

Aus:

MARCUS MAEDER (HG.)

Milieux Sonores/Klangliche Milieus

Klang, Raum und Virtualität

Juni 2010, 166 Seiten, kart., zahlr. z.T. farb. Abb., 21,80 €, ISBN 978-3-8376-1313-1

Ob im Computerspiel, im Architekturentwurf oder auf dem GPS-Display im Auto – unsere Lebenswelt wird vermehrt durch den virtuellen Raum ergänzt, erschlossen und entworfen. Medientechnologien haben die räumliche Gestaltung des Klangs und darüber hinaus die mediale Definition des Raums vorangetrieben. Dass damit auch die Gestaltung klanglicher Milieus – unserer Umgebung – durch Sound-Designer, Akustiker, Künstler und Musiker Einfluss auf unsere Wahrnehmung sowie unser Verständnis von Wirklichkeit hat, liegt auf der Hand. Perspektivenreich und informativ untersucht dieses Buch die perzeptiven, kulturellen, technischen und künstlerischen Bedingungen der akustischen Virtualität.

Marcus Maeder ist Kurator am Institute for Computer Music and Sound Technology (ICST) an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK), Komponist, Autor und Betreiber des Musiklabels domizil.

Weitere Informationen und Bestellung unter:

www.transcript-verlag.de/ts1313/ts1313.php

Inhalt

Vorwort	7
GERMÁN TORO PÉREZ, LEITER ICST	
Klang, Raum und Virtualität: Einleitung	9
MARCUS MAEDER	
Topologie des Klangraums	17
MARTIN NEUKOM	
Schwarm, Raum und Kunst: Das ISS-Forschungsprojekt	41
DANIEL BISIG	
Neurowissenschaftliche Aspekte einer Akustik des Virtuellen	59
MATHIAS S. OECHSLIN	
Aufräumarbeiten im Wasserfall	83
YVES NETZHAMMER	
Ambient	95
MARCUS MAEDER	
Ambient in der Kunst der Gegenwart	121
SABINE GEBHARDT FINK	
Der Kompass als Mittel raumzeitlicher Orientierung	137
NILS RÖLLER	
Abbildungsverzeichnis	157
Autorin und Autoren	161

Vorwort

GERMÁN TORO PÉREZ

Der Raum – ob akustisch, visuell, real, virtuell, innerlich, öffentlich, als Parameter oder als Metapher – erwachte für die Musik in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts aus einem langen Dornröschenschlaf. War die Sprache jahrhundertlang der Referent von Musik und das Wort Hauptträger von Affekt, Bedeutung und Weltbild, so rückte der Klang als akustische Erfahrung infolge der Autonomie der Instrumentalmusik ins Zentrum musikalischer Reflexion und Praxis. Durch die Betrachtung des Klanges als Naturphänomen avancierte die räumliche Qualität nach der Klangfarbe zu seiner fünften Dimension und schließlich zur formbildenden Kraft. Umgekehrt wurde auch der Klang als spezifische natürliche und kulturelle Eigenschaft des Raumes erkannt. Der Raum als Ort sozialer Handlungen entstand – nicht nur für die Musik – als neuer Referent, als Projektionsfläche für zeitgenössische Erfahrung.

Die Ausstellung *Millieux Sonores*, welcher das vorliegende Buch den Titel verdankt, ist eine Konsequenz dieser Entwicklung. In ihrer ersten Version fand diese vom 16. Januar bis zum 20. Februar 2009 im Kunstraum Walcheturm in Zürich statt und präsentierte sechs unterschiedliche, raumbezogene Arbeiten mit Klang, die in einem Konzertbetrieb nicht hätten gezeigt werden können. Ausgehend von der Idee einer topografischen Anordnung von Klangwelten ließ die Ausstellung Praktiken sichtbar und hörbar werden, die unterschiedlichen Ansätzen in der Forschung und der künstlerischen Praxis entspringen und sich in der Erkundung des Phänomens »Raum« kreuzen. Diese Praktiken und Erkundungen finden sich in diesem Buch wieder; es soll zur vertiefenden Auseinandersetzung mit Deutungs- und Handlungsmöglichkeiten, welche das Phänomen »Raum« heute für die Kunstproduktion und die Forschung eröffnet, dienen.

