

















carsten nicolai

anti reflex

schirn kunsthalle frankfurt

verlag der buchhandlung walther könig, köln

herausgegeben von edited by max hollein

max hollein	vorwort foreword	20
magnus haglund	die luft zwischen den planeten the air between the planets	24
yuko hasegawa	schnee — ein brief vom himmel snow — a letter from the skies	40
	ausgewählte werke selected works	48
	werkverzeichnis mit kurzen erläuterungen list of works with short descriptions	177
	künstlerbiografie artist's biography	194
	literaturverzeichnis bibliography	196
	verzeichnis der ausgestellten werke list of the exhibited works	197
	impressum imprint	198

VORWORT

als kurator und beobachter der aktuellen kunstszene ist man fortwährend auf der suche nach einer außerordentlichen künstlerischen position. nach einem künstler, dessen werk schon beim ersten mal auf besondere weise fasziniert und dessen entwicklung man dann über jahre mit größter aufmerksamkeit und noch größerer erwartungshaltung verfolgt. ein künstler, dessen arbeit einen so begleitet, dass sie auch die eigene tätigkeit grundlegend beeinflusst. | in meinem fall spielt carsten nicolai eine derartige rolle. demzufolge fiel auch zu beginn des jahres 2002 die entscheidung, das neue programm der schirn kunsthalle mit der ausstellung *frequenzen [hz]* zu eröffnen, ein projekt, das die aktuelle audiovisuelle kunstszene umfassend abbildete. im rahmen dieses überblicks wurde mir noch deutlicher, dass carsten nicolai der interessanteste und wichtigste künstler in diesem kontext ist. aus diesem grund zeigt nun die aktuelle ausstellung *anti reflex* — zwei jahre nach *frequenzen [hz]* — das werk von carsten nicolai in der bisher umfassendsten schau. | innerhalb der kunstszene nimmt carsten nicolai eine gesonderte position ein. in diesem mannigfach vernetzten, unter- und mit-

foreword

as a curator and an observer of the current art scene, one is constantly in search of an extraordinary artistic position; of an artist, whose work exerts a special fascination from the very first moment on, and whose development one can follow over the years with great attention and even greater expectations; an artist whose creative process one can accompany in a manner that fundamentally influences one's own activity. | in my case, carsten nicolai plays such a role. thus it was only natural to open the new program of the schirn kunsthalle at the beginning of the year 2002 with the exhibition *frequencies [hz]*, a project that comprehensively reflected the current audiovisual art scene. in the context of this survey, if not earlier, it became even clearer to me that carsten nicolai was the most interesting and most important artist in this field. and for this reason the present exhibition *anti reflex* presents carsten nicolai's oeuvre — two years after *frequencies [hz]* — in the most comprehensive work show up until now. | in the contem-

einander in beziehung stehenden umfeld ist nicolai eher ein außenseiter, ein künstler, der mehr an den rändern navigiert als im zentrum, der mit musikern und naturwissenschaftlern kooperiert und weniger mit künstlerkollegen oder kuratoren. nicolais werk ist weder politisch, noch stellt es einen selbstreflexiven diskurs über kunst dar. es steht somit im kontrast zu dem, was in letzter zeit so umfassend gezeigt und propagiert wurde. | carsten nicolais arbeiten sind analytische versuchsarrangements. basierend auf strategien der fragmentierung und verdichtung erzeugen sie begreifbare und erfahrbare audiovisuelle signale, die hochkomplexe prozesse und naturphänomene abbilden. inhaltlich bewegen sich seine werke zwischen den polen zeit, raum, licht und klang. es ist einerseits eine ästhetische brillanz, andererseits eine stringente, modellhafte vorgehensweise, die nicolais werk nicht nur einen hohen wiedererkennungswert verleiht, sondern es zudem als eine faszinierende auseinandersetzung mit den ordnungsmechanismen und natürlichen phänomenen der natur auszeichnet. seine arbeiten sind nicht nur anschauliche funktionsmodelle, sondern bieten auch multi-sensuelle erfahrungen innerhalb einer komplexen, aber begreifbaren welt, in der auch dem größten chaos eine gewisse ordnung zugrunde liegt. | in einer zeit, die der kunst alle freiheiten gewährt und sie alle grenzen aufstoßen lässt, erscheint eine reglementierung des eigenen künstlerischen schaffens besonders konsequent. der schaffensprozess von nicolai ähnelt der arbeit in einem labor unter kontrollierten bedingungen und dem einhalten von regeln. nicolai arbeitet präzise, wie in einem wissenschaftlichen experiment, um neue wahrnehmungsmuster zu erzeugen. in einem derart regulierten umfeld erhalten ereignisse wie fehler und störungen oder begebenheiten wie der zufall eine besondere bedeutung. diese unregelmäßigkeiten führen zu einem moment porary art scene carsten nicolai has assumed a special position. within this highly linked and interrelated environment, nicolai is rather an outsider, an artist who moves more on the periphery than in the center; someone who cooperates with musicians and scientists rather than with other artists or curators. nicolai's work is neither political nor is it a self-reflective discourse about art. it therefore stands in contrast to much that has lately been exhibited and promoted. | carsten nicolai's works are analytical test arrangements. based on the strategies of fragmentation and densification, his works create perceptible and experiential audiovisual signals that demonstrate highly complex processes and natural phenomena. as regards content his works move between the poles of time, space, light, and sound. and it is his esthetic brilliance combined with the strict, model-like construction procedures that lend nicolai's works both their special recognizability and their character as fascinating explorations of the mechanisms and organizational principles found in nature. his works are not only functional and descriptive models but multi-sensual moments of experience of a complex but comprehensible world in which even the largest conceivable amount of chaos is subject to order and organization. | in an age that grants art all possible freedoms and allows the transgression of every limitation, voluntary regimentation of the creative process possesses a particular artistic radicality. nicolai's creative process resembles work in a laboratory carried out under controlled conditions and in conformity to rules. the artist works with the precision of a researcher performing a scientific experiment to discover a new model of perception. in such a strictly regulated environment, conditions like mistakes and disruptions, or accident assume an extraordinary importance. these irregularities lead up to a moment of exposure revealing the strength, the

der enthüllung über stärke, effizienz und letztlich über die struktur des systems selbst. | während der ausstellung verwandelt sich die schirn kunsthalle in ein labor nicolaischer prä- gung. dabei gliedert sich die ausstellung in zwei pole: *reflex* und *anti*. es werden sowohl sig- nifikante werke der letzten jahre gezeigt, als auch eine reihe von neuen arbeiten, die speziell für dieses projekt entstanden sind. | mein größter dank gilt in diesem zusammenhang carsten nicolai für sein umfassendes engagement und die freundschaftliche zusammenarbeit bei diesem projekt. ebenso möchte ich judy lybke, verdienstvoller begleiter von carsten nicolai und leiter der galerie eigen + art, für die zahlreichen hilfstellungen danken. ohne die professio- nelle und zuverlässige kooperation mit den mitarbeitern der galerie eigen + art in berlin wäre die ausstellung nicht realisierbar gewesen. dank gebührt ebenfalls andrew cannon für seine künstlerische assistenz, ebenso david letellier für die ausstellungsarchitektur. gedankt seien ebenfalls yuko hasegawa und magnus haglund für ihre fundierten beiträge im ausstellungs- katalog sowie daniela haufe und detlef fiedler vom grafikerbüro cyan für die gestaltung des katalogs. dem verlag der buchhandlung walther könig danke ich für die gute zusammenarbeit, allen voran herbert abrell und uta hoffmann. für die realisation der ausstellungstechnik möchte ich ganz herzlich der firma molitor aus berlin danken, besonders rob feigel und martin müller. | die ausstellung *anti reflex* wäre ohne die unterstützung von unternehmen und stiftungen nicht realisierbar gewesen. wir danken hier der kulturstiftung der länder, besonders isabel pfeiffer-poensgen, sowie der merck kgaa, bernhard scheuble und walther th. huber, für das finanzielle engagement und ihr enthusiastisches interesse an der arbeit von carsten nicolai. | großer dank gilt auch der schott ag in mainz, insbesondere oliver hart und martina engler- efficiency, and ultimately the structure of the system. | during the exhibition the schirn kunst- halle transforms into a complete nicolai-laboratory. the exhibition is divided into two poles: *reflex* and *anti*. on exhibit are significant works produced in the last few years as well as a num- ber of new projects specially created for this exhibition. | in this context my deepest thanks go first and foremost to carsten nicolai's comprehensive engagement and friendly cooperation on the project. similarly i owe judy lybke, carsten nicolai's irreplaceable companion and the direc- tor of galerie eigen + art, immense gratitude for his immeasurable support at every stage of the project. without the professional and reliable cooperation of the staff of galerie eigen + art the exhibit would not have been possible. many thanks are also owed to andrew cannon for artistic assistance and david letellier for creating the exhibition architecture. i would like to thank yuko hasegawa and magnus haglund for their knowledgeable contributions to the ex- hibition catalog as well as daniela haufe and detlef fiedler of the graphics studio cyan for the imaginative design of the catalog. the staff of buchhandlung walther könig publishing de- serves my highest praise for its dedicated and efficient cooperation, foremost herbert abrell and uta hoffmann. i would like to express my gratitude to molitor berlin, especially rob feigel and martin müller, who have realized the technical work of the exhibition. | the exhibition *anti reflex* would not have been possible without the support of corporations and foundations. we would like to thank the kulturstiftung der länder, especially isabel pfeiffer-poensgen, as well as merck kgaa, bernhard scheuble and walther th. huber, for their generous financial engagement and their enthusiastic interest in carsten nicolai's work. | special thanks are due to schott ag mainz, foremost oliver hart and martina engler-smith, who without hesitation made available

smith, die uns unverzüglich einen ihrer wertvollen einkristalle zur verfügung gestellt hat. den genuss einer unvergleichlichen klangqualität verdanken wir der firma excellent audio support gmbh, namentlich hubert overesch. nicht zuletzt gilt mein dank der firma phywe systeme gmbh in göttingen für die bereitstellung einer diffusions-nebelkammer. | ganz besonderen dank verdient auch die firma acht frankfurt – digital solutions, ralf ott, simon mayer und axel klostermann, für die produktion der computeranimation. darüber hinaus danken wir unse- rem corporate partner neue digitale. kreativagentur für neue medien, und hier besonders olaf czechner, kai greib, marco spies und rolf borcherding für die großzügige und umfassende un- terstützung bei der gestaltung und umsetzung der website zur ausstellung sowie annette apel für ihren kreativen einsatz bei der gestaltung der werbekampagne. unser dank gilt auch unse- ren medienpartnern plan.f – das veranstaltungsmagazin der frankfurter rundschau, de:bug und u_spot. | nicht zuletzt gilt mein dank allen mitarbeitern der schirn kunsthalle, besonders susanne modelsee, die die unzähligen aufgaben der projektorganisation übernommen hat. ronald kammer und seinem team danke ich für die technische leitung, elke walter und karin grüning für die organisation der leihgaben, dorothea apovnik und simone krämer für die pressearbeit, inka drögemüller, lena ludwig und elisabeth häring für das marketing und die betreuung der sponsoren, simone boscheinen und irmi rauber für die entwicklung des päda- gogischen begleitprogramms, stefanie gundermann für die restauratorische betreuung sowie andreas gundermann und seinem team für den aufbau, stephan zimmermann für die beleuch- tung, klaus burgold, katja weber und selina reichardt für die verwaltung sowie hanna alsen für die assistenz in vielen belangen. max hollein

one of their valuable calcium fluoride single crystals. we owe the pleasure of an incomparable sound quality to excellent audio support gmbh, especially hubert overesch. and last but not least i would like to thank phywe systems gmbh göttingen for providing us one of their fasci- nating cloud chambers. | a crucial part of support from acht frankfurt – digital solutions, ralf ott, simon mayer and axel klostermann, was the sophisticated computer animation of high- est technical standard. we would also like to thank our corporate partner neue digitale. krea- tivagentur für neue medien, here especially olaf czechner, kai greib, marco spies and rolf borcherding for their generous and comprehensive assistance in conceptualizing and in- stalling the website for the exhibition as well as annette apel for her creative engagement in the design and realization of the advertising campaign. our thanks are due also to our media part- ner plan.f – the event magazine of frankfurter rundschau, de:bug and u_spot. | the exhibition project has called upon and received in extraordinary measure, the goodwill and cooperation of the staff of the schirn kunsthalle, in particular susanne modelsee, who coordinated the nu- merous organizational tasks of this project. i would also like to thank ronald kammer and his team for technical direction; elke walter and karin grüning for organizing loans; dorothea apovnik and simone krämer for the press work; inka drögemüller, lena ludwig and elisabeth häring for marketing and service to the sponsors; simone boscheinen and irmi rauber for de- veloping the accompanying pedagogical program; stefanie gundermann for restorative serv- ices along with andreas gundermann and his team for mounting the exhibition; stephan zimmermann for lighting; klaus burgold, katja weber and selina reichardt for the museum ad- ministration as well as hanna alsen for her assistance in many concerns. max hollein

die luft zwischen den planeten
über die auditiven und visuellen arbeiten carsten nicolais
von magnus haglund

the air between the planets
on the audio and visual works of carsten nicolai
by magnus haglund

»weder macht noch reichum, nur das reich der kunst und wissenschaft überdauern«, so lautet eine gemeißelte inschrift am steinportal zum observatorium des dänischen astronomen tycho brahe im 16. jahrhundert. | tycho brahe baute auf der zwischen dänemark und schweden gelegenen ostseeinsel hvan das größte und bestausgestattete observatorium seiner zeit. er erfand und baute verschiedene instrumente, darunter einen um die eigene achse rotierenden beweglichen ring von 270 cm durchmesser, mit dem er die entfernungen zwischen den himmelskörpern und dem äquator berechnen und die bahnen der planeten kartographisch festhalten konnte. in seinen beobachtungen verwendete brahe zahlreiche uhren und zeitmesser und forschte eindringlich nach rationalen methoden zur erklärang von phänomenen, die über die bestehenden maßstäbe des religiösen verständnisses seiner zeit hinausgingen. er erreichte so die schwelle zu einem neuen verständnis des universums. der brillante wissenschaftler der renaissance hatte vielfältige begabungen und fähigkeiten. er hatte systematisch ungeheure mengen an informationen und daten angehäuft und die zusammenhänge der welt erläutert; es war ihm aber nicht gelungen, vorauszusehen, welche neuen paradigmern sie mit sich bringen würden. er war ein mann der zeitenwende, schwer zu charakterisieren. | im jahre 1600 wurde brahe als kaiserlicher mathematiker an den hof kaiser rudolphs II. nach prag berufen, wo er den deutschen astronomen johannes kepler traf, der später sein assistent wurde. als brahe im jahre 1601 starb, erbte kepler dessen in täglichen aufzeichnungen sorgfältig dokumentierten beobachtungen. auf der grundlage dieser aufzeichnungen gelangte kepler zu der bahnbrechenden entdeckung, dass der planet mars sich auf einer elliptischen umlaufbahn bewegt. keplers trigonometrische spekulatzen über die umlaufbahnen der planeten, die er in den so »neither power nor wealth, only the empire of art and science remains,« reads an inscription, chiseled on the stone portal that leads into the observatory of the 16th-century danish astronomer tycho brahe. | on the island of ven, located in the sound between sweden and denmark, tycho brahe developed the largest and best equipped observatory of his time. he invented and constructed various instruments, including a moveable ring, 270 centimeter in diameter, that could be pivoted around its axis aligned with the poles to calculate the distance between celestial bodies and the equator, thus enabling him to map the orbital movements of the planets. with the help of multiple clocks and timekeepers, brahe's passionate search for rational explanations of phenomena beyond the established rules of the religious world led him to the threshold of a new understanding of the universe. a brilliant renaissance man with multiple talents and skills he systematically collected an immense volume of information and interpreted the phenomena of the world; however, he was not able to envision the new paradigms they would bring about. a man in-between, not easy to define. | in the year 1600, brahe was appointed imperial mathematician at the court of emperor rudolph II in prague, where he met the german astronomer, johannes kepler, who later became his assistant. when brahe died in 1601, kepler inherited his journal of carefully documented observations, enabling him to make the groundbreaking discovery that the planet mars moves along an elliptical orbit. kepler's trigonometric speculations regarding the orbits of the planets as well as their formulation in the so-called kepler's laws became the crucial foundation for isaac newton's later discoveries of the laws of movement and gravity. | one of kepler's texts concerning the interpretation of structures is the short treatise *on the six-cornered snowflake*,

genannten kepler'schen gesetzen formulierte, wurden zur entscheidenden grundlage für isaac newtons spätere entdeckung der gesetze der bewegung und schwerkraft. | ein text von kepler, der sich mit der interpretation von strukturen befasst, ist die kurze, 1611 veröffentlichte abhandlung *über die sechseckige struktur der schneeflocke*. in dieser ersten wissenschaftlichen veröffentlichung über die struktur von schneekristallen weist kepler nach, dass schneekristalle immer eine sechsfache symmetrie aufweisen. diese komplexe kristalline symmetrie gehört zu den faszinierenden geheimnissen der natur, die kepler mit der logischen beweisführung zu erklären versucht, dass jede pflanze nach einem eigenen inneren prinzip lebe. und da jeder augenblick im leben einer pflanze getrennt für sich existiere, gäbe es keinen grund daran zu zweifeln, dass jede pflanze mit einer eigenen form ausgestattet sei. aber davon auszugehen, dass jede schneeflocke auch eine individuelle seele habe, scheine vollkommen absurd, denn die formen der schneeflocken ließen sich nicht — wie bei der pflanze — aus der funktion einer seele ableiten.¹ | diese abhandlung im besonderen sowie die spekulativen johannes keplers im allgemeinen haben den deutschen ton- und bildkünstler carsten nicolai vor allem inspiriert, indem er wissenschaftliche labormethoden mit einer intuitiven suche nach einer neuen sprache für sein künstlerisches schaffen verbindet. das konzept des kristalls ist ein immer wiederkehrendes thema in carsten nicolais künstlerischem oeuvre, so in den molekularen modellen der installation *snow noise* (2002), der serie netzartiger strukturen der arbeit *random konstrukt* (1999–2000) oder den geometrischen objekten *reflex* und *anti* (beide 2004), die er eigens für die ausstellung in der schirn kunsthalle frankfurt geschaffen hat: formen, die man hören, rhythmomen, die man sehen kann — ein nebeneinander des visuellen und des auditiven, das eine published in 1611. in this first scientific publication on the structure of snow crystals, kepler explores the fact that snow crystals always exhibit a six-fold symmetry. the complex crystalline symmetry is among the intriguing enigmas of nature which kepler tried to access with logical reasoning, maintaining that »each individual plant is animated by its own principle; since each instance of a plant's life exists individually, there is no reason to doubt that each plant is equipped with its own peculiar shape. but to imagine that each snowflake has an individual soul seems utterly absurd, for the shapes of snowflakes cannot be deduced from the operation of a soul in the same way as in plants.«¹ | this idea in particular and the speculations of johannes kepler in general are an important inspiration for the german sound and visual artist carsten nicolai. together they reveal the way in which he connects the scientific methods of the laboratory with an intuitive search for new languages of artistic creation. the concept of the crystal is a recurring theme in nicolai's works, for example in the molecular models he uses in the installation *snow noise* (2002), in the series of web-like structures that make up the work *random konstrukt* (1999–2000) and in the geometric objects created for his exhibition at schirn kunsthalle in frankfurt, *reflex* and *anti* (both 2004). forms that can be listened to, rhythms that can be seen, the juxtaposition of the visual and the audible bringing about a productive and thought-provoking ambiguity. the nucleus of crystals has been described by nicolai as a metaphor for creative thinking, »intuition and spirit — frozen points compressed to signs [...] the gaze never fixes only one part — thought loops, the rotation starts.« | the creation of loops is an important part of nicolai's esthetics. in the frequently quoted dj sculpture *bausatz noto* ∞ (1998) 48 endless loops in the form of locked grooves cut into two vinyl records are

produktive und zum nachdenken anregende ambiguität erzeugt. nicolai hat die elementaren formen von kristallen als metaphern für kreatives denken beschrieben: »intuition und geist — geronnene punkte zu zeichen verdichtet [...] der blick macht sich nie nur an einem teil fest — gedankenkreisläufe, die drehung beginnt.« | die erzeugung von *loops* ist wichtiger bestandteil von nicolais ästhetik. in der oft zitierten dj-skulptur *bausatz noto* ∞ (1998) werden 48 so genannte *endless-loops* als in sich geschlossene rillen in zwei schallplatten geschnitten und gleichzeitig auf vier individuellen technics sl 1200-plattenspielern abgespielt, wobei eine unendliche zahl von kombinationsmöglichkeiten entsteht. 1998 las nicolai den unter dem titel *aktive mutationen selbstreproduzierender netzwerke, maschinen und bänder*² erschienenen artikel der japanischen wissenschaftler takashi ikegami und takashi hashimoto. er beschreibt die funktionsweise von *loop*-strukturen, wie sie durch fehler neue muster erzeugen und diese in neue *loop*-systeme integrieren. | im oktober 1998 trafen sich carsten nicolai und takashi ikegami in japan. damit begann eine zusammenarbeit, in der nicolai ideen der wissenschaftlichen forschung ikegamis aufgriff und in verschiedenen arbeiten, die sich mit schneekristallen beschäftigen, umsetzte. in diesen installationen und skulpturen spielt das konzept der selbstorganisations- und selbstreproduktionsmechanismen eine wichtige rolle. in der sich ständig verändernden logik der *loops* vermischen sich kunst und wissenschaft und erzeugen mutationen, die zum ausgangspunkt einer untersuchung über störungsmomente und fehler werden, die ihrerseits unvorhersehbare muster hervorbringen. takashi ikegami und carsten nicolai begannen mit einem analogen tonbandgerät auf einem magnetband-*loop* rauschen zu sammeln, indem sie an einem spezifischen ort mehrere wochen lang kontinuierlich tonaufnahmen mach- played simultaneously on four different technics sl 1200 turntables, presenting an infinite number of combination possibilities. | in 1998, nicolai read an article written by the japanese scientists takashi ikegami and takashi hashimoto entitled *active mutations of self-reproducing networks, machines and tapes*.² it describes the functioning of loop structures, the way they generate new patterns and errors, and how these errors are later integrated into new loop systems. | carsten nicolai met with takashi ikegami in japan in october 1998 and began to collaborate with him, using the ideas of ikegami's scientific research in several works that deal with snow crystals. in these installations and sculptures, the idea of self-organization and self-replication play an important part. in the constantly changing logics of loops, art and science intermingle resulting in mutations that become a focal point for the exploration of how moments of disturbances and errors bring about unpredictable patterns. takashi ikegami and carsten nicolai began to collect noise with a tape loop machine, constantly recording a specific location over the period of a week, but switching the erase-head of the recording device so that layer after layer of sound filled up the magnetic tape, one on top of the other. | the questioning of what is heard and what is seen and the juxtapositions of the two are recurring themes in nicolai's art. the visible and the invisible, the memorable and the blank, the materiality of the objects and the rationality of reasoning — methods of measurements are turned into physical observations. the ears become optical instruments; the movement of the eyes, a way to understand the functioning of sound. the idea of polarity reverberates through nicolai's artistic oeuvre: the electric tension between the positive and negative poles, light and darkness reflected in each other, the scientific methods of the laboratory combined with metaphysical interpretations of the

ten und dabei den löschknopf des aufnahmegeräts so einstellten, dass sich das magnetband kontinuierlich mit sich überlagernden tonschichtungen füllte. | die frage nach dem, was gehört und gesehen wird, und das nebeneinander des akustischen und visuellen, sind ständig wiederkehrende themen in nicolais kunst. die polarität des sichtbaren und des unsichtbaren, des unvergessenen und des vergessenen, der materialität der dinge und der rationalität der beweisführung — methoden der messtechniken werden zu physikalischen beobachtungen. die ohren werden zu optischen geräten, die bewegung der augen zu einem weg, die funktionsweise von schallwellen zu verstehen. das konzept der polarität zieht sich durch nicolais künstlerisches werk: die elektrische spannung zwischen positiver und negativer energie, licht und dunkel ineinander gespiegelt sowie wissenschaftliche labormethoden in verbindung mit metaphysischen interpretationen der welt. | in der ausstellung in der schirn kunsthalle nimmt diese dualität eine zusätzliche materialität und ordnung an — besonders in den korrespondierenden skulpturen *reflex* und *anti*, die neoplatonische mathematische und geometrische konzepte der renaissance aufgreifen und sie mit der zeitgenössischen diskussion über akustische dimensionen der architektur verbinden.³ | polarität prägt die gesamte struktur der ausstellung. es gibt zwei getrennte räume, die durch eine passage verbunden sind; der eine raum ist sehr hell, der andere beinahe dunkel. der besucher verbindet die beiden räume, indem er den zwischenraum passiert, dessen siebdruckmuster an den wänden und auf dem boden vom auge als visuelle rhythmien, pulsierende felder und sich verändernde farben empfunden wird. nicolais experimentelle arbeiten erfinden, gestalten, träumen die konzepte der renaissance neu. dabei geht es nicht darum, in die renaissance zurückzugehen und eine an ihr orientierte world. | in the new exhibition at schirn kunsthalle, this duality takes on an additional concreteness, especially in the corresponding sculptures *reflex* and *anti* which bring neo-platonic mathematical and geometrical speculations of the renaissance in contact with a contemporary discussion of the acoustical dimensions of architecture.³ | the polarity also applies to the overall structure of the exhibition. there are two separate rooms with a passage between them; one of the rooms is extremely bright and the other is almost dark. the visitor connects them by moving through the passage with its silk-screened wall-patterning perceived by the eye as visual rhythms, pulsing fields, changing colors. | nicolai's experimental works reinvent, redesign and redream renaissance principles. his art is not about going back in time, trying to recreate a renaissance sense of order and meaning of the universe. for nicolai picking up on renaissance principles is part of an open-minded quest for significant knowledge, an intuitive method in which mistakes and preconditioned set-ups collaborate. a way to go forward. | »i'm not religious. what i believe in are mathematical models, geometrical systems and specific logics. i believe that nature has a master plan, but it's not one single plan, rather a complex pattern of several intermingling plans. as an organism nature is able to organize and reorganize itself. it develops in several directions simultaneously, and works more like a web. it doesn't have a hierarchical structure.« | »i like to work under very precise conditions and in that sense scientific research and artistic processes are more or less the same. if you just follow existing logics you work like a machine. it's only when you break the laws or do something unpredictable that you step into new ground. several of the more famous scientific inventions are connected to coincidences and it's often the unexpected moments that trigger the discov-

ordnung und bedeutung des universums noch einmal entstehen zu lassen. konzepte der renaissance aufzugreifen, ist für nicolai bestandteil einer vorurteilsfreien suche nach grundlegender erkenntnis, nach einer intuitiven methode, in der fehler und vorgefundene situationen zusammenwirken. ein weg nach vorn. | »ich bin nicht religiös. ich glaube an mathematische modelle, geometrische systeme und eine spezifische logik. ich glaube, dass der natur ein masterplan zugrunde liegt; dieser hat nicht die form eines einzigen planes, sondern die eines komplexen musters unterschiedlicher, ineinander verflochtener pläne. als organismus ist die natur fähig, sich selbst zu organisieren und ständig neu auszurichten. sie entwickelt sich gleichzeitig in unterschiedliche richtungen und funktioniert eher wie ein netzwerk. sie hat keine hierarchische struktur.« | »ich arbeite gern unter sehr präzisen bedingungen und in diesem sinne sind wissenschaftliche forschung und künstlerische prozesse mehr oder weniger das gleiche. wer nur der bestehenden logik folgt, verhält sich wie eine maschine. erst wer diese gesetze durchbricht und etwas unvorhergesehenes tut, betritt neuen boden. viele berühmte wissenschaftliche erfindungen sind durch zufälle entstanden; oft sind es die unerwarteten augenblicke, die zu neuen entdeckungen führen.« | im august 2004 traf ich carsten in genf, um diesen essay vorzubereiten und die möglichkeit zu haben, mir die computerisierten skizzen seiner neuen arbeiten anzusehen. raster-noton, das schallplattenlabel, das carsten nicolai zusammen mit olaf bender gegründet hat und leitet, veranstaltete zu dieser zeit in genf eine konzertreihe und zeigte eine installation beider künstler in einem projektraum. | genf erweist sich als perfekter ort für untersuchungen an der schnittstelle zwischen präzision und zweifel. die stadt rousseaus, voltaires und borges' (der argentinische enzyklopädische schriftsteller eries.« | in august 2004, i met with nicolai in geneva to prepare this essay and to have an opportunity to go through the computerized sketches for his new works. raster-noton, the record label he operates together with olaf bender, was doing a series of concerts in geneva at the time and showing an installation in a project space. | geneva turns out to be a perfect location for these investigations into the realms of precision and doubt. the city of rousseau, voltaire and borges (the argentinian encyclopaedic writer jorge luis borges died here in 1986) frames the question of science and rational thinking, bringing the striving for knowledge in contact with a labyrinthine dimension of the history of ideas and speculation. the imaginary and the real become completely intertwined. listening to the sounds of nicolai's recordings turning slowly round and round, or looking at the minimalist structures of his installations, paintings and sculptures, the world becomes a space for fantastic experiments and brilliant solutions, a bit like martial canterel's enigmatic creations and dream machines in raymond rousset's novel *locus solus* — one visible exterior concealing other states of order, other connections, sub-levels, explanations.⁴ | facts and figures, a materiality that opens up, a creation and unfolding of arabesque-like geometrical patterns, resulting in unexpected illuminations and foci, ranging from architecture and visual art to electronic music and scientific exploration. the clue is to be curious, to put things together, to see what happens, to be willing to follow on the trail of a specific insight: it might be the solution to a mathematical problem or testing of the resonance of a specific space. one phrase that keeps reappearing during our conversations is »everything is connected.« and it is this kind of thinking that connects him to the renaissance ideals of humanism: a profound interest, knowledge and experience in the fields of science, art, literature and

jorge luis borges starb hier 1986) fördert wissenschaftliches fragen und rationales denken und verbindet die suche nach erkenntnis mit den komplexen dimensionen der geschichte der ideen und spekulativen. das imaginäre und das reale sind vollständig miteinander verflochten. man lauscht den mikroskopischen tönen von nicolais schallplattenaufnahmen, die sich langsam und kontinuierlich drehen, betrachtet die minimalistischen strukturen seiner installationen, gemälde und skulpturen — und die welt wird zu einem ort für fantastische experimente und brillante lösungen, ein wenig wie martial canterels rätselhafte objekte und traum-maschinen in raymond roussels roman *locus solus* — ein sichtbares außen, das andere ordnungen, andere verbindungen, tiefere schichten, erklärungen verbirgt.⁴ | tatsachen und zahlen, eine sich öffnende materialität, ein entstehen und sich entfalten arabesker geometrischer muster, unerwartete einsichten und blickpunkte, die von der architektur und visuellen kunst bis zur elektronischen musik und wissenschaftlichen untersuchung reichen. das geheimnis ist, neugierig zu sein, dinge miteinander zu verbinden, abwarten können, bewusst den pfad einer besonderen erkenntnis zu gehen, sei es bei der lösung eines mathematischen problems oder dem testen der resonanz eines spezifischen raums. ein satz kehrt in unseren unterhaltungen immer wieder: »alles ist miteinander verbunden.« diese art des denkens ist es, die carsten nicolai mit den humanistischen idealen der renaissance verbindet. sein profundes interesse, sein wissen und seine erfahrung auf den gebieten wissenschaft, kunst, literatur und philosophie; zusammen bilden sie einen neuen ansatz zum verständnis der welt. zugleich ist sie ein hinweis auf seine ursprüngliche ausbildung als landschaftsarchitekt in dresden von 1985 bis 1990. | »in jenen jahren lernte ich den vorteil einer vielseitigen identität schätzen. im studium der landschaftsarchitektur philosophy combined to create a new approach to understanding the world. but it is also a reference to his original training as a landscape architect from 1985 to 1990 in dresden. | »what i learned during those years was the advantage of having a multi-identity. in landscape architecture, you didn't just study the design of landscapes; the education forced you to combine various specialized fields of knowledge such as environmental awareness, forestry, mathematics, biology (especially botany), communication theory, city and landscape planning — integrating for instance the understanding of the process of erosion into the shaping of a landscape. that region of germany was deeply affected by the damages of the coal mining industry, and it was part of our training to be able to convert the landscape, to invent hills or parks, to reshape the world. now, more than ten years later, i can see how much this training actually influenced my way of thinking and the way i have come to perceive art and music.« | »during my studies, the creative climate was characterized by the will to try out new things. we didn't respect any limitations and combined punk esthetic with avant-garde practices in the most unpredictable ways. and i still look upon the meaning of art in the same way. it's not about trying to be an expert. it's curiosity that counts, the feeling of adventure.« | »in albrecht dürers famous engraving *melancholia I* (1514, pg. 33), a human being with wings is shown sitting lost in thoughts, his head resting in the palm of the left hand while the right hand holds a pair of compasses. the figure seems to be suspended in a moment of hesitation — surrounded by objects and artifacts that symbolize the measurement of time and space, life and death: an hourglass, a scale, a pair of compasses and a ruler, a bell, a sleeping dog. the conventional interpretation focuses on the presence of the black gall: a creative being frozen in a state of paralysis,

tektur lernten wir nicht nur landschaften zu gestalten, die ausbildung zwang uns, verschiedene spezialisierte wissensgebiete wie ökologie, forstwirtschaft, mathematik, biologie (insbesondere botanik), kommunikationstheorie, stadt- und landschaftsplanung miteinander zu verbinden, zum beispiel das wissen über erosionsprozesse in die landschaftsgestaltung zu integrieren. diese region deutschlands hatte durch den bergbau große schäden erlitten, und es war teil unserer ausbildung, diese schäden in der landschaft durch die gestaltung von hügeln oder parks wieder zu beheben, die welt neu zu gestalten. erst heute, mehr als zehn jahre später, verstehe ich, wie sehr diese ausbildung meine art zu denken, kunst und musik wahrzunehmen, beeinflussen hat.« | »während meines studiums war die kreative atmosphäre gekennzeichnet durch den willen, mit neuen dingen zu experimentieren. wir respektierten keine beschränkungen und verbanden auf äußerst unberechenbare weise ästhetik mit den methoden der avantgarde. und ich verstehe die bedeutung von kunst immer noch so. es geht nicht darum, ein experte zu sein. es ist die neugier, die zählt. das gefühl des abenteuers.« | in albrecht dürers berühmtem kupferstich *melancholia I* (1514, s.33) ist ein sitzendes menschliches wesen mit flügeln dargestellt, das in gedanken verloren ist; sein kopf ruht in der linken hand, die rechte hand hält einen zirkel, die figur scheint in einem moment des zögerns zu verharren. die gestalt ist von messgeräten [aus der mathematik, geometrie und trigonometrie] sowie artefakten umgeben, die das messen von zeit und raum, von leben und tod symbolisieren: ein stundenglas, eine waage, ein richtscheit und zirkel, eine glocke, ein schlafender hund. die konventionelle interpretation verweist auf anzeichen der schwarzen galle: ein kreatives wesen festgehalten in einem zustand der lähmung an der schnittstelle zwischen melancholischer schwermut und erkenntnis-between gloom and the quest for knowledge.« | »but the carefully cut stone on the left side of the picture, an octagonal structure between a ladder and a heavenly light that spreads out in the upper part of the engraving, has its own mysterious and dark presence, almost like a geometric palindrome or entrance to a secret reality. it is this object that nicolai has transformed into a three-dimensional sculpture. and it is not to be mistaken as the nostalgic remake of the famous work of art. there is nothing ironic about it's presence in the exhibition, no postmodern quotation marks. as in many of his acoustical works, the form is reduced to bare essentials. | »i perceive the object in dürer's engraving as a crystal. it is a solid object with a reflective surface, but it has not been manufactured. it has grown, like a snow crystal, following its innate rules. the object is like a film still of a process. it would have looked different had it been photographed a moment earlier or a moment later. albrecht dürer's engraving has captivated my curiosity for almost ten years. during the same period i became fascinated by johannes kepler's observations and it appears to me that the two perceptions of the world are related. *melancholia I* focuses on the process of creativity. what are the energies that make us into moral beings? what is it that brings about the fundamental question »who am i«? the geometrical object is interesting because it is not visible in its entirety. dürer's work refers to the moment of sadness when one realizes that one's logic has ended and one has to acknowledge the existence of phenomena in the universe that cannot be explained through logic alone. this realization has long disappeared in most western societies, but an awareness for it is still present in japan. although a highly developed society, japan has retained a humble and religious sensibility regarding the order of the universe.« | »it is a sad fact that a lot of the utopian dreams of

suche. | aber der sorgfältig gearbeitete stein auf der linken bildseite, ein achtkantiges objekt zwischen einer leiter und einem himmlischen licht, das sich im oberen teil des bildes ausbreitet, hat seine eigene mysteriöse und dunkle präsenz, fast wie ein geometrisches palindrom oder ein eingang zu einer verborgenen realität. es ist dieses objekt, das carsten nicolai in eine dreidimensionale skulptur transformiert hat. auch hier geht es nicht um das nostalgische wiederaufleben eines berühmten kunstwerks. seine präsenz in der ausstellung birgt keine ironie, keine postmodernen anführungszeichen. und wie in vielen akustischen arbeiten von carsten nicolai ist auch hier die form auf das äußerst notwendige reduziert. | »ich verstehe das objekt in dürers kupferstich als ein kristall. es handelt sich um ein solides objekt mit einer reflektierenden oberfläche, aber es wurde nicht konstruiert. es ist gewachsen, wie ein schneekristall, inneren gesetzen folgend. das objekt ist wie ein film still eines prozesses. es hätte anders ausgesehen, wäre es einen moment früher oder einen moment später fotografiert worden. albrecht dürers kupferstich hat meine neugier seit fast zehn jahren im bann gehalten. zur selben zeit begannen mich die beobachtungen von johannes kepler zu interessieren und es scheint mir, dass diese beiden wahrnehmungen der welt miteinander in beziehung stehen. *melancholia I* konzentriert sich auf den prozess der kreativität. welche energien machen uns zu moralischen wesen? was bringt uns zu der fundamentalen frage »wer bin ich«? das geometrische objekt ist interessant, weil es nicht ganz sichtbar ist. dürers arbeit verweist auf den augenblick der melancholie, in dem wir realisieren, dass die grenzen der eigenen logik erreicht sind und wir anerkennen müssen, dass im universum phänomene existieren, die durch logik allein nicht zu erklären sind. diese erkenntnis ist in den meisten westlichen gesellschaften längst abhand- society that characterized the 1960s and the early 1970s and signified a belief in the future have vanished. after the collapse of the communist regimes we have somehow gone back into the time of the religious wars. we are running in circles; this is our moment of melancholia, the anti of our aspirations. and therefore *anti* is melancholia.« | but how does the melancholia of this object relate to the metaphysical thinking of the renaissance? what does it mean to bring the geometric speculations regarding the laws of the universe to a critical moment, when the intellectualism is about to blank itself out? could this sadness be expressed in a light way, adding movement and change, with the forces of nature participating in the process? does the word melancholia mislead us, making the phenomenon heavier than it ought to be? | the combination of neo-platonism, lucretian atomism and intellectual melancholy in dürer's sense, has been investigated by the italian writer italo calvino in his charles eliot norton lectures *six memos for the next millennium* of 1985, published after his death. calvino refers to the classical study *saturn and melancholy* by raymond klibansky, erwin panofsky and fritz saxl from 1964, and explores the question, how gravity can be understood through lightness. by using an object from a dürer engraving as a point of departure for a contemporary acoustical sculpture, nicolai connects renaissance symbolism with a scientific and artistic sensibility of the high-tech age, in much the same way as italo calvino analyzes the concept of the melancholia of the renaissance. | »the age of shakespeare recognized subtle forces connecting macrocosm and microcosm, ranging from those of the neo-platonic firmament to the spirits of metal transformed in the alchemist's crucible [...] as melancholy is sadness that has taken on lightness, so humor is comedy that has lost its bodily weight (a dimension of human carnality that nonetheless con-



albrecht dürer *melancholia I* 1514 kupferstich engraving 24 x 18,7 cm das städel – graphische sammlung

