

Music in Toyland

Zum Spielcharakter von Netzmusik

5 Golo Föllmer, *Musikmachen im Netz. Elektronische, ästhetische und soziale Strukturen einer partizipativen Musik*, verteidigt im Dezember 2002 am Institut für Musikwissenschaft der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Publikation in Vorbereitung.

1. Vgl. Thomas P. Novak u.a., *Measuring the Flow Construct in Online Environments: A Structural Modeling Approach*, 1997, http://www.2000.ogsm.vanderbilt.edu/papers/flow.construct/measuring_flow_construct.html

6 Z.B. 6L6 von Brian Mackern, <http://www.internet.com.uy/vibri/6l6/>

7 Z.B. *Pianographique* von Jean-Luc Lamarque / Upload, <http://www.pianographique.com/>

2 Johan Huizinga, *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*, 2. Aufl. Hamburg 1987, S. 189.

8 Z.B. *Random #1* von Anthony Rowe / Squidsoup, unter <http://www.soundtoys.net/a/indexa.html>

3 A.a.O., S. 173.

9 Z.B. *BPoem* von Joachim Lapotre, <http://jlapotre.free.fr/bpoem> oder der DJ-Mixer von <http://www.blobprod.com/>

4 A.a.O., S. 146.

Jeder Internet-Benutzer weiß intuitiv, daß bei der Rezeption von Webseiten dem Spielvergnügen eine grundlegende