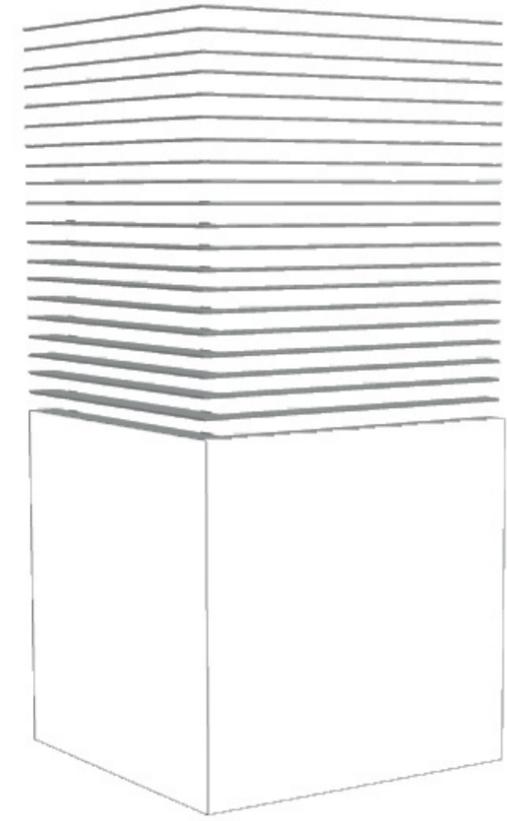


SCHICHTEN

Diplom
Marc Sauter
Mediengestaltung
Bauhaus-Universität Weimar, 2007

Betreut von
Prof. Robin Minard und Prof. Jens Geelhaar

Ausschließlichkeitserklärung
Hiermit versichere ich, dass die Arbeit ohne fremde Hilfe bewerkstelligt wurde.



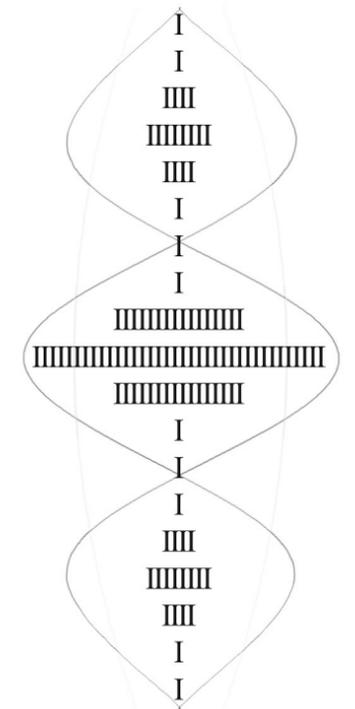
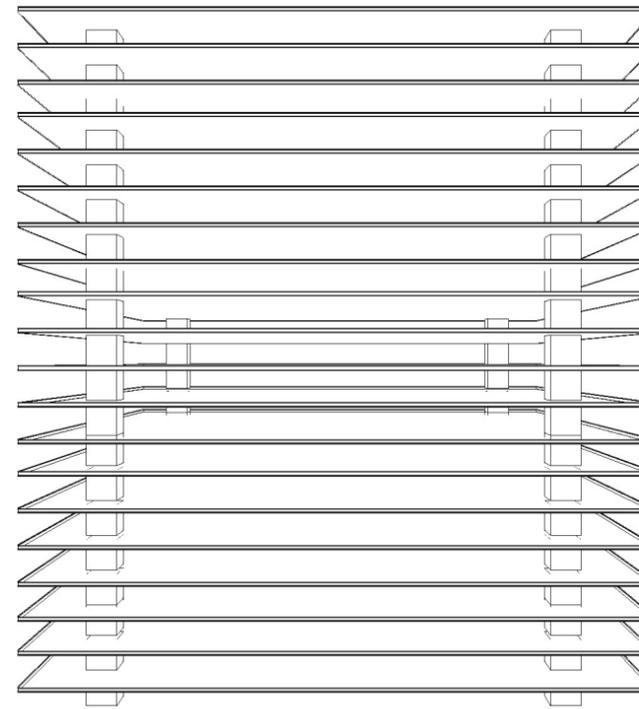
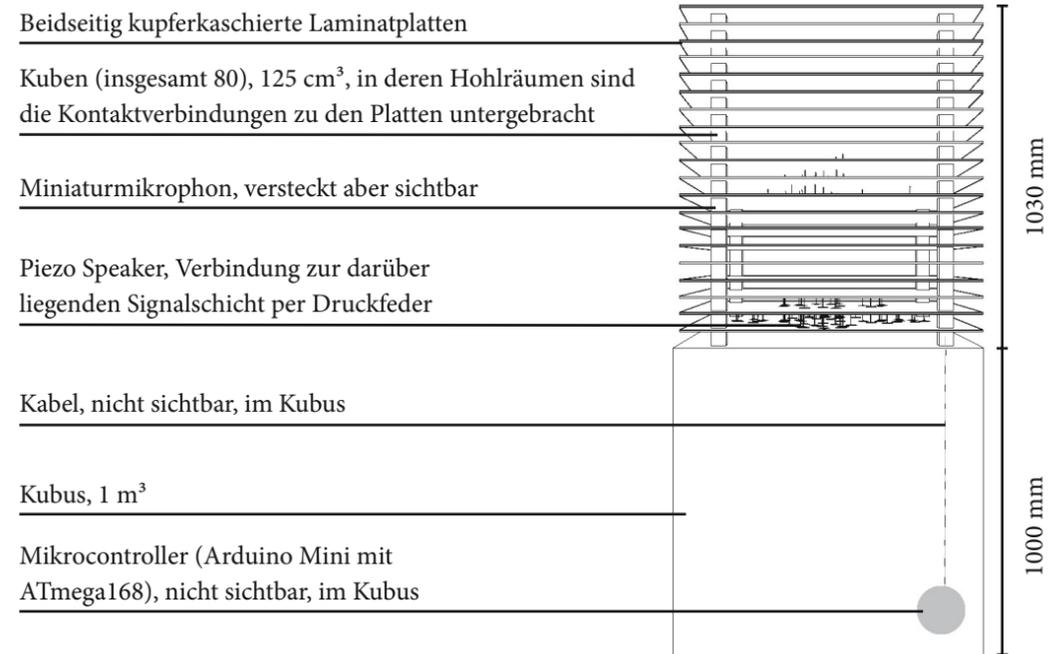
Vorbemerkung zur Arbeit	8
Einleitung	12
I. Objekt	17
1. Objektphotos	18
2. Kausalität des Objektes	32
A Material, Stoff	34
B Form, Gestalt	38
C Zweck, Telos	40
D Das Erwirkende des Gefertigten	44
II. Gedankensätze	47
1. Relation: Stille und Technik	48
2. Technologisiertes Vorstellen, Forschung, Weltbild	60
3. Technik, Verweis, Zeiteinheiten, Ortlosigkeit	70
III. Schaffensdokumentation	87
1. Thema- und Formfindung, Verwerfungen	90
2. Materialbearbeitung und Vorbereitung	98
Danke	114

Vorbemerkung zur Arbeit

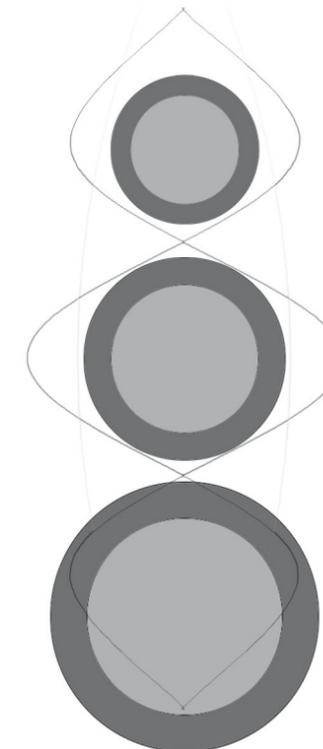
SCHICHTEN ist eine reaktive Installation, bestehend aus kupferkaschiertem Basismaterial für die Leiterplattenindustrie, piezokeramischen Schallwandlern, einem Holzkubus, 80 kleinen Kuben, Druckfedern, Mikrocontrollern, Miniaturmikrofon, 9V Akkumulatoren, Kabeln und Kontaktstellen.

Das Objekt arbeitet auf Basis der Öffnung und Schließung von Stromkreisen. Gespeist von einem 9V-Akkumulator und gesteuert von einem Mikrocontroller, dienen die beidseitig kupferkaschierten Tafeln als Schichtsignalträger (Unterseite) und Masse (Oberseite). Jede Schließung und Öffnung des Stromkreises führt bei den Piezos, angebracht auf dem Kupfer, zu einem leisen "Klick". Die Pausen und verschiedenen Kanäle (=Schichten) dieser "Klicks" werden durch ein Programm auf dem Mikrocontroller gesteuert. Die Installation reagiert auf Umgebungslaute und verhält sich vorerst zurückhaltend. Erst mit der Zeit geht das Klickkonzert in die Umgebung ein, zieht sich aber in Schweigen zurück, sobald eine abrupte akustische Störung eintritt.

Es geht mir bei dieser Arbeit um Aufmerksamkeit in Relation zum Ort und Umfeld der Technik. Das Ineinandergreifen ist vielschichtig. Stille vermittelt Aufmerksamkeit.



Verteilung der Piezo Speaker



Ø 20 mm
Resonanzfrequenz 6400 ± 500 Hz

Ø 27 mm
Resonanzfrequenz 4400 ± 500 Hz

Ø 35 mm
Resonanzfrequenz 2900 ± 500 Hz

Einleitung

Dies ist der schriftliche Teil zu einer Arbeit - zu einem reaktiven Objekt, einer Klangplastik, einer Strukturierung von verschiedenen Materialien, eines Programms auf einem Mikrocontroller, der Stromkreise öffnet und schließt, versorgt von einem kleinen Akku.

Der Text ist ähnlich strukturiert wie die praktische Arbeit – in Schichten. Die Struktur ist frei gewählt, aber nicht beliebig, da sie in einem Arbeitsprozess gefunden wurde.

Es gibt mit Sicherheit einige Menschen, die ähnliches geschrieben und gemacht haben. Ein beruhigender Gedanke. Die beschriebenen Erfahrungen sind banal – so auch die Ableitungen daraus. Alle Sätze sind Grammatik, sind Struktur. Aufmerksamkeit schafft Bedeutung. Bedeutung ist kein weiterer Satz. Bedeutung kommt vom Deuten des Erwirkenden, ein Affekt - das Wirkende ist im Erfahrungszusammenhang. Und das war wiederum nur ein weiterer Satz. Es wird auch lange Sätze geben.

Verweilen wir hier kurz. Ich möchte noch etwas zum Aufbau dieses Schriftstückes sagen.

Der erste Teil umfasst die Veranschaulichung des Objektes in Form von Photographien und kurzen Kommentaren zum kausalen Entstehungszusammenhang. Die vier Ursachen sind Aristoteles' Buch I der Metaphysik entnommen. Es bleibt allerdings bei einer formalen Beschreibung des Objektes und der Anreißung möglicher Assoziationsräume. In diesem Teil gibt es Verweise zu einzelnen Gedankensätzen des zweiten Teils.

Der zweite Teil dieses Dokumentes besteht aus freien Gedankenassoziationen, gezündet durch ein paar sehr einfache Erfahrungen; ange-

reichert durch Schnittmengen mit anderen Texten. Die Bezüglichkeit der Gedankensätze ist lediglich durch ihr Mitaufreten während Materialbehandlung, Formentwicklung, Programmierung und Zwischenphase begründet. Manchmal dachte ich auch einfach gar nichts; in der Tat waren dies die effektivsten Momente. Es dürfte schwierig sein, das zu umschreiben. Sprunghaftigkeit und Durchmischung der Gedanken entsprechen der Art ihres Auftauchens an Ort und Stelle oder durch Erinnerung. Dieser Teil umschreibt ein Verständnis von Technik als eine Art und Weise der Entbergung von Welt im Sinne der Hervorbringung. Motiviert ist diese Thematik durch ein eher vages Gefühl, dass unsere Aufmerksamkeit allzu oft in das Ortlose abtreibt.

Der dritte Teil beschreibt den Entstehungsprozess in einzelnen Schritten, wie eine Bauanleitung, in ihrer Form Bild und Kommentar. Ich werde auch kurz auf verworfene Wege und Versuche hinweisen. Hierzu gibt es nur sehr wenig zu sagen.

Verweise erscheinen in eckiger Klammer:

[/I.2.C.2/] oder [2]

[/I.2.C.2/] verweist auf einen Gedankensatz in Kapitel I, Unterkapitel 2, C, Nr. 2 auf Seite 41.

[2] Fußnote

Die Verweise zeigen auf parallel auftretende Gedanken oder mögliche Ausführungen an anderer Stelle des Gesamttextes.

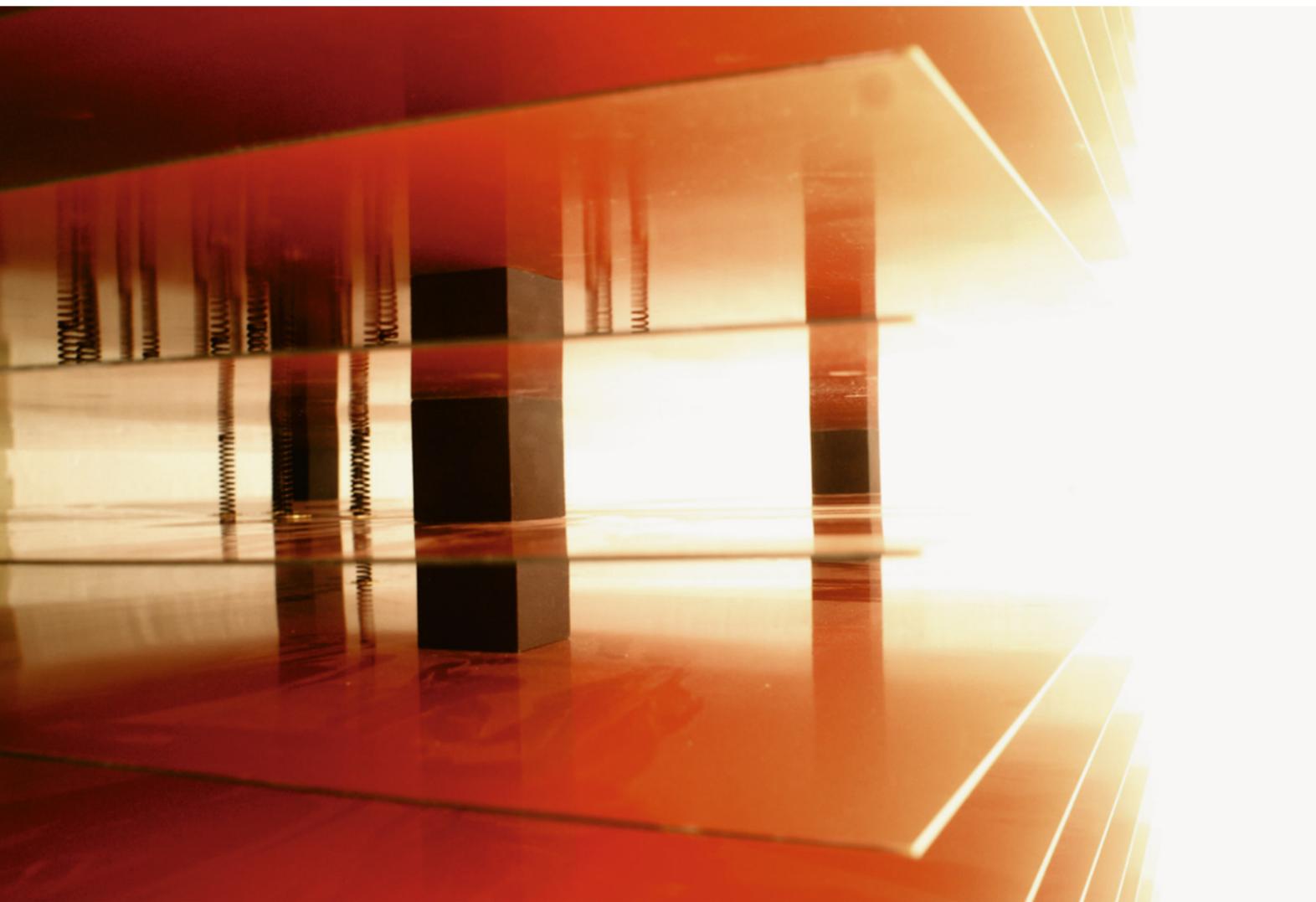
Erster Teil - Kapitel I
Objekt

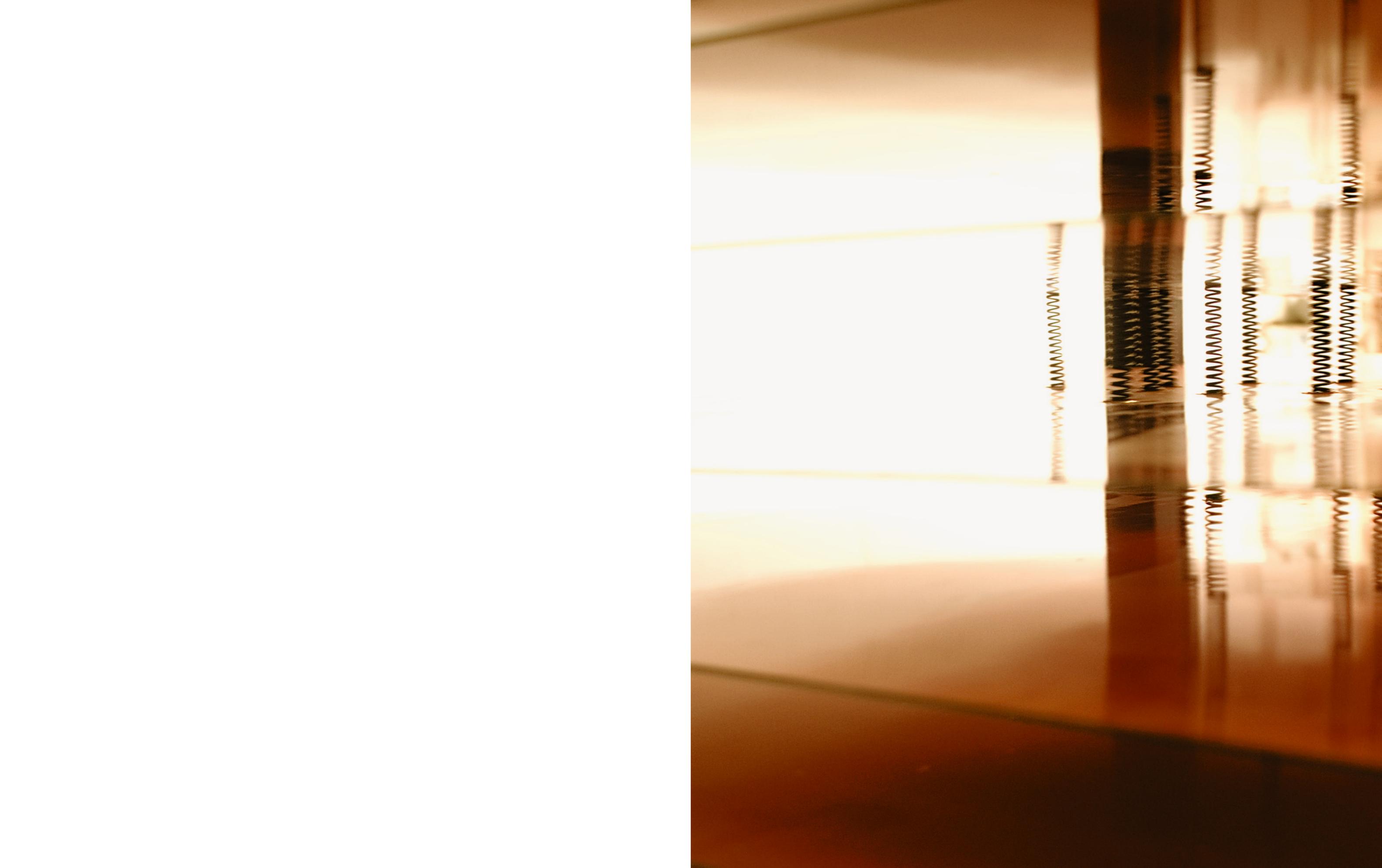
II Objekt
1. Objektphotos















I Objekt

1. Objektphotos

2. Kausalität des Objektes

A Material, Stoff

B Form, Gestalt

C Zweck, Telos

D Das Erwirkende des Gefertigten

/1/

Dieser Teil bleibt einfach und sachlich, d. h. es werden keine Wesenheiten erschaffen, um auf etwas zu zeigen, was nicht von sich aus sich zeigt. [/I.2.A.10/]

