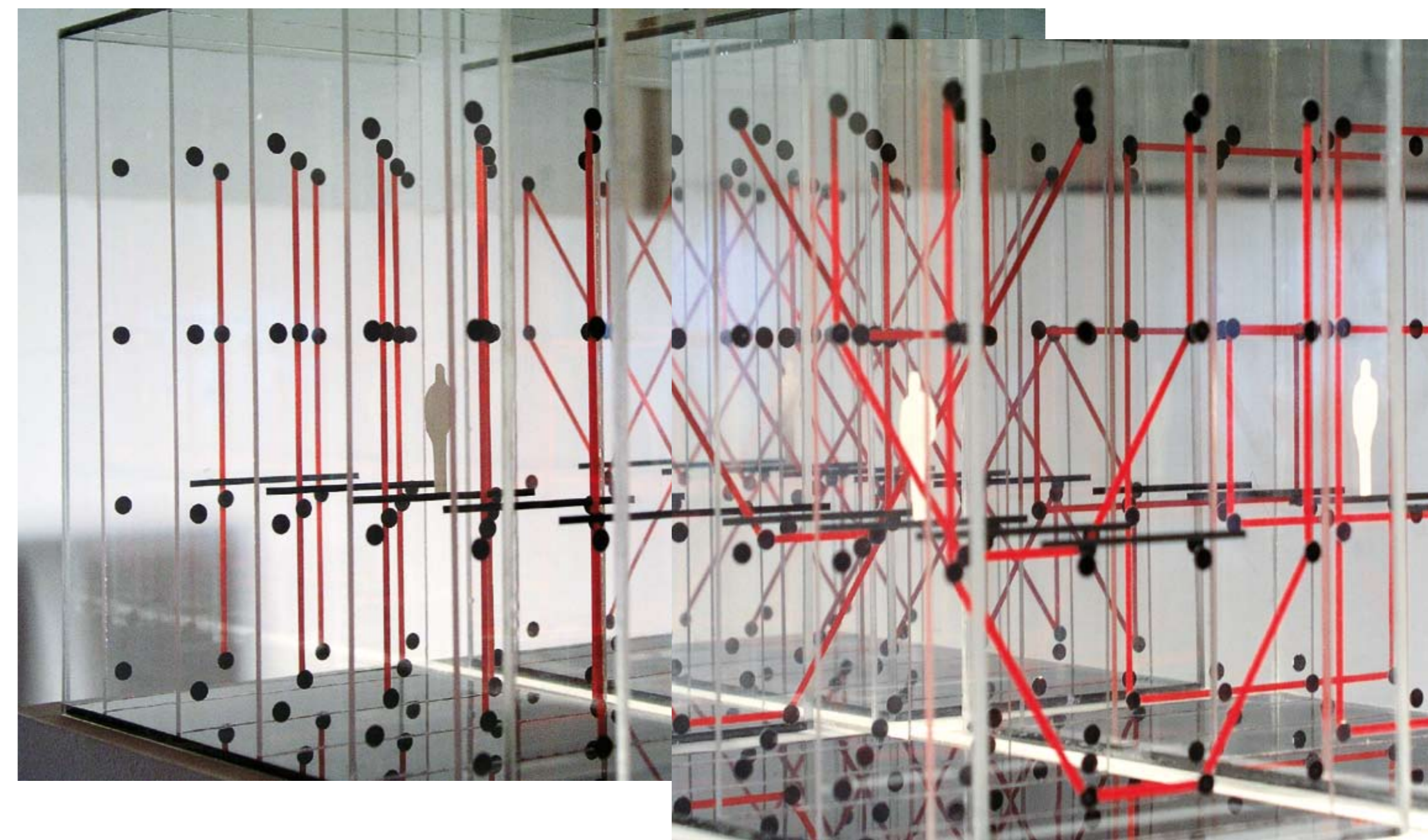
Qualities of sound spaces: bouncing, pushing, swinging, lifting, dropping, guiding, opening, closing in, stretching, passing through, twisting, narrowing, pulling, rebounding, relieving, confining, stimulating, rocking, crushing, soothing, rising, rousing, contracting, liberating, embracing, surrounding, relaxing, expanding.

9 All works are sound space instruments. Each of them stipulates certain movements of sound, a certain way of defining space. Just as a wide variety of pieces can be played with a conventional sound instrument, so a large number of temporal-spatial programs, that is a large number of different experiences, can be created with and within each sound space instrument.

Bernhard Leitner, New York 1977



Jeder schwarze Rasterpunkt stellt den Ort einer Tonquelle dar



Each black dot represents the location of a sound source

Raum-Gebilde:

Verschlingungen

Weiche Wände

Gegenläufiges Kreisen

Rhythmus-Raum

Gekneteter Raum

Prickelnder Raum

Verspannungen

Zeit-Gewölbe

Atmender Raum

Crescendo-Linien

Geschleuderte Klänge

Zuckender Raum

Wogender Raum

Wasserkubus

Verwehter Raum

Space compositions:

Convolutions

Soft Walls

Counter Circles

Rhythmic Space

Kneaded Space

Prickling Space

Stretching

Time Vaults

Breathing Space

Crescendo Lines

Hurled Sounds

Nervous Space

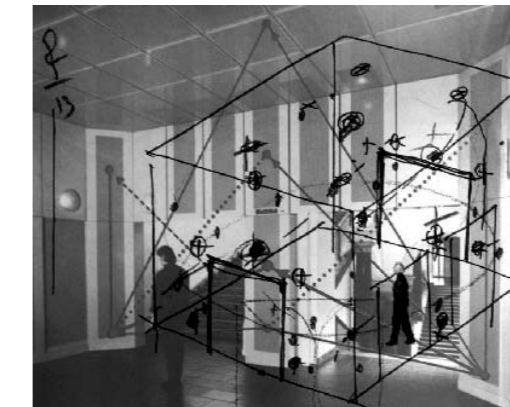
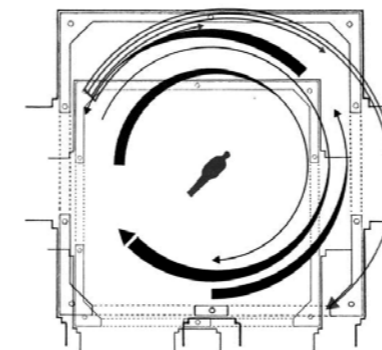
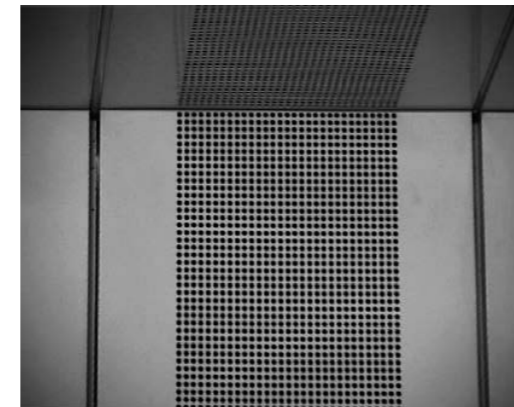
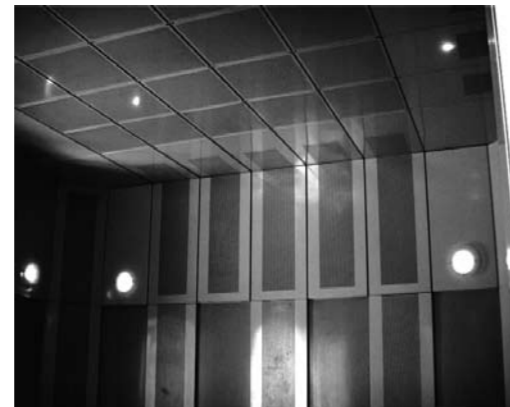
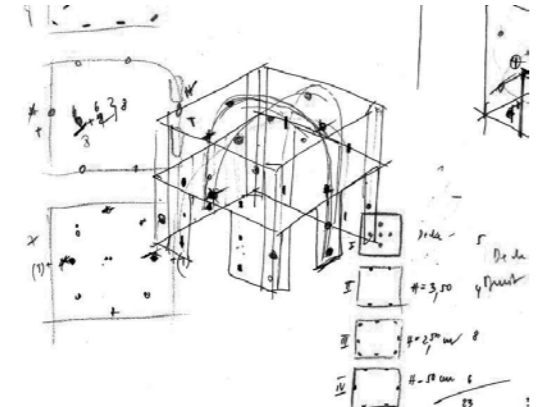
Swaying Space

Watercube

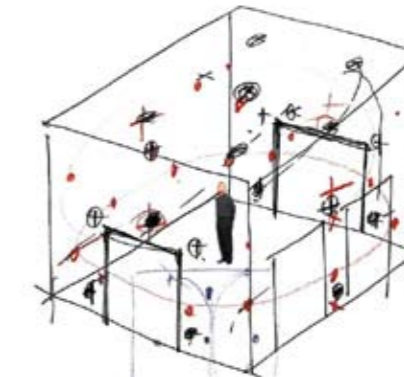
Blown Space



DVD .P.U.L.S.E. #7



Handwritten notes in red ink, possibly 'S/P' and 'S/P'.



1984 wurde in Berlin der erste Auftrag, eine Ton-Raum-Arbeit im öffentlichen Raum zu realisieren, fertig gestellt. Vorangegangen war ein internationaler, geladener Kunst-am-Bau-Wettbewerb an der Technischen Universität, bei dem außer diesem Projekt auch jene von Gianni Colombo und Edward Kienholz prämiert wurden. Im Wettbewerbsprojekt wurde eine Folge von vier Ton-Feldern vorgeschlagen, um verschiedene Bereiche der TU Berlin in der Nord-Süd-Achse zusammenzubinden. Im Außenraum als Ton-Stelen-Felder, im Innenraum als abgehängte Rasterflächen aus Lautsprechern, die sich mit ausgewiesenen, öffentlichen Verkehrszonen überlagern.

Da sowohl Anzahl, Situierung und Größenordnung der Felder nur im Prinzip festgelegt waren, wurde nach eingehendem Studium der örtlichen, räumlichen und funktionalen Bedingungen die Entscheidung getroffen, an einem von Studierenden, Lehrenden wie vom Personal stark frequentierten Verkehrsschnittpunkt das Projekt als eine Ton-Architektur auszuführen. Seit Frühjahr 1984 ist der *Ton-Raum TU Berlin* im Treppenhaus des Hauptgebäudes (2. Obergeschoss) installiert. Die würfelartige Architektur ist ein elektronisches Instrument. Zu vorgegebenen Tageszeiten werden aus dem inzwischen 35 Programme umfassenden Menü durchgestaltete, immaterielle Räume abgerufen und materialisiert.

Die quadratische Metallarchitektur (7,30×7,30 m im Grundriss mit einer Höhe von 4,10 m) des Durchgangspavillons ist die Tragkonstruktion für klangplastische Raumgebilde. Die Innenflächen aus perforiertem Metallblech sind wesentlich eine akustisch transparente Haut. Sie lässt einerseits den zu absorbierenden Schall nach innen durch, andererseits werden aus 42 Lautsprechern

The first commission to execute a sound space installation in the public space was completed in Berlin in 1984. It was preceded by an international competition (Kunst-am-Bau) at the Technical University; besides this project, prizes were also awarded to Gianni Colombo and Edward Kienholz. The competition project proposed a sequence of four sound fields to create a link between the various areas of the TU Berlin in the north-south axis: outside as sound-stele fields and inside as suspended grids made of loudspeakers, following the paths of public traffic.

Since both quantity, location and scale of the fields were specified only in general terms, it was decided after an in-depth study of the local, spatial and functional conditions to execute the project as sonic architecture at a traffic intersection strongly frequented by students, teachers and staff. The *Sound Space TU Berlin* has been installed in the main building staircase (second floor) since spring 1984. The cubic architecture is an electronic instrument. At specific times of the day, immaterial spaces, but composed in detail, are called up and materialised from a menu encompassing 35 programs.

The square metal architecture (7.30×7.30 m in ground plan and 4.10 m high) of the transit pavilion is the infrastructure for sonic sculptural compositions. The surfaces of perforated sheet metal are in substance an acoustically transparent skin. On the one hand, it allows the sound which is to be absorbed to pass inside, on the other the sounds from 42 loudspeakers (24 broadband and 18 high-frequency speakers) mounted behind the grids (not locatable for the eye) are projected into the space.

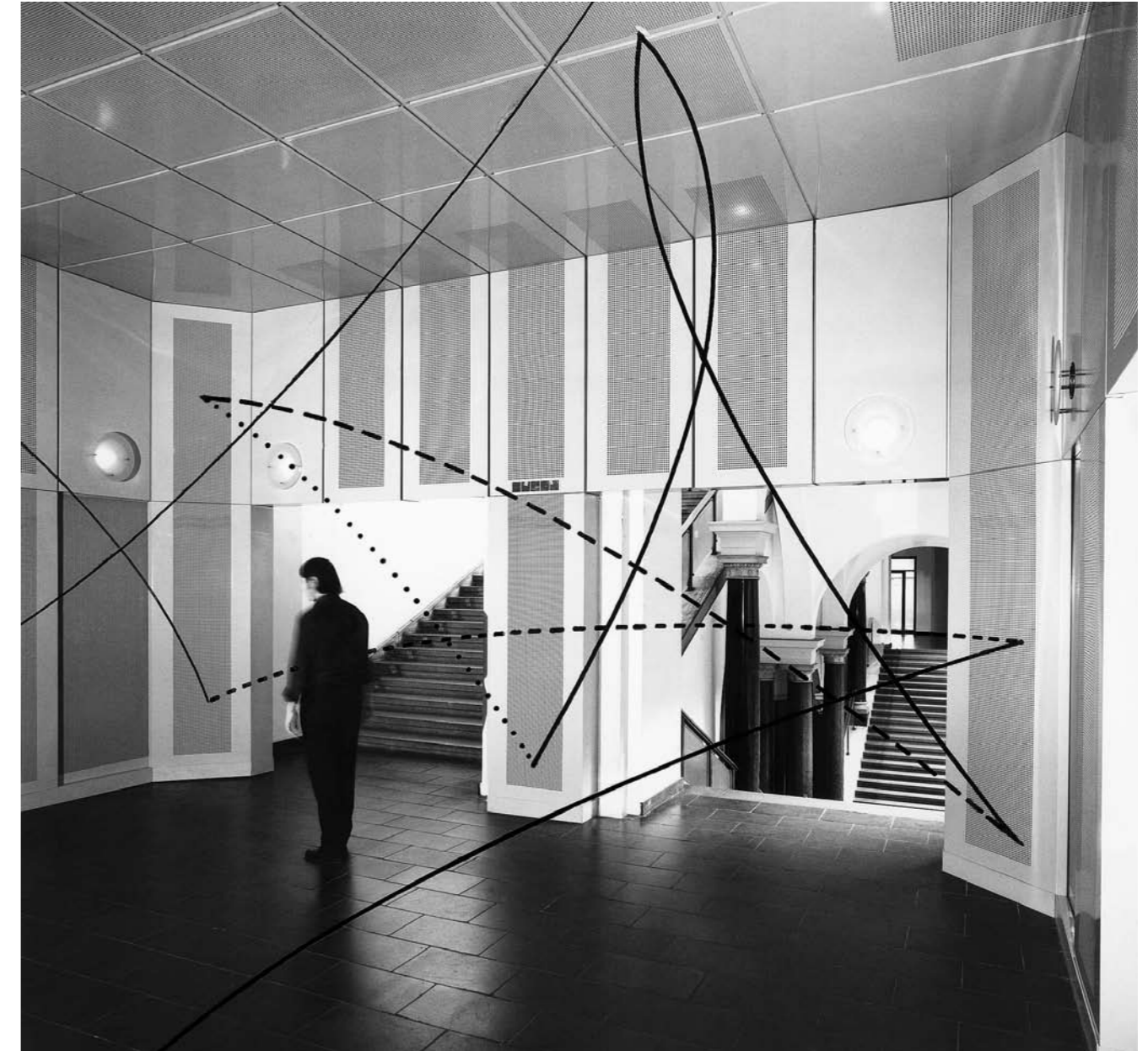
(24 Breitband- und 18 Hochfrequenz-Lautsprecher), welche hinter den gerasterten Metallflächen (für das Auge nicht verortbar) montiert sind, die Töne in den Raum projiziert.

Um die Bereitschaft zu erhöhen, akustisch Raum wahrzunehmen, wurde beim Entwurf der nach drei Seiten offenen Architektur auf zwei Gestaltungsmittel besondere Aufmerksamkeit gelegt: Nachhallzeit und Helligkeit. Die extrem lange Nachhallzeit im angrenzenden Treppenhaus und Lichthof des Hauptgebäudes der Technischen Universität Berlin ist im *Ton-Raum* radikal reduziert. Schallabsorbierendes Material wurde in allen vier Wänden und in der Decke der Stahlskelettunterkonstruktion hinter der perforierten Metalloberfläche eingebaut. Obwohl die drei Durchgänge zur Treppe und zum Lichthof offen bleiben, grenzt sich der *Ton-Raum* durch seine eigene, fast trockene Akustik deutlich ab. Diese inselartig veränderte Akustik betont den Ort. Sie macht es möglich, Ton-Raum-Gebilde zu hören und zu erleben – trotz der Schritt- und Sprechgeräusche in den angrenzenden, hallenden Gängen und Treppen. Auch durch das Licht ist der Ort abgesetzt. Die Beleuchtung ist bewusst sehr zurückgenommen. Beim Eintreten aus einem helleren in einen dunkleren Raum wird die akustische Sensibilität gesteigert, werden die akustischen Antennen hellhörig.

Für diesen Ort des fließenden Personenverkehrs wurden Klang-Gebilde von relativ kurzer Dauer entworfen, Module, die wiederholt werden. Es ist kein Ort zum Verweilen. Die architektonischen Kompositionen, die in der Regel wöchentlich verändert werden, geben diesem flüchtigen Ort immer wieder neue Eigenschaften: Er ist eine akustisch-sinnliche Bereicherung für den aufmerksamen Passanten.

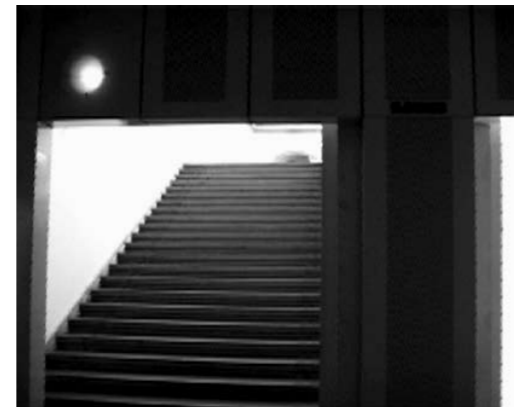
To enhance sensitivity in perceiving acoustic space, the architecture, open on three sides, was designed with particular attention to two elements of the scenario: reverberation time and brightness. The extremely long reverberation time in the neighbouring staircase and inner courtyard of the Berlin Technical University's main building is radically reduced in the *Sound Space*. Sound-absorbing material was installed behind the perforated metal surface in all four walls and the top of the structure. Although the three passages to the staircase and inner courtyard remain open, the *Sound Space* is distinctly demarcated by its own, almost dry acoustics. This island of altered acoustics characterises the site. It enables you to hear and experience sound spaces – despite the noise of walking and talking in the adjacent, echoing corridors and staircases. The site is also set off by light. The lighting is deliberately very reduced. When entering a darker room from a brighter one, acoustic sensibility is enhanced, our acoustic antennae are keener.

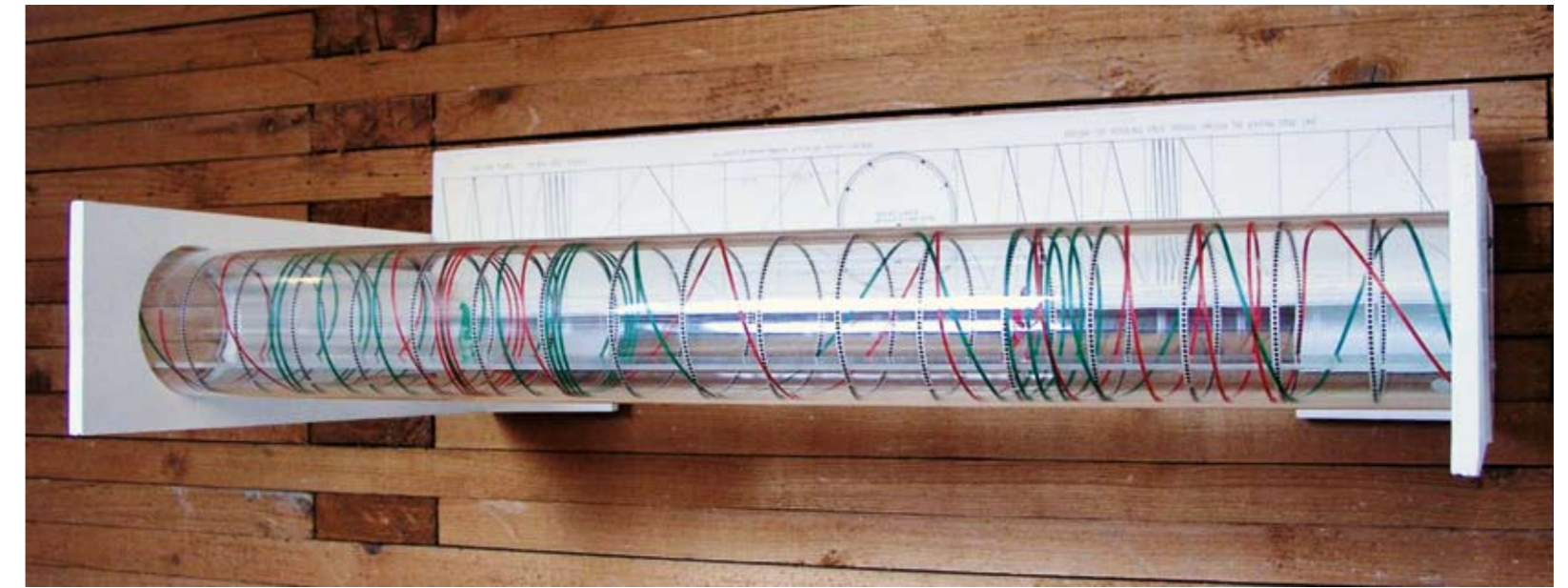
It is a place of constant flow of people, so sound spaces of relatively short duration were conceived for it, modules that repeat. It isn't a place for lingering. The architectural compositions are usually changed each week and hence constantly revitalise this ephemeral site with new properties and dimensions. It is an acoustic-sensuous enrichment for the alert and attentive passer-by.