den gekommen, in japan hingegen ist das bewusstsein dafür noch gegenwärtig. obwohl auch japan eine hochentwickelte industriegesellschaft ist, hat die kultur sich eine religiöse und ehrerbietige sensibilität gegenüber der ordnung des universums bewahrt.«⁴ | »es ist eine traurige tatsache, dass viele utopische träume, welche die gesellschaft in den 1960er und frühen 1970er jahren kennzeichneten und einen glauben an die zukunft signalisierten, verschwunden sind. nach dem zusammenbruch der kommunistischen regime scheinen wir in die zeit der religionskriege zurückgefallen zu sein. wir drehen uns im kreis; es ist dies unser augenblick der melancholie, das *anti* unserer aspirationen. daher ist *anti* melancholie.«⁵ | aber wie verhält sich die melancholie dieses objekts zum metaphysischen denken der renaissance? was bedeutet es, die geometrischen spekulativen über die gesetze des universums in einen kritischen augenblick hineinzunehmen, in dem die intellektualität sich selbst aufhebt? lässt sich diese schwermut mit einer gewissen leichtigkeit ausdrücken, die bewegung und veränderung hinzufügt, mit den kräften der natur, die an dem prozess teilhaben? führt uns das wort *melancholia* in die irre, indem sie die traurigkeit schwerer macht, als sie sein sollte? | die kombination von neo-platonismus, lukrez'schen atomismus und intellektueller melancholie im dürer'schen sinn hat der italienische schriftsteller italo calvino in seinen charles-eliot-norton-vorlesungen *sechs vorschläge für das nächste jahrtausend* untersucht, die nach seinem tode veröffentlicht wurden. calvino verweist auf die klassische studie *saturn und melancholie* von raymond klibansky, erwin panofsky und fritz saxl von 1964, und untersucht die frage, wie schwerkraft durch leichtigkeit verstanden werden kann. indem er ein objekt aus dürers kupferstich zum ausgangspunkt für eine zeitgenössische akustische skulptur wählt, verbindet carsten nicolai gleichfalls die stitutes the greatness of boccaccio and rabelais). it casts doubt on the self, on the world, and on the whole network of relationships that are at stake. melancholy and humor, inextricably intermingled, characterize the accents of the prince of denmark, accents we have learned to recognize in nearly all shakespeare's plays on the lips of so many *avatars* of hamlet.«⁵ | calvino quotes from shakespeare's play *as you like it*, written around 1600, where the character of jacques defines melancholy in the following terms, »but it is a melancholy of mine own, compounded of many simples, extracted from many objects, and indeed the sundry contemplation of my travels, which, by often rumination, wraps me in a most humorous sadness.«⁶ italo calvino's conclusion, »it is therefore not a dense, opaque melancholy, but a veil of minute particles of humors and sensations, a fine dust of atoms, like everything else that goes to make up the ultimate substance of the multiplicity of things.«⁷ | but melancholia and light, what do they bring to each other, and what does this interplay mean for our perception of the world? carsten nicolai refers to the recent experiments of lene hau, a physicist at harvard university, performed at the rowland institute for science in cambridge, massachusetts, where hau and her fellow scientific researchers have succeeded in slowing down a light beam 20 million times from 186,282 miles per second to 38 miles per hour, by passing it through gas. slowing down and storing the speed of light is considered to have significant effects on the ways of how data, sound and images will be transmitted in the future.⁸ | the experiments have interesting parallels in the works of artists who explore slow changes over long periods of time, like the composers alvin lucier, eliane radigue, william basinski and la monte young. in most of their works, the perception of time is slowed down to almost zero, while the processes are extremely stretched out. in the

symbolik der renaissance mit der wissenschaftlichen und künstlerischen sensibilität des high-tech-zeitalters. | zum thema der melancholie in der renaissance schreibt italo calvino: »das zeitalter shakespeares kennt die ätherischen kraftströme, die den makro- und den mikrokosmos verbinden, vom neo-platonischen firmament bis hinab zu den geistern der metalle, die sich in den schmelztiegeln der alchimisten verwandeln. [...] wie melancholie die leichtgewordene traurigkeit ist, so ist humor das komische, das seine körperliche schwere verloren hat (jene dimension der menschlichen fleischlichkeit, die auf der anderen seite boccaccios und rabelais' gröÙe ausmacht), womit es das ich und die welt und das ganze sie konstituierende beziehungsgeflecht in zweifel zieht. melancholie und humor, untrennbar miteinander verbunden, charakterisieren jenen besonderen akzent des prinzen von dänemark, den wir in nahezu allen dramen Shakespeares auf den lippen der zahlreichen *avatars* von hamlet zu erkennen gelernt haben.«⁵ | einer von ihnen, der edelmann jaques in *wie es euch gefällt* — dieses stück von william shakespeare entstand etwa 1600 —, definiert die melancholie folgendermaßen (IV, 1): »... es ist eine melancholie nach meiner weise, aus mancherlei ingrediencien bereitet, von mancherlei gegenständen abgezogen und wirklich die gesamte betrachtung meiner reisen, deren öftere überlegung mich in eine höchst launische betrübnis einhüllt.«⁶ daraus folgert italo calvino, es ist »also keine kompakte, opake melancholie, sondern ein schleier aus winzigen stimmungs- und gefühlspartikeln, eine staubwolke von atomen wie alles, was in der vielfalt der dinge letztlich die substanz ausmacht.«⁷ | aber melancholie und licht, was geben sie einander, und welche bedeutung hat das für unsere auffassung der welt? carsten nicolai weist auf die jüngsten experimente hin, die lene hau, professorin für physik an der harvard universuper-slowness, the continuous changes of the light conditions transform the body of sound into a microscopic instrument, providing information about the flux identity of the material. what appears to be the same is never the exact repetition of what was before. through the examination of the particular, the pulverization of linear time takes place and lines become dots. | the same effect is achieved in andrei tarkovsky's film *stalker* (1979), a post-nuclear disaster movie, that anticipated the nuclear accident at the chernobyl power plant seven years before it actually occurred. this work influenced nicolai significantly when he saw it in the 1980s. | »when i first saw *stalker*, it did not appear as a particularly slow film to me. it was rather the appropriate description of the sense of time we experienced in the former east germany, an atmosphere that was as much anti-matter as matter. now i can perceive the slowness, of course, but at the time i experienced it more as a natural state of mind. the film was an accurate tale about the slowed-down society in which we were caught. in 1989, just before the berlin wall was torn down, the former east germany looked like west germany in the early 1960s, as if time had frozen and we had fallen into a black hole.«⁸ | one sunday morning during my visit in geneva, nicolai took me to see the european organization for particle physics cern in lignon. while exploring the territory around the particle accelerator we kept talking about *stalker*. it was strangely surreal that upon our arrival there were no guards at the entrance and the door was unlocked. we walked down rue einstein and turned right into route democrite. the place looked rather rundown and spooky. we met nobody. some of the doors had warning signs such as »danger radiation defense d'entres« or »espaces sécurité.« outside one of the buildings nicolai discovered a couple of large boxes filled with used fluorescent lights and gasometers, re-

sity, am rowland institute for science in cambridge, massachusetts durchgeführt hat. ihr und ihrem wissenschaftlichen forschungsteam ist es gelungen, einen lichtstrahl 20-millionenfach von 186.282 meilen pro sekunde auf 30 meilen pro stunde zu verlangsamen, indem sie ihn durch ein gas führten. die verlangsamung und das aufhalten der geschwindigkeit von licht sollen einen signifikanten effekt auf die art und weise haben, in der in zukunft daten, ton und bild übertragen werden.⁸ die experimente haben interessante parallelen in den arbeiten von künstlern, die über lange zeiträume hinweg langsame veränderungen untersuchen, wie die komponisten alvin lucier, eliane radigue, william basinski und la monte young. in ihren arbeiten wird die wahrnehmung der zeit fast auf null verlangsamt, während die prozesse sich extrem hinziehen. während dieser extremen verlangsamung formen die kontinuierlichen veränderungen der lichtbedingungen den klangkörper zu einem mikroskopischen instrument um, das informationen über den identitätsfluss des materials liefert. was gleich erscheint, ist nie eine exakte wiederholung dessen, was vorher da war. durch diese überprüfung der einzelheiten findet eine pulverisierung der linearen zeit statt. linien werden zu punkten. den gleichen effekt erzielte andrej tarkowskij in seinem film *stalker* 1979. dieser post-nukleare katastrophentfilm, der den nuklearen zwischenfall im atomkraftwerk tschernobyl sieben jahre vor dem eigentlichen unfall darstellt, hat nicolai entscheidend beeinflusst, als er ihn in den 1980er jahren zum ersten mal sah. »als ich den film *stalker* zum ersten mal sah, erschien er mir nicht besonders langsam; er war eher eine angemessene beschreibung des gefühls, wie wir damals in der ehemaligen ddr zeit empfanden — eine atmosphäre, die gleichermaßen anti-materiell und materiell war. jetzt kann ich diese langsamkeit erst wirklich verstehen; damals erfuhr ich sie minding him of the objects entitled *void* (2002) that he was in the middle of constructing for the schirn kunsthalle exhibition. even the large doors which lead right into the particle accelerator were unlocked, and nobody was to be seen. what was going on here? we stood outside the big building, looking at the cables, tanks, measuring instruments and metal ladders. which time zone had we entered? was this place a reflection of the hidden or even reversed time sealed in a void? the enormous speed inside the particle accelerator and the slowed-down time on top of the isolating sheathing that protected it, seemed to reflect each other. nicolai's work *void* consists of a series of sculptures created with the intention to seal sound in vacuum-isolated glass tubes. for it the artist recorded sound waves, documented the date and frequency and sealed the recorded sound in glass tubes. the tubes confront the visitor of the exhibition with the conceptual question: is the atmosphere of a room, where the sound was recorded, still audible inside the glass tubes, even if these tubes will not be opened? is it possible to freeze the distance between two points in time? nicolai explores similar conceptual ideas in another work, entitled *visuelles feld* (2000). this work investigates the interaction between object and observer, illustrating the so-called heisenberg effect: by observing the system you change it. the signals from a video camera that is photographing a black-and-white surface are split, so that the modular images and the sound signals emitted by it are being changed by the visitor. you see something, and the fact that you are there, changes what you see and what you hear, it is different from what was there before. sound and silence take the form of lines between time sections. the camera is used as a sound source, a method of working that the artist is also experimenting with on one of his latest raster-noton releases, the ep *transspray*, where he uses

eher als eine natürliche geistesverfassung. der film ist die geschichte einer verlangsamtten gesellschaft, in der auch wir gefangen waren. im jahre 1989, kurz bevor die berliner mauer fiel, sah die ehemalige ddr wie die bundesrepublik in den frühen 1960er jahren aus, so als wäre die zeit still gestanden und wir wären in ein schwarzes loch gefallen.« eines sonntagmorgens während meines besuchs in genf zeigte mir carsten die europäische organisation für kernphysik cern in lignon. während wir das gelände um den elementarteilchenbeschleuniger durchstöberten, setzten wir unser gespräch über *stalker* fort. und es erschien uns merkwürdig surreal, dass wir bei unserer ankunft bei cern kein wachpersonal am eingang vorfanden und auch die tür nicht verschlossen war. wir gingen die rue einstein hinunter und bogen rechts in die route democrite ein. der ort wirkte verwahrlost und gespenstisch. wir begegneten niemandem. an einigen türen befanden sich warnschilder wie »gefährliche strahlung! zutritt verboten!« und »sicherheitsbereich«. vor einem der gebäude entdeckte carsten ein paar große kisten, sie waren mit gebrauchten fluoreszierenden leuchten und gasometern gefüllt und erinnerten ihn an seine arbeit *void* (2002), die er gerade für die ausstellung in der schirn überarbeitete. sogar die großen türen, die direkt in den elementarteilchenbeschleuniger führten, waren nicht verschlossen, kein mensch war weit und breit zu sehen. was ging hier vor? wir standen vor dem großen gebäude, betrachteten die kabel, tanks, messgeräte und metallenen leitern. in was für eine zeitzone waren wir eingetaucht? war dieser ort die reflexion einer verborgenen oder aufgehobenen zeit, versiegelt in der leere? die rapide geschwindigkeit im elementarteilchenbeschleuniger und die verlangsamte zeit aus der isolierenden betonschalung, die ihn schützte, schienen sich einander zu spiegeln. nicolais arbeit *void* besteht aus einer serie random computer files, they may be film stills or e-mails, treating them as sound sources. the music presented in the new sculptural works pertain to what you do not hear as much as to what you hear: the roaring silence, the vibrations of the invisible. the sculpture corresponding to *anti*, entitled *reflex*, is a dodecagonal box, three meter high, with one side open, inviting the visitor to enter the interior space. here, high-frequency white noise from ten speakers is circulating at high speed, creating the optic illusion that there is another, three-dimensional object hidden inside the walls of the box. a similar idea is explored in the new and complex work with the title *perfect square* (2004), which investigates visual effects. by layering several glass sheets on top of each other, following a specific mathematical proportion to dissect a square into a series of smaller squares with none equaling any other — nicolai achieves the impression of looking into an ever deepening surface. there is absolutely no sound installed, and yet one hears a wonderful glass music, the perception of celestial harmony. this work also bears a connection to dürer's *melancholia I*, since one of the objects presented in the engraving is a magic square whose figures always result in the same final number, whether they are computed horizontally, vertically or diagonally. correspondences like these open the door to the realm of science and art. meditating the geometric proportions becomes a way to perceive the structures of the world, bringing scientific research and artistic speculation once again together. carsten nicolai refers to the intriguing dialog between art and science reinitiated by werner heisenberg in the 1940s and 50s. in his lectures delivered at the university of st. andrews in scotland in the winter of 1955–56, heisenberg addressed the perception of movement and how it mirrors the mathematical laws, »the greek philosophers thought of static forms and found

von skulpturen, die in der absicht entstanden sind, geräusche in vakuum-isolierten glaströhen zu versiegeln. hierfür nahm der künstler geräusche auf, dokumentierte ihre daten und frequenzen und versiegelte sie in glaströhen. diese röhren konfrontieren den besucher der ausstellung mit der konzeptuellen frage: »ist die atmosphäre des raumes, in dem die geräusche aufgenommen wurden, in den glaströhen immer noch zu hören, selbst wenn sie versiegelt sind und nicht geöffnet werden? ist es möglich, die entfernung zwischen zwei punkten in der zeit einzufrieren?«¹ nicolai untersucht ähnliche konzeptuelle ideen in der arbeit *visuelles feld* (2002). diese arbeit untersucht die interaktion zwischen objekt und beobachter und illustriert den so genannten heisenberg-effekt: indem man das system beobachtet, verändert man es. durch das eintreten des besuchers in den raum wird die aufnahme einer videokamera, die auf eine schwarzweiße oberfläche gerichtet ist, in der weise gestört, dass sich die signale, die von ihr ausgehen, spalten und dadurch das bild und den ton neu modulieren. die besucher sehen etwas, während ihre anwesenheit gleichzeitig das verändert, was sie sehen und hören. geräusche und stille erscheinen auf dem bildschirm in form von linien zwischen einzelnen zeitabschnitten. die kamera wird nicht nur als bild-, sondern auch als geräuschquelle eingesetzt. mit dieser arbeitsmethode hat carsten nicolai schon in einer seiner neuesten raster-noten releases, der ep *trans-spray*, experimentiert, wo er computerdateien, etwa film stills oder e-mails als geräuschquellen verwendet. ² die in den neuen skulpturen präsentierte musik bezieht sich auf das, was man nicht hört ebenso wie auf das, was man hört: die brüllende stille, die schwingungen des nicht sichtbaren. die zu *anti* korrespondierende skulptur *reflex* besteht aus einer zwölfckigen, drei meter hohen box, die an einer seite offen ist und den besucher einlädt, den innenraum zu betreten, wo ein ton von hochfrequenz-weißem rauschen aus zehn lautsprechern mit hoher geschwindigkeit zirkuliert und die optische illusion erzeugt, dass in den wänden der box ein anderes, dreidimensionales objekt verborgen ist. ³ ein ähnliches konzept wird in der neuen und komplexen arbeit *perfect square* (2004) durchgespielt, die visuelle effekte untersucht. indem carsten nicolai verschiedene glasplatten nach einer bestimmten mathematischen proportion in eine reihe kleinerer quadrate zerlegt, von denen keines dem anderen gleicht, und sie übereinander schichtet, erreicht er den eindruck, auf eine immer tiefer werdende oberfläche zu schauen. er hat absolut keinen ton installiert, und trotzdem erklingt eine wunderbare gläserne musik, die wahrnehmung himmlischer harmonien. ⁴ diese arbeit steht ebenfalls in einer beziehung in the regular solids. modern science, however, has from its beginning in the 16th and 17th centuries started from the dynamic problem. the constant element in physics since newton is not a configuration or a geometrical form, but a dynamic law. the equation of motion holds at all times, it is in this sense eternal, whereas the geometrical forms, like the orbits, are changing. therefore, the mathematical forms that represent the elementary particles will be solutions of some eternal law of motion for matter. this is a problem which has not yet been solved.⁵ ⁶ nicolai's new acoustic sculptures, with their patterns and metaphysical loops, create a sensibility, not dissimilar to the visionary moment in arnold schönberg's second string quartet, composed in 1907–08, with its quote from a poem by stefan george »ich fühle die luft von einem anderen planeten« (i sense the air of another planet). the elliptic orbits and the geometrical structures may relate to a different understanding, an alternative way of perceiving the world. art and science open up to each other, bringing a necessary ambiguity to the picture.

hung zu dürers *melancholia I*. eines der objekte, die in dem kupferstich dargestellt sind, ist das magische zahlenquadrat, dessen quer-, längs- und diagonalsummen immer dieselbe endsumme ergeben. entsprechungen wie diese öffnen das tor zum reich der wissenschaft und kunst. die meditation über geometrische proportionen wird zu einem weg, die struktur der welt wahrzunehmen, wissenschaftliche forschung und künstlerische spekulation wieder zusammenzubringen. carsten nicolai bezieht sich auf den faszinierenden dialog zwischen der kunst und der wissenschaft, der in den 1940er und 50er jahren von werner heisenberg wieder eingeleitet wurde. in seinen vorlesungen im wintersemester 1955-56 an der university of st. andrews in schottland befasste sich heisenberg damit, wie bewegung wahrgenommen wird und wie sie mathematische gesetze widerspiegelt: »die griechischen philosophen dachten an statische geometrische formen und fanden sie in regulären körpern. die moderne naturwissenschaft aber hat seit ihren anfängen im 16. und 17. jahrhundert das bewegungsproblem in den mittelpunkt gestellt, also den zeitbegriff in die grundlagen eingeschlossen. unveränderlich in der physik seit newton sind nicht konfigurationen oder geometrische formen, sondern dynamische gesetze. die bewegungsgleichung gilt zu allen zeiten, sie ist in diesem sinne ewig, während die geometrischen formen, wie zum beispiel die bahnen der planeten, sich verändern. daher müssen die mathematischen formen, die die elementarteilchen darstellen, letzten endes lösungen eines unveränderlichen bewegungsgesetzes für die materie sein. dieses problem ist bisher noch nicht gelöst worden.«⁷ ⁸ nicolais neue akustische skulpturen mit ihren mustern und metaphysischen *loops* erzeugen eine sensibilität, die dem visionären augenblick von arnold schönbergs zweitem violinquartett — es wurde 1907–08 komponiert und enthält die zeile »ich spüre die luft eines anderen planeten« aus einem gedicht von stefan george — nicht unähnlich ist. die elliptischen umlaufbahnen und die geometrischen strukturen mögen auf ein anderes verständnis, einen alternativen weg, das universum wahrzunehmen, hinweisen. kunst und wissenschaft öffnen sich füreinander und bringen eine notwendige ambiguität ins bild.

1 johannes kepler, *the six-cornered snowflake*, 1611; übers. von i. l. whyte, oxford 1966
2 *artificial life*, bd. 2, nr. 3, 1996
3 zu den künstlern, die architektur und ton in ähnlicher weise verbinden, gehören bernard leitner, tommy grönlund & petteri nisunen, maryanne amacher, christina kubisch, carl michael von hauswolff, alvin lucier, ryoji ikeda und franz pomassl; für weitere diskussionen zu diesem thema siehe *site of sound: of architecture and the ear*, hrsg. von brandon labelle und steve roden, los angeles 1999
4 raymond roussel, *locus solus*, übers. von rupert copeland cunningham, london 1970
5 italo calvino, *sechs vorschläge für das nächste jahrtausend*, übers. von burkhard kroeber, münchen, wien 1988, s. 36–37
6 ebd., s. 37
7 ebd., s. 38
8 artikel aus dem internet, www.newscientist.com.
9 werner heisenberg, *physik und philosophie*, stuttgart 1959, s. 56–57

1 johannes kepler, *the six-cornered snowflake*, 1611; translated by i. l. whyte, oxford 1966
2 *artificial life*, vol. 2, no. 3 (1996)
3 other artists who combine architecture and sound in similar ways include bernard leitner, tommy grönlund & petteri nisunen, maryanne amacher, christina kubisch, carl michael von hauswolff, alvin lucier, ryoji ikeda and franz pomassl; for further discussions on this issue, see *site of sound: of architecture and the ear*, edited by brandon labelle and steve roden, los angeles 1999
4 raymond roussel, *locus solus*, translated by rupert copeland cunningham, london 1970
5 italo calvino, *six memos for the next millennium*, translated by patrick creagh, london 1992, p. 19
6 *ibid.*, pp. 19–20
7 *ibid.*, p. 20
8 article found on the internet, www.newscientist.com.
9 quote by werner heisenberg from *physics and philosophy: the revolution in modern science*, new york 1958, taken from the internet

schnee — ein brief vom himmel von yuko hasegawa

snow — a letter from the skies by yuko hasegawa

carsten nicolai ist in einem umfeld aufgewachsen, in dem information nicht frei zugänglich war. er verbrachte seine jugend ohne den einfluss kapitalistischer massenmedien. heute lebt er in einer zeit, in der texte, kommunikation, design, musik und filmbilder mit nur einer maschine — dem computer — geschaffen werden können. seine fähigkeit, computer anspruchsvoll zu nutzen, ist mit der entstehung seiner arbeiten eng verbunden. kontinuierität und korrelationsketten sind die themen, die sich wie ein roter faden durch sein oeuvre ziehen. die visualisierung von klangphänomenen wie frequenz, rhythmus und zyklus ist der ausgangspunkt seiner künstlerischen tätigkeit, dessen eigentliches anliegen es ist, zwischen betrachter und werk nicht nur eine äußerliche, sondern auch eine innerliche verbindung hervorzurufen, indem er dinge in einem nicht materiellen zustand gestaltet, die bewegten körpern ähneln. er versucht den betrachter in den kern seiner arbeit hineinzuziehen, ihn in sein werk zu integrieren und an einem offenen, kreativen prozess zu beteiligen. dabei geht er davon aus, dass der schritt ins innere zur folge haben kann, dass der betrachter auf elemente stößt, die er als künstler nicht vorausgesehen hat und daher nicht kontrollieren kann. die visuelle basis vieler seiner arbeiten bilden gestaltungsprinzipien wie fibonacci-zahlen, spiralen, algorithmen und ähnliche natürliche muster. indem er mit der kontinuierität von form und klang und der synästhesie zwischen sehen und hören arbeitet, verbindet er diese zyklischen elemente der natur mit den zyklen, schwingungen und oszillationen, die im betrachter selbst entstehen. nicolai arbeitet mit reduktion und abstraktion, seine arbeiten sind direkt und ontologisch. er fertigt bilder aus durchsichtigen materialien, die transparenz und licht repräsentieren; er verwendet den klang reiner sinuswellen und tongeräte wie plattenspieler und kassettenrekorder. diese elemente sind werkcarsten nicolai grew up in an environment that allowed for only restricted access to information. this meant that he spent his youth without blanket exposure to the capitalist mass media. he eventually emerged into an era when text, communication, design, graphics, music and screen images can be produced with a single machine, the computer. his ability to use computers to this end is directly linked to the creation of his works. continuity and chains of correlation are themes that run consistently through his work. he began with visualization of sound phenomena such as frequency, rhythm and cycles, but his interest lies especially in internalizing rather than externalizing the relationship between the work of art and the viewer by creating objects in a non-material state close to that of bodies in motion. he strives to involve the viewer in the inner core of a work; the viewer becomes synchronized with the work, resulting in the sharing of an open-ended creative process. his work is based on the idea that, by entering the inner core, the spectator will be able to pick up unpredictable elements that the creator cannot control. many of his works are visual realizations of formative principles derived from fibonacci numbers, spirals, algorithms and other such natural patterns. by making use of the continuity of shape and sound, and synesthesia between the faculties of sight and hearing, he joins the cycles present in the workings of the natural world with the cycles, vibrations and oscillations that arise within the spectator himself. the methods he employs are reductive, abstract, direct and ontological: he creates paintings from transparent materials expressing lucidity and light, and he uses sound deriving from pure sine waves as well as audio equipment, such as record players and cassette recorders. all these elements are tools for achieving transformation or transmissibility; they are not merely directed at the viewer's senses or intellect but try

zeuge, mit denen er transformation oder durchlässigkeit erreicht. sie wenden sich nicht nur an die sinne oder den intellekt des betrachters, sondern versuchen sein bewusstsein direkt zu beeinflussen, indem sie die impulse der außenwelt übertragen. | carsten nicolais arbeiten sind multi-sensorisch, doch die basis seiner konzeptuellen ideen bildet der klang. unter diesem aspekt besteht sein werk aus zyklen, schwingungen und oszillationen. das gemeinsame merkmals seiner klangarbeiten und bilder, wie beispielsweise bei *funken* (2003), eine arbeit, in der klänge sich in bilder verwandeln, ist die art, wie er die gestaltung von zyklen, schwingungen und oszillationen realisiert, unter der voraussetzung, dass die eigentlichen informationsträger magnetbänder oder code sind. | oszillation nimmt in nicolais arbeiten eine neue bedeutung an, wenn sie mit der neurologie in beziehung gesetzt wird. neurologen beschäftigt die frage der vernetzung, d.h. wie partielle information integriert in einzelne neuronen durch form, farbe und bewegung als impulse dargestellt werden kann. dabei bot die entdeckung der oszillation die lösung. eine zyklische reziproke aktivität ließ sich innerhalb einer gruppe funktional aufeinander bezogener neuronen immer dann beobachten, wenn ein lernprozess stattfand. dieses periodisch auftretende phänomen ist als oszillation oder schwingung bekannt. tierstudien haben ergeben, dass die oszillation innerhalb der neuronen zunimmt, wenn tiere ihre aufmerksamkeitshöhe erhöhen. sobald neue verbindungen und assoziationen stattfinden und oszillation auftritt, setzt der prozess, der synästhetisch auditive und visuelle impulse miteinander verbindet oder transformiert, latente möglichkeiten voraus, die durch interaktion der aktiveren neuronen entstehen. betrachtet man nicolais arbeiten in diesem licht, erschließt sich ein neues sensorium, ein neues bewusstsein. | in den letzten jahren haben mit primitiven physikalischen to influence his awareness directly by transmitting the impulses of the outer world. | although nicolai creates multi-sensory works, sound lies at the root of his conceptual apparatus. viewed from a different angle, his work can be seen in terms of cycles, vibrations and oscillations. a common feature of both his sound works and his paintings, such as *funken* (2003), a work in which sound is transformed into visual images, is the manner in which he aspires towards the design of cycles, vibrations and oscillations, despite the use in these works of tapes and codes into which information has been put in. | the phenomenon of oscillation as described in the field of cerebral neurology throws interesting light on the nature of oscillation in nicolai's work. neurologists are concerned with the question of linkage, that is to say how partial information in forms such as shape, color and movement expressed by individual neurons can be integrated and how actual impulses are represented. this question has been solved by the discovery of oscillation. cyclical reciprocal activity was observed within one group of neurons which functionally belong together when a learning process occurs. this periodically recurring phenomenon is known as oscillation or vibration. studies performed on animals indicate that oscillation increases when they are on the alert. if new connections and associations are formed and oscillation occurs, the process that connects or transforms synesthetic aural and visual stimuli comes to assume latent possibilities caused by the interaction of more active neurons. seen in this light, nicolai's works reveal a new sensorium, a new awareness. | in recent years perceptions and sensations related to primitive physical concepts and information associated with highly technical, virtual, physical concepts have compelled us to adopt a different approach to consciousness due especially to the enormous burgeoning of this latter type of information.

konzepten verbundene wahrnehmungen und empfindungen einerseits und die außerordentliche zunahme von wissen, die wir mit hochtechnisierten, virtuellen, physikalischen konzepten assoziieren, andererseits, uns dazu gezwungen, neue wege zum bewusstsein zu suchen. eine neudefinition des bewusstseins ist ohne die suche nach einem neuen sensorium nicht vorstellbar. was wir heute diskutieren müssen, ist nicht eine auffassung von bewusstsein, die sich seit dem 19. jahrhundert entwickelt und die introspektive analyse des selbstbewusstseins zum inhalt hat, sondern eine vorstellung von bewusstsein, die in der neurologie anwendung findet und bewusstsein mit den begriffen struktur und funktionsprinzip in verbindung bringt. während die struktur hauptsächlich aus neuronen geformt ist, sind die durch äußere impulse auftretende oszillation, kohärenz und resonanz teile der funktionsweise. ein fluss kann als ausformung der materie wasser verstanden werden. ebenso könnte das bewusstsein als eine ausformung der materie neuronen charakterisiert werden. eine künstlerische arbeit wiederum reflektiert das bewusstsein eines künstlerers. der betrachter, der die arbeit sieht, nimmt sie in sich auf, empfängt einen impuls. dieser vorgang könnte als oszillation von einem bewusstsein zu einem anderen verstanden werden. | der neurowissenschaftler yoshiya shinagawa schreibt: »information ist ein element des bewusstseins. bewusstsein ist nur eine der wissensstrukturen des universums, und zwar eine, die sich des universums bewusst ist. das eine extrem geht davon aus, nur der mensch habe ein bewusstsein, das andere extrem vertritt den anspruch, alle materie besitze ein bewusstsein. unter dem aspekt des wissens bilden bewusstsein und materie eine kontinuierlichkeit, wie das folgende beispiel verdeutlichen soll: ein flugzeug startet von einem flugplatz und steigt in einen klaren, blauen himmel auf, in dem ein paar wolken treiben. this is because the redefinition of consciousness is inseparable from the search for a new sensorium. what we need to discuss today is not the awareness employed in psychology based on introspective analysis of self-consciousness as it has developed since the 19th century, but the concept of awareness present within cerebral neurology, which defines consciousness in terms of structure and functionality. while structure is primarily formed by neurons, oscillation, coherence and resonance caused by external stimulation are considered elements of functionality. for instance, a river can be defined as one form of the substance water. by the same token, consciousness can be defined as one form of the substance neuron. a work of art reflects the consciousness of the artist as form. the viewer who sees the work perceives it and receives an impulse from it. this process might be understood as the oscillation of one consciousness (as form) with another. | the neuroscientist yoshiya shinagawa writes as follows: »information is an element of the consciousness. consciousness itself is one of the information structures of the universe, an information structure that is aware of the universe. going to one extreme, one might say that consciousness is unique to human beings, while, at the other extreme, one might say that consciousness is present in all substances. from the standpoint of information, consciousness and substances are continuous, as in the case of the paradox of continuity described by means of the following analogy. an aircraft takes off from an airport above which clouds are drifting through the clear blue sky. after take-off the passengers notice a thin veil suspended over the landscape which is getting denser until the matter appearing outside the window has turned completely white and opaque. clouds have no clearly defined boundaries. consciousness is similar to this. the difference is that a cloud is aggregate matter while

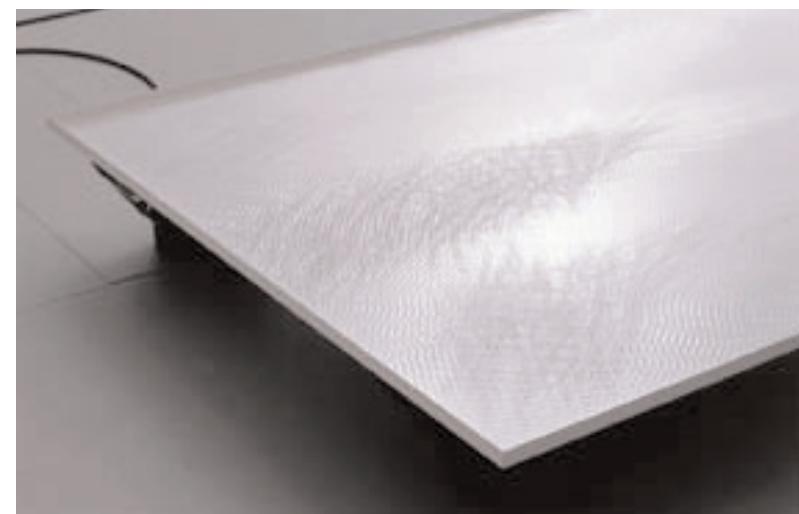
nach dem start bemerken die passagiere einen dünnen schleier über der landschaft, der zunehmend dichter wird, bis die materie vor dem fenster ganz weiß und undurchsichtig erscheint. wolken haben keine klar definierte begrenzung. ähnlich ist es mit dem bewusstsein. der unterschied zwischen beiden ist, dass eine wolke ein materialaggregat, das bewusstsein dagegen ein wissensaggregat ist.«¹ der erfrischend neue eindruck, den nicolais arbeiten hinterlassen, entsteht dadurch, dass sie aus dem vagen grenzbereich hervorgehen, in dem bewusstsein und materie ineinander übergehen. während man die oszillationen wahrnimmt und auf sie reagiert, kommt man diesem magnetfeld, der realität einer sowohl innerlichen als auch körperlich-materiellen erfahrung sehr nahe. diese wirkung zeigt sich in einfachster form in der audio-plastischen arbeitsweise, mit der nicolai allein durch klang einen raum wie eine skulptur freilegt. *milch* ist eine fotoarbeit aus dem jahr 2000 und zeigt eine reihe von geometrischen mustern, die sich auf der oberfläche von milch bilden, sobald sie durch töne mit verschiedenen frequenzstärken in schwingung versetzt wird. dabei wird der in milch eingetauchte klang zu luftvibrationen, die ihrerseits weiche weiße wellen erzeugen, die der betrachter visuell wahrnehmen kann. was man hierbei beobachtet, ist weniger eine abstrakte visuelle form, als vielmehr eine neue visuelle erfahrung von kontinuierlichen schwingungen. durch den visuellen sinneseindruck wird das klangerlebnis in ein porträt der frequenz verwandelt, wobei eine in einem anderen format geschriebene information zu demselben objekt zurückbleibt.² *kerne* (1998) sowie *atem* (2000) sind arbeiten, die räumliche abweichung und korrelation thematisieren. auf glas- und gummiplatten liegen in zufälliger anordnung einige gläserne gefäße, die mit wasser gefüllt sind. durch pulsierende geräusche aus lautsprechern wird das wasser in schwingung versetzt und es bilden sich wellen, die sich durch den luftdruck in schwingung versetzt wird. ³ the refreshingly new impression one gains from nicolai's work stems from a vagueness in which consciousness and matter merge and one gets very close to this magnetic field, to the reality of an inner as well as a physical-material experience, while perceiving and responding to the oscillations. this impact can be seen in its simplest form in the *audio-plastic* method whereby he carves out space just like a sculpture using sound. *milch* is a photographic work that shows the geometric patterns formed on the surface of milk which has been caused to vibrate by means of sounds with varying frequencies. the fact of submerged sound turning into vibrations of air which themselves form smooth white waves is sensed visually by spectators. when this happens, what the spectator senses is not abstract visual form; it might better be described as a visual re-experience of continuing vibrations in the air. through the visual sense the sound experience becomes a portrait of the frequency, while information on the same object written in another format is left behind. ⁴ *kerne* (1998) and *atem* (2000) are works with spatial irregularity and correlation as their main themes. several glass bottles filled with water are placed randomly on glass and rubber panels. pulses emitted from loudspeakers cause the water to oscillate, with the position of the viewers and their movements influencing the rippling of the water surface. both works suggest a large and invisible wave motion. ⁵ *telefunken* (2000) is a clear example of the change from aural to visual information. a cd player is connected to several television screens so that the audio data stored on a cd are presented as graphics on the screens. the visual images change together with changes of frequency transmitted by audio digital signals. in pieces 1 to 20, entitled *impuls an eine linie* (impulse to a line), white horizontal bars move up and down on the black screens, changing

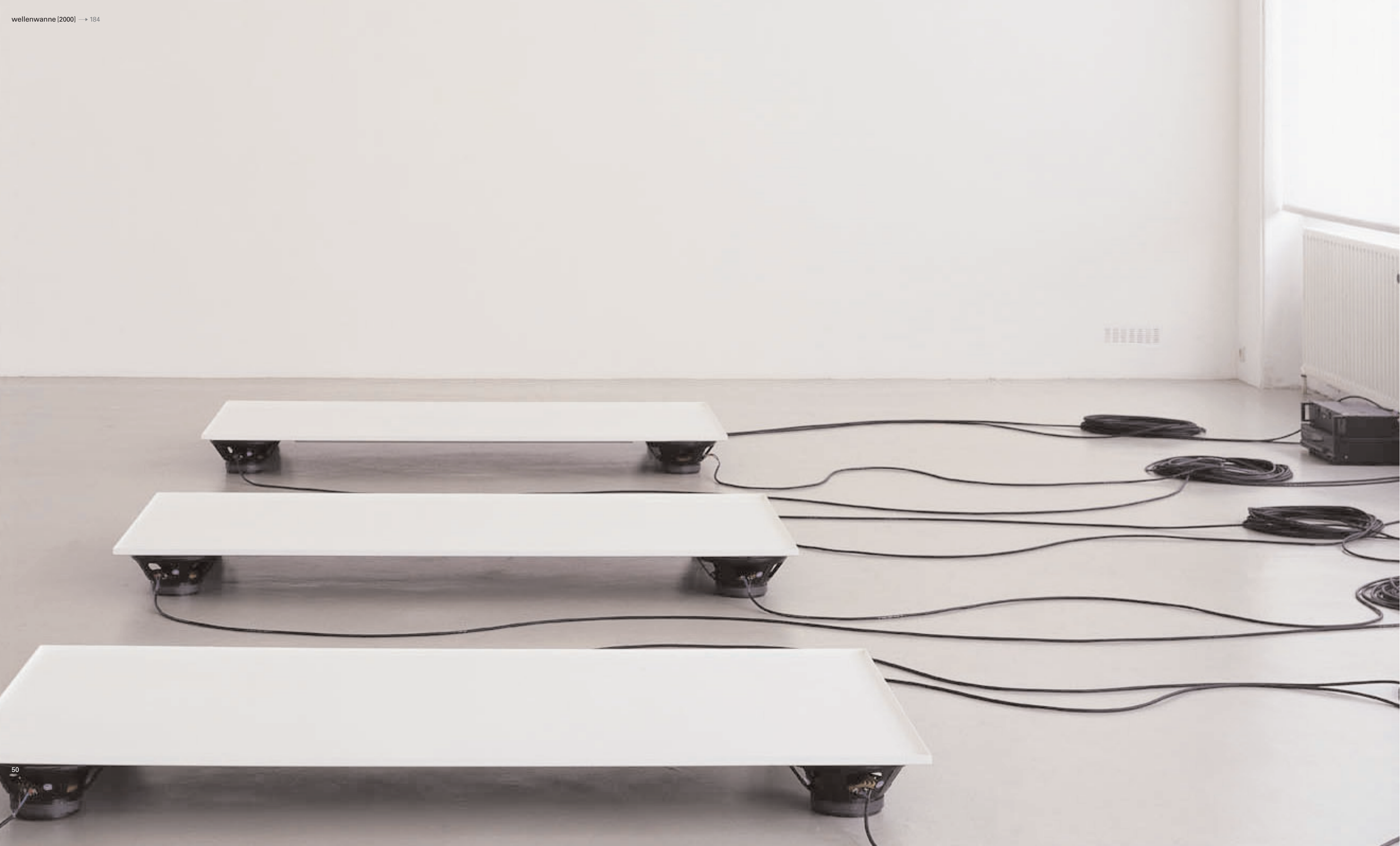
gung versetzt, wobei die position des betrachters und seine bewegungen auf die wasseroberfläche einwirken. beide arbeiten sind ein hinweis auf die existenz einer großen, fließenden wellenbewegung. ⁶ *telefunken* (2000) ist ein eindeutiges beispiel für die umwandlung von auditiver in visuelle information. ein cd-spieler ist mit mehreren fernsehbildschirmen verbunden, so dass die auf der cd gespeicherten audio-dateien auf dem schirm graphisch dargestellt werden. dabei verändern sich die bilder mit den frequenzen, die von digitalen hörsignalen ausgehen. in den stücken 1 bis 20, mit dem titel *impuls an eine linie*, bewegen sich weiße, horizontale linien auf einem schwarzen hintergrund auf und ab und verändern ihre breite, indem sie sich kontinuierlich anziehen und abstoßen. nummer 21 bis 30, mit dem titel *test.ton*, bestehen aus wellenförmigen, vibrierenden lichtblöcken. in der arbeit geht es weniger um den verlauf von zeit als vielmehr um ein systematisches gemälde, in dem die gefrorene oberfläche eines abstrakten bildes aufgetaut wird und seine bestandteile zufällig freigesetzt werden. nicolai hat sich zunächst für malerei und architektur interessiert, ehe er sich dem klang zuwandte. architektonische formen hat er als *gefrorene musik* im raum und malerei als *gefrorene zeit* gesehen. klang ist etwas, was die gefrorene zeit und den raum immer wieder auftauen lässt. die essenz des klanges ist in der oszillation enthalten. ⁷ nicolais vorstellungen von der vernetzung von bildhaftem mit musik sind von einem artikel der japanischen mathematiker takashi ikegami und takashi hashimoto inspiriert, der unter dem titel *aktive mutationen selbstreproduzierender netzwerke, maschinen und bänder* erschienen ist. in einem interview mit hans ulrich obrist gesteht nicolai später, dass ihn in diesem aufsatz besonders der satz »es kommt zu selbstreproduktion, zudem erfolgt sie gleichzeitig und ohne absicht« angeregt habe. in späteren arbeiten wird und constantly coming together and separating. pieces 21 to 30, entitled *test.ton*, consist of undulating, vibrating blocks of light. this is not so much an example of art employing the medium of time as a case of a systematic painting in which the frozen surface of an abstract picture has thawed out and its elements have scattered at random. nicolai started off with an interest in painting and architecture rather than having any orientation towards sound. he thought of architecture as being *frozen music* in space and of painting as *frozen time*. sound is for him something that constantly melts frozen time and space, and the essence of sound is to be found in oscillation. ⁸ nicolai's notion of the links between the faculty of vision and music was greatly influenced by a paper entitled »active mutations of self-reproducing networks, machines and tapes« by the japanese mathematicians takashi ikegami and takashi hashimoto. in an interview with hans ulrich obrist he admits that he has been particularly inspired by a sentence in this paper to the effect that »self-reproduction occurs, moreover it occurs simultaneously, irrespective of intention.« in subsequent works such as *snow noise* (2002) and *realistic* (1998) we are able to see the multi-dimensional translation or the concrete manifestation of the self-reproducing systems described by ikegami in his paper. let's take a look at ikegami's theory in a little more detail. ikegami interprets the emergence of life in terms of system theory based on complex systems. he states that his is a »system theory that brings ambiguity to bear on interactions when the interaction of different elements cannot be determined single-mindedly« and he describes his intention as being to »envisage a system that could provide recursive descriptions (i.e. tapes), but which would not allow a machine that reads and writes such descriptions to execute recursively.« we are dealing here with non-recursive recursion. the model proposed