/I.2.1/

/2/

Es bleibt eine Sache der individuellen Aufmerksamkeit und Betrachtung, einen passenden oder auch absurden Wirkungszusammenhang zwischen Objekt, Individuum und Welt herzustellen. [/I.2.C.4/, /II.1.1/, /II.1.8/, /II.2.8/, /II.2.10/, /II.3.12/, /II.3.17/]

/I.2.2/

/3/

Ursache bewirkt, ob eine Sache so oder so ausfällt. So denken wir die Kausalität eines Objektes. Jede der vier genannten Ursachen ist Teil der Sache. [/II.1.4/, /II.1.13/, /II.1.25/, /II.1.27/, /II.2.6/, /II.2.9/, /II.2.11/]

/I.2.3/

/4/

Die Sache ist das Objekt selbst, wie auch der Vorgang des dazugehörigen Denkens und Vorstellens. Denken geht hierhin und dorthin und kehrt zurück. Wesenheiten tauchen verzerrt auf, wenn vermehrt Zeichen vom Ort, an dem sie Aufmerksamkeit einfordern, fortweisen. [/II.2.9/, /II.3.16/, /II.3.17/]

/I.2.4/

II Objekt

1. Objektphotos

2. Kausalität des Objektes

A Material, Stoff

B Form, Gestalt

C Zweck, Telos

D Das Erwirkende des Gefertigten

/1/

Kupferkaschiertes Basismaterial für die Leiterplattenindustrie.

/I.2.A.1/

Kupfer

Kupfer ist als relativ weiches Metall gut formbar und zäh. Hervorragend stromleitend. Münzmetall, Kunst, Baustoff, Dinge. Seit 10000 Jahren verwendet. Der tägliche Bedarf eines erwachsenen Menschen beträgt etwa 2 Milligramm. Wirkt antibakteriell. Wichtigster Bestandteil der Leiterelektronik.

Epoxidharz-Glashartgewebe:

Epoxidharz, Härter und geschichtete, im wesentlichen nichtkristalline Substanz.

Acryllack. Korrosionsschutz für Leiterplatinen.

/2/

Kubus

MDF – Medium Density Fiberboard. Feinstzerfasertes Nadelholz und ausgehärteter Leim.

Bedeckt mit Schutzlack auf Kautschuk-Kunstharz-Basis.

/I.2.A.2/

/3/

Kuben

Polyurethan 500. Kunststoffschäum, ausgehärtet.

Bedeckt mit Schutzlack auf Kautschuk-Kunstharz-Basis.

/I.2.A.3/

/4/

Piezo Speaker:

Messing und Keramik.

/I.2.A.4/

	<p>Keramik ist ein durch Trocknung und Brennen hergestelltes und formbeständiges Erzeugnis, ursprünglich Ton. Nahrungsaufbewahrung, Sesshaftwerdung, Grob- und Feinkeramik – Funktionskeramik, Gebrauchskeramik, Sanitärkeramik, Strukturkeramik.</p> <p>Messing: Kupfer - Zink Legierung. Technische Relevanz: gute elektrische Leitfähigkeit und mechanische Stabilität.</p> <p>Der piezoelektrische Effekt basiert auf dem Phänomen, dass bei der Verformung bestimmter Materialien auf der Oberfläche elektrische Ladungen auftreten. Umkehrschluss.</p>
/1.2.A.5/	<p>/5/ Druckfedern Federstahldraht. Stahl mit Siliciumlegierung. Metall und Halbmetall.</p>
/1.2.A.6/	<p>/6/ Regel- und Leiterelektronik (nicht sichtbar) Mikrocontroller mit Umgebung, Miniaturmikrofon, Kabel.</p> <p>Mikrocontroller kommen in Gestalt von eingebetteten Systemen im Alltag oft unbemerkt in technischen Gebrauchsartikeln vor, zum Beispiel in Waschmaschinen, Chipkarten, Unterhaltungselektronik, Büroelektronik, Kraftfahrzeugen, Mobiltelefonen, Uhren etc.</p>
/1.2.A.7/	<p>/7/ Akkumulator (nicht sichtbar) Energiespeicher. Nickel-Metallhydrit. Chemische Energie wird in Form elektrischer Energie abgegeben.</p>

/8/ Stahlstangen (nicht sichtbar)	/1.2.A.8/
/9/ Schrauben (nicht sichtbar)	/I.2.A.9/
/10/ Programm, Digitalsignal (nicht sichtbar) Das Programm ist ein im Voraus festgesetzter Ablauf. Der Programmtext wird interpretiert, leitet Digitalsignale; sie liegen als wert- und zeitdiskrete Zahlenfolgen vor. Sie sind Wesenheiten, insofern sie rekursiv wirkenden Zeichencharakter entwickeln. Wenn damit auch hauptsächlich in der Zeit verortet, gehören sie in dieser Art zum Material. Als regelndes Element vernehmbarer Vorgänge wirkt es in den Ort. Es gibt viele Sprachen. Vom lateinischen digitus, der Finger. Zeit-Wert-Einheiten.	/I.2.A.10/

II Objekt

1. Objektphotos

2. Kausalität des Objektes

A Material, Stoff

B Form, Gestalt

C Zweck, Telos

D Das Erwirkende des Gefertigten

/1/

Zweiteilung. 1 m³ schwarzer Kubus, unten. 1,03 m³ Stapel aus Platten, geschichtet auf Druckfedern und kleinen Kuben, oben.

/I.2.B.1/

/2/

Unten: massiv, dunkel, absorbierend.

Oben: luftig, flächig, scharfkantig, spiegelnd.

/I.2.B.2/

/3/

Architektur, Kühlelement, Kondensator, Holzschichtung, Lasagne.

/I.2.B.3/

II Objekt

1. Objektphotos

2. Kausalität des Objektes

A Material, Stoff

B Form, Gestalt

C Zweck, Telos

D Das Erwirkende des Gefertigten

/1/

Dies ist die Umgrenzung. Hier beginnt das Objekt als das, was es nach der Herstellung sein wird. Wenn es keinen offensichtlichen Zweck erfüllt, setzt eine Deutung ein. [/II.2.7/, /II.3.20/, /II.3.14/]

/I.2.C.1/

/2/

Es ist gefertigt, hergestellt. Im Gegensatz zu einem unbeeinflussten oder natürlichen Phänomen. Als ein solches Artefakt dient es normalerweise einem Zweck. Von "ars" Kunst; "factum" das Gemachte. [/II.1.22/, /II.2.12/]

/I.2.C.2/

/3/

Es ist schon an einem Ort.

/I.2.C.3/

/4/

Als dort aufgestellt und ausgestellt gibt der Ort Raum für eine freie Betrachtung. Dies ist das Einzige, was der Betrachter wissen muss. Es gibt darin kein richtig oder falsch.

/I.2.C.4/

Zu diesem Raum verhält sich das Artefakt. Zustandsänderungen werden rein akustisch vernehmbar. Schallereigniseinheiten nehmen in fortschreitender Zeit zu. Die Pause wird kleiner. Es reagiert auf Lärm mit Stille. Lärm ist relativ. [/II.1.7/, /II.1.14/, /II.1.17/, /II.1.19/, /II.3.1/, /II.3.6/]

/5/

Nahe genug geht das Hören in die Zähne über.

/I.2.C.5/

/6/

Für Zustandsänderungen und reaktives Verhalten eines Artefaktes gibt es eine verursachende Kraft. Fallen die Naturkräfte weg, bleiben zuge-

/I.2.C.6/

fürte Energie, Sensorik und Regelungsmechanismus übrig. [/II.3.9/]

/I.2.C.7/

/7/

Die Regelung übernimmt ein digitaler Baustein, ein Mikrocontroller. Das Programm liefert die Befehlsstruktur, welche zur Öffnung und Schließung des Stromkreises der jeweiligen Schichten führt. Das Programm liefert die Verhaltensregeln.

Das Programm kann variiert, ausgetauscht oder gelöscht werden. Es bringt seinen eigenen Raum mit – Zeiteinheiten. Weder das Programm, noch das ganze Objekt sind für einen bestimmten Ort oder eine Kategorie von Raum konzipiert.

/I.2.C.8/

/8/

Ein Mikrofon hört in den Raum hinein und liefert Daten für die Variablen des Programms, welche dann die Pausenzeit zwischen den Schließungen der Stromkreise variieren. Das Programm entwickelt die Tendenz, diese Pausenzeiteinheiten immer weiter zu zerteilen, bis die maximale Rechenoperationsfrequenz, d.h. die kleinstmögliche Pause, erreicht ist. Ist das geschehen, werden Zeiteinheiten dieser Minimalzerteilung gebildet und durch erneute Makropausen getrennt. Diese Makropausen durchlaufen wiederum einen Zerteilungsprozess und nähern sich ebenfalls der kleinstmöglichen Pauseneinheit. Anders ausgedrückt: einzelne „Klicks“ folgen in kleiner werdenden Zeiteinheiten aufeinander, bis unser Ohr sie nicht mehr auseinanderhalten kann und einen stetigen Ton wahrnimmt. Dieser Ton wird dann wiederum durch kleiner werdende Pausen geteilt, bis zu seiner permanenten Anwesenheit. [/II.3.15/, /II.2.3/]

/9/

Es gibt zwei Ursachen für einen Zusammenbruch dieses sich selbst wiederholenden Vorgangs. Erstens: die gespeicherte Energie ist verbraucht. Zweitens: ein akustisches Ereignis (Stimmen, Schritte, Tür etc.) stoppt den Vorgang und setzt das Programm in seinen Nullzustand zurück. Laut geben und Hören kann nicht zur gleichen Zeit stattfinden. [/II.3.2/, /II.3.20/]

/10/

Da verschiedene Schichten leicht unterschiedliche Pausenzeiten erhalten, durch versetzte Zeiteinteilung der Mikrophonauswertung, kommt es zu Interferenzbewegungen der Zeiteinheiten. Lokalisiert in den Mittelschichten, eingebettet in Zeit.

/11/

Schicht. Anordnung, Abteilung, Reihe, geordnete Arbeitszeit. Im Althochdeutschen noch nicht vorkommend. Im Mittelhochdeutschen evtl. Ableitung von „scean“, sich schicken, fügen, ereignen. In der Bedeutung ist Schicht synonym mit Geschichte. [1]

Andere mögliche Verbindung zum altnord. „skifa“ oder dem schwedischen „skifte“ (Teilung, Schicht, Abwechslung). Abteilungen von Menschen bezeichnend, nach Anzahl oder Art geordnet. Selten eine zusammenhängende Reihe gleichartiger Dinge. Von einer bestimmten Zeit gesagt. In älterer Rechtsprache: Güterteilung, Erbteilung. Schicht bezeichnet hier nicht nur das Teil selbst, sondern auch die Handlung des Teilens. Oder auch Prügel; er hat Schicht bekommen. [2] Mittelschicht. Impliziert zumindest zwei andere Schichten, vom Materialaufbau verschiedene. Begrifflichkeit zu Material und Raumrelation. Gesellschaftlich eine Einteilung von Menschen unabhängig ihres Ortes.

/I.2.C.9/

/I.2.C.10/

/I.2.C.11/

[1] Vgl. Deutsches Wörterbuch, Bd. 14, Sp. 2633, 30 bis 2634, 53

[2] Vgl. ebd. Bd. 14, Sp. 2634, 77 bis 1638, 67

I Objekt

1. Objektphotos

3. Kausalität des Objektes

A Material, Stoff

B Form, Gestalt

C Zweck, Telos

D Das Erwirkende des Gefertigten

/1/

Es ist für ein Artefakt in der Regel der Mensch, der Material, Form und Zweck zusammenbringt und handhabt, wie die zuvor genannten Weisen für das Hervorbringen ins Spiel kommen. In diesem Falle bin ich das. [/II.3. 7/, /II.1.25/, /II.3.8/]

/I.2.D.1/

/2/

Zusammenfassend kann ich vom Objekt sagen, dass es ein rein technisches ist. Nicht nur, weil alles Material schon durch einen industriellen Fertigungsprozess ging, bevor es mir zuhanden war.

/I.2.D.2/

/3/

Es verhält sich im Grunde leise, teilt Zeit in Einheiten durch geregelte Abgabe gespeicherter Energie.

/I.2.D.3/

/4/

Abwanderung der Aufmerksamkeit in den Zeichenraum auf Kosten des Ortes ist gegenwärtig. Jetzt gerade schon wieder.

/I.2.D.4/

Der Zusammenbruch eines Systems deckt dieses erst vollends auf und bringt jenes vor uns, was der Aufmerksamkeit bisher entging. Stille fördert, vermittelt. [/II.1.10/, /II.3.10/, /II.3.19/]

/5/

Kapitel II führt vom Objekt losgelöst aus.

/I.2.D.5/

Zweiter Teil - Kapitel II
Gedankensätze

II. Gedankensätze

1. Relation: Stille und Technik

/1/

Bis in das Alter von ungefähr 6 Jahren brachte ich einen klaren Sommertag mit einem akustischen Sinneseindruck in Verbindung. Einen von vielen, der aber durch seine Enttäuschung einen gravierenden Einbruch mit sich brachte. Ich dachte, dass die Natur an solch heißen Tagen eine Art Raunen erzeuge. Mein Vater antwortete mir, dass es sich dabei um die ca. 40 km entfernte Autobahn handelte. Orte ohne Hintergrundgeräusche durch Autos oder andere Maschinen sind rar oder weit weg.

/II.1.1/

/2/

Wie kann ich einer solchen Fehlinterpretation bezüglich meiner Umwelt unterliegen, da ich doch schon in einer Welt technischer Artefakte aufwuchs und sehr wohl glaube, diese von der „Natur“ unterscheiden zu können? Was erkenne ich sonst noch, welches wohl immer schon mich kannte, und, gerade durch immerstetige Anwesenheit, meiner Aufmerksamkeit derart entgleitet? Wenn ich heute in der Bibliothek sitze und kurz vor Schließung die Belüftung abgeschaltet wird, ist es doch immer wieder überraschend, wie laut diese war, und noch erschreckender, dass ich es nicht bemerkte.

/II.1.2/

/3/

„Noch weniger gibt es die Stille. Alles scheinbar Ertönende zieht in ihre Richtung: das Wort, indem es ab und zu verklingt; der Lärm, indem er kurzfristig abgestellt wird; die Musik, indem sie immer wieder Abschied nimmt“ [1] Wenn wir den Begriff Stille zusammenfassend für einen Zustand auf allen Sinnesebenen suchen, eine schweigende Empfindsamkeit des ganzen inneren Systems, so wird ihre Vermittlung ein wichtiger Bestandteil dessen, was wir Welterfahrung nennen. Reflexion verlangt Vergleiche durch Unterschiede. Wir denken immer in Relationen. Totale Stille ist nicht.

/II.1.3/

/II.1.4/ /4/
 Ich sehe mich in einer Position, von der ich auf natürliche Art und Weise über eine innere und äußere Stille sprechen kann, ohne in Verwirrung zu geraten.

/II.1.5/ /5/
 „(...) to me, the essential meaning of silence is the giving up of intention.“ [2] Meditationstechniken. Ist der Gedanke frisch, ist er als solcher erfrischend.

/II.1.6/ /6/
 Definitiv haben wir es in der Sprache mit Idealisierungen zu tun. Oder sind es etwa die Vorstellungen dazu?

/II.1.7/ /7/
 Schweigen und Erkennen gehören zusammen wie Verlauten und Zeichen setzen, kenntlich machen. Über das Sprechen oder Schreiben gelangen wir nicht zur Stille. In der Musik gelingt dieses Wechselspiel. Die musikalische Pause ist wie eine Note, ja die Note kann nicht ohne sie sein.

/II.1.8/ /8/
 Manche Unterhaltungen rufen ein Unbehagen hervor. Jeder kennt diese Erfahrung, wenn längere Strecken der Stille aufkommen. Der Zusammenbruch der Unterhaltung. Als wäre er gleichbedeutend mit dem Zusammenbruch der zwischenmenschlichen Verbindung. Was hörst Du dann? Deine Umwelt? Deine Gedanken? Den Nachklang der Stimme, des Gesprächs? Dein Unbehagen? Eine Verwirrtheit? Singen hängt an deinen Lippen!