142

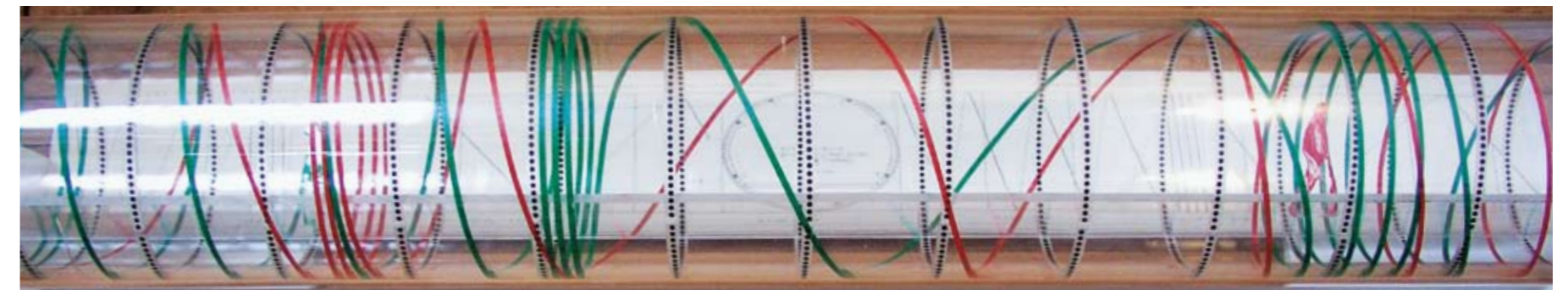
143

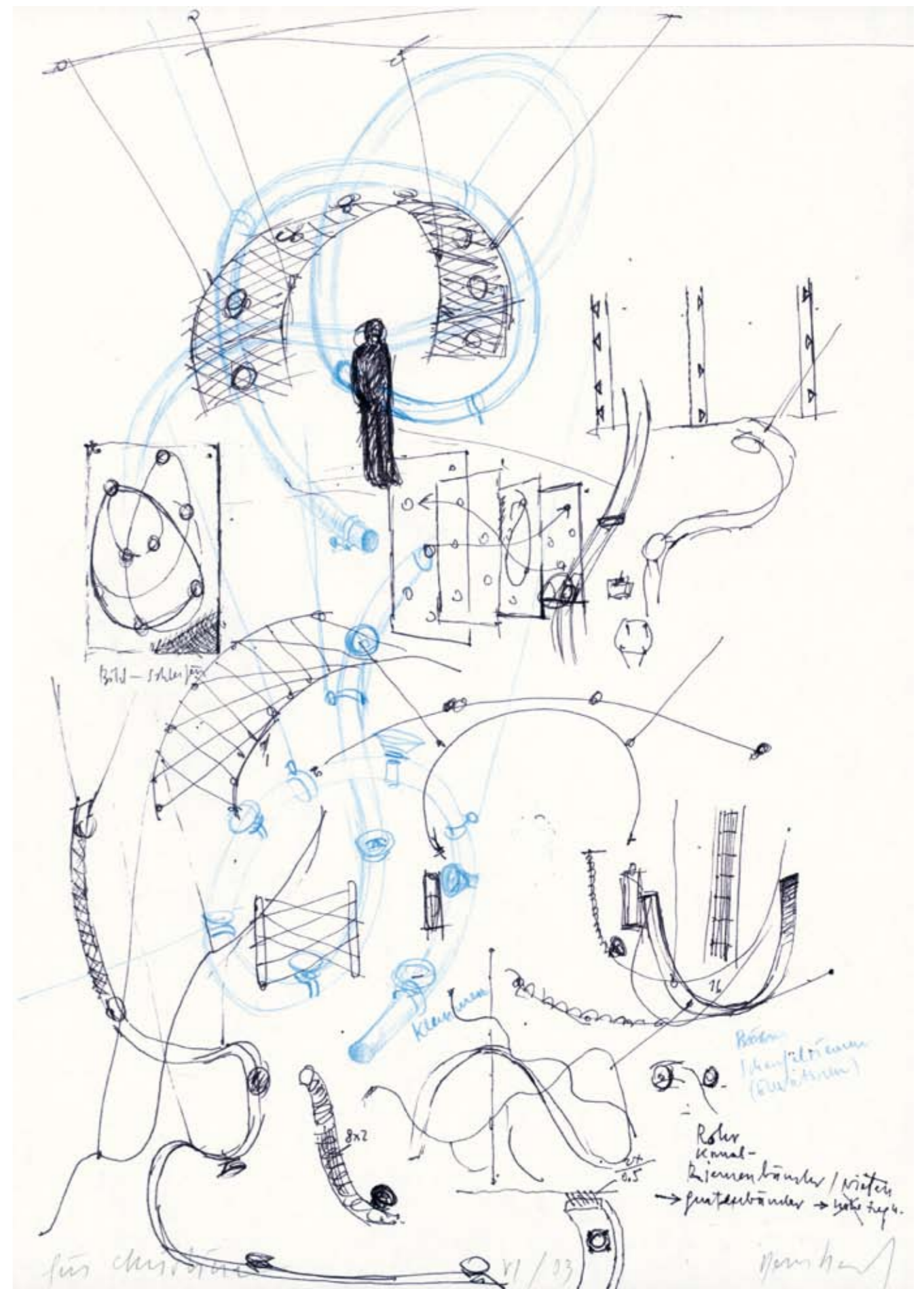
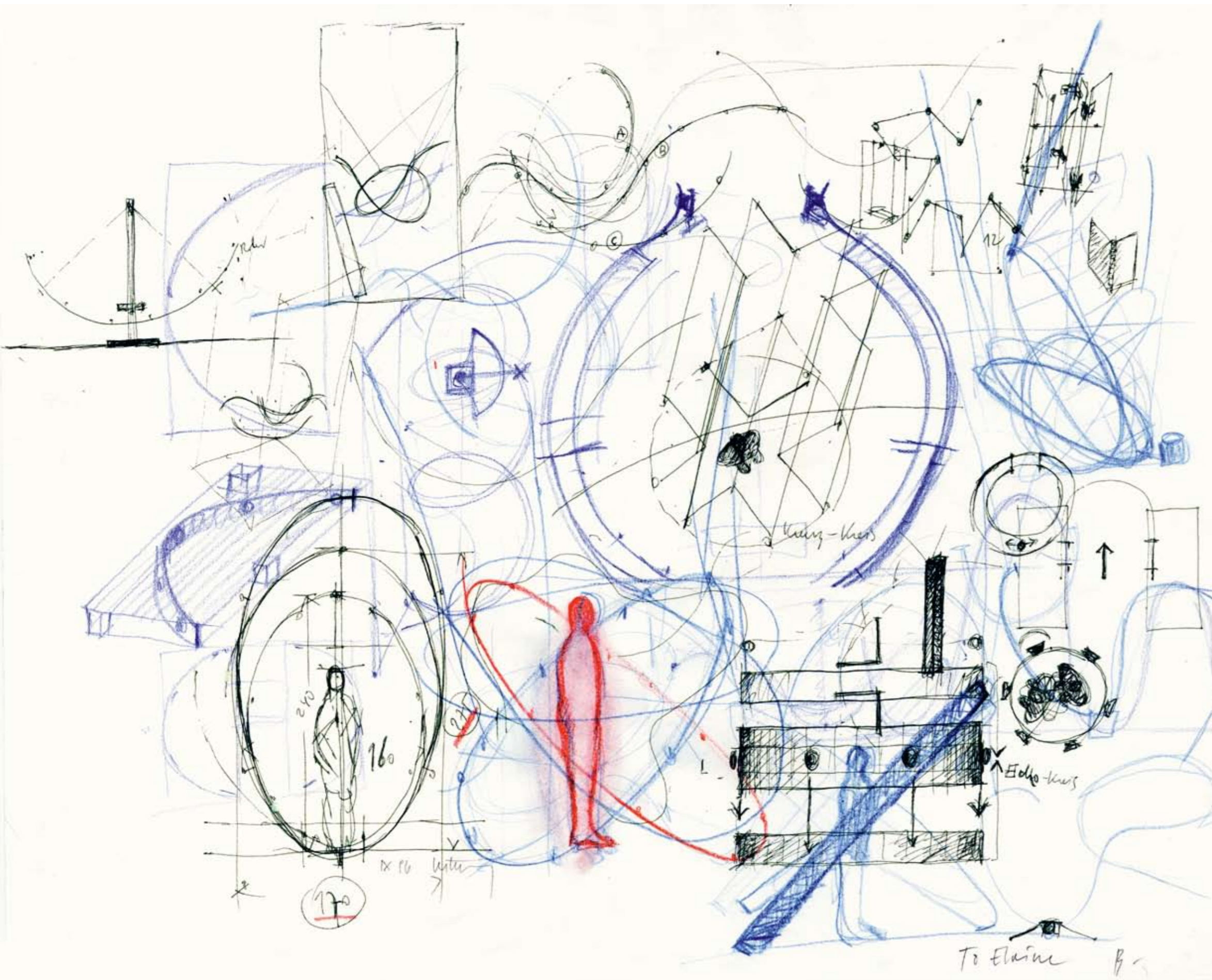




In gleich bleibenden Abständen bewegen sich Ton-Kreise quer zur gerichteten Ton-Röhre. Mit der eigenen Gehgeschwindigkeit entwickelt sich der akustische *Spiral-Raum*: ein eng vorwärts rotierender Hör-Raum bei langsamem Schreiten, ein gestreckter Raum aus gekrümmten Ton-Linien bei raschem Gehen.

Circles of sound at equal distance from each other move transversally to the direction of the sound tube. The spiralling acoustic space is generated according to one's own walking speed: at a slow pace it is a confined, forward-rotating acoustic space; at a fast pace, the space is stretched and spirals its curved lines of sound around the person.





Serpentinata

Schloss Ettersburg, Gewehrsaal
Installation zum Kunstfest Weimar 2004

PVC-Schläuche, 25 m und 16 m lang, 40 Lautsprecher,
2 Fostex HD 2424LV-Speicher-Geräte, 40 Endverstärker.
Vierzigkanal-Komposition.

Die organisch frei im Raum aufgehängte Ton-Linien-Skulptur besteht aus 65 mm starken Kunststoffschläuchen. Die Verkabelung ist in den Rohren geführt, um so ein freies Bewegen innerhalb der Skulptur zu gewährleisten. In bildhafter Form schwingen, schlingen sich Klänge durch den Großen Saal des Alten Schlosses. Die Kompositionen aus linearen Ton-Bewegungen entlang einer Vielzahl von Tonquellen werden zu raumgreifenden Tonbögen, welche die Personen, die in die Skulptur hineingewandert sind, umspielen. Klänge fließen torartig über den Kopf, fallen über Schulter, Hüfte und Beine zu Boden, umkreisen aufsteigend den Körper. Das Fließen von Tönen mit kurzen oder langen Wegstrecken wird je nach Richtung der Ton-Linien zum Sich-Begegnen, zum raschen Vorbeiziehen, zur begleitenden Geste, zum begleitenden Mitwandern. Punktuelle Kompositionen stecken weite und enge Räume ab, nacheinander oder gleichzeitig. Geschichtete Räume, die innerhalb der 40 Tonquellen aufgebaut werden, verwandeln die gesamte Skulptur in einen akustisch schwingenden Organismus. Mit der eigenen Bewegung im Inneren der Raum-Skulptur findet sich der Zusammenklang von Ton, Form, Körper, Auge und Ohr.

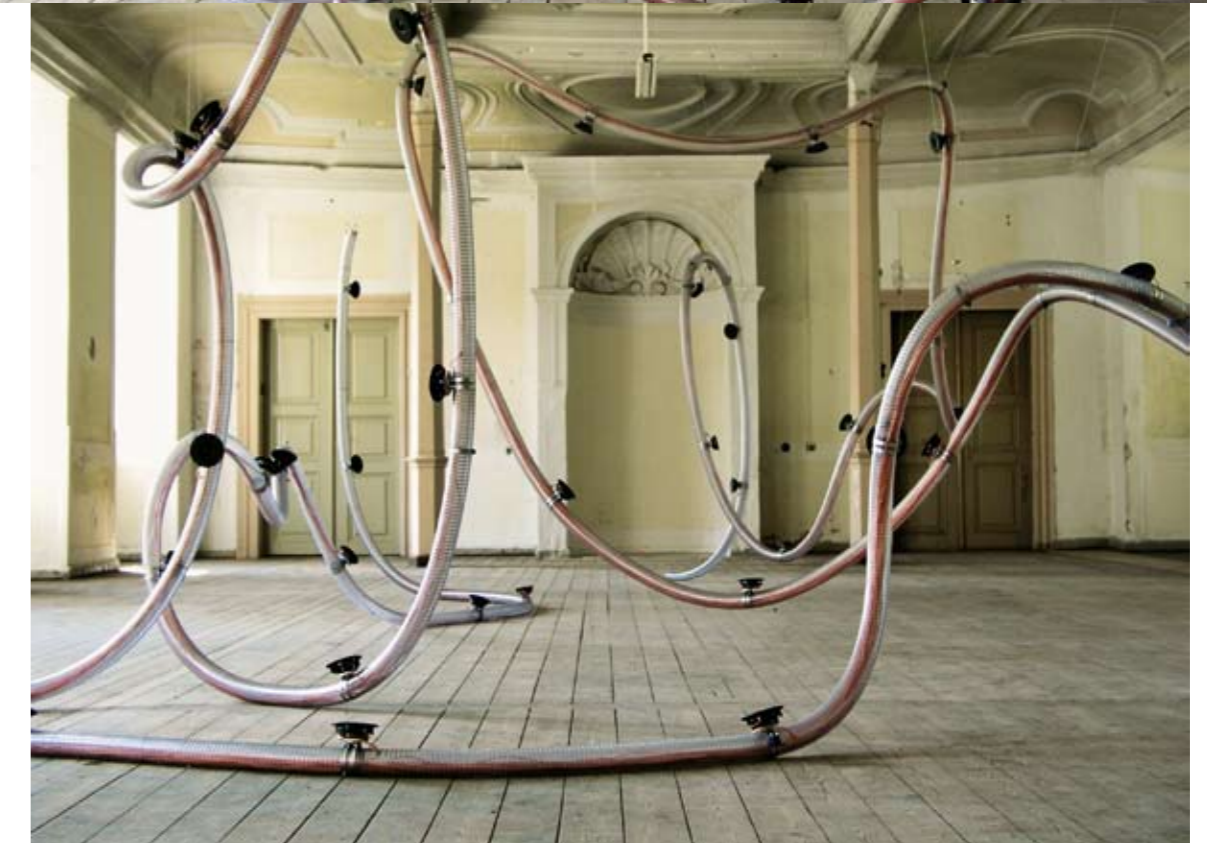
Der sichtbaren Skulptur überlagern sich vielfältige Ton-Räume.

Schloss Ettersburg, Armoury,
installation for the Kunstfest Weimar 2004

PVC flexible tubing, 25 m and 16 m long, 40 loudspeakers,
2 Fostex HD 2424LV, 40-channel amplifier.
40-channel composition.

The sculpture of lines of sound suspended freely in space consists of plastic flexible tubing, 65 mm in diameter. The wiring is led inside, thus allowing free movement within the sculpture. The image is of sounds slithering and weaving their way through the Great Hall of the old castle. Compositions of linear sonic movements along multiple sound sources become space-engulfing arches of sound dancing around the people who have entered into the sculpture. Sounds flow over the head, forming vaulted thresholds, fall down over shoulders, hips and legs to the floor and circle the body in ascending. Depending on the direction of the lines of sound, the short- or long-range sonic flow becomes an encounter with oneself, a hasty passing-by, an accompanying gesture, a companion along the wandering path. Point-to-point compositions pinpoint both far-reaching and confined spaces, one after the other or simultaneously. Stratified spaces constructed within the 40 sound sources transform the entire sculpture into an acoustically vibrating organism. The person's own movement in the innards of the spatial sculpture brings about the interweaving of sound, form, body, eye and ear.

The visible sculpture is superimposed by diverse sound spaces.





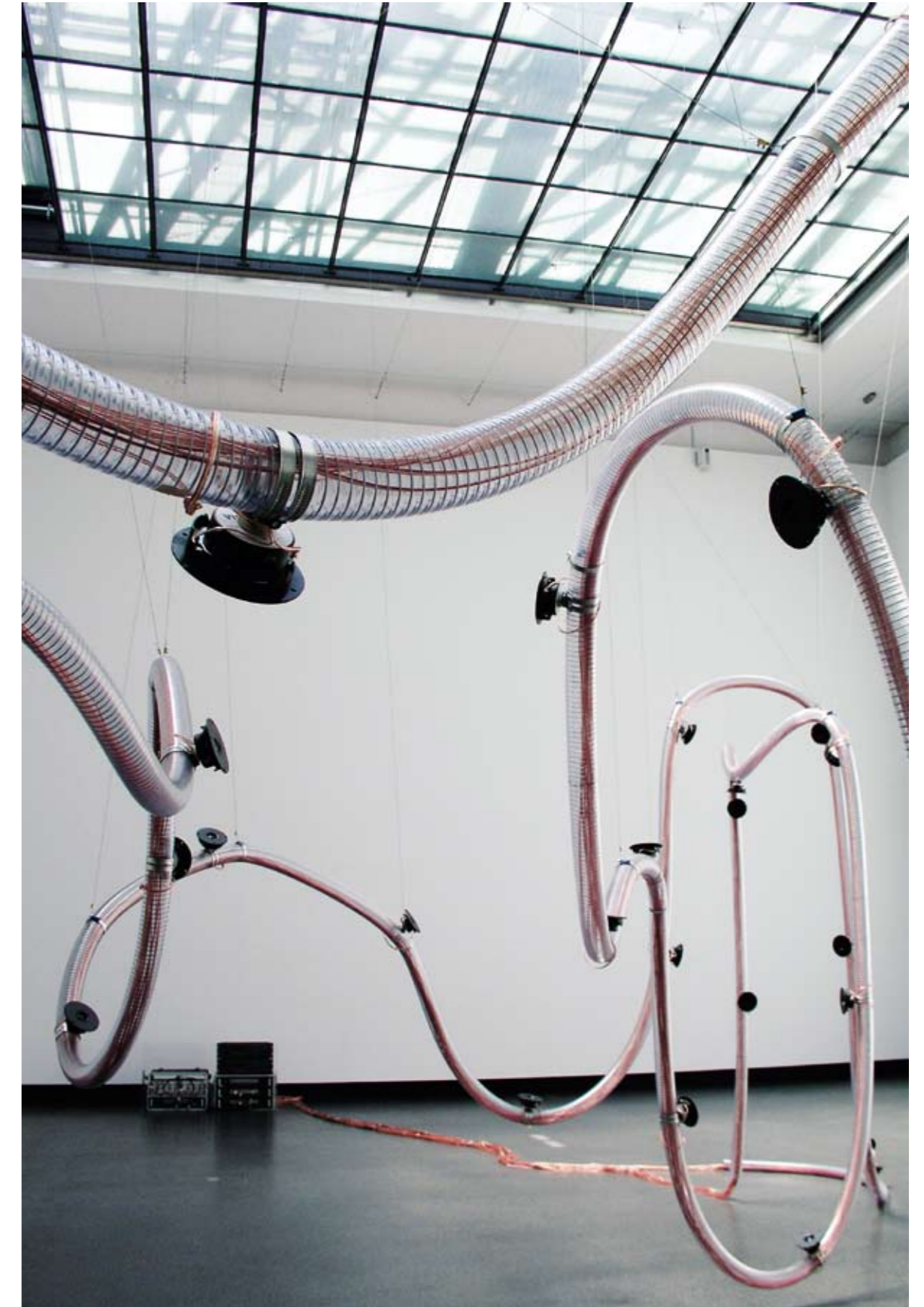


Akademie der Künste Berlin, Sonambiente 2006

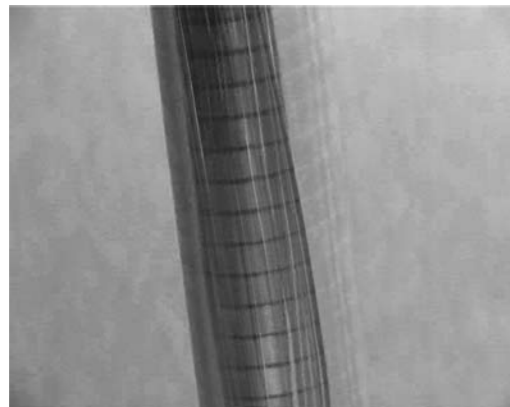
Die Ton-Raum-Komposition baut sich – ähnlich der Installation im Schloss Ettersburg 2004 – aus linearen, punktuellen oder geschichteten Ton-Bewegungen zwischen 48 Lautsprechern auf. Die visuelle Skulptur setzt sich in akustischen Räumen fort, in der Form sich entsprechend oder in kontrapunktisch anderer Raum-Gestalt. Mit sandigem Tonmaterial wird die *Serpentinata* zur fließenden Gestalt, bei rascher Tonbewegung zum verwehten Raum. Sprachlaute aus Mund-, Lippen- und Zungenlauten bewegen sich wellenartig im Raum. Bei punktuellen Ansteuerungen der 48 Lautsprecher wird die verschlungene Skulptur zu einem neutralen Trägergerüst von frei komponierten Ton-Linien-Räumen.

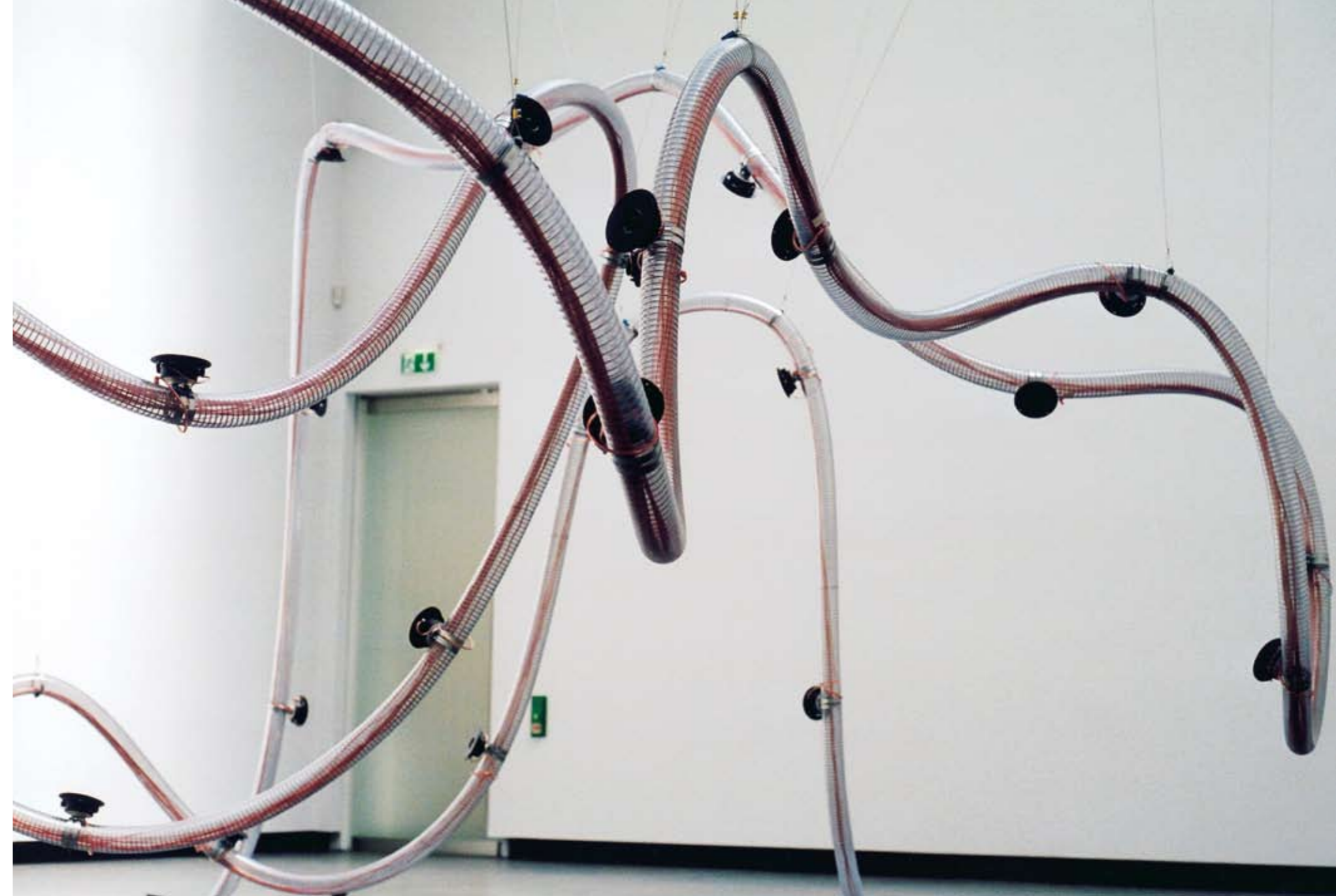
Akademie der Künste Berlin, Sonambiente 2006

Similar to the 2004 Schloss Ettersburg installation, the sound-space composition is structured out of linear, pinpointed or stratified sonic movements between 48 loudspeakers. The visual sculpture is in its form continued as acoustic spaces, or is shifted contrapuntally into other spatial-acoustic shapes. The use of sandy sound gives the *Serpentinata* a flowing form, rapid sonic movements produce a "windblown" space. Phonemes produced by mouth, lips and tongue undulate in waves through the space. Point-to-point programming of the 48 loudspeakers exploits the convoluted sculpture as mere infrastructure for a multitude of sound sources distributed freely in space.



DVD .P.U.L.S.E. #11







Serpentinata ist eine begehbare Ton-Raum-Skulptur, eine räumlich gestische Form, in der Klang-Bewegungen physisch vermessen und gehört werden, aber auch mit dem Auge gelesen werden. Von dieser zeitlich skulpturalen, akustischen Gestik ist es nicht weit zum Körper-Gestischen von Tanz. Die junge Tänzerin und Choreografin Louise Wagner konzipierte für den Tanz-Raum der architektonischen Skulptur eine zweiminütige Tanz-Performance, welche sie selbst ausführte. Ihre Tanz-Performance wurde gefilmt, der Film dann auf eine transluzente Malfläche projiziert und immer wieder angehalten, um bestimmte Tanz-Gesten malerisch festzuhalten. Das Malen wurde wiederum gefilmt. Sechs frames aus diesem Video-Mal-Film belegen diesen analog-digitalen Prozess. Skulptur, Tanz, Film, Projektion, Malen und elektronische Bildbearbeitung, zeitlich verdichtet und geschichtet, fließen ineinander und verschmelzen zu einer neuen medialen Bild-Welt.

Serpentinata is an accessible, walk-in sound-space sculpture, a spatial gesture in which movements of sound can be physically scaled and heard, but also read with the eye. This temporal, sculptural and acoustic gesture comes close to the physical gesture of dance. The young dancer and choreographer Louise Wagner created a two-minute performance for the dance space of this architectural sculpture, which she performed herself. Her dance performance was filmed, the film projected onto a translucent surface and repeatedly stopped in order to capture certain dance gestures with the brush. The painting was likewise filmed. Six frames from this video-drawing film record this analogue-digital process. Sculpture, dance, film, projection, drawing and electronic image processing, condensed and stratified in time, fuse into each other, creating new media imagery.