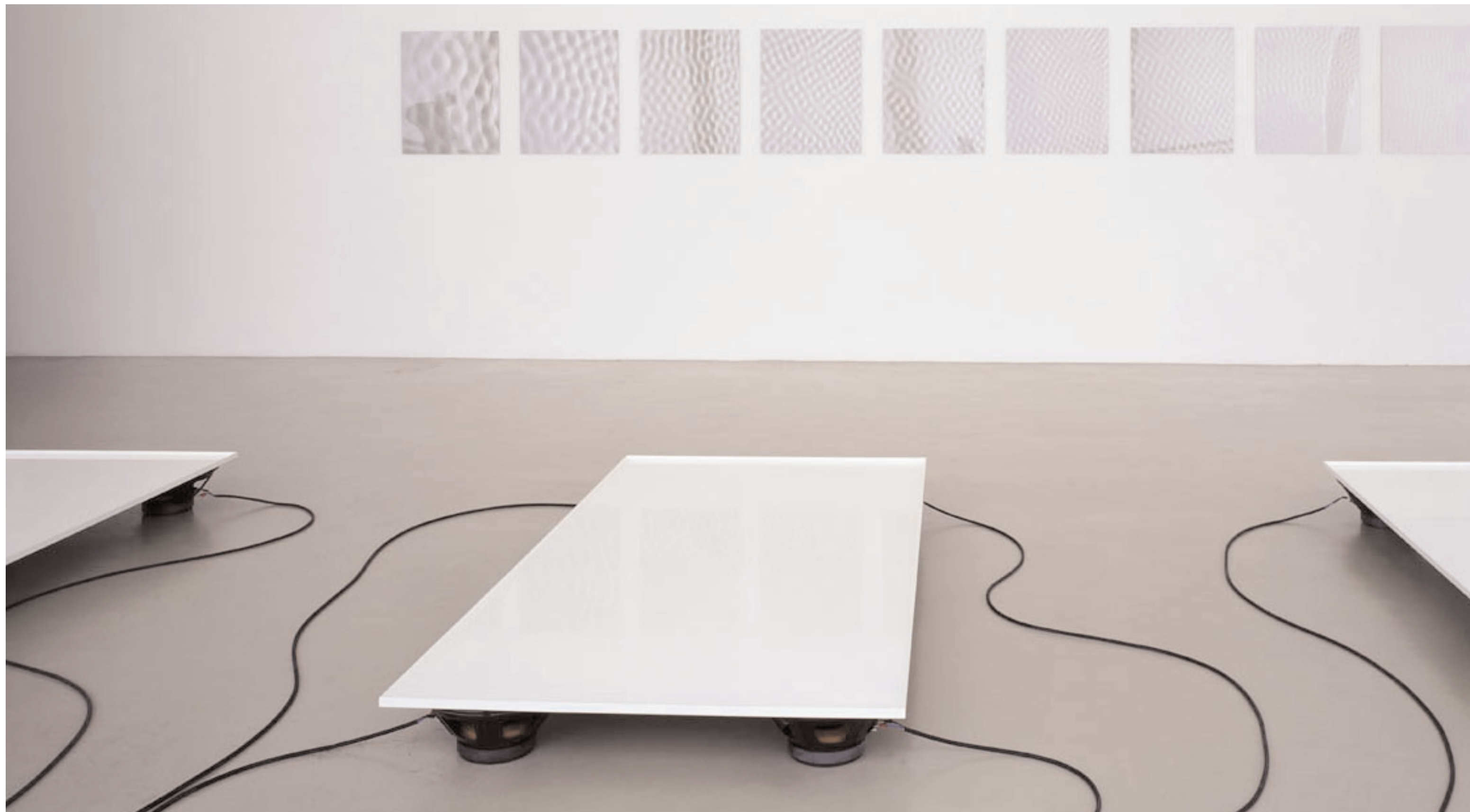
wie *snow noise* (2002) und *realistic* (1998) zeigt sich die multi-dimensionale übersetzung oder konkrete erscheinungsform selbstreproduzierender systeme ähnlich wie ikegami sie beschrieben hat. | sehen wir uns ikegamis theorie etwas genauer an. ikegami interpretiert die entstehung von leben nach den vorstellungen der systemtheorie als komplexe systeme. er vertritt eine systemtheorie, die »mehrdeutigkeit bei interaktionen gelten lässt, wenn die interaktion verschiedener elemente nicht eindeutig determiniert werden kann«, und begründet diese absicht damit, »sich ein system vorzustellen, das zwar rekursive beschreibungen (z.b. magnettonbänder) erstellen kann, aber keine maschine, die den vorgang des lesens oder schreibens solcher beschreibungen rekursiv ausführen kann.« hier handelt es sich um eine nicht rekursive rekursion. das modell von ikegami und hashimoto setzt ein reaktionssystem aus mehreren maschinen und bändern voraus, das herausfinden soll, was für ein konstantes netzwerk sich in reaktion darauf entwickeln wird. »das rauschen, das gleichzeitig aufgezeichnet wird, wenn die maschine aufnimmt, ist eine fluktuation der rekursion, die während der arbeit einer maschine dieses typs auftritt.« | *realistic* ist eine stoische, metaphysische arbeit. sie besteht aus mehreren elementen: einem aufnahmegerät, das alle geräusche aus der unmittelbaren umgebung mit einem hochempfindlichen mikrofon sammelt und auf ein tonband speichert, einem diagramm, mit dem ikegami die struktur von *loops* und die funktionsweise der selbstorganisation erläutert und an der wand herabhängenden tonbändern sowie polaroid-aufnahmen dieser bänder. das magnetband des aufnahmegerätes bildet nur einen kurzen *loop*, auf dem alle geräusche, auch die, die das menschliche ohr nicht mehr wahrnehmen kann, in zufälliger anordnung übereinander gespeichert werden. die aufnahme ist nicht dazu gedacht, später ein-by ikegami and hashimoto assume a reaction system consisting of several machines and tapes, the aim being to discover what type of constant reaction network will emerge. »the noise added when the machine is reading the tape was a fluctuation of recursion in the execution process of a machine of this type.« | *realistic* is a stoic, metaphysical work. it comprises a recording function whereby all the ambient noise in the immediate environment is picked up by a high-sensitivity microphone and recorded on a tape recorder, a diagram in which ikegami explains the loop structure and self-organizing function, suspended tapes, and polaroid photographs of tapes. the magnetic tape is so short that it forms only one loop that records, layer on layer in a random manner, everything heard in the surrounding environment, including sounds outside the range of human audibility. the recording is not made to be listened to later; rather it is a metaphor for our memory, which strives to record all information but is unable to do so because of its limited capacity, thereby resulting in loss of identity, and for the process whereby error arising in the context of repetition ushers forth intellectual creativity. | *snow noise* is one of nicolai's most important works and is a metaphor for error as the origins of creativity and emergence. it was inspired by research on the formation of snow crystals conducted by the japanese physicist ukichiro nakaya. it involves watching the process of formation of snow crystals in a room filled with white noise; spectators are able to observe the work by themselves engaging in the process of making crystals. crystallization will not occur without impurities in the air which mediate between the crystals. there are many patterns involved in crystallization, but it is impossible to predict in advance which pattern will actually result. nicolai focused on this fact and applied it to this particular project. internal interaction is invis-

mal gehört zu werden. viel eher ist sie eine metaphor für das gedächtnis, das alle informationen aufnehmen will, aber nicht kann, weil es nur eine begrenzte aufnahmefähigkeit hat. dadurch verliert es seine identität. *realistic* steht aber auch für einen prozess, in dem durch wiederholungen fehler entstehen, die eine intellektuelle kreativität inspirieren. | *snow noise* gehört zu den bekanntesten arbeiten und ist eine metaphor für fehler als ursprung für kreativität und emergenz. die arbeit ist inspiriert von forschungsarbeiten des japanischen physikers ukichiro nakaya zur bildung von schneekristallen. in *snow noise* geht es um die beobachtung von kristallbildung in einem raum, der mit weißem rauschen angefüllt ist. die besucher können den prozess verfolgen und sich aktiv an der gestaltung der kristalle beteiligen. ohne die kleinen verunreinigungen der luft, die zwischen den kristallen existieren, ist die bildung von kristallen allerdings nicht möglich. in der kristallisation entstehen viele muster. dabei lässt sich unmöglich voraussagen, welches muster letztlich entstehen wird. nicolai konzentriert sich auf diesen vorgang und verwirklicht ihn in seiner arbeit. es ist offensichtlich, dass eine art von selbstorganisation stattfindet, obwohl die wechselwirkungen im inneren nicht sichtbar sind und auch der ablauf nicht vorhergesagt werden kann. | notenschrift, code und geheimschriften sowie ähnliche erscheinungsformen von puls und oszillation sind ein wichtiger bestandteil von nicolais methodik. aber als ein künstler, der mit dem architektonischen raum experimentiert, wird er seine arbeit mit der absichtlichen verlagerung von *loops* und der erzeugung neuer *loops* auf der basis bisher noch unbekannter netzwerke fortsetzen. carsten nicolai ist der initiator eines gefährlichen, aber schönen projekts.

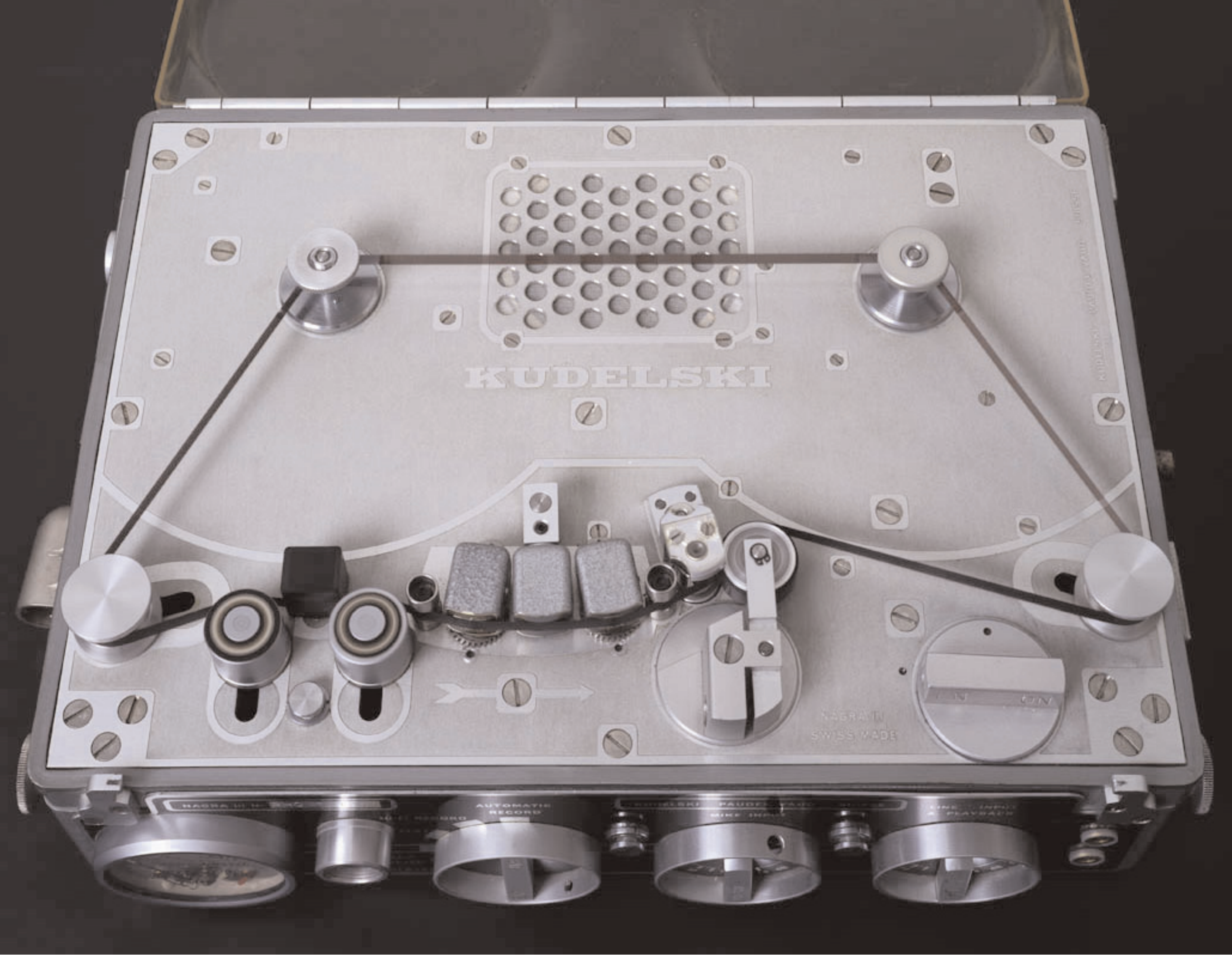
ble and prediction is impossible, but the self-organization function is in clear evidence. | notation, codes and cryptograms and other such manifestations of pulse and oscillation are important parts of nicolai's methodology. on the other hand, as an artist experimenting with architectural space, he is set to continue work on the deliberate dislocation of loops and the generation of new loops based on linkage using as yet unknown oscillations. carsten nicolai is the instigator of a dangerous but beautiful project.

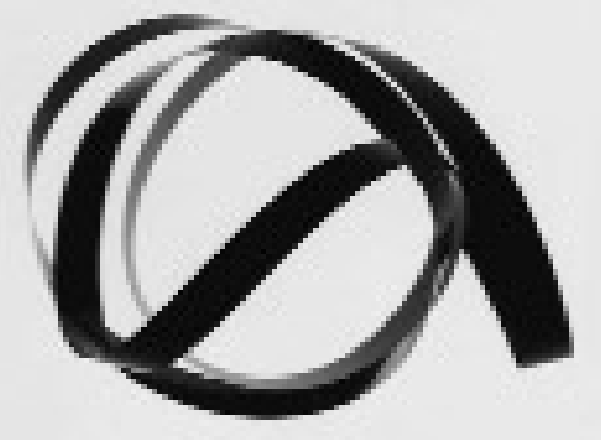








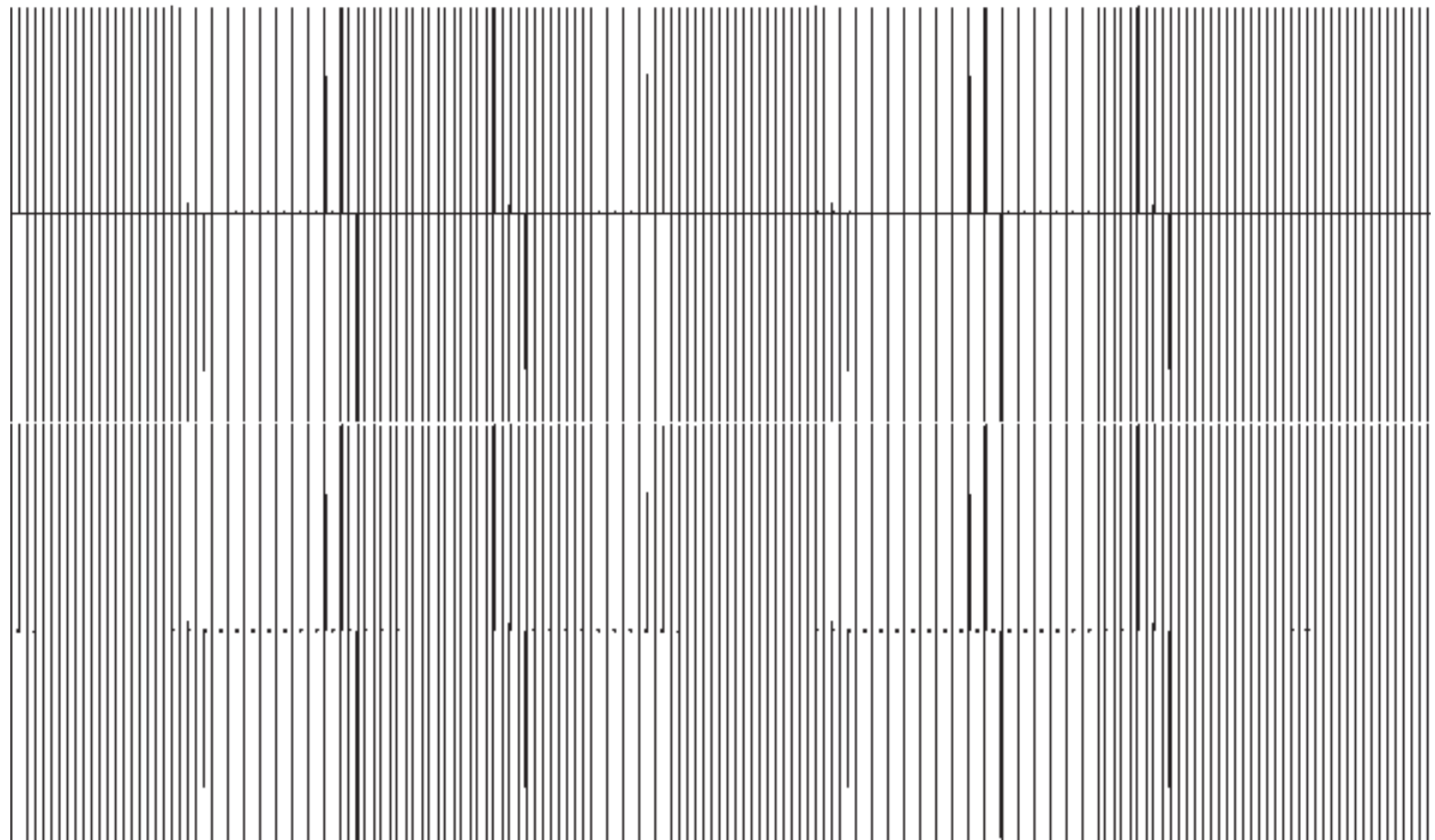
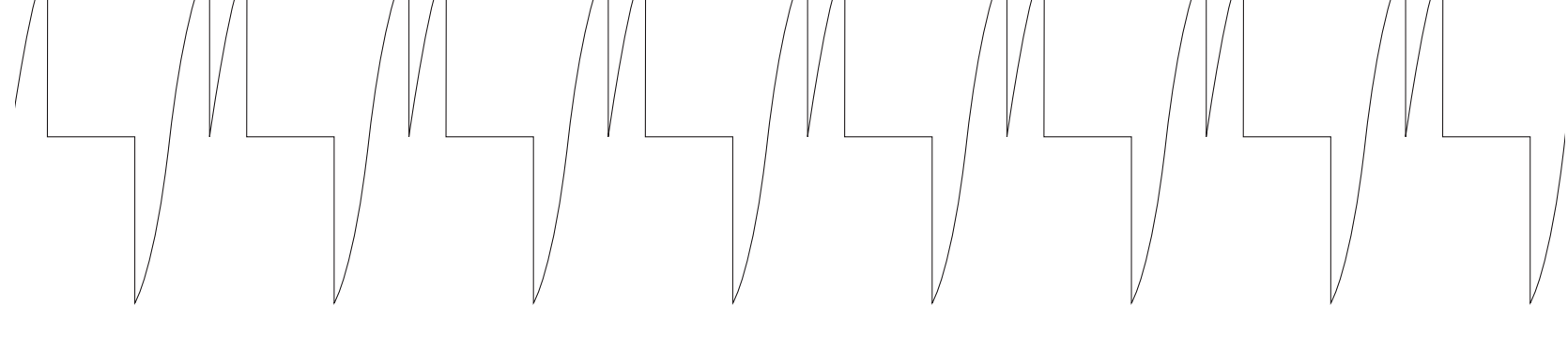
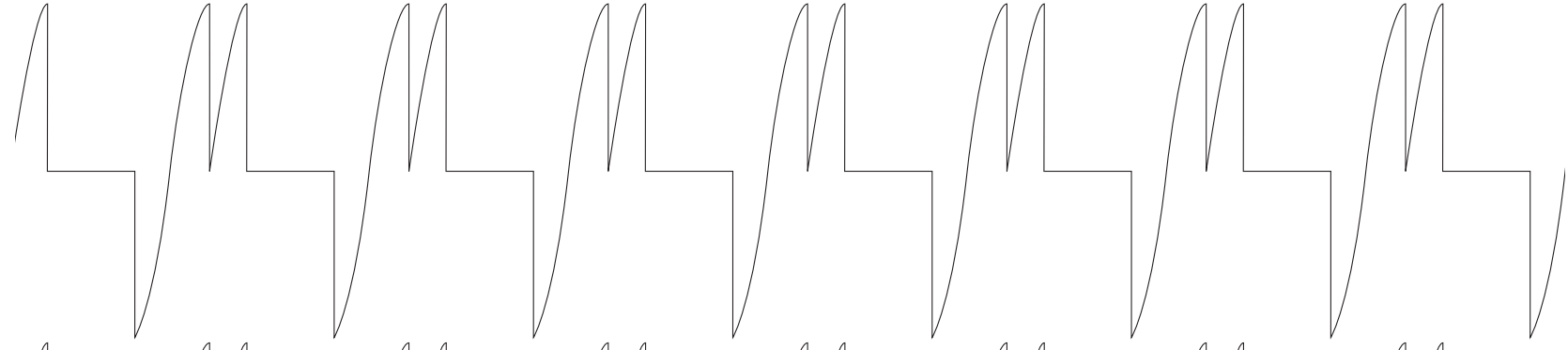
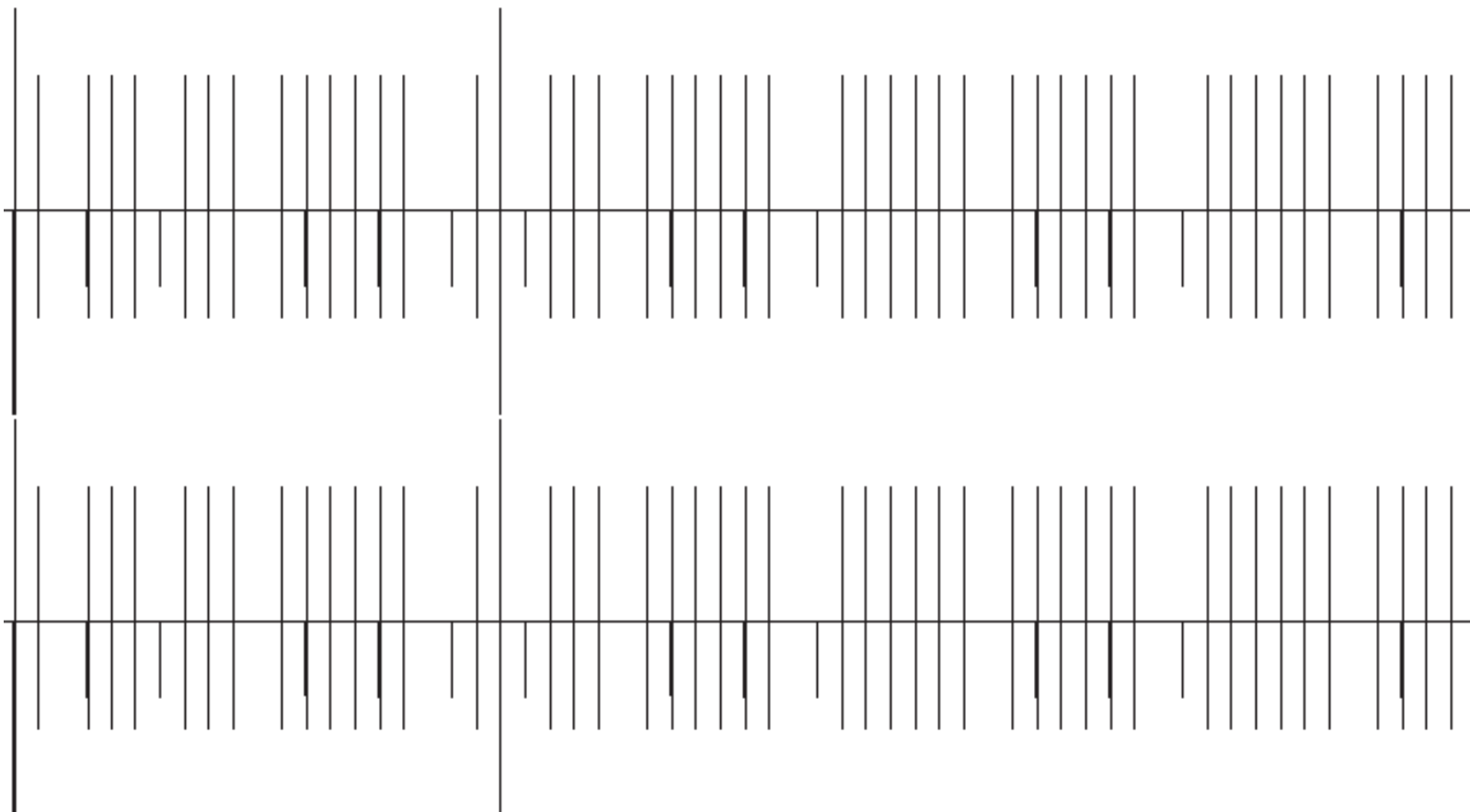
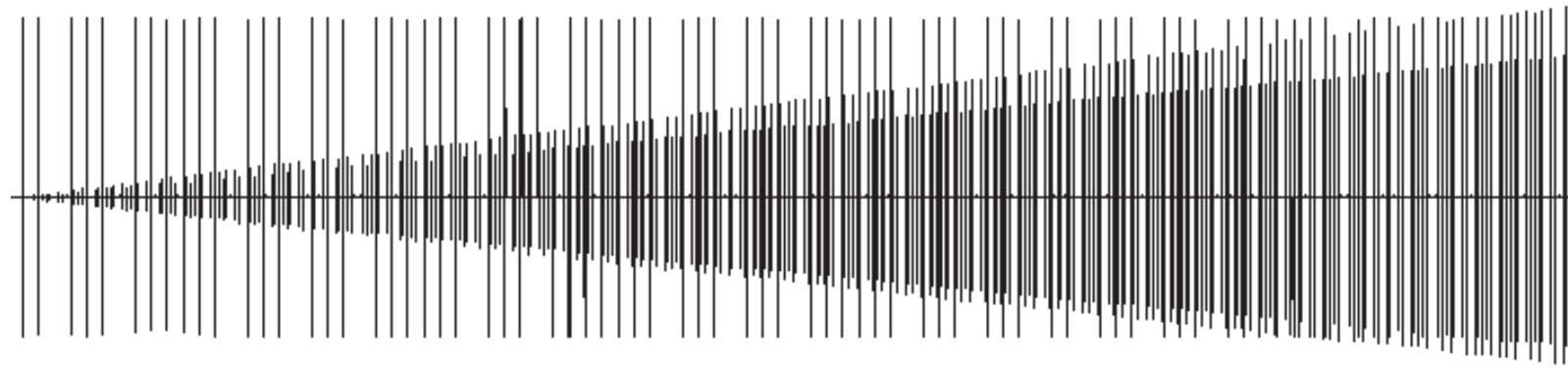
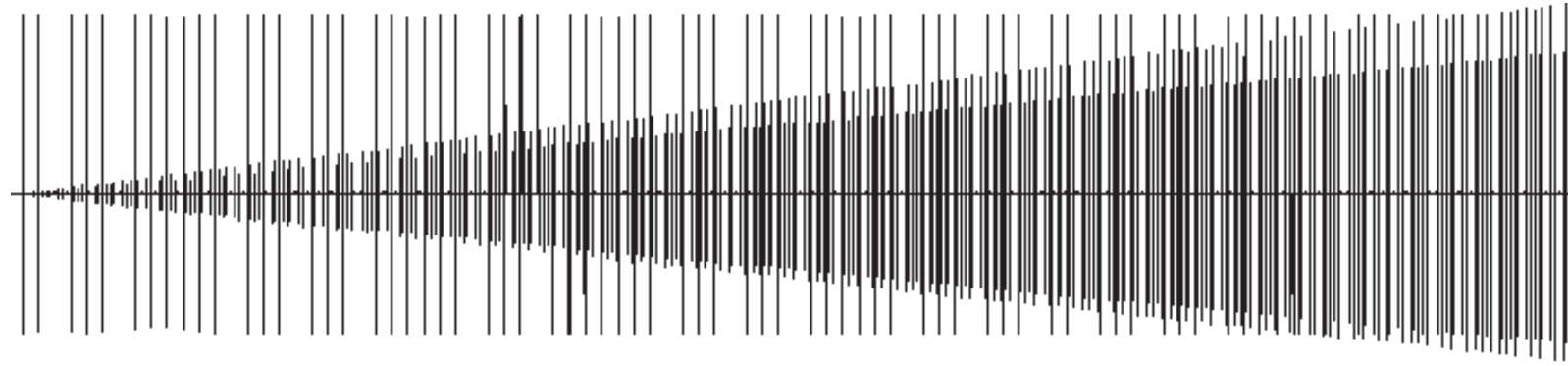


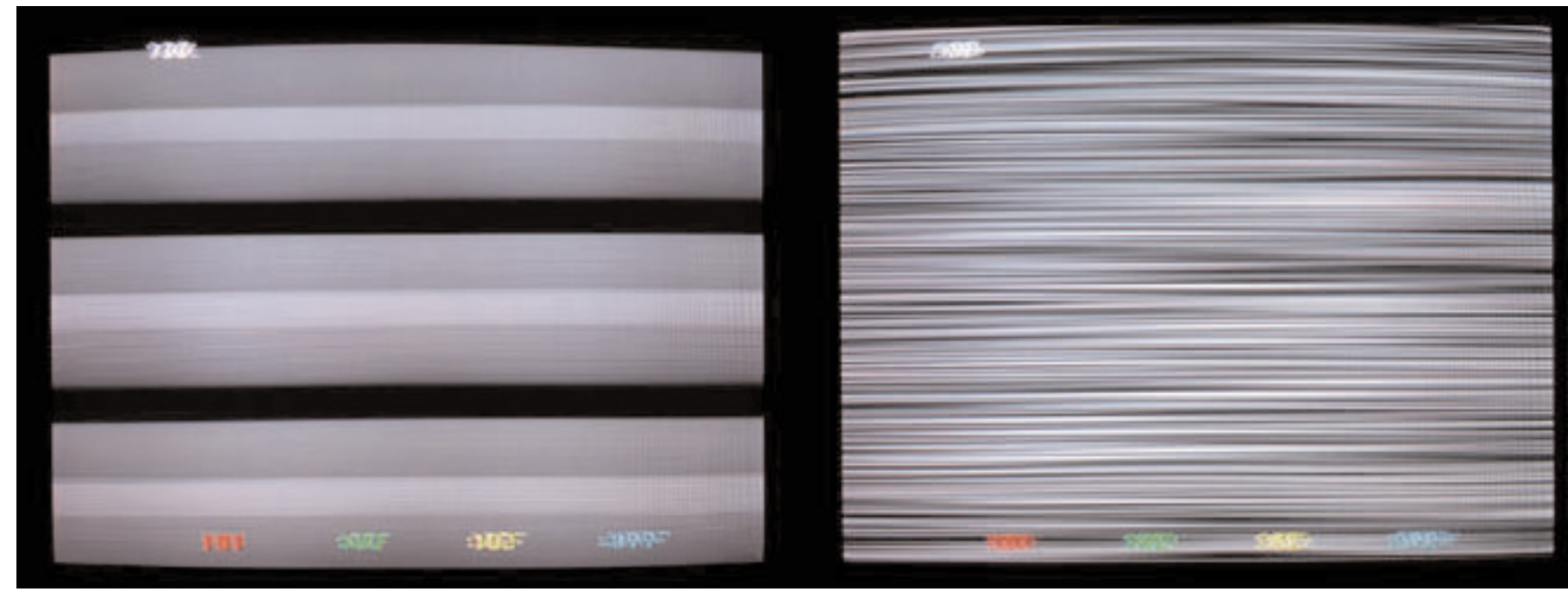
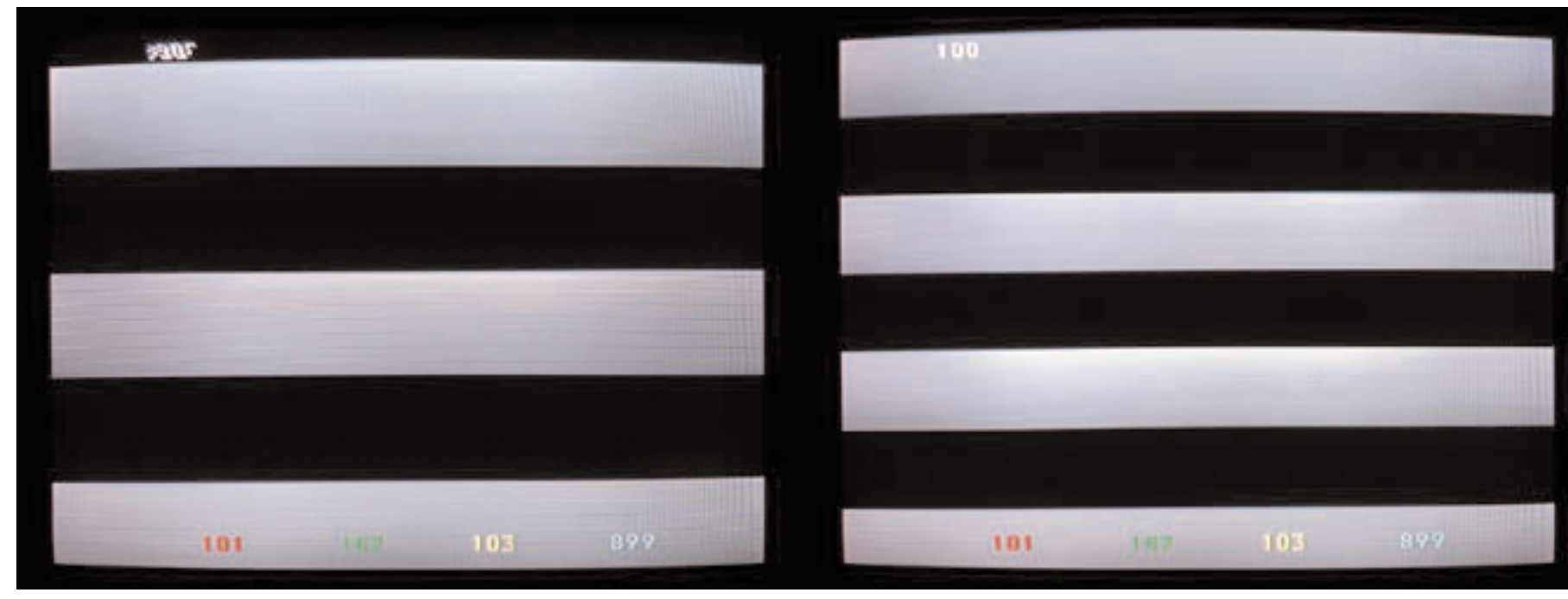
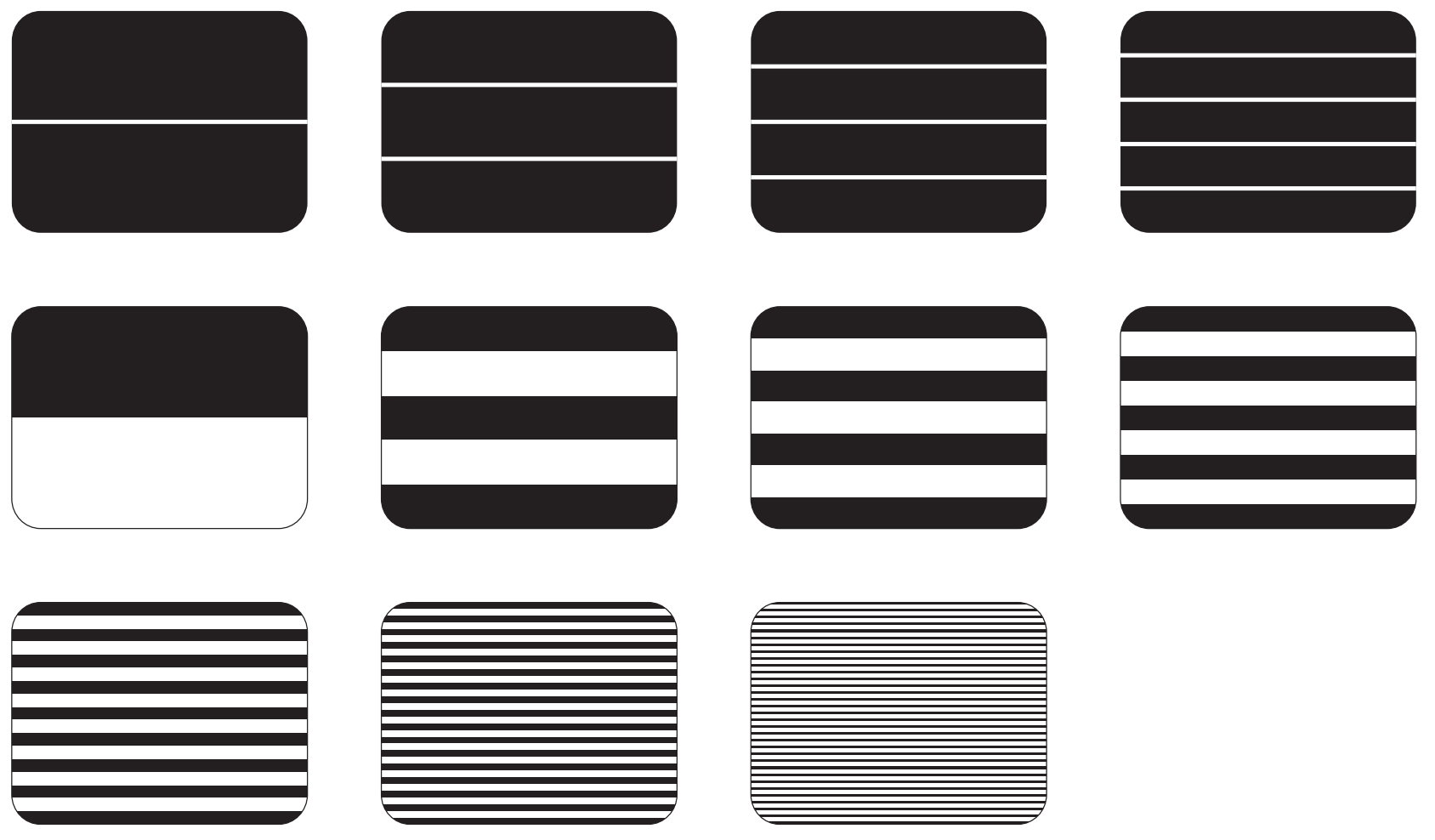