/9/ /II.1.9/
 „Und ich habe dir doch von großen Sternen erzählt, Aber Du hast zur Erde gesehen.“ [3]

/10/ /II.1.10/
 „Wir brauchen nicht diese Stille zu fürchten. – Wir könnten sie lieben.“ [4]

/11/ /II.1.11/
 Manchmal gelingt es: Straßenlärm wie ein Stück Musik, für Autos. Versuche, auf einzelne Klangcharakteristika zu hören, Strukturen zu finden. Ampeln dirigieren, Stimmen mischen sich ein, der Wind an Blättern in den Pausen. Die Anderen sind so leise. Hier ist eigentlich niemand. Das Beherrschende ist maschineller Rhythmus.

/12/ /II.1.12/
 In der Süddeutschen Zeitung war zu lesen, dass der Gesang der Vögel sich den Stadtgeräuschen anpasst: „Die Stadtvögel haben etwa ihre Liebeslieder zur Partnersuche und die Gesänge zur Revierverteidigung an den Stadtlärm angepasst, wie Hans Slabbekoorn und Ardie den Boer-Visser von der Universität Leiden im Fachjournal Current Biology (Bd. 16, S. 2326) berichten. In allen zehn Städten beobachteten die Forscher dasselbe: Um sich von den tiefen Tönen des urbanen Grundrauschens besser abzuheben, trällerten die Kohlmeisen (Parus major) in höheren Tonlagen als ihre Vettern in nahe gelegenen Wäldern. Abgesehen von den kürzeren und schneller gesungenen Liedern benutzten sie öfter auch atypische Tonfolgen. [...] Und deutsche Vogelkundler berichteten, dass manche Vögel sogar einfache Klingeltöne von Mobiltelefonen nachahmen. Nicht immer muss der Lärm allerdings menschengemacht sein. Auch in der Nähe natürlicher Geräuschquellen können die Vögel ihre Lieder anpas-

[2] John Cage, zitiert in „Klänge des inneren Auge - Mark Tobey, Morris Graves, John Cage“, S. 250. Katalog, Schirmer/Mosel

[3] Else Lasker-Schüler, Die Gedichte, S. 240. Suhrkamp Taschenbuch 2790, Erste Auflage 1997, Suhrkamp Verlag Frankfurt a. M., 1966, Dritter Vers von: Ich träume so leise von Dir
 [4] John Cage, Silence, S. 7. Deutsche Ausgabe Suhrkamp Verlag Frankfurt a. M., 1995

sen. So trällern Buchfinken (*Fringilla coelebs*) auch in der Nähe lauter Wasserfälle anders.“ [5]

„Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenze meiner Welt.“ [6]

/II.1.13/

/13/

Schallwellen von Maschinen verlaufen oft flach. D. h. ihre Schallwellen sind kontinuierlich, nicht nur in ihren Amplitudenausschlägen. Jeder Laut besitzt normalerweise eine Kennkurve, bestehend aus Einschwingflanke, Körper, Übergangsschwingungen und Abklingvorgang. Sogenannte Dauertöne kommen in der Natur eher selten vor. Anhaltender Wind, eher noch vielleicht das Rauschen von bewegtem Wasser. Außerhalb des hörbaren Bereiches, langsame Bewegungszyklen, die unsere Aufmerksamkeit kaum offen zu Tage bringt. Sonnenumrundungen, magnetischer Polsprung, Kontinentalverschiebungen, etc.

„[...] in Ländern mit einem Wechselstrom von 60 Hertz ist dies der Laut, der die Resonanzfrequenz liefert, denn er ist (zusammen mit seinen Obertönen) beim Betrieb aller elektrischen Geräte, von Lampen und Verstärkern, bis hin zu Generatoren, zu hören. Wenn C auf 256 Hertz abgestimmt ist, ist die Resonanzfrequenz der Ton B. Bei Hörübungen habe ich entdeckt, daß Studenten B für die Tonhöhe halten, die sie am leichtesten sich merken und an die sie sich spontan erinnern können. Auch bei Meditationsübungen, bei denen Studenten aufgefordert wurden, den Ton der „Ureinheit“ zu singen, war B häufiger als jeder andere Ton. Ich habe damit auch in Europa experimentiert, wo die elektrische Resonanzfrequenz von 50 Hertz etwa den Ton Gis ergibt. An der Musikhochschule in Stuttgart leitete ich eine Gruppe von Studenten bei Entspannungsübungen an und bat sie dann, den Ton der „Ureinheit“ zu summen, worauf Gis am häufigsten vorkam.“ [7]

Wir sprechen über Toleranzgrenzen der Wahrnehmung, wechselseitige Beeinflussungen, das Unbemerkte, den Verlust der Relation, das richtige Maß, den Klang der Welt, und ob das, was für den Vogel gilt, vielleicht auch auf den Menschen trifft.

Architektur. Akustische Landschaftsarchitektur. Es ändern sich nicht nur Schalleigenschaften und Hörraum durch Umformung der Landschaftsgestalt, wir färben den Ort und die Räume in den Klang maschineller Dauerklänge. Unerhört betten sie sich in das Natürliche.

Es ist in Frage gestellt, dass der altersbedingte Verlust des Gehörs, d.h. die Abnahme der Fähigkeit hohe Frequenzen zu hören, eine natürliche Erscheinung wie graue Haare und Falten sind. Bei einigen afrikanischen Stämmen konnte man nachweisen, dass ein Sechzigjähriger Angehöriger ebenso gut und klar hört wie ein Amerikaner im Alter von 25 Jahren. [8]

/14/

/II.1.14/

Wir stellen hauptsächlich bildlich vor, insbesondere dann, wenn wir Landschaft verändern, so im Vorhinein nach Plan visuell. Wer denkt schon an das Hörbarwerden des Windes an den Blättern eines frisch gepflanzten Baumes, oder an den heulenden Ansturm auf das vom Baum Schatten befreite Fenster? Dabei befindet sich die dichteste und höchste Konzentration von Nervenenden nicht in den Geschlechtsorganen, wie man allgemein annimmt, sondern in der Cochlea unseres Innenohrs.

Vernunft kommt von vernehmen, einem Hörvorgang.

„Du hörst mir ja gar nicht zu.“

[5] <http://www.sueddeutsche.de/wissen/artikel/650/93557/>

[6] Ludwig Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus* (5.6), Suhrkamp Wissenschaft, Frankfurt a. M. 1984

[7] Richard Murray Schafer, *Klang und Krach*, S. 134. Athenäum, Frankfurt a. M. 1988

[8] Vgl. ebd. S. 232

/II.1.15/

/15/

Raum, Klang im Raum. Wir baden in Klängen. Nicht nur bezüglich unseres Hörbereiches. Selbstverständlich baden wir in den Alltagsgeräuschen unserer Umgebung. „Es gibt, physikalisch gesehen, Milliarden mögliche Schwingungen. Allerdings hat auch die neue Physik gezeigt, dass eine Tendenz im Universum, in der Natur dazu führt, dass aus diesen Milliarden möglichen Schwingungen jene gewählt werden oder zustande kommen, die harmonikalen, d. h. letztlich auch musikalischen, Sinn ergeben. Die ganzzahligen Proportionen der Obertonreihe, der Dur-Tonleiter und bestimmter gregorianischer und indischer Skalen, und häufiger als alle anderen die 1:2 Polarität der Oktave. Es ist wichtig, sich vor Augen zu führen, dass all diese Proportionen, so zahlreich sie auch scheinen mögen, lediglich ein minimaler Ausschnitt dessen ist, was man unter Schwingung alles verstehen kann. Schwingungen sind Zahlwerte. Nicht jede Zahl stellt einen Tonwert da, aber jeder Tonwert eine Zahl. Die Natur bevorzugt aber in überwältigender Anzahl der Fälle solche Zahlen, die gleichzeitig auch Tonwerte sind, d. h. sie bevorzugt nicht Zahlen, sondern Töne. Sie besteht auf dem Klang. Es ist ein Verhältnis von 1:1000000 mit dem sich das Universum für klanglich sinnvolle Proportionen entscheidet, ein Verhältnis, das nicht mehr als Zufall gewertet werden kann. [9]

/II.1.16/

/16/

Was passiert nun, wenn wir aufgrund unserer modernen Technik zusätzliche Schwingungsfelder aufbauen? Stromnetze und Maschinen erzeugen Magnetfelder, welche punktuell um ein vielfaches stärker sind als das Magnetfeld der Erde. Was können wir dann hören, oder anders gefragt, was vernehmen wir dann eventuell nicht mehr? Worin baden wir dann? Einige Tiere, zum Beispiel Blindmäuse, Haustauben, Zugvögel, Meeresschildkröten, Haie und wahrscheinlich auch Wale nutzen das Erdmagnetfeld zur Orientierung. Dies geschieht durch eingelagerte

ferromagnetische Substanzen in ihren Organen. Wir bemerken selbst starke künstliche Felder nur durch Effekte – Kopfschmerzen, Gewebeerwärmung, Übelkeit etc. Manchmal, und nur dann, wenn es wirklich ganz still ist, vielleicht ...

Das Erdmagnetfeld würde uns sehr schnell zu Bewusstsein kommen, wenn es plötzlich nicht mehr da wäre.

/17/

/II.1.17/

Es geht hier um das richtige Maß. Ein Meeresrauschen verglichen mit dem leisen Tatzengang einer Katze ist laut. Im Hör- und Unhörbaren kann man sagen: Die Welt wird lauter. Augen kann ich schließen, meinen Blick abwenden. Dem Ohr bleibt die Abstumpfung.

/18/

/II.1.18/

Oder wird die Welt gar lauter, weil wir dem Sehsinn die größte Aufmerksamkeit zukommen lassen?

/19/

/II.1.19/

Die Stille und das Verstummen des Selbst sind meine letzten Zufluchtsorte vor dem zunehmenden Getöse.

/20/

/II.1.20/

Vielleicht sollten wir darüber nachdenken, ob es nicht sinnvoll wäre, künstlich erzeugte elektromagnetische Felder in ihren Schwingungslagen an die harmonischen Proportionen der schon bestehenden Felder anzupassen. Vielleicht wären sie dann nicht mehr so sehr eine Störung, Dissonanz.

/21/

/II.1.21/

Objekte färben die Klangcharakteristik des Raumes. Ein leeres Zimmer

schallt anders als das gleiche mit Möbeln bestückt, und ohne die Wand noch einmal ganz anders. In einem Wald klingen Schritte anders als auf einer offenen Wiese. Durch die elektroakustische Musik können wir auch Räume hören, die es gar nicht gibt. Jede Landschaft formt die Schallereignisse, die in ihr stattfinden. Jedes Objekt ist Teil der Landschaft in die es eingebettet ist. Durch Objekte nehmen wir Raum wahr. Eingebettet wird der Hörende selbst zum Resonanzkörper. „Während uns ein Bild oder ein Objekt nötigt, Abstand zu gewinnen in einer klaren Orientierung von links, rechts, bzw. oben und unten, ist der Klangraum gekennzeichnet von Simultanität und Wandel. Das Auge scheint darauf spezialisiert zu sein, Stoff für strukturell identifizierendes Denken zu liefern, das Ohr Informationen für dynamisches, assoziierendes Denken. Das Auge distanziert, das Ohr macht uns zum Mittelpunkt eines dynamischen und energiereichen Feldes.“ [12]

/II.1.22/

/22/

Klanginstallationen im öffentlichen Raum nehmen diesbezüglich einen besonderen Platz ein. Sie verschmelzen nicht nur mit der Architektur, sondern auch mit alltäglichen Situationen unserer Wahrnehmung.

„Meist ziehen meine Installationen darauf ab, der Öffentlichkeit den gewählten Raum intensiver erlebbar zu machen oder ihr eine neue oder angereicherte Wahrnehmung ihrer Umgebung zu verschaffen. In diesem Sinne gelangt die Essenz des Kunstwerkes nicht allein durch das Werk selbst zum Ausdruck, sondern eher durch die hergestellte Beziehung zwischen dem Werk und dem Raum, für den es geschaffen wird.“ [13]

„Einer der Ausgangspunkte meiner Arbeit war, dass es doch sehr notwendig ist in unserer Zeit, die Ohren wieder zu schärfen. Und ich meine, wie schon erwähnt, nicht nur die Ohren, sondern den gesamten akus-

tischen Raumsinn. Für bestimmte Menschen ist es nicht leicht, in eine akustisch-räumliche Arbeit einzusteigen, sie brauchen ein Training. Andererseits habe ich in verschiedenen Ausstellungen die Erfahrung gemacht, dass Leute, die mit ihrem Körper bewusst umgehen, mit ihrem Körper arbeiten, zum Beispiel Tänzer, Personen die keine Körperhemmschwellen aufgebaut haben, schnell verstehen und beispielsweise auf der „Ton-Liege“ direkt in dieses Erlebnis einsteigen.“ [14]

/23/

Grundlegende Erfahrung: Raum und Körper. Körper und Ort.

/II.1.23/

/24/

Wir kreisen um verschiedene Themenbereiche, reißen sie nur an ohne den Text in die Tiefen des Details zu ziehen. Es reicht mir hier verschiedene Gedanken nur anzusprechen, ein paar Fragen zu stellen. Einige Erklärungen mag man in der Bibliothek finden.

/II.1.24/

/25/

Stets befinde ich mich in einem Möglichkeitsraum. Gerade auch bei der Frage, was Technik vermag und was nicht. Sie vermag als entfesseltes Ungeheuer erscheinen, wie auch als liebevolle Sanftheit und Chance.

/II.1.25/

/26/

Wir sind berauscht, und zwar ganz und gar auf allen Sinnesebenen. Der Verzicht auf das Automobil käme einem kalten Entzug gleich. Das Fernsehen ist schon Bestandteil dessen, was wir das absolute Minimum an Lebensqualität nennen. Ein Mensch ohne Mobiltelefon wird gar schon fast ein Saboteur zwischenmenschlicher Beziehungsfähigkeit. Ohne Computer können nicht einmal mehr die Geisteswissenschaftler arbeiten. Ohne Kühlanlagen und einer ausgeklügelten Logistik wären einige Großstädte Zentren der Hungersnot, Massengräber. Ein Leben ohne

/II.1.26/

moderne Technik ist nicht mehr denkbar. Was unter heutigen Gesichtspunkten zutreffend ist.

/II.1.27/

/27/

Im Pantheismus ist kein Platz für dekadentes Verhalten dem Ort gegenüber, im Monotheismus eines sich in der Welt und durch die Welt offenbarenden Gottes ebenfalls nicht. Der Weg des christlichen Monotheismus brachte eine Extrahierung mit sich. Etwas wurde in eine andere Welt verlegt. Vielleicht handelte es sich auch nur um ein Missverständnis, bestimmt ein rein äußerliches, oder sollte ich eher sagen ein veräußerlichtes. Demut wurde ganz klein. Vom Verhalten zum Wort. Rationalistische Tradition. Dabei ist es nur eine Perspektive, eine Möglichkeit von vielen, sich zur Welt zu verhalten.

Technik, in einem weitreichenderen Sinne gedacht, greift in das Gebiet der Vorstellung; wie uns etwas zur Vorstellung kommt, worauf wir unsere Aufmerksamkeit lenken. Zur Stille kann ich kaum etwas sagen. Die Kraft der Sprache liegt im Metaphorischen. Alles ist Metapher im Zeichenraum.

„Meine Seele ist stille zu Gott, der mir hilft.“ [16]

„Durch Stillesein und Hoffen würdet ihr stark sein.“ [17]

/II.1.28/

/28/

Die Frage nach der Technik wird einen Umweg gehen. Zuerst zum Verhältnis von Technik und Vorstellung, genauer, dem Begreifen von Welt als Bild. Es gibt meines Erachtens einen direkten Zusammenhang zwischen der Entwicklung des bildhaften Begreifens und der Entwicklung der Technik, der Art und Weise, wie wir Wissenschaft betreiben und uns damit die Welt wahr machen. Es ist eine Frage nach Modellen.

[17] Psalm 62, 2
[18] Jesaja 30, 15

II. Gedankensätze

1. Relation: Stille und Technik
2. Technologisiertes Vorstellen, Forschung, Weltbild

/1/

Methoden, Verfahrensweisen, unglaubliche Dinge gibt es, um Welt bis ins Kleinste zu zerlegen. Damit zeichnen wir die Welt nicht nur so, wie sie für uns jetzt ist – dies sind die Wesenszüge unseres Zeitalters. Teilung ist ein natürlicher Vorgang. Teilung bringt hervor.

/II.2.1/

/2/

Forschung, im Weiteren das naturwissenschaftliche Experiment. Die Forschung und die Ergebnisse ihrer Experimente liefern neueste Erkenntnisse über den Aufbau ihres Gegenstandes. Sie liefern ebenfalls die Grundlagen für das, was an Technologie möglich und zugänglich wird und darüber hinaus bestimmen sie auch noch die Art und Weise der Wahrnehmung von Welt - wie sie uns zur Vorstellung kommt, was für wahr gehalten wird und, das ist ein entscheidender Punkt, was nicht. Es ist eine Frage des bevorzugten Modells, der richtigen Methode.

/II.2.2/

/3/

Wie ist der Zusammenhang zwischen Wissenschaft, Forschung, Experiment, Technik und ihrem Gegenstand? Was ist denn eigentlich der Gegenstand?

/II.2.3/

Das wesentliche eines Experimentes ist das Beobachten der Dinge selbst, ihre Eigenschaften und Veränderungen unter wechselnden Bedingungen. Die Kenntnisse zielen auf Regeln ab, Verhaltensregeln. Es beginnt mit der Zugrundelegung eines Gesetzes. D. h. es wird schon eine Bedingung vorgestellt. In dieser Voranstellung wird das Experiment verfolgbar, berechenbar gemacht. Das Experiment wird von dem Gesetz getragen und geleitet und soll die Tatsachen liefern, die das Gesetz stützen oder zusammenbrechen lassen. Unsere Experimente weisen die Tendenz auf, immer exakter sein zu wollen und bezüglich ihrer Herausforderung auch zu müssen. Dies zeigt schon der Aufwand an

benötigtem Technikmaterialien zur Aufzeichnung und Prüfung der Ergebnisse. Selbst eine zeitgemäße Computersimulation von eingegrenzten Naturvorgängen ist stets eine Herausforderung an die verwendete Maschinerie.

Das wesentliche Merkmal moderner Forschung ist das Streben nach Exaktheit. Was heißt das?