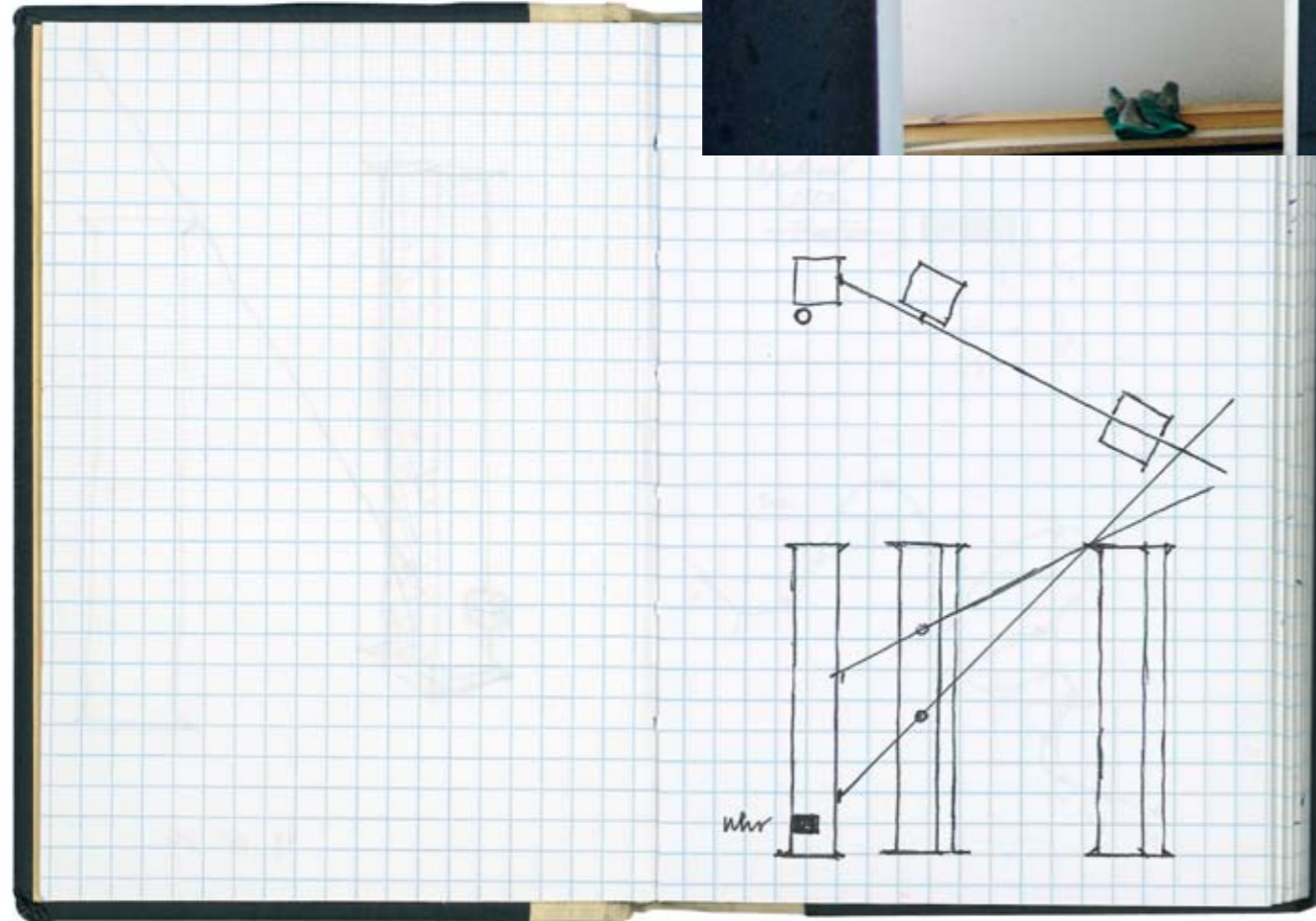
DVD .P.U.L.S.E. #12





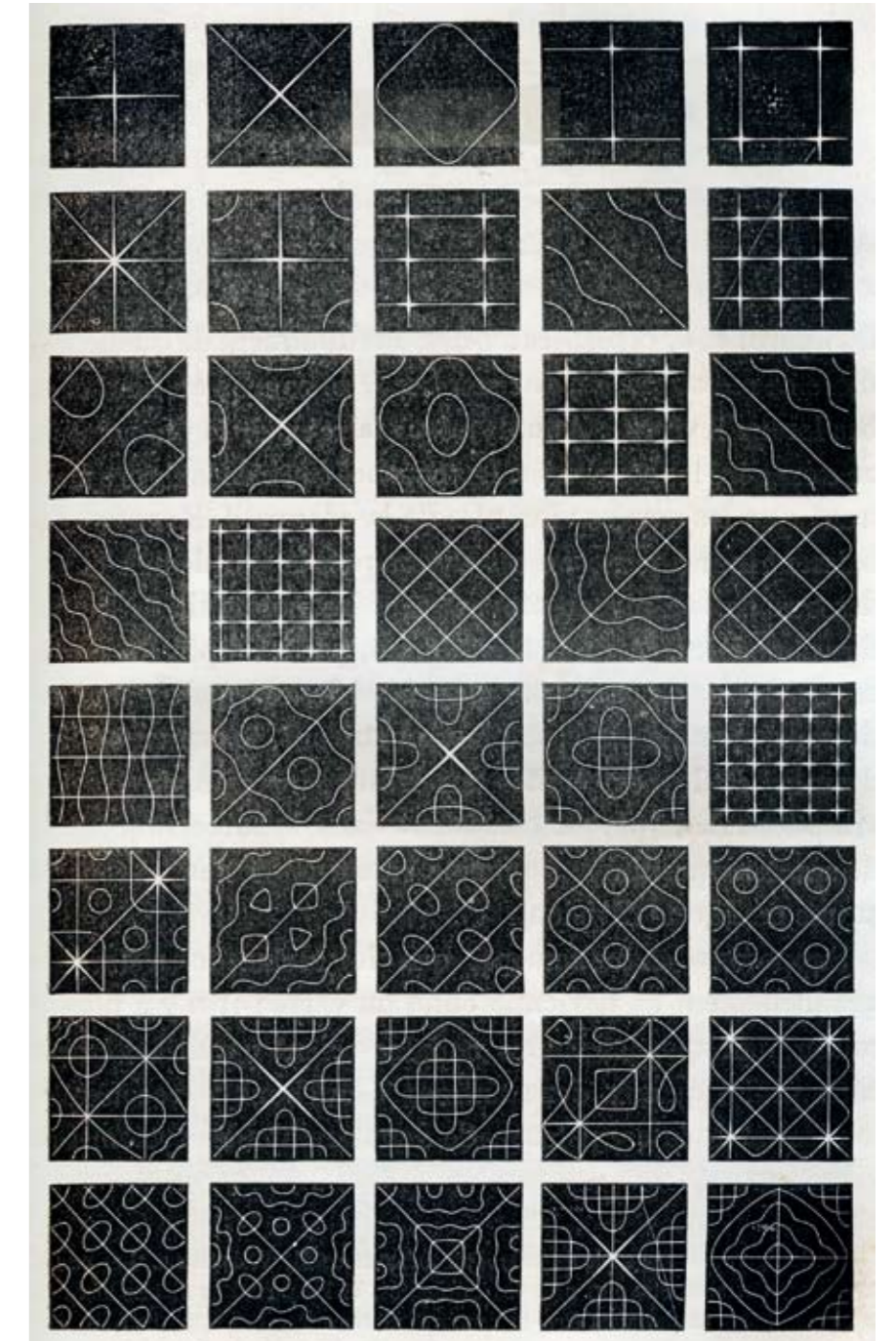
Diese Projekte thematisieren das Übertragen akustischer Energie zwischen verschiedenen vibrierenden Festkörpern. Aus dem Klangraum eines offenen Metallkörpers wandern Klänge über einen Metallstab in einen anderen Metallkörper, der zu einem mitschwingenden Klangraum wird.

These projects address the transfer of acoustic energy between various vibrating solid bodies. Sounds roam via a metal rod out of the sound space of an open metal tube into another metal tube, which thus becomes a covibrating sound space.



Um 1800 entdeckt E. F. F. Chladni die seither nach ihm benannten Klangfiguren. Mit seinen experimentellen Untersuchungen machte er – erstmals in der Geschichte – die Wellenbewegungen von vibrierenden Flächen und Körpern sichtbar. Die nebenstehende Tafel zeigt Chladni'sche Klangfiguren verschiedener Vibrationen einer 33 x 33 cm großen Metalltafel. Zunächst wird die Platte gleichförmig mit feinem Sand bedeckt. Nur im Mittelpunkt gelagert wird die Tafel mit einem Geigenbogen gestrichen, d.h. in Schwingung versetzt und gleichzeitig mit zwei Fingern an bestimmten Punkten am Rand berührt. Der feine Sand wird von den Schwingungsbäuchen, Orten der stärksten Vibration, weggetrieben und in den Schwingungsknoten gesammelt: Eine Zeichnung aus (weißen) Knotenlinien zeigt die je nach Finger-Berührungen sich ändernden Vibrationen der Fläche.

Around 1800 E. F. F. Chladni discovered the graphic imaging of sound waves since named after him. His experiments made modes of vibration of surfaces visible for the first time in history. The adjacent chart shows Chladni's sound images for various vibrations of a metal panel sized 33 x 33 cm. At first the sheet was covered evenly with fine sand. Borne solely at its centre point, the panel is "played" with a violin bow, in other words set into vibration, and touched simultaneously with two fingers at specific points at the edge. The fine sand is driven away from the anti-nodes, the places of the strongest vibration, and gathers in the oscillation nodal points: a diagram of (white) nodal lines shows the various modes of vibration of the surface, depending on the touch of the fingers.





Schloss Ettersburg, Untergeschoss,
Installation zum Kunstfest Weimar 2004

2 Metallkörper aus 2 mm Blech, 65×3×250 cm,
7 offene Metallstelen aus 2 mm Blech, 30×30×200 cm,
6 mm Metallstäbe, 2 Shaker, CDP, Stereoverstärker

Im Untergeschoss des Neuen Schlosses wurden zwei parallel angeordnete, wandartig schlanke Metallkörper mit magnetisch montierten Schallträgern und sieben Hall-Stelen zu einer begehbaren Ton-Raum-Skulptur aufgebaut. Tiefe Frequenzschwingungen wurden lediglich über Metallstäbe aus den Passagenwänden in die Hall-Stelen übertragen. Alle Objekte bildeten zeitgleich abstrahlende Resonanzkörper. In der gegenseitigen Überlagerung der Schwingungsfelder verdichtet sich der Raum dazwischen zu einem akustischen Innenraum, der auch das Innen des hörenden Körpers erfüllt.

Schloss Ettersburg, basement,
installation for the Kunstfest Weimar 2004

2 sheet metal bodies 2 mm thick, 65×3×250 cm, 7 steles, of sheet metal 2 mm thick, 30×30×200 cm, metal rods of various lengths, 6 mm in diameter, 2 shakers, CDP, stereo amplifier

In the basement of the Neue Schloss, two wall-like, slender metal bodies arranged parallel to each other were set up, each of them with magnetically mounted sound sources. Together with seven reverberation steles, they formed an accessible, passage-like sound-space sculpture. Low frequency oscillations were transmitted into the resonating steles simply by connecting metal rods to the two metal walls. All objects resonated simultaneously. The projections of the vibrating surfaces condensed the space between into an acoustic interior, which also penetrates the hearing body.



Aus einer einzigen Tonquelle, einer Stele, an der magnetisch ein Shaker montiert ist, wird der Klang in die weiträumige Skulptur verteilt. Abnahmepunkte der Schwingungen und Länge der sichtbar vibrierenden Metallstäbe verändern jeweils das Klangbild, sodass an jeder Stelle verschiedene Frequenzen hörbar werden.



The sound is transmitted throughout the expansive sculpture out of a single sound source, a stele, on which a shaker is mounted magnetically. The particular location on the vibrating surface where the rod is attached and the length of the visibly vibrating metal rods alter the acoustic configuration, so that a different frequency range can be heard in each tube-like stele.



„Mit dem Knie höre ich besser als mit der Wade“

Über Ton-Raum-Architekturen im Kopf, im Körper und anderswo
Stefan Fricke im Gespräch mit Bernhard Leitner

Fricke: Ein Klangkünstler, hast du einmal gesagt, seiest du nicht.

Leitner: Das ist etwas einseitig. Der Schwerpunkt meiner Arbeit liegt im Raum-Denken, im Raum-Schaffen, und Klang ist das Material, das Medium, mit dem ich Raum komponiere, mit dem ich Raum baue. Insofern ist das Wort Klangkünstler für meine Arbeit etwas zu kurz gegriffen. Und der Begriff „Tonkünstler“ war im 19. Jahrhundert schon sehr verbreitet. Ich habe mich – fast beschreibend – öfters als Ton-Raum-Künstler bezeichnet. Wir leiden ein wenig unter der Inflation der Begriffe.

Begriffe, Bezeichnungen, die das künstlerische Tun einzuengen suchen, stehst Du sehr skeptisch gegenüber. Du verstehst Dich auch nicht als Komponist. Jedenfalls nicht als einer in unserem traditionellen Verständnis.

Vielleicht bin ich ein Komponist im Sinne anderer Kulturen, die akustisch etwas ausgedrückt haben, was anders nicht auszudrücken war. Aber es muss ja deswegen nicht Musik sein. Wir sind seit John Cage und den Vielen, die auf diesem Gebiet gearbeitet haben, doch viel hellhöriger geworden. Die sprachlichen Begriffe engen einfach sehr stark ein: Bildhauer, Graphiker, Musiker, Choreograf usw. Das Interessante ist, dass die heutigen Medien, die sich miteinander vernetzen und ineinander verfließen, diese Kategorisierungen einfach verschwinden lassen werden. Es sind Überreste einer Bildungskultur, die das Kunst-Wissen in einem ganz bestimmten Bereich angesiedelt hat. Was gefordert wird und was auch ich mit meiner Arbeit fordere, ist ein eigenständiger und ein selbstverantwortlicher Umgang mit diesen (inzwischen nicht mehr so) neuen Arbeiten, die sich nicht a priori einordnen und kategorisieren lassen.

“I hear with my knee better than with my calf”

On sound spaces in the head, in the body and elsewhere
Stefan Fricke talking to Bernhard Leitner

Fricke: You once said you weren't a "sound" artist.

Leitner: That's somewhat one-sided. The focus of my work is on spatial thinking, on space-creating, and sound is the material, the medium I use to compose space, to structure space. So the term "sound" artist is somewhat limited in describing my work. And the concept of "Tonkünstler" ("tone artist" – in German means composer) was already very widespread in the nineteenth century. I have frequently called myself – almost descriptively – a Ton-Raum-Künstler – a sound space artist. We are worrying ourselves unduly over an inflation of concepts.

You are very sceptical about terms, concepts and relationships that seek to confine artistic activity. Nor do you see yourself as a composer. At any rate not as a composer from our traditional perspective.

Perhaps I'm a composer in the sense of other cultures, which have expressed something acoustically that could not be expressed in another way. But this doesn't have to be music. After all, we have become much more alert to this since John Cage and the many others who have worked in this field. Linguistic terms simply confine the frame of reference very strongly: sculptor, graphic artist, musician, choreographer, etc. The interesting thing here is that since today's media are networked together, overlap, this categorisation will simply disappear. These are the vestiges of an academic, intellectual way of thinking which placed the knowledge of art in a specifically defined sector. What is required and what I require in my work is an independent and self-reliant treatment of these new media works (no longer so new in the meantime), which cannot a priori be classified and categorised.

Deine ästhetische Praxis thematisiert stets das Hier und Jetzt der Raumerfahrung. Ein hörendes Raumerlebnis, das von immens vielen Aspekten abhängig ist. Nicht nur von den akustischen Komponenten, die Du für diese oder jene Arbeit auswählst. Neben der momentanen psychischen Verfassung des Einzelnen ist das Raumerlebnis auch von dessen individueller physischer Beschaffenheit abhängig, von seinem Körperbau, seinem Gewicht, seiner Masse. Allesamt architektonische Fragen, wenn man Architektur nicht bloß als abstrakte, nur selbst bezogene Raumgestaltung versteht, sondern als umfassende Gestaltungslehre von Objekten und Räumen für Menschen und ihre Sinne. Man könnte Dich doch als Architekt bezeichnen.

Ja, das könnte man. Dabei fällt aber der ganze Aspekt des Klanglichen, die Ton-Sprache meiner Architektur sozusagen, weg. Ich denke schon, dass die Grundidee meiner Arbeit, mit Klang, mit Ton-Architekturen, Skulpturen und Objekte zu entwickeln, über den tradierten Architekturbegriff hinausgeht. Aber, wie schon gesagt, diese Begriffe haben im gesellschaftlichen Umgang mit Sprache eine gewisse Bedeutung. Das kann und wird sich wohl ändern.

Ohne die Ausbildung zum Architekten wärst du aber wohl nicht dahin gelangt, wohin du in den sechziger Jahren gekommen bist.

Das ist richtig. Die Beschäftigung mit Architektur ist letztlich Beschäftigung mit Raum. Die Architektur hat mir aber sicherlich in mehrfacher Hinsicht die Sinne geöffnet. Architektur fängt etwa mit dem Objekt an: beim Sitz-Objekt, beim Liege-Objekt, führt in den Raum, in das gesellschaftliche Miteinander und dann weiter in die Stadt, in die soziologischen, politischen, ökonomischen Zusammenhänge einer größeren Gruppe von Menschen. Hier hat die Architektur eine wesentliche Klammerfunktion. Wir haben damals Architektur in dieser Sichtbreite studiert, vom Möbelbau bis zum Städtebau. Heutzutage sind die Gebiete wesentlich enger definiert und gegeneinander abgegrenzt. Für meine Arbeit hatte dieses Studium entscheidende Folgen, oder sagen wir so: es war auf dem Weg oder im Findungsprozeß der Idee ein gewichtiger Mosaikstein. Fraglos ist, dass – als ich in Wien Architektur studierte –

Your aesthetic praxis always addresses the here and now of space experience, a hearing space experience, dependent on an immense number of aspects, not only on the acoustic components you choose for this or that work. Space experience is dependent not only on someone’s current mental state, but also on the individual physical constitution, on physique, on weight, on mass. These are all architectural issues – as long as architecture isn’t merely seen as an abstract configuration of space related only to itself, but as an all-encompassing compositional system of objects and spaces for people and their senses. You could be called an architect.

Yes, I could. But this leaves out the entire aspect of sound, the sound-language of my architecture, so to speak. I really do think that the basic idea of my work – to develop architecture, sculpture and objects using types of sound – transcends the traditional concept of architecture. But, as I said, this concept has a defined meaning in social linguistic usage. This may change, and probably will.

Without your architectural training you would probably never have got to where you landed in the sixties.

That’s correct. The preoccupation with architecture is in the end a preoccupation with space. Architecture certainly did open up my senses in many ways. Architecture starts with the object: seated object, reclining object, draws you into space, into social community and then further into the city, into the sociological, political, economic contexts of a larger group of people. Architecture has a crucial cohesive function in this. We studied architecture at the time with this width of vision, whether it concerned furniture or urban development. Today the fields are defined much more narrowly and sectioned off from each other. Studying architecture had decisive consequences for my work, or let’s put it this way: it was an important mosaic piece on the way to – or in the process of – discovering an idea. There’s no question that while studying architecture in Vienna, my preoccupation with sound and music – classical music, some jazz, above all experiencing music (hearing

meine Beschäftigung mit Klang und mit Musik – mit klassischer Musik, etwas Jazz, vor allem aber das Hören und Sehen der Musik der fünfziger/sechziger Jahre eine besondere Neugierde kultiviert hat. Wenn ich heute Iannis Xenakis Terretektorh für 88 im Publikum verteilte Instrumente von 1965/1966 höre, scheint es mir, als hätte ich damals bei solcher Musik mehr den Raum gehört als die Musik. So würde ich das jetzt im Rückblick sehen, das gleiche gilt für Kagel-Stücke, für Stockhausen-Stücke. Experimentieren mit dem musikalischen Raum – Stockhausen wollte den Raum als weiteren Parameter der seriellen Kompositionstechnik hinzufügen.

Es gab andererseits auch theoretisch hochkomplizierte, komplexe Ansätze, die in der Zeitschrift “die Reihe” (Universal Edition) publiziert wurden: z.B. Grafiken von ton-räumlichen Akkorddrehungen mit Spiegelung, Stauchung, Spreizung kombiniert, von Chromatik-Quint-Transformationen, Ton-Gittern und Achsentransformationsgruppen. Diese Musik-Geometrie habe ich wie klang-räumliche Architekturen gelesen. Solche Ansätze waren außerordentlich anregend. Ähnliches gilt für meine Beschäftigung mit Tanz. Tanz kann u.a. in seiner Gestik als ein Übersetzen von Körpersprache einer Person von mehreren Personen in den Raum verstanden werden. Eine streng klassische Petipa-Choreografie ist wie getanzte Architektur. Eine Zeit-Gestalt von bewegten, sich öffnenden und sich schließenden Räumen. Enge Räume. Weite Grenzen. Eine Diagonale oder Korridore mit sich drehenden Körpern bauen. Viele Choreographien von George Balanchine kann man so lesen. Die Gestik zeichnet, entwirft Raum, wird zum Raum. Letztlich gilt das für Merce Cunningham ebenso. Irgendwie haben sich diese verschiedenen Interessen der Neugierde und der künstlerischen Auseinandersetzung im Speicher von Gehirn und Körper verbunden, überlagert, durchdrungen, und in irgendeinem nicht vorauszusehenden Moment, im Herbst 1968, entstand diese Idee: Nimm Ton als Material und baue damit Räume.

Wie baust du einen „Ton-Raum“?

Die ursprüngliche Idee war wirklich direkt abgeleitet vom Skizzieren einer Architektur. Ich definierte eine Linie als eine Folge von Punk-

and seeing) of the fifties and sixties – gave rise to an exceptional curiosity. When I listen today to Iannis Xenakis’s Terretektorh of 1965/66 for 88 instruments distributed among the public, it seems to me that with such music I heard the space rather than the music. That’s the way I see it in retrospect; the same applies to pieces by Kagel, Stockhausen. Experimenting with musical space – Stockhausen wanted to add the dimension of space as a further parameter of serial compositional technique.

On the other hand there were theoretical and highly complicated, complex approaches published in the periodical *die Reihe* (Universal Edition): e.g. graphics of sound-space chord inversions combined with mirror image, compression, spreading; of chromatic-fifth transformations, sound grids and clusters and axis transformation groups. I interpreted these graphic, geometric images of avant-garde musical thinking as sonic-spatial architecture. Such approaches were extraordinarily exciting. The same applies to my interest in dance. Dance can be understood in its gesture and so forth as a translation of body language into space of one person or of several persons. Classical choreography by Petipa is like danced architecture. A temporal configuration of mobile, opening and closing spaces. Narrow spaces. Far-flung limits. Building a diagonal or corridors with spinning bodies. You can interpret a lot of choreography by Balanchine in this way. Gesture defines, designs space, becomes space. In the end this equally applies to Merce Cunningham. Somehow these various interests, the curiosity and the artistic confrontation combined in the memory of the brain and body; they overlapped, penetrated, and then, at some unforeseen moment or other, in autumn 1968, the idea was born: take sound as material and build spaces with it.

How do you build sound space?

The original idea was actually derived directly from architectural sketches. I defined a line as a sequence of points and saw each point as a source of sound. I drew lines for the eye with a pencil; for the ear they were – lines of sound. An early example: I sketched a sound gate, or tone gate, with a portal-like arrangement of twenty loudspeakers lined up in a row, one line ascending and one

ten, und dachte jeden Punkt als Tonquelle. Ich habe mit dem Bleistift fürs Auge Linien gezeichnet. Für das Ohr waren es Ton-Linien. Ein frühes Beispiel: ich skizzierte ein Ton-Tor mit einer aufsteigenden und einer absteigenden, torartigen Anordnung beziehungsweise Aneinanderreihung von zwanzig Lautsprechern. Ich habe im klassischen Sinn eine Tor-Architektur skizziert, aber mir Ton-Linien im zeitlichen Ablauf vorgestellt. Diese Ton-Linien-Räume wurden nach ersten theoretischen Überlegungen und Konzepten in verschiedensten Konfigurationen und Versuchsanordnungen akustisch-empirisch untersucht.

Aber das Gestalten von Raum durch dreidimensional bewegte Ton-Linien ist nur eine der vielen Möglichkeiten, mit Klang Räume zu komponieren, zu bauen. In der Arbeit *Gekneteter Raum*, die ich 1982 in Kassel als einen Programmteil im *Ton-Würfel* bei der documenta 7 gezeigt habe, erfährt der Hörer/Besucher Raum so, als ob er sich in einer gekneteten Masse befände. Drei in sich verknötete, verschlungene Bewegungen von tiefen Klängen werden zum gekneteten Raum. Das sind keine Hüllen mehr, die gezeichnet werden können, keine begrenzenden Linien oder Flächen, sondern sich selbst durchdringende akustische Bewegungen. Es entsteht ein völlig neuer Raum, den es im visuellen Bereich so nicht gibt und auch nicht geben kann. Wir können im akustischen Bereich verschiedene Grenzen gleichzeitig hören, wir können verschiedene Maßstäbe gleichzeitig hören. Die Bedingungen und Bestimmungen eines akustischen Raumes sind sehr verschieden von jenen des visuellen Raumes.

Später kam das Arbeiten mit Schwingungsfeldern, mit Resonanzflächen dazu. Wieder ein Beispiel: die *Tuba-Architektur*. Eine industriell gefertigte, gewalzte, drei Millimeter starke, frei aufgehängte Metalltafel wird mittels eines in der Mitte der Tafel magnetisch montierten Lautsprecherchassis (oder eines Shakers) in Schwingung versetzt. Parallel dazu ist im Abstand von fünfundsiebzig Zentimetern eine zweite, gleiche Metalltafel aufgehängt. Beide Flächen strahlen die durch einen tiefen multiphonen Tuba-Klang angeregten Schwingungsfelder gegeneinander ab. Wenn man diesen Raum betritt, tritt man in eine akustisch verdichtete Zone ein. Es ist ein akustischer Raum, der weder linear

descending. I did actually sketch some gate architecture in the traditional sense, but imagined lines of sound in temporal sequence. After some initial theoretical musings and concepts in a great variety of configurations and experimental arrangements, I investigated these spaces composed out of lines of sound acoustically and empirically.

But composing space with three-dimensional, mobile lines of sound is only one of the many possibilities of composing, of building with sound. In *Kneaded Space*, which I showed in 1982 at the documenta 7 in Kassel as part of the *Sound Cube* programme, the listener/visitor experiences it as if caught in a kneaded mass. Three movements of low frequencies, knotted and convoluted together, are transfigured into a kneaded space. They are no longer delineations of space that can be drawn, nor defining lines or planes, but acoustic movements penetrating themselves. A completely new space is produced, which doesn't exist in this form in the visual sphere, nor is it able to. In the acoustic sphere we can hear different boundaries of scale simultaneously, we can hear different yardsticks simultaneously. The conditions and determinates of an acoustic space are very different from those of visual space. Later I started working with vibrating fields, with resonating surfaces. Another example: the *Tuba Architecture*. An industrially manufactured, rolled metal sheet, three millimetres thick, is freely suspended; it is set vibrating by a loudspeaker chassis (or a shaker) magnetically mounted in the centre of the panel. Parallel to this at a distance of seventy-five centimetres hangs a second, identical metal sheet. Both surfaces reciprocally radiate vibrating fields generated by a low, multiphonics sound from a tuba. When you enter this space you step into an acoustically condensed zone. It is an acoustic space that is neither confined in a linear sense, nor may be imaged as an outer contour, but is experienced as a condensation of space, a space into which the body thrusts itself, which manifests itself in the innermost parts of the listener's body. L'espace c'est moi.

More recent works have to do with projecting sound: sound images appear where there is no sound source. A further extension of my

begrenzt wird, noch als Hülle darzustellen wäre, sondern der als Raum-Verdichtung erlebt wird, als Raum, der in den Körper eindringt, der sich im Körperinnersten des Hörenden manifestiert. Der Raum bin ich.