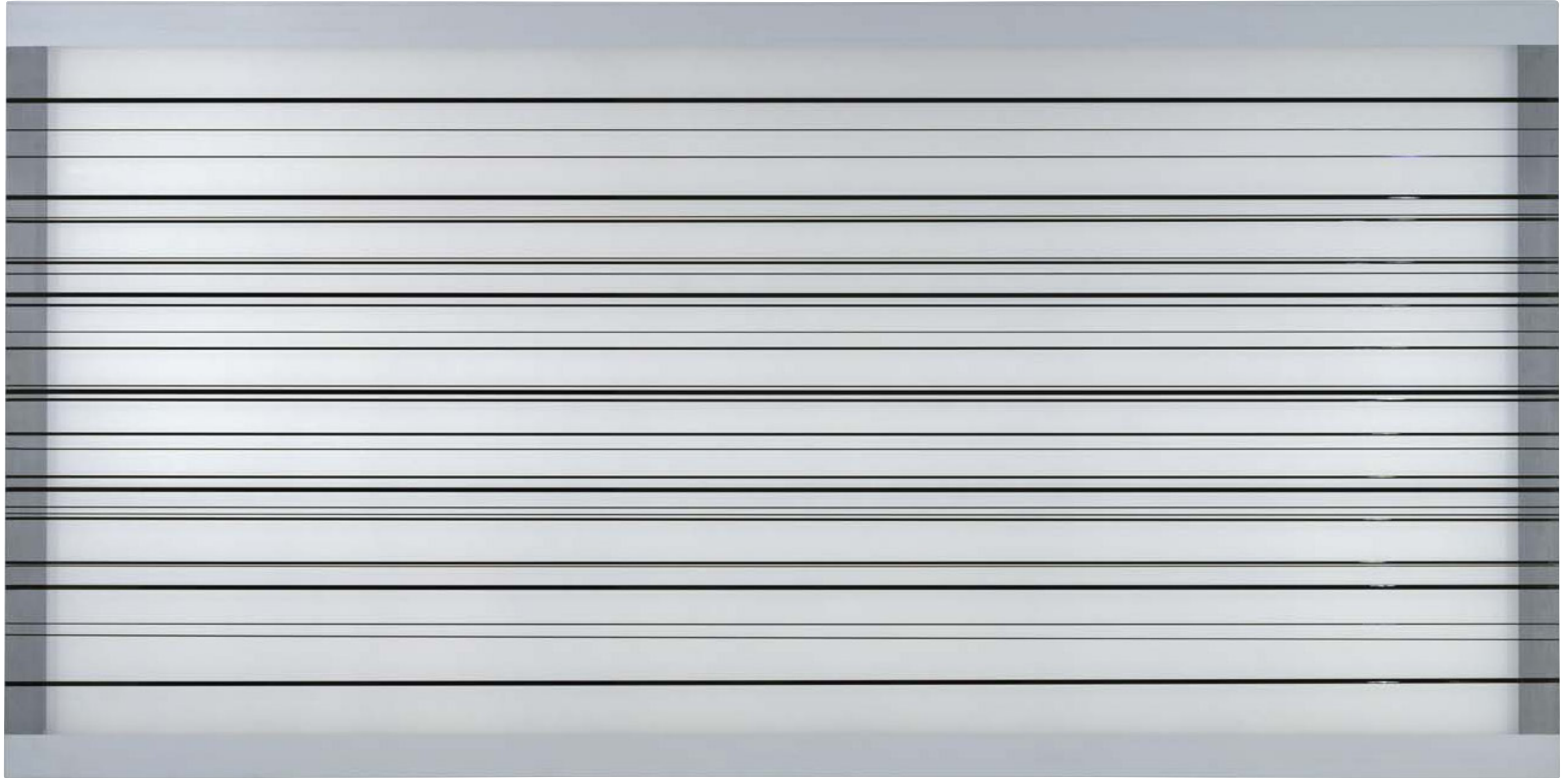








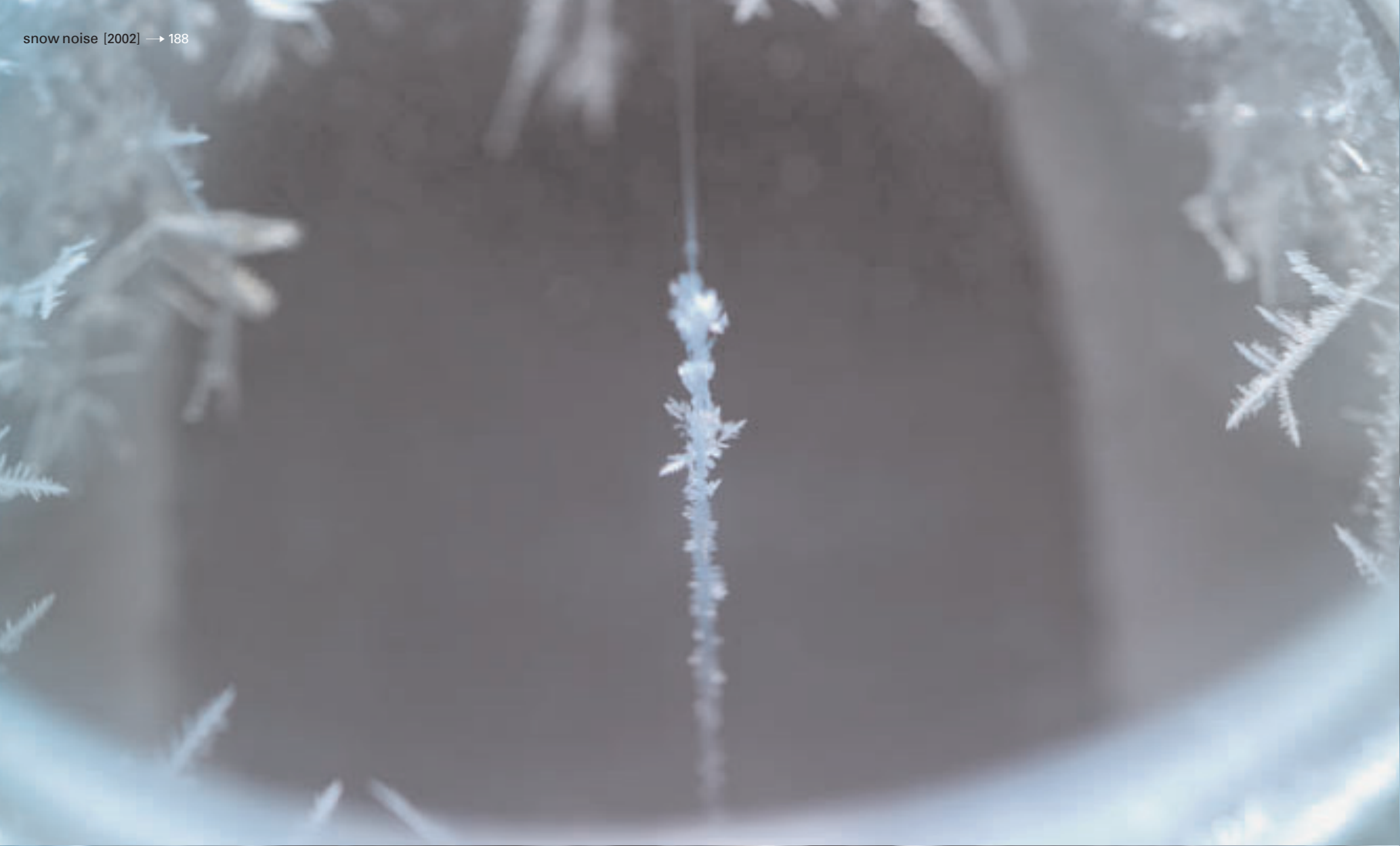


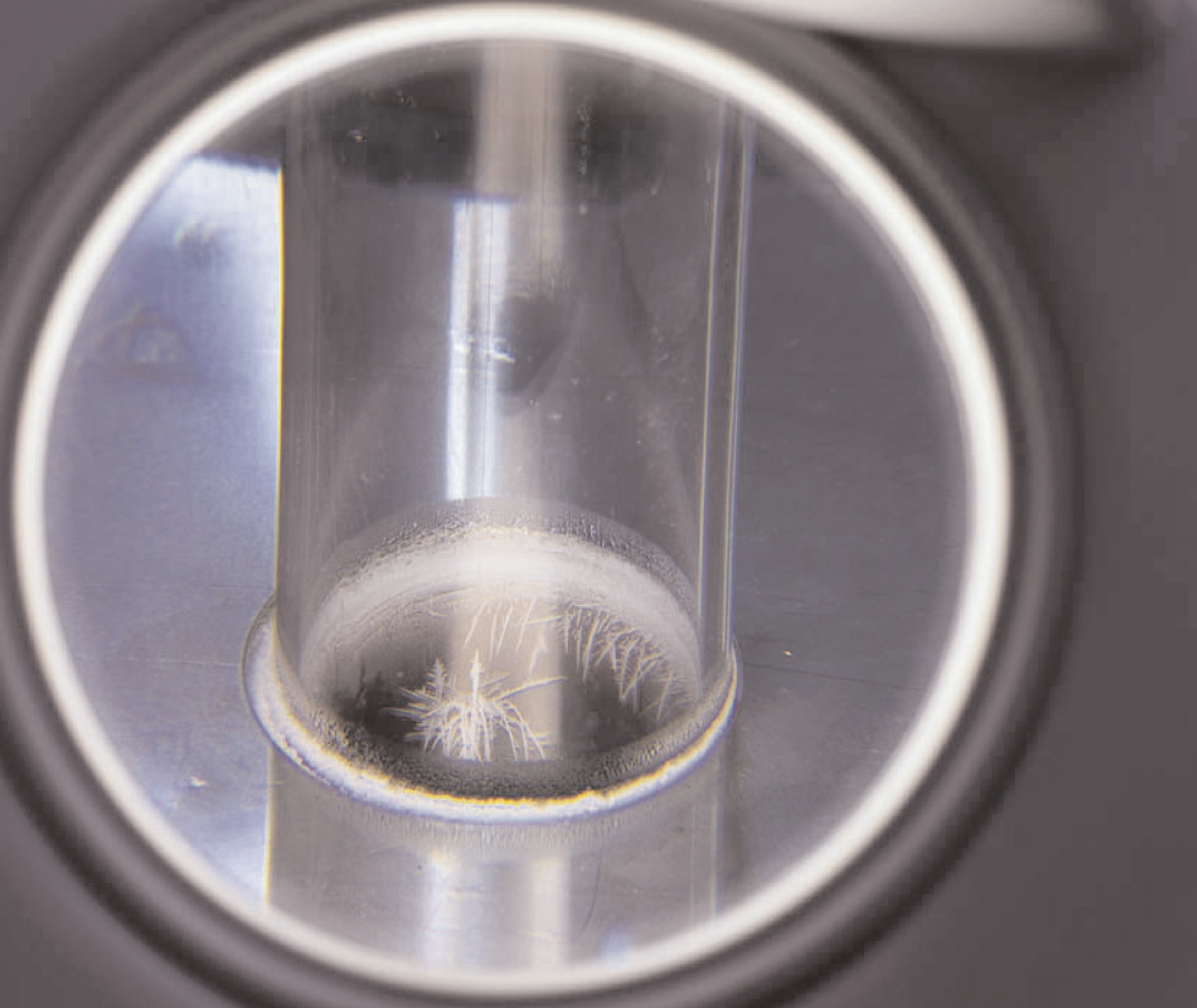




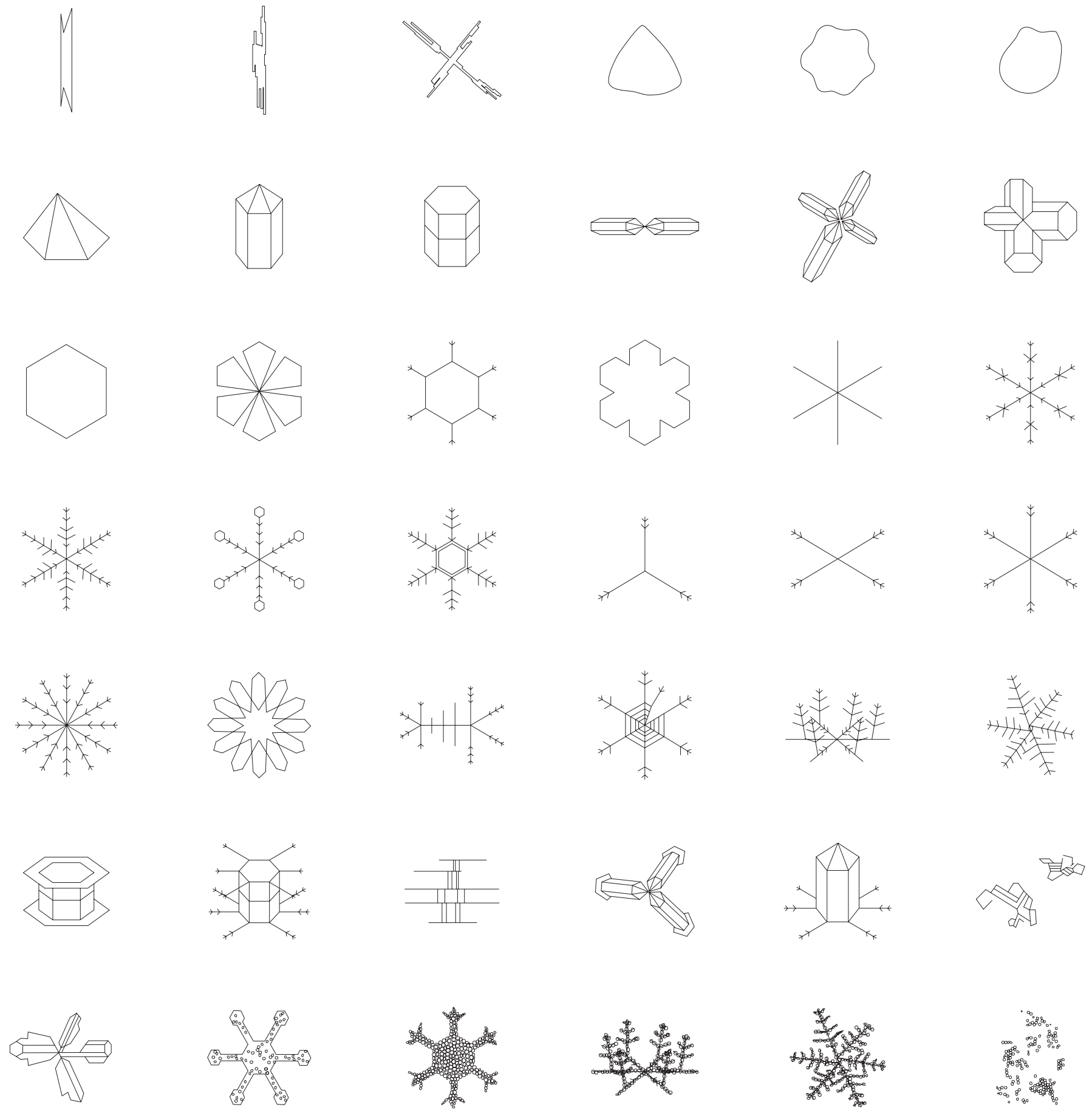








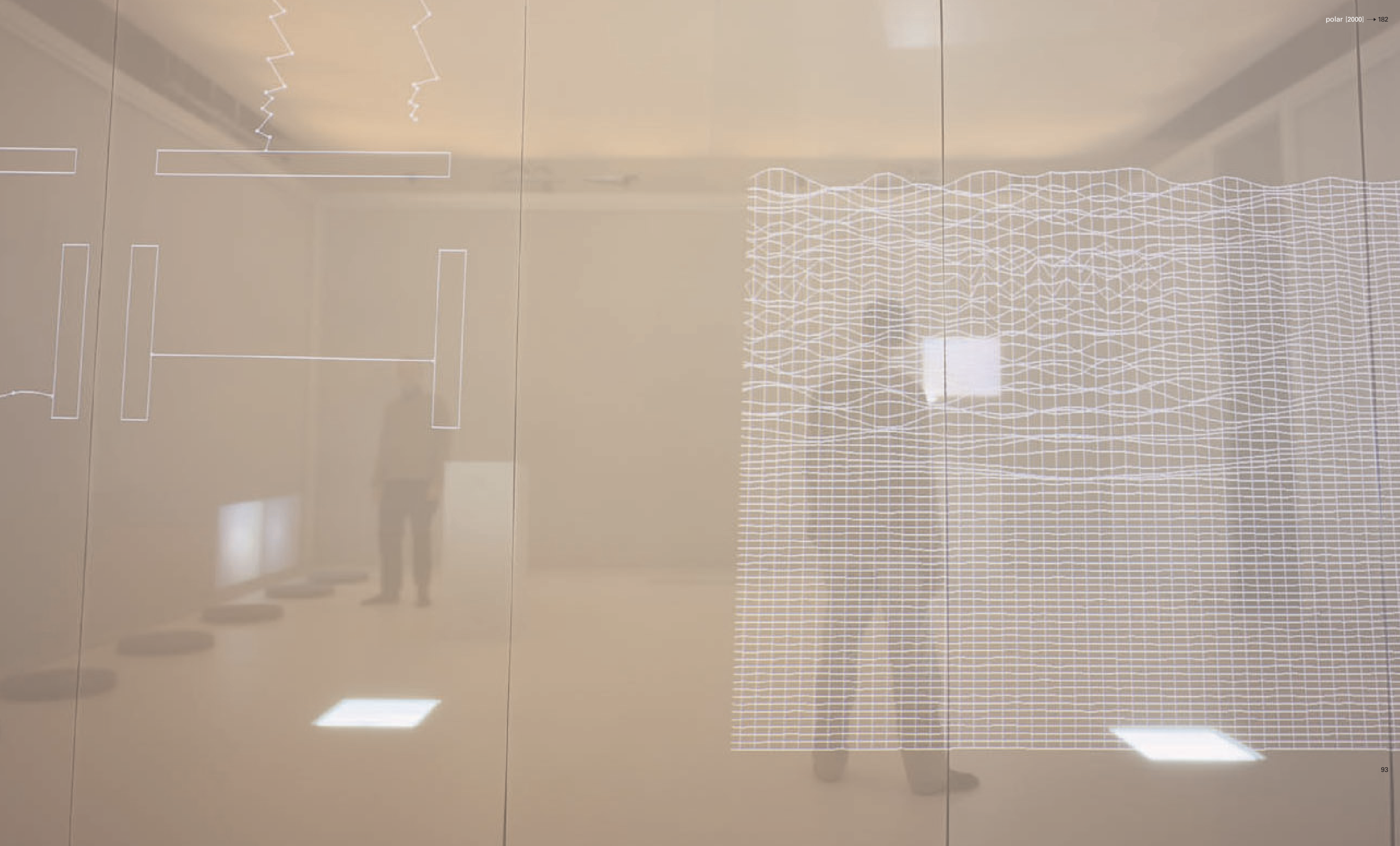


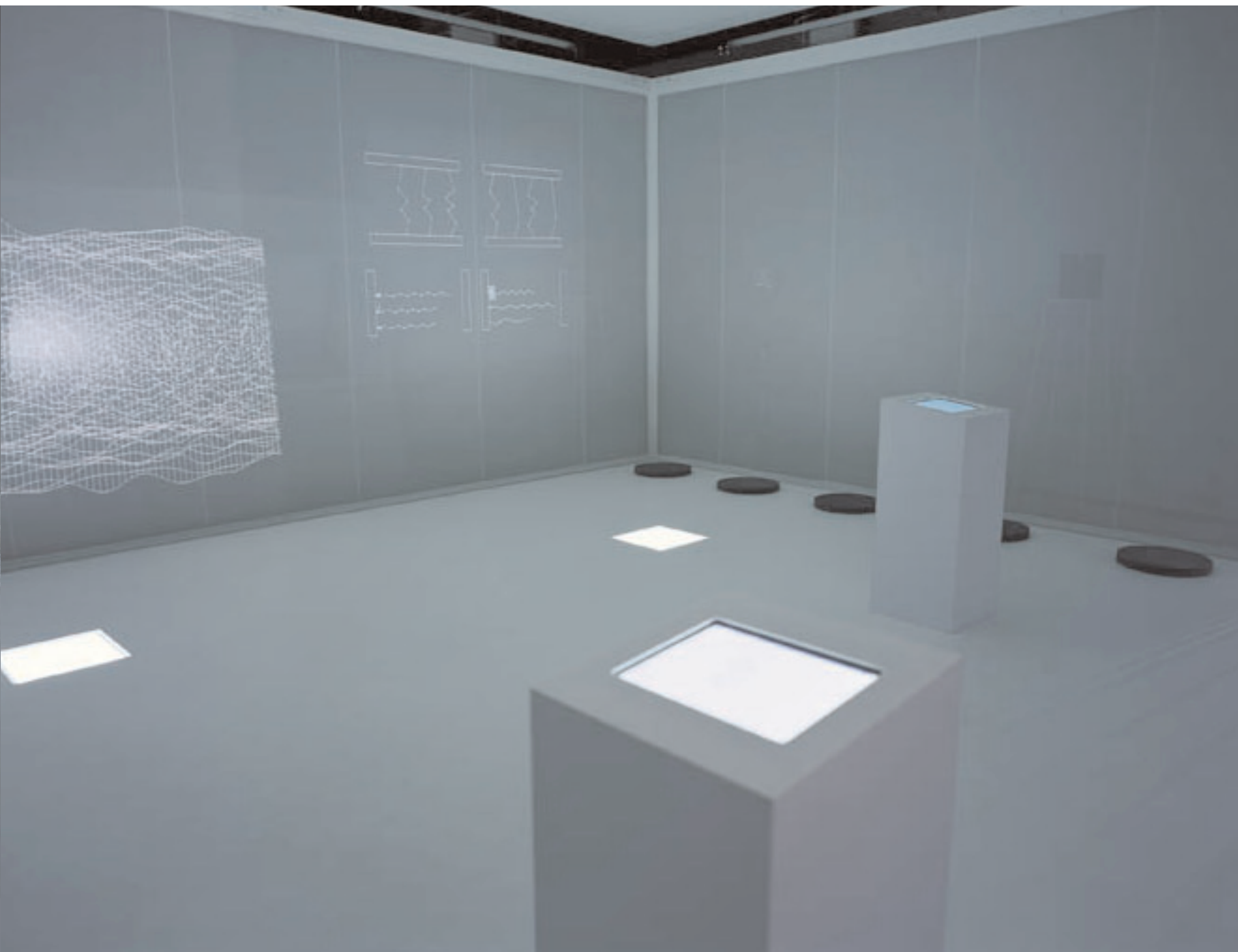




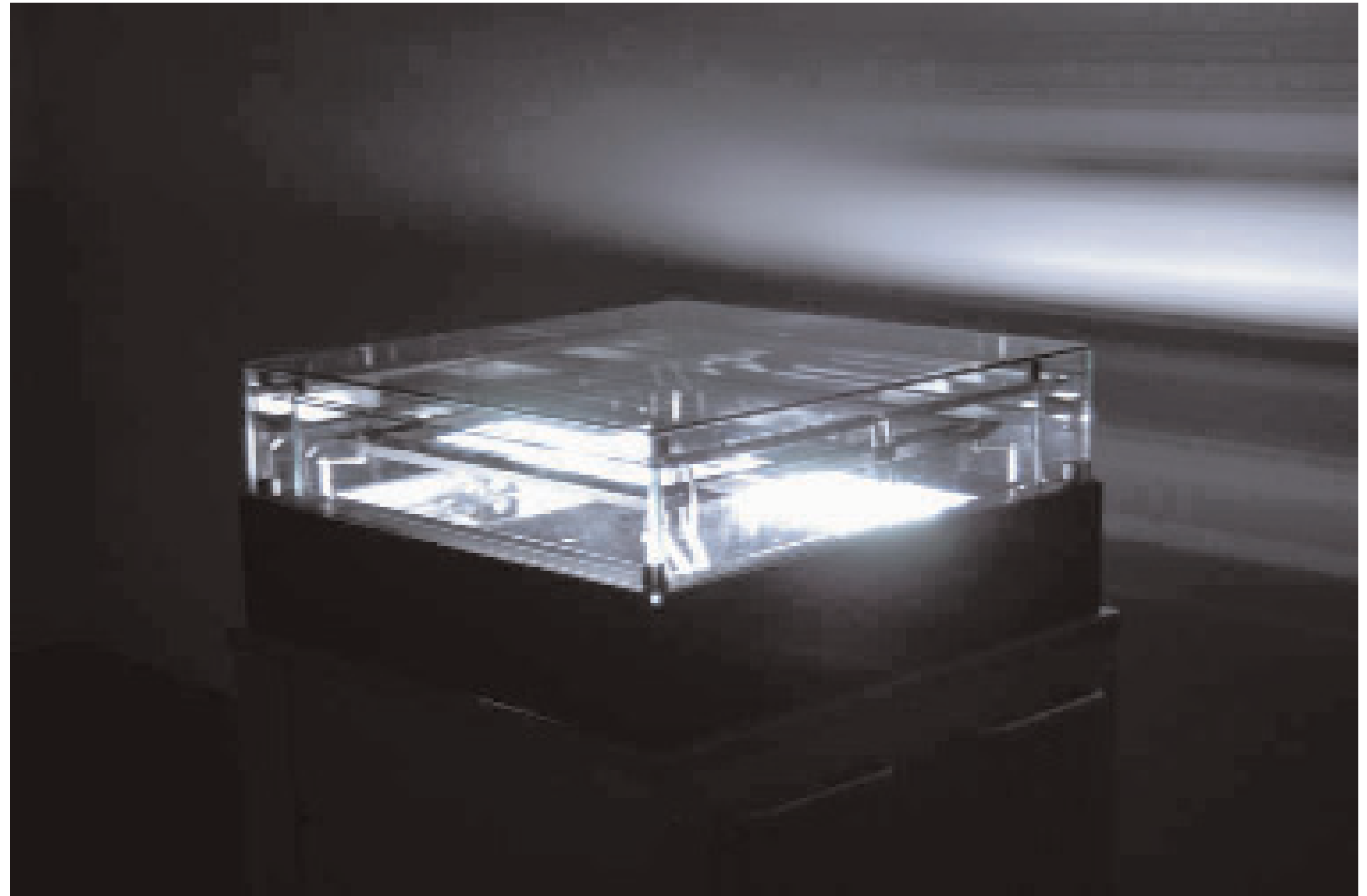




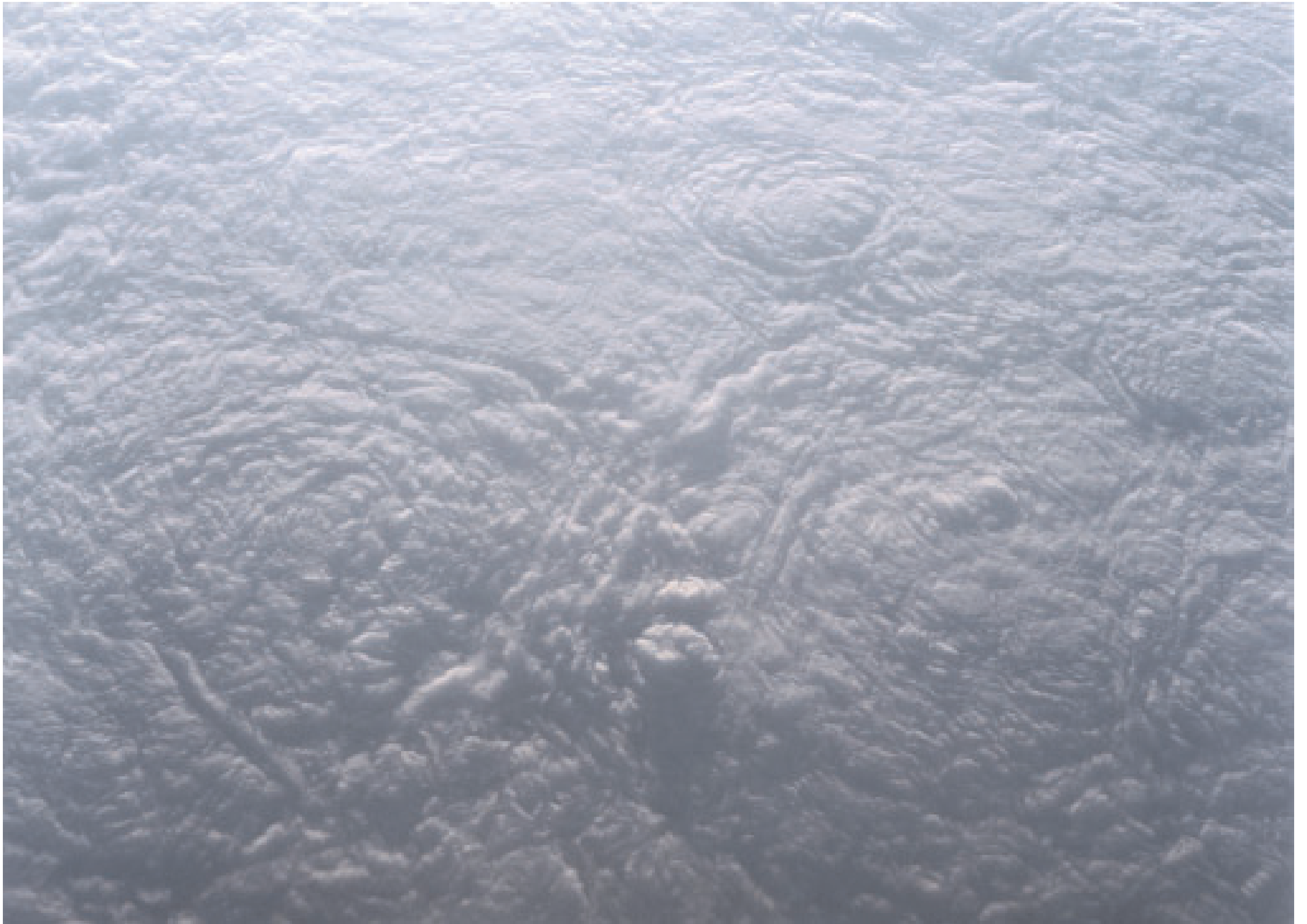








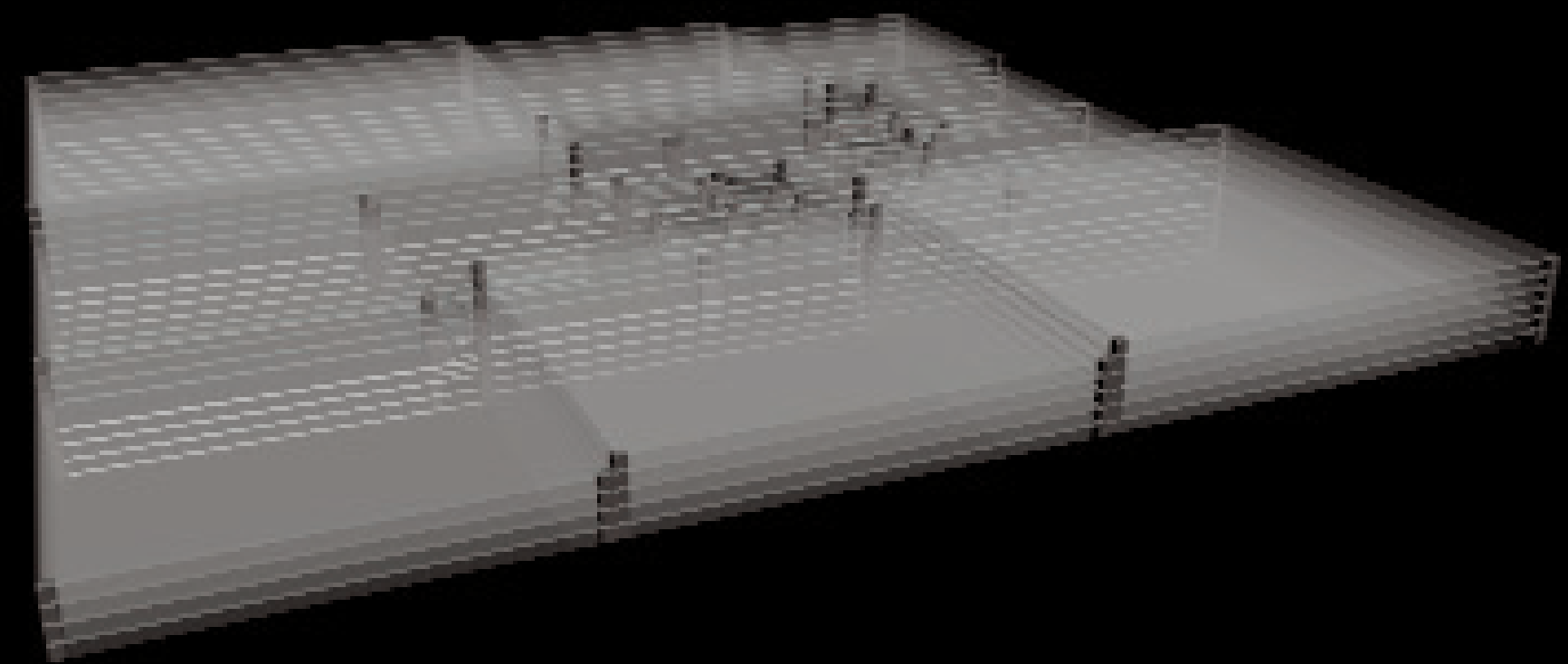


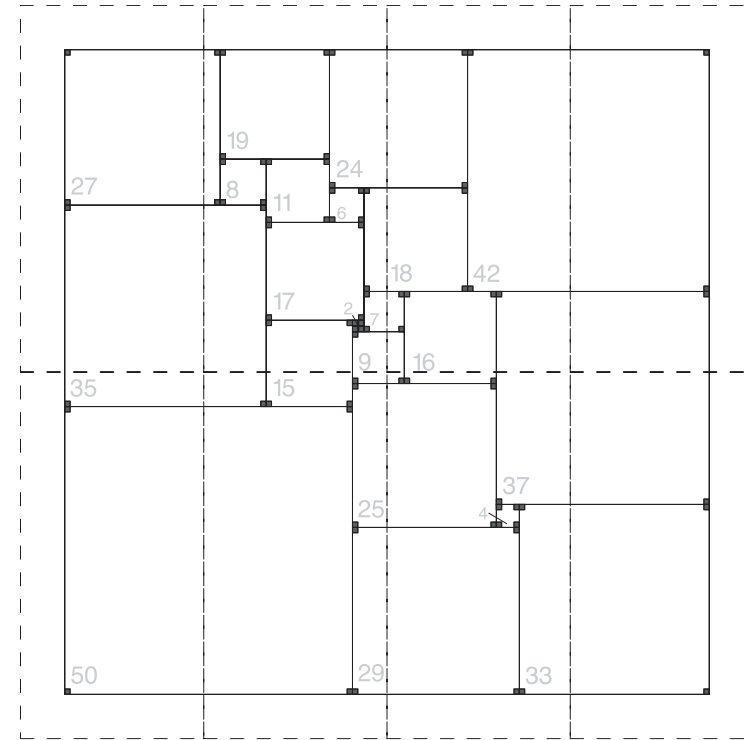


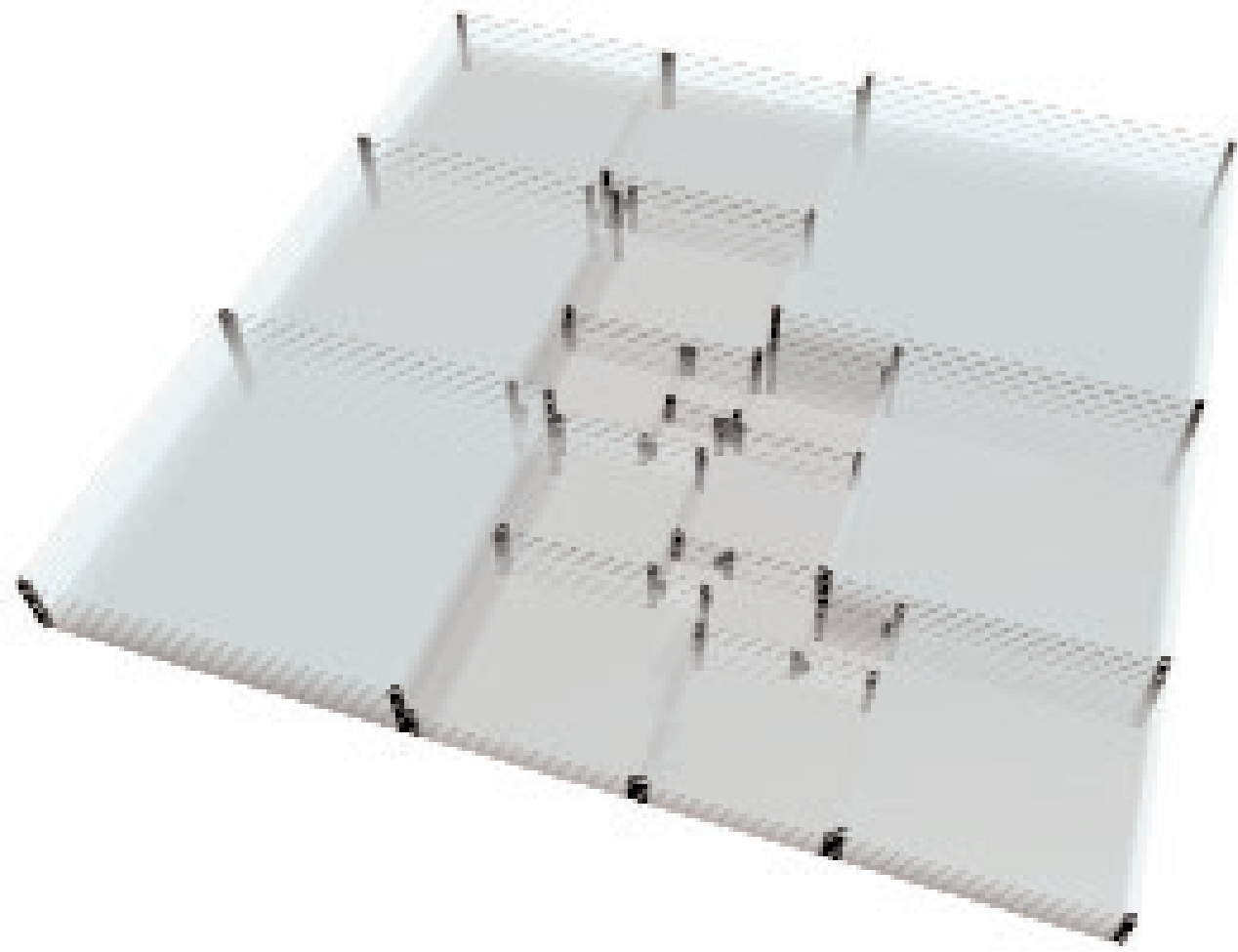


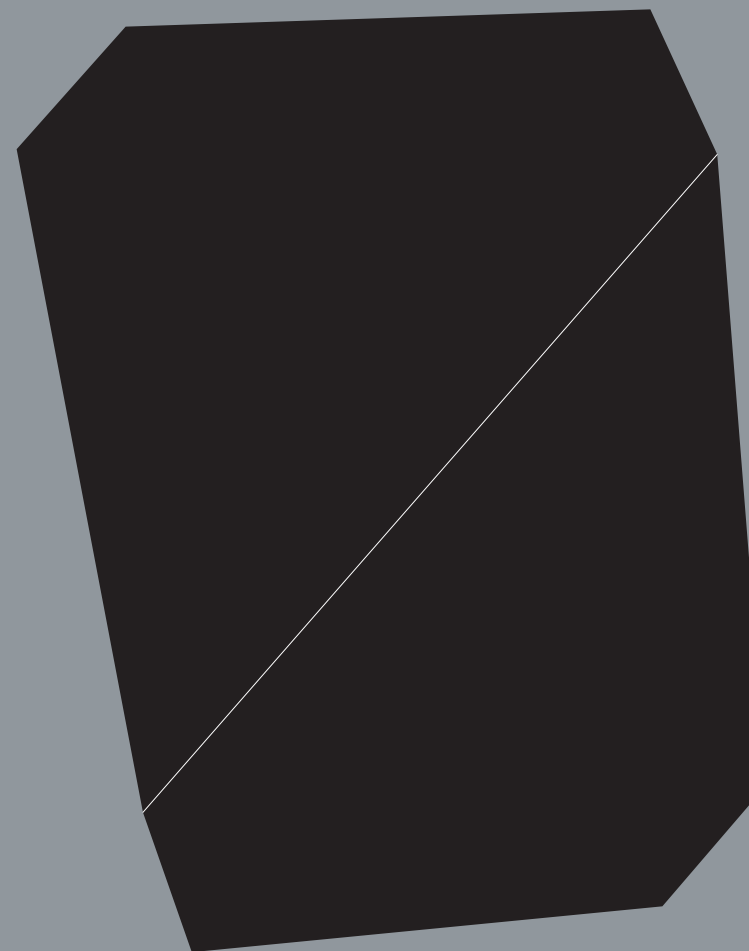
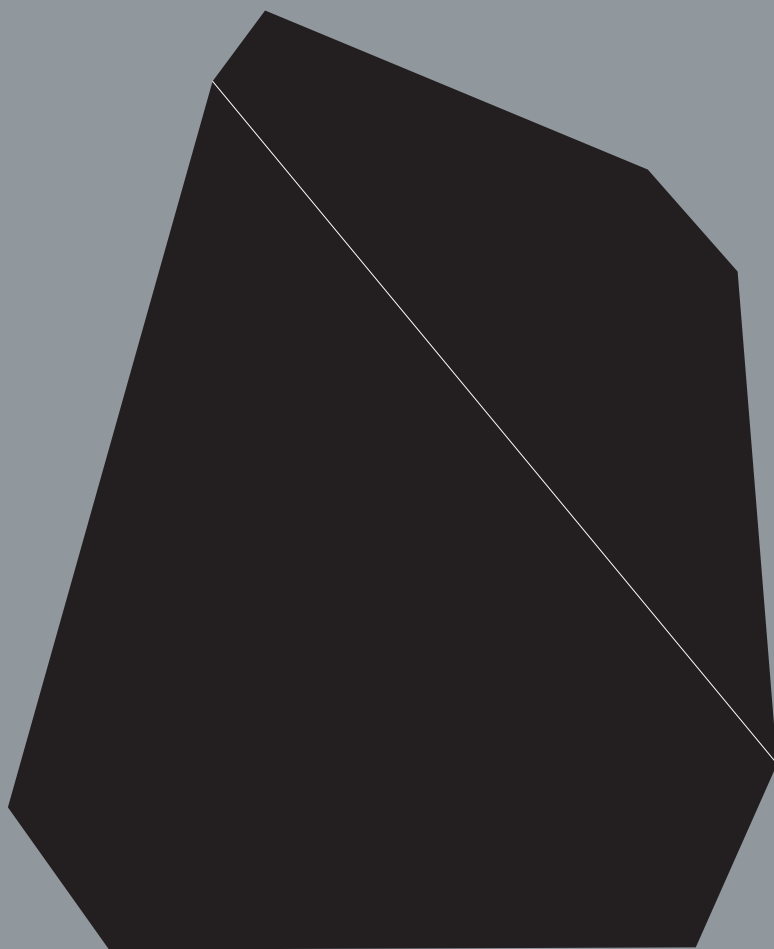
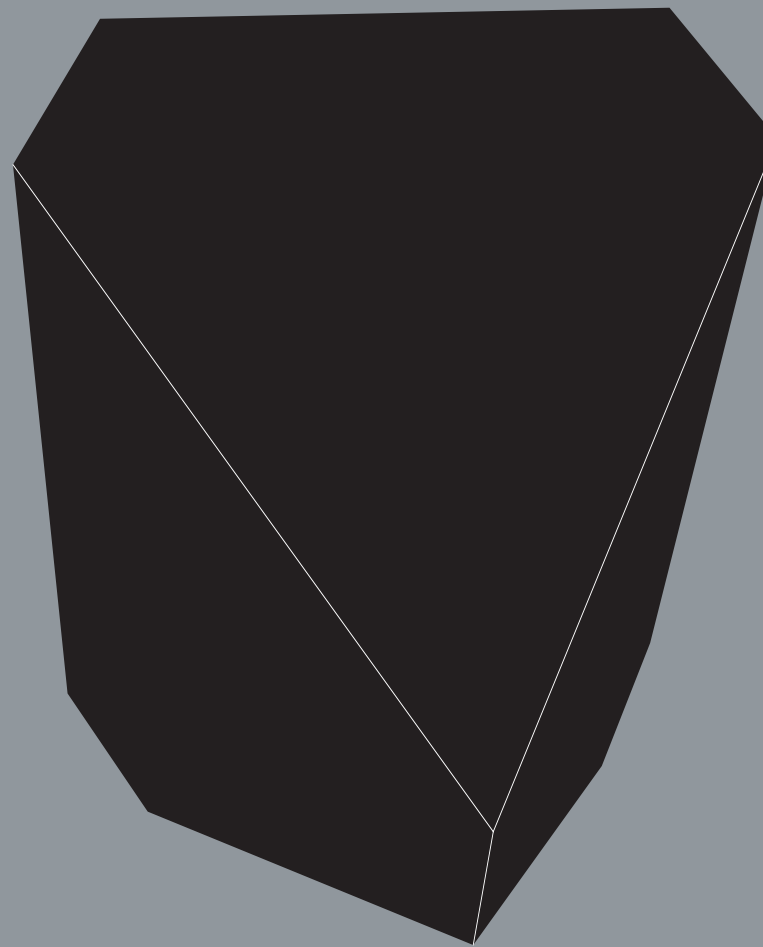
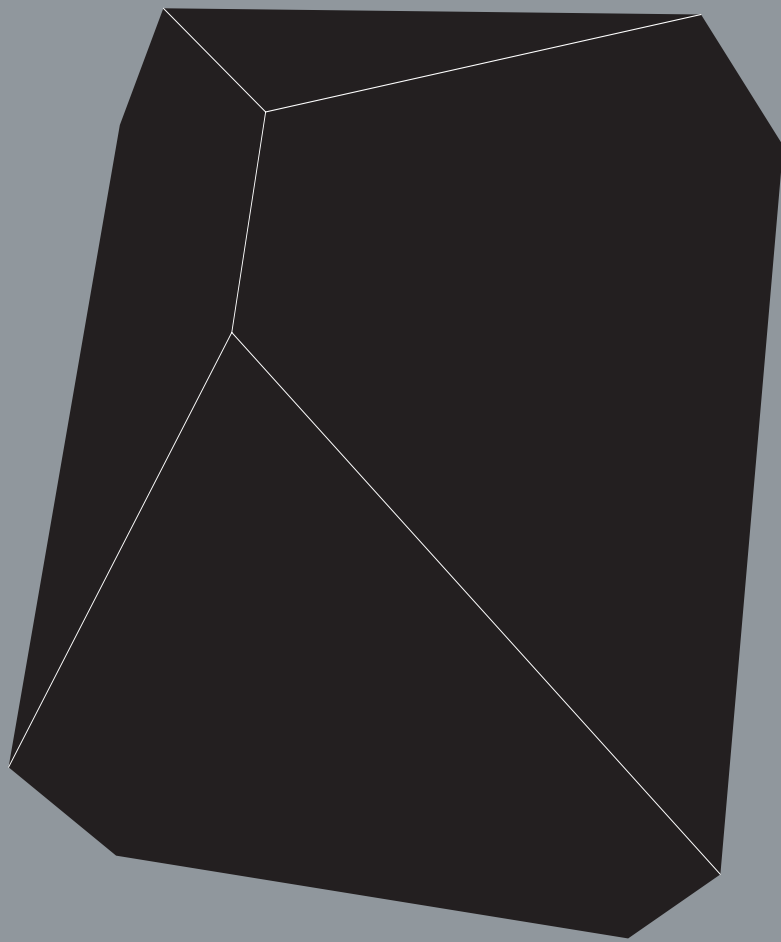