„Das neuzeitliche Forschungsexperiment aber ist nicht nur ein grad- und umfangweise genaueres Beobachten, sondern das wesentlich anders geartete Verfahren der Gesetzesbewährung im Rahmen und im Dienste eines exakten Entwurfs der Natur. Dem Experiment der Naturforschung entspricht in den historischen Geisteswissenschaften die Quellenkritik“ [1]

/II.2.4/

/4/

Wenn neue Ergebnisse der Teilchenbeschleunigerexperimente ein neuartiges Teilchen bestätigen, worauf begründen wir dann unsere Zustimmung? Daten, Gleichungen, Modelle, Zeitungsberichte?

Nicht mehr der Mensch ist das Maß, sondern seine Vorstellungen bezüglich des Zeichenraumes.

Was heißt das: sich etwas Vorstellen? Sich die Welt zur Vorstellung zu bringen?

Für jedes Problem können neue Teilchen postuliert und entdeckt werden. Problemteilung – Teilprobleme. Diese Logik ist unendlich ableitbar. Für die nächste Stufe des Experiments werden neue Maschinen benötigt – diese Logik ist nicht unendlich ableitbar. Durch Material, Materie, aus denen sie bestehen, ist ein Ende gesetzt. Hier stößt das We-

sen des Experimentes und sein Ausgang wieder an die Wirklichkeit. Die Welt ist dann exakt vermessen, wenn sie selbst der Apparat des Messens geworden ist.

/5/

/II.2.5/

Die größte Maschine der Welt ist der Large Hadron Collider, der neue Teilchenbeschleuniger des europäischen Kernforschungszentrum Cern. Für Herbst 2007 soll er die neuen kleinsten Teilchen entdecken, auch auf kleine schwarze Löcher wird gehofft.

Wissenschaft wird betrieben. Damit erhält sie den Charakter eines Betriebes. In diesem Sinne wird sie System und zur Rechenschaft verschuldet.

/6/

/II.2.6/

Teilchenbeschleuniger und Spitzhacke – experimentelle Forschung und Naturbeobachtung der Antike. Beides ist Technik. Man kann aber nicht von einer Forschung der Antike sprechen im Gegensatz zur neuzeitlichen Forschung – sie sei etwa rückständiger oder weniger exakt. Die Geräteanalogie bleibt. Die Art und Weise des Verhaltens zum Ort ist eine andere.

Die Beobachtung findet in den Daten statt. Diese sind aber gesammelt auf begrenzter Fragestellung. Diese Art des Erkennens als Forschung bestimmt wie und wie weit der Gegenstand der Vorstellung verfügbar wird. Nur was in dieser Form Gegenstand wird, ist. Zur Wissenschaft als Forschung kommt es also, wenn der Grund dessen was ist, was uns umgibt und durchdringt, in Form der Gegenständlichkeit schon gesucht wird.

„Wir suchen überall das Unbedingte und finden immer nur Dinge.“ [2]

„Zur Wissenschaft als Forschung kommt es erst dann, und nur dann, wenn die Wahrheit zur Gewissheit des Vorstellens sich gewandelt hat“ [3]

/II.2.7/

/7/

Was heißt es, etwas „nicht“ zu denken? Oder anders ausgedrückt: Was heißt es, sich vorzustellen, dass etwas nicht ist? Ich kann mir schlafen vorstellen. Ich kann mir aber nicht vorstellen, nicht zu schlafen. Ich kann mir dann vorstellen zu essen, oder irgend etwas anderes zu tun. Das hat aber dann doch nichts mit Schlafen zu tun. Die Zusammenstellung „nicht schlafen“ stellt doch „schlafen“ vor.

/II.2.8/

/8/

Was Vorstellen ist, können wir kaum ermessen. Ich kann mir vorstellen zu sterben. Ich kann dabei mich selbst, meinen Körper beobachten, wie er zugrunde geht, und zwar so, als wäre ich nicht ich, in Form eines unbeteiligten Beobachters einer Szenerie. Was beobachte ich aber dann? Mich selbst? Wohl kaum. Ein Bild? Kommt der Sache schon näher. Das ungeheuerliche daran ist, dass ich mich selbst als ein Bild wahrnehme, als ein Objekt, mehr noch, ich begreife mich gar als ein Bild. Dieses Begreifen existiert aber nicht in Entsprechung. Es ist nur Zeichen. Als ein solches kann ich es aber mit mir herumtragen, bis zu einer Psychose. Man sagt dann, er habe ein verzerrtes Bild von sich. Er sei nicht mehr ganz er selbst, steht nicht mit beiden Beinen auf der Erde. Das ist ein weit verbreitetes Phänomen, wir sprechen dann von vielen Realitäten. Es bleibt dabei aber etwas Wirkliches zurück, die Verwirrtheit. Das ist die Krankheit schlechthin - zu glauben etwas zu sein, was auch immer das sei, „etwas“, was man sich nur vorstellt. Man könnte den Container dieses Etwas auch Ego nennen, eine Reflexion, die sich erlaubt dem Hier und Jetzt zu entfliehen. Ich kann mir Wunderschönes vorstellen und auch das wirkt auf mein Befinden.

„O, ich muß an dich denken,
Und überall blühen so traurige Augen.“ [4]

„Wenn Du sprichst wacht mein buntes Herz auf.“ [5]

Das wesentliche am Zeichen ist das System, zu dem es gehört. Einen übrigen Inhalt gibt es nicht, er entsteht erst in der Deutung, in der Relation des Gefüges. Es nimmt einen Ort ein. Interpretation bestellt diesen Ort.

Der Ort gibt Bedeutung. Wohin verweist das Zeichen?

/9/

Fernsehen hat mit dem Ort, an dem Du dich gerade befindest, relativ wenig zu tun hat. Es gibt einen Raum, in dem der Apparat steht. Man kann aber sagen, es passiert etwas mit dir. Du schweigst, dein Körper reagiert, es raubt dir die Sprache. Deine Aufmerksamkeit richtet sich in den Zeichenraum. Dieser wirkt in den Ort, nicht von ihm her. Aufmerksamkeit wir fortgetragen, zur Interpretation eines ortlosen Raumes.

„Ist der Körper gerade, ist der Geist gerade.“ [6]

/10/

Es liegt wohl am neuzeitlichen Vorstellen, dass nach einem Weltbild gefragt wird; ähnlich dem Vorgang der Subjektwerdung des Menschen, oder dem, dass Religion zur Weltanschauung wurde – die Entgötterung der Welt. Der vernehmende Mensch wurde zum vorstellenden Mensch. Der Erfahrung wird die Vorstellung vorangestellt.

„Du sollst ihn [Gott] lieben wie er ist: ein Nichtgott, ein Nichtgeist, eine Nichtperson, ein Nichtbild.“ [7]

/II.2.9/

/II.2.10/

[3] Martin Heidegger, Gesamtausgabe Bd. 5, S. 81. Vittorio Klostermann, Frankfurt a. M. 1977

[4] Else Lasker-Schüler, Die Gedichte, S. 240. Suhrkamp Taschenbuch 2790, Erste Auflage 1997, Suhrkamp Verlag Frankfurt a. M., 1966, Zweiter Vers von: Ich träume so leise von Dir

[5] Ebd., S. 179. Erster Vers von: Senna Hoy

[6] chinesisches Sprichwort

[7] Meister Eckhart: Mystische Schriften, S. 105. Insel Verlag, Frankfurt a. M., 1991

Mit dem Verschwinden des Mystizismus aus der christlichen Religion beginnt die Entgötterung der Welt. Vorstellbar: unter Umständen führt die Lektüre der Bibel durch Vergleichen von Vorstellung und Gott (also von Vorstellung und Vorstellung) zu einer sich selbst erfüllenden Pro-
phezeiung. Die Bibel endet mit der Apokalypse.

Vorstellung als eine Vorstellung begreifen.

/II.2.11/

/11/

Warum hat die industrielle Revolution erst in Europa stattgefunden? Die Kultur des Abendlandes ist vergleichsweise jung. Man denke nur an die geduldigen Handwerker Indiens, die mit Hilfe der Pulvermetallurgie korrosionsfreie Eisensäulen errichteten, oder an Chinas Erfindungen des Schießpulvers und des Papiers. Der gewaltige Aufschwung der Mathematik ist der arabischen Kultur zu verdanken. Aber all diese revolutionären Entdeckungen gaben den Kulturen nicht den lawinenartigen Fortschritt, wie er bei der industriellen Revolution in Europa zu beobachten war und ist. Gegenwärtig wird Technologie von allen Völkern importiert, so auch das Entwicklungsmodell des Abendlandes, obwohl sich einige Kulturen zurecht rühmen können, auf eine ältere und auch komplexere Tradition zurückzublicken.

Man kann von geographischen Begebenheiten sprechen, die einige Entwicklungen begünstigen, wie beispielsweise domestizierbare Tiere und Pflanzen zum Ackerbau hin, gesellschaftliche und soziale Entwicklungsbeeinflussung durch geographisch begünstigte Handelszonen, Jahreszeiten, Kriege, Katastrophen etc. Das Wissen um Samen und deren Aufgehen in der Erde führt aber nicht zwangsläufig zum Ackerbau.

Landwirtschaft dürfte überhaupt erst zur Trennung von menschlichen Tätigkeiten in Arbeit und Freizeit geführt haben. Ich meine damit die

Rezeption von einegeteilter Zeit zu diesen Tätigkeiten.

Das Gefüge, in dem der Mensch herausgefordert ist, Welt so vor sich zu bringen, ebnet erst den Weg für das Aufkommen moderner Technik. Nicht nur wegen der aufkommenden Technik ist der Mensch so wie er ist, nicht wegen der modernen Technik wird Naturwissenschaft zur exakten Forschung.

Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Begünstigung technischer Evolution und der gegenständlichen Gegenüberstellung von Welt. Kurz gesagt zwischen Vorstellung und Technik. Begrenzter und klarer, zwischen dem unbewussten Aufenthalt im Zeichenraum und der Informationstechnik.

/12/

Wieso haben eigentlich nicht die nomadischen Kulturen den Maschinenantrieb erfunden?

/II.2.12/

/13/

Es gibt verschiedene Auswüchse der Interpretation und Problematisierung von Technik. Sie gilt als Mittel der Selbsterkenntnis, der Mängelkompensation, der Emanzipation, als Ausprägung einer besonderen Rationalität. Kurz: Sie ist ein Mittel des Menschen, einem Zweck dienend, ein Instrument. Eine weitere Richtung greift in das Gebiet ihrer Autonomie. Sie wird als Phänomen gedeutet, dass sich nicht nur an die begrenzten menschlichen Zwecksetzungen entwickelt, sondern als Entfesselte eine eigene Evolution durchläuft, die den Menschen in seiner Subjektposition bedroht. Dies kann optimistisch und pessimistisch beurteilt werden. In diesem Diskursfeld werden die extremsten Pole zwischen Mensch und Technik durchgespielt. Ein weitere Feldöffnung ereignet sich in der Soziologie, die verstärkt auf die Verflochtenheit hu-

/II.2.13/

maner und apparativer, sozialer und technischer Gegebenheiten einget.

Mensch und Technik sind nicht als zwei Gegenpole handbar. Sie bilden einen Transformationsraum. Die Problematik bleibt aber immer dieselbe – gelesen und gedacht bleibt es eine Vorstellung. Eine Möglichkeit von vielen, aber rekursiv wirkend.

Begünstigung von technischer Entwicklung kann gegenständlich gedacht werden: die Hand, Benutzung von Werkzeug, Ackerbau, Sprache, eine körperliche Nichtspezialisierung usw. Entscheidend ist aber der Schritt der Exteriorisierung. Während die menschliche Physis sich nur in sehr langen Zeiträumen verändert, entwickelt sich die technische Evolution in wenigen Generationen. Nach und nach bis heute wurden Funktionen an Werkzeug, Tiere, in der Agrarwirtschaft an die Natur, abgegeben. Heute geben wir die Steuerrolle an Maschinen ab, da diese wesentlich mehr und genauer an eine ausgedachte Exaktheit herankommen. Maschinen besitzen gegenüber dem Menschen den Vorteil, nicht an eine Biologie gebunden zu sein. Ihre Existenzgrundlage ist im Zeichenraum begründet.

Eine gesellschaftliche Problematik ergibt sich dadurch zur Generationenkluft. Kleinere Zeiteinheiten teilen die Sprünge.

Wenn man von Evolution sprechen will, ist es eher die gesellschaftliche statt der biologischen, die aufgefordert wird, Schritt zu halten. Während der Homo Sapiens 30000 Jahre brauchte, um sich auf den Ackerbau zu konzentrieren, genügten 2500 Jahre Ackerbau, um die techno-ökonomischen Grundlagen zu schaffen, auf denen unsere Gesellschaften beruhen. Die Entwicklung des PC von einer Rechenmaschine für esoterisch mathematische Probleme zur Universalmaschine dauerte nicht

einmal 50 Jahre.

In diesem Sinne ist auch das Individuum modifiziert. Film, Fernsehen für emotionale Bedürfnisse, Schmerzen mit Tabletten bekämpfen. Wir leben in einer Zeit der schnellen Effekte. Die Verwissenschaftlichung der Körperbeziehung lässt uns eine andere Haltung zu uns selbst einnehmen.

Wo befinden wir uns nun? Ich bin einen Umweg gegangen.

I. Gedankensätze

1. Relation: Stille und Technik
2. Technologisiertes Vorstellen, Forschung, Weltbild
3. Technik, Verweis, Zeiteinheiten, Ortlosigkeit

/1/

Tageskonzert der Grillen. Im Alter von 12 wachte ich in einem pulsierenden Klangfeld dieser Tierchen auf. Kleinste Bewegungen meiner Finger, oder Neigungen meines Kopfes veränderten die Dichte des Konzertes. Die in der unmittelbaren Nähe sich befindenden Tierchen verstummten, stimmten aber bald wieder in das Gesamtgefüge ein. Ich hatte durchaus meinen Spaß daran, durch vorsichtige Bewegungen meines Körpers einzelne Orchesterteilnehmer zu dirigieren. Als ich ganz aufstand, endete das Konzert. Was blieb, war das Zirpen der Ungesehenen in mittlerer Entfernung, wie man es kannte. Zuhause angekommen fielen mir ähnliche Klänge auf – Kühlschrank, Netzbrummen, Heizung etc.

/II.3.1/

/2/

Technik zeigt sich uns dort, wo sie auffällt. Ich nenne hier zwei Arten des Auffallens. Erstens: Sie beansprucht Aufmerksamkeit durch eine direkte Sinneserfahrung ihrer Anwesenheit. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um die Nutzung technischer Artefakte als Instrumentarium. Es ist eine Art und Weise, wie uns Technik in Form der Dinge angeht. Als dieses Instrumentarium ist sie als „vom Menschen hergestellt“ verstanden. Zweitens: Sie beansprucht Aufmerksamkeit durch die Erfahrung ihres Nichtmehrvorhandenseins. Das Bemerkens des Umstandes, dass etwas nicht mehr vorhanden ist, setzt unsere Wahrnehmung der Situation aus, dass sich etwas zeigt, was wir zuvor nicht oder nicht mehr wahrgenommen haben.

/II.3.2/

/3/

Die Vorstellung, es ließe sich eine Erkenntnis aus der Manipulation geistiger Modelle oder Repräsentationen dieser Welt ableiten, bleibt eine Vorstellung. Dies ist der problematischste Ansatz. Zeichen begründen sich im konsensuellen Bereich, d. h. sie existieren als miteinander ver-

/II.3.3/

knüpfte Tätigkeitsmuster. Sprache ist soziale Handlung, sie zielt auf die Herstellung wechselseitiger Orientierung und gründet nicht auf einer Entsprechung zwischen sich als Zeichen und der Welt. Als ein solch verstandenes Medium, ist sie nicht nur reflektierende Gedankenäußerung, sondern mitkonstituierend für das, was wir unter Welt verstehen und verstehen werden.

Wenn du mir sagst, wie man schwimmt, und ich aber noch nie geschwommen bin und dir auf die Frage, ob ich verstanden habe, was Du meinst, mit „ja“ antworte, was habe ich dann verstanden? Ich kann mir in Gedanken vorstellen, wie ich schwimme, d. h. wie ich die richtigen Bewegungen ausführe, um meinen Körper über Wasser zu halten. Ich kann das auch sagen, wiederholen oder in eigenen Worten zusammenfassen, weil ich die Sätze verstanden habe, d. h. ich habe erkannt, dass es sich um Sätze/Sprache handelt, weil ich die Zeichen kenne und weiß, wie sie normalerweise interpretiert werden.

Kann ich eine Erfahrung, wie das Schwimmen, so verstehen, wie ich verstehe, dass es sich um einen Satz handelt? Was ist hinzugekommen, wenn ich nach der ersten Schwimmerfahrung dir dann sage: „Ah, jetzt versteh ich, was du mit Schwimmen meinst.“? Was habe ich im Vergleich zur vorigen Situation nicht verstanden? Das, was du meintest? Kann ich annehmen, dass das, was du meintest, ich jetzt verstanden habe, da ich einen Erfahrungsvergleich anstellen kann? Wohl kaum. Ich interpretiere immer nur die Zeichen, die du mir gibst. Meinung und Verstehen fällt weg. Wechselseitige Orientierung.

Die Bedeutung eines Zeichens ergibt sich aus den Verhältnissen des grammatikalischen Raumes, in dem es steht. Das ist der Verweis.

/4/

Das Denken und Sprechen zähle ich deshalb nicht explizit zu den Arten des Auffallens, wenn sich uns Technik zeigt, da das, was wir verstehen können, dass es sich eben um Interpretation eines Zeichenbestandes handelt, insofern mit den unter /2/ genannten zwei Arten des Auffallens schon durchmischt. Das ist eine Problematik des Zeichenraumes, dass er Welt konstituiert indem er Wahrnehmung von Welt schon im Vorhinein konditioniert.

Vorstellung von einem Gegenstand oder Sachverhalt muss nicht zwingend etwas mit dem existierenden Gegenstand oder Sachverhalt zu tun haben. Die Koppelung ist da sehr locker. Allerdings wirkt sie für die Rezeption dieser Gegebenheiten konstituieren und lässt damit diesen Gegenstand oder Sachverhalt im äußersten Falle nicht sein als das, was er gewesen ist, sondern als das erscheinen, zu was wir ihn machten, bevor wir ihn als solchen erfahren.

Kann ich einen Satz oder einen Gedanken erfahren?

/5/

Zwischen Gedanke und Erfahrung liegt eine Welt. Wenn es eine Schnittstelle gibt, so ist es der Körper als vergängliches Sensorium. Er ist die Speerspitze in die Welt.