Neuere Arbeiten haben mit Klang-Projektionen zu tun: Klänge erscheinen dort, wo keine Klangquellen sind. Eine weitere Ausweitung meiner Arbeit mit akustischen Räumen. Wie man in Akustik-Büchern des 18. Jahrhunderts lesen kann, gab es in der älteren Architektur ein Bewusstsein dafür, dass durch bestimmte Formgebungen, durch Krümmungen, durch harte Materialien, durch Verrohrungen mit glatten Innenauskleidungen ein Weiterleiten von Klang, ein Zurückwerfen von Klang, ein Bündeln und Streuen von Klang gestaltet werden kann. Dieses Wissen, diese Selbstverständlichkeit, ist uns weitgehend verloren gegangen. Einige Arbeiten der letzten Jahre sind aus der Beschäftigung mit diesen Ideen entstanden. Wieder ein Beispiel: die Arbeit *Klang-Strahlen*, die ich 2003 bei den Donaueschinger Musiktagen gezeigt habe. Aus drei, am Boden aufgestellten Parabolschalen wurden Klänge gebündelt auf eine sieben Meter entfernte Wand abgestrahlt. Die Klänge einer dreikanaligen Komposition bildeten sich auf dieser Fläche wie bewegte gestische Klang-Erscheinungen ab. Eine nicht geringe Faszination entstand dadurch, dass der Klang auf der Wand nicht nur als Erscheinung für das Ohr wahrgenommen wurde, sondern auch für das Auge und nicht zuletzt mit einer haptischen Neugierde. Viele Personen sind auf die Wand zugegangen und haben versucht, die dort erscheinenden Klänge mit der Hand zu berühren, zu greifen, zu begreifen. Die akustische Welt ist auch eine haptische Welt, was oft übersehen wird infolge der Gleichsetzung von Hören und Ohr. Die akustische Haptik spielt in meiner Arbeit eine wesentliche Rolle. Das Ohr ist ein Wunderwerk, aber wir hören auch mit der Haut, mit den Knochen, mit den Knochenröhren, den harten Platten des Knochenbaues, mit den Membranen, Höhlen und Kanälen. Das körperliche Berührtwerden durch und das Weiterleiten im Körper von physikalischem Schalldruck ist wesentlicher Teil des Hörens. Ein ausgepolsterter Mensch hört anders als eine zarte Person, die keine Fleisch- und Muskelpolster hat. Ich höre mit dem Knie besser als mit der Wade.

investigations of acoustic space. You can read in acoustic textbooks of the eighteenth century that architects of that period were fully aware that sound can be conveyed, thrown back, focused and scattered by certain formations, curves, hard materials, piping with smooth inner sheathing. This knowledge has been lost to us to a certain degree. Some of my recent work originated in the preoccupation with these ideas. Another example: *Klang-Strahlen (Sound Beaming)* which I showed in 2003 at the Donaueschinger Musiktage. Three parabolic dishes are set up on the floor producing focused sounds which are beamed onto a wall seven metres away. The sounds of a three-channel composition clustered on this surface like a configuration of mobile, gestural sonic apparitions. Not a little fascination was gained from the fact that the sound on the wall was not sensed as a phenomenon for the ear, but also for the eye and even haptic curiosity was not the least of the reactions. Quite a few people went up to the wall and tried to touch the emerging sounds with their hands, to grasp them – in every sense. The acoustic world is also a haptic world, which is often overlooked because of the equation of hearing and ear. Haptic acoustics play a major role in my work. The ear is a miracle, but we also hear with the skin, with the bones, with the bone innards, the hard plates of the skeletal structure, with the membranes, hollows and channels. Being bodily touched by the physical pressure of sound waves and their reverberations through the body is a quintessential part of hearing. A well-upholstered person hears differently from a slender one who has no cushioning of flesh and muscle. I hear with my knee better than with my calf.

You have just said you work less with "Klang" (musical tone in German) than you do much more with "Ton" (a more neutral concept of sound in German). Although you have used the work "Klang" more frequently than "Ton" until now in our talk.

This has yet again something to do with our linguistic terms. If I say in English "I work with sound", this question remains entirely open in content. If I say in German "Ich arbeite mit Klang", this means for many people "He's a musician", because of the

Du hast eben davon gesprochen, du würdest weniger mit Klang arbeiten als vielmehr mit Ton. Gleichwohl hast du im bisherigen Gespräch das Wort „Klang“ häufiger verwendet als das Wort „Ton“.

Das hat auch wieder etwas mit unseren sprachlichen Begriffen zu tun. Wenn ich im Englischen „I work with sound“ sage, so ist dies inhaltlich völlig offen. Wenn ich im Deutschen „Ich arbeite mit Klang“ sage, heißt das für viele – durch die Klang-ist-gleich-Musik-Einstellung der letzten zwei-, dreihundert Jahre europäisch-westlicher Musikkultur: „Das ist ein Musiker.“ Deshalb habe ich meist das Wort „Klang“ vermieden und das Wort „Ton“ verwendet. Es ist doch so, dass die Sprache verrät, was in den Gehirnen einer Gesellschaft vorgeht. Besonders für Wien mit seiner Musiktradition im Musikverein gilt diese Klang=Musik-Vorstellung mit all ihren Konsequenzen.

Das bedeutet?

Das bedeutet, dass das akustische Gehirn so erzogen wurde, dass es ein Geräusch, einen Ton oder einen Klang, der nicht ästhetisch a priori als Musik definiert ist, nur als Lärm oder als klanglich unkünstlerisches, musikästhetisch uninteressantes Signal hören will und hören kann. Der Musikvereinssaal in Wien ist eine höchst stimmige Umsetzung der gesellschaftlichen, musikkulturellen Situation um 1870. Theophil Hansen ist es gelungen, für die Musikkomposition und für das Musikhören jener Zeit den idealen akustischen Raum zu bauen. Eine ideale, damals der zeitgenössischen Musik und Gesellschaft entsprechenden Architektur, vor der man nur Respekt haben kann. Heute, über 130 Jahre später, ist der goldene Saal der Hort solch gehüteter Musik-Hör-Tradition.

Wohin müsste oder könnte sich dieses Denken entwickeln?

Wenn die Abonnement-Gesellschaft sich weniger mit der immer wieder vergleichenden Interpretationskunst zufrieden gäbe, dann würde, könnte sich wohl die Neugierde entwickeln, Anderes und Neues zu hören. Man ist durch die eigene akustische Schulung des Gehirns dafür verantwortlich, welches akustische Gehirn man hat.

Klang=equals-music association of the last three hundred years of European-Western music culture. This is why I have mostly avoided the word “Klang” and used the word “Ton”. Isn’t it true to say that that language betrays what is happening in a society’s brain? This Klang = music idea applies with all its consequences particularly to Vienna with its music tradition in the Musikverein.

Which means?

This means that the acoustic brain was conditioned and educated in such a way that any noise, tone or a sound that is not a priori defined aesthetically as music will and can only be heard as noise or as a sonic signal – which is non-artistic, uninteresting in terms of music aesthetics. The Musikvereinsaal in Vienna is a superlatively fitting expression of the social, music-cultural situation around 1870. Theophil Hansen succeeded in building the ideal acoustic space for music composition and listening to the music of that age. An ideal, at the time state-of-the-art architecture for music and society, which one can only bow to in respect. Today, over 130 years later, the golden hall is the stronghold of sacred music-listening tradition.

In what direction should or could this mode of thought develop?

As soon as subscribers become less satisfied with comparative studies in the art of interpretation, the curiosity to hear something different and new may well have a chance of developing. We are all responsible for what acoustic brain we have through our own acoustic training.

Do you see art as intervention against this situation?

No. It would be wrong just in view of one’s own appraisal of the location to set oneself up completely against this tradition. A certain distancing is necessary from this type of music consumption, based on the “feel-good” pleasure of recognition. And in any case, there’s a second venue for music in Vienna, the Konzerthaus, where new ideas in musical thinking and in more discriminating

Verstehst du deine Kunst als Intervention gegen diese Zustände?

Nein. Es wäre schon für die eigene Standortvermessung falsch, sich ganz gegen diese Tradition zu stellen. Eine gewisse Distanzierung zu dieser Art von Musik-Konsum der Glücksgefühle des Wiedererkennens ist notwendig. Außerdem gibt es in Wien einen zweiten Musikort, das Konzerthaus, wo das neue Klang-Denken, das neue Klang-Hören seit Jahrzehnten eine sehr bedeutende Rolle spielt.

Aber vermittelt deine Ton-Liege nicht auch Genuss, ist sie nicht auch ein akustisches Wellness-Instrument zum Wohlbefinden des Körpers?

Das ist eine sehr kurze Sicht der *Ton-Liege*. Heutzutage spricht jeder über Körper, vor dreißig Jahren hat man nicht über den Körper gesprochen. Da waren meine Untersuchungen zum Körper-Hören für mich völliges Neuland und eine wichtige Erfahrung. Als ich mit meinen Hör-Versuchsanordnungen entdeckt habe, dass man nicht nur mit den Ohren hört, sondern auch mit den Sohlen und mit der Brust und mit der Schädeldecke, und dass der Ton nicht nur um mich herumwandert und nicht nur über mir sich wölbt oder unter mir durchpendelt, sondern dass akustische Grenzen durch den Körper selbst verlaufen, dass sich Räume durch den Körper bewegen lassen, dass so Innen und Außen völlig andere Bedeutungen bekommen, wurde mir bewusst, wie körperlich verschieden akustisches Raum-Schaffen anzudenken ist im Vergleich zu visuellem Raum-Gestalten. Mit diesen Erkenntnissen habe ich Objekte gebaut wie die *Ton-Liege*. Es war überraschend und faszinierend, den Klang im Körper selbst zu hören, das Fließen von Klang im Körper zu spüren und wahrzunehmen, wie der eigene Körper zum erlebten akustischen Innen-Raum wurde. Kein Mensch hat damals von Körper-Wellness-Kultur gesprochen. Das hat damit auch nichts zu tun.

Die Wahrnehmung, das unmittelbare Erleben und Erfahren des eigenen Körpers und seiner Möglichkeiten sind ganz zentrale Aspekte in deiner Kunst. Bleiben wir mal bei einer konkreten

listening has been playing a very significant role for decades.

But isn’t your Sound Chair pleasurable, isn’t it an acoustic instrument for the well-being of the body as we might find in the spa zone of a hotel?

This is a very short-sighted view of the *Sound Chair*. Nowadays, everyone talks about the body; thirty years ago nobody talked about the body. At that time, my experiments with body-hearing were absolutely new territory for me and an important experience. When I discovered through my spatial-acoustic experiments that you don’t only hear with the ears, but also with the soles of your feet, your chest and skull, and that the sound doesn’t only wander around me and doesn’t only vault over me or swing pendulum-like under me, but that acoustic boundaries run through the body itself, that spaces move through the body, that in this way inside and outside are given completely different meanings – I became aware of the physical difference in creating acoustic space to the visual configuration of space. Having learned from this, I built objects like the Sound Chair. It was surprising and fascinating to hear sounds oneself in one’s body, to feel the flow and current of sound in the body and sense how one’s own body became a living, acoustic interior space. Nobody at all talked of bodily well-being and the health and beauty culture in those days. It has nothing at all to do with it.

The awareness, the immediate experience of one’s own body and its potential are central aspects in your art. Let’s stay with an actual work, the Vertical Space for One Person, in which the sound likewise flows through the body from the soles of the feet to the skull, and back.

When I started developing sound space objects close to the body for one person in the early seventies, several questions were of interest for me. What and how do I hear through multiple sound sources (independently of each other), that are attached directly to the body? What do I hear, when the motions of sound inundate my body? When lying down, what do I hear when a sound starts

Arbeit, dem Vertikal-Raum für eine Person, in der ebenfalls der Klang von der Sohle bis zum Scheitel und retour durch den Körper fließt.

Als ich den frühen siebziger Jahren angefangen habe, Ton-Raum-Objekte, körpernahe Objekte für eine Person zu entwickeln, haben mich bestimmte Fragen interessiert. Was und wie höre ich durch mehrere (voneinander unabhängige) Schallquellen, die direkt am Körper angebracht werden? Was höre ich, wenn die Ton-Bewegungen meinen Körper durchfluten? Wie höre ich liegend einen Klang, der unter der Brust am Boden ansetzt und durch die Brust aufsteigt, das Heben und Senken des Brustkorbes wie beim Atmen vertikal in beide Richtungen durchdringt? Bei diesen grundsätzlichen Untersuchungen ergab es sich wie von selbst, dass ich mich auf eine Klangquelle (eine Lautsprecherbox am Boden), auf eine Art Basis stellte, wobei über mir, über dem Kopf frei im Raum eine zweite Klangquelle aufgehängt wurde: Das ist die zweikanalige Anordnung der Arbeit *Vertikal-Raum für eine Person* aus dem Jahr 1975. Der Ton beginnt in der Ton-Raum-Komposition unter den Sohlen, steigt aus der Basis vertikal durch den stehenden Körper auf und endet seine räumliche Bewegung über der Schädeldecke im oberen Lautsprecher. Im entsprechenden diminuendo-dynamischen Aufwärtsverlauf ist der Vertikal-Raum eine Art Abheben, in der Abwärtsbewegung, crescendierend, wird der Körper durch Beine und Füße gleichsam in die Erde verwurzelt.

Das vertikale Hören hat mich immer sehr fasziniert, nicht nur weil in Büchern über akustische Physik steht, dass man in der Achse unseres Körpers vertikal nicht hören kann, dass der Scheitelpunkt über der Schädeldecke akustisch-räumlich nicht lokalisierbar ist. Im bewegten Ton-Raum kann man ihn sehr wohl lokalisieren und hören, wenn zwei verschiedene Töne symmetrisch auf beiden Seiten des Kopfes aufsteigen und sich exakt über der Mitte des Kopfes treffen. Diesen Scheitelpunkt einer Wölbung kann das Hör-Gehirn exakt lesen und lokalisieren. Das Vermessen seiner eigenen Person in einem Raum, der aus Ton-Bewegungen entsteht, ist keine Selbstverständlichkeit. Das Hören muss immer wieder gelernt, erweitert werden. Wir haben uns entwicklungsgeschichtlich sehr auf das Sinnesorgan Auge verengt. Das hat bis zu einem gewissen

under the chest and ascends through the chest, like the lifting and lowering of the rib cage vertically in both directions, as in breathing? These fundamental investigations led almost automatically to my positioning myself on a sound source (a loudspeaker box on the floor), on a kind of base, while above my head a second sound source was suspended freely in space: this is the simple, dual-channel arrangement of *Vertical Space for One Person* of 1975. In the sound space composition, the sound begins under the soles of the feet, rises up vertically from the base through the standing body and ends its spatial movement above the skull in the top loudspeaker. In the upward course, corresponding dynamically to a diminuendo, the vertical space is a kind of elevation; in the downward movement – the crescendo – the body seems to be rooted with legs and feet into the earth.

Vertical hearing has always fascinated me greatly, not only because physics textbooks tell us you cannot hear in the axis of the body, that the apex above the skull cannot be localised acoustically or spatially. In a dynamic sound space you can indeed localise it and hear when two different sounds ascend symmetrically on both sides of the head and meet exactly above the middle of the head. The hearing brain can precisely identify and localise this crown of a vault or arch. The measuring of one's own person within a space materialising out of sound movements isn't something you can take for granted. Hearing has to be learned and relearned, has to be constantly expanded. During the history of our evolution, we have confined ourselves very much to the sense of sight. This also has something to do to a certain extent with the development of photography. Acoustics can't be published. It requires the experience of an on-site location. The transfer of acoustic experience can actually only be passed on via direct experience. This applies to acoustics in general and probably very much so for my work in particular.

This means your work could also be described as an anthropological, biological activity.

My work has a great deal to do with the body. It interests me how we hear physically, how we measure ourselves acoustically in

Grad auch mit der Entwicklung der Fotokultur zu tun. Fotos kann man zeigen, publizieren. Akustik lässt sich nicht publizieren. Es braucht die Erfahrung vor Ort. Das Weitergeben von akustischer Erfahrung kann eigentlich nur über das direkte Erleben gehen. Das gilt für Akustik im allgemeinen und für meine Arbeit wohl ganz besonders.

Demnach ließe sich deine Arbeit auch als anthropo-biologische Kunsttätigkeit beschreiben.

Meine Arbeit hat sehr viel mit dem Körper zu tun. Wie wir körperakustisch hören, wie wir uns im Raum vermessen. Es gibt Räume, in denen man nicht sprechen kann. Nicht nur, weil das Echo zu laut, der Raum zu hallig ist. Der Raum kann auch akustisch stumpf sein. Wenn ein Raum zu stumpf ist, fließt der Klang nicht von einer Person zur anderen, in die andere Person hinein. Ich rede ja nicht zum Ohr des/der Anderen, ich rede zum Körper. Es gab frühere Kulturen, die die Stille kannten, und ebenso die Dunkelheit. Sie haben anders gesehen und vor allem anders gehört: sie haben gehorcht. Ich kenne sehr wenig Leute, die horchen können. Ich habe aber das Gefühl, das gerade jetzt, wo wir mit akustischem Müll zugeschüttet werden, die Neugierde auf diesen Sinn wächst. Was können wir denn hören? Die nächste Frage ist: Was sollen wir hören? Und die nächste: Was müssen wir hören, damit wir daraus einen Nutzen ziehen, eine Vertiefung unserer Kultur über das Hören erreichen.

Ist der Rundfunk, das Radio eine wichtige Institution für diese Fragen?

Es ist müßig, über die geschichtliche Bedeutung des Rundfunks für unsere Kultur zu reden, das weiß man und kennt man, auch die politische Dimension bis zur strategischen Manipulierbarkeit. Das Radio ist, glaube ich, ein Medium, das sich als künstlerische Plattform noch weiter entwickeln kann und wird. Es gibt neue Arbeiten von mir, die ich Kopfräume nenne. Sie sind für den Kopf konzipiert. Ton-Bewegungen im Kopf, die im Kopf verschiedenartige Räumlichkeiten erzeugen. Der Kopf ist ein akustischer Aufführungsraum,

space. There are spaces in which one cannot speak. Not only because the echo is too loud, the room too resonant. The space can also be acoustically stifled. If a space is too deadened acoustically, the sound doesn't flow from person to person, into the other person. After all, I don't talk to the ear of the other person, but to the body. Earlier cultures existed that knew stillness and likewise darkness. They saw differently and above all heard differently: they listened, hearkened. I know very few people who can listen. But I have the feeling that in this very day and age, when we are being smothered in acoustic trash, curiosity is growing for this human sense. What are we capable of hearing? The next question is: what ought we to hear? And the next: what should we hear in order to benefit from it? An enrichment. A deepening of our culture through hearing.

Is radio an important medium for these issues?

We don't need to spend any time discussing the historical significance of radio for our culture, we know about it and are aware of it, also the political dimension and the potential for strategic manipulation. I believe radio is a medium that can and will develop even further as an artistic platform. There are several new works of mine I call *Headscapes*. They are conceived for the head. Sound movements in the head, which generate diverse types of spaces in the head. The head is an acoustic auditorium, without dimensions of its own, but measured out with precise motions of sound. It's as if you turn your eyes inwards to have a look inside your own head. If you have headphones on, you don't listen to something inside that you could also hear outside. In my *Headscapes* work, the "hearing" eye is directed inwards, you hear and look into your own head, where the sounds convolute, cross, arch and billow, wander to the centre or vertically span a space reaching to an immeasurable far-above. In 2004 French Radio commissioned me to design and produce several new *Headscapes* specially for the Atelier Radiophonique of France Culture. These acoustic-spatial works – with commentary lasting around 45 minutes' transmission time – were broadcast in early May 2005 via radio-stereophonic equipment (for

der kein eigenes Maß hat, aber mit exakten Bewegungen von Klang vermessen wird. Es ist, als wenn man sich mit nach innen gewendeten Augen selbst in den Kopf schaute. Man hört über Ohrstöpsel nicht etwas innen, was man außen auch hören kann. In meiner Kopfraum-Arbeit wird der hörende Blick nach innen gewendet, man hört und schaut in den eigenen Kopf hinein, wo die Klänge stereophon sich verschlingen, durchkreuzen, sich wölben, ins Zentrum wandern oder vertikal einen Raum bis zu einem nicht messbaren Weit-oben spannen.

2004 bekam ich von Radio France den Auftrag, einige neue Kopfraum-Stücke speziell für das Atelier Radiophonique von France Culture zu entwerfen und zu realisieren. Diese akustisch-räumlichen Arbeiten, mit Kommentaren waren es ca. 45 Minuten Sendezeit, wurden anfangs Mai 2005 über Radiostereophonie (für Kopfhörer) ausgestrahlt. Für ungefähr 250.000 Empfänger. Radio nicht nur als Kunst-Medium, sondern als ein Kunst-Raum-Medium. Das hatte die Redakteure von Radio France neugierig gemacht. Mittlerweile wurden einige der Kopfräume auch von WDR Köln und vom SWR Baden-Baden, gesendet. Hier tun sich aufregende Möglichkeiten der Vermittlung von räumlichen Arbeiten auf. Aktuelle Entwicklungen der Funktechnologie, Streaming usw. geben uns, meiner Meinung nach, erst eine Idee von Vermittlungstechniken, wie Klang und Raum, wie Ton-Raum-Skulpturen und Ton-Architekturen gesendet, verbreitet und räumlich-körperlich abrufbar werden.

Zurück zu deinen Kopfraum-Stücken. Wie kam es zu der Idee?

Wie entsteht eine Idee? Wann und wie sich im Gehirn, bei diesen Milliarden Aktionen und Aktivitäten, die in jeder Sekunde stattfinden, eine Idee kristallisiert, kann man eigentlich nicht wissen. Jedenfalls wissen wir es (noch) nicht. Robert Musil schrieb über sich selbst, dass sich die unerwarteten Einfälle durch nichts anderes einstellen, als dass man sie erwartet. Sie sind, fährt er fort, ein Erfolg des Charakters, beständiger Neigungen, ausdauernden Ehrgeizes und unablässiger Beschäftigung. Selbst diese weit ausholende Erklärung ist keine voll befriedigende Antwort. Bei einem gelungenen ästhetischen Werk kann man nicht mehr sagen, wieviel

headphones). For about 250,000 receivers. Radio – no longer just an art medium, but an art-space medium. This aroused the curiosity of the Radio France editors. Meanwhile, several of the *Headscapes* have also been broadcast by West German Radio Cologne and Southwest Radio Baden-Baden. Exciting possibilities of communicating spatial works are now emerging out of all this. In my opinion, the latest developments in sound technology, streaming, etc., are just giving us a first taste of communication techniques, as to how sound and space, how sound space sculptures or even sound architecture can be transmitted, broadcast and made physically and spatially accessible.

Back to your Headscapes. How did you get the idea?

How do you get an idea, how is it born? No one can actually know when and where an idea crystallises in the brain among these billions of actions and activities taking place every second. At any rate, we don't know (yet). Robert Musil once wrote about himself that unexpected ideas occur in the brain through no other action than to expect them. He goes on to say they are an achievement of character, of enduring inclinations, stubborn ambition, and ceaseless work. Even this far-reaching explanation doesn't provide a satisfying answer. Given a successfully executed aesthetic work, you can no longer say how much curiosity, will, attitude, skill and not least subconscious activity stemming from an idea, or a flash of intuition, have infused the work. In contrast to a scientific work, where an experiment has to be repeatable, in other words can be checked and tested. However, quantum physics tells us that even this is no longer possible, because each human intervention alters the experiment. In our aesthetic work many layers of our inner self join in the game, perhaps with rules that we neither know nor master. This is the background – to get back to the question – as to how I got the idea for the *Headscapes*. In my mind I kept thinking of sound spaces, sonic spaces, which are even more intimate than my *Sound Chair* or *Vertical Space for One Person*. And there was a special fascination for headphones, which first made it possible for everyone to carry his own world of sound around with him.

an Neugierde, Wollen, Haltung, Können und nicht zuletzt Unbewusstem aus einer Idee, einem Einfall in dieses Werk eingeflossen sind. Im Gegensatz zu einem wissenschaftlichen Werk, wo das Experiment wiederholbar, d.h. überprüfbar sein muss. Die Quantenphysik sagt uns allerdings, dass das auch nicht mehr möglich ist, weil jede Intervention des Menschen den Versuch verändert. In einer ästhetischen Arbeit spielen viele Schichten unseres Ichs mit, vielleicht auch Regeln, die wir weder kennen noch beherrschen. Das ist, auch etwas weit ausgeholt, der Rahmen, um die Frage zu beantworten, wie es zu der Idee zu den *Kopfräumen* gekommen ist. Im Gedanken dachte ich immer wieder an Ton-Räume, die noch intimer sind als die *Ton-Liege* oder der *Vertikal-Raum für eine Person*. Auch gab es eine besondere Faszination für Kopfhörer, die es erstmals möglich machten, dass jeder seine eigene Klangwelt mit sich herumträgt und konkret hört. Damit wollte ich irgendwann arbeiten. Mit den Möglichkeiten der Stereophonie, Raum im Kopf abzubilden. Mich interessierte, dass und wie im Kopf Klangpunkte genau lokalisiert werden. Die Im-Kopf-Lokalisierung von Audio-Signalen ist seit Jahrzehnten eine Herausforderung für die Akustik-Wissenschaft. Wir wissen sehr wenig darüber, wie das funktioniert.

Der künstlerische Ansatz der *Kopfräume* war, mit meinen Mitteln, Entdeckungsreisen im eigenen Kopf zu entwerfen. Sich hörend in Räumen des eigenen Kopfes zu bewegen. Nicht das Abbilden von Außenscheinungen war mein Interesse, wie ich schon gesagt habe. Der Kopf wird wie eine leere, hohle Kugel behandelt. (Eine mögliche Vorstellung: Klänge bewegen sich durch das Gehirn, als wäre es nicht vorhanden. Eine mögliche Frage: Kann sich das Gehirn selbst hören?) So sind verschiedene Kopfräume entstanden, die – als Audio-Skulpturen gedacht – auf einer Audio-CD „ausgestellt“ werden. Einige dieser *Kopfräume* werden als Audio-CD (Edition ZKM) über den Buchhandel vertrieben. Das finde ich wiederum interessant: eine akustische Skulptur, aus 0 und 1 materialisiert, im Buchhandel zu erwerben. Mit anderen Worten: Anbieten, Verbreiten, Erwerben akustisch-räumlicher Kunst über neue Plattformen, Kanäle, Netze.

I wanted to work with this device some time or other. Create space in the head with the options offered by stereophony. What interested me was that sound points could be precisely located in the head, and how this happened. The in-head localisation of audio signals has been challenging acoustic scientists for decades. We know very little about how it functions.

The artistic approach for the *Headscapes* was to invent voyages of discovery in my own head with my own media. Listening to space compositions in my own head. As I have already said, my interest was not in bringing exterior phenomena, like a concert performance, into my head. The head is treated as an empty, hollow sphere. (A possible image: sounds move through the brain as if it were not there. A possible question: can the brain hear itself?) So various *Headscapes* were composed and conceived as audio sculptures, “exhibited” on an audio CD. The first CD (ZKM Edition) is available on the book retail market, something I again find interesting: to buy an acoustic sculpture materialised out of 0 and 1 in a bookshop. In other words: putting acoustic-spatial art on sale, distributing and purchasing it via new platforms, channels, networks.

How did you produce the Headscapes technically?

We are familiar with the “dummy head” developed in the seventies, with its experimentation with binaural microphones. It lets you test how and what a listener would hear in a specific location in a room. Also in non-accessible places in three-dimensional space. But the dummy head is a recording device which is an exact imitation of the ears. However, it cannot pick up the vertical acoustic dimensions as it can the horizontal. Although I work with the (rigid) dummy head in my *Headscapes*, I tend to use earplug microphones more, which respond to random head movements. The crucial thing about my *Headscapes* is that the three-dimensional lines of sound are recorded in the multi-channel sound space sculptures I have built. Only these sculptures enable the necessary and controllable precision of sound movements. The stored raw material is then processed further using the various technologies available today to working with sound, techniques, such as filters, frequency

Wie hast Du die Kopfraum-Stücke technisch realisiert?