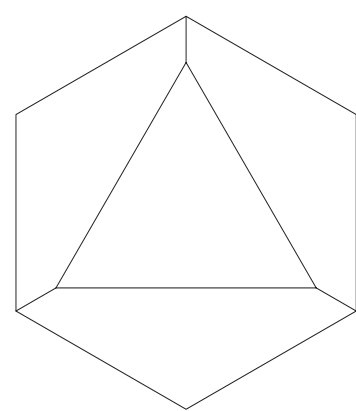
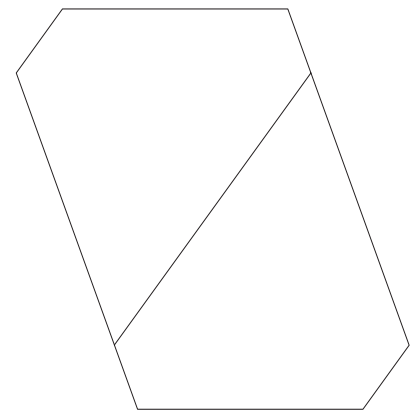
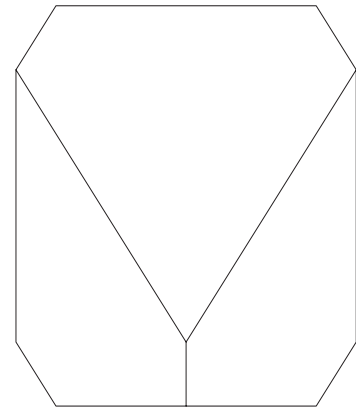
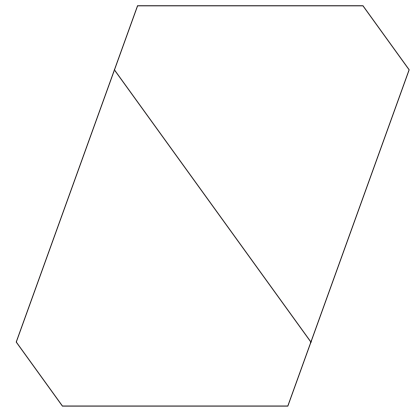


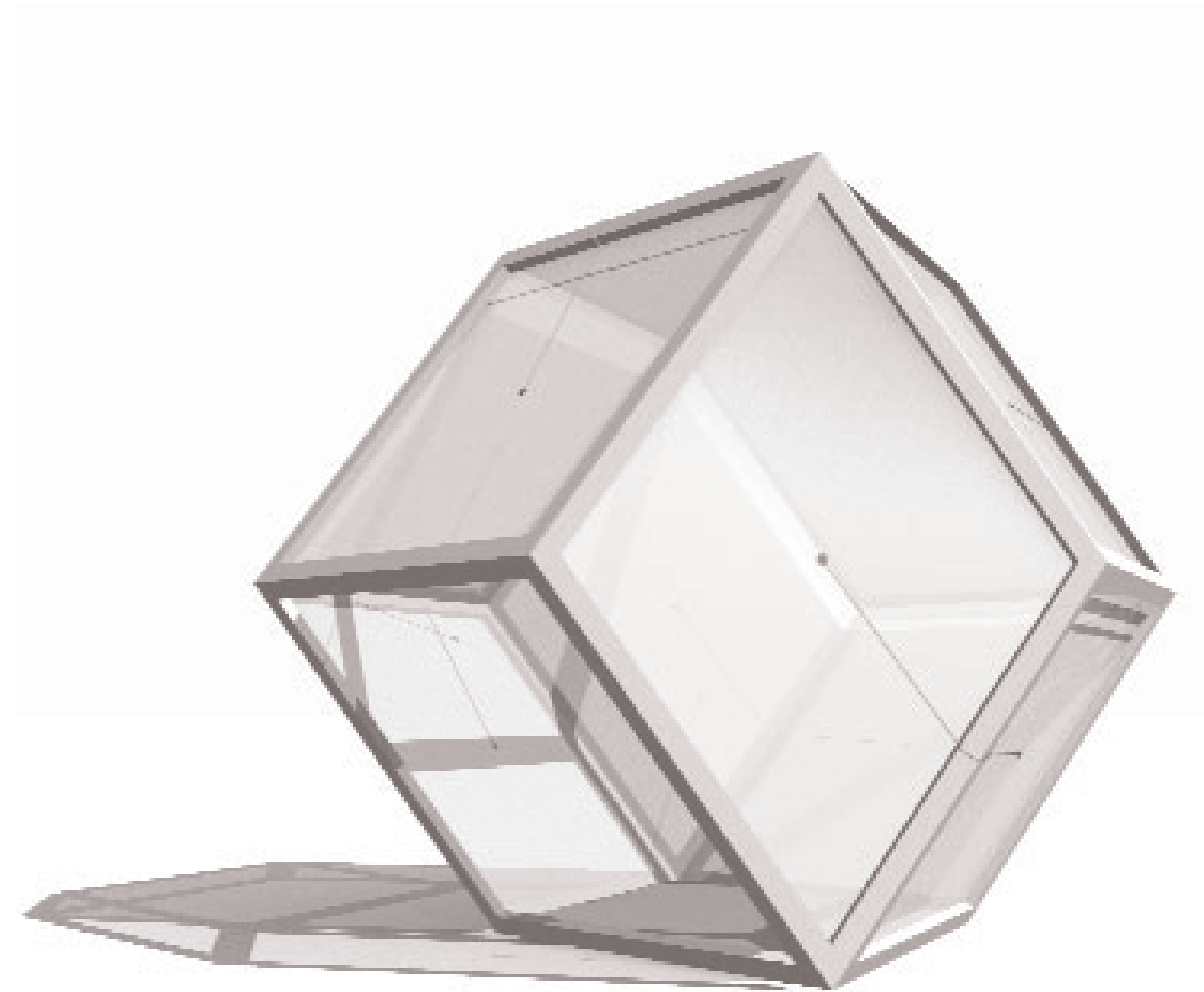


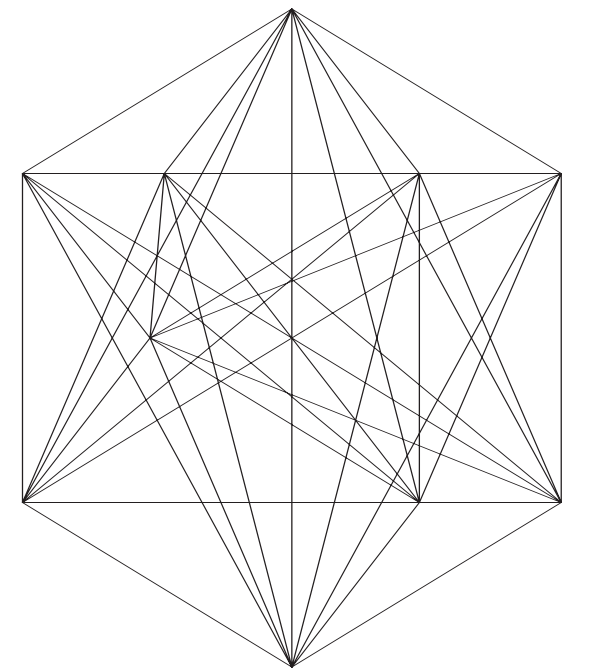
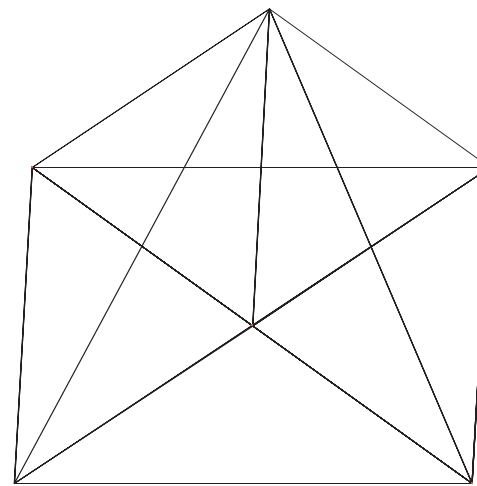
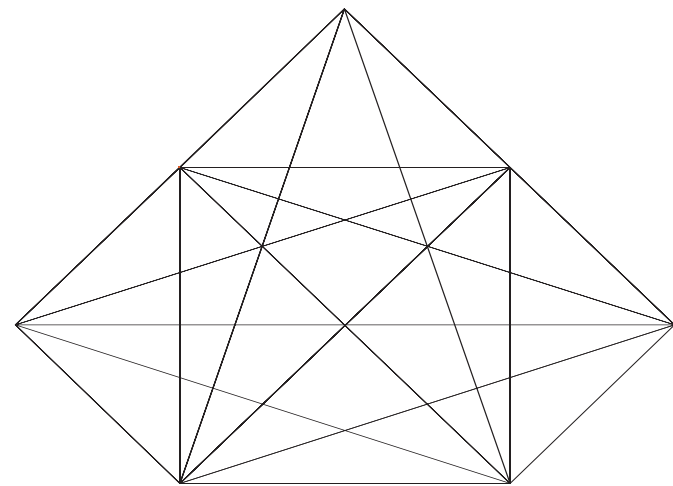
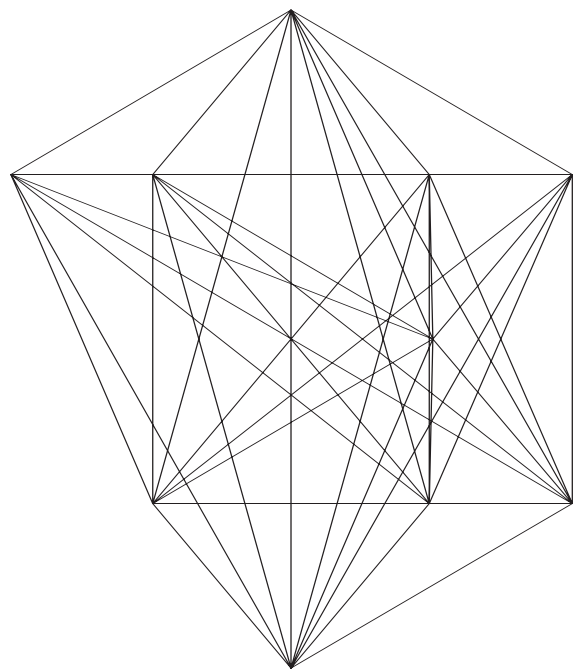
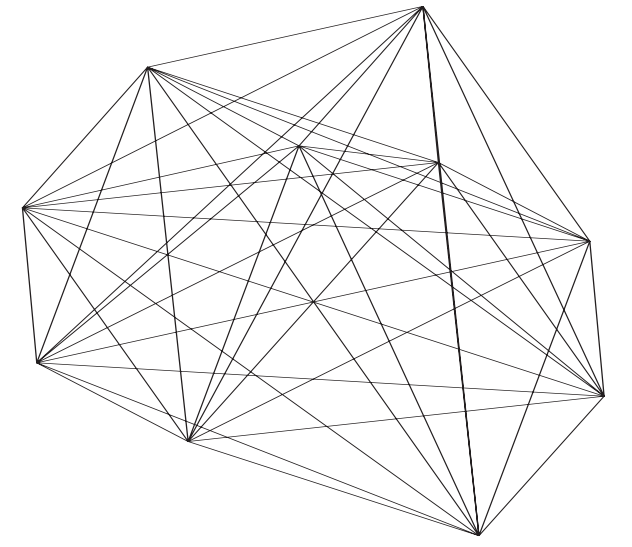
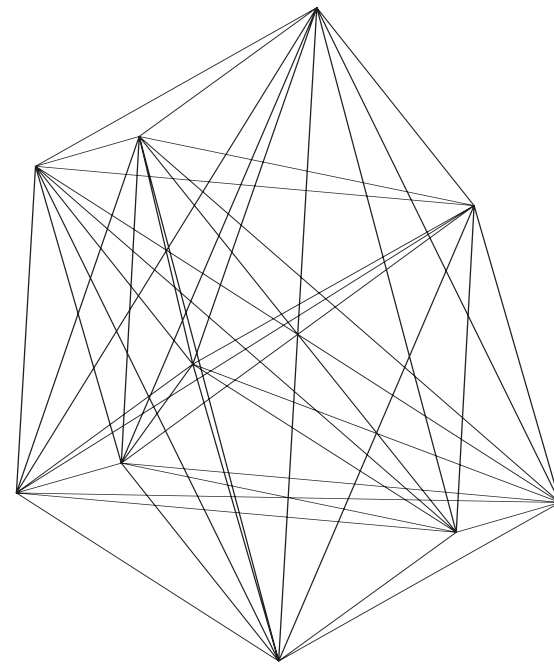
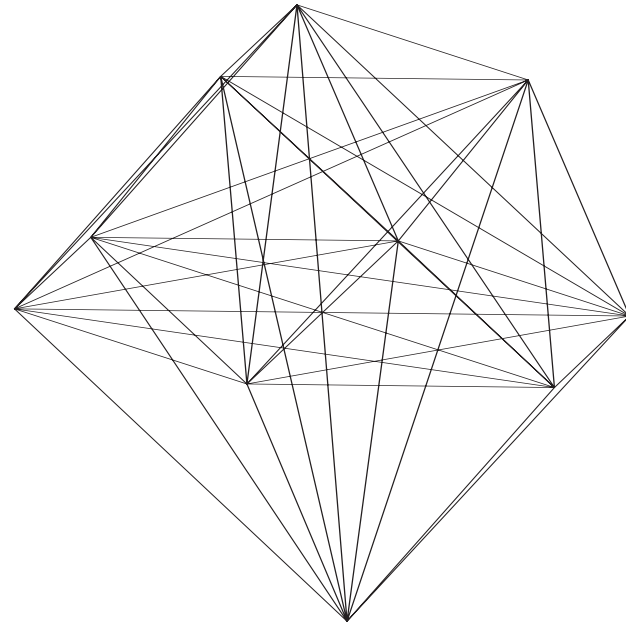
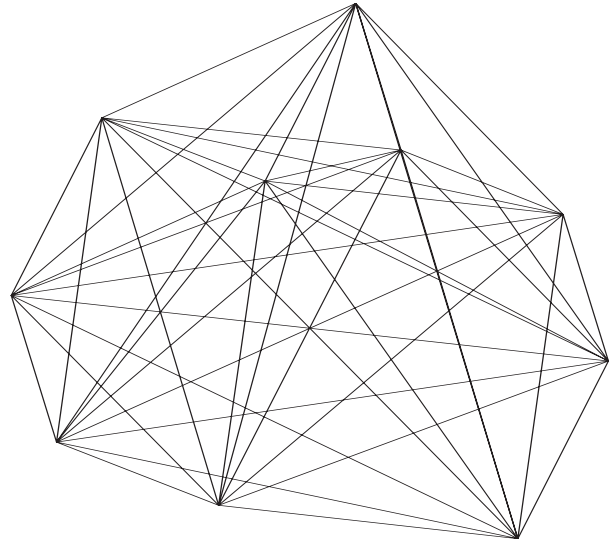