Wir nähern uns nun wieder dem Kernthema. Technik zeigt sich dort, wo sie uns auffällt. Nach welchen Kriterien uns etwas auffällt, sprich, unser Sensorium reagieren lässt, ist eine Frage der Aufmerksamkeit. Aufmerksamkeit ist eine Erfahrung des Jetztzustandes auf den möglichen Ebenen unserer Sinne.

Wenn du lang genug in einer Großstadt lebst, wird dir unter Umständen

/II.3.4/

/II.3.5/

nach einer gewissen Zeit der erhöhte Rußanteil in der Luft durch vermehrte Verbrennung nicht mehr auffallen. D. h. die Toleranzgrenze deines Sensoriums zum Aufmerken dieses Umstandes deiner Umgebung ist gestiegen. Wie gut doch die Luft auf dem Land ist. Eine Erfahrung, die dazu führt, den Gestank auch wieder als solchen wahrzunehmen; sei es auch nur für kurze Zeit. Dieser Umstand des Bemerkens ist der in /2/ aufgezeigten zweiten Art des Auffallens zuzuordnen, der Erfahrung des Nichtmehrvorhandenseins.

/II.3.6/

/6/

Wie sehr ich in ein System eingebettet bin und wie wenig sich dieses mir zeigt, kommt dann zu Tage, wenn es zusammenbricht. Telekommunikation reduziert Begegnung an einem Ort, erhöht die Organisation in der Zeit. Das technische Netzwerk, seiner Weite und unsere wechselwirkende Einbettung in dieses, kommt zu Bewusstsein, wenn es zusammenbricht. Das gilt auch für die natürlichen Netzwerke.

Einem Alkoholiker tut man nichts gutes, wenn man ihm statt Schnaps Bier gibt. In diesem Sinne sehe ich auch die Debatte zur Hoffnung bezüglich der Biotreibstoffe. Wir werden dann davon soviel konsumieren wie nötig um den Pegel zu halten und Schrittweise zu erhöhen. Es ist nur eine Verlagerung.

In diese Wirkungszusammenhänge sind wir schon hineingeboren. Technik und Natur sind nicht als separate Gegenpole zu handhaben. Ganz und gar nicht, wenn das Technische ein Teil der Natur des Menschen ist.

/II.3.7/

/7/

Dinge handeln. Sie sind nicht nur gemacht, sie begründen Verhältnisse. So taucht erst mit der Wohnung das Verhältnis von Mieter und Ver-

mieter auf, im Weiteren bringt das Haus einen Ort als Stätte hervor. Unter Umständen würden wir vielleicht nie auf die Idee kommen an diesem Ort zu rasten. Das Haus aber bezeichnet diesen Ort als Wohnstätte, es entbirgt ihn auf diese Weise. Diese Weise der Entbergung ist die Hervorbringung. In diesem Sinne ist Technik ein Entbergen in der Art und Weise der Hervorbringung. Die schönen Künste sind Technik. Wir haben heute allerdings einen anderen Begriff von Technik. Dieser hat etwas mit der Unfreiheit unserer Sichtung zu tun.

/8/

Warum können wir uns bei aller Vernunft nicht darauf verständigen, manche Entwicklungen, die jedem Menschen Unbehagen bereiten, einfach sein zu lassen?

Zunehmendes Abhängigkeitsgefühl: Bezüglich der Herstellung von Wirklichkeit über die Medien gerät unsere Wahrnehmung in Abhängigkeit zu technischem Gerät. Das fängt schon am Beispiel des Kompasses an. Wer kann heute noch den Himmel lesen, oder gar das Eisen seines eigenen Blutes.

Masseneremit. Geeinigter Gottesdienst in der verwahrlosten Einsamkeit durch die Möglichkeit der Vernetzung aller, oder schlimmer noch, die Möglichkeit der Anbetung eines Kanals, der überall gleichzeitig sich empfänglich zeigt – für unsere Aufmerksamkeit. Der gesellschaftliche Verbund ist abstrakt. Selten klaffte das Individuelle so einsam in der Gesellschaft auf.

/9/

Was ist das Neue der modernen Technik? Gibt es überhaupt etwas Neues an ihr?

/II.3.8/

/II.3.9/

Eine Windmühle zählen wir zur alten Technik, die durch Luftströme getriebenen Windkraftwerke zur neuen Technik. Worin besteht der Unterschied? Beide nutzen Kräfte der Natur. Beide sind von Menschen gebaut und entworfen. Bedenke den Ort. Die Windmühle bleibt dem Wind unmittelbar anheim gegeben. Sie speichert nicht die Energie der Luftströmung. Die Herausforderung an die Natur ist eine andere. Beide betten die Luft als einen Kraftlieferanten in das Wirkungsgefüge des Menschen. Wo die Windmühle steht, wird beispielsweise Korn gemahlen. Von dort aus kann an einem anderen oder auch am gleichen Ort Brot gebacken werden, dass dann wiederum die verschiedenen hungrigen Mäuler erreicht. Bei einem Windkraftwerk ist das sehr ähnlich. Luftströmung wird in Energie umgewandelt, gespeichert, geregelt und dann in die hungrigen Apparate gespeist, mit denen wir uns umgeben. Einen Großteil der Zeit verbringen wir nach wie vor damit, die nötigen Gegenleistungen aufzubringen, die diesen Prozess in Gang halten. D. h. den Tauschwert für Brot oder Brot und Energie zu erwirtschaften. Ist das ein neues Phänomen? Nicht nur Brot, sondern auch noch die Energie für alle Artefakte, die solche benötigen. Kann man das mit Nutztieren vergleichen? Wir halten damit zwei Stoffwechsel in Gang. Den, der uns am Leben erhält und den, der die Maschinen mit Energiestoffwechsel am „Leben“ erhält.

Zurück zum Ort des Geschehens, der Windkraft, dem Wind an seinem Ort. Ich sagte, die Herausforderung an die Natur ist eine andere. Vielleicht war es so, dass der Mensch, eine Windmühle erblickend, an Korn oder Brot dachte. Man kann sagen, dass der Mensch seine Ernte der Naturkraft anheim gibt, wie er es auch mit der Saat zur Erde tat. Bei Windstille muss er selbst Hand anlegen oder ein Tier bemühen. Das Geschehen bleibt aber an diesem Ort. Er kann nicht auf eine Art Energiebestand von einem anderen Ort zurückgreifen. Die Mühle ist dem Wind anheimgegeben. Das Windkraftrad erstellt aber genau das,

einen Energiebestand. Der Wind ist in den Bestand übergegangen. Gedanke auf einer Autobahn, an den Windkrafttürmen vorbei: Wird das reichen?

/10/

Von Ferne betrachten wir nur geographische Bestandsareale. Die Regenwälder als Lunge unseres Planeten oder auch als Reservoir möglicher Arzneimitteln, die Gebirge als Erzlagerstätten und Skipisten, das Meer als Müllhalde oder Fischbestand, die Wüsten als mögliche Gebiete der Solarenergie, die Atmosphäre als Sauerstoffträger und Strahlenschild.

Vergleiche den Bergbau unserer Zivilisation mit dem Gewinnen von rotem Ocker aus einer zutage liegenden Ader für rituelle Zwecke der Aborigines Australiens. Ethnologische Berichte beschreiben ein vorsichtiges Nähern mit gesenktem Kopf an diesem Ort. Wenn sie den Ocker haben, gehen sie in ihren eigenen Fußabdrücken rückwärts und verwischen ihre Spuren, damit der Ort des intimen Zusammentreffens ungestört und heilig bleibt. Sie betrachten die Ocker- und Eisenadern als Blutkreislauf der Erde. Den Ort zu verletzen würde bedeuten ihre eigene Identität zu verletzen. Was dem Ort angetan wird, wird einem selbst angetan. [1]

Untersuchungen zeigten, dass die Knochen der Bevölkerung in unseren modernen Städten vierzig- bis hundertmal mehr Blei enthalten als jene der mumifizierten ägyptischen Pharaonen. [2]

/11/

Das Beunruhigende der Frage nach der modernen Technik ist die Gewährleistung möglicher Zusammenbrüche. Wir sehen uns in eine Verantwortung gestellt.

/II.3.10/

/II.3.11/

[1] Vgl. Robert Lawlor, Am Anfang war der Traum. Die Kulturgeschichte der Aborigines, S. 149, Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knauer Nachf., München 1993
[2] Vgl. Ange-Pierre Leca, Die Mumien. Zeugen ägyptischer Vergangenheit, S. 37, Econ Verlag, Düsseldorf/Wien 1982

Noch ein Beispiel. Der Sinn der Aborigines für Identität leitet sich aus dem Zusammenhang des Ortes ab. „Ngurra“ ist das Wort für Ort, es gilt für das gesamte irdische Umfeld und beschreibt hauptsächlich das Gefühl für einen Ort. Ihre Ahnenwesen formten das Land durch alltägliche Handlungen. Diese Tätigkeiten werden im Verständnis der Aborigines von ihnen wiederholt. Die Ereignisse, die den Ort formten, werden durch Tanz, Gesang, Erzählung und alltägliche Handlungen wiedererweckt. Ort ist niemals abtrennbar von einer Art Urtätigkeit, die ihm seine Form und Lebendigkeit gaben. Ort ist nicht trennbar von Bedeutung. Indem die Ahnenwesen einen bestimmten Ort definierten, legten sie die betreffenden Potentiale an der jeweiligen Stelle nieder, welche die Erinnerungen der sich dort Niederlassenden an die Ereignisse der Traumzeit weckt und so ihr Verhalten leitet. Diese Traumzeit-Geschichten sind die einzige Form der Information, die sich ein Stammesangehörigen einprägen muss. Sämtliche Moralgesetze, Glaubensansichten und gesellschaftliche Verpflichtungen sind in diesen Geschichten verankert. Die Frage nach Identität stellt sich ihnen nicht in Form von „Wer bin ich?“, sondern eher durch „Wo bin ich?“. Dies wird besonders durch das Kriterium nach denen sie Vertrauen und Ehrlichkeit beurteilen deutlich. „Die Wörter und Gedanken einer Person müssen am selben Ort stehen wie der Körper der Person, sonst ist der Geist verzerrt und die Wahrheit zerstört.“ [3] Ein Pitjantjatjara-Mann schilderte auch eindrucksvoll was in seinen Gedanken vor sich geht, wenn er auf der Suche nach einem Wasserloch sei: „Mein Gedanke zieht dorthin und sieht Dinge, während er hinget und wieder zurückkommt, aber Geist und Seele bleiben hier mit diesem Körper. Sie verlassen diesen Ort nie.“ [4]

„Die Zäune des weißen Mannes ersticken die Musik des Landes genau wie Kleider die Musik des Körpers.“ [5]

/12/

„Nächte wachsen aus meinem Kopf,
Ich weiß nicht wo ich hin soll.“ [6]

Wenn ich im Supermarkt Nahrung kaufe, bewegen sich meine Gedanken meist vorwärts oder rückwärts in der Zeit. Auch anderswo. Selten werde ich des Ortes gewahr und wenn, dann ist es meist der Raum, abgegrenzt durch Wände. Aber dieser Raum bleibt ortlos. Ich glaube, dass wir Nahrung in der Zeit verzehren und nicht an einem Ort. Das klingt seltsam, aber das erschlug mich bei dem Satz „Es ist jetzt Zeit zu essen“.

Gedanken aus II.2: Wenn der Mensch schon forschend und betrachtend der Natur als ein Gebiet seiner Vorstellung gegenüber steht, dann befindet er sich bereits in einer Weise der Entbergung, Natur schon als Gegenstand der Forschung anzugehen. Wo der Mensch immer nur dem Menschen begegnet, da kann sich kaum Welt ereignen.

Manchmal denke ich auch an die Notwendigkeit eines modernen Exorzismus.

/13/

Wir fordern die Natur heraus, sich als einen berechenbaren Kräftezusammenhang darzustellen. Im Prinzip suchen wir nach einer Regel, die all die durch Aufteilung entstandenen Fragmente wieder zu einem Gesamtgefüge zusammensetzt. Einen Gott können wir ja nicht mehr bemühen.

Die Paradoxie der Unschärferelation der Quantenmechanik erinnert an den Vorgang der Feststellung von Klang in einem Augenblick, als wolle man ein Foto von Musik machen, um sie dann zu sehen, als ein Bild zu begreifen. Die Zeitdauer und die Frequenz der Welle sind analog be-

/II.3.12/

/II.3.13/

[3] „Uluru“, ABC Fernsehdokumentation, Sydney 1989

[4] Ebd.

[5] Eine alte Aborigine, Dorothy Tunbridge, Finders Ranges Dreaming, S. XXXV, Canberra: Aboriginal Studies Press for the Australian Institute of Aboriginal Studies 1988. In Robert Lawlor, Am Anfang war der Traum. Die Kulturgeschichte der Aborigines, S. 255, Droemersch Verlaganstalt Th. Knauer Nachf., München 1993

[6] Else Lasker-Schüler, Die Gedichte, S. 240. Suhrkamp Taschenbuch 2790, Erste Auflage 1997, Suhrkamp Verlag Frankfurt a. M., 1966, Vierter Vers von: Ich träume so leise von Dir

trachtet zum Ort und Impuls eines Teilchens.

Die größte, jemals von Menschen gebaute Maschine dient der Physik zur Beschleunigung von Teilchen. In der Welt der Teilchenphysik ist hohe Energie ein Schlüssel zu neuen Entdeckungen. „Nach Inbetriebnahme im Jahre 2007 wird der LHC Protonenstrahlen mit einer Energie von 14 TeV zur Kollision bringen. Es können auch Strahlen aus Bleikernen beschleunigt werden, die dann mit einer Kollisionsenergie von 1150 TeV aufeinander prallen. TeV ist eine in der Teilchenphysik gebräuchliche Energieeinheit. 1 TeV ist ungefähr die Bewegungsenergie einer fliegenden Mücke. Was den LHC so außergewöhnlich macht, ist die Konzentration dieser Energie auf ein winziges Volumen, das millionenmal kleiner ist als das einer Mücke. An der Schwelle des 21. Jahrhunderts sehen wir uns mit neuen Fragen konfrontiert, für deren Beantwortung der LHC konzipiert ist.

Warum brauchen wir den LHC?

Weil unser gegenwärtiges Verständnis des Universums unvollständig ist! Wir haben erkannt, dass die von uns benutzte Theorie, das Standardmodell, viele Fragen offen lässt. [...] Die Antwort mag sogar innerhalb des Standardmodells liegen, und zwar in einer Idee, die man den Higgs-Mechanismus nennt. Demgemäß ist der gesamte Raum von einem „Higgs-Feld“ durchdrungen, und durch Wechselwirkung mit diesem Feld erhalten Teilchen ihre Masse. Mit dem Higgs-Feld ist mindestens ein neues Teilchen verbunden, das Higgs-Boson. Wenn ein solches Teilchen existiert, wird man es am LHC nachweisen können. Eine sehr populäre Idee, die durch die Vereinigung der Kräfte motiviert ist, heißt Supersymmetrie, oder kurz SUSY. SUSY sagt voraus, dass für jedes bekannte Teilchen ein „supersymmetrischer“ Partner existiert. Wenn SUSY die richtige Theorie ist, dann sollten supersymmetrische Teilchen am LHC gefunden werden.

[...]

Eines ist jedoch gewiss: Der LHC wird unser Bild vom Universum verändern.“ [7]

Eines wird keine Überraschung sein. Es wird natürlich mehr Technik nötig sein, einen weiteren Vorgang einzuleiten.

Unser Bild vom Universum. Was wird da eigentlich gemacht? Es wird die Weltformel gesucht! In der Möglichkeit immer kleinerer Einheiten tasten wir uns an das vor, was wir unter Urknall verstehen, oder auch mehrere davon. Milliardstel Sekundenbruchteile danach, die das ganze Universum beinhalten, komprimiert auf einem schier unendlich kleinen Raum.

Teilung ist ein natürlicher Vorgang. Zerkleinern auch. Deuten ebenfalls.

Technik von „τέχνη“ bei den Griechen hieß einst auch der Vorgang des Hervorbringens des Wahren in das Schöne.

/14/

Das Experiment soll Teilchen finden (wie beispielsweise das Higgs-Boson), die theoretisch postuliert wurden. Die Findung kann wahrscheinlich sein. Die Supersymmetrie findet ihre theoretische Basis in der Stringtheorie. Bei Strings handelt es sich nicht mehr um Teilchen, als eher um einen Kräftezusammenhang, der Teilchen und Antiteilchen hervorbringt und auch alle Naturkräfte erklärend einbindet (was bisher an der Gravitation scheiterte). Nach der Stringtheorie ist das Universum durch schwingende „Saiten“ aufgebaut, deren Oberfrequenz jeweils die

/II.3.14/

Teilchen und ihre Antiteilchen hervorbringt. Das ist eine nettes Modell – als hänge der Himmel voller Geigen.

Stelle dir nun diese Strings vor.

Wie geschieht das? Bedenke, dass du gerade ein Vorstellungsbild betrachtest. Linien die durch einen vagen Raum gezogen sind? Unter Umständen haben sie Farben und vielleicht bewegen sie sich gar wie sanfte Wellen des Meeres. Hast du ihren Klang bedacht? Oder ihren Geruch? Wie fühlen sie sich an? Und wenn du dir das Higgs-Boson Teilchen vorstellst – sieht das dann aus wie eines der Kügelchen aus dem Physikbuch? Wie ist der Raum, in dem sie sich befinden? Ein schwarzer Hintergrund? Ein Ort? Wir bemerken hier sehr schnell, dass unsere Vorstellung vom Aufbau visuell ist. Andere Sinne finden kaum einen Zugang. Aber das visuelle Vorstellen ist in dieser Hinsicht ebenso absurd, wie die Frage nach dem Geruch der Strings. Wir wissen, dass es sich um Modelle handelt, interpretieren aber meist nur Sätze.

Wenn ich eine Frau male, ist das, was ich dann sehe, keine Frau. Wenn ich aber eine Linie male oder zeichne, ist das, was ich sehe, durchaus eine Linie.

Die Stringtheorie erinnert an die meisten Schöpfungsmythen. Die Erschaffung allen Daseins durch Gesang, Wort, Rhythmus, Musik.

/II.3.15/

/15/

Den Augenblick festhalten scheint möglich (Photo). Vergleiche das mit dem Gehör. Der Augenblick ist stumm, vom Klang ist dann nichts mehr übrig.