Man kennt den „Kunstkopf“, der in den siebziger Jahren entwickelt worden ist, mit seiner Ohr-Mikrophonie. Damit kann man beispielsweise in einer Kontrollaufnahme überprüfen, wie und was ein (Kopf-)Hörer an einer bestimmten Stelle eines Raumes „hören“ würde. Auch an nicht zugänglichen Orten im dreidimensionalen Raum. Doch der Kunstkopf als ein den Ohren exakt nachgebildetes Aufnahmegerät kann die vertikalen akustischen Dimensionen nicht so präzise abbilden wie die horizontalen. Ich arbeite zwar bei den Kopfraum-Stücken mit dem (starren) Kunstkopf, mehr jedoch mit Ohrstöpselmikrofonen, die jede beliebige Kopfdrehung mitvollziehen. Entscheidend für meine Kopfräume ist, dass die dreidimensionalen Ton-Raum-Linien in von mir gebauten vielkanaligen Ton-Raum-Objekten aufgenommen werden. Diese Objekte ermöglichen erst die notwendige und überprüfbare Genauigkeit von Ton-Bewegungen. Das abgespeicherte Rohmaterial wird dann über die verschiedenen Techniken der heutigen Klanggestaltung wie Filter, Frequenzregler, Pitch Shifting usw. weiterbearbeitet. Ein Kopfraum-Stück muss durch diese Bearbeitung in das besondere Raum-Medium „Kopf“ übersetzt werden, denn für das Im-Kopf-Hören gelten andere Hörverhältnisse als für die Akustik im Außenraum. Es ist beispielsweise kaum möglich, einen Maßstab im Kopf herzustellen. Wenn sich ein Klang nach oben bewegt, kann man die Entfernung, das Sich-Entfernen maßstäblich nicht messen.

Welche Erfahrungen hast du selbst mit den Kopfraum-Stücken gemacht?

Das Interessante daran ist, wie ich schon gesagt habe, das Nach-Innen-Hören, auch das Umdrehen der Augen, das Zuhören und das Mitverfolgen der Ton-Bewegungen mit nach innen gerichteten Augen. Für nicht wenige Personen ist das etwas Überraschendes, vielleicht sogar zunächst etwas Fremdartiges. Man entdeckt etwas in sich (auch über sich) selbst. Der Kopf ist – ungewohnterweise – akustisch gestaltet. Es kommt noch dazu, dass sich dabei das Raum-Vermessen selbst stark verändert, weil sich die Raum-Achsen der

controllers, pitch shifting etc. A Headscape has to be translated through this processing into the specific spatial medium of the “head”, because different auditory conditions apply for this kind of in-head hearing than for normal hearing. For instance, it is almost impossible to create a scale in the head. When a sound moves up vertically, you cannot measure the distancing with a ruler.

What experiences have you made yourself with the Headscapes?

The interesting thing here, as I said before, is to hear inwards, also to turn the eyes, to listen, and to trace the sonic motions with eyes turned inwards. For quite a few people this is something astonishing, not to say alien. You discover something in yourself (also about yourself). The head is – in an unaccustomed way – shaped acoustically. Moreover, the spatial dimension itself changes greatly, because the spatial axes of the sound movements in the head change according to body posture. A sound wandering upwards in the upright head describes a vertical; the same sculpture in a reclining head is endowed other dimensions, perhaps conceived vertically, but attenuated horizontally and backwards. Here we don’t have the automatic balance adjustment as in the normal act of listening to music with or without headphones – where it doesn’t matter if you are seated, lying down, standing on your head or turning – you still hear music the same way. This auto-correction by the brain doesn’t happen in the Headscapes. A sense of verticality in the head, a vertically ascending sound happens when I myself am standing vertically, a kind of prolongation of my position, an elevation to an expansive height. When lying down, there is a “horizontal” verticality in the reclining head inclined 90 degrees. Fascinating perspectives open up purely from the aspect of perception analysis. But it is self-evident that a work of art is more than just an attainment of knowledge through perception analysis. A further example: with the Headscape composition *Blown Space* in my head, when strolling through an outside space in blustery winds, I am in a wind-blown outside space with a windblown space inside my head: complex spatial and borderline strata. *Headscales* open up my work as an artist into a new (and totally unexplored) territory.

Ton-Bewegungen im Kopf je nach Körperhaltung verändern. Ein im aufrechten Kopf nach oben wandernder Ton beschreibt eine Vertikale, dieselbe Skulptur im liegenden Kopf bekommt eine andere Dimension, etwa eine zwar vertikal gedachte, aber horizontal nach rückwärts verlaufende Ausdehnung. Es gibt nicht die sozusagen automatische Gleichgewichtsherstellung wie beim normalen Musikhören mit oder auch ohne Kopfhörer – wo es gleichgültig ist, ob man sitzt, liegt, auf dem Kopf steht oder sich dreht – man hört Musik immer gleich. Diese Autokorrektur durch das Gehirn findet in den Kopfräumen so nicht statt. Eine Vertikalität im Kopf, vertikal aufsteigender Ton, ist, wenn ich selbst vertikal stehe, eine Art Prolongierung meiner Position, ein Hinaufziehen in eine weite Höhe. Wenn ich liege, ist es eine „horizontale Vertikalität“ im liegenden, um 90 Grad gekippten Kopf. Rein aus der Sicht der Wahrnehmungsanalyse eröffnen sich sehr interessante Perspektiven. Doch ist es selbstverständlich, dass eine künstlerische Arbeit mehr als Erkenntnisgewinnung durch Wahrnehmungsanalyse ist. Ein weiteres Beispiel: ich wandere mit dem Kopfraum-Stück *Verwehter Raum* im Kopf durch einen Außenraum mit kräftigen Windbewegungen. Ich bin mit einem verwehten inneren Kopfraum in einem verwehten Außenraum: Komplexe Raum- und Grenzsichtungen. Die *Kopfräume* öffnen meine künstlerische Arbeit in ein weiteres (und weites) Neuland.

Es fällt auf, dass keine der von dir verwendeten Klänge elektronisch generiert sind. Du arbeitest ausschließlich mit aufgenommenen Instrumental- oder Vokalklängen oder Naturgeräuschen.

Ich habe eigentlich nur zu Beginn mit elektronischen, eigentlich sehr einfachen Klängen (etwa gleichmäßige Schläge verschiedener Dichte) gearbeitet. Ich hatte auch damals, in den späten sechziger Jahren nicht die Möglichkeiten, intensiver mit elektronischer Klanggestaltung zu arbeiten. So war, was das Beschaffen von Ton-Material betrifft, das Verwenden von Aufnahmen mit klassischen Instrumenten eigentlich das Naheliegendste. Da ist es von Vorteil, wenn man mit Instrumentalisten zusammenarbeiten kann, die klang-experimentell offen denken und spielen. In den letzten Jahren

It is striking that none of the sounds you use are generated electronically. You work exclusively with recorded instrumental or vocal tones or noises from nature.

I worked with electronic sounds only at the beginning, actually very simple ones (for instance, even beats of various density). At the time in the late sixties, I didn’t have the opportunities to work more intensively with electronic sound. So, as regards the acquisition of sound material, the use of recordings with classical instruments was actually the most appropriate. There’s a great advantage in being able to work with instrumentalists who are open to experimenting and playing with sound. In recent years several musicians from the Vienna Klangforum have been ideal partners in material production, whether trombone, bass clarinet, double bass, flute, cello, or percussion. This raw material, as I call it, is in itself already very complex and sensuously fitting; here, however, it is processed and formed by me with a view to the sonic-spatial demands of a specific way of working with it, using today’s sound technologies. A real revolution has taken place in this sector in the last fifteen years.

Another aspect of this “sound revolution” is the possibility of extracting any type of sound, noise as raw material by sampling. Nature is an inexhaustible source. So I have spent months recording sounds in a corn field, from early summer to late autumn, simply because a corn field sounds different every day. At first, the leaves are soft and velvety, the rain beats down on them like a felted drumstick; the lush leaves grow and start to touch each other, sounding like subtle stroking, brushing, then they start to dry out; at first only a few ears begin rustling, then more and more; the leaves and stems become increasingly arid until late in autumn the whole field, blown by the wind, starts rattling and clattering like a percussion piece for wooden rattles. I have collected a great deal of material and built up a kind of sound library, from which I can extract the materials suitable for a certain project, for the sound composition of certain pieces of sonic architecture and sculpture.

In recent years there has been much talk of the “White Cube” or the

sind mir mehrere Musiker/innen des Wiener Klangforum ideale Partner in der Materialherstellung, sei es Posaune, Baßklarinetten, Kontrabaß, Flöte, Cello oder Schlagzeug. Dieses Rohmaterial, wie ich es nenne, ist zwar meist in sich schon sehr komplex und sinnlich stimmig, wird aber auf die klangeräumlichen Erfordernisse einer bestimmten Ton-Raum-Arbeit mit den technischen Möglichkeiten heutiger Klanggestaltung – das ist eine wahre Revolution, was auf diesem Gebiet in den letzten fünfzehn Jahren sich entwickelt hat – von mir weiter bearbeitet und geformt. Ein anderer Aspekt dieser „sound revolution“ ist die Möglichkeit, jeden beliebigen Klang, Ton, Laut durch Sampling als Rohmaterial zu gewinnen. Die Natur ist dabei eine unbegrenzte Quelle. So habe ich über mehrere Monate hinweg Aufnahmen in einem Maisfeld gemacht, vom Frühsommer bis in den späten Herbst, einfach deshalb, weil ein Maisfeld jeden Tag anders klingt. Die Blätter sind zunächst weich und samtig, der Regen schlägt wie ein weicher Schlegel an, die satten Blätter wachsen und beginnen sich untereinander zu berühren, was wie ein feines Anstreifen klingt, dann beginnen sie auszutrocknen, zuerst rascheln nur einzelne, dann immer mehr, die Blätter und Stengel werden noch trockener bis zuletzt im Herbst das ganze, vom Wind durchwehte Feld knattert und rattert wie ein Percussionsstück für Holzraspeln. Ich habe viel Material gesammelt und eine Art Klangbibliothek aufgebaut. Daraus entnehme ich jeweils die Materialien, die sich für ein bestimmtes Projekt, für das klanggestalterische Bauen bestimmter Ton-Architekturen und Ton-Skulpturen eignen.

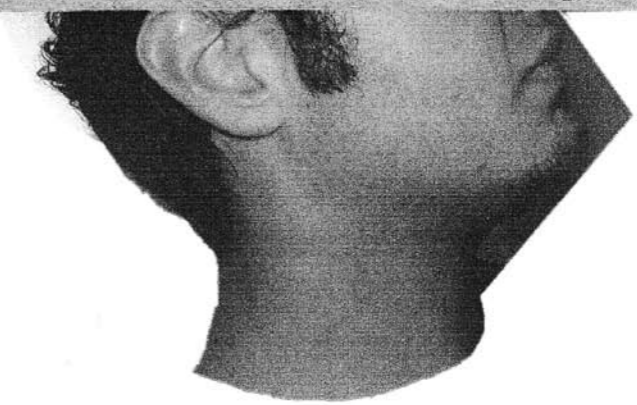
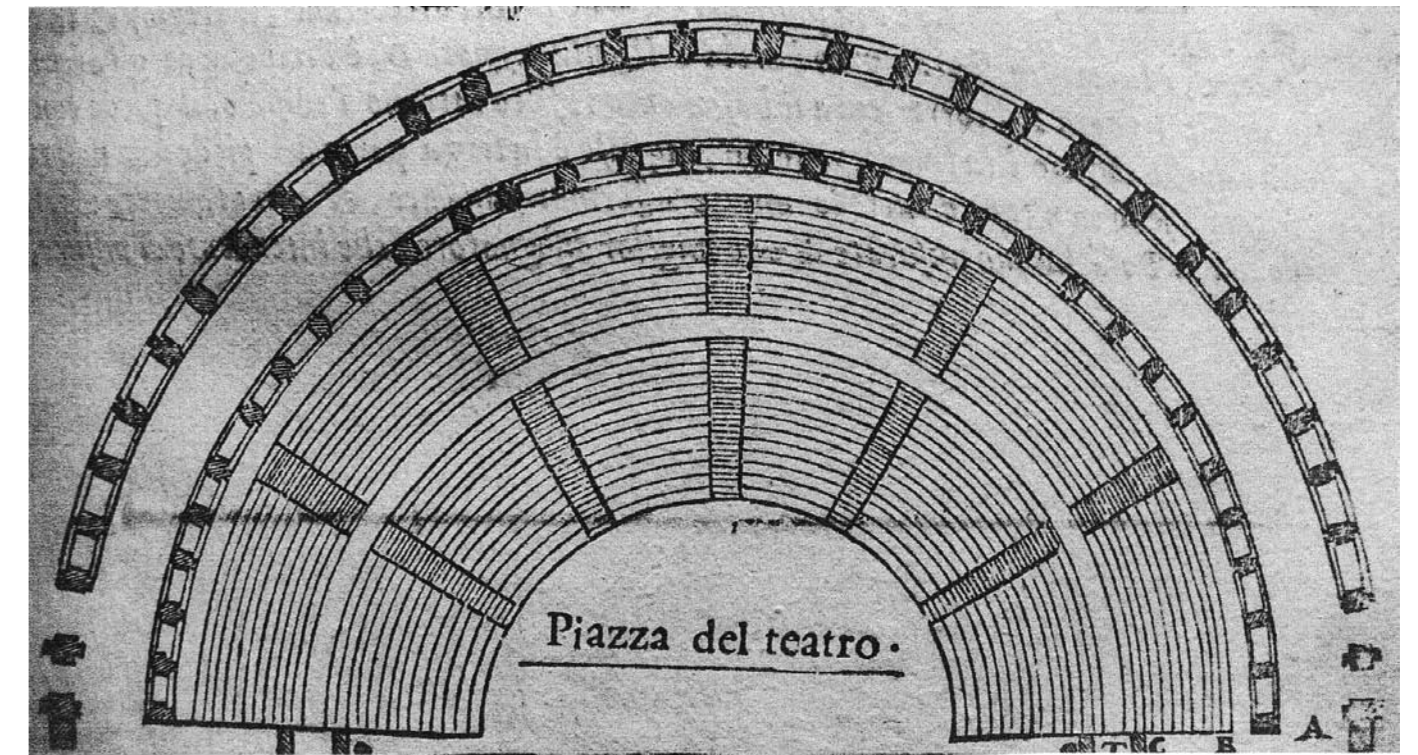
In den letzten Jahren wurde immer mal wieder über den „White Cube“ oder die „Black Box“ für Musikauführungen gesprochen. Braucht die Kunst, die Kunst, die Du machst, solche bewusst unbeschriebenen, offenen Räume?

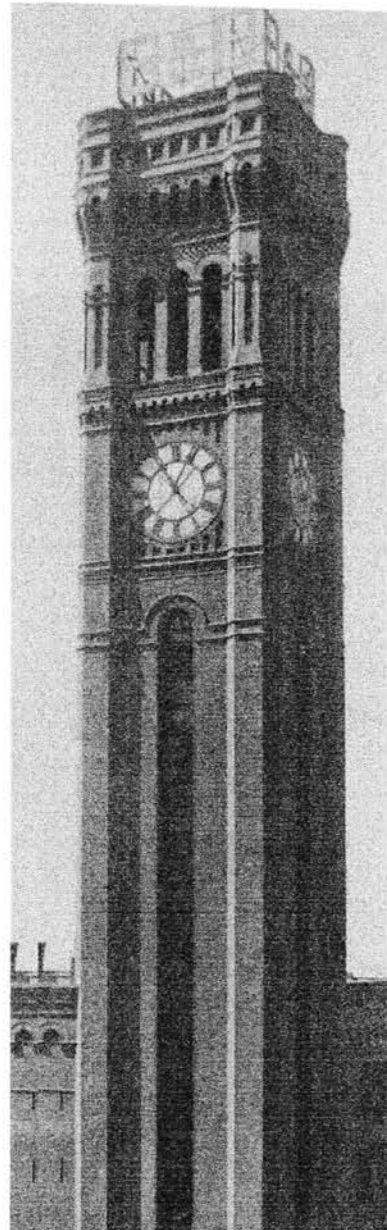
Leitner: Ein nicht unwesentlicher Teilaspekt der heutigen Kunst ist die Frage der Aufmerksamkeit. Wie, wo, wann kann jemand noch zuhören in dieser schnellen, hastigen und medial überreizten Zeit? Aufmerksamkeit andererseits für das Zentrale dieser Kunst, nämlich die Zeit selbst. Ton-Raum-Kunst ist Zeit-Kunst. Wie lässt sich das Publikum auf die Zeit einer Installation ein? Ich versuche, diese Fragen in die Arbeit einzubetten und mögliche Antworten

“Black Box“ for music performances. Does art, does your art, need such open spaces, left deliberately undefined?

One not insignificant partial aspect of art today is the issue of attentiveness. How, where, when can anyone still listen in this present age driving headlong down the fast lane, with its hyperstimulation through the media? Attentiveness on the other hand for the very centre of this art, which is time itself. Sound-space art is time-art. How does the public submit to the time of an installation? I try to embed these question in my work and to form answers. In larger installations a basic acoustic layer was used deliberately to create a tune-up process and hearing potential that isn't distracted or destroyed by every coincidental urban noise. Or I used a specific reduction of brightness, to activate our acoustic sensoria. The desire for a White Cube is rooted in the idea of an extensively controllable, isolated, purified optimal presentation of the artwork. You are not distracted by anything in the White Cube. It can be a very meditative, concentration-enhancing art location. Undisturbed, intensive hearing to the extent of utter silence. A spatial sound movement can be designed for this location which is almost geometric in its clarity and also heard in this way. I can very well appreciate this aspiration towards such exactitude and precision in approaching a work, also in an acoustic medium. In contrast, sound installations in an exterior space cannot be tied down with such precision, since they are subject to different parameters. The conditions keep changing. In summer the air is heavy and humid, sound diffuses in purely physical terms at another speed than in cold and clear air. Rain and wind mute sound and change the directions of sound dispersal. Brightness and darkness influence how we hear. The temperature changes our skin and thus our way of hearing, etc. This seems just as interesting to me, perhaps even more enriching, if you are willing to submit to it.

mitzugestalten. Bei größeren Installationen wurde bewusst ein Grundgeräusch eingesetzt, um eine akustische Einstimmung und ein Hören zu erlauben, das nicht von jedem urban Zufallslaut abgelenkt und gestört wird. Oder ein bewusstes Zurücknehmen von Helligkeit, um unser akustisches Sensorium zu aktivieren. Der Wunsch nach einem White Cube wurzelt in der Idee einer weitgehend kontrollierbaren, isolierten, purifizierten, (vermeintlicherweise daher) optimalen Präsentation des Kunstwerkes. Im White Cube wird man von nichts abgelenkt. Er kann ein sehr meditativer, die Konzentration fördernder Kunstort sein. Ungestörtes, intensives Hören bis zur Stille. Eine räumliche Klang-Bewegung kann für diesen Ort fast geometrisch klar entworfen und auch so gehört werden. Diese Genauigkeit und Präzision mit einer Arbeit auch im akustischen Medium anzustreben, kann ich gut nachvollziehen. Akustische Arbeiten im Außenraum sind hingegen in ihren verschiedenen Parametern künstlerisch nicht exakt festzulegen. Die Bedingungen ändern sich immerzu. Im Sommer ist die Luft schwer und feucht, Schall breitet sich rein physikalisch mit einer anderen Geschwindigkeit aus als in einer kalten, klaren Luft. Regen und Wind dämpfen und verändern die Richtungen von Schallausbreitung. Helligkeit und Dunkelheit haben ihren Einfluß darauf, wie wir hören. Die Temperatur verändert unsere Haut und somit auch unser Hören usw. Mir scheint dies mindestens genauso interessant, vielleicht sogar bereichernder, wenn man sich darauf einlässt.

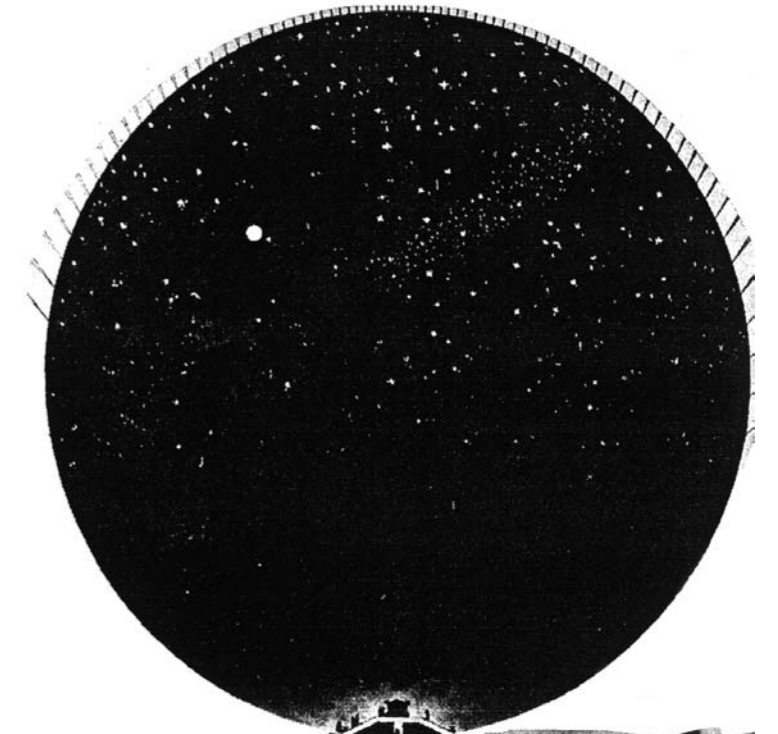




Vertikal-Raum . Vertical Space



Ton-Gewölbe . Sound Arches



Ton-Gestirn . Sound Stars

Bernhard Leitner

KOPFRÄUME

Das Innere des Kopfes sei als kugelartiger Klangraum gedacht, als Ort, an dem Räume von sehr differenzierter Gestalt geformt werden: akustisch-geometrische Kopf-Architekturen. Ein Aufführungsraum für spezifisch dafür entworfene Klang-Gebilde.

Schon die ersten Untersuchungen darüber, wie mit Klang geformte Räume verschiedener Größenordnung gehört werden, ergaben, dass bei engen, körpernahen Ton-Räumen der ganze Körper am Vermessen von Raum beteiligt ist. Dieses Vermessen geht über das stereophone Hören mit den Ohren hinaus, bei dem vor allem die Phasendifferenz der Schallwellen zwischen den Ohren berechnet wird. So entstanden seit Beginn der 1970er Jahre körperbezogene Ton-Raum-Objekte, die den Körper direkt in die Ton-Bewegungen einbinden. Das Sich-selbst-im-Körper-Hören ist hier wesentlicher Teil der sinnlichen Hörempfindung. Als Weiterdenken der körperbezogenen Ton-Raum-Objekte entstanden 1986 die ersten Kopfraum-Stücke.

Die Haut wird oft als Körpergrenze gesehen, als eine zum inneren Organismus gewandte Hülle und als eine Schutzmembran der Umwelt gegenüber. Akustisch verstanden ist die Haut eine durchlässige Membran mit Drucksensoren. Die alles überziehende Haut misst die auftreffenden Schallwellen als physikalische Energie und gibt diese Information über neurale Systeme an das Gehirn weiter. Die Haut löst Hörempfindungen aus. Sie ist, akustisch verstanden, keine Abgrenzung von Innen und Außen. Durch die Haut dringen Schallwellen in den Körper ein und durchfließen den Körper, soweit sie nicht von Organen absorbiert oder vom harten Skelettbau reflektiert und kanalisiert werden. So können im akustischen Raum – im Gegensatz zum visuellen Raum – Grenzen nicht nur unter, über und um den Körper gezogen werden. Akustische Grenzen können auch durch den Körper verlaufen.

Als künstlerische Arbeit können die Ton-Raum-Objekte, also auch die *Kopfräume*, jeweils nur von einer Person erfahren werden. Meine körperbezogenen Ton-Raum-Arbeiten sprechen letztlich

HEADSCAPES

The inner part of the head is conceived as a spherical-like sound space, as a place where spaces of very various designs can be shaped: acoustic-geometric architectures in the head. A performance space for sound constructions specifically designed for it.

The very early investigations into how sound spaces of different scale are heard revealed that sound spaces close to the body are measured acoustically with the entire body. This measuring goes beyond stereophonic hearing with the ears, in which primarily the phase difference of the sound waves between the ears is calculated. Thus since the beginning of the 1970s, sound-space objects were created which integrated the body directly into the sound movements. The hearing-oneself-in-the-body becomes an essential part of our sensory sound perception. The further conceptual development of these objects produced the first *Headscales* in 1986.

The skin is often seen as a limit, as a sheath protecting the inner organism and also as a protective membrane against the environment. Acoustically speaking, the skin is a porous membrane with pressure sensors. The entire skin surface measures the incoming sound waves as physical energy and transmits this information via neural systems to the brain. The skin triggers the sense of hearing. From the point of view of acoustics, the skin does not represent a clear boundary between inner and outer. Sound waves penetrate the skin, enter the body and flow through the body unless they are absorbed by soft organs or reflected and channelled by the hard components of the skeleton. In this way, borderlines of an acoustic space – in contrast to visual space – can be drawn not only under, above and around the body, but can also run through the body.

As artistic works, sound-space objects, thus also the *Headscales*, can only be experienced by one single person. Ultimately, however, my body related sound-spaces works are not addressed to any particular body or any particular head. They constitute a dialogue rather with the body or with the head. With these works,

nicht den einzelnen Körper oder den einzelnen Kopf an. Sie setzen sich vielmehr mit *dem* Körper beziehungsweise mit *dem* Kopf auseinander. Bei diesen tief ins körperliche Selbst eindringenden Arbeiten wird der einzelne Hörer sehr direkt angesprochenen. Mehr als in den großen Ton-Raum-Architekturen und Installationen ist der Hörer hier in hohem Maße herausgefordert, sich selbst mit seinem Bewusstsein, seinem Wahrnehmungsvermögen, mit seiner Sinnlichkeit in den künstlerischen Diskurs der Arbeit einzubringen. Ohne ihn bleibt die künstlerische Arbeit unvollendet.