Dass beide Formen der Weltaneignung – Wissenschaft und Kunst – sich heute mehr als je zuvor suchen und finden, wurde in der Ausstellung *Millieux Sonores* klar dokumentiert. Die Auswahl von Themen und Autoren dieses Buches, die der Herausgeber und Kurator Marcus Maeder umsichtig getroffen hat, bestätigt das wieder. Sie macht auch ein Umfeld sichtbar, dessen Kern am Institute for Computer Music and

Sound Technology angesiedelt ist und durch produktive Nachbarschaften innerhalb der Zürcher Hochschule der Künste und mit der Universität Zürich bereichert wird.

Es zeigt sich heute nicht nur die Notwendigkeit eines Dialogs zwischen Kunst und Wissenschaft, sondern auch die Notwendigkeit der Einbindung der Öffentlichkeit in Forschungsvorhaben, die eine zeitgenössische Kunstpraxis befragen. Die Öffentlichkeit als Summe von Individuen, die Denk- und Wahrnehmungsräume erkunden, als eigentlicher Adressat der Kunst, ist ein wesentlicher Teil des Ganzen. Ihr Wahrnehmungsvermögen und die soziale Interaktion in ihr stehen zunehmend im Mittelpunkt künstlerischer Arbeit. Eine Öffnung zur Öffentlichkeit hin fordert von der Forschung, die sich mit ihr befassen will, einen Paradigmenwechsel hin zu Formen sinnlicher Darstellung von Erkenntnisprozessen, die der Kunst angemessen sind.

Diese Publikation kann somit auch als Standortbestimmung eines Forschungsverständnisses im Bereich der Künste verstanden werden, das einen Bogen zwischen Naturwissenschaften, neuen Wissenschaften, Technologie, Kunstproduktion und Reflexion spannen muss und will. Diesem Anspruch kann es nur dann gerecht werden, wenn der suchende Blick von alten Hierarchien und Strukturen innerhalb der Wissenschaft wie der Künste befreit werden kann.

Zürich, im Januar 2010.

Klang, Raum und Virtualität Einleitung

MARCUS MAEDER

»Umlernen des Raumgefühls. — Haben die wirklichen Dinge oder die eingebildeten Dinge mehr zum menschlichen Glück beigetragen? Gewiss ist, dass die Weite des Raumes zwischen höchstem Glück und tiefstem Unglück erst mit Hilfe der eingebildeten Dinge hergestellt worden ist. Diese Art von Raumgefühl wird folglich, unter der Einwirkung der Wissenschaft, immer verkleinert: so wie wir von ihr gelernt haben und noch lernen, die Erde als klein, ja das Sonnensystem als Punkt zu empfinden.«

(Friedrich Nietzsche: *Morgenröte*, Buch 1, 7.)

Seit Ende der 1980er Jahre¹ wird in den Kultur- und Sozialwissenschaften anhaltend vom sogenannten »spatial turn«, der »topologischen Wende«, gesprochen. Topologische Termini finden besonders in denjenigen Disziplinen Anwendung, wo von Systemen, von Gesamtheiten oder Gruppen von Elementen, die aufeinander wirken, die Rede ist. Mittlerweile werden physikalische, soziale, geografische, psychologische oder physiologische Strukturen anhand räumlicher Kategorien beschrieben; die Vorstellung des Raums dient von alters her der Formulierung von Relationen zwischen Dingen in unserer Wahrnehmung und damit der Interpretation der Wirklichkeit. Kant hat auf die idealen Eigenschaften des Raums in seiner Transzendentalen Ästhetik hingewiesen:

»Unsere Erörterungen lehren demnach die *Realität* [...] des Raumes in Ansehung alles dessen, was äußerlich als Gegenstand uns vorkommen kann, aber zugleich die *Idealität* desselben, d. i. dass er Nichts sei, so bald wir die Bedingung der Möglichkeit aller Erfahrung weglassen und als etwas, was den Dingen selbst zum Grunde liegt, annehmen.«²

1 Vgl. Jörg Döring/Tristan Thielmann (Hg.): *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*, Bielefeld: transcript Verlag 2008, S. 7.