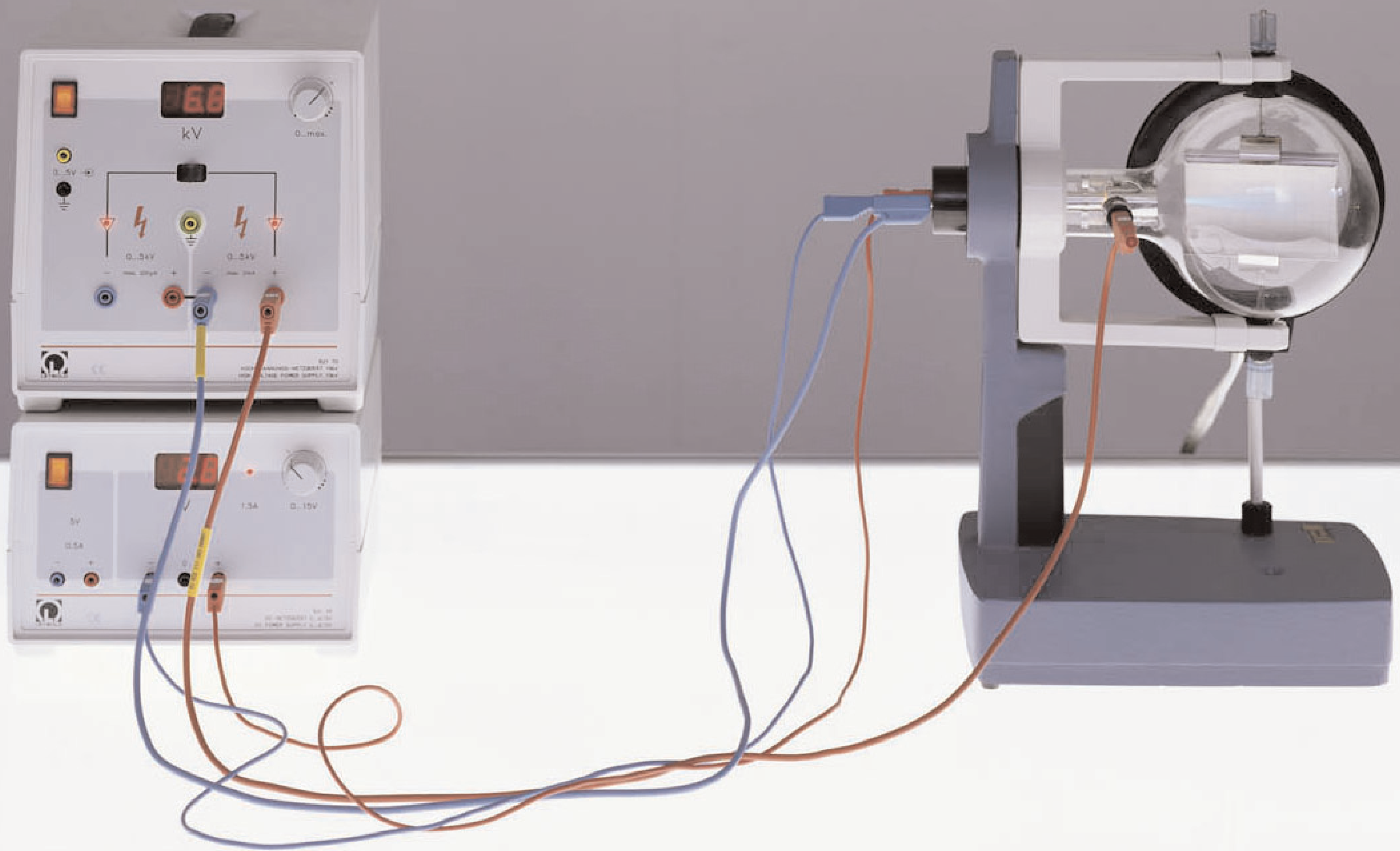


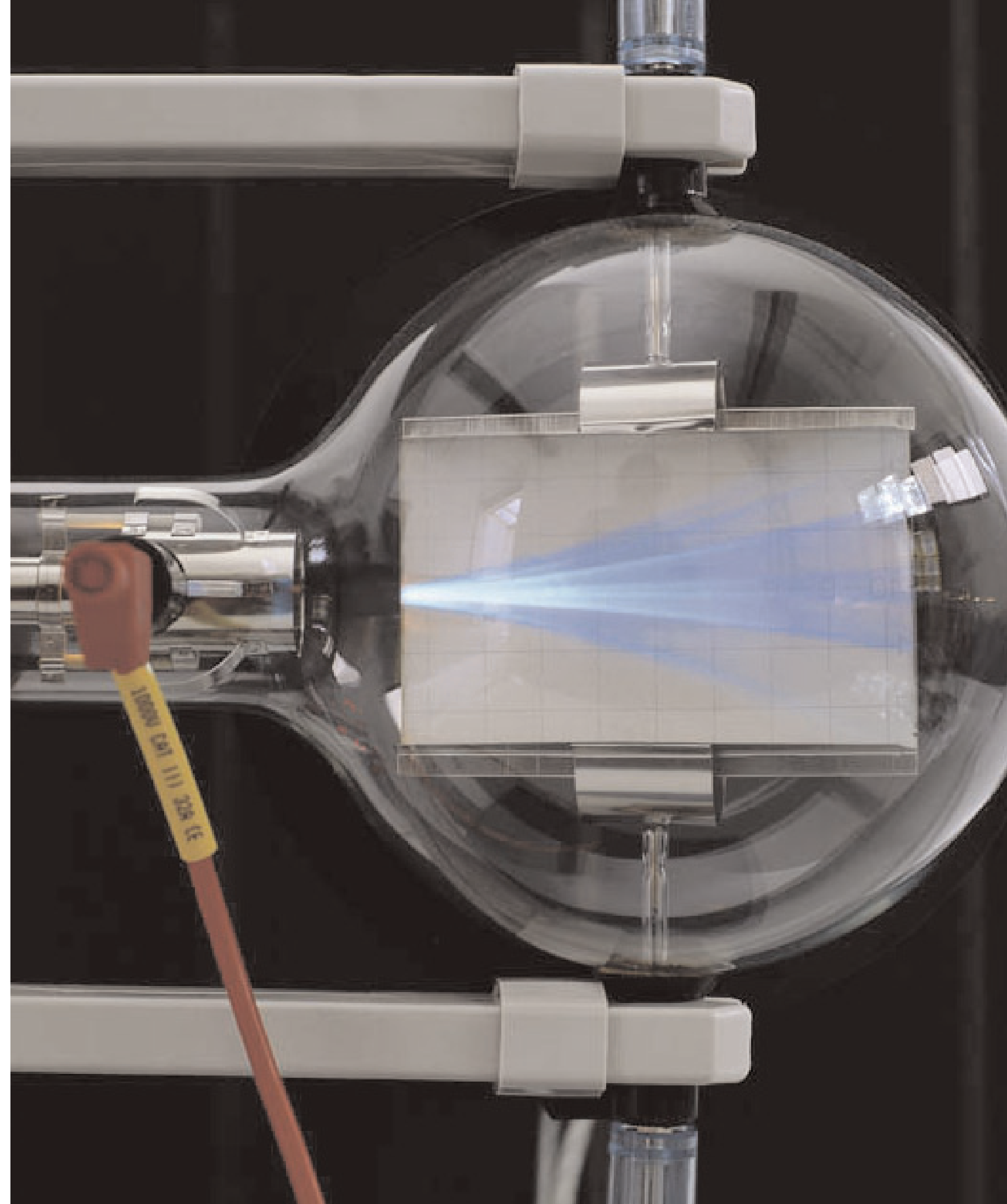


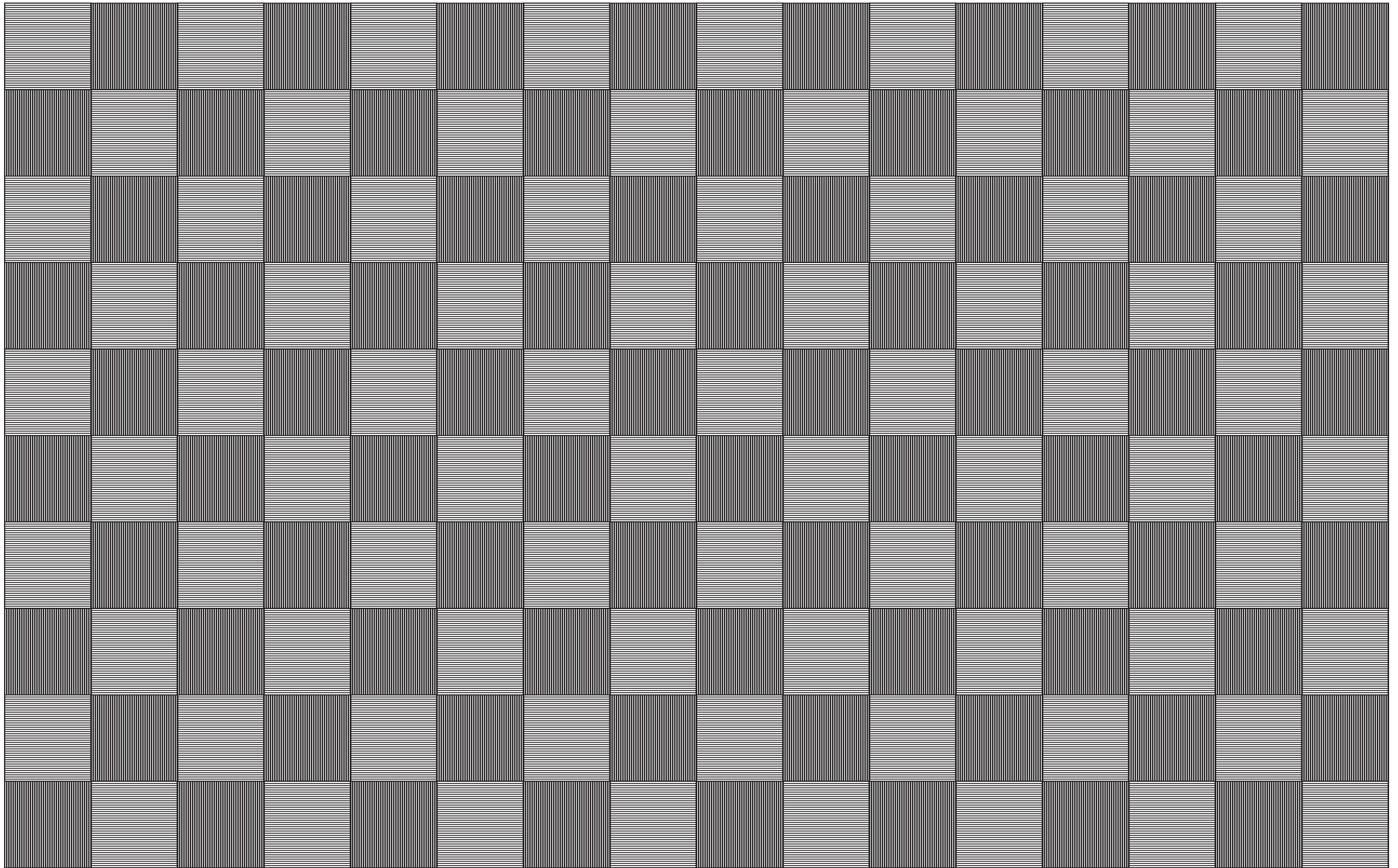








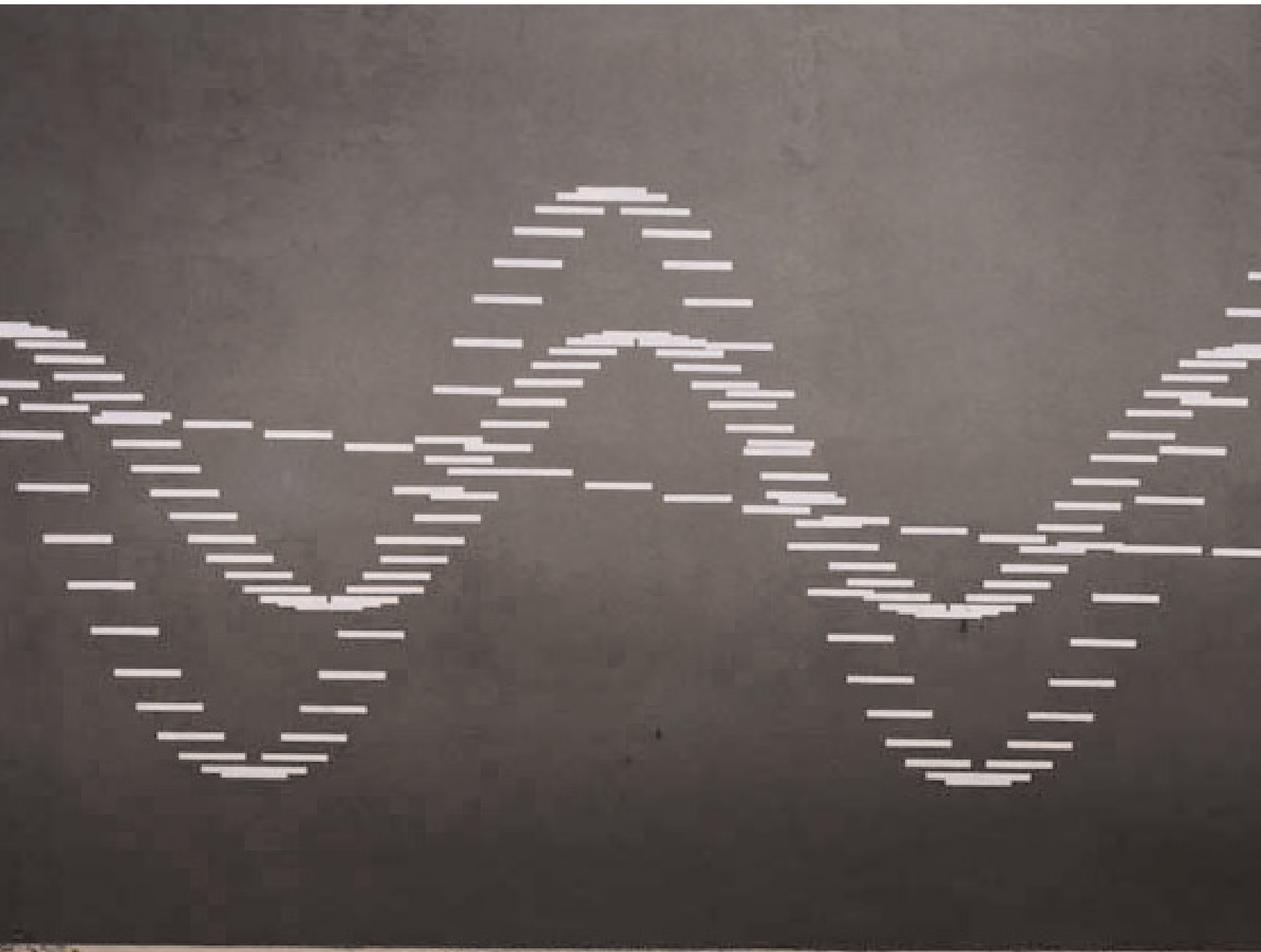






















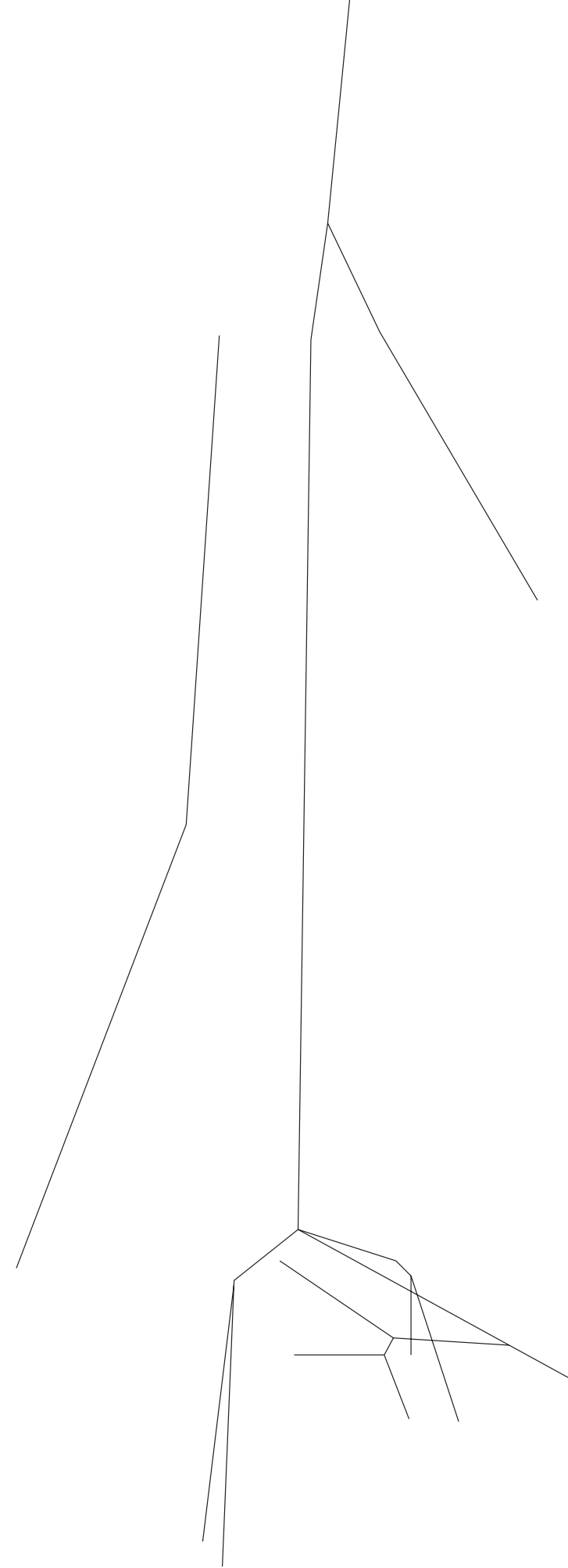


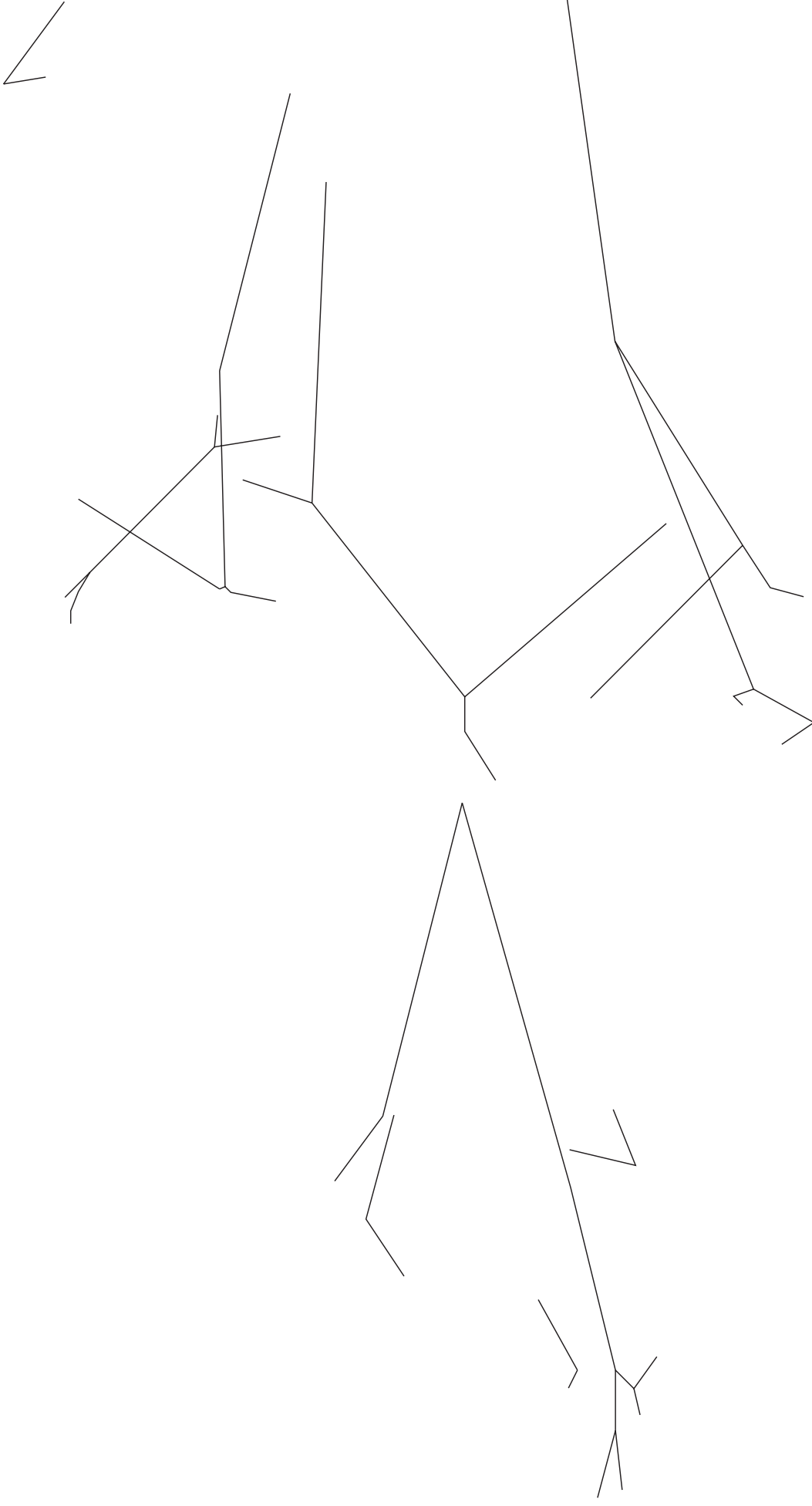


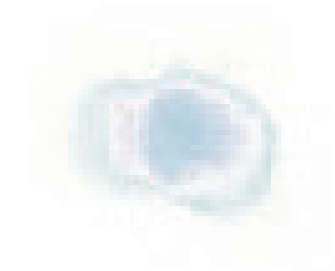


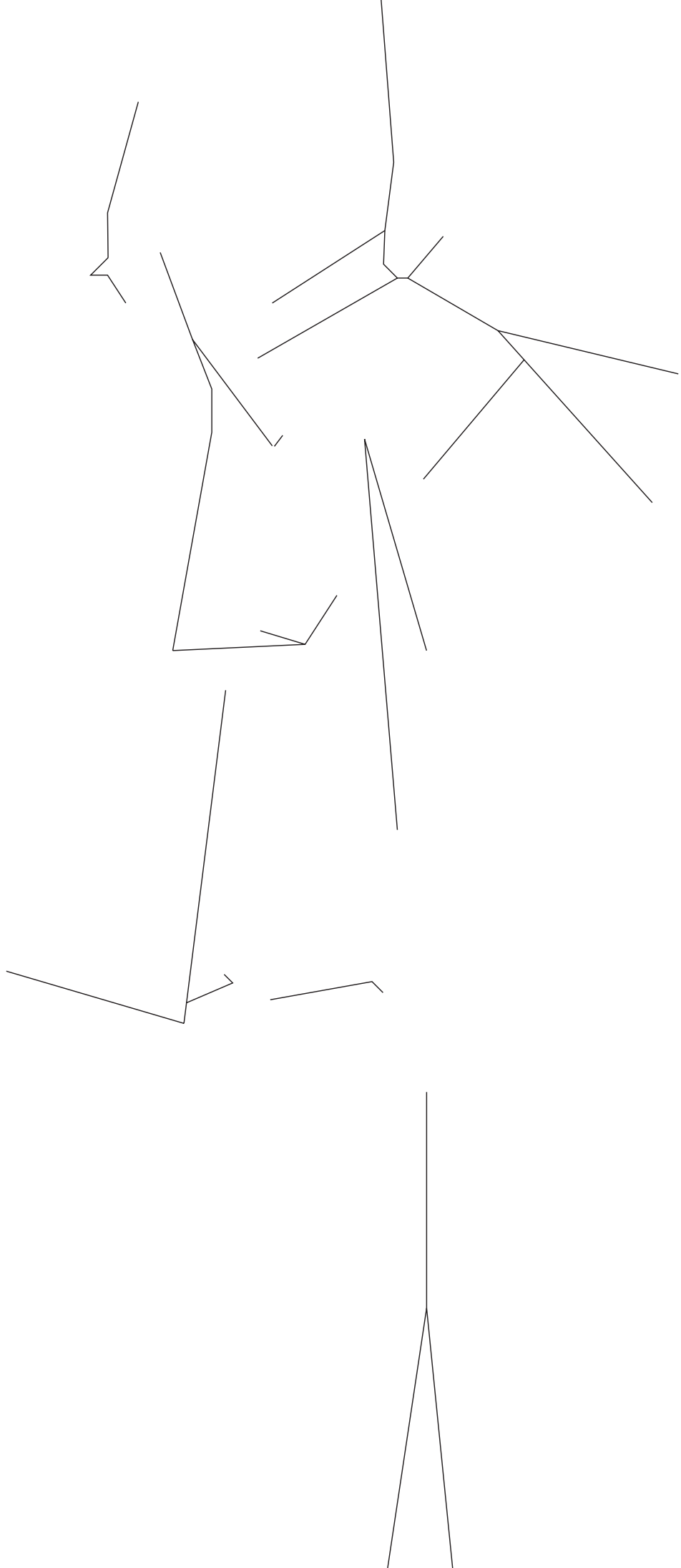


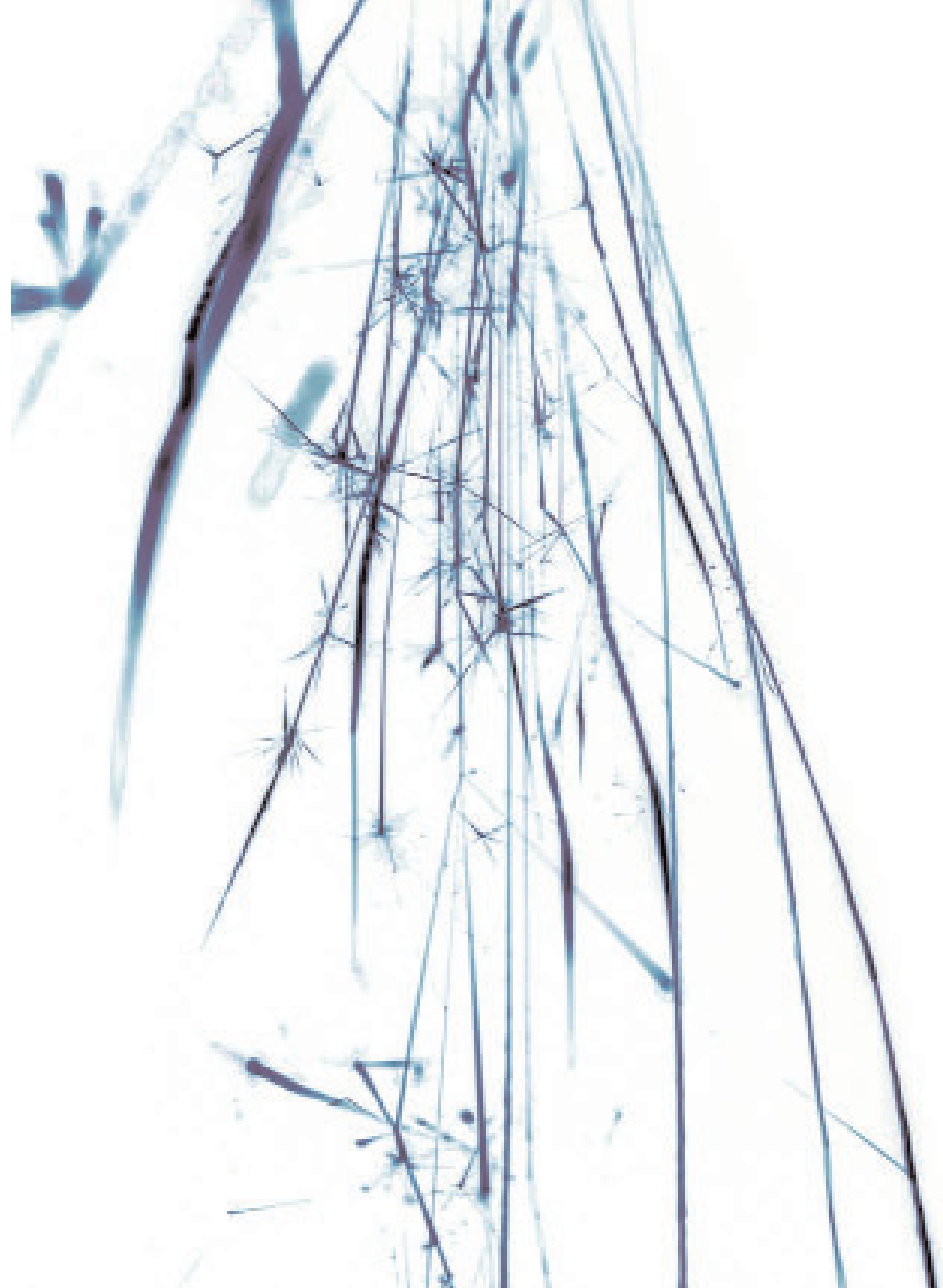


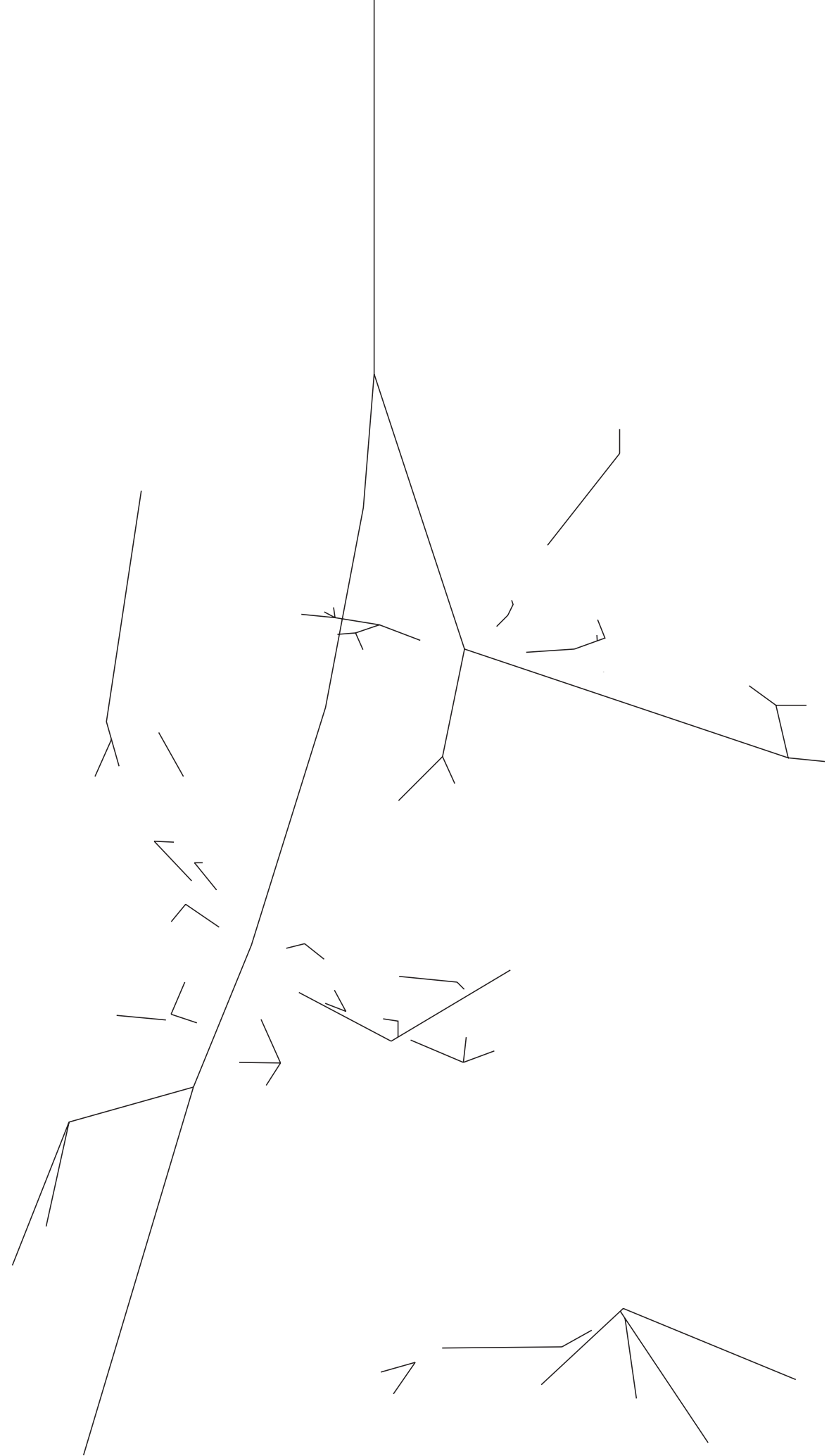


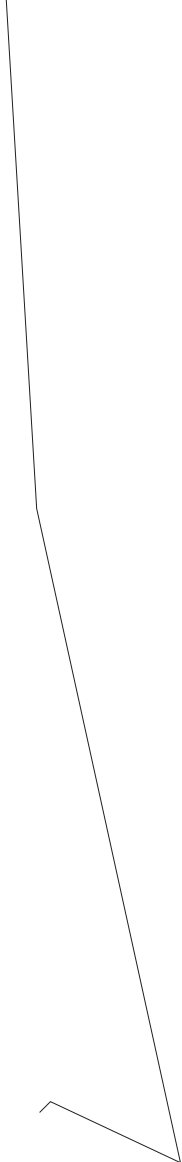


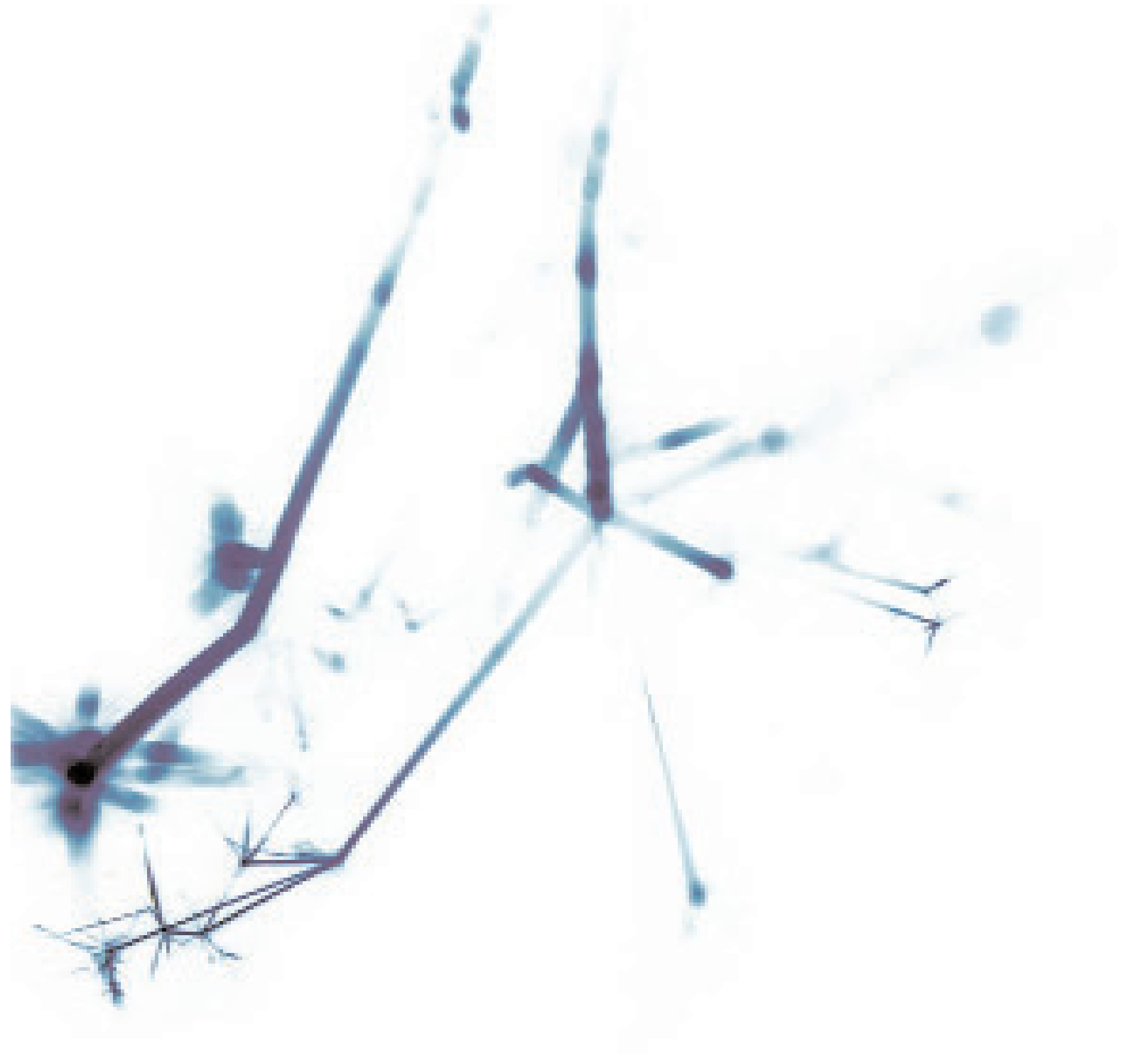


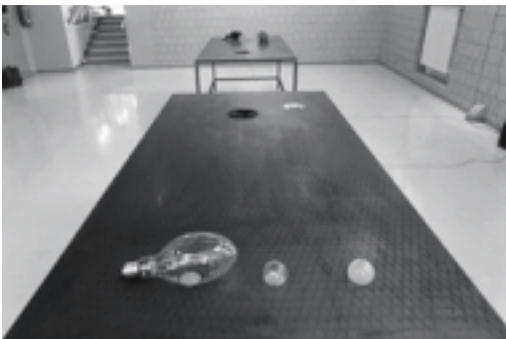












mikro makro 1996 [in zusammenarbeit mit in collaboration with mika vainio] → 153
 stahl, glas, wasser, tonobjekt, sound steel, glass, water, clay object, sound
 gröÙe variabel dimension variable

unser inneres auge kann dimensionen nicht wahrnehmen. es erkennt strukturen, motive oder ein gefühl. unser mikrokosmos ist mit dem makrokosmos um uns herum vernetzt. folglich beantwortet der kleinste kern die frage nach dem ursprung unseres universums. unsere innere suche gleicht der äußeren, die gegensätzlichen pole verschmelzen in der unendlichkeit. zwei tische, die an arbeitstische erinnern: objektive, linsen und glühbirnen helfen uns, dinge, die wir mit dem bloßen auge nicht wahrnehmen können, erkennbarer zu machen. sie verweisen auf eine existenz außerhalb unserer eigenen wahrnehmung. *mikro makro* reflektiert diese situation. ein soundtrack setzt zum einen geräusche von pulsaren — pulsierende radiowellen von sterbenden sonnen — frei als auch geräusche, die beim bildlichen abtasten eines menschlichen körpers durch einen magnetspintomographen entstehen. diese referenzen versinnbildlichen die verbindung von mensch und kosmos und deren polarität.

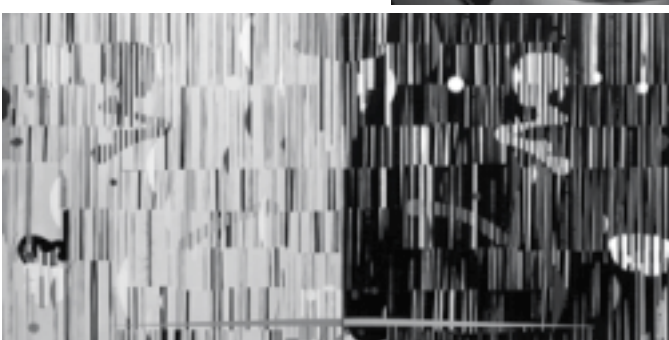
the inner eye cannot perceive dimension. it recognizes structures, motives and a feeling. our micro cosmos is intricately linked with the macro cosmos that is surrounding us. therefore, examining the nucleus of the smallest particle leads us to realizations of the origin of the universe. our inner search reflects our outer search, the antithetic poles merging in infinity. two tables reminiscent of work tables: lenses, magnifying glasses and electric light bulbs help us recognize things that are not visible to the eye. they point to an existence beyond our realm of perception. *mikro makro* reflects upon this condition. a sound track emits noise of pulsars — pulsating radio waves of dying suns — as well as noise created in the process of scanning the human body with a magnet spintomograph. these references typify the interrelationship between man and the universe and their polarity.



∞ 1997 ein projekt für die a project for documenta x
 ton, bühne, zeichen sound, stage, sign
 gröÙe variabel dimension variable

das projekt ∞ stellt einen eingriff in das alltagsleben der stadt kassel im jahr 1997 dar. akustische codes und zeichen — kryptische formen von information — wurden über den stadtraum verteilt. 72 kurze audio-stücke von ca. 45 sekunden länge bilden die hörbaren elemente dieser arbeit. dabei beziehen die soundstrukturen ihre quellen bzw. ihre referenzen aus signalen von telefon, fax, morsecodes und anderen informationsübertragenden tönen. über einen zeitraum von 100 tagen wurden sie in öffentlichen räumen wie beispielsweise dem kaufhaus, flughafen und bahnhof infiltriert. darüber hinaus wurden sie ohne ankündigung im lokalen radio gesendet. als visuelles pendant zu den sound-graffitis wurde ein abstraktes logo (*sign*) im stadtraum verteilt. an einem zentralen ort (im inneren einer spiralförmigen parkhausauffahrt) wurde eine bühne installiert, die nicht nur alle elemente in sich konzentriert hat, sondern auch während der eröffnung der documenta x als performanceort für noto (carsten nicolai), mika vainio, komet (frank bretschneder), byetone (olaf bender) und c. m. von hauswolff diente. diese nicht identifizierbaren codes sorgen im alltag für irritationen und führen somit zu einer neuen wahrnehmung der umwelt.

the project represents an encroachment into the everyday life in the town of kassel in 1997. acoustical codes and signs — cryptic forms of information — were distributed throughout town. 72 short audio pieces, each lasting 45 seconds, form the audible elements of this work. the sound structures receive their sources or references from signals of telephone, fax, morse codes and other signals that transmit information. these were emitted in public spaces such as a department store, the airport and railroad station over a period of 100 days. furthermore they were transmitted without prior announcement in the local radio station. as a visual equivalent to the sound graffiti an abstract logo (*sign*) was also distributed all over town. a stage was installed in a central place (the center of a spiral ramp of a parking garage) which not only combined all elements, but also served as a performance space during the opening of documenta x for noto (carsten nicolai), mika vainio, komet (frank bretschneder), byetone (olaf bender) and c. m. von hauswolff. these non-identifiable codes infiltrating everyday life generate interference resulting in a new perception of the world surrounding us.



chiffre 1997 öl, graphit, tusche auf papier auf leinen diptychon 200 x 400 cm
 oil paint, graphite, ink on paper mounted on canvas diptych 200 x 400 cm

die heutige welt ist mit einer informationsfülle konfrontiert, deren entschlüsselung oft eine herausforderung an die logik ist. beide tafeln mit dem titel *chiffre* lassen sich nicht entschlüsseln. ihre inhärente logik ist nicht ausreichend, so dass der zugang zu ihnen eher von der vorstellungskraft abhängt. eine eindeutige lesart bleibt verwehrt — wie texte, die in einem unbekanntem alphabet niedergeschrieben sind. sobald die logik einer sprache dechiffriert ist, verliert sie an imagination und wird zu einer eindimensionalen aussage. die von strichcodes gesteuerten tafeln bilden ständig neue kombinationen, die nur auf der abstrakten ebene lesbar bleiben.

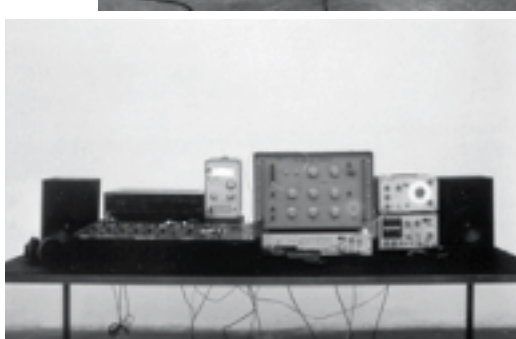
today's world is confronted with an information flood whose decipherment is a challenge to logic. both panels, entitled *chiffre*, cannot be decoded. since their intrinsic logic is insufficient access depends on the degree of vision. unambiguous decoding is denied — similar to texts that have been written in unknown alphabets. as soon as the logic of a language is deciphered it loses imaginativeness becoming a one-dimensional statement. the bar code-directed panels recombine to form new combinations legible only by abstract means.



konstrukt 1997 cd-player, verstärker, hochton-lautsprecher, notationen
 gröÙe variabel → 154 – 155
 cd player, amplifier, high-tone loud-speakers, notation sheets
 dimension variable

töne unterbrochen von stille unterschiedlicher länge setzen akustische impulse in den raum. diese konstruktion aus auditiven schnittpunkten lässt einen zweiten unsichtbaren raum innerhalb des architektonischen entstehen: ein raum, der aus hochfrequenten rasterpunkten konstruiert ist und sich fortlaufend mit den intervallen der pulsierenden töne wandelt. in diesem kontext werden zudem notationsbögen gezeigt, die eine auf dem zufall basierende zahlenreihe wiedergeben. in anlehnung an die zufälligkeit der soundimpulse wird dieses prinzip in einer notationschrift aus linien und punkten versinnbildlicht.

sound interrupted by silence of varying length emits acoustic signals into the space. this construct of auditory intersections creates an invisible second space within the architectural space: a space created by high-frequency raster dots that changes permanently in synch with the intervals of the pulsing sounds. also presented in this context are notation sheets that render series of numbers based on randomness. following the randomness of the sound impulse this notion is presented in a notation of lines and dots.



labor e 1997 stahl, gummi, tonerzeuger, mischpult, dat-recorder
 gröÙe variabel steel, rubber, wave-form generators, mixing board, dat recorder
 dimension variable

labor e stellt den begriff der arbeit und den prozess der kreativität dar. in der ausstellung werden dem besucher produktionsmittel, die zur erzeugung und aufnahme von tönen dienen, zur verfügung gestellt. dabei handelt es sich um die erste studioausrüstung des künstler. diese ausrüstung wurde damals den besuchern zur verfügung gestellt, um sound zu komponieren und aufzunehmen. das aufgenommene material wurde noch vor ort archiviert. *labor e* macht den arbeitsprozess transparent und setzt sich einem nicht vorhersehbaren einfluss des publikums aus.

labor e describes the terms work and the process of creative work. the tools for the production and recording of sound are shown in this exhibition. these tools constitute the artist's entire production equipment which he made available to visitors to compose and record sound. the recorded material was archived on location. *labor e* makes the work process transparent exposing it to the unpredictable influence of the audience.



sign 1997 verschiedene techniken
 gröÙe variabel various techniques
 dimension variable

sign funktioniert wie ein logo. das erste mal wurde es bei der documenta x (1997) als zeichen verwendet und fungierte als visuelles pendant zu den so genannten sound-graffitis. darüber hinaus wurde das logo für verschiedene skulpturale wie auch grafische ausföhrungen verwendet: als zeichnung, aufkleber, graffiti, druck oder in form von geschnittenen gummiplatten. es ist ein spiel, das zwischen der aktualität heutiger marken-logos und der individualität von graffiti changiert.

sign functions like a logo. it was first used as sign at documenta x (1997) and functioned as a visual equivalent to the so-called sound graffiti. furthermore, the logo was used for various sculptural as well as graphical designs: drawings, stickers, graffiti, print or carved rubber sheets. it is a game changing between the actuality of today's brand logos and the individuality of graffiti.



bausatz noto ∞ 1998
 schallplattenspieler, schallplatte mit endlosrillen, mischpult, verstärker, lautsprecher
 vinyl records with locked grooves, mixing board, amplifier, loudspeaker
 → 156 - 159
 record player, dimension variable

vier schallplattenspieler des typs technics sl 1210 sind in einem tisch integriert. auf jedem der plattenteller befindet sich eine speziell angefertigte schallplatte mit jeweils 12 endlosrillen, die dem besucher die möglichkeit bietet, verschiedene *sound-loops* unendlich abzuspielen. dabei fungiert der tisch als instrument, das es dem besucher ermöglicht, *sound-loops* zu überlagern und immer wieder neu zu kombinieren. das feld der interaktion erweitert sich zudem durch die option, die schallplatten auszutauschen, ihre geschwindigkeit zu variieren oder durch versetzte löcher exzentrisch rotieren zu lassen. zwei auf dem tisch liegende kopfhörer laden den besucher ein, die entstehung der soundfläche konzentriert mitzuverfolgen. verlässt er die installation, gibt ein am ausgang befindliches soundsystem die zuletzt manuell gewählte kombination von *sound-loops* wieder. erneut mit der abstrakten soundfläche konfrontiert, erschließen sich nun dem besucher die mittel und instrumente ihrer entstehung.

four technics sl 1210 turntables are integrated into a platform. on each of these turntables rests a specially produced vinyl record with 12 endless grooves each of which provide the visitor with the opportunity to play several sound-loops endlessly. the table functions as the instrument that permits the viewer to layer and superimpose the sound-loops and to create permanently new combinations. the field of interaction is further expanded by the option to substitute the record, to vary its pace and to have it rotate eccentrally through alternating holes. two headphones on top of the table invite the visitor to attentively follow the emergence of the sound surface. when leaving the installation a sound system installed at the exit emits the manually selected combination of sound-loops. re-confronted with the sound surface, the visitor now recognizes the methods and means of its creation.



kerne 1998
 stahl, gummi, glas, wasser
 gröÙe variabel
 steel, rubber, glass, water
 dimension variable

»das bewusstsein der seele ist eine vielheit von begriffen und schlüssen, d.h. beweglicher vorstellungen, jedoch in einer substanz und einem punkt vereint, da die seele, in der sich das bewusstsein befindet, eine substanz ist, die raum einnimmt. [...] der körper hingegen ist eine unbestimmte vielheit von teilen und zufälligen erscheinungen, die der bewegung unterworfen und in substanzten, momente und punkte aufgeteilt ist.« marsilinio ficino die essenz des raumes bezieht sich auf grundlegende formen genauso wie auf ursprüngliche konstellationen von gedanken. dieses gedankenmodell versucht einen raum zu beschreiben, in dem material das einzig existierende element ist und dadurch in seiner eigenheit an bedeutung gewinnt. von ihrer eigentlichen bedeutung enthoben, werden materialien heute meistens nur im kontext ihrer anwendung und funktion beschrieben.

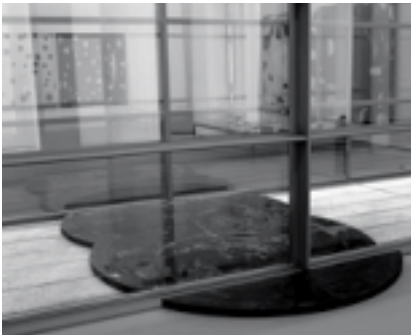
»the discretion of the soul is a multitude of terms and conclusions, i.e. one of flexible notions yet unified in one substance and one point, since the soul, in which mind resides, is a substance that requires space. [...] the body, however, is an undefined multitude of parts and random appearances which are subjected to movement and are divided into substances, moments and points.« marsilinio ficino the essence of space relates to elementary forms as well as to original constellations of thoughts. this model of thought tries to describe a space in which material is the only existing entity gaining meaning through its intrinsic properties. removed from their most intrinsic meaning materials are nowadays mainly described in the context of their use and function.



realistic 1998
 tonbandgerät, magnetband-loop, mikrofon, wandzeichnung, polaroids
 tape recorder, tape loop, microphone, wall drawing, polaroids
 → 54 - 59
 dimension variable

die installation *realistic* versucht verschiedene formen des rauschens zu untersuchen. rauschen ist ein komplexes, sich zufällig organisierendes tonsignal, das sich nicht durch algorithmen ausdrücken lässt. *realistic* dokumentiert alle geräusche eines ausstellungsraums über einen längeren zeitraum hinweg. für die aufnahme dieses rauschens wird ein magnetband-loop und ein modifiziertes analoges tonbandgerät verwendet. das tonbandgerät nimmt kontinuierlich alle geräusche auf, die sich zufällig zu dieser zeit in dem raum abspielen. da der löschkopf des rekorders ausgeschaltet wurde, wird das einmal aufgenommene wieder und wieder von neuem überlagert (*endlos-loop*). das resultat sind tonbandschleifen, die orts- und zeitspezifisches rauschen dokumentieren. rauschen spielt eine große rolle in kommunikationssystemen. meist als fehler oder mutation von information versucht man rauschen als störung zu eliminieren oder bewusst einzusetzen, um informationen zu verdecken.

the installation *realistic* tries to explore different forms of noise. noise is a complex, randomly organized signal that cannot be expressed in any kind of algorithm. *realistic* documents the sound present in an exhibition space over a long period of time. a tape loop and a modified analog tape recorder are used to continuously record noise contained in the space. since the erase head has been switched off, the recorded noise is being layered over and over again (*endless-loop*) resulting in sound loops which document site- and time-specific noise. noise plays a crucial role in communication systems. identified mostly as error or mutation of information, it is either eliminated as a disturbance or applied intentionally to disguise information.



spaces in between 1998
 gummi
 200 x 300 cm
 → 146 - 147
 rubber
 200 x 300 cm

spaces in between stellt eine fußbodenskulptur aus gummiplatten dar. eine vielzahl von unterschiedlichsten formfragmenten ergeben in ihrer gesamtheit die silhouette zweier miteinander verschmolzener kreise. durch die gliederung in weitere konzentrische kreise und parallele linien bilden sich innerhalb der skulptur sektoren, die es beispielsweise ermöglichen, durch glas geteilte innen- und außenräume miteinander zu verschmelzen und sie als einheit darzustellen. so existiert die skulptur nicht nur im innen- und außenraum, sondern auch im zwischenraum und füllt ihn mit reflektion.

spaces in between is a floor piece made of rubber sheets. multiple fragments of various shapes form in their entirety the silhouette of two fused circles. further structuring into concentric circles and parallel lines results in the formation of sectors within the sculpture enabling, as it were, to fuse interior and exterior spaces through glass and to present them as a single unit. therefore, the sculpture does not only exist in the interior and exterior space but also in the space in between and imbues it with reflection.



random.logo. dot 1999
 lautsprecher, stahlkugeln, verstärker, polaroids, fotokopien, reinzeichnungen
 gröÙe variabel
 loudspeaker, steel balls, amplifier, polaroids, photo copies, ready-to-print drawings
 dimension variable

dieser vorschlag für ein neues logo des frankfurter kunstvereins wurde aus formen entwickelt, die sich dem charakter einer künstlerischen handschrift entziehen. die grundlage des entwurfs bilden fotografische aufnahmen von bewegten stahlkugeln, die sich auf der membran eines lautsprechers befinden. dabei dient das grundrauschen eines verstärkers als ausgangssignal, um die lautsprechermembran und damit die stahlkugeln in schwingungen zu versetzen. durch die wahl einer langen belichtungszeit verschmelzen auf den fotografien verschiedene kugelkonstellationen zufällig miteinander. die bewegungsunschärfe der polaroids erzeugt optische verwachsungen der einzelnen kugeln und zufällige muster. aus diesen mustern werden ausschnitte selektiert, kopiert und vergrößert, bevor— ausgehend davon— klare strichzeichnungen angefertigt werden. diese zeichnungen bilden die basis der neuen identität des logos.

this proposal for a new logo for the frankfurter kunstverein is developed from forms that are not characteristic of an individual artistic script. the basis of the design is photographic footage of moveable steel balls resting on the membrane of a loudspeaker. the ground noise of an amplifier serves as the starting signal for the membrane to oscillate the steel balls. by choosing a long exposure several steel ball constellations in the photographs randomly melt into each other. the blurred movement of the polaroids causes optical deformations of individual steel balls to occur and random patterns to form. sections of these randomly emerging patterns are selected, copied and enlarged before clear line-drawings are prepared. these drawings form the basic identity of the new logo.



neuaufteilung der welt 1999/2000
 [in zusammenarbeit mit in collaboration with olaf nicolai]
 wandzeichnung
 gröÙe variabel
 wall drawing
 dimension variable

als modell liegt dieser arbeit die so genannte dymaxion-karte zugrunde, eine weltkartenkonstruktion aus dem jahr 1944 (entwurf: r. buckminster fuller), die hier durch weitere kartografische projektionen und bezeichnungen überlagert wird. so finden sich neben abstrakten zeichen worte wie *doab* oder *zinzaren*, die heute aus dem sprachgebrauch verschwunden sind, jedoch teilweise noch im 20. jahrhundert der benennung geografischer regionen oder ethnischer gruppen dienten. ihre assoziative, spielerische verteilung auf der karte markiert— die kartografische geste des vermessens und territorialisierens durchkreuzend— einen im grunde genommen fiktiven status symbolischer weltordnungen. zugleich wird mit dieser setzung ein eingriff vorgenommen, der eine *imaginäre geografie* darstellt und darin u.a. an die *psychogeografie* der situationisten erinnert.

as a model, this work is based on the so-called dymaxion map, a world map construction from 1944 (design: r. buckminster fuller) which is superimposed by additional cartographical projections and descriptions. besides abstract signs there are words like *doab* and *zinsaren* which have disappeared from today's language; to a certain extent, they still served to name geographical regions or ethnic groups in the 20th century. their associative, playful distribution on the map basically marks a fictive status of symbolic world orders— thwarting the cartographic gesture of charting and territorializing. at the same time, this setting symbolizes an interference constituting an *imaginary geography* which is reminiscent of, among other things, the *psychogeography* of the situationists.



atem 2000
holz, oszillatoren,
verstärker, lautsprecher,
glaskolben, wasser, diptychon
größe variabel
diptychon: öl auf polyester,
aluminiumrahmen
jedes paneel 114 x 156 cm
wood, oscillators,
amplifier, loudspeakers,
glass flasks, water, diptych
dimension variable
diptych: oil on polyester,
aluminum frame
each panel 114 x 156 cm

das thema der liverpool biennale von 1999 *traces* (spuren) aufnehmend, bezieht sich die arbeit *atem* auf den historischen hintergrund der stadt liverpool und präsentiert eine intensive untersuchung des menschlichen umfelds. die physischen vibrationen eines infraschalls beeinflussen die menschen und objekte in einem raum. zwei zur hälfte mit wasser gefüllte glaskolben werden einem sinusartigen basston, der von neun in den fußboden eingelassenen lautsprechern ausgestrahlt wird, ausgesetzt. dieser ton dringt durch den fußboden, versetzt das material der bodenplatten in schwingung und verändert dadurch das wasser in den glasbehältern. auch die bewegung des besuchers verändert die resonanz des bodens und beeinflusst das interferenzmuster der wasseroberflächen in den glaskolben. an der wand angebrachte paneele setzen ein statisches gegengewicht zu den sich in bewegung befindenden körpern. sie koppeln sich von der rauminstallation ab und bilden einen stabilisierenden hintergrund. zwischen den stabilen und instabilen elementen beginnt eine interaktion. die pulsierende oszillation des materials macht uns die physikalischen eigenschaften der uns umgebenden elemente und gegenstände bewusst.