Die *Kopfräume* führen die Arbeiten zum Hören mit dem Körper weiter. Die Arbeit *Kopfräume* setzt sich damit auseinander, wie das Innere des Kopfes wahrgenommen werden kann. Auf eine sehr ungewohnte Art führt diese Innenvermessung aber auch zur Frage nach dem Ich-Raum, zum Ich-Bewusstsein, zum Selbst.

Man kann sich Klang im Kopf, im Gehirn vorstellen, Melodien aus dem Hör-Gedächtnis abrufen, stumm hören, stumm singen, komplexe musikalische Gebilde innerlich hörend analysieren. Einen körperlich überwältigenden Klangraum kann man sich im Kopf, im Gehirn jedoch ebenso wenig aufrufen, wie einen leisen Raum, in dem eine körperliche Hör-Spannung erzeugt wird. Auch räumlich verteilte Töne kann man nicht als Imagination im Kopf, im Gehirn hören. Die *Kopfräume* sind jedoch als räumliche Klanggebilde im Kopf real.

Das Sehen verzweigt sich über das Netz von Millionen Synapsen im gesamten Gehirn. „Nicht das Auge, sondern das Gehirn ist das Organ des Sehens.“ (Linke) So wird auch jeder Schalldruck, von Körper und Ohren höchst nuanciert registriert, bearbeitet und weitergeleitet, letztlich sinnzugeordnet zum elektro-chemischen Hören im Gehirn. Während Hören als Außenraumreferenz wissenschaftlich gut bearbeitet scheint, ist das Im-Kopf-Lokalisieren von Ton hingegen eine wenig erforschte Hör-Tätigkeit des Gehirns.

Die Kopfräume sind nicht zuletzt aus der Überzeugung und Faszination entstanden, dass mit heutiger Technologie Klang an jeden Punkt einer imaginären Kopf-Kugel platziert und gehört werden kann.

which penetrate deep into the body itself, the individual listener is addressed very directly. More so than in any of the large-scale sound architectures and installations, the listener is challenged to a high degree to engage in artistic discourse of the work with his awareness, his faculties of perception, and his sensuousness. Without the listener, the artistic work remains incomplete.

The *Headscales* are a further development of the works for hearing with the body. The work *Headscales* examines how the inside of the head can be experienced. But even more: in a very unconventional way this kind of interior measuring also leads to the question of the self-space, self-awareness, to the sense of identity.

One can imagine sound in the head, in the brain, call up melodies from the hearing/audio- memory, silently hear, silently sing and analyse complex inwardly heard musical figures. However, you are as little able to summon up a physically overwhelming experience of sound as you are a quiet space, in which a state of physical tension is generated in the act of hearing. Nor can you hear spatially distributed sounds in the head or in the brain as imagination. *Headscales*, however, really exist as spatial structures within the head.

Vision branches over the network of millions of synapses throughout the whole brain. “Not the eye but the brain is the organ of vision.” (Linke). Thus every sound is registered, processed and transmitted in its subtlest nuance by body and ears, eventually becoming electro-chemical hearing in the brain. Whereas hearing has been given detailed scientific treatment as external space reference, the in-head localization of sound has been researched far less as an acoustic brain activity.

The *Headscales* emerged not least out of the conviction and fascination that with present-day technology sound can be heard and placed at any point of an imaginary head-sphere. The in-head localization represents a new, artistic-creative medium: self-observation in the head, awareness of the space between brain and larynx. What the optic eye cannot do, the acoustic eye can:

Das Im-Kopf-Lokalisieren stellt ein neues, künstlerisch-gestalterisches Medium dar. *Kopfräume* heißt Sich-selbst-im-Kopf-Beobachten, den Raum zwischen Gehirn und Kehlkopf wahrnehmen können. Was das optische Auge nicht kann, kann die Aug-Akustik: Den Blick, um 180 Grad gedreht, nach innen richten. Der Blick folgt den Klangbewegungen im Kopf und beobachtet den Kopfraum anhand akustisch konkreter Gebilde. Wo das Sehen nichts mehr sehen kann, vermisst und beobachtet der akustische Blick den – in der Raumempfindung – maßstablosen Innenraum des Kopfes. Beobachten heißt in der bildenden Kunst Sehen, Empfangen und Senden.

Die 2003 in der Reihe Edition ZKM erschienene Audio-CD *Kopfräume/Headscales* mit Buchhandelsvertrieb (Hatje Cantz) fasst 16 Kopfraum-Stücke aus den Jahren 1986 bis 2002 zusammen. Einige Beispiele: Schleifenartig durchziehen perkussive Ton-Linien den Kopfraum. Einmal als monophon-lineare Bewegung, in einem anderen Stück als sich selbst umspielende stereophon-lineare Bewegungen von Klang. Die geometrisch gekrümmten Kurven suggerieren einen gekrümmten Hohlraum. Ein weiteres Stück stellt mit einer Länge von 2 Minuten und 47 Sekunden, mit einer Breite von ganz eng bis sich seitlich weit entfernend und mit einer Höhe vom oberen Kehlkopfbereich bis zum nur erahnbaren Oben die in sich verwobene Gestalt einer durchlaufenden Klangschleife dar. Im Stück *Unruhige Mitte* wird ein gleich bleibender Tuba-Klang in der Mitte des Kopfes abgebildet, um mit sehr geringfügigen räumlichen Verschiebungen in verschiedene Richtungen eine Gestalt von konzentrierter Unruhe zu formen. Der Gestirn-Raum wird punktiert aufgerufen. Ein Raum ohne Krümmungen, der sich eckig, spitz aus imaginären Geraden und Klangvektoren materialisiert. Zwischen den einzelnen, im Kopfraum frei verteilten Klangpunkten schärfen Zeit-Raum-Pausen den inneren Blick. Perkussive Töne wölben sich über und unter der Schädeldecke als exakt im Raum gezeichnetes Gewölbe, doch die Maße der Gewölbe bleiben offen. Ein geblasenes Ton-Material betont die Kopfmittle, um das Wölben kompositorisch zu schärfen. Man kann nicht festhalten, wo der Innenraum des Kopfes endet.

Kopfräume sind nur über offene oder halb geschlossene Kopfhörer erfahrbar.

the gaze, turned 180 degrees towards the inside. The gaze follows the sound movements in the head and observes the head-space by means of acoustically palpable structures. Where vision can no longer see, the acoustic gaze observes and measures the interior space of the head, which – in the feeling for space – remains incalculable in scale. In the visual arts, observing means seeing, receiving, and transmitting.

The Audio-CD *Kopfräume/Headscales* published in the series Edition ZKM in 2003 in cooperation with the book distributor, Hatje Cantz, comprises sixteen Headscales from 1986 until 2002. A few examples: percussive lines of sound meander through the head. In one piece it is a linear movement (monophone), while in another, two lines intertwine in their meandering movements. The geometrically twisted curves suggest a curved hollow space. One sculptural piece has a length of two minutes and forty seven seconds, a width of very narrow to laterally very wide, and a height from the larynx to an undefined upper end of the head. Restless Center is a constant tuba-sound appearing in the very centre of the head but shifting slightly in various directions. Short, sharp, high-pitched sounds define a star-spangled space: a space without curves, consisting of acute angles, imaginary lines and vectors of sound. Between the single, freely distributed points of sound in the Headscale, temporal-spatial pauses sharpen the inner gaze. Percussive tones arch over the calvaria as an exactly delineated arch in space, and yet the size of these arches remains undefined. A blown sound emphasizes the centre of the head in order to accentuate the arch's composition. You cannot determine where the interior space of the head ends.

Headscales can only be experienced with open or semiprofessional earphones.

Detlef B. Linke

KOPFRÄUME

Es gibt Geräte, mit denen man Stoßwellen zur Zertrümmerung von Nierensteinen im lebendigen Organismus erzeugen kann. Diese so genannten Lithotripter können große Schwingungsenergien auf einen gewünschten Punkt im Körper fokussieren. Diese tiefst-frequenten Wellen müssen vom Organismus gar nicht wahrgenommen werden, um ihr Werk in seinem Inneren zu verrichten.

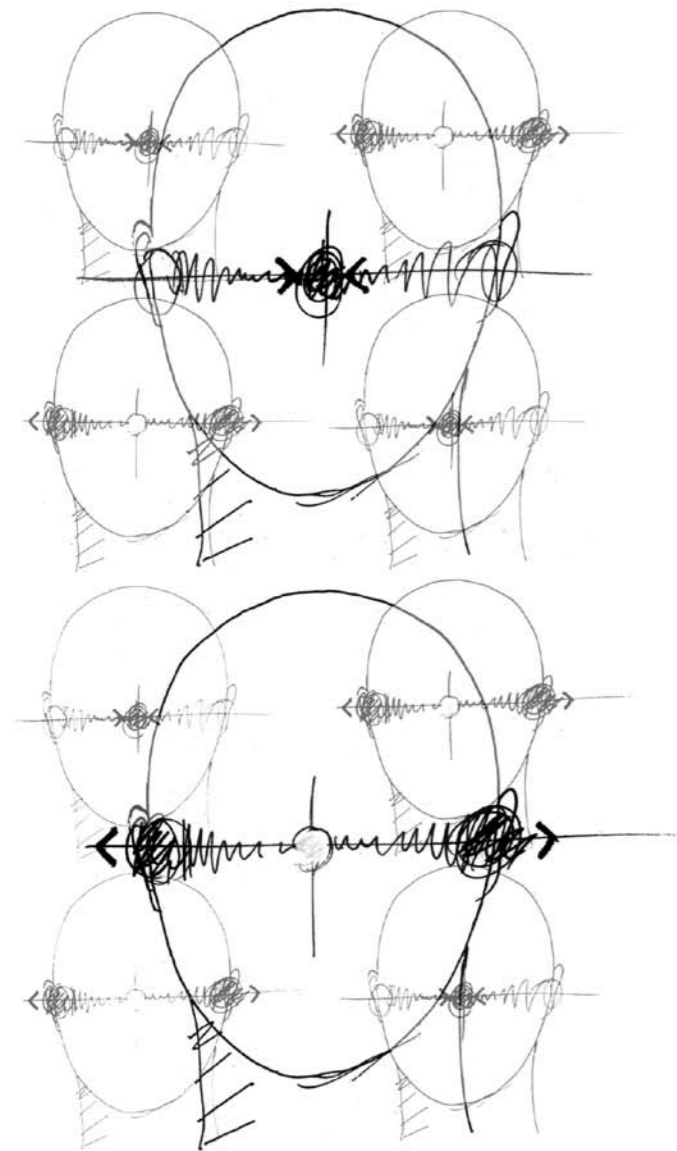
Anders ist es bei den normalen Schallwellen. Sie gelangen über die dafür vorgesehenen Öffnungen in den Organismus, treten in den Steigbügel des Mittelohrs, kriechen durch die Schnecke des Innenohrs und werden – längst verwandelt – von den Haarzellen in die Hörbahn „gefeuert“. In der Gestalt von Nervenimpulsen berichten sie in Hirnstamm und Großhirn von den Ereignissen der Außenwelt. Die tonotop, nach Tonhöhe entfalteteten Kortexareale machen sich ein Bild von dem Gelärme der Außenwelt, auch wenn nie ein wirklicher Schall sie je erreicht. Im Gegenteil: Würden die Hirnzellen selber in stärkere akustische Schwingungen geraten, so wären sie nur in ihrem Geschäft, bei der Erzeugung von Klangvorstellungen, gestört. Wo aber liegen nun diese Klangvorstellungen, die ohne Zweifel mit der Tätigkeit bestimmter Hirnareale (Vierhügelplatte, Heschl'sche Windungen, Inselregion) in Beziehung stehen? Sind sie in den Hirnzellen, ja sind sie überhaupt im Kopf oder sind sie sogar außerhalb des Kopfes? Manche sagen, dass die Hörvorstellungen nach außen projiziert werden. Allerdings hat noch niemand gehört, wie etwas aus dem Kopf her austönt, wenn es nach außen projiziert wird. Oder ist die Projektion eine Art Täuschung und der Klang bleibt doch drinnen und tut nur so, als ob er außen wäre? Wie stellt man sich die Projektionsmechanismen vor? Zumeist wird angenommen, dass der Seelenraum ein ganz anderer ist als der körperliche, und dass die auditive Wahrnehmung einen Raum aufbaut, der durchaus auch als Referenzraum für die Lokalisation des Wahrnehmenden benutzt werden kann. Die Lokalisation (1) von Schallereignissen im Wahrnehmungsraum erfolgt nach den Ergebnissen der Neurophysiologie so, dass im

Detlef B. Linke

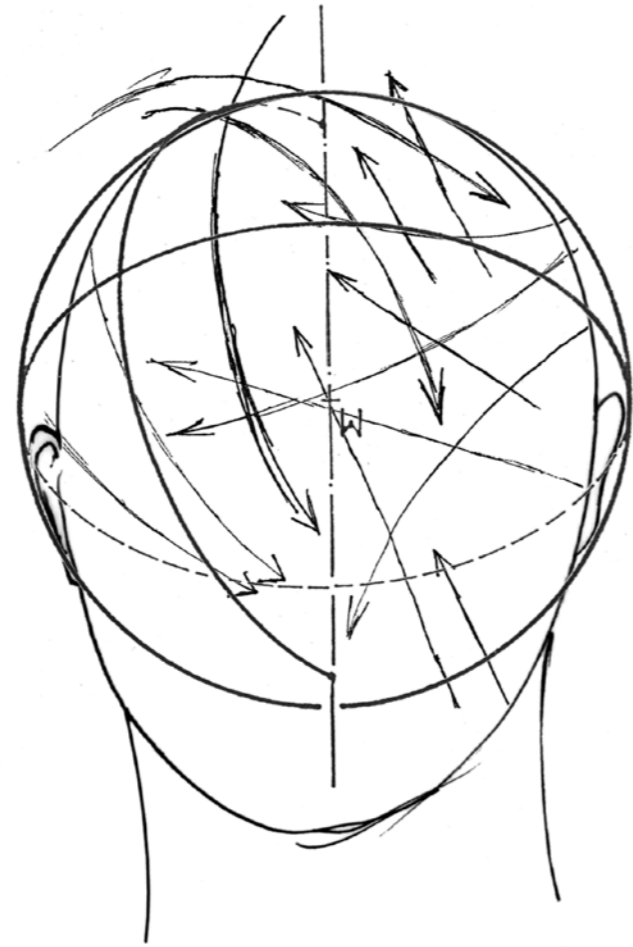
On the Headscales

There exist devices for producing shock waves to crush kidney stones in the living organism. Called lithotripters, they are capable of focussing large amounts of oscillation energy on a single point of the body. Such extremely low frequency waves must not necessarily be noticed by the organism in order to function efficiently inside it.

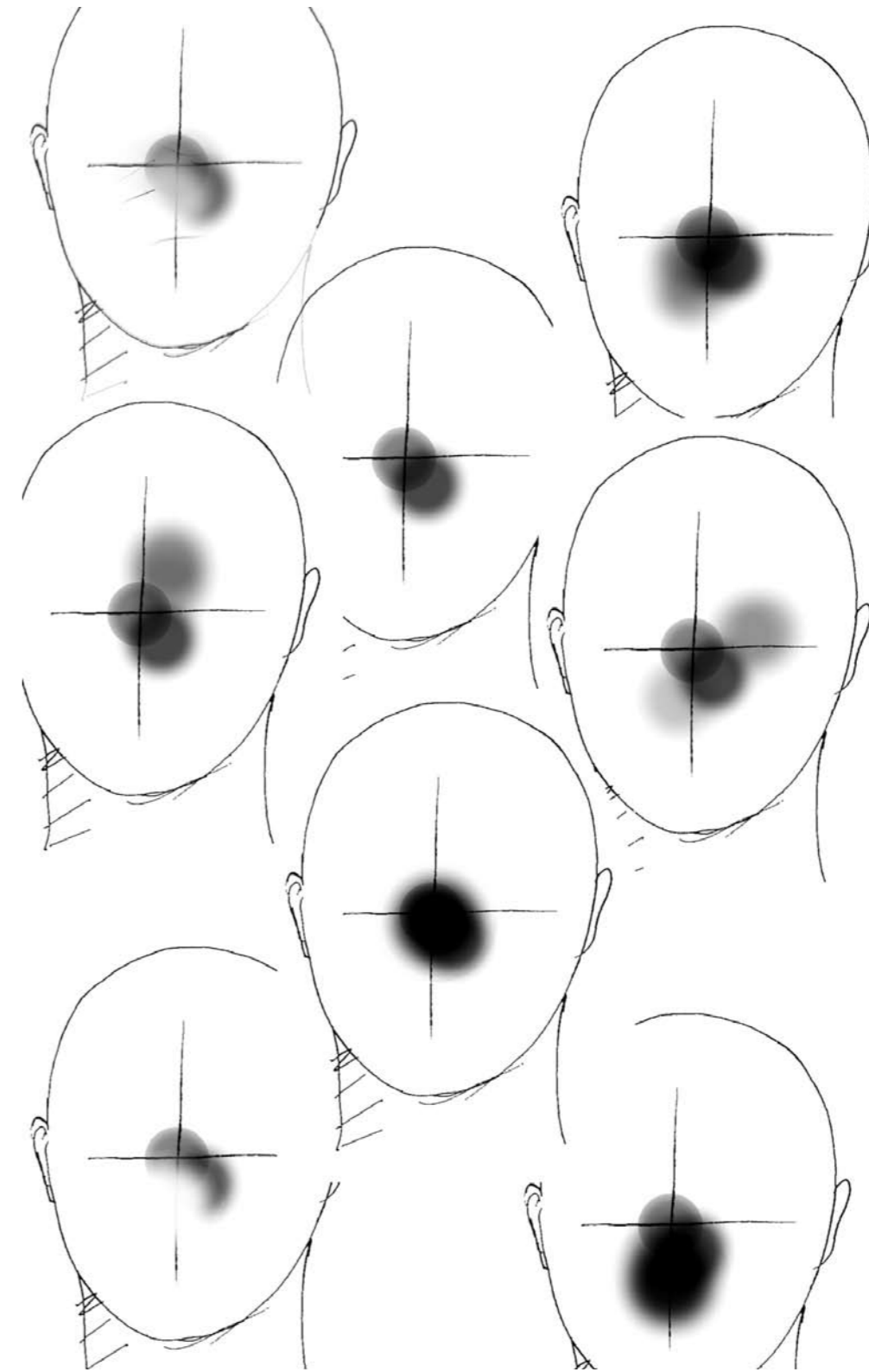
Normal sound waves, however, work differently. They enter the organism through a designated opening for them into the stirrup of the middle ear, creep through the cochlea of the inner ear and are then – having long since been transformed – ‘fired’ into the hearing track by the hair cells. In the form of nerve impulses, they report in the brain stem and cerebrum of events in the world outside. This tonotopic organization, in which the cortex regions of the brain open in accordance with the pitch, can produce an ‘image’ of the noise in the outside world even if no real sound ever reaches it. On the contrary, were the brain cells themselves to vibrate at such high frequency they would only be diverted from their task while the auditory images are being produced. But where is the location of these auditory images that are most definitely connected with certain areas of the brain (Lamina tecti, Heschl's gyri and the central lobe)? Are they in the brain cells? Are they located in the head at all, or are they actually outside it? Some say that the mind projects its image of sound on the outer world, but nobody has ever heard what such external projections emanating from the head sound like. Is the projection a kind of illusion whereby the sound existing within only pretends to be on the outside? How should we imagine this projection mechanism? It is usually assumed that the soul resides in a space that is different from that of the body and that aural perception constructs a space that can be an additional reference for one's localization in space. As neurophysiological experiments show, perceptual localization of sound functions because the greater length of sound waves below 500 Hz allows them to reach the head shadow region more



Erweitern Verengen . Expanding Contracting



Verwehter Raum . Blown Space



Unruhige Mitte . Unstable Center

Frequenzbereich von unter 500 Hz die Schallwellen aufgrund ihrer größeren Länge besser in den Bereich des Kopfschattens gelangen können. Die Frequenzen werden nur hinsichtlich ihrer Phasendifferenz zum gegenüberliegenden Ohr verrechnet. Hierbei können Verschiebungen im Zeitbereich von 60 Mikrosekunden berücksichtigt werden. Wellenlängen oberhalb von 1200 Hz werden zunehmend kürzer als die Differenz zwischen beiden Ohren, sodass sie für Differenzberechnungen zur Lokalisation weniger in Frage kommen. Die kleinen Echos, welche der einfallende Schall an der Ohrmuschel erzeugt, können auch für die Ortung herangezogen werden. Für den Cocktailparty-Effekt, der darin besteht, dass man aus vielerlei Gesprächen eine Stimme gezielt heraushören kann, sind natürlich auch komplexere semantische Mechanismen mit verantwortlich. Zur lokalisatorischen Klärung kann auch der Einsatz von Kopfbewegungen vieles beitragen. Dieser Mechanismus fällt bei der Benutzung von Kopfhörern naturgemäß aus. Dadurch kann es hierbei zu einem Phänomen kommen, dass die Technik zumeist vermeiden will, welches Leitner jedoch mit einem ganz besonderen Gespür für die Ontologie des „Unscheinbaren“ in seinen Kopfraum-Stücken kunstvoll inszeniert: Die Im-Kopf-Lokalisation. Es wäre nicht das erste Mal, dass hier etwas als brisant und hoch bedeutsam erkannt wird, was aus anderer Sichtweise sein Dasein nur als Störeffekt fristen könnte.

Leitner weist mit seinen *Kopfraum*-Stücken darauf hin, dass nicht nur das Akroamatische innen geschieht, sondern auch unsere Nach-Außen-Projektion einen Innenraum zu benutzen vermag. Dann muss man jedoch fragen, ob in dem, was wir Innen nennen, nicht zu vieles aneinander stößt und ob „Innen“ nicht auch eine Metapher für etwas anders, gar nicht Benennbares sein könnte. Was ist denn nun innen? Die Seele (2), das Gehirn oder ein Projektionsraum für Schallwahrnehmungen? Ist innen, wo wir unsere Seelenwelt beheimatet haben auch der freie Spielraum der Schallereignisse? Geht der Ton in uns ein und aus als ob wir keinen Torhüter hätten, der darauf hinwies, dass innen die Seele ist und der Ton sich nur als seelischer innen und als physikalischer

easily.¹ Frequencies are only calculated with regard to the phase difference between the two ears, whereby delays of up to 60 microseconds can be taken into account. Wavelengths above 1200 Hz become progressively shorter than the distance between both ears and therefore less relevant for calculations of phase difference. The small echoes produced by the impact of sound on the concha can also be included for the purposes of orientation. Complex semantic mechanisms, however, are also responsible for the familiar ‘cocktail party-effect’, whereby we are able to single out one voice among many. Movements of the head can also contribute a lot toward our sense of orientation. For obvious reasons this mechanism becomes inapplicable when headphones are used. This can lead to a phenomenon that technology usually attempts to avoid. Leitner in his *Headscales* stages precisely this with the sensibility of an artist and uncanny understanding of the ontology of the ‘barely noticeable’: in-head localisation. It would not be the first time that something seen by others as a disturbance is recognized as explosive and of far-reaching consequence.

With his *Headscales* Leitner points to the fact that not only does the acroamatic occur inside us, but our projections of the inside on the outside also occupy an inner space. One must then ask oneself whether there is not too much collision in what we call our within. Can this ‘within’ not be a metaphor for something that defies definition? What, then, is inside? Is it the soul, the brain or a projection room for the perception of sounds?² Is the within where our soul resides identical with the undeterminable space for sound? Does sound go in and out of us as though we had no gatekeeper who points out that the soul resides inside and that sound may only move about inside in its mental manifestation and outside in its physical manifestation? Here, our obdurate notions of the inner and the outer begin to vacillate.³ If sound is capable of occupying the inner and the outer simultaneously, where is the Self? Is the Self merely a random encrustation of the soul that, similar to sound, knows no bounds and oscillates between the inner and the outer at will? Is the Self a composite of lime, crust and gold, and the pure

außen bewegen darf? Hier werden offenbar unsere verhärteten Vorstellungen über das Innen und Außen in Schwingungen (3) versetzt. Wo ist das Ich, wenn der Klang Innen and Außen gleichermaßen besetzen kann? Ist das Ich vielleicht nur eine willkürliche Verkrustung der zwischen innen und außen grenzenlos wie der Klang hin und her wandernden Seele? Ist das Ich ein Verhärtungskomplex aus Kalk, Kruste und Gold, in dem das Reine erst freigemacht werden müsste.

Das reine Denken sucht nach Möglichkeiten, in einen Körper zu steigen. Der Aufbau der Innen-Außen-Dichotomie stellt einen ersten Schritt hierzu dar. Die Versuche, auch noch die Leiblichkeit zu gewinnen, sind mannigfaltig. Sogar mit dem Kopfgefühl, das sich beim Denken einstellt, hat man es versucht. (4) Natürlich handelt es sich hierbei nur um die Wahrnehmung der lokalen Veränderungen der Hirndurchblutung während des Denkens, die über die vegetative Hirngefäßinnervation erfolgt. Das Gehirn nimmt sich wohlweislich nicht wahr, um nicht in Paradoxien der Wahrnehmung zu gelangen (es hätte sich sonst als Wahrnehmendes wahrnehmen müssen und könnte dabei die Wahrnehmungsebene verwechseln, ein Sicherungsverfahren, von dem hier und dort auch in der Philosophie Gebrauch gemacht wird). Dieses Wahrnehmungsdefizit hinsichtlich des Organs, welches bei allen unseren Wahrnehmungen beteiligt ist, erschwert es, den Ort zu verstehen, an dem sich der Geist aufhält. Es war eine große Enttäuschung für die ersten Anatomen, nach Öffnung des Schädels nicht die luftige Seele, sondern das Gehirn zu finden. Flugs beeilten sie sich, die luftgefüllten Hirnkammern als Ort der Psyche, des Hauchs, anzusehen. Die Schädellehre konnte diese Schädelleere jedoch nicht für die Neuzeit bewahren. Wie aber können all die Gestalten sich, sei es im Hauch, sei es im Gehirn, im Schädelinnern aufhalten? Insbesondere, wenn wir jetzt auch noch sehen, dass innen der Klang ist, und zwar nicht der Klang eines pathologisch pulsierenden Gefäßes wie er sich bei Hirngefäßmissbildungen finden lässt, sondern der Klang, welcher den Hauch durchweht und der wie eine Stoßwelle die dem Hauch entgegenstehenden Steine beiseite

in it yet to be brought to light?