Die Zerteilung durch Einteilung in Verbindung mit Ortsentkoppelung

ist ein wesentliches Merkmal. Der Raum, auf den wir uns damit beziehen, wird ein grammatikalischer. Immer größere Maschinen zur Erfassung und Beherrschung immer kleinerer Einheiten. Oder immer kleinere Maschinen, die einen größeren Datenraum anbieten.

Es gibt eine grundlegende Erkenntnis, die uns die moderne Technik liefert: mehr modernere Technik. Der Raum kurz vor einer Singularität entschwunden; das Geheimnis in einem ortlosen Augenblick gesucht.

Die kleinste Zeiteinheit ist die Planck-Zeit ($5,39121 \cdot 10^{-44}$ s). „Die Planck-Skala markiert eine Grenze für die Anwendbarkeit der bekannten Gesetze der Physik.“ [8]

/16/

/II.3.16/

Viele Handlungen finden in der Zeit statt, der Ort bleibt vergessen. Welche Zeichen begünstigen den Vorgang dieser gedanklichen Abstraktion? Terminpläne sind ein Symptom. Urlaub als Zeit der Entspannung, Zeit für sich usw. Medien erhalten die Einheit des Zerteilten nach Maß aufrecht.

Bedenke auch die Einteilung des kosmischen Raumes in Lichtjahre. Wir haben den Ort vergessen.

/17/

/II.3.17/

Engesperrt in kleinen Zeitabschnitten. Büroräume, Wohnräume, Freiräume. Schichten eines Tages. Der Geist bewegt sich meist in zeitlichen Dimensionen. Vergleiche die Bedeutung von Überleben und Leben.

Dogmen. Und wieder die Entgötterung – Gott zu sagen, wie er sich zu offenbaren hat. Derselbe Vorgang: Welt vorschreiben, wie sie sich zu entbergen hat. Dasselbe Ergebnis: Gott getötet – Welt getötet.

/II.3.18/

/18/

Die Frage nach der Technik ist die Frage nach der Konstellation in der sich Entbergung und Verbergung ereignen. Das Entbergen ist nicht nur menschliches Tun. Das Ereignis bleibt aber vergessen, wenn das Entbergen nur dem Menschen begegnet. Es gibt keine Erkenntnisse ohne Ereignisse. Es gibt keine Ereignisse ohne Erfahrung. Es gibt keine Erfahrung ohne einen Ort.

Das Wesen der Technik bringt zur Entbergung in der Art und Weise der Hervorbringung. Was wird entborgen? Welt, in die wir hineingeboren sind. Was wird hervorgebracht? Das, was die Entbergung bewerkstelligt zu dem, was dem Menschen entspricht. Was entspricht dem Menschen? Die Bewerkstelligung zur Handhabung und Bewahrung. Handhabung begründet sich in der Entbergung von Welt in Zyklen – Bewegung, Wiederkehr, nicht der Zeiteinheit, sondern das sich Zeigen des Ortes. Ein Samen keimt und wächst, blüht, trägt Frucht und bringt neue Samen hervor. Blüten, die sich in der Nacht zurückziehen, erstarken wenn es regnet oder eingehen, wenn der Regen ausbleibt, verschwinden wenn die Winterkälte kommt. Durch Erkennen von Zyklen gelangen wir in die Möglichkeit der Gewährwerdung eines Ortes. Ist der Mensch seines Ortes gewahr, entspricht er dem Bewahren, nicht nur des Ortes, auch sich selbst gegenüber. Vergessen wir den Ort in der Entbergung von Zyklen, bleiben wir in Zeiteinheiten gefangen. Daraus die Ohnmacht gegenüber der modernen Technikentwicklung. Zeiteinheiten können wir nicht bewahren; wir können sie aber handhaben, d. h. uns in der Zeit verwalten. Dies entspricht der Verwahrlosung des Ortes. Mehr noch, es ist die Verwahrung des eigenen Wesens in der Ortlosigkeit. Aber wo ist der Ort? Entschwunden hinter dem Zeichenraum, übergegangen in den Bestand, derzeit Energiebestand, auf Abruf bestellbar, gemessen in Zeitspannen, solange der Vorrat reicht. „Reicht die Energie noch wenn

ich groß bin?“ [10]

/19/

Aufgabe und Mühe besteht darin, sich eine möglichst freie Betrachtung seiner Umgebung zu bewahren.

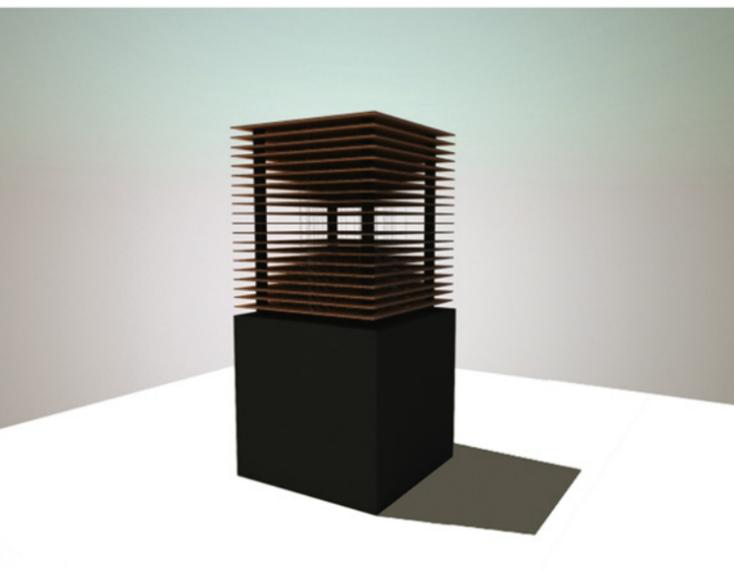
/II.3.19/

/20/

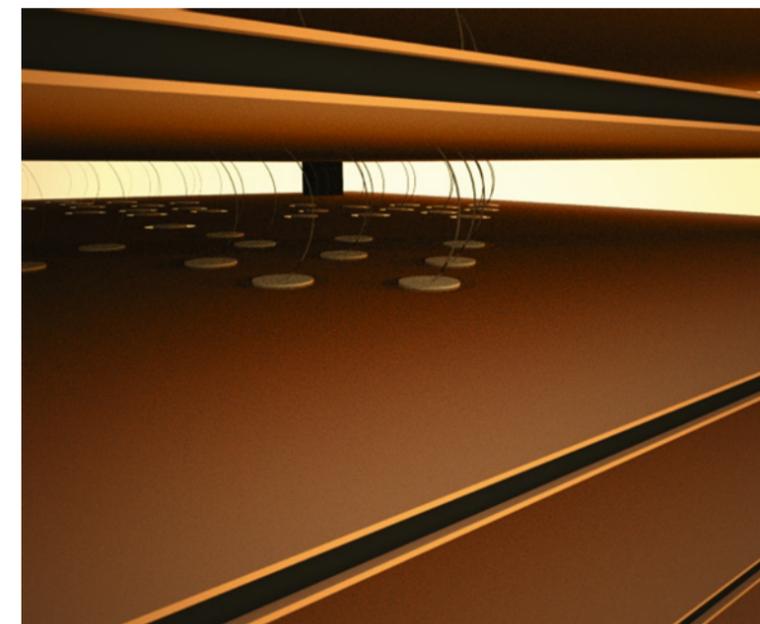
Verhalten ist entscheidend. Sätze sind ebenfalls vorhanden – Verstehen und Meinen bleibt irrelevant.

/II.3.20/

Dritter Teil - Kapitel III
Schaffensdokumentation



Erstes Rendering der erdachten Endform. Gesamtperspektive.



Zweites Rendering der erdachten Endform. Schichtdetail.

III. Schaffensdokumentation

1. Thema- und Formfindung, Verwerfungen

/1/

Erste Idee: Installation mit vielen kleinen autarken Einheiten, die in ihrem Zusammenspiel ein Klangfeld erzeugen. Jede Einheit sollte fähig sein, auf die Anwesenheit von Menschen mit Stille zu reagieren. Das Wahrnehmen der Veränderungen des Klanggefüges, Rückführung der Aufmerksamkeit zum eigenen Körper und seinen Bewegungen, stand im Vordergrund des Interesses. Vgl. dazu die Arbeit „Zirpen und Stille“ von Felix Hess.

/III.1.1/

/2/

Die Einheiten sollen Zyklen durchlaufen. D. h. ihre akustischen Bewegungen folgen einer zeitlich angelegten Struktur. [/I.2.A.10/, /I.2.C.4/, /I.2.D.3/]

/III.1.2/

/3/

Kein PC als Regelzentrum. Kleine Einheiten über den Ort verteilt, die möglichst wenig Energie benötigen. Mikrocontroller. [/1.2.A.6/, /I.2.C.7/]

/III.1.3/

/4/

Der Mensch tritt zuerst als Störfaktor in dieses sensible System. [/I.2.C.9/]

/III.1.4/

/5/

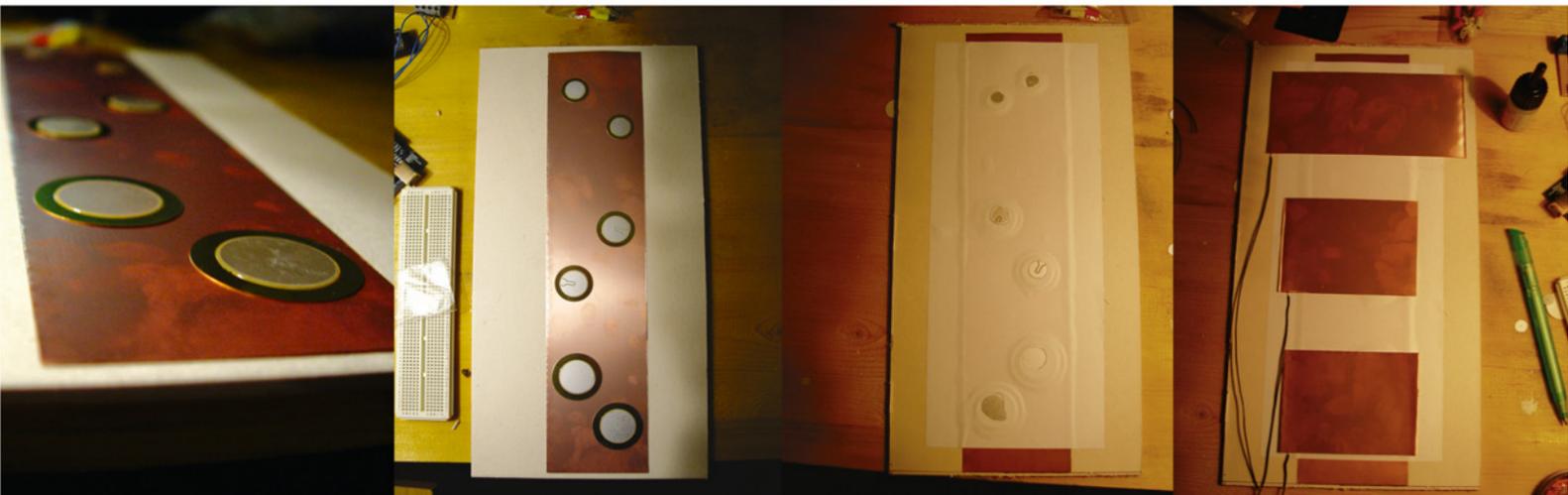
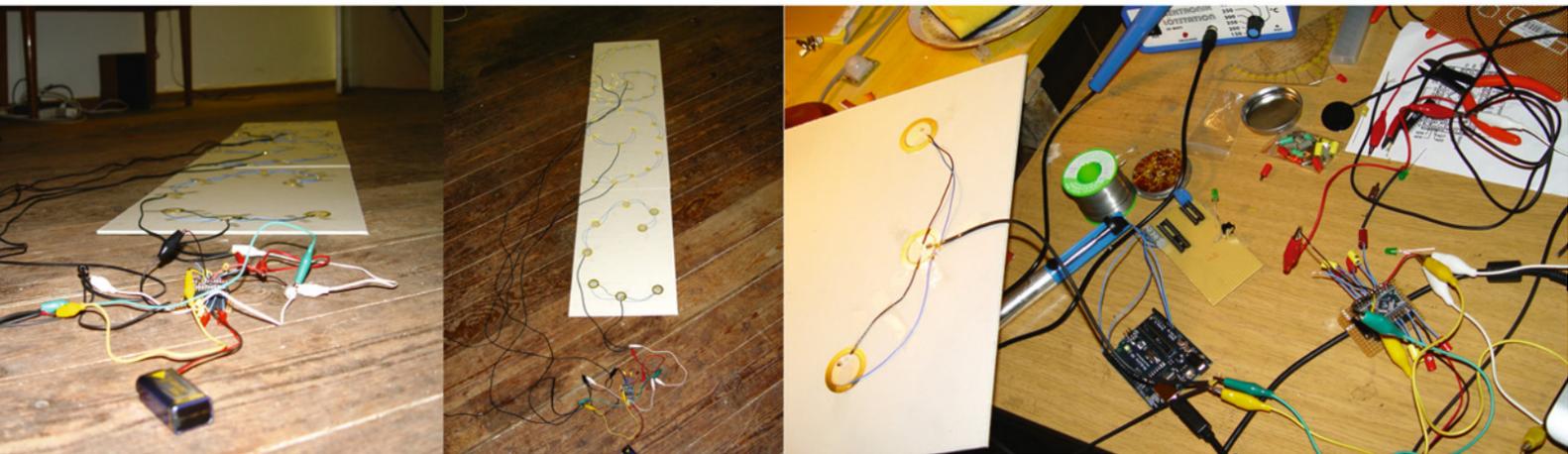
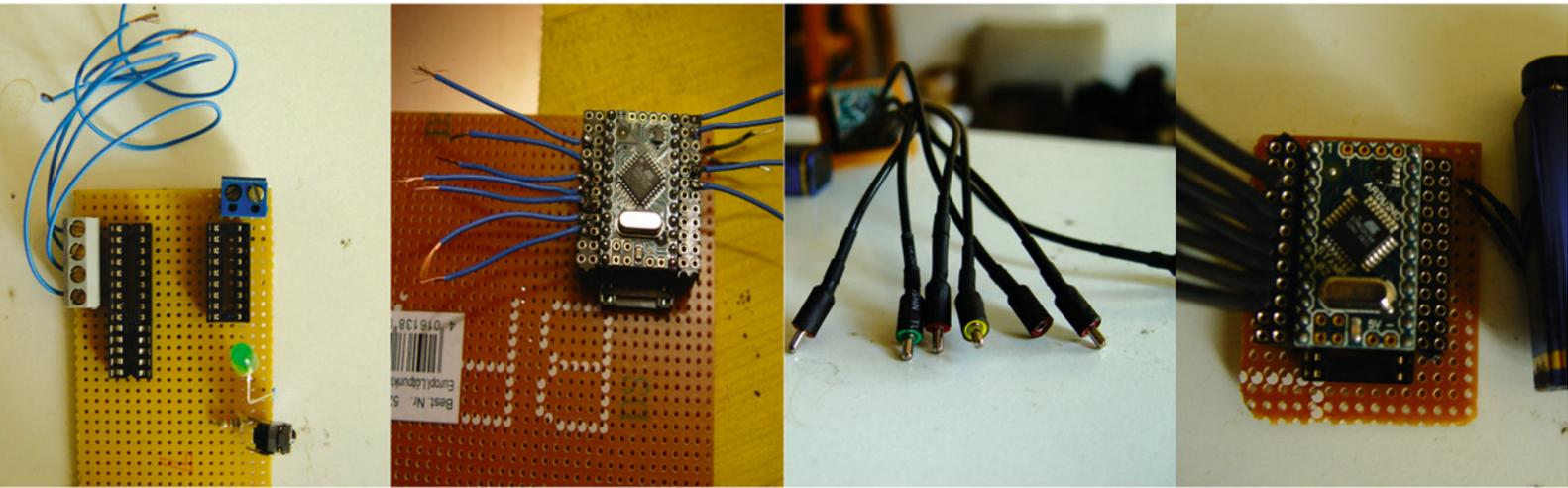
Rückführung der Aufmerksamkeit auf den Körper an seinen Ort. Die Reaktion des Artefaktes zeigt als deutbares Zeichen nicht aus dem Ort in ein Zeitverhältnis, sondern spricht die Aufmerksamkeit, durch Ausbleiben der Verlautung, auf Ort an. Ortung. [/I.2.4/, /I.2.D.4/]

/III.1.5/

/6/

Piezolautsprecher verbrauchen wenig Energie.