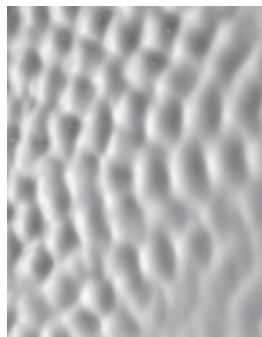
working with *traces*, the theme of the 1999 liverpool biennale, this project refers to the historical background of liverpool and presents an intense exploration of the human environment. the physical vibrations of a subsonic sound affect the people and objects in a room. two glass flasks half-filled with water receive a bass sinus tone emitted from nine loudspeakers which are integrated into the floor of the room. the tone travels through the floor, vibrating the materials of the floorboards and modulating the water surfaces in the flasks. the visitor's movements also change the resonance of the floor and affect the subsonic wave patterns of the water surfaces in the glass flasks. panels mounted on the wall counterbalance the movement of the elements. de-coupling themselves from the room installation, the panels form a stabilizing backdrop. the stable and instable elements begin to interact and generate a pulsing oscillation in the materials, imparting an awareness of the physical properties of the elements and objects surrounding us.



frozen water 2000
modulare tische, glaskolben,
destilliertes wasser, verstärker,
kontroller, modular system,
mischpult
850 x 250 x 170 cm
modular tables, glass flasks,
distilled water,
amplifier, controller, modular system,
mixing board
850 x 250 x 170 cm

eine große plattform wird durch ein röhrenförmiges lautsprechersystem und zwei verschiedenen große glasbehälter gegliedert. die auf der oberfläche der plattform montierten lautsprecher übertragen niedrige tonschwingungen auf die flüssigkeiten in den glaskolben. während in dem großen glaskolben bei gleicher tonintensität nur eine minimale sinusartige wellenbewegung zu beobachten ist, wird in dem kleineren kolben eine eher chaotische modulation erzeugt, die abbricht, sobald die tonschwingung erlischt. *frozen water* stellt eine schwer zu kontrollierende situation dar, die sich mit der spannung zwischen den elementen chaos und ordnung, bewegung und stillstand befasst.

a large platform is divided by a tube-like loudspeaker system and two glass flasks of varying size. the loudspeakers mounted to the surface of the platform transmit low-frequency sound vibrations to the fluids in the glass flasks. given the same intensity of sound, the sinus-like wave pattern in the large glass flask is minimal, while it generates a rather chaotic modulation in the smaller flask which stops as soon as the sound vibration is interrupted. *frozen water* demonstrates a situation that is difficult to control and focuses on the polarity of the elements chaos and order, movement and stagnancy.



milch 2000
lambda-print auf aluminium
60 x 50 cm
—→ 1–15 + 52–53
lambda print on aluminum
60 x 50 cm

milch geht aus einer reihe von experimenten hervor, die die wirkung von tiefen frequenztönen auf flüssigkeiten untersuchen. in einer testreihe wurde milch mit sinusschwingungen im bereich von 10 bis 150 hz bespielt. der ton, der akustisch kaum wahrnehmbar ist, lässt in dieser versuchsreihe eine permanent bewegte, visuelle struktur entstehen. ähnlich wie bei den *klangfiguren*, bei denen ernst florenz friedrich chladni ende des 18. jahrhunderts schallwellen in *ornamentale bilder* überführte, entstehen auch hier komplexe interferenzmuster, die chaos und eine gewisse mathematische ordnung gleichermaßen erzeugen. die fotografien der *milch*-serie dokumentieren verschiedene phasen des experiments. aus dem stets changierenden prozess der transformation von akustischen in optische phänomene halten die fotografien momente fest und schaffen auf diese weise eine visualisierung von schallwellen in form abstrakter gebilde.

milch evolved from a series of experiments that explored the influence of low frequency sound on fluids. in the test series, milk was exposed to sinus waves ranging from 10 to 150 hz. sound, almost imperceptible to the ear, appears in this test series as a permanently moving visual structure. similar to the *sound figures* of ernst florenz friedrich chladni, who in the 18th century transformed sound waves into ornamental images, here too, complex interference patterns are emerging generating both chaos as well as a certain mathematical order. the photographs of the *milch* series are documenting various phases of the experiment. from the ever changing process of transformation of acoustic into visual phenomena, the photographs freeze moments, thereby demonstrating the visualization of sound waves as abstract forms.



polar 2000 [in zusammenarbeit mit in collaboration with marko pelijhan] —→ 92–95
interaktive multimedia installation
700 x 700 x 400 cm
interactive multimedia installation
700 x 700 x 400 cm

die installation *polar* ist von dem science-fiction film *solaris* von andrej tarkowskij (nach dem buch von stanislaw lem) inspiriert. *solaris* indiziert, dass die erforschung des kosmos eher von dem narzisstischen verlangen des menschen, die grenzen des planeten erde zu durchbrechen, um das universum zu füllen, bestimmt ist, als von dem wunsch, neue erkenntnisse zu gewinnen. wir sind nicht auf der suche nach fremden welten, sondern halten ausschau nach abbildern unseres eigenen, idealisierten planeten, die nach unseren vorstellungen von wissenschaft und zivilisation geformt sind. den raum der installation können nur zwei besucher gleichzeitig betreten. diese isolation garantiert *stille*, die notwendig ist, um den raum zu erkunden. drei gegenstände befinden sich in dem weißen fragilen raum (*ozean*), zwei zusätzliche instrumente zum scannen (*pole*) werden von den besuchern mitgebracht. die *pole*, zwei metallobjekte, in denen sich verborgene sensoren befinden, erscheinen auf den ersten blick sinnlos. sie werden anfänglich als skulptur wahrgenommen, später erscheinen sie als teil eines komplexen austauschsystems. die *pole* sind der schlüssel: sobald sie ihre information an das computersystem übertragen haben, geben die beiden terminals ein verborgenes *touch screen* frei — die schnittstelle für die besucher, um mit der *polar*-maschine zu interagieren. ein 3-d-tracking-system beobachtet die bewegungen der besucher in *ozean* (raum). der besucher ist in der lage, mittels seiner bewegungen verschiedene licht- und tonereignisse auszulösen und den raum zu modulieren. dabei verändert sich permanent die atmosphäre. sound, licht, vibration, visuelle muster — alle diese elemente können nicht im konventionellen sinne erforscht und interpretiert werden. eine erfahrung, die mehr fragen aufwirft als antworten gibt, und einen prozess der selbstreflexion auslöst.

the installation *polar* is inspired by the science fiction film *solaris* by andrej tarkovsky (after a novel by stanislav lem). *solaris* indicates that the human exploration of the cosmos is more concerned with a narcissistic desire to cross the boundaries of our planet in order to fill the universe than with the discovery of new knowledge. we are not in search of alien worlds, but merely looking for reflections of our own idealized planet which we have shaped according to our own notions of science and civilization. only two visitors can access the space at the same time. this isolation is providing the necessary *silence* to explore the space. only three physical objects are arranged in the fragile white space (*ocean*), while the other two — scanning devices (poles) — enter the space with the visitors. the poles, two metal objects which contain hidden sensors, seem, at first glance, without purpose. initially, they are perceived as sculptures, but later they become part of a complex system of exchanges for they are the key: as soon as they have transferred their information to the computer system, the two terminals release a hidden *touch screen* — the visitors' interface to interact with the polar engine. a 3d tracking system scans their movements in *ocean* (space) enabling them to generate various light and sound events and to modulate the space, continuously changing the atmosphere. sound, light, vibration, visual patterns — all these elements cannot be explored and interpreted in the conventional sense. the experience will pose more questions than provide answers, starting a process of self-reflection.



telefonen 2000
cd-player, cd, sony hiblack trinitron tv
größe variabel
cd player, cd, sony hiblack trinitron tv
dimension variable
—→ 62–69

das audiosignal eines cd-players wird mit dem videoeingang eines fernsehers verbunden. die *audiotracks* der cd — bestehend aus impulsfrequenzen und verschiedenen testtönen — sind so gestaltet, dass der fernseher sie in ein abstraktes bild übersetzen kann: die impulsfrequenzen werden auf dem bildschirm als horizontale streifen interpretiert. dabei korrespondieren die jeweiligen intervale bzw. die breite des impulses mit der dichte- bzw. der linienstärke auf dem bild. da die beiden audioausgänge des stereosignals identisch sind, stellt sich eine synchronität zwischen bild und ton her. diese arbeit veranschaulicht unmittelbar die visualisierung von akustischem material.

the audio signal of a cd player is connected to the video input of a television. the audio tracks of the cd — comprising of impulse frequencies and various test sounds — enable the television to translate these sounds into an abstract image, interpreting the impulse frequencies as horizontal stripes on the television screen. the respective intervals or the width of the impulse correspond with the density or width of the line of the image on the screen. since the two audio outlets of the stereo signal are identical, a synchronicity is created between image and sound. this installation instantaneously demonstrates the visualization of acoustic material.



telefonken
prototypen/
magnetic
static

2000-2004

magnetband, acryl auf polyester,
aluminiumrahmen
größe verschieden

→ 60 – 64 + 70 – 73

magnetic tape, acrylic on polyester,
aluminum frame
dimension different

die *telefonken*-bildtafeln beziehen sich auf die monitorbilder der gleichnamigen installation. dabei bilden die horizontalen linienkompositionen der bildschirme die visuelle grundlage. im gegensatz zu der installation wird den bildtafeln das zeitliche moment, das dem sound eigen ist, entzogen. sie zeigen lediglich ein *gefrorenes* akustisches signal.

the *telefonken* panels refer to the monitor images of the homonymous installation. the horizontal line compositions on the monitors form the visual base. contrary to the installation the time element, idiosyncratic to sound, is subtracted from the panels presenting only a *frozen* acoustic signal.



time..dot

2000

notationsschrift [schriftschnitt
umgesetzt von olaf bender]
größe variabel

notation font [implemented
by olaf bender]
dimension variable

time..dot ist der zeichensatz einer notationsschrift, die es ermöglicht, mit hilfe der computertastatur notationen zu erstellen. dabei sind linien und punkte die graphischen grundelemente: der punkt steht für den start eines tonsignals, die linie für stille. der zeichensatz besteht ausschließlich aus den zahlen der computertastatur. die 0 symbolisiert stille, die 1 teilt diese stille einmal durch einen punkt (tonereignis), die 2 zweimal usw. diese notationsschrift erlaubt es, dass auch mathematische zahlenreihen in ein graphisches notationsblatt übersetzt werden können.

time..dot is the font of a notation font enabling notations with the computer keyboard. lines and dots are its basic graphical components: the dot representing the beginning of a sound signal, the line representing silence. the font comprises exclusively of the keyboard numbers: zero representing silence; one dividing the silence by one dot (sound event); two by two dots etc. this notation font permits the translation of mathematical numerical series onto a graphical notation sheet.



visuelles feld

2000

ccd-kamera, fernseher, wandzeichnung
größe variabel

ccd camera, television, wall drawing
dimension variable

→ 124 – 125

»das mögliche, das zu erwartende, ist ein wichtiger bestandteil unserer wirklichkeit, das neben dem faktischen nicht einfach vergessen werden darf.« werner heisenberg 1969 in einem raum sind drei elemente miteinander verbunden: eine monochrome schwarzweiße wandzeichnung, eine ccd-kamera, die die gegenüberliegende wandzeichnung beobachtet und ein fernseher, der die signale, die von der kamera aufgezeichnet werden, sowohl in visueller als auch in auditiver form wiedergibt. sobald der besucher den raum betritt, gerät er automatisch in das aufnahmespektrum der kamera, stört ihre signale und verändert bild und ton. da die wiedergegebenen visuellen und auditiven kamerasingnale identisch sind, beeinflusst der besucher beide und wird teil sowohl der akustischen als auch der visuellen umgebung. alle bewegungen, die sich im raum ereignen, versetzen die konstellation unter spannung.

»the potential, the expected, is an important element of our reality, it must simply not be forgotten besides the factual.« werner heisenberg 1969 three elements are connected with each other in a room: a monochrome black-and-white wall drawing, a ccd camera which monitors the wall drawing on the opposite wall, and a television monitor that renders the signals recorded by the camera in a visual as well as auditory form. as soon as the visitor enters the room, he automatically comes into the camera's field of vision, disturbs its signals thereby changing image and sound. since the emitted visual and auditory camera signals are identical, the visitor influences both and becomes part of the acoustical as well as the visual environment. all movements occurring in the room add tension to the constellation.



wellenwanne

2000

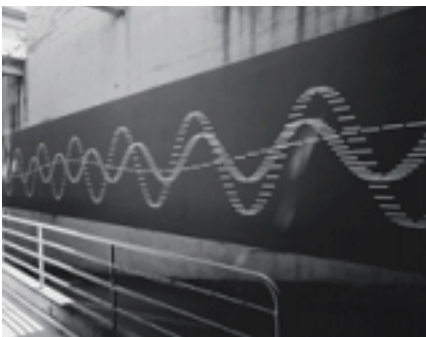
aluminiumwannen, cd-player,
cd, verstärker, lautsprecher, wasser
größe variabel

aluminum trays, cd player,
cd, amplifier, speakers, water
dimension variable

→ 49 – 53

die installation versteht sich als modell bzw. als eine versuchsanordnung mit minimal arrangierten komponenten. flache aluminiumwannen sind mit wasser gefüllt und ruhen jeweils auf vier lautsprechern. von der cd werden soundkompositionen durch die vibration der lautsprechermembranen auf die flüssigkeit übertragen. die teilweise unter der hörschwelle liegenden einzelnen kompositionen sind bei jeder wanne unterschiedlich, so dass die tonsignale verschiedene interferenzmuster parallel entstehen lassen. ausgehend von den ungewöhnlichen physikalischen eigenschaften von wasser, tangiert dieser ästhetisch-naturwissenschaftliche modellversuch bereiche der elementarteilchenphysik und stellt die frage, wie tonfrequenzen als energieform elementarteilchen modulieren können.

the installation is conceived as a model or test arrangement with minimally set up components. flat aluminum trays are filled with water, each resting on four loudspeakers which transmit the sound compositions via vibrations from a cd player onto the water surface. the various sound pieces which are partly inaudible vary for each tray so that the sound signals generate various changing interference patterns. based on the unusual physical properties of water this esthetically-scientific test model touches on areas of particle physics posing the question how sound frequencies, as a form of energy, are able to modulate particles.



bitwave

2001

wandzeichnung
400 x 3600 cm

wall drawing
400 x 3600 cm

→ 136 – 141

bitwave beschreibt eine reihe von arbeiten, die sich durch ein ineinandergreifen und überlagern von strichgerasterten sinuskurven auszeichnen. die schichtung einzelner wellenformen erzeugt im partiellen eine scheinbar unorganisierte zufällige anordnung von parallelen strichkonstellationen, die wie codierungen wirken und somit die komplexität von sinuswellen widerspiegeln. in der gesamtansicht lösen sich diese chaotischen muster auf, das mathematische system wird deutlich erkennbar.

bitwave describes a series of visual works which employ interlocked and layered bar-coded sinus curves. the layering or superposition of several graphical wave forms creates a seemingly disorganized random order of parallel bar constellations which operate like codes, revealing the complexity of sinus waves. in the total view these chaotic patterns break up, since the mathematical system is clearly recognizable.



empty garden

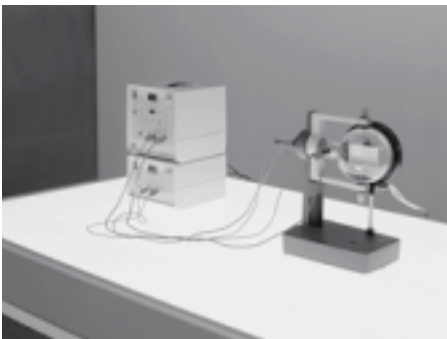
2001

portabler cd-player,
schulter-lautsprecher, soundtrack
größe variabel

portable cd player,
shoulder speakers, soundtrack
dimension variable

empty garden ist eine soundarbeit, die den versuch unternimmt, zwei räumlich voneinander getrennte orte miteinander zu verbinden. dabei wird der stadtraum zum eigentlichen ort der auseinandersetzung. der besucher wird am ausgangspunkt (museum) aufgefordert, einen verlassenem nahegelegenen garten aufzusuchen. während dieses spaziergangs trägt er *shoulder speakers* — kleine lautsprecher — auf seinen schultern, die es ihm erlauben, neben der musikalischen komposition auch die alltagsgeräusche wahrzunehmen. durch die ungewöhnlich hochfrequenten töne im soundtrack wird die aufmerksamkeit des spaziergängers in tonbereiche gelenkt, die im alltag oft ausgeblendet bzw. gefiltert werden. erst die mischung der beiden komponenten schärft die wahrnehmung des betrachters für seine umgebung, von den architektonischen räumen des museums über die straßen von tokiyo bis hin zur leere und intimität eines unbepflanzten gartens.

empty garden is a sound piece that tries to connect two spatially separated locations. the urban space becomes the actual place of action. at the point of departure (museum) the visitor is invited to enter a nearby garden. on his walk he carries small loudspeakers on his shoulders which allow him to listen to a musical composition and to perceive everyday noise. high-frequency sound on the soundtrack alerts the visitor's attention to perceive background noise that is ordinarily blanked out or filtered. this mixture of the components alerts the viewer's perception to situations that surround him, ranging from the architectural spaces within the museum through the busy streets of tokyo leading him into the emptiness and intimacy of an unplanted garden.



modell zur
visualisierung
model for
visualization

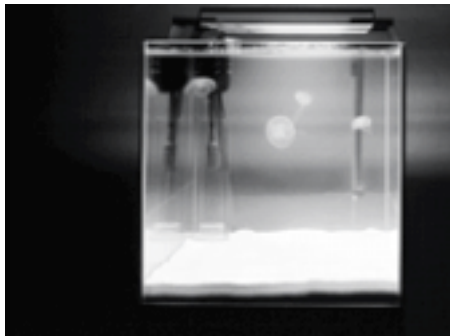
2001

elektronenstrahlröhre,
magnetfeld, spule, cd-player,
cd, verstärker,
lautsprecher, lichttisch
größe variabel

→ 126 - 129
electron diffraction tube,
magnetic field, coil, cd player,
cd, amplifier,
loudspeakers, light table
dimension variable

die arbeit ermöglicht eine visualisierung von klang, die auf der wirkung von magnetfeldern auf einen elektronenstrahl basiert. der eigens für diese arbeit präzise komponierte soundtrack besteht aus einer konstellation von sinustönen. eine sich hinter der elektronenstrahlröhre befindliche spule empfängt diese frequenzen und transformiert sie in ein magnetisches feld, dessen wirken in form der modulation eines blauen elektronenstrahls sichtbar wird. dieses phänomen erinnert an einstige utopische ideen, bei denen der versuch unternommen wurde, die elemente licht und ton miteinander zu verbinden.

this project enables the visualization of sound based on the impact of magnetic fields on an electronic beam. the precisely crafted soundtrack created for this project comprises of a constellation of sinus sounds. a coil within the electron diffraction tube receives these frequencies converting them into a magnetic field whose impact becomes visible in the form of the modulation of a blue electronic beam. this phenomenon is reminiscent of once utopian experiments that tried to combine the elements light and sound.



98% wasser

2002

aquarium, wasser,
aurelia aurita qualle
größe variabel

→ 148 - 151
aquarium, water,
aurelia aurita jellyfish
dimension variable

in der ausstellung werden in einem aquarium mehrere quallen der spezie aurelia aurita gezeigt. eine qualle besteht zu 98% aus wasser, allein die verbleibenden 2% gestalten komplexes organisches leben. die *attraktor*-projektion, die mit dieser arbeit präsentiert wird, zeigt in vereinfachung den mechanismus einer sich unaufhörlich bewegenden form, deren verlauf exakten berechnungen einer festgelegten formel folgt. die gegenüberstellung der arbeiten *98% wasser* und *attraktor* veranschaulicht die unmöglichkeit, natürliche systeme mittels komplexer abstrakter modelle vollständig zu erklären.

in the exhibition several jelly fish belonging to the species aurelia aurita are shown. 98% of the structure of the jelly fish comprises of water; the remaining 2% that constitute the organism consist of biological mechanisms. the *attraktor* projection presented with this installation is a simplified model of the mechanism of a constantly moving shape that receives its directions from the computations of a predetermined formula. the juxtaposition of the works *98% wasser* and *attraktor* demonstrate the impossibility to explain natural systems entirely through complex abstract models.



attraktor

2002

realzeit-datenprojektion
eines rossler-attraktors
[programm entwickelt von
gerry beggs]
videoprojektor, computer
größe variabel

→ 149
real-time data projection
of a rossler attractor
[program developed by
gerry beggs]
video projector, computer
dimension variable

»in der chaosforschung waren schon seit längerem gebilde bekannt, die man *chaotische* oder *seltene* attraktoren nannte. was ist ein attraktor? jedes bewegte system, sei es ein pendel, ein planet oder eine aus vielen einzelnen teilchen bestehende flüssigkeit, bewegt sich in seiner zeitlichen entwicklung auf eine fläche im phasenraum zu. in einem linearen, also nicht chaotischen system, sind diese flächen anschaulich. der einfachste attraktor ist ein kreis, die bahn eines pendels im impulsraum. gehorcht ein dynamisches system einem solchen attraktor, ist es vorher-sagbar. sobald die anfangsbedingungen festgelegt sind, ist für alle zeiten auch klar, wie sich das system entwickeln wird. ändert man die anfangsbedingungen geringfügig, zeigen sich keine großen auswirkungen auf die bahn. im jahre 1963 entdeckte edward n. lorenz vom massachusetts institute of technology einen *seltamen* attraktor, als er das verhalten von fluiden untersuchte. das heute als lorenz-attraktor bekannte gebilde ist ein fraktal. die konsequenz: verfolgt man die bahnen eines systems aus vielen teilchen auf dem lorenz-attraktor, so zeigt sich recht bald, dass anfangs eng nebeneinander liegende zustände sich immer mehr auf dieser fläche ausbreiten und sie alsbald homogen bedecken. genau das ist der grund, warum meteorologen das wetter in einem begrenzten gebiet für einen kurzen zeitraum vorhersagen können.«

»for quite some time, chaos research has recognized entities called *chaotic* or *odd* attractors. what is an attractor? in every system in motion, regardless whether it is a pendulum, a planet or a fluid comprised of many discrete particles, the particles move in a time frame on a surface. in a linear non-chaotic system these surfaces are graphical. the simplest attractor is a circle, the trajectory of a pendulum in the space of an impulse. if a dynamic system follows a specific attractor it is predictable. as soon as the starting conditions are determined it is clear how the system will develop for all times. a slight change in the starting conditions will not show a significant impact on the trajectory. in 1963, edward n. lorenz of the massachusetts institute of technology discovered an *odd* attractor when he analyzed the behavior of fluids. this entity known as the lorenz attractor is a fractal. the consequence: by tracing the trajectories of a system consisting of many particles on the lorenz attractor it will soon become clear that initially very dense conditions are beginning to spread out more and more until they form a homogeneous surface. this is precisely the reason why meteorologists are able to predict the weather conditions in a limited area for a short period of time.«

peter müller in: *chaos and fraktale, spektrum-der-wissenschaft* vlgsges., heidelberg, 1989.

logic licht

2002

blitzlichter, dmx-lichtprogrammierung
größe variabel

→ 90 - 91
data flashes, dmx light programming
dimension variable

peter müller in: *chaos and fraktale, spektrum-der-wissenschaft* vlgsges., heidelberg, 1989.
logic licht beschäftigt sich mit dem thema repetitiver logischer systeme. ein komplexer, in neun kanäle aufgeschlüsselter *rhythmus-loop* wird auf neun programmierbare blitzlichter übertragen. die glühfäden der blitzlichter emittieren neben licht auch hörbare signale, so dass nicht nur ein visuelles, sondern auch ein akustisches muster entsteht. der ursprung der morsecode-artigen lichtimpulse wird entschlüsselt, sobald die lichtintervalle als reine akustische töne wahrgenommen werden.

logic licht explores the theme of repetitive logic systems. a complex rhythm loop divided among nine channels is transmitted onto nine programmed flash lights. the filaments of the flash lights emit light and audible signals, creating a visual as well as an acoustic pattern. the origin of the morse code-like light impulses is decoded as soon as the light intervals are perceived as pure acoustic sound.



nebelkammer

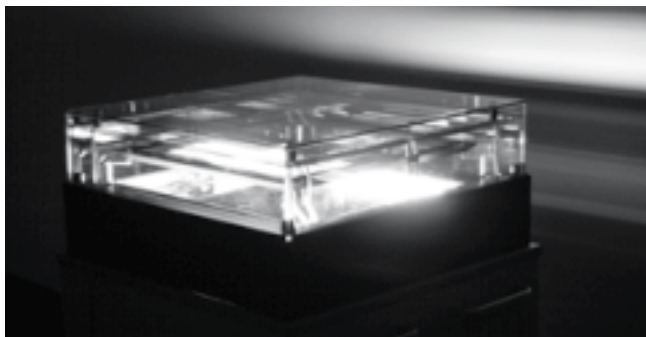
2002

diffusions-nebelkammer
64 x 64 x 60 cm

→ 97 - 99
diffusion cloud chamber
64 x 64 x 60 cm

die nebelkammer macht das unsichtbare sichtbar. in jeder sekunde können spuren von strahlen aus dem kosmos und der erde betrachtet werden. ihre formen und bahnen lassen rück-schlüsse auf ihre entität zu. die nebelkammer ist ein geeignetes medium, um uns die umgebende natürliche strahlung sichtbar zu machen. obwohl die strahlung äußerst subtil ist, kann sie durch sich ständig verändernde bilder vieler gleichzeitig ablaufender partikelspuren leicht beobachtet werden. letztlich gehört die nebelkammer zu den wenigen objekten, mit denen sich der zufälligkeit unterliegende erscheinungen visuell darstellen lassen. die nebelformationen fallen kontinuierlich nach unten und verschwinden, bevor sie den boden erreichen. dadurch werden neue partikelspuren sichtbar. die uns umgebende strahlung stammt aus zwei quellen: aus der strahlung des kosmos und der natürlichen radioaktivität der erde.

the cloud chamber renders the invisible visible. each second, numerous traces of preserved cosmic and terrestrial radiation can be observed. their particles can be deduced according to their shape and path. diffusion cloud chambers are a suitable medium to observe natural background radiation. although such radiation is very subtle, it can be made visible through the changing position of many particle tracks which run simultaneously. ultimately, the cloud chamber is one of the few works that has been able to visualize such randomness. the cloud tracks gradually fall down, disappearing before they reach the floor, allowing new particle tracks to become visible. the natural background radiation derives from two different sources: the cosmic radiation and the natural radioactivity of the earth.



random dot

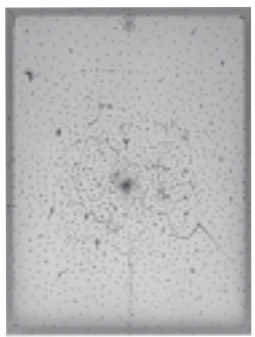
2002

leinwand, aufkleber, polyester,
aluminiumrahmen
120 x 160 cm

→ 100 - 101
canvas, adhesive stickers, polyester,
aluminum frame
120 x 160 cm

die *random dot*-tafeln verstehen sich als eine art visuelle bühne, auf der die besucher eigene formgebende entscheidungen treffen können. drei seidenbespannte leere aluminiumrahmen hingen an den wänden eines ausstellungsraums. jeder besucher, der die ausstellung betrat, erhielt zusammen mit der eintrittskarte einen kleinen schwarzen kreisförmigen aufkleber. auf diese weise wurden die besucher aufgefordert, ihr eigenes muster auf der leinwand zu gestalten. in der ausstellung sammelten sich bis zu 10.000 schwarze punkte auf der seidenfläche und bildeten ein muster, das kollektiv entschieden worden war.

the *random dot* panels are to be understood as a visual platform onto which the visitors can impose their own subjective shape-making decisions. three silk-covered aluminum frames hung on the walls of an exhibition room. each visitor who entered the exhibition received a small round black adhesive sticker along with his admission ticket. this way, visitors were invited to create their own patterns on the canvas. during the exhibition 10,000 black dots collected on the silk surface formed a pattern that was the result of a collective decision.

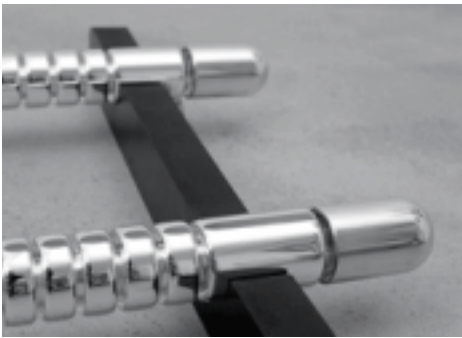




snow noise 2002 → 78 – 85
 acrylglas-proben, polystyrolboxen, kupferröhren, trockeneis, lampe mit vergrößerungsglas, wandzeichnung, ton, random-noise-generatoren
 polystyrene boxes with copper tubes, dry ice, lamp with magnifying glass, wall drawing, sound, random noise generators
 gröÙe variabel dimension variable

»... sich vorzustellen, dass jede schneeflocke eine individuelle seele hat, ist vollkommen absurd, und daher können die formen der schneeflocken nicht — wie bei pflanzen — aus der funktion der seele abgeleitet werden.« johannes kepler 1611 in einem laborähnlichen raum werden die besucher eingeladen, das entstehen eines schneekristalls zu initiieren. kühlcontainer bieten die möglichkeit, eigens dafür präparierte glaszylinder auf eine temperatur von minus 25 grad celsius zu kühlen. nur wenige minuten nachdem das glas in den kühlcontainer eingesetzt wurde, können einfache formen von schneekristallen beobachtet werden. im laufe der zeit entstehen immer komplexere strukturen, die sich untereinander nie wiederholen. eine systematische darstellung der variationsvielfalt von schneekristallen in form einer grafik hilft dem besucher, einzelne kristallstrukturen zu identifizieren. durch eine sublimale licht- und tongebung konzentriert sich *snow noise* auf mikrostrukturen und verschiebt somit den fokus unserer wahrnehmung.

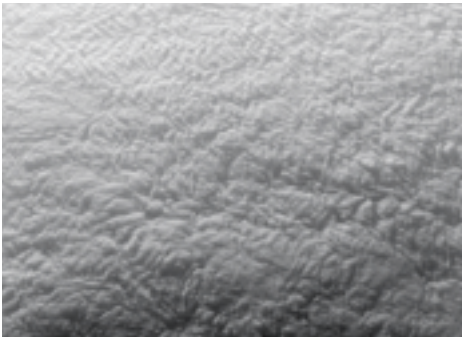
»... to imagine an individual soul in each and any starlet of snow is utterly absurd, and therefore the shapes of snowflakes can by no means be deduced from the operation of a soul in the same way as in plants.« johannes kepler 1611 on entering the laboratory-like space, visitors are invited to initiate the process of growing a snow crystal. cooling units provide the opportunity to cool down specially prepared glass cylinders to a temperature of minus 25 degree celsius. only a few minutes after the glass has been placed into the cooling unit the formation of simple snow crystal structures can be observed. in the course of time, increasingly complex structures develop, none of which repeat. a systematic survey of the tremendous variety of snow crystals in the form of a diagram helps the visitor to identify individual crystal structures. through a very subtle light and sound design *snow noise* is centering on micro structures shifting the focus of our perception.



void 2002 → 86 – 89
 ton, verchromtes glas, aluminium, silicon, gummi
 sound, chrome-plated glass, aluminum, silicon, rubber
 gröÙe variabel dimension variable

void beschreibt eine serie von skulpturalen arbeiten, in der der versuch unternommen wird, ton in glaskolben zu speichern. dabei konzentriert sich die arbeit nicht so sehr auf die präsenz von geräuschen, sondern stellt vielmehr die frage nach ihrer lebensdauer: »können geräusche in einem raum gespeichert werden? was passiert, wenn sie sich in einem minimalen raum bewegen und fortwährend reflektiert werden? was nehmen wir wahr, wenn die hermetischen behälter wieder geöffnet werden?«

void describes a series of sculptures which attempt to seal sound in glass tubes. the work focuses not so much on the presence but rather on the life-span of noise: »can sound be stored in a space? what happens to sound when it is moving and continuously reflected within a minimal space? what can be perceived when the sealed tubes are opened?«



wolken 2002 → 100 – 109
 lambda-print auf aluminium
 lambda print on alumium
 71 x 52 cm 71 x 52 cm

physikalisch gesehen bestehen wolken aus einer ansammlung feinsten wassertropfchen oder eiskristalle. innerhalb eines komplexen zusammenspiels verschiedener klimatischer faktoren können sie eine vielzahl von formationen annehmen, die unbeständig und diffus erscheinen. solche nicht-linearen dynamischen systeme sind gegenstand der chaostheorie, die ihrerseits aus der wetterforschung und aus der mathematischen untersuchung der preisentwicklung hervorgegangen ist. in den *wolken*-fotografien, die aus einer höhe von 9000 m aufgenommen wurden, lösen sich die gebilde von ihrem sujet. der gegenstand ist nicht eindeutig erkennbar, das flächenmuster erinnert ebenso an haut- oder wasseroberflächen. die fotografien offenbaren auf diese weise ähnlichkeiten von mikro- und makroskopischen strukturen.

physically, clouds consist of an accumulation of extremely fine drops of water or ice crystals. within a complex interaction of various climatic factors they can take on a great variety of forms which appear instable and diffuse. such non-linear dynamic systems are the research subject of the chaos theory which has emerged from weather research and the mathematical analysis of price developments. in the *wolken (cloud)* photographs, taken from a height of 9000 m, the entities disengage from their subject. the object can no longer be clearly discerned, the appearance of the surface is reminiscent of skin or water surfaces. the photographs reveal resemblances to micro and macro structures.



funken 2003 → 160 – 175
 lambda-print auf aluminium
 lambda print on alumium
 1–2 150 x 120 cm 3–14 100 x 80 cm

die fotografien untersuchen das bewegungsmuster von funken, indem sie den spuren des lichts folgen. auf den grafisch anmutenden fotografien erinnern die lichtspuren an gräser und florale muster oder an kalligraphien. darüber hinaus konzentriert sich die fotografische untersuchung auf unterschiedliche geometrische winkelformationen, die sich durch die spaltung der funken zu baumartigen strukturen ergeben und ihre geometrischen eigenschaften zeigen. bei dieser arbeit setzt sich die analyse mathematischer formationen, die schon in früheren arbeiten wie *milch* und *snow noise* zum ausdruck kamen, fort. *funken* ist eine studie über das zufällige verhalten von licht und eine suche nach den regelmäßigkeiten in der natur.

the photographs investigate the movement patterns of sparks by following the traces of light they appear like graphics showing traces of light reminding the viewer of grasses and floral patterns or even calligraphic drawings. the photographic inquiry focuses on random angles emerging according to how the sparks divide in the air forming tree-like structures that reveal their geometric properties. this work continues the analysis of mathematical patterns expressed in earlier works such as *milch* and *snow noise*. *funken* is a hybrid study on the random behavior of light as well as a search for the regularity in nature.



modular re.strukt 2003
 siebdrucke, farbe, modulare gummi- und porzellanobjekte
 silk-screened prints, paint, modular rubber and porcelain objects
 gröÙe variabel dimension variable

dreidimensionale formen, die untereinander identisch sind, werden auf einer zentralen plattform präsentiert. sie sind so gestaltet, dass sie sich miteinander verzahnen können, um eine repetitive oberfläche zu bilden. der betrachter wird aufgefordert, zu interagieren und kreativ zu werden, und aus den formen neue strukturen zu bilden. an den wänden befinden sich monochrome tafeln mit siebdruckmustern — interpretationen der sich wiederholenden muster —, aus denen segmente herausgeschwärzt wurden, um virus-ähnliche effekte visuell zu erzeugen. da der gesamte entstehungsprozess der muster dem zufall persönlicher entscheidungen unterworfen ist, können sich laufend neue muster entwickeln. *modular re.strukt* ist ein projekt, das sich mit dem konzept modularer standardisierung, industrialisierung und selbst-repetierender systeme auseinandersetzt, die zu den utopischen idealen des modernismus gehören. die konzepte des baukastenprinzips und der standardisierung können in diesem zusammenhang als sackgasse einer kreativen entwicklung gesehen werden. *modular re.strukt* versucht den kreativen ansatz von modularen systemen wieder zu beleben.

identical three-dimensional forms are presented on a central platform designed to physically interlock with each other in order to build a repetitive surface. viewers are encouraged to interact and create new structures. mounted on the wall are monochrome silk-screened panels — interpretations of repeating patterns — from which segments have been blacked out in order to create a virus-like effect. since the entire regulatory mechanism of the design is based on random personal decisions, new patterns are continuously emerging. *modular re.strukt* is a project focused on the notions of modular standardization, industrialization and self-repeating systems contained in the utopian ideals of modernism. seen in this context, the idea of modularity and standardization represent a *dead end* of a creative development. *modular re.strukt* tries to re-energize the creative response to modular forms.



parallel lines cross at infinity 2003 → 77
 text, verschiedene medien
 text, various media
 400 x 72 cm 400 x 72 cm

parallel verlaufende linien werden in der projektiven geometrie folgendermaßen definiert: »parallelen schneiden sich im unendlichen.« diese definition spielt mit unserer vorstellungskraft: eine vorstellung, die uns an die grenzen der vorstellbarkeit bringt und einen neuen denkort schafft. denn jeder denkbare ort befindet sich immer noch nicht im unendlichen. die gegenläufigen gedankenmuster und die schwer fassbare natur der aussage rufen ein gefühl von ultimativer leere hervor.

parallel lines cross at infinity is the geometric definition of two lines that lie parallel to each other. the definition plays with our imagination: a notion that takes us to the limits of conceivability creating a new thought-space. every space that can still be conceived is not yet infinity. the contravening thought patterns and the elusive nature of the statement are evoking the sensibility of an ultimate void.

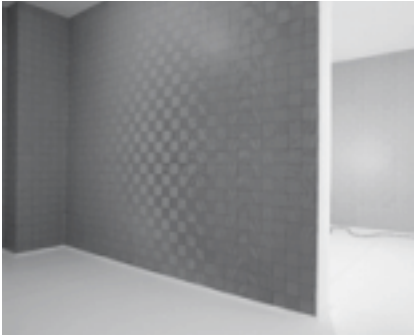
INTRODUCING "SONIC LUMIERE", A RESEARCH PROJECT CONCERNING AN ALTERNATIVE POWER SOURCE BASED ON THE TRANSFORMATION OF SOUND INTO LIGHT WITH THE OUTCOME OF AN "OPEN-SOURCE IDEAL" OF FREE ENERGY. BASED ON THE EMISSION OF LIGHT FROM LIQUID IMMERSED BUBBLES EXCITED BY SOUND, THE CONCEPT WAS FIRST DISCOVERED BY SCIENTISTS H. FRENZEL AND H. SCHULTES AT THE UNIVERSITY OF COLOGNE IN 1934. AT THAT TIME, THEIR FINDINGS WERE NOT CONSIDERED OF INTEREST AND IT HAD ONLY BEEN IN RECENT YEARS THAT A NUMBER OF RESEARCHERS HAVE SOUGHT TO UNDERSTAND THE PHENOMENON IN MORE DETAIL. RESEARCHERS HAVE FOUND THAT THAT ENERGY IN A SMALL ENOUGH VOLUME TO CAUSE AN EMISSION OF LIGHT STILL REMAINS UNDISCOVERED. THE CONCENTRATION OF ENERGY REQUIRED IS APPROXIMATELY A FACTOR OF ONE TRILLION LIGHT FROM SHORTER WAVELENGTHS PRODUCE HIGH ENERGY. THE OBSERVED SPECTRUM OF EMITTED LIGHT WITHIN THE BUBBLE'S CENTRE SEEMS TO INDICATE A TEMPERATURE OF BETWEEN APPROXIMATELY TEN THOUSAND DEGREES AND ONE MILLION DEGREE CELSIUS. THE STUDY OF THIS PHENOMENON BECOMES ESPECIALLY INTERESTING SINCE SUCH A HIGH RECORDED TEMPERATURE INDICATES THE POSSIBILITY THAT THERMONUCLEAR FUSION CAN BE ACHIEVED... TO UTOPIA.



sonic lumiere 2003 laufendes forschungsprojekt informationsplakat ongoing research project information poster

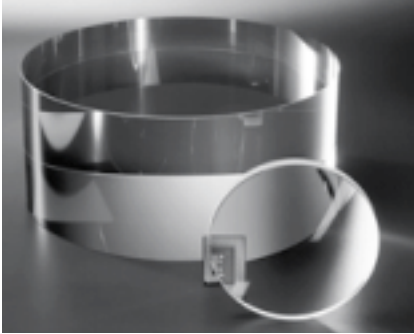
sun rec 2003 sonnenscheinschreiber nach campbell stockes, stativmast, registrierkarten, archivraum, architekturmodell [finn geipel lin, architekten, berlin / paris] ortsspezifische arbeit, matsubaso, kawanishi town, japan sun recorder after campbell stockes, pole, recording cards, archival space, architectural model [finn geipel lin, architects, berlin / paris] site-specific work, matsubaso, kawanishi town, japan

visual rhythm 2003 siebdruckmuster auf papier, verschiedene lichtquellen gröÙe variabel → 130 – 135 silk-screen designs on paper, various light sources dimension variable



anti 2004 pp leichtbaustruktur, sound module, theramin module, transducer, verstärker, lichtabsorbierende schwarze farbe 255 x 255 x 300 cm pp lightweight structure, sound module, theramin module, transducer, amplifier, light-absorbent black paint 255 x 255 x 300 cm

einkristall 2004 künstlicher kalziumfluorid-kristall höhe 25 cm, ø37 cm artifical calcium fluoride crystal height 25 cm, ø37 cm



perfect square 2004 glas, aluminium, holz, gummi 362 x 362 x 21 cm mit bühnenelementen: 400 x 400 x 50 cm → 111 – 114 glass, aluminum, wood, rubber 362 x 362 x 21 cm with stage elements: 400 x 400 x 50 cm



das forschungsprojekt befasst sich mit der transformation von schall in licht und könnte zu einer neuen quelle für alternative energie werden. das konzept beruht auf dem phänomen, dass eine flüssigkeit unter starkem schalldruck extrem kurze, hochenergetische lichtblitze aus-senden kann. es wurde unter dem namen *sonolumineszenz* im jahre 1934 erstmals von den wissenschaftlern h. frenzel und h. schultes an der universität köln erforscht. damals wurden ihre forschungsergebnisse jedoch nicht ernst genommen. obwohl seit einigen jahren wissen-schaftler die erforschung des phänomens wieder genauer unter die lupe genommen haben, ist es noch nicht gelungen, einen ultraschall geeigneter stärke zu finden, um stabile kavitationen (winzige hohlräume) in der flüssigkeit entstehen zu lassen, die lichtblitze ausstrahlen können. die durch ultraschall ausgestrahlte energie erzeugt extrem kurze, hochenergetische lichtblitze. berechnungen dieses phänomens ergaben, dass die temperatur innerhalb der kavitation meh-re millionen grad celsius erreicht. da so hohe temperaturen für die thermonukleare kern-fusion benötigt werden, versucht das projekt *sonic lumiere* die erforschung der *sonolumines-zenz* wieder in den fokus zu rücken.

sun rec ist ein langzeitprojekt. über einen zeitraum von drei jahren hinweg werden täglich die daten der sonnenscheindauer aufgenommen. dabei wird das sonnenlicht durch eine glas-kugel — ähnlich einem brennglas — so gebündelt, dass der brennpunkt eine linie auf einen sich dahinter befindenden papierstreifen brennt. so entstehen jedes jahr 365 bilder, die die intensität der sonne an einem bestimmten ort dokumentieren. das archiv der registrierkarten befindet sich in einem eigens dafür entworfenen raum, in dem sich zudem ein architekturmo-dell befindet. dieses modell deutet eine weitere ebene dieses projektes an: nach beendigung der drei jahre soll ein ort entstehen, an dem die installation permanent verbleiben kann.

visual rhythm spielt mit einer optischen täuschung. ein schwarzes, horizontal und vertikal ver-laufendes linienmuster auf weißem grund bedeckt die gesamte fläche eines innenraums. während sich der besucher in dem raum bewegt, nehmen seine augen die muster der wand-flächen als vibrierende felder wahr, die eine optische irritation in ihm erzeugen. es hat den anschein, als bewege und verändere sich der scheinbar einheitliche raum. dieser effekt wird durch eine kontrastreiche beleuchtung mit lichtquellen verschiedener wellenlänge (farbtem-peratur) verstärkt. die feststellung, dass das auge ganz unterschiedlich auf einen gleichmäßig gestalteten raum reagiert, wird gleichsam zu einer metaphor für die subjektivität visueller er-fahrung, die uns die widersprüchlichkeit innerhalb der mediensysteme und ihre behauptung, die dinge gleich wahrzunehmen, vor augen führt.

regelmäßige geometrische körper repräsentieren das systematische denken und die verbind-ung von mathematik, optik, kunst und philosophie. in der heutigen zeit werden wir mit informationen überflutet. dabei spielt die mathematik eine entscheidende rolle, um diese flut zu ordnen und bis ins detail zu organisieren. *anti* ist ein geometrischer körper, ein deformier-er kubus, der an der ober- und unterkante abgeschnitten wurde, um rautenförmige und dreieckige flächen entstehen zu lassen. er reagiert auf das magnetfeld von körpern, so dass eine interaktion mit dem besucher möglich wird, deren mechanismus jedoch im verborgenen bleibt. *anti* verweigert sich jedoch einem direkten zugang. durch seine schwarze lichtabsor-bierende oberfläche und einer monolith-ähnlichen kristallinen gestalt präsentiert sich der körper einerseits dem betrachter, andererseits versucht er sich zu tarnen, seine funktion zu verbergen und somit information zu absorbieren.

der einkristall ist ein material, das sich durch eine völlig einheitliche anordnung der atome aus-zeichnet, die sich über den gesamten kristall erstreckt. neben seiner optischen qualität kommt dem einkristall eine äußerst wichtige technische bedeutung zu. für eine reihe moderner tech-nologien ist sein einsatz unverzichtbar, wie beispielsweise für die mikroelektronik und die informationstechnologie. einkristalle werden unter anderem in kristallspektrometern — spektrometrischen messgeräten — verwendet, die die reflexion von kristallen ausnutzen, um einzelne strahlungskomponenten voneinander zu trennen.

perfect square besteht aus einer anordnung verschieden großer quadratischer glasplatten, die durch das prinzip der schichtung eine komplexe visuelle komposition bilden. die teilung der grundfläche in einzelne quadrate unterliegt dem mathematischen prinzip des *perfekten qua-drats*, das ein quadrat in kleinere quadrate aufteilt, ohne dass sich eines in seiner gröÙe wie-dersholt. dabei ist 21 die kleinst mögliche anzahl von quadraten. diese einfachste aufteilung des *perfekten quadrats* wurde 1978 von dem russischen mathematiker a. j. w. duijvestijn entdeckt. die arbeit *perfect square* erweitert dieses prinzip zu einer dreidimensionalen komposition. die verschiedenen ebenden der auf- und nebeneinander ruhenden glasplatten erinnern an fest-speichermedien, wobei vielschichtigkeit und reflexion wie bei einem gedankenmodell im vordergrund stehen.

sonic lumiere is a research project that focuses on the transformation of sound into light and could well become a source for alternative energy. the concept is based on the phenomenon of the emission of light by tiny bubbles suspended in a liquid subjected to intense acoustic fields. it was first explored in 1934 by h. frenzel and h. schultes, both scientists at the university of cologne, germany. at the time, their research results were not considered important. in re-cent years, scientists have gone back to explore this phenomenon in greater detail; however, a low-density sound wave capable of concentrating sufficient energy in a volume small enough to emit light has not yet been discovered. light emitted by short waves yields a very high ener-gy. the spectrum of the emitted light that has been observed seems to indicate that the tem-perature in the bubble potentially reaches several million degree celsius. since high tempera-tures are needed to achieve thermonuclear fusion the project *sonic lumiere* tries to shift the focus of attention back to the exploration of the phenomenon of *sonoluminescence*.

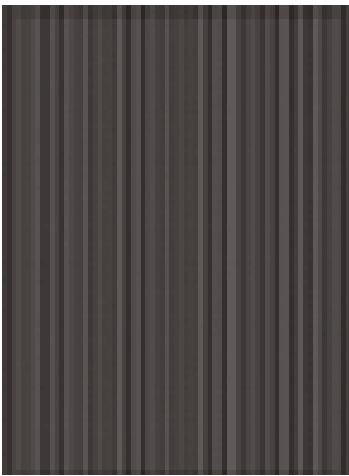
sun rec is a long-term project. data on the duration of sunlight are recorded daily over a period of three years. sunrays are directed through a glass sphere — similar to a burning glass — causing the focal point to burn a line into a specific type of paper placed behind the glass sphere. each year, 365 images are recorded, documenting the intensity of sunlight in a parti-cular location. the archive which stores the recording cards is located in a specifically designed room containing also an architectural model. this model refers to an additional level of the pro-ject. after three years, a space should be created to house the installation permanently.

visual rhythm plays with an optical illusion. a black, horizontal and vertical line pattern on white background covers the entire area of an interior space. as the visitor moves around in the space his eyes perceive the designs on the surfaces of the wall as vibrating fields causing an optical irritation. it appears as though the seemingly unified room moves and changes. this impres-sion is enhanced by contrasting lighting with light sources of diverse wave lengths (color tem-perature). by acknowledging the eye's varying responses to a seemingly evenly lit space we obtain a metaphor for the subjectivity of visual experience that confronts us with the contradic-tory nature of the media systems and the assumption that everyone interprets things the same.

regular geometric forms represent systematic thinking and the interrelationship between mathematics, optics, art and philosophy. in our time, we are flooded with information. mathe-matics play an essential part in the structuring and detailed management of information. *anti* is a geometrical form, a distorted cube, truncated on the top and bottom to obtain rhombic and triangular faces. it reacts to the magnetic field of bodies, enabling an interaction with the visitor while its mechanism remains hidden. *anti* refuses instant recognition. its black, light-absorbent surface and monolith-like crystalline shape confront the viewer, trying both to mask its form and to disguise its function thereby absorbing information.

the *einkristall* is a material characterized by a completely regular structuring of atoms through-out the crystal. besides its optical qualities, *einkristall* has extremely valuable technical proper-ties. its usage is indispensable in a number of modern technologies, such as micro electronics and information technology. among other things, *einkristalle* are used in crystal spectrome-ters — spectrometric measuring instruments — that utilize the reflection of crystals in order to separate radiation components.

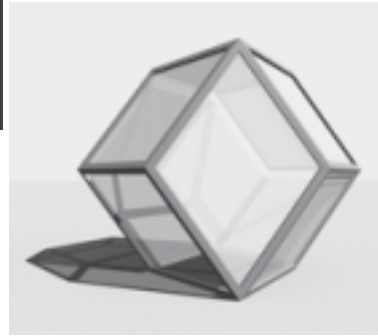
perfect square comprises of an accumulation of glass sheets of various sizes which form a complex visual composition through the concept of layering. the division of the base follows the mathematical principle of the *perfect square* that divides a square in several smaller squares without repeating any one size. 21 is the smallest possible number of squares. the principle of the *perfect square* was discovered in 1978 by the russian mathematician a. j. w. duijvestijn. the work *perfect square* is expanding this principle to a three-dimensional form in which multiple layers of glass are resting beside and on top of each other, resembling per-manent storage media, and complexity and reflection take precedence as in a thought model.



portrait 2004 magnetband, polyester, aluminiumrahmen 260 x 200 cm
magnetic tape, polyester, aluminum frame 260 x 200 cm

die arbeit *portrait* ist in anlehnung an die *magnetic static*-bildtafeln aus den jahren 2000–2004 entstanden. doch im gegensatz zu den früheren tafeln verlaufen die magnetbänder hier vertikal über die bildoberfläche. zudem verlaufen sie so dicht nebeneinander, dass die vertikale linienkomposition als eine dichte *tape*-struktur erscheint.

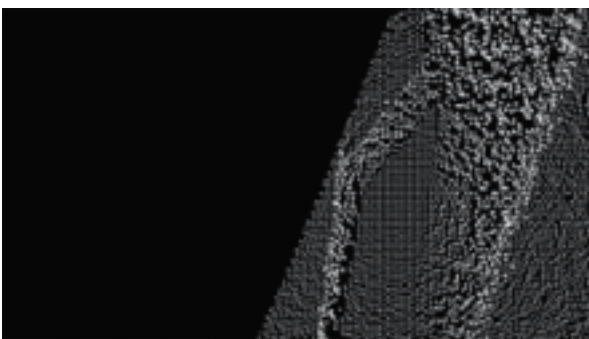
the work *portrait* was created after the *magnetic static* picture panels of the years 2000–2004. contrary to the earlier panels the magnetic tapes in the 2004 panels run vertically across the picture surface. they also run in such great density side by side across the surface that the vertical line composition appears as a dense *tape* structure.



reflex 2004 aluminiumrahmen, polyester, piezo high-tone lautsprecher, max/msp-programm, firewire soundkarte 255 x 255 x 300 cm
aluminum frames, polyester, piezo high-tone speakers, max/msp program, firewire soundcard 255 x 255 x 300 cm

eine zwölf-eckige geometrische skulptur ist an einer seite offen und lädt den besucher ein, sie zu betreten. im inneren zirkuliert gefiltertes weißes rauschen, ausgehend von zehn piezo-lautsprechern, die sich jeweils im zentrum der mit polyester bespannten seitenflächen befinden. der sound zirkuliert in so hoher geschwindigkeit durch das innere der skulptur, dass die akustische illusion erzeugt wird, es verberge sich im innenraum des rhomboids ein weiteres drei-dimensionales objekt. obwohl der körper immer wieder durch die gleichen koordinaten beschrieben wird, spielt der zufall eine rolle. ein zufallsprogramm wählt die abfolge der koordinaten sowie den rhythmus der intervale aus. *reflex* wird akustisch permanent neu gezeichnet. obwohl sich keines der muster wiederholt, wird immer der gleiche geometrische körper beschrieben, der dem rhomboid innewohnt.

the dodecagonal geometrical sculpture *reflex* is open on one side inviting the visitor to enter its interior space. in the interior circulates filtered white noise emitted by ten piezo high-tone loudspeakers each of which is mounted in the center of each of the stretched polyester surfaces. the sound which circulates at high speed around the sculpture, generates an acoustical illusion, as though there existed another three-dimensional object hidden inside the rhomboid. although the object is constantly described by the same coordinates, randomness is at play for it is a random program that selects the sequence of the coordinates and the rhythm of the intervals. *reflex* is constantly newly drawn acoustically. although none of the patterns repeat, always the same geometrical object is described, hidden in the interior of the rhomboid.



spray 2004 videoprojektor, dvd-player, dvd, tonanlage gröÙe variabel
video projector, dvd player, dvd, sound system dimension variable

ein schwarzes *lockheed* quarkristall von der seite beobachtet: verschiedene oberflächen werden erkundet. lichtbrechung und reflexion auf dem weg in eine weiche totale absorption, bei der alles licht, alle information und alle daten nach innen gesogen werden — auflösung von quarz, atomisierung von kristall: *spray*. im raum schwebende fragmente sind immer teil ihrer ursprünglichen form. jedes fragment birgt den bauplan seiner eigenen entstehung in sich. ketten von codes, daten verdunsten, bildinformationen beginnen zu verschwinden. immer neue mechanismen entstehen, die die lesbarkeit verlangsamen und verhindern. damit werden strategien geformt, die information nicht nur absorbieren, sondern auch zerstreuen.

a black *lockheed* quartz crystal observed at angles: various surfaces are explored. refraction and deflection give way to a soft absorption in which all light, all information and all data are drawn into the interior — dissolution of quartz, atomization of crystal: *spray*. all fragments suspended in space are always part of their original form. each fragment contains the blueprint of its own making. strings of codes, data evaporate, picture information begins to disintegrate. new mechanisms evolve, slowing down and impeding readability. these notions lead to the formation of strategies that not only soak up information, but also diffuse it.



syn chron 2004 leichtbaustruktur, stahl, aluminium, laserprojektoren, soundsystem, gummi 1250 x 800 x 460 cm
lightweight structure, steel, aluminum, laser projection, sound system, rubber 1250 x 800 x 460 cm

ein begehrbarer kristallförmiger körper ist aus halbtransparentem material konstruiert und hat eine hexagonale form. die außenhaut der architektur ist die entscheidende schnittstelle für die symbiose von licht und ton. zusammen bildet die fläche der äußeren und inneren haut einen raum, der als akustischer körper, resonanzraum und als projektionsfläche fungiert. der ton besteht aus einfachen akustischen partikeln sowie aus physikalischen sinustönen, die an testsignale erinnern. die akustischen signale werden produziert und durch die spezielle akustik des kristallinen körpers miteinander verbunden. optisch kann der körper ebenso als skulptur wahrgenommen werden. ziel war es, einen geordneten wahrnehmbaren innenraum zu schaffen, der eine optische und akustische neutralität bewahrt. dabei wird die dimension des raumes durch den sound und die synchronisierte laserprojektion immer wieder neu bestimmt. *syn chron* versucht eine symbiose von licht, klang und architektur zu evokieren und mit aspekt wie zeit, frequenz und raum zu verbinden.

an accessible crystal-shape object is constructed of semi-transparent material and has a hexagonal shape. the exterior skin of the architecture forms the essential interface in the symbiosis of the elements light and sound. together, the surfaces of the exterior and interior skin form a space that functions as an acoustical body, resonating space, and a projection surface. the sound comprises of simple acoustical particles as well as sinus sounds reminiscent of test signals. the acoustic signals are produced and merged through the special acoustic of the crystal-shape object. visually the object can also be perceived as a sculpture. it was the intention to create a perceptible ordered interior space that maintains an optical and acoustical neutrality. through the use of sound and synchronized laser projections the dimension of the space is constantly re-defined. *syn chron* tries to evoke a symbiosis of light, sound and architecture, and to connect them with aspects such as time, frequency and space.



telefunken [wtc-version] 2004 flachbildschirme, cd-player, cd gröÙe variabel
flatscreens, cd player, cd dimension variable

telefunken wtc ist eine neue version der bereits existierenden *telefunken*-installation aus dem jahr 2000. hierbei wird das telefunken-prinzip auf ein zeitgemäßeres equipment angewendet, indem die klassische fernsehbildröhre durch einen flachbildschirm ersetzt wird. die standards der neuen technologie (lcd bildschirm) lassen bei gleichem setup neue bildinterpretationen zu. sowohl das akustik- als auch das formspektrum lassen sich durch diese installation erweitern. dabei wird der fernseher bei beiden arbeiten als klassischer bildempfänger negiert. stattdessen generiert er auf grundlage seiner konstruktion neue bilder.

telefunken wtc represents a new version of the already existing *telefunken*-installation of the year 2000 in which the telefunken principle is applied to updated equipment substituting conventional television with lcd flatscreens. the standards of the new technology permit new visual interpretations with the same set-up, expanding the acoustic and visual spectrum of the installation substantially. both installations negate the television set as a classical image receiver, generating new images on the basis of its construction instead.



telefunken anti 2004 cd-player, cd, 2 lcd tvs gröÙe variabel
cd player, cd, 2 lcd tvs dimension variable

telefunken anti ist eine neue version der *telefunken*-installation aus dem jahr 2000. im gegensatz zu ihrem vorgänger sind die beiden monitore mit der bildfläche zur wand gedreht. obwohl diese arbeit wie die *telefunken*-installation akustisches material visualisiert, verwehrt sie dem betrachter das bild. lediglich lichtsattierungen, die aus dem zwischenraum hervortreten, vermitteln eine ahnung von dem sich stetig mit den impulsfrequenzen der musik verändernden linienmuster auf den bildschirmen.

telefunken anti is a new version of the *telefunken* installation of the year 2000. in contrast to its precursor, here, both monitors have been turned towards the wall. although this work like the *telefunken* installation visualizes acoustical material it deprives the viewer of the image. only shadows of light emerge from the intermediate space alluding to the line patterns on the monitors which are constantly changing with the frequencies of the impulses.

carsten nicolai			
biografie biography	1965 1985–90 1992 1994 1999	geboren born in karl-marx-stadt (chemnitz), germany studium der landschaftsarchitektur study of landscape architecture, dresden, germany mitbegründer des projektes co-founder of the project voxxx– kultur und kommunikationszentrum, chemnitz, germany gründung von foundation of noton.archiv für ton und nichtton labelfusion zu to raster-noton lebt lives in berlin, germany	
preise, stipendien prizes, grants	1990 2000 2001 2003	jürgen ponto preis award, frankfurt am main, germany f6–philip morris, grafikpreis graphics award, dresden, germany golden nica der of ars electronica für das projekt for the project 20' zu 2000 (digitale musik digital music), linz, austria golden nica der of ars electronica für das projekt for the project polar in der rubrik in the category interactive art, linz, austria villa aurora, los angeles, usa	
einzelausstellungen [auswahl] solo exhibitions [selection]	1986 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005	galerie eigen + art, leipzig, germany kunst-werke berlin, germany galerie springer, berlin, germany galerie condé, goethe-institut, paris, france galerie eigen + art, berlin, germany städtische kunstsammlungen chemnitz, germany museum schloss morsbroich, leverkusen, germany espace des arts, chalon-sur-saône, france galerie eigen + art, leipzig, germany kunstverein ulm, germany neue nationalgalerie, berlin, germany städtisches kunstmuseum spendhaus reutlingen, germany galerie eigen + art, berlin, germany galerie springer, berlin, germany galerie margrit gass, basel, switzerland kunstverein konstanz, germany leonhardi-museum, dresden, germany the new york kunsthalle, new york, usa galerie carol johnssen, münchen, germany städtisches kunstmuseum, augsburg, germany galerie eigen + art, leipzig, germany städtisches kunstmuseum spendhaus reutlingen, germany galerie eigen + art, berlin, germany galerie für zeitgenössische kunst, leipzig, germany kunsthalle vierseithof, luckenwalde, germany 1% space, copenhagen, denmark galerie eigen + art, berlin, germany plug in, winnipeg, canada kabusa konsthall, ystad, sweden canon artlab 10 (in zusammenarbeit mit in collaboration with marko peljhan), tokyo, japan galerie milch, london, great britain galerie eigen + art, berlin, germany art gallery of new south wales, sydney, australia paolo curti & co, milan, italy städtische kunstsammlungen chemnitz, germany watari-um, the watari museum of contemporary art, tokyo, japan galerie eigen + art, leipzig, germany galerie eigen + art, berlin, germany schirm kunsthalle frankfurt, germany neue nationalgalerie, berlin, germany	

gruppenausstellungen [auswahl] group exhibitions [selection]	1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005	ein jahrhundert des holzschnitts a century of wood cut, hamburger kunsthalle, germany cadavre exquis, drawing center, new york, usa welt-moral world morality, kunsthalle basel, switzerland metropolis and periphery, museu de arte moderna mam, rio de janeiro, brazil junge kunst international young art international, overbeckgesellschaft, lübeck, germany selections winter 1995, drawing center, new york, usa in concerto, goethe institute, palermo, italy neben den linden ist die mitte beside the linden trees is the center, kunstverein düsseldorf, germany hapax, titanik gallery, turku, finland cartografia, arge kunstmuseum bozen, italy projektor [in zusammenarbeit mit in collaboration with olaf nicolai], städtisches kunstmuseum reutlingen, germany all+tag every+day, mikro-makro-projekt [in zusammenarbeit mit in collaboration with mika vainio], industriemuseum, chemnitz, germany maeltinranta, tampere, finland atlas mapping, offenes kulturhaus linz / kunsthaus bregenz, austria documenta x, kassel, germany re-opening, p.s.1, new york, usa last house on the left, archipelago-newrooms, stockholm, sweden just about now, villa albkmaer, centrum voor beeldende kunst, rotterdam, netherlands group show, aubase gallery, new york, usa formule 2, künstlerhaus bethanien, berlin, germany querschnitt cross section, europäische kunstakademie, trier, germany klangart, kunsthalle und galerie im dreikronenhaus, osnabrück, germany examining pictures: exhibiting paintings, whitechapel art gallery, london, great britain; museum of contemporary art, chicago, usa empty garden, watari-um, watari museum of contemporary art, tokyo, japan liverpool biennial, liverpool, great britain kraftwerk berlin, aarhus kunstmuseum, aarhus, germany drawing and painting, galerie eigen + art, berlin, germany cycle [in zusammenarbeit mit in collaboration with ryoji ikeda], watari-um, watari museum of contemporary art, tokyo, japan examining pictures: exhibiting paintings, armand hammer museum of art, los angeles, usa audible light, the museum of modern art oxford, great britain sound art, ntt inter communication center, gallery a, tokyo, japan bildwechsel image change, städtisches museum zwickau; kunstsammlung gera, germany premio michetti, museo michetti di francavilla al mare, italy johnny, palais des beaux arts, brussels, belgium polar [in zusammenarbeit mit in collaboration with marko peljhan], canon artlab 10, tokyo, japan ihop, konsthall lund, sweden komplementäre raumvisionen complementary space visions, deutsche gesellschaft für christliche kunst, munich, germany volume, p.s. 1, new york, usa taktlos tactless, bern, switzerland sound aka space, hamburg, germany wild zone, witte de with, rotterdam, netherlands open systems, galerie t19, vienna, austria let's entertain, kunstmuseum wolfsburg, germany art / music: rock, pop, punk, techno, museum of contemporary art, sydney, australia erworben II vested II, kunstfonds des freistaates sachsen, dresden, germany perspectives, micamoca, milan, italy media connection, palazzo delle esposizioni, rome, italy la biennale di venezia, venice, italy istanbul biennial, istanbul, turkey quobo, art in berlin 89-99, hamburger bahnhof, berlin, germany audible images, the museum of contemporary photography, chicago, usa internationale biennale buenos aires, buenos aires, argentina sommer bei eigen + art summer at eigen + art, galerie eigen + art, leipzig, germany rouge phosphène, center of contemporary art, sète, france frequenzen [hz] frecuencias [hz], schirn kunsthalle frankfurt, germany nano, galerie fraiche attitude, paris, france sommer bei eigen + art summer at eigen + art, galerie eigen + art, berlin, germany la biennale di venezia, venice, italy berlin-moskau / moskau-berlin 1950-2000, martin-gropius-bau, berlin, germany abstraction now, künstlerhaus, vienna, austria quobo, art in berlin 89-99, museo de arte carrillo gil, mexico city, mexico echigo-tsumari art triennial 2003, echigo tsumari region naiigata prefecture, japan 10th new york digital salon, new york, usa densité ±0, école nationale supérieure des beaux-arts, paris / fri-art – centre d'art contemporain, fribourg, france / switzerland berlin-moskau / moskau-berlin 1950-2000, neue tretjakow galerie / new tretiakow gallery, moscow, russia jpeg, künstlerhaus bethanien, berlin, germany künstler-archiv, stiftung archiv der akademie der künste, berlin, germany	
diskographie discography	1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005	noto. spin, noton / rastermusic ø + noto. mikro makro, noton / rastermusic noto. ∞, noton rastermusic noto. kerne plate lunch noto. polyfoto, als ergänzung von as a supplement of autopilot work noton / rastermusic noto. time..dot, 20' to 2000, raster-noton [twelve releases on the cutting edge of the millennium] noto. empty garden, watari-um museum, on sundays, tokyo, japan 2000 alva noto. prototypes, mille plateaux noto. telefunken, raster-noton ø + noto.wohltemperiert, raster-noton opiate + noto. optofiles mit with thomas knack, raster-noton 2001 cyclo. [ryoji ikeda + carsten nicolai], raster-noton alva noto. transform, mille plateaux, raster-noton 2002 noto. m4 [oacis box] ep raster-noton noto. infinite loop II, raster-noton alva noto + komet + byetone + signal, mort aux vaches, staalplaat alva noto + ryuchi sakamoto.vrioon, raster-noton noto. autorec [als ergänzung von as a supplement of autopilot work], raster-noton 2003 alva noto. transrapid, raster-noton noto. endless loop part III, raster-noton 2004 opto 2nd mit with thomas knack, hobby ind. alva noto. transrapid ep alva noto. transvision ep alva noto. transspray ep 2005 alva noto + ryuchi sakamoto.insen, raster-noton	

bibliographie [auswahl] bibliography [selection]	
kataloge catalogs	<p>1996 <i>nerv + spin</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in katalog publ. on the occasion of the exhibition at städtische kunstsammlungen augsburg, neue galerie im höhmannhaus, augsburg, germany 1996</p> <p>1998 <i>singuhr</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung katalog publ. on the occasion of the exhibition singuhr – hœrgalerie in parochial: klangkunst: ausstellung 1996–1998 symposium 1998. klang-kunst-räume vom 18.9.–18.10.98 im glockenraum treppenhau, berlin, germany 1998</p> <p>1999 <i>examining pictures</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at whitechapel art gallery 7.5.–27.6.99, london, great britain/museum of contemporary art 7.7. –19.9.99, chicago, usa 1999</p> <p><i>trace</i>, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of the liverpool biennial of contemporary art 24.9.–7.11.99, liverpool, great britain 1999</p> <p>2000 <i>quobo</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung des katalog publ. on the occasion of the exhibition of institut für auslandsbeziehungen e.v., stuttgart, germany 2000</p> <p><i>ihop</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at konsthall lund 15.9.–5.11.00, lund, sweden 2000</p> <p>2001 49. esposizione internazionale d'arte, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of biennale di venezia 10.6.–4.11.01, venice, italy 2001</p> <p><i>from #4</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung im katalog publ. on the occasion of the witte de with, center for contemporary art 25.2.–15.4.01, rotterdam, netherlands 2001</p> <p><i>ars electronica – cyberarts 2001</i>, katalog hrsg. anlässlich des katalog publ. on the occasion of the international compendium prix ars electronica 1.–6.9.01, linz, austria 2001</p> <p><i>egofugal</i>, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of the 7th international istanbul biennial 21.9.–17.11.01, istanbul, turkey 2001</p> <p>2002 <i>projekt 1 – pause</i>, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of the 4th gwangju biennale 29.3.–29.6.02, gwangju city, south korea 2002</p> <p><i>aussendienst</i>, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of kunstprojekte in öffentlichen räumen hamburgs [art projects in public spaces in hamburg], hamburg, germany 2002</p> <p><i>frequenzen [hz] – audiovisuelle räume</i> [frequencies [hz] audio-visual spaces], katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at schirn kunsthalle frankfurt 9.2.–28.4.02, frankfurt am main, germany 2002</p> <p>2003 echigo-tsumari triennial 2003, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition in the echigo tsumari region naiigata prefecture 20.7.–7.9.03, japan 2003</p> <p><i>nano</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at galerie fraiche attitude 22.5.–20.9.03, paris, france 2003</p> <p><i>i moderni/the modernists</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in dem katalog publ. on the occasion of the exhibition in castello di rivoli – museo d'arte contemporanea 16.4.–24.8.03, turin, italy 2003</p> <p><i>sogni e conflitti</i>, katalog hrsg. anlässlich der katalog publ. on the occasion of the 50th biennale di venezia 15.6.–2.11.03, venice, italy 2003</p> <p>2004 <i>densité ±0</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at école nationale supérieure des beaux-arts 3.2.–11.4.04, paris / fri-art – centre d'art contemporain 1.5.–20.6.04, fribourg, france 2004</p> <p><i>berlin – moskau/moskau – berlin 1950 – 2000</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition in the new tretiakov gallery 21.3.–15.6.04, moscow, russia 2004</p>

bücher books	<p>2000 frieling, rudolf; daniels, dieter: <i>medien kunst interaktion – die 80er und 90er jahre in deutschland</i> [media art interaction-the 1980s and 1990s in germany], wien, new york: springer, goethe-institut und zkm zentrum für kunst und medientechnologie karlsruhe, germany, 2000</p> <p>2003 <i>cream 3 – contemporary art in culture</i>, london: phaidon, 2003</p> <p>nicolas de oliveira, nicola oxley & michael petry: <i>installation art in the new millenium. the empire of sense</i>, london: thames & hudson, 2003</p>
-----------------	---

monografien monographs	<p>1998 <i>polyfoto</i>, katalog hrsg. anlässlich der ausstellung in der katalog publ. on the occasion of the exhibition at galerie für zeitgenössische kunst leipzig 6.7.–23.8.98, nürnberg, germany, 1998</p> <p>2002 <i>autopilot</i>, hrsg. von published by raster-noton in zusammenarbeit mit in collaboration with watari-um, the watari museum of contemporary art, tokyo, japan; galerie eigen + art, leipzig/berlin, germany; milch, london arts, berlin, germany, 2002</p> <p>2004 <i>diary # 03</i>, hrsg. von published by simona vendrame, milan: tema celeste editions, 2004</p>
---------------------------	---

ausgestellte werke exhibited works	alle werke befinden sich im besitz des künstler all works are in possession of the artist	anti	2004	pp leichtbaustruktur, sound module, theramin module, transducer, verstärker, lichtabsorbierende schwarze farbe 255 x 255 x 300 cm	→ 116 – 118 → 190 pp lightweight structure, sound modules, theramin modules, transducer, amplifier, light-absorbent black paint 255 x 255 x 300 cm
		einkristall	2004	künstlicher kalziumfluorid-kristall höhe 25 cm, ø 37 cm	→ 190 artifical calcium fluoride crystal height 25 cm, ø 37 cm
		funken [installation]	2003	funken erzeugende hochspannungsgeneratoren gröÙe variabel	high-voltage spark generators dimension variable
		milch	2000	lambda-print auf aluminium 80 x 66 cm	→ 1 – 15 + 52 – 53 → 182 lambda print on aluminum 80 x 66 cm
		modell zur visualisierung model for visualization	2001	elektronenstrahlröhre, magnetfeld, spule, cd-player, cd, verstärker, lautsprecher, lichttisch gröÙe variabel	→ 126 – 129 → 186 electron diffraction tube, magnetic field, coil, cd player, cd, amplifier, loudspeakers, light table dimension variable
		nebelkammer	2002	diffusions-nebelkammer 64 x 64 x 60 cm	→ 97 – 99 → 186 diffusion cloud chamber 64 x 64 x 60 cm
		perfect square	2004	glas, aluminium, holz, gummi 362 x 362 x 21 cm	→ 111 – 114 → 190 glass, aluminum, wood, rubber 362 x 362 x 21 cm
		portrait	2004	magnetband, polyester, aluminiumrahmen 260 x 200 cm	→ 192 magnetic tape, polyester, aluminum frame 260 x 200 cm
		reflex	2004	aluminiumrahmen, polyester, piezo high-tone lautsprecher, max/msp-programm, firewire soundkarte 255 x 255 x 300 cm	→ 121 – 123 → 192 aluminum frames, polyester, piezo high-tone speakers max/msp-program, firewire soundcard 255 x 255 x 300 cm
		spray	2004	videoprojektor, dvd-player, dvd, tonanlage gröÙe variabel	→ 192 video projector, dvd player, dvd, sound system dimension variable
		telefunken	2000	cd-player, cd, sony hiblack trinitron tv gröÙe variabel	→ 62 – 69 → 182 cd player, cd, sony hiblack trinitron tv dimension variable
		telefunken anti	2004	cd-player, cd, 2 lcd tvs gröÙe variabel	→ 192 cd player, cd, 2 lcd tvs dimension variable
		telefunken prototypen/ magnetic static	2000 – 2004	magnetband, acryl auf polyester, aluminiumrahmen gröÙe verschieden	→ 60 – 64 + 70 – 73 → 184 magnetic tape, acrylic on polyester, aluminum frame dimension different
		visual rhythm	2003	siebdruckmuster auf papier, verschiedene lichtquellen gröÙe variabel	→ 130 – 135 → 190 silk-screen designs on paper, various light sources dimension variable
		visuelles feld	2000	ccd-kamera, fernseher, wandzeichnung gröÙe variabel	→ 124 – 125 → 184 ccd camera, television, wall drawing dimension variable
		void	2002	ton, verchromtes glas, aluminium, silicon, gummi gröÙe variabel	→ 86 – 89 → 188 sound, chrome-plated glass, aluminum, silicon, rubber dimension variable
		wellenwanne	2000	aluminiumwannen, cd-player, cd, verstärker, lautsprecher, wasser gröÙe variabel	→ 49 – 53 → 184 aluminum trays, cd player, cd, amplifier, speakers, water dimension variable

diese publikation erscheint anlässlich der ausstellung *carsten nicolai — anti reflex* in der schirn kunsthalle frankfurt 201.–28.3.2005
 this catalog is published on the occasion of the exhibition *at*

katalog catalog	herausgeber redaktion verlagslektorat übersetzungen	editor co-editor copy editing translations	deutsch-englisch deutsch-englisch englisch-deutsch japanisch-deutsch japanisch-englisch	german-english german-english english-german japanese-german japanese-english	max hollein susanne modelsee uta hoffmann uta hoffmann claude maurer robin thomson cyan, berlin printmanagement plitt, oberhausen
	gestaltung gesamtherstellung	design production			

© 2005 carsten nicolai, schirn kunsthalle frankfurt, autoren, fotografen und verlag der buchhandlung walther könig, köln
 authors, photographers and

© 2005 für die abgebildeten werke bei vg bild-kunst, bonn; courtesy galerie eigen + art, leipzig / berlin
 for the works reproduced by

die deutsche bibliothek – cip-einheitsaufnahme ein titelsatz für diese publikation ist bei der deutschen bibliothek erhältlich

printed in the eu distribution outside europe d.a.p./distributed art publishers, inc., new york isbn 3-88375-891-4
 155 sixth avenue new york, ny 10013
 tel 212-627-1999 fax 212-627-9484

erschienen bei
 published by verlag der buchhandlung walther könig, köln

diese ausgabe enthält 35 von insgesamt 109.728 cm tonband eines live-recordings von alva noto, drift session [aufgenommen am 21.12.2004 in berlin] this edition contains 13 3/4" out of 43 200" of magnetic tape of a live- recording by alva noto, drift session [recorded on 12.21.2004 in berlin]

credits	seite page
1%gallery, kopenhagen	180 random.logo.dot
carter, jenny / mc geachie, brenton, sydney	82 188 snow noise
edelmann, ursula, frankfurt am main	33
ghanai, darius, berlin	78, 79
goedewaagen, bob, rotterdam	50 51 52 53
hosono, yukito, tokyo	184 wellenwanne 92 93, 94, 95, 154, 155 178 konstrukt 182 polar
lary 7, new york	55, 56 57 180 realistic
linnenbrink, xavier, brussels	77
liverpool biennial, liverpool	188 parallel lines cross at infinity 182 atem
mm, paris	190 sonic lumiere
morgan, dave, london	17
morita, kenji, tokyo	91, 148 149
nicolai, carsten, berlin	186 98% water + attraktor + logic licht 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 58, 59, 66, 67, 85, 88, 89, 90, 97, 100/101, 102/103, 104, 105, 106/107, 108/109, 151, 153, 156/157, 160–175 178 mikro makro 180 neuaufteilung der welt 182 milch 188 wolken + funken + modular re.strukt 190 sun rec
nicolai, carsten / letellier, david, berlin	111, 114, 121
pancin, jean michel, paris	192 reflex + syn chron
rehsteiner, g., geneva	80, 81
rehsteiner, g., geneva	74, 75
saporetti / paolo curti & co., milan	192 telefunken [wtc version] 62, 63, 64, 65, 124, 125
schott, jena	190 einkristall
van kooij, anna, utrecht	98, 99
walter, uwe, berlin	186 nebelkammer 60, 61, 69, 70, 71, 72, 73, 86, 87, 113, 126/127, 128, 129, 132/133, 134/135, 142, 143, 145, 146/147, 159 178 ∞ + chiffre + labor e + sign 180 bausatz noto ∞ + kerne + spaces in between 184 telefunken prototypen/magnetic static 186 modell zur visualisierung + random dot 188 void 190 visual rhythm + anti + perfect square
weiss, maurice, berlin	138, 139, 140, 141 184 bitwave

ausstellung
 exhibition

direktor + kurator
 director + curator
 projektleitung
 project coordinator
 architektur
 architecture
 künstlerassistentz
 artist assistance
 technische leitung
 technical services
 technische assistenz
 technical assistance
 organisation
 registrar
 presse
 press
 marketing und
 and sponsoring
 pädagogik
 education
 leitung hängeteam
 head of installation crew
 beleuchtung
 lighting
 verwaltung
 administration
 restaurator
 conservator
 assistentin des direktors
 assistant to the director
 empfang
 reception
 geschäftsführung
 executive secretary
 verein der freunde der
 schirn kunsthalle e.v.

max hollein

susanne modelsee

david letellier + carsten nicolai

andrew cannon + david letellier

ronald kammer mit with christian teltz

molitor, berlin
 [rob feigel + martin müller]
 elke walter + karin grüning

dorothea apovnik + simone Krämer

inka drögemüller + lena ludwig + elisabeth häring
 simone boscheinen + irmi rauber

andreas gundermann

stephan zimmermann

klaus burgold + katja weber + selina reichardt
 stefanie gundermann

hanna alsen

josef härig + ingrid müller

tamara gräfin von clary

verein der freunde der schirn
 kunsthalle e. v.
 friends of the schirn
 kunsthalle

vorstand
 executive board

kuratorium
 committee

beraterkreis des direktors
 advisors to the director

fördernde firmenmitglieder
 corporate members

corporate partners der
 of schirn kunsthalle frankfurt

christian strenger, vorsitzender chairman
 andrea von bethmann
 helga budde
 max hollein
 martin peltzer
 wolf singer
 rolf-e. breuer, vorsitzender chairman
 theodor baums
 wilhelm bender
 uwe-ernst bufe
 ulrike creso
 karl h. dannenbaum
 diego fernández-reumann
 karl-ludwig freiherr von freyberg
 elisabeth haindl
 gerhard hess
 tessen von heydebreck
 wilken freiherr von hodenberg
 thomas holtrop
 marli hoppe-ritter
 gisela von klot-heydenfeldt
 salomon korn
 rene küchler
 christoph lammersdorf
 stefan lauer
 claus löwe
 holger lutz
 wulf matthias
 sylvia von metzler
 herbert meyer
 rolf nonnenmacher
 claudia oetker
 michael peters
 lutz r. raettig
 tobias rehberger
 hans hermann reschke
 uwe h. reuter
 bernhard scheuble
 eberhard weiershäuser
 rolf windmüller
 louis graf von zech
 uwe zimpelmann
 peter zühlsdorff

walter homolka
 michaela neumeister
 hartmut schwesinger
 margret stufmann
 und andere and others

deutsche bank ag
 deutsche beteiligungs ag
 deutsche börse ag
 drueker & co
 dws investment gmbh
 frankfurter allianz
 fraport ag
 ing bhf bank
 gemeinnützige hertie stiftung
 landwirtschaftliche rentenbank
 morgan stanley bank ag
 spencer stuart executive search consultants
 ubs investment bank
 vhw versicherung

bloomberg l.p.
 cinestar metropolis
 dfs deutsche flugsicherung
 druckhaus becker
 hotel mercure & residenz frankfurt
 kompass markt- und kommunikationsforschung
 neue digitale. kreativagentur für neue medien
 novotel frankfurt city west
 papier union
 rabbit emarketing services
 saatchi & saatchi
 schlawien naab partnerschaft, rechtsanwälte
 škoda auto deutschland gmbh
 verkehrsgesellschaft frankfurt am main
 zumtobel staff

carsten nicolai — anti reflex

gefördert durch
sponsored by

K Gefördert aus Mitteln der Beauftragten der
Bundesregierung für Kultur und Medien durch die
KulturStiftung der Länder

zusätzliche unterstützung durch
additional support by



SCHOTT



medienpartner
media partners



NEUE DIGITALE