2 Immanuel Kant: »Von dem Raume«, in: *Kritik der reinen Vernunft*, Köln: Anaconda Verlag 2009, S. 86.

Man kann den Raum mit dem japanischen Philosophen Kitaro Nishida als den die Ideen aufnehmenden Ort³ bezeichnen, der die Ausdehnungen unseres Denkens begrifflich fasst.

Gründe für den verstärkten Fokus auf das Räumliche liegen sicherlich im vermehrt räumlich zutage tretenden medialen Umfeld unserer kulturellen Lebenswelt. Ob es die in mittlerweile jedem Computerspiel eingesetzten Simulationen von Räumen, GPS-Navigationssysteme oder Metaphern von Räumen im Internet wie Chatrooms sind: Der große Anteil an räumlich strukturierter, medialer Virtualität im Alltag prägt unseren Diskurs über die Welt. Darüber hinaus bildet sich über neuere Medientechnologien eine eigentliche Topik⁴ der medialen Erfahrung und des medialen Handels heraus, eine Ontologie des Virtuellen⁵ ist im Entstehen begriffen. Mit dem Kino, der DVD und Computerspielen hat die räumliche Gestaltung des Klangs und umgekehrt die klangliche Gestaltung des Raums an Gewicht gewonnen. Surround-Technologien können komplexe akustische Räume simulieren: Der »virtuelle« akustische Raum ist zu einem viel diskutierten Thema geworden. Wenn wir die Felder der Medien- und Klangkunst, der elektronischen Musik, des Game- und Sounddesigns unter diesen Aspekten betrachten, so fällt gerade in diesen Disziplinen auf, dass topologische Begriffe zu Parametern künstlerischer/medialer Arbeit werden: Die Topologie als Lehre vom Ort (griech. τόπος = Ort, λόγος = Lehre) mit Adverbien wie: vor, nach, nahe, fern, lokal zusammenhängend, separabel, kompakt, stetig, dicht, annähernd, unendlich usw., und Verben wie: sich entfernend, kreisend, aufsteigend, sinkend usw. wird zum Vokabular der Gestaltung von medialen, von virtuellen Erlebnisräumen. An sich ist das in der Musik, speziell in der Musiknotation, nichts Neues, denn Musiknoten beschreiben unter anderem die topologische Struktur von Klängen (tiefer, höher, vor, nach, lange, kurz usw.). Der dreidimensionale Vorstellungsraum, die räumlichen Relationen von Klängen haben in der herkömmlichen

3 »[...] muss es etwas geben, das das Gegenüberstehen von Ich und Nicht-Ich in sich umfasst und die sogenannten Bewusstseinsphänomene in seinem Inneren zustandekommen lässt. Dieses, die Ideen Aufnehmende [...] nenne ich hier, einem Wort aus Platons Timaios folgend, den Ort.« Kitaro Nishida: »Ort«, in: Rolf Eberfeld (Hg.), Logik des Ortes, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 1999, S. 72.

4 Der Begriff »Topik« kommt wie die Topologie in mittlerweile sehr unterschiedlichen einzelwissenschaftlichen Bereichen mit je auf ein Anwendungsgebiet bezogener Bedeutung zur Anwendung. Die beiden Begriffen ursprünglich und sprachlich immanente Bedeutung einer »Lehre des Ortes« steht in diesem Text im Vordergrund. Die Topik bezeichnet in der Psychologie, speziell in der Psychoanalyse, ein Konzept der mentalen Organisation von Vorstellungsinhalten.

5 Vgl. Marc Ries: »Ontologie des Virtuellen – Verräumlichungsstrategien von Wissen(schaft) in Netzwerken«. Online: www.kakanien.ac.at/beitr/ncs/MRies1.pdf vom 30. Januar 2010.

Musiknotation aber bisher keine kanonisierbare Symbolisierung und Parametrisierung gefunden. Durch die visuelle Darstellung, die Repräsentation von Musik- und Schallereignissen am Computerbildschirm und speziell durch die Surround-Technologie und ihre Bedürfnisse an Visualisierung von Ort und Bewegung von Klängen im Beschallungsraum erweitert sich die formale Darstellung eines auditiven Ereignisses. Der Klang hat einen darstellbaren Ort im dreidimensionalen Raum. Zudem stehen Klänge nicht nur in einer räumlichen Beziehung zueinander, sie sind auf der Ebene der Imagination und der Kreation Teil eines bewusst angelegten, klanglich-räumlichen Milieus.