/III.1.6/



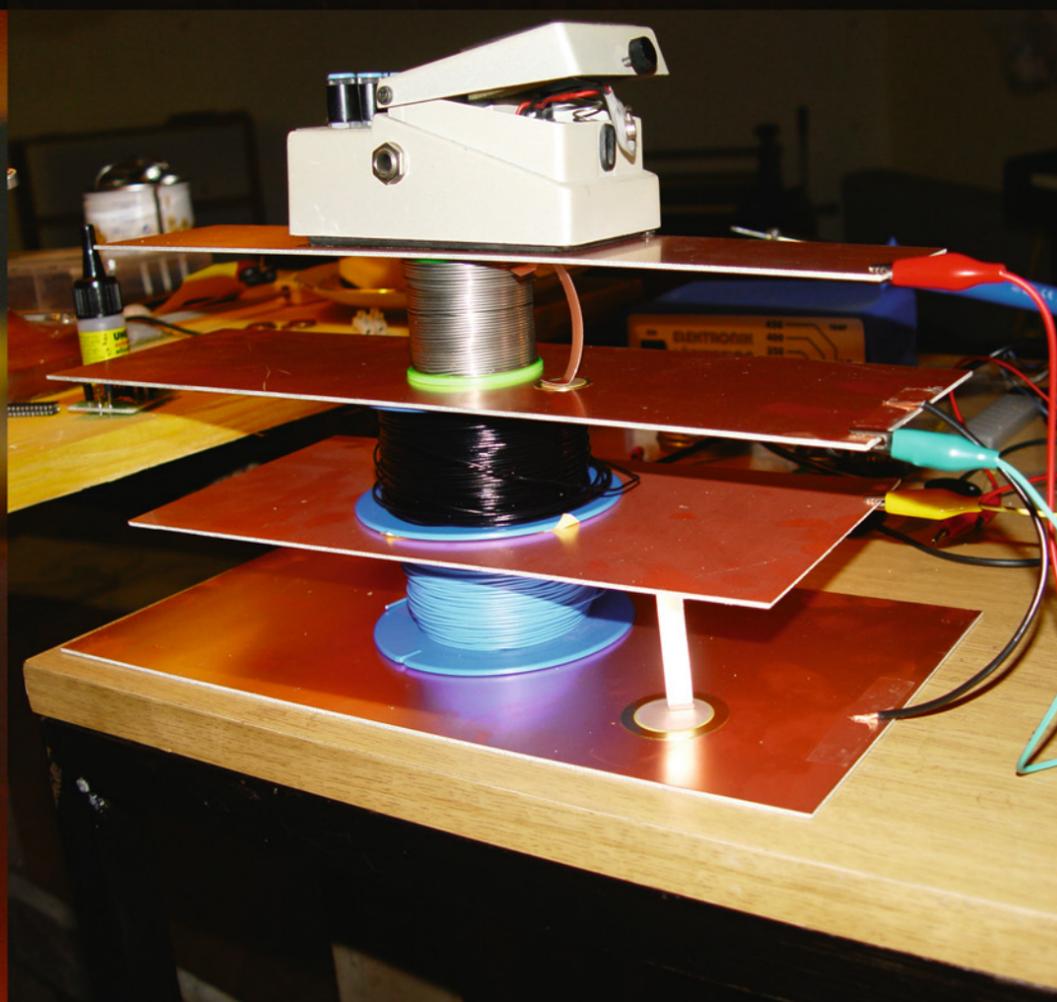
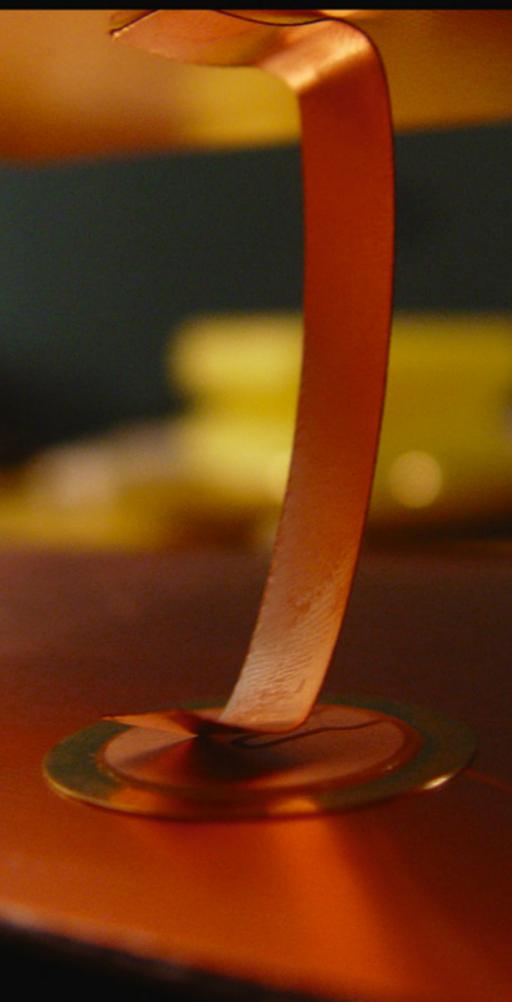
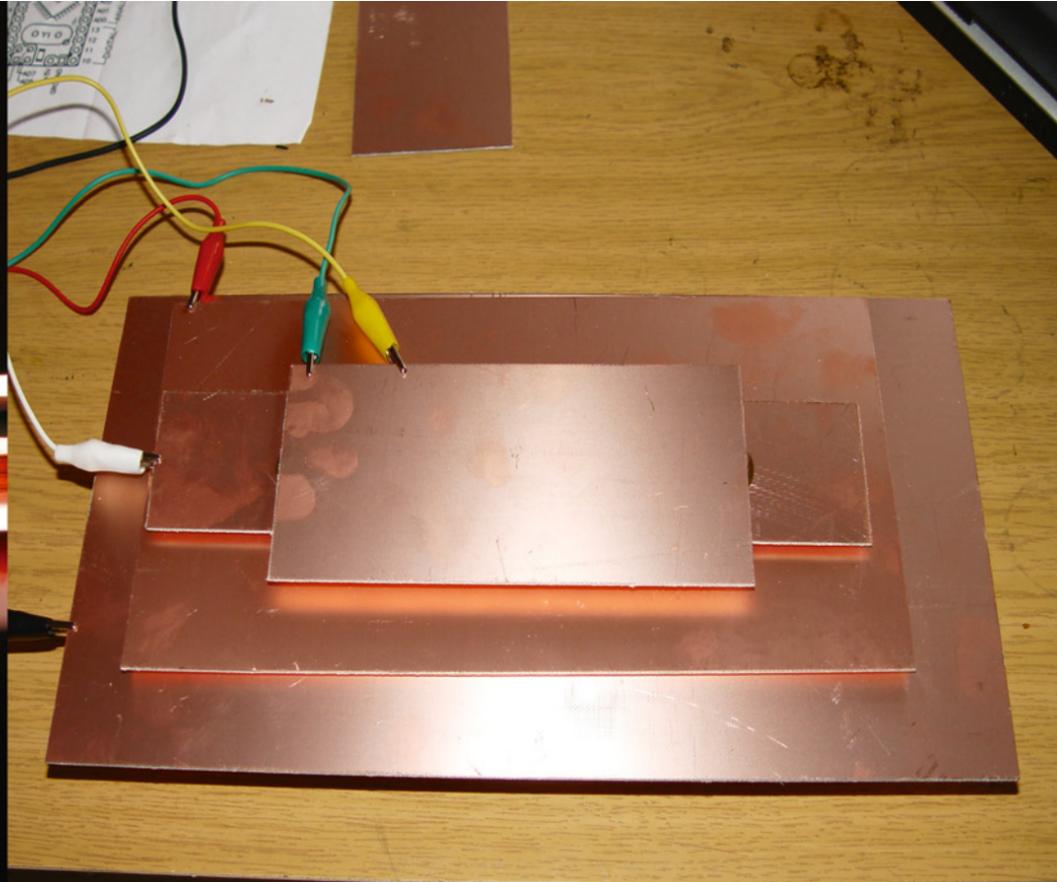
Reihe 1
Ansätze zur Verarbeitung der Piezos in Holz- und Lackschichten. Verworfen.

Reihe 2
Arduino Mini [1] und Umgebungen. Variable Ein- und Ausgänge.

Reihe 3
Testanordnung auf Sperrholz. Verschiedene Formen und Anzahl der Piezos. Anordnungen und Lokalisierungsversuche.

Reihe 4
Die Fläche als Leitmedium.

[1] Anm.: „Arduino is an open-source physical computing platform based on a simple i/o board, and a development environment. The Arduino programming language is built on Processing.“ <http://www.arduino.cc/>



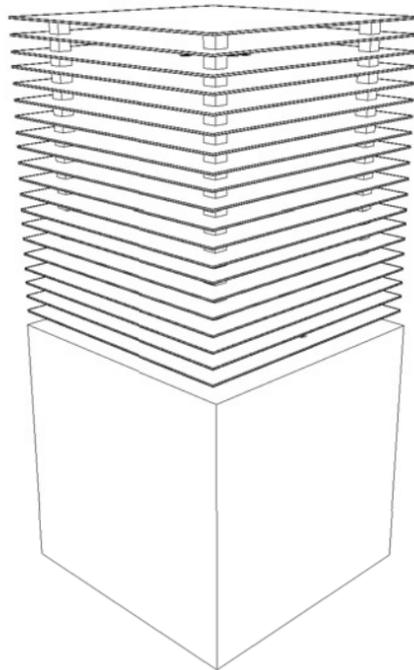
Reihe 1

Erste Schichtungsversuche. Sich entwickelnde Formvorstellungen aus dieser Art der Signalarchitektur. Die Vorstellung an organischen Anordnungsformen bezüglich der Installation wurde aufgegeben, zu Gunsten des Stapelungsverfahrens in Schichten.

Die Materialität des Kupfers tritt offen zu Tage, in einer 18 μm starken Schicht.

Reihe 2

Mittelschicht, Verbindungsglieder, Signalleitungen.



Angestrebte Form. Sieht ein bisschen wie Architektur aus.

III. Schaffensdokumentation

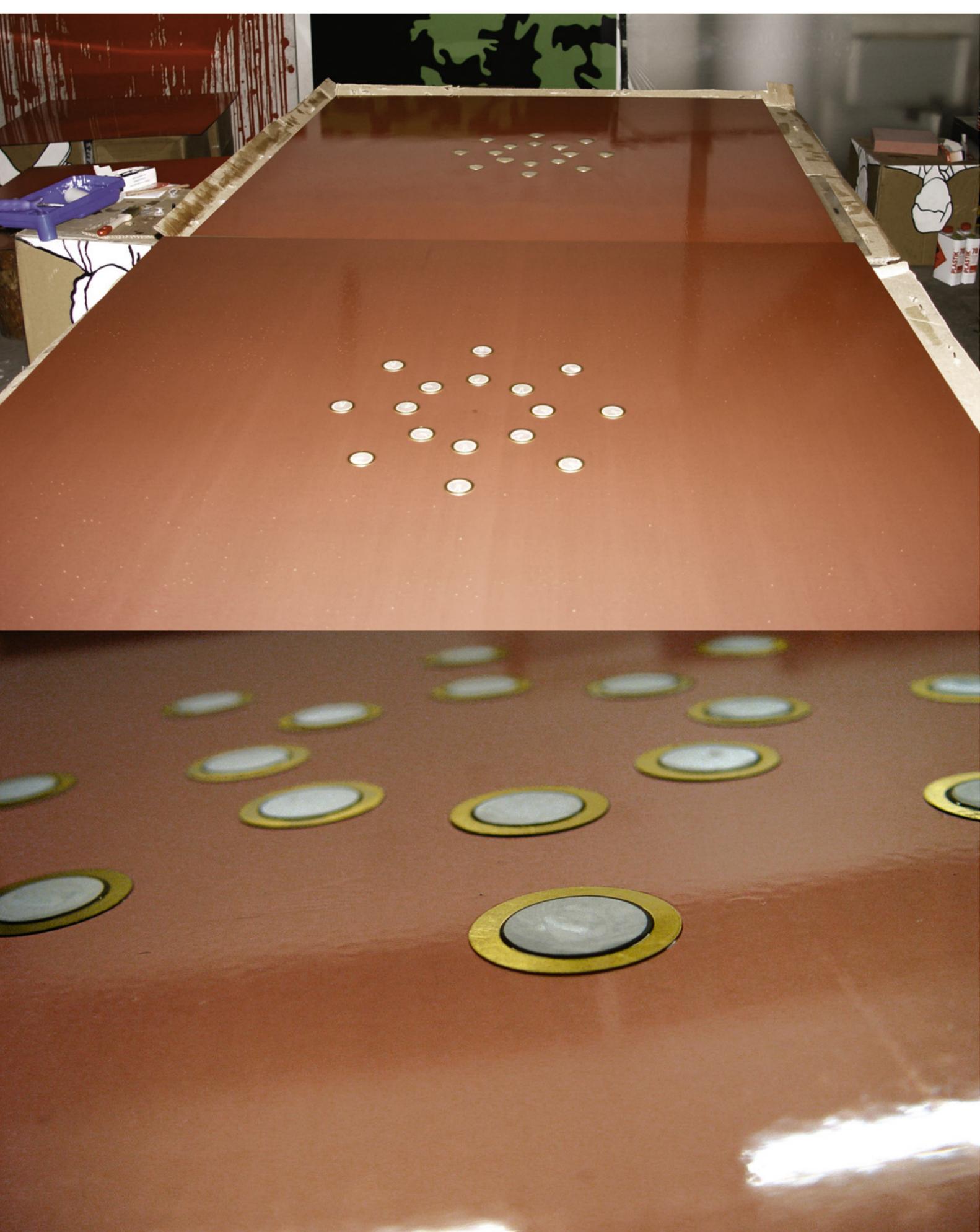
1. Thema- und Formfindung, Verwerfungen
2. Materialbearbeitung und Vorbereitung



1. Reihe
Lackierung, Trocknung, Kopfschmerzen.

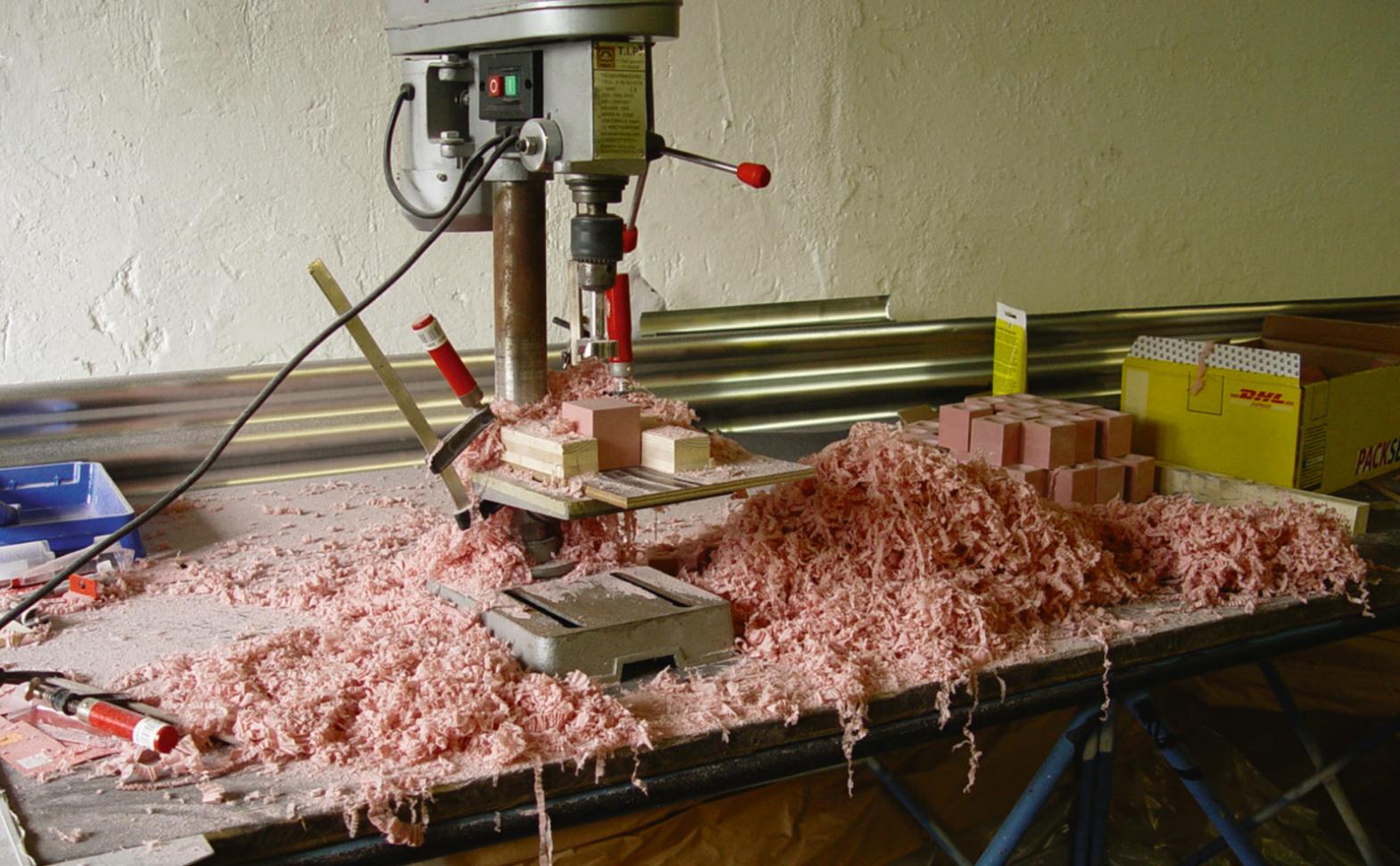
2. Reihe
Raumbedarf





1. und 2. Reihe

Messingseite der Piezos werden mit einem kleinen Tropfen Klebstoff auf der Kupferschicht fixiert. Danach folgt die Lackierung mit Aussparung der Keramikflächen. Die kreisförmige Anordnung ergibt sich aus der Bildung von in sich gedrehten Quadraten.

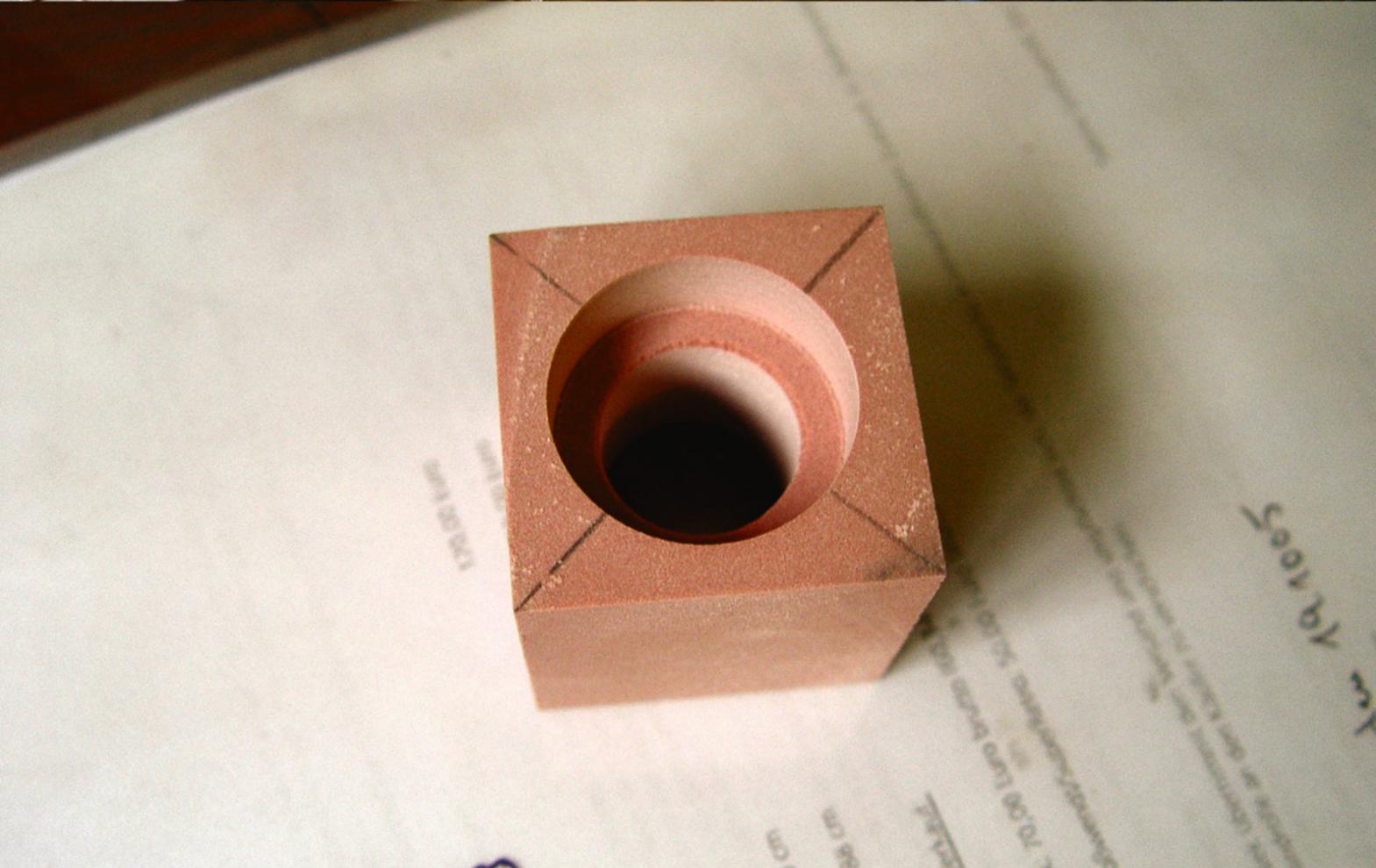


1. Reihe

Die Zwischenraumwürfel. Material PU 500.