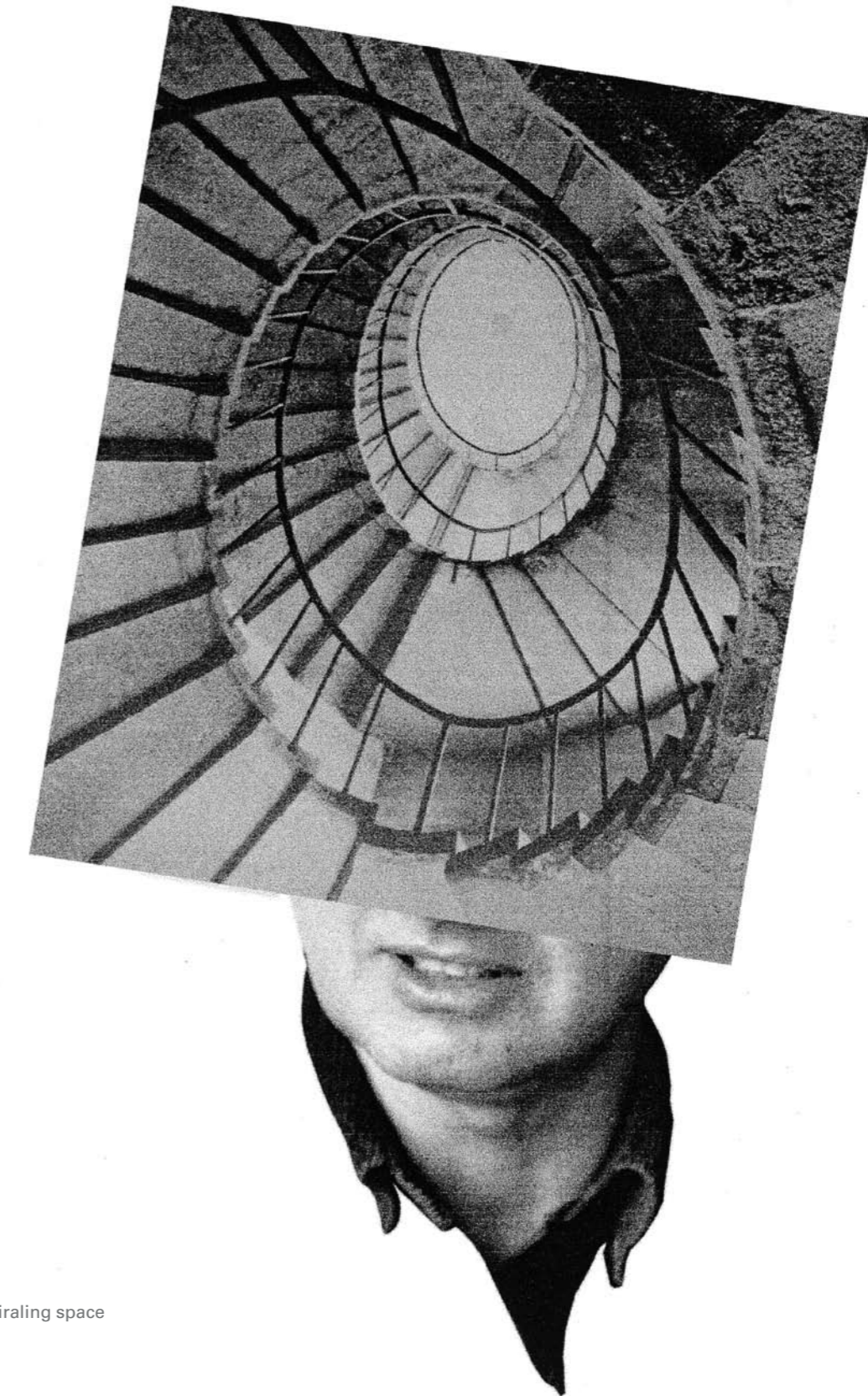
Pure thought seeks means of entering a body; the first step being the construction of a dichotomy between the inner and the outer. The attempt to attain corporeality is multifaceted. Even physical awareness of the head, which begins when we start thinking, has been experimented with.⁴ Obviously, this is nothing but the awareness of changes in the blood circulation in the brain during the process of thinking, caused by vegetative vessel innervation in the brain. Fortunately enough, the brain has no perception of itself, so that any paradoxes in perception are precluded (it would have to perceive itself as perceiver and could confuse the various levels of perception – a preventive measure occasionally applied in philosophy as well). This deficit in perception, in view of the brain as an organ that participates in all our process of perception, makes it difficult to comprehend the place where the mind resides. When the first anatomists opened the skull, they were immensely disappointed to find in it not the ephemeral soul but the brain. They immediately drew the conclusion that the air-filled chambers of the brain were the abode of the psyche, of the soul/ spirit. Phrenology, however, has not been able to sustain its theory of the empty cranium in modern times. But how can all these forms conjured by the mind, be they in the spirit or in the brain, be contained within the confines of the skull? It becomes even more difficult to conceive of this notion since we now also know that sound is inside – not the sounds caused by pathologically pulsating vessels as in brain vessel deformation, however, but rather a sound that blows through the spirit and, like a shock wave, sweeps away all the stones in its path. Here, in the *Headscales*, architecture becomes sound once again. The stones are transformed back into the chords of Amphion’s lyre and point at a cosmic architecture that only manifests itself in the harmony of the brain’s hemispheres. The physical awareness of the head is of no help in localizing our sense of displacement. The *Headscales*, in fact, show us that we are not our place of dwelling – indeed, we do not even know our dwelling-place. Seen from the point of view of

fegen kann. Hier, in den Kopfraum-Stücken, wird die Architektur wieder zum Klang. Die Steine verwandeln sich wieder in die Saitenklänge des Amphion und weisen auf einen größeren Weltenbau, der sich in der Harmonie der Hirnhemisphären nur manifestiert. Das Kopfgefühl ist kein ausreichender Anhalt für die Lokalisation unserer Ortlosigkeit. Die Kopfraum-Stücke zeigen uns erst recht, dass wir nicht der Ort sind, an dem wir uns aufhalten, ja dass wir nicht einmal wissen, an welchem Ort wir uns aufhalten. Unser Ortungssinn, aus evolutionärer Sicht lange geschult am Eindringlichen und Abzudrängenden, muss feststellen, dass das Andere bereits in unserer Tiefe drin ist. Flucht und Abwehr sind hier nicht möglich. Hier kann nur helfen, die Metapher des Innen aufzugeben. Doch was ist es, was sich unter dem Zeichen des Innen verbirgt? War es ein bloßes Nichts oder das Nirgendwo? Vielleicht hatte der Dichter recht und er muss nur noch stärker bestätigt werden: Das Nirgends wird Welt sein als Innen.

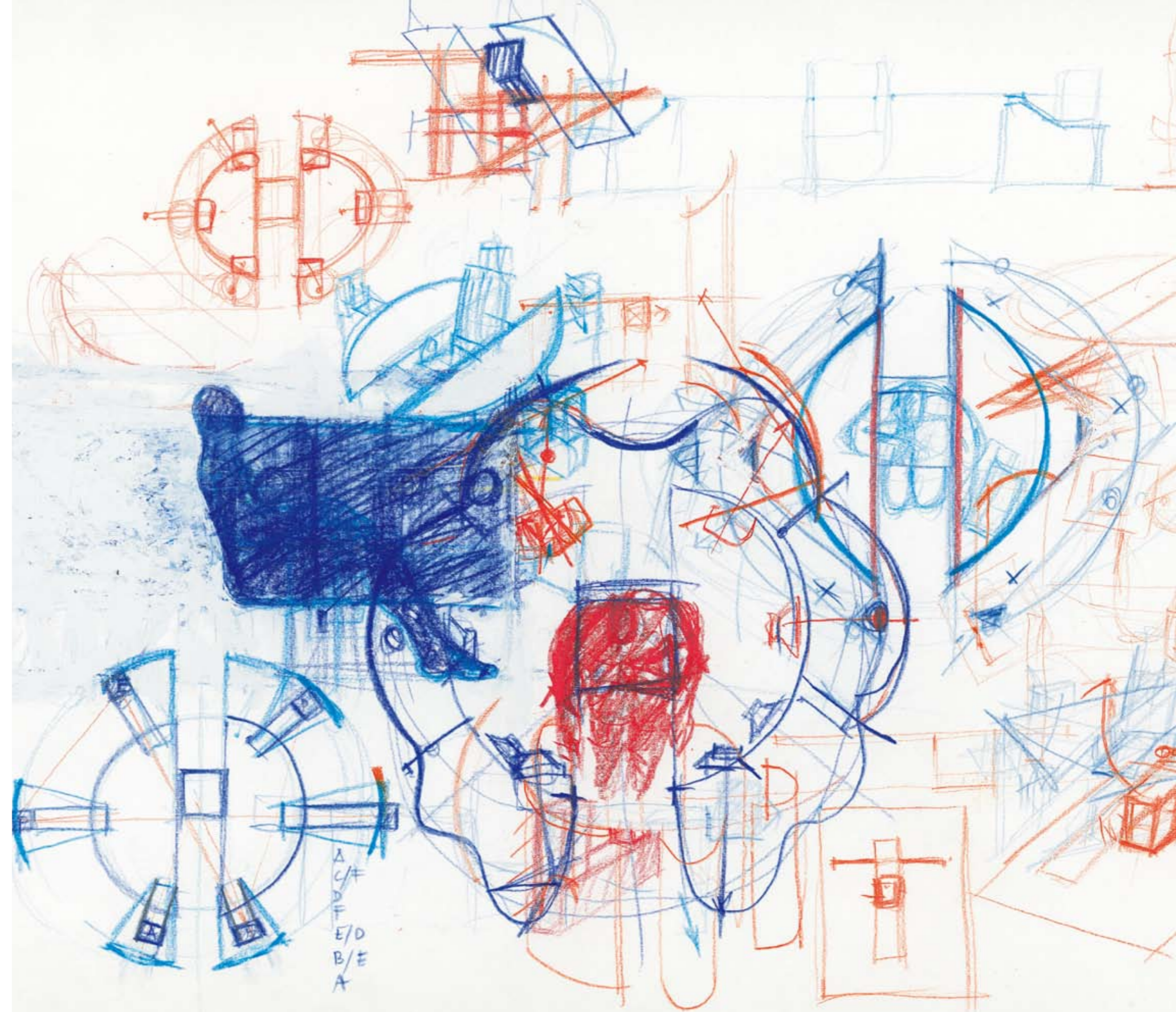
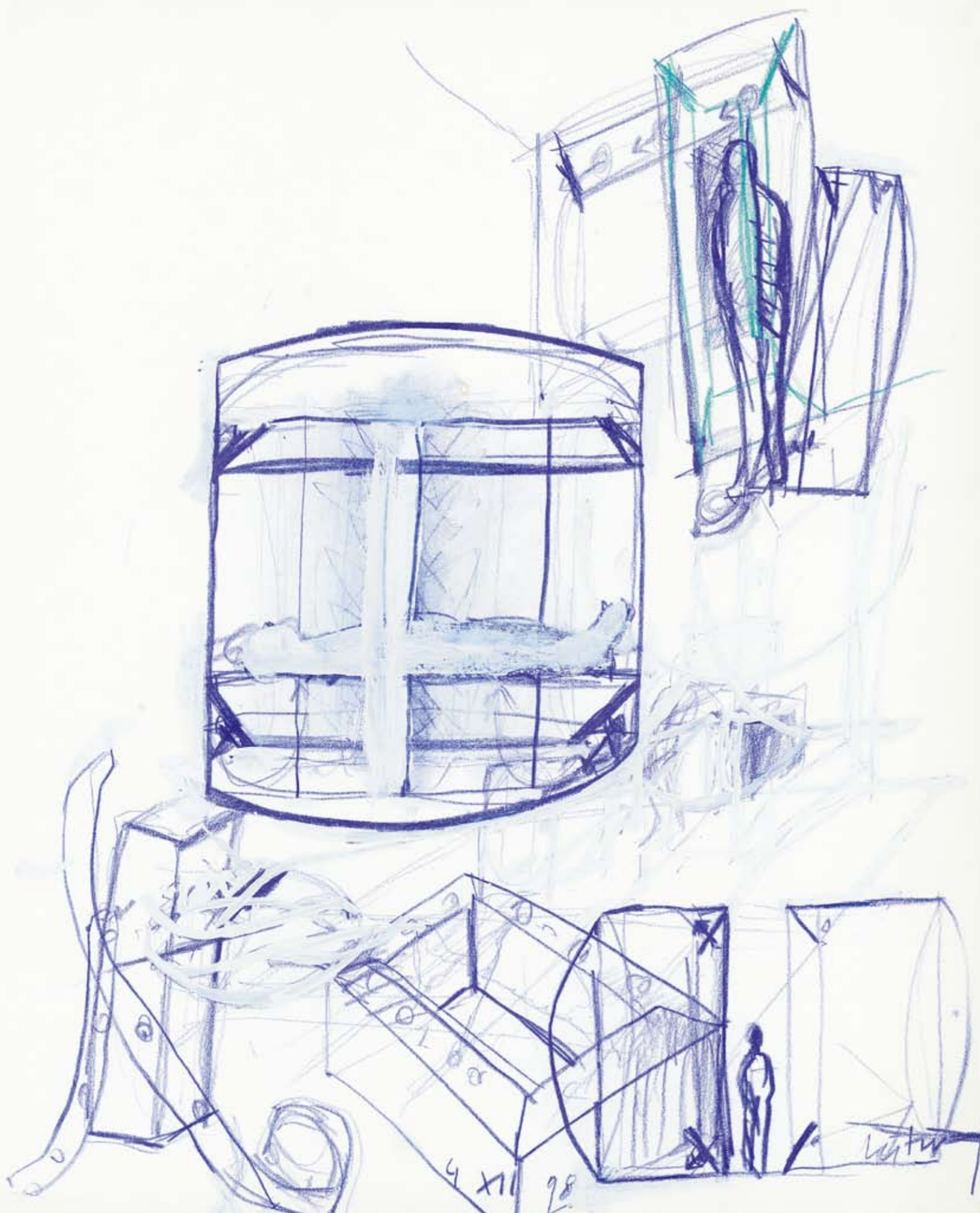
1. Zur Ingenieurstechnik and Neurophysiologie der Im-Kopf-Lokalisation, siehe Plenge, sowie J. M. Burchard, E. Irrgang und B. Andresen, „Das äußere Ohr des Menschen als schallverdoppelndes Organ“, in: *Sprache – Stimme – Gehör*, 9, 1985, S. 100–103 und W. D. Keidel, „Physiologie des Gehörs“, in: W. D. Keidel (Hg.), *Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie*, Thieme, Stuttgart, 1967ff.
2. Zur Beziehung von Seele und Gehirn siehe auch: D. B. Linke, „Philosophie des Gehirns“, *Philosophia naturalis*, 19, 1982, S. 342–349 und D. B. Linke und M. Kurthen, *Parallelität von Gehirn und Seele*, Enke, Stuttgart, 1988.
3. Zur Frage der Beziehung von Klang und Raum siehe B. Leitner, *Ton : Raum*, DuMont, Köln, 1978 und D. B. Linke, B. Reuter, M. Kurthen, „Space built out of time“, in: R. Droh und R. Spintge (Hg.), *Musik in der Medizin*, Springer, Berlin, Heidelberg, 1987.
4. I. Kant, „Träume eines Geistessehers erläutert durch Träume der Metaphysik“, in: *Kants Werke*, Akademie-Textausgabe, Bd. 2, de Gruyter, Berlin, New York, S. 325 sowie L. Wittgenstein, „Bemerkungen über die Philosophie der Psychologie“, in: *Werkausgabe*, Bd. 7, Suhrkamp, Frankfurt/Main, 1984, §§ 350–352.

evolution, our sense of orientation that has become conditioned to distinguish between accepting and rejecting is compelled to see that the Other is already deep inside us. Thus neither escape nor defence are possible. All we can do is to surrender the metaphor of the inside. But what is it that is buried beneath the ‘within’? Was it a mere Nothing or the Nowhere? Perhaps the poet was right after all and his words only need stronger affirmation: The Nowhere will be the world as the Inside.

1. On the engineering and the neurophysiology of in-head localisation, see Plenge as well as J. M. Burchard, E. Irrgang, B. Andresen, ‘Das äußere Ohr des Menschen als schallverdoppelndes Organ.’ – *Sprache, Stimme, Gehör*, 9/1985, pp. 100-103, and W. D. Keidel, ‘Physiologie des Gehörs.’ – *Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie*, Ed. W. D. Keidel, Stuttgart: Thieme, 1967
2. Regarding the relationship between the soul and the brain see also D. B. Linke, ‘Philosophie des Gehirns’ – *Philosophia Naturalis*, 19/1982, pp. 342-349 and D. B. Linke, M. Kurthen, *Parallelität von Gehirn und Seele*, Stuttgart: Enke, 1988
3. Regarding the relationship between sound and space see also B. Leitner, *Sound : Space*, New York University Press, 1978 and D. B. Linke, B. Reuter, ‘Space built out of time.’ – *Musik in der Medizin*, Eds. R. Droh, R. Spintge, Berlin/Heidelberg: Springer, 1987.
4. I. Kant, ‘Träume eines Geistessehers erläutert durch Träume der Metaphysik.’ – *Kants Werke*, Academy text edition Vol. II, Berlin/New York de Gruyter, p. 325 and L. Wittgenstein, *Bemerkungen über die Philosophie der Psychologie*, Werkausgabe Vol. 7, Frankfurt-on-Main: Suhrkamp, 1984, §§ 350-352



Spiral-Raum . Spiraling space



Index der Abbildungen

14–25	<i>Tuba-Architektur</i> , Klangkunstforum Berlin, 1999; HVB Projekt (Hugo Gensler); Kurator: Christoph Metzger; Herstellung und Montage: Arnold AG, Friedrichsdorf	96, 97 98, 99 99	<i>Spiegelgalerie</i> , Ferdinandeum, Innsbruck <i>Moving Heads</i> , 2007; Atelier Gaiendorf, 2007 Plakatentwurf für die Installation <i>Moving Heads</i> , Neue Galerie Graz, 2007/2008
14	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 1: Tuba-Architektur</i> , Klangkunstforum Berlin, 1999		
28	Installation Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof, Berlin, 1999	103–105	<i>Klangstein</i> , 2003, Regierungsviertel St. Pölten, Fotos: 2007
29	Installation ZKM Karlsruhe, 2002	104	Atelierhof Gaiendorf, 2003
30	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 2: Tabla-Raum</i> , Atelier Gaiendorf, 2006	107–109	Otto-Wagner-Spital, Pavillion Felix, Wien 2002; Herstellung und Montage: Fa Arnold, Friedrichsdorf
31	<i>Tabla-Raum</i> , Atelier Gaiendorf, 2002		
32, 33	Skizzenbuch B.L., 2000	110	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 5: Ton-Feld</i> , Künstlerhaus Wien, 2002
35	<i>Innen-Weiten</i> , Künstlerhaus Wien, 2002; S. 37 Atelier Gaiendorf, 2005; S. 41 Atelier Gaiendorf, 2003	111, 115 117–127	<i>Ton-Feld</i> , 1995, Installation Künstlerhaus Wien, 2002 <i>SynErgon</i> , 2005, LINZ AG CENTER (Projektkoordination: Mag. Helmuth Heller); Architektur: Ganahl, Ifsitz, Larch; Metallbau, Fertigung, Fräsung und Montage: Fa Ing. R. Zeiler GmbH; Elektronik: LIGHT&MOTION (DI Helmut Habel)
43	Skizzenbuch B.L., 2001		
44–53	<i>Kaskade</i> , Allianz-Hochhaus, Joachimsthaler Straße, Berlin; Festival Sonambiente Berlin, 2006; Festivalleitung: Matthias Osterwold, Georg Weckwerth	126	Baustelle, Proportionsstudie der Text-Licht-Flächen im Klangraum
46	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 4: Kaskade</i>	128–131	<i>Soundcube</i> , 1969; Notationen B.L., 1969
54	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 9: Vertikal-Raum für eine Person</i> , Künstlerhaus Wien, 2002	132	Skizzen B.L., 1970
55	<i>Vertikal-Raum für eine Person</i> , Sammlung Kunsthalle Bremen, Installation 2007	133 136, 137 138	Raum-Diagramme B.L., 1971 <i>3-D Raster-Räume</i> , Plexiglas-Modelle, 1976 DVD <i>.P.U.L.S.E. # 7 : Ton-Raum TU Berlin</i> , 2006
57	Atelier Gaiendorf, 2006; Metallbau: Sepp Auer	139, 142	<i>Ton-Raum TU Berlin</i> , 1984
58	<i>Vertikal-Raum für eine Person</i> , 1975, Edition 2005, Atelier Gaiendorf, 2006	143	<i>Ton-Raum TU Berlin</i> mit Ton-Linien-Notation, 1984
59	<i>Vertikal-Raum</i> , Atelier New York, 1974	144, 145	<i>Spiral-Räume</i> , Plexiglas-Modelle, 1976
60, 64, 68	<i>TonHöhe</i> , Kollegienkirche Salzburg, 1996; Ein Projekt der Salzburger Fischer von Erlach-Gesellschaft	146 147	Skizzenblatt, 1996, Sammlung Elaine Lustig Cohen Skizzenblatt zu <i>Serpentinata</i> , 2003, Sammlung Christina Kubisch
61, 65, 69	<i>Tonkuppel</i> , Parochialkirche Berlin, 2005; Singuhr-Hörgalerie in Parochial; Kurator: Carsten Seiffarth	149–151	<i>Serpentinata</i> , Schloß Ettersburg, Kunstfest Weimar, 2004; Künstlerische Leitung: Nike Wagner
70, 71	Ton-Schirm, 1990	152	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 11: Serpentinata</i> , 2006
70	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 6: Ton-Schirme</i> , Künstlerhaus Wien, 2002	152–157	<i>Serpentinata</i> , Akademie der Künste Berlin; Festival Sonambiente Berlin 2006; Festivalleitung: Matthias Osterwold, Georg Weckwerth
73	<i>Ton-Schirme</i> , Künstlerhaus Wien, 2002	158, 160	Sechs Videostills aus <i>Tanz-Montage</i> , Video von Bernhard Leitner und Markus Wintersberger, 2006.
74	<i>Ton-Würfel</i> , 1980/81, Notationen, 1983		
75	Einwölben einer Gang-Architektur, Atelier New York, 1974	159, 161	<i>Serpentinata</i> . Choreographie und Tanzperformance: Louise Wagner, 2006
76	S. Gaetano di Vicenza, Projekt von Guarino Guarini, 1686, aus: J. Durm: <i>Die Baukunst der Renaissance in Italien</i> , Leipzig 1914	162	<i>Transmission</i> , Atelier Gaiendorf, 2004 (oben); B.L., Skizzenbuch, 2004 (unten)
77	<i>Doppel-Wölbung</i> , 1999, Installation Künstlerhaus Wien, 2002	163	Chladni'sche Klangfiguren, aus: John Tyndall, <i>Le Son</i> , Paris, 1869
78	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 8: Doppel-Wölbung</i> , Akademie der Künste Berlin, 1999 und Künstlerhaus Wien, 2002	164, 165	Installation Schloß Ettersburg, Kunstfest Weimar 2004; Künstlerische Leitung: Nike Wagner
79	<i>Firmament</i> , 1996, Sammlung ZKM Karlsruhe, Installation ZKM Karlsruhe, 2006	166–169	<i>Transmission</i> , Atelier Gaiendorf, 2007
82	<i>Ton-Liege</i> , Atelier New York, 1975	187–189	<i>Kopfräume</i> , Architektur-Montagen, 2007
86, 87	<i>Ton-Liege</i> , 1975, Edition 2005; Atelier Gaiendorf, 2006	194, 195	Bewegungsskizzen, 2003, aus: Bernhard Leitner, <i>Kopfräume / Headscapes</i> , ZKM Edition, 2003
90	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 3: Schalen.Strahlen</i> , Künstlerhaus Wien, 2002		
91	Künstlerhaus Wien, 2002; <i>Skizzenbuch</i> B.L., 2002	199	<i>Kopfräume</i> , Architektur-Montage, 2007
93	<i>Schalen.Strahlen</i> , Künstlerhaus Wien, 2002; Metallbau: Sepp Auer	200	Skizzenblatt zu Vertikalen Ton-Räumen, 1998
94, 95	Skizze zu <i>Spiegelgalerie</i> , B.L., 2003	201	Skizzenblatt zu einem akustischen Arbeits- und Leseplatz, 1999