Der Begriff »Milieu« bezeichnet eine charakteristische Konfiguration von Umgebungsfaktoren, in die ein Untersuchungsgegenstand eingebettet ist. Er hat zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor allem in der Geografie Verwendung gefunden und kommt heute in den unterschiedlichsten, natur- wie geisteswissenschaftlichen Forschungsbereichen zum Einsatz. Die Untersuchung der räumlichen Organisation menschlicher Gesellschaften schafft in der Geografie eine eigene Topik von Zonen, Gebieten, Landschaften, Territorien. Neuere Tendenzen innerhalb dieses Wissenschaftsbereichs befassen sich mit klanglichen Milieus, den »milieux sonores«.⁶ Die lokalen und sich ständig ändernden, klanglichen Milieus strukturieren einen Klangraum – etwa denjenigen einer Stadt oder einer Landschaft. Ein »milieu sonore« umschreibt ein charakteristisches, klangliches Umfeld von Menschen. Das Milieu definiert sich immer in Bezug auf einen Ort im Raum, es existiert nicht aus sich selber heraus, sondern ist immer Milieu von etwas oder von jemandem; es definiert die lokalen Relationen, die Beziehung einer Gesellschaft zu ihrer Umwelt.

Wenn wir künstlich erzeugte Klangräume als Imaginationsfelder verstehen, die sich aus räumlich und zeitlich strukturierten Klangmilieus zusammensetzen, so sind sie in erster Linie mittels technisch erzeugter Signale konstruiert, die Wahrnehmungen auslösen. Die Imagination des Produzenten, des Künstlers wie des Rezipienten schafft über akustische Wahrnehmungen einen Assoziationsraum, der unser Wissen über die reale Umwelt in eine Korrespondenz mit der Simulation des Möglichen bringt. Der Realitätsbegriff beginnt sich unter dem Einfluss der medientechnologischen Ausweitung unserer Wahrnehmung zu verändern. Von Künstlern geschaffene Raumsimulationen, ob im Film, in Installationen oder Musikstücken, schaffen »über-natürliche«, surreale Erfahrungsräume, die angereichert sind mit seltsamen Klangobjekten, unmöglichen oder fernen Räumen, klingenden künstlichen Lebensformen – sie schaffen mentale Landschaften, die zum Inventar unserer Umwelt werden.

6 Vgl. Frédéric Roulier: »Pour une géographie des milieux sonores«. Online: www.cybergeo.eu/index5034.html vom 30. Januar 2010.

Gilles Deleuze und Félix Guattari hielten dazu vor über dreißig Jahren in der Morgendämmerung des Computerzeitalters fest: »Das Reale ist nicht unmöglich, nur wird es immer künstlicher.«⁷

Die Idee zu diesem Buch entstand während der Arbeiten zum Ausstellungsprojekt *Milieux Sonores – Zur Topologie des imaginativen Raums in der Klangkunst*, dessen erste Version im Januar/Februar 2009 im Kunstraum Walcheturm in Zürich realisiert wurde. Die vorliegenden Beiträge wollen aufgrund der vielen und interessierten Reaktionen des Publikums den mannigfaltigen Aspekten des Klangs und des akustischen Raums in der Diskussion um die Virtualität Rechnung tragen. Die Auseinandersetzung mit musikalischen Methoden und Praktiken in der Virtualität als eigentlicher Schnittstelle von Wissenschaft und Kunst ist – bedingt durch das Primat des Visuellen – eben erst in Gang gekommen. Die in diesem Band versammelten Beiträge untersuchen die Verhältnisse von Klang und Raum aus sehr unterschiedlicher Perspektive:

Martin Neukom beschäftigt sich in seinem Beitrag zur *Topologie des Klangraums* mit den Eigenschaften musikalischer Parameter und ihrer Darstellung und Vorstellung. Er reflektiert Erfahrungen aus der Verwendung von mathematischen Modellen bei der Klangerzeugung und von Algorithmen beim Komponieren: Scheinbar lineare, homogene musikalische Parameter wie die Zeit oder Tonhöhen haben in der Wahrnehmung eine wesentlich kompliziertere Struktur als die geometrischen Dimensionen im euklidischen Raum. Zwar existieren in der Topologie Modelle für Räume mit beliebig vielen Dimensionen, unterschiedlichste Abstandsbegriffe und dergleichen mehr, diese Gebilde sind aber so komplex und unanschaulich, dass sie weder dem Komponisten noch dem Rezipienten eine Hilfe sind. Höhere musikalische Strukturen, Sinnbezüge und Referenzen lassen sich denn auch eher als Netze und Diagramme beschreiben und aufzeichnen.

Daniel Bisig legt mit *Schwarm, Raum und Kunst: Das ISS-Forschungsprojekt* einen Arbeitsbericht zum Projekt *Interactive Swarm Space (ISS)* des Institute for Computer Music and Sound Technology der Zürcher Hochschule der Künste vor. Im Rahmen des Projekts werden Schwarm-Simulationen von künstlichen Lebewesen, sogenannten »Agenten«, zur Steuerung von Klängen in interaktiven, virtuellen Räumen entwickelt.

7 Hier formuliert als Kapitalismuskritik: »Alle Arten residualer oder künstlicher, imaginärer oder symbolischer Territorialitäten richtet der Kapitalismus ein, wenn er nicht alte restauriert, um auf ihnen, mehr schlecht als recht, die von den abstrakten Quantitäten abgeleiteten Personen neuerlich zu codieren und abzustempeln.« In: Gilles Deleuze, Félix Guattari: *Anti-Ödipus, Kapitalismus und Schizophrenie I*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1977, S. 45.

Schwärme stellen als biologisches und soziales Phänomen eine weit verbreitete Form tierischer und menschlicher Gruppenorganisation dar. Das Verhalten von Schwärmen gilt als Paradebeispiel verteilter Intelligenz, deren Modellierung und Simulation ein wichtiges Thema in den synthetischen Naturwissenschaften (Artificial Intelligence, Artificial Life) bildet. Das Forschungsprojekt *ISS (Interactive Swarm Space)* sowie dessen Vorgängerprojekt *ISO (Interactive Swarm Orchestra)* untersuchen die Verwendung von Schwarm-Simulationen als künstlerisches Gestaltungsmittel. Der thematische Fokus von *ISS* ist dem Gebiet der Generativen Kunst zuzurechnen, welche automatisierte Prozesse als zentrale Bestandteile einer künstlerischen Realisation einsetzt.

Wenn wir im Alltag Klänge hören, so ist ihre Quelle bereits vielerorts eine künstliche, in simulierten Erlebnisräumen gar eine virtuelle. In *Mathias S. Oechslns* Beitrag zu *neurowissenschaftlichen Aspekten einer Akustik des Virtuellen* werden die neurologischen Grundlagen der Wahrnehmung von virtuellen akustischen Gestalten zusammengetragen. Oechslns Schilderung der Forschungsarbeit zur Wahrnehmung von virtuellen Schallquellen beinhaltet Aspekte der Psychoakustik, akustische Präsentationstechniken (sog. »Auditory Displays«) und Grundlagen zur funktionellen Neuroanatomie im Kontext der Objekterkennung und -lokalisation. Über transdisziplinäre Untersuchungsansätze ermöglicht die Hirnforschung Einsichten in grundlegende kortikale Verarbeitungsmechanismen. Die Befunde zeigen einerseits, dass die Wahrnehmung virtueller Schallquellen neuronale Netzwerke nutzt, welche auch für die Orientierung im Raum im weiteren Sinne eine tragende Rolle spielen, andererseits weisen sie darauf hin, welche Faktoren berücksichtigt werden müssen, damit virtuelle akustische Gestalten vom Hörer auch als solche wahrgenommen werden.