2. Reihe

Anbohrung für Kontaktelektronik, Bohrung für die Stange. Zuvor
Formsägung mit Kreissäge.





1. Reihe
Kuben, Schutzlack auf Kautschuk-Kunstharz-Basis, aufgesprüht.

2. Reihe
Bohrung für die Führungsstangen. 24 mm, Kegelbohrkopf.



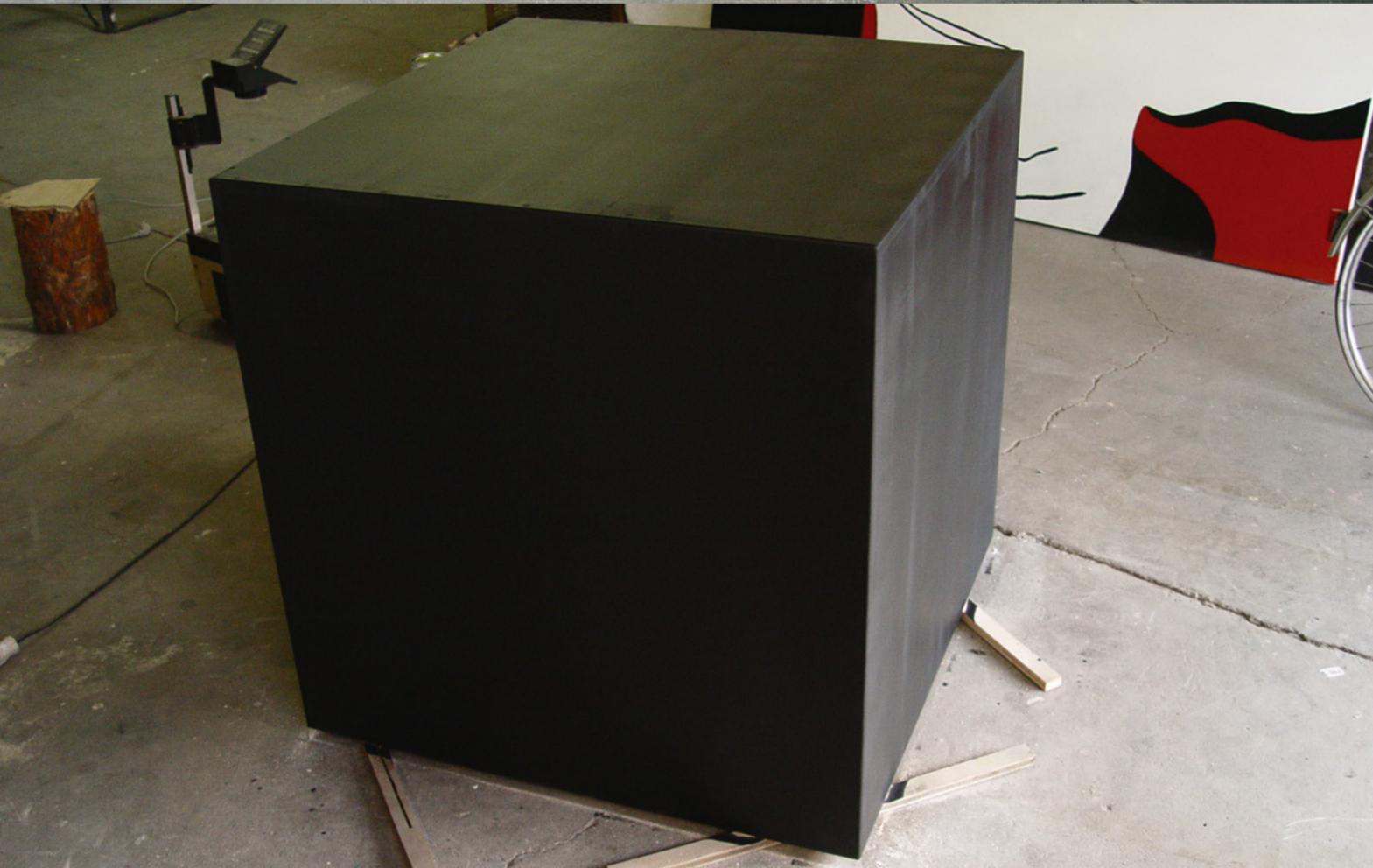


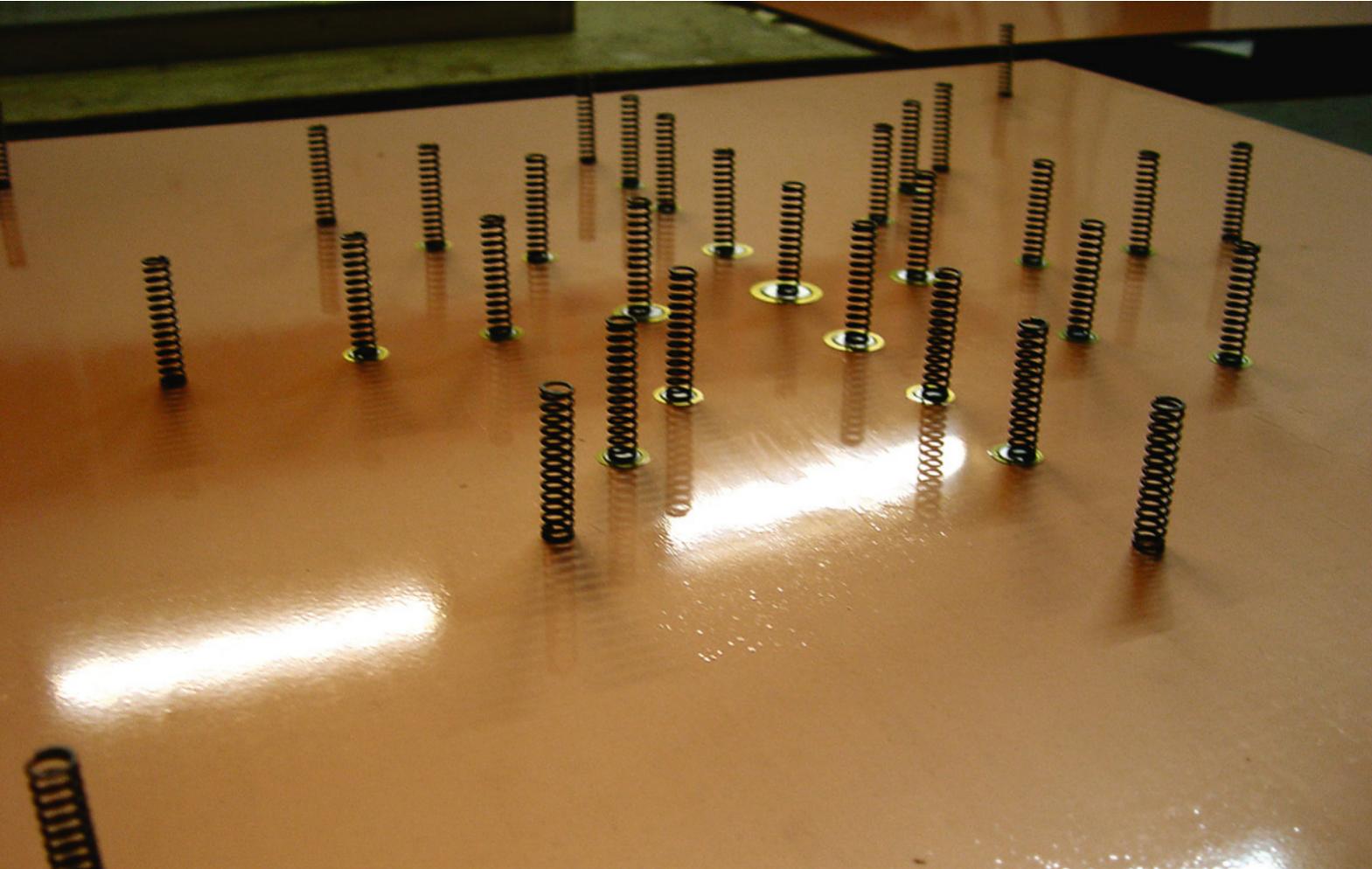
1. Reihe

Der Kubus. MDF-Platten, geschraubt, verspachtelt.

2. Reihe

Schwarze Abtönfarbe. Die Kautschuk-Kunstharz-Mischung wird später aufgetragen.



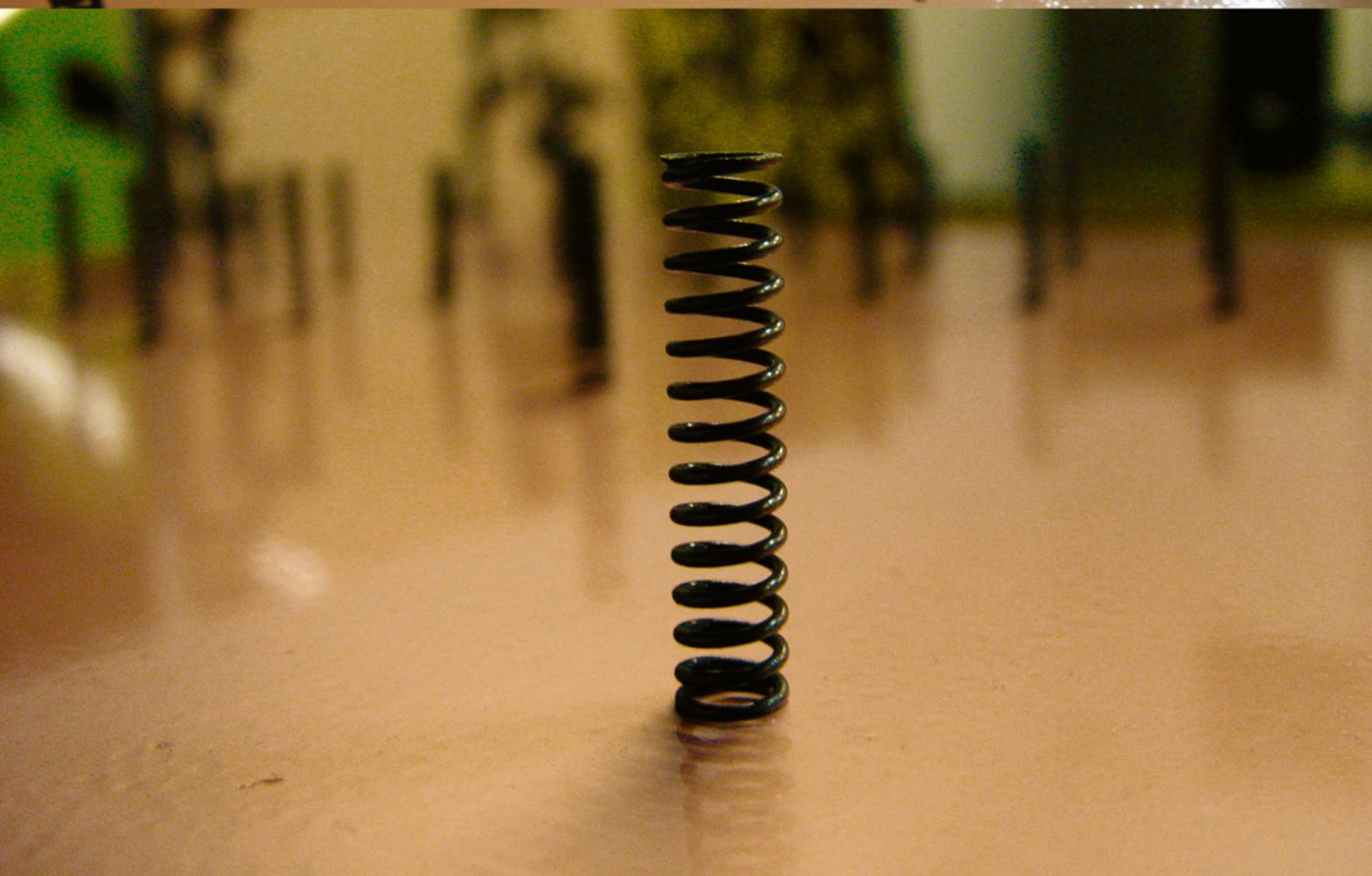


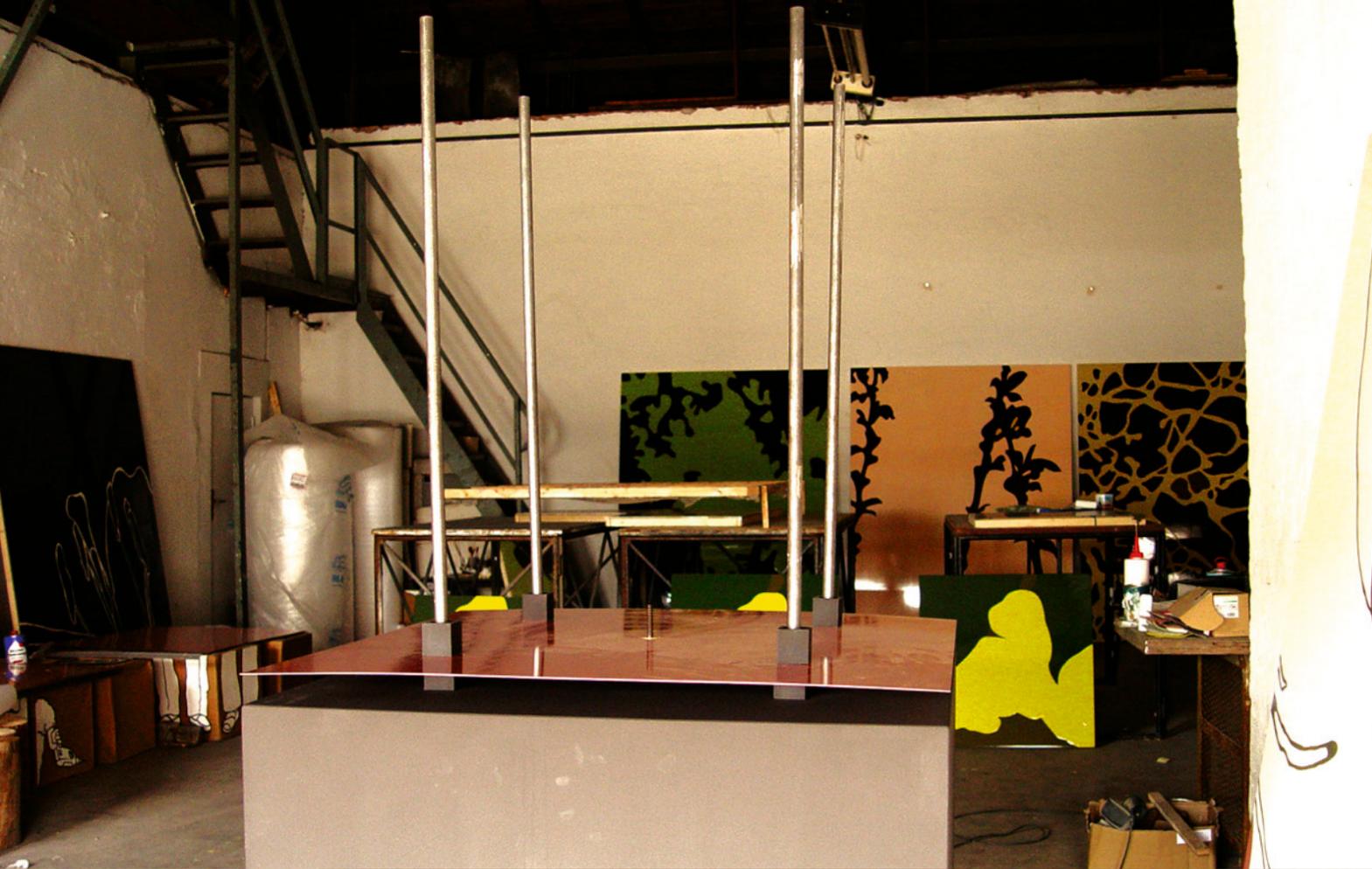
1. Reihe

Die Druckfedern – Kontaktverbindung und Stabilisatoren. Sie stellen die Verbindung von Signalschicht (Unterseite der darüberliegenden Platte) zum Keramikern des Piezoelementes her.

2. Reihe

Feder: 5,3 cm Höhe, 1,2 cm Durchmesser, 1,6 mm Materialstärke.





1. Reihe
Stahlstangen zur Stabilisation.

2. Reihe
Erste Aufbauversuche. Hier noch mit eingespannten Messingstreifen als
Kontaktbrücke der Zwischenschichten.



Danke

Stephan von Treskow für Materialbearbeitungstips und Werkzeug

HaPe und Stefan Schiek für die Benutzung eines Ateliers

Rayan Hassan für die Photos auf S. 19 – 31.

Gregor Sauer für Material und Kreissäge

Susann Hempel für Hinweise zum Text und Gespräche

Björn Jung für Themenvertiefung und Formfindung

Ina Piontek für eine Inspiration

Dr. Rüdiger Schmidt-Grépály für einen Ort der Philosophie

Gerhard Hellinger von Lamitek für die Aufgeschlossenheit

Robin Minard und Jens Geelhaar für die erstklassige Betreuung

Mit freundlicher Unterstützung