Index der Abbildungen

14–25	<i>Tuba Architecture</i> , Klangkunstforum Berlin, 1999; HVB project (Hugo Gensler), curator: Christoph Metzger; production and assembly: Arnold AG, Friedrichsdorf	94, 95 96, 97 98, 99 99	Sketch for <i>Gallery of Mirrors</i> , B. L., 2003 <i>Gallery of Mirrors</i> , Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum <i>Moving Heads</i> , 2007; Atelier Gaiendorf, 2007 Photo montage with ceiling fresco of the Neue Galerie staircase, Graz, 2007
14	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 1: Tuba Architecture</i> , Klangkunstforum Berlin, 1999		
28	Installation, Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof, Berlin, 1999	103–105	<i>Sounding Stone</i> , 2003, St. Pölten Government Quarter, photos: 2007
29	Installation, ZKM Center for Art and Media Karlsruhe, 2002	104	Atelierhof Gaiendorf, 2003
30	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 2: Tabla Space</i> , Atelier Gaiendorf, 2006	107–109	Otto-Wagner-Spital, Pavillion Felix, Vienna, 2002; production and assembly: Arnold, Friedrichsdorf
31	<i>Tabla Space</i> , Atelier Gaiendorf, 2002		
32, 33	Sketch Book B. L., 2000	110	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 5: Sound Field</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002
35	<i>Inside Expanding</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002; p. 37 Atelier Gaiendorf, 2005; p. 41 Atelier Gaiendorf, 2003	111, 115 117–127	<i>Sound Field</i> , 1995, installation Künstlerhaus Vienna, 2002 <i>SynErgon</i> , 2005, LINZ AG CENTER (project coordination: Mag. Helmut Heller); architecture: Ganahl, Ifsitz, Larch; metal construction, production, milling and assembly: Ing. R. Zeiler GmbH; electronics: LIGHT&MOTION (DI Helmut Habel)
43	Sketch Book B. L., 2001		
44–53	<i>Cascade</i> , Allianz Building, Joachimsthaler Strasse, Berlin; Festival Sonambiente Berlin, 2006; Festival directors: Matthias Osterwold, Georg Weckwerth	126	Building site, proportion study of text-light areas in sonic space
46	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 4: Cascade</i> , Allianz Building, Berlin	128–131	<i>Soundcube</i> , 1969; notations B. L., 1969
54	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 9: Vertical Space for One Person</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002	132	Sketches B. L., 1970
55	<i>Vertical Space for One Person</i> , Kunsthalle Bremen Collection, installation 2007	133 136, 137 138	<i>Space diagrams</i> B. L., 1971 <i>3-D Grid Spaces</i> , plexiglas models, 1976 DVD <i>.P.U.L.S.E. # 7: Sound Space TU Berlin</i> , 2006
57	<i>Atelier Gaiendorf</i> , 2006, metal construction: Sepp Auer	139, 142	<i>Sound Space TU Berlin</i> , 1984
58	<i>Vertical Space for One Person</i> , 1975, edition 2005, Atelier Gaiendorf, 2006	143	<i>Sound Space TU Berlin</i> with notations for lines of sound, 1984
59	<i>Vertical Space</i> , Atelier New York, 1974	144, 145	<i>Spiral Spaces</i> , plexiglas models, 1976
60, 64, 68	<i>TonHöhe</i> , Kollegienkirche Salzburg, 1996; a project of the Salzburg Fischer von Erlach-Gesellschaft	146 147	Sktech sheet, 1996, Elaine Lustig Cohen Collection Sketch sheet for <i>Serpentinata</i> , 2003, Christina Kubisch Collection
61, 65, 69	<i>Sound Dome</i> , Parochialkirche Berlin, 2005; Singuhr-Hörgalerie in Parochial; curator: Carsten Seiffarth	149–151	<i>Serpentinata</i> , Schloss Ettersburg, Kunstfest Weimar, 2004; artistic director: Nike Wagner
70, 71	<i>Sound Umbrella</i> , 1990	152	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 11: Serpentinata</i> , 2006
70	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 6: Sound Umbrellas</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002	152–157	<i>Serpentinata</i> , Akademie der Künste Berlin; Festival Sonambiente Berlin, 2006; Festival directors: M. Osterwold, G. Weckwerth
73	<i>Sound Umbrellas</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002	158, 160	Six video stills from <i>Dance Montage</i> , video by Bernhard Leitner and Markus Wintersberger, 2006
74	<i>Soundcube</i> , 1980/81, Notationen, 1983		
75	<i>In-vaulting of a corridor architecture</i> , Atelier New York, 1974	159, 161	<i>Serpentinata</i> , choreography and dance performance: Louise Wagner, 2006
76	S. Gaetano di Vicenza, project by Guarino Guarini, 1686, from: J. Durm, <i>Die Baukunst der Renaissance in Italien</i> , Leipzig, 1914	162	<i>Transmission</i> , Atelier Gaiendorf, 2004 (top); B. L., Sketch Book, 2004 (bottom)
77	<i>Double Vaulting</i> , 1999, installation Künstlerhaus Vienna, 2002	163	Chladni's sound figures, from: John Tyndall, <i>Le Son</i> , Paris, 1869
78	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 8: Double Vaulting</i> , Akademie der Künste Berlin, 1999 and Künstlerhaus Vienna, 2002	164, 165	Installation Schloss Ettersburg, Kunstfest Weimar, 2004; artistic director: Nike Wagner
79	<i>Firmament</i> , 1996, ZKM Collection Karlsruhe, installation ZKM Karlsruhe, 2006	166–169	<i>Transmission</i> , Atelier Gaiendorf, 2007
82	<i>Sound Chair</i> , Atelier New York, 1975	187–189	<i>Kopfräume</i> , architectural montages, 2007
86, 87	<i>Sound Chair</i> , 1975, Edition 2005; Atelier Gaiendorf, 2006	194, 195	Movement sketches, 2003, from: Bernhard Leitner, <i>Kopfräume / Headscapes</i> , ZKM Edition, 2003
90	DVD <i>.P.U.L.S.E. # 3: Parabolic Dishes.Beaming</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002		
91	Künstlerhaus Vienna, 2002; <i>Sketch Book</i> B. L., 2002	199	<i>Headscapes</i> , architectural montages, 2007
93	<i>Parabolic Dishes. Beaming</i> , Künstlerhaus Vienna, 2002; metal construction: Sepp Auer	200	Sketch for vertical sound spaces, 1998
94, 95		201	Sketch for an acoustic work- and reading place, 1999

Werk / Biografie

www.bernhardleitner.at

1938 geb. in Feldkirch, Österreich
 1956 – 1963 Architekturstudium an der Technischen Hochschule Wien
 1963 – 1966 Paris
 1968 Übersiedlung von Wien nach New York
 1969 – 1971 Urban Designer im Stadtplanungsamt der Stadt New York
 1972 – 1981 Associate Professor, New York University
 1982 – 1986 Berlin
 1987 – 2005 O. Univ. Professor, Mediengestaltung, Universität für angewandte Kunst in Wien

1999 Preis der Stadt Wien für bildende Kunst
 2002 Würdigungspreis für Medienkunst, Land Niederösterreich
 2002 Ehrenpreis des Deutschen Klangkunst-Preises
 2007 Friedlieb Ferdinand Runge-Preis, Berlin

1968 – 1976 Untersuchungen zur Ton-Raum-Arbeit, Ton-Raum-Objekte
 1978 Galerie Zwirner, Köln (Einzelausstellung)
 1979 *Sound at P.S. 1*, New York
 Museum Haus Lange, Krefeld (EA)
 1980 *Für Augen und Ohren*, Akademie der Künste, Berlin
Ecouter par les Yeux, ARC, Musée de la Ville de Paris
 Kunsthalle Bremen, Pro Musica Nova (EA)
 1981 *Soundings*, Neuburger Museum, Purchase, N.Y.
 Museum moderner Kunst, Wien (EA)
 1982 *documenta 7*, Kassel
ars electronica, Linz
 Kunstraum München (EA)
 1983 *Electra*, Musée d'art moderne de la Ville de Paris
 1984 *Ton-Raum TU Berlin*, Technische Universität Berlin
 (Permanente Installation)
 1985 *Vom Klang der Bilder*, Staatsgalerie Stuttgart
Kreuz-Klang-Körper, Hamburger Kunsthalle
 1986 Biennale Venedig
 1987 *Le Cylindre Sonore*, Parc de la Villette, Paris (PI)
 Frankfurter Kunstverein (EA)
 1990 *Ton-Tor*, Technische Universität Wien
 Galerie AEDES, Berlin (EA)
 Ruine der Künste, Berlin (EA)
 1991 *Sinneswerkzeug*, Steirischer Herbst, Graz
Ton-Raum Buchberg, Buchberg, Niederösterreich (PI)
 1992 *Ton-Feld*, Wien (PI)

1993 Galerie Weißer Raum, Hamburg (EA)
Agoraphon, Mediale Hamburg
Grosse Raum-Wiege, Nationalgalerie
 im Hamburger Bahnhof, Berlin
 1994 *Blaues Wölben*, Austria Tabak, Wien (PI)
 1996 Sonambiente, Akademie der Künste, Berlin
TonHöhe, Salzburg Kollegienkirche
Agoraphon, Neuaufstellung Leipzig, Messepark Süd (PI)
 1997 *Raumquellen*, Atrium Friedrichstrasse, Berlin (PI)
Wasserspiegel, Donaueschinger Musiktage
 1998 *Crossings*, Kunsthalle Wien
 1999 Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof, Berlin (EA)
 Akademie der Künste, Berlin (EA)
Tuba-Architektur, Klangkunstforum Berlin (EA)
 2000 *Resonancias*, Museo Municipal de Malaga
 2001 Kunsthalle Bremen (EA)
Strömungen, Otto-Wagner-Spital, Pavillion Felix, Wien (PI)
 2002 Künstlerhaus Wien (EA)
Resonanzen II, Stadtgalerie Saarbrücken
 ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie,
 Karlsruhe (EA)
 2003 *Spiegelgalerie*, Ferdinandeum, Innsbruck (EA)
 Donaueschinger Musiktage
Kopfräume, Audio CD, Edition ZKM
Klangstein, Kulturbezirk St. Pölten (PI)
 2004 MaerzMusik / Berliner Festspiele
 Galerie Gelbe MUSIK, Berlin (EA)
Zeitversetzt, Schloß Ettersburg, Kunstfest Weimar
Ex.Position, Ferdinandeum, Innsbruck
 2005 Singuhr-Hörgalerie in Parochial-Berlin (EA)
 Radio France, Atelier de Création Radiophonique
Das digitale Bauhaus, ZKM | Zentrum für Kunst
 und Medientechnologie Karlsruhe in der
 Bauhaus Universität Weimar, Kunstfest Weimar
 2006 Sonambiente, Akademie der Künste, Berlin
SynErgon, LINZ AG CENTER, Linz (PI)
 2007 *Sound Dimension*, Koldo Mitxelena Kulturunea,
 San Sebastian
 Niederösterreichisches Landesmuseum, St.Pölten
Moving Heads, Neue Galerie Graz (EA)
 2008 Ferdinandeum, Innsbruck (EA)
 Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof,
 Museum für Gegenwart, Berlin (EA)

Works / Biography

www.bernhardleitner.at

1938 born in Feldkirch, Austria
 1956 – 1963 studied architecture at the Technical University of Vienna
 1963 – 1966 Paris
 1968 Move from Vienna to New York
 1969 – 1971 Urban Designer, City Planning Department, City of New York
 1972 – 1981 Associate Professor, New York University
 1982 – 1986 Berlin
 1987 – 2005 O.Univ.Professor, Intermedia Arts,
 University of Applied Arts in Vienna

1999 City of Vienna Prize for plastic arts
 2002 Award for media art, Land of Lower Austria
 2002 Prize of honour of the Deutscher Klangkunst-Preises
 2007 Friedlieb Ferdinand Runge-Preis, Berlin

1968 – 1976 Experiments in sound space, sound space objects
 1978 Galerie Zwirner, Cologne (solo exhibition)
 1979 *Sound at P.S. 1*, New York
 Museum Haus Lange, Krefeld (s.e.)
 1980 *Für Augen und Ohren*, Akademie der Künste, Berlin
Ecouter par les Yeux, ARC, Musée de la Ville de Paris
 Kunsthalle Bremen, Pro Musica Nova (s.e.)
 1981 *Soundings*, Neuburger Museum, Purchase, N.Y.
 Museum moderner Kunst Vienna (s.e.)
 1982 *documenta 7*, Kassel
ars electronica, Linz
 Kunstraum Munich (s.e.)
 1983 *Electra*, Musée d'art moderne de la Ville de Paris
 1984 *Sound Space TU Berlin*, Technical University Berlin
 (permanent installation)
 1985 *Vom Klang der Bilder*, Staatsgalerie Stuttgart
Kreuz-Klang-Körper, Hamburger Kunsthalle
 1986 Biennale di Venezia
 1987 *Le Cylindre Sonore*, Parc de la Villette, Paris (p.i.)
 Frankfurter Kunstverein
 1990 *Sound Gate*, Technical Universty Vienna
 Galerie AEDES, Berlin (s.e.)
 Ruine der Künste, Berlin (s.e.)
 1991 *Sinneswerkzeug*, Steirischer Herbst, Graz
Sound Space Buchberg, Buchberg, Lower Austria (p.i.)
 1992 *Sound Field*, Vienna (p.i.)

1993 Galerie Weißer Raum, Hamburg (s.e.)
Agoraphon, Mediale Hamburg
Grosse Raum-Wiege, Nationalgalerie Berlin
 im Hamburger Bahnhof, Berlin
 1994 *Blaues Wölben*, Austria Tabak, Vienna (p.i.)
 1996 Sonambiente, Akademie der Künste, Berlin
TonHöhe, Salzburg Kollegienkirche
Agoraphon, re-installation Leipzig, Messepark Süd (p.i.)
 1997 *Raumquellen*, Atrium Friedrichstrasse Berlin (p.i.)
Wasserspiegel, Donaueschinger Musiktage
 1998 *Crossings*, Kunsthalle Vienna
 1999 Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof, Berlin (s.e.)
 Akademie der Künste Berlin, (s.e.)
Tuba Architecture, Klangkunstforum Berlin (s.e.)
 2000 *Resonancias*, Museo Municipal de Malaga, Spanien
 2001 Kunsthalle Bremen (EA)
Streaming, Otto-Wagner-Spital Vienna, Pavillion Felix (p.i.)
 2002 Künstlerhaus Vienna (s.e.)
Resonanzen II, Stadtgalerie Saarbrücken
 ZKM | Center for Art and Media Technology
 Karlsruhe (s.e.)
 2003 *Gallery of Mirrors*, Ferdinandeum, Innsbruck (s.e.)
 Donaueschinger Musiktage
Headscapes, Audio CD, Edition ZKM
Sounding Stone, Kulturbezirk St. Pölten (p.i.)
 2004 MaerzMusik / Berliner Festspiele
 Galerie Gelbe MUSIK, Berlin (s.e.)
Shifted Time, Schloss Ettersburg, Kunstfest Weimar
Ex.Position, Ferdinandeum, Innsbruck
 2005 *Singuhr-Hörgalerie*, in Parochial-Berlin
 Radio France, Atelier de Création Radiophonique
The Digital Bauhaus, ZKM | Center for Art and Media
 Karlsruhe in der Bauhaus University of Weimar,
 Kunstfest Weimar
 2006 Sonambiente, Akademie der Künste Berlin
SynErgon, LINZ AG CENTER, Linz (p.i.)
 2007 *Sound Dimension*, Koldo Mitxelena Kulturunea, San
 Sebastian, Spain
 Niederösterreichisches Landesmuseum, St. Pölten
Moving Heads, Neue Galerie Graz (s.e.)
 2008 Ferdinandeum, Innsbruck (s.e.)
 Nationalgalerie im Hamburger Bahnhof,
 Museum für Gegenwart, Berlin (s.e.)

Publikationen und Gespräche (Auswahl)
Publications and Interviews (selection)

Bernhard Leitner, „Sound Architecture – Space created through traveling sound“, in: *Artforum*, 3, 1971
–, „Ton-Architektur“, in: *Das Fenster*, Innsbruck, 9, 1971
–, *Ton: Raum*, DuMont, Köln, 1978; *Sound: Space*, New York University Press, New York, 1978
–, „Ton: Raum, Arbeiten 1971 – 1981“ in: *Schriftenreihe des Museum moderner Kunst Wien*, Nr. 15, 1981
–, u. a., „Künstler im Gespräch“, in: *Documenta Dokumente*, ArteMedia, Köln, 1984
–, „Der hörbare Raum“, in: *Daidalos*, 17, 1985,
–, „Interview mit Barbara Rose“, in: *The Journal of Art*, 10, 1990
–, „Mit den Augen hören, Gespräch mit Franz Schuh“, in: *Falter*, Wien, 6, 1993
–, *Ansichten – 40 Künstler aus Österreich im Gespräch mit Wolfgang Drechsler*, hg. von der Österreichischen Galerie, Wien, Residenzverlag, Salzburg, 1993
–, *Geometrie der Töne*, Cantz, Ostfildern-Ruit, 1997
–, „Klang als architektonisches Material“, in: *Positionen. Beiträge zur neuen Musik*, Berlin, 8, 1997
–, *SOUND:SPACE*, Cantz, Ostfildern-Ruit, 1998
–, Bernd Schulz (Hg.), *Resonanzen. Aspekte der Klangkunst*, Kehrer, Heidelberg, 2002
–, „Urbane Räume“, in: *Positionen. Beiträge zur neuen Musik*, Berlin, 2, 2003
–, „Kopfräume“, in: *Positionen. Beiträge zur neuen Musik*, Berlin, 11, 2003
– und Christina Kubisch, *Zeitversetzt / Shifted in time: Ettersburger Klangräume*, Ausst. Kat., Kehrer, Heidelberg, 2004
–, *Durchsicht, 1987–2005, Universität für angewandte Kunst*, Springer, Wien, New York, 2005

Literatur (Auswahl) / Literature (selection)

Hermann Kern, „Bernhard Leitner. Zeit-Räume“ in: *Ton-Raum TU Berlin*, Ausst. Kat., Berlin, 1984
Karin von Maur, „Choreographie der Klangfiguren“, in: *Sinneswerkzeug: Kunst als Instrument*, Ausst. Kat., Passagenverlag, Wien, 1991
Anselm Wagner, „Travelling Sound“, in: *Parnass*, Wien, Bd. 22, 2002
Rhama Khazam, „Sound: Space“, in: *Earshot*, Nr. 4, Dezember 2003
Milena Meller, „Raum kneten. Über Bernhard Leitner“, in: *Quart Heft für Kultur Tirol*, 5, 2004
Matthias Boeckl, „Farbe & Raum, Klang & Bewegung“, in: *Parnass*, Wien, 4, 2006
Bernhard Leitner. TonRaumSkulptur, Museum für Gegenwart, Hamburger Bahnhof, 12; DuMont, Köln, 2008

„Wittgenstein's Architecture“, in: *Artforum*, 2, 1970
The Architecture of Ludwig Wittgenstein, Press of the Nova Scotia College of Art and Design, Halifax, 1973; New York University Press, New York, 1975
Das Wittgenstein-Haus, Hatje Cantz, Ostfildern-Ruit, 2000
The Wittgenstein House, Princeton Architectural Press, New York, 2000
„Penser et construire: Wittgenstein et l'architecture“, in: *Europe*, Nr. 906, 2004

ZDF, Kultursendung ASPEKTE, Gerd Albrecht, *Porträt Bernhard Leitner*, 07.11.1997
ORF, Doris Fercher, *Atelier Leitner*, 18.10.1994
Radio France, France Culture, Christine Lecerf, *Surpris par la nuit / Portrait Bernhard Leitner*, 04/2005
Radio France, Atelier de Création Radiophonique, *Headscapes*, 05/2005

Fotonachweis / Photo Credits

Stefan Fricke 166, 167
Rolf Giegold 165
Florian Knispel (© Bernhard Leitner) 98, 108, 109, 117, 119, 123, 125, 137, 145 (oben/top)
Elisabeth Kohlweiß (© Bernhard Leitner) 21, 73, 77, 107 (oben/top), 115, 206
Kohlweiß-Hassmann 23
Bernhard Leitner 15, 16, 17, 18, 22, 24, 31, 35, 37, 44, 45, 48, 49, 53, 55, 57, 58, 59, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 75, 82, 86, 87, 93, 96, 97, 102, 104, 105, 107 (unten/bottom), 111, 122, 126, 136, 139, 142, 144, 145 (unten/bottom), 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 159, 161, 162, 164, 168, 169
Elaine Lustig Cohen 28
Natalia Nikitin 41
ONUK / Bernhard Schmitt, Karlsruhe 29
Technische Universität Berlin, Fotostudio 143
ZKM Karlsruhe / Franz Wamhof 79

Autoren / Authors

Boris Groys, geb. 1947, lehrt Philosophie und Ästhetik an der Hochschule für Gestaltung in Karlsruhe
Boris Groys, b. 1947, teaches philosophy and aesthetics at the University of Design in Karlsruhe
Prof. Dr. med. Detlef B. Linke (1945–2005) war Professor für klinische Neurophysiologie und Neurochirurgische Rehabilitation an der Universität Bonn
Prof. Dr. med. Detlef B. Linke (1945–2005) was Professor of Clinical Neurophysiology and Neurosurgical Rehabilitation at the University of Bonn
Stefan Fricke, geb. 1966, Musikpublizist, Redakteur für Neue Musik / Hessischer Rundfunk
Stefan Fricke, b. 1966, music journalist, editor of Neue Musik / Hesse Radio
Peter Weibel, geb. 1944, Künstler, Kunsttheoretiker, Ausstellungskurator, Publizist, Vorstand des ZKM Karlsruhe
Peter Weibel, b. 1944, artist, art theorist and curator, writer, CEO ZKM Karlsruhe
Louise Wagner, geb. 1981, Tänzerin und Choreografin
Louise Wagner, b. 1981, dancer and choreographer

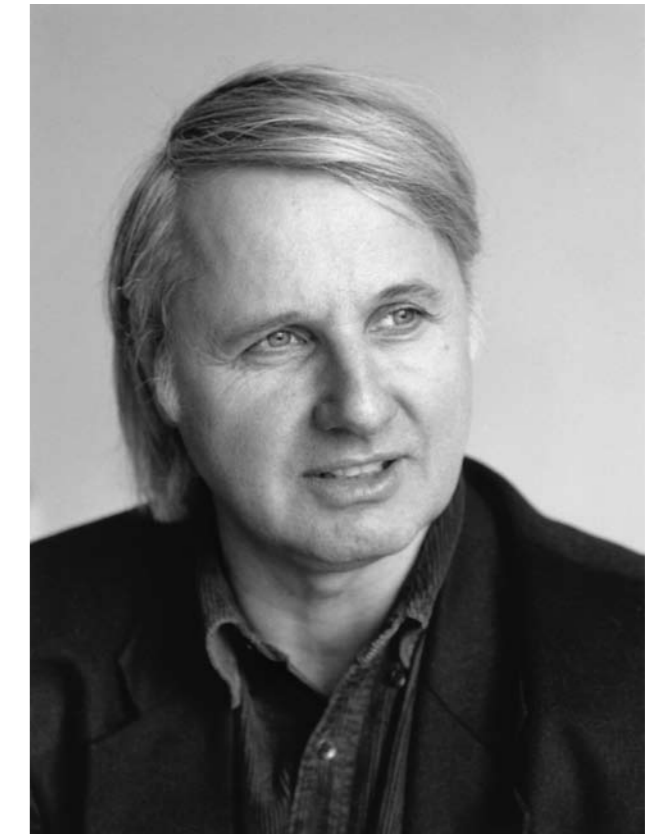


Foto / Photo Elisabeth Kohlweiß

Bernhard Leitner
.P.U.L.S.E.

Herausgeber / Editor:
ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie
Vorstand / CEO Peter Weibel

Lektorat und Produktionsleitung / Copyediting and Production Management:
Ulrike Havemann, Jens Lutz, Ellen Mey

Übersetzungen / Translations:
Abigail Prohaska, Justin Morris

Grafische Gestaltung / Graphic design:
Bernhard Leitner, Florian Knispel

Satz / Typesetting:
Bernhard Leitner, Florian Knispel

Schrift / Typeface:
Univers CE
Adobe Garamond Pro
Times New Roman

Reproduktionen / Reproductions:
COMYK, Karlsruhe

Druck / Printing:
Universitätsdruckerei Klampfer GmbH, St. Ruprecht an der Raab

Papier / Paper:
Hello Silk, 170 g/m

Buchbinderei / Binding:
CPI Moravia Books GmbH, Korneuburg

© 2008 Bernhard Leitner; ZKM | Zentrum für Kunst und Medientechnologie
Karlsruhe; Hatje Cantz Verlag, Ostfildern, und Autoren / and authors

© 2008 für die abgebildeten Werke von Bernhard Leitner beim Künstler /
for the reproduced works by Bernhard Leitner: the artist

Erschienen im / Published by
Hatje Cantz Verlag
Zeppelinstraße 32
73760 Ostfildern
Deutschland / Germany
Tel. +49 711 4405-200
Fax +49 711 4405-220
www.hatjecantz.com

Hatje Cantz books are available internationally at selected
bookstores and from the following distribution partners:
USA/North America – D.A.P., Distributed Art Publishers, New York,
www.artbook.com
UK – Die Gestalten Verlag UK Ltd., London
www.die-gestalten.de
Australia – Tower Books, Frenchs Forest (Sydney),
www.towerbooks.com.au
France – Interart, Paris, www.interart.fr
Belgium – Exhibitions International, Leuven,
www.exhibitionsinternational.be
Switzerland – Scheidegger, Affoltern am Albis, www.ava.ch
For Asia, Japan, South America, and Africa, as well as for
general questions, please contact Hatje Cantz directly at
sales@hatjecantz.de, or visit our homepage at
www.hatjecantz.com for further information.

ISBN 978-3-7757-2047-2 (Hardcover mit DVD / with DVD)

Printed in Austria

Umschlagabbildung / Cover illustration:
Tuba-Architektur / Tuba Architecture, 1999;
Foto / Photo: Bernhard Leitner

Diese Publikation wurde großzügig gefördert durch die Universität
für angewandte Kunst Wien und das Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur der Republik Österreich.

This publication was made possible through generous contribu-
tions of the University of Applied Arts Vienna and the Ministry for
Education, Arts and Culture of the Republic of Austria.

di:'angewandte bm:uk Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur

Universität für angewandte Kunst Wien
University of Applied Arts Vienna

.P.U.L.S.E

»Ton-Räume sind nicht einfach Räume, in denen Töne oder Klänge zu hören sind, vielmehr erzeugen Töne und Klänge erst den Raum und schaffen dessen besondere Eigenschaften. Hörerlebnisse können nicht nur eine besondere Erfahrung des äußeren, umgebenden Raumes ermöglichen, sie können auch den Körperraum als »inneren« Raum erfahrbar machen. Bernhard Leitners Werk führt zu Qualitäten des Klanges (von Raum), die im Strom der Reize verborgen bleiben, und es zeigt Möglichkeiten sinnlicher Erfahrung, die kaum bewusst sind, weil sie verloren wurden oder weil sie schon als Möglichkeiten unbekannt geblieben sind.« (Cathrin Pichler)

Bernhard Leitner (*1938) gilt als Pionier und zählt heute zu den international profiliertesten Künstlern auf diesem neuen Gebiet der zeitbasierten bildenden Kunst. .P.U.L.S.E. dokumentiert seine Skulpturen, Architekturen und Installationen vorwiegend aus den letzten zehn Jahren. Eine beigelegte DVD umspannt den Zeitraum von 1971 bis heute.

“Sound spaces are not simply spaces in which sounds can be heard, but rather, where sounds first create the space, shaping its special characteristics. Audio events can create not only a special experience of the external, surrounding space, they can also make it possible to experience physical space as ‘internal’ space. Leitner’s work leads to acoustic qualities (of space) that remain hidden in the stream of stimuli, and it shows us opportunities for sensuous experience that we are barely aware of, since they have been lost or because their potential has remained unrecognized.” (Cathrin Pichler)

Bernhard Leitner (*1938) is regarded as a pioneer, and is today one of the most prominent, internationally recognized artists in this new area of time-based plastic arts. .P.U.L.S.E. documents his sculptures, architectural projects and installations mainly from the past decade. An accompanying DVD covers the period of time from 1971 to the present day.

208 Seiten / pages

258 Abbildungen / illustrations

116 farbig / in color



BERNHARD LEITNER .P.U.L.S.E.



BERNHARD LEITNER