Einen Beitrag ausschließlich visueller Art hat der Künstler *Yves Netzhammer* mit *Aufräumarbeiten im Wasserfall* für den Mittelteil dieses Buches geschaffen. Seine Zeichnungen entwerfen nicht nur mögliche und unmögliche Raum- und Körperverhältnisse, sie lassen als Bilder des Denkens eine Hyperrealität von Körper und Empfindung, von Plan und Möglichkeit entstehen. Netzhammer zeigt auf, wie sehr Vorstellungen des Raums durch unsere Innenwelt und die Verknüpfungen von Emotion und Imagination mitbestimmt sind. Der Raum tritt als Behältnis unserer Vorstellungswelt »auf den Plan«, diese spannt sich gleichzeitig als äußere Haut um die vom Künstler entworfenen Situationen. Es entsteht so eine Gleichzeitigkeit, eine Gleichgewichtung von Innen und Außen, von Emotion und Konstruktion, die auf den Kern des Denkens wie der Erfahrung weist.

»Ambient« hat seit seiner Begriffsschöpfung durch den Musiker Brian Eno 1976 einen starken Wandel durchgemacht. Das zeige ich mit Sabine Gebhardt Fink im zweiteiligen Beitrag zu Ambient in Musik und Kunst auf. Der Musikstil Ambient hat sich in einen Rezeptionsrahmen und ein Begriffsgefüge verwandelt, in welchem elektronische/digitale Musik wie auch bildende Kunst konzipiert und rezipiert wird. Der Kontext Ambient umschließt künstlerische und soziale Praktiken, die eine durch Medientechnologien vermittelte und hergestellte Wirklichkeit reflektieren. Ausgehend vom Umweltbegriff des Biologen Jakob von Uexküll, der einen »welterzeugenden« Zusammenhang zwischen Körper, Kognition und Umwelt entwarf, werden neuzeitliche Immanenzkonstruktionen untersucht. Im Ambient als mimetischer Zeremonie wird ein hyperkomplexes, aber zusammenhängendes Weltbild hergestellt und die gegenwärtige Wirklichkeit ästhetisch erschlossen.

Sabine Gebhardt Fink lenkt in ihrem Beitrag zu *Ambient in der Kunst der Gegenwart* den Fokus auf neuere Rezeptionsmodi in der Kunst seit den 1990er Jahren, als eine kritische Kunstpraxis in Sphären des alltäglichen Lebens zu intervenieren begann. Solche Formen der künstlerischen Kritik beziehen sich auf Konstruktionen des Sozialen als performative Praxis. Zentral dabei ist eine immersive ästhetische Erfahrung, die sich in performativen, sprich Handlung neu definierenden Betrachter- und Hörerbewegungen im Alltagsraum äußert. Dieser Raum wird durch die künstlerische Arbeit kritisch befragt und reflexiv erweitert. Die Autorin illustriert das anhand des Projekts *Auf einmal und gleichzeitig*, das von Alice Creischer, Andreas Siekmann und Christian von Borries anlässlich der *Documenta XII* in einer Shopping-Mall realisiert wurde.

Welche Form der Orientierung führen Werkzeuge oder Messinstrumente mit sich? Sind diese Orientierungen produktiv für das Verständnis von Klangmilieus? Diesen Fragen nähert sich der Beitrag *Der Kompass als Mittel der raumzeitlichen Orientierung* von Nils Rölller, indem er die Geschichte des Kompasses rekapituliert. Zuerst steht der Kompass als Mittel räumlicher Orientierung im Vordergrund und damit sein Beitrag für das Verständnis der räumlichen Komponente des Worts »Milieu«. Dies wird dann ergänzt durch die Entdeckung zeitlicher Abhängigkeiten bei der Beobachtung von Kompassen, wobei Rölller feststellt, dass sich das Verständnis von Raum und Zeit in der Geschichte des Kompasses verändert hat. Die Geschichte des Kompasses kann deshalb auch als eine Bewegung der Kehren oder Subversionen räumlich-visueller Ordnungsmuster in zeitlich-akustische gedeutet werden. Mit diesem Potential zur Umkehr gewohnter Verhältnisse gewinnt der Kompass als Metapher zur Beobachtung und Beschreibung psychischer Zustände an Bedeutung

und damit für die Konfiguration einer psychischen Binnendynamik. Sie entwickelt sich in Abhängigkeit von der »Doppelsinnigkeit« der Technik und bietet damit Chancen zum künstlerischen Entwurf an.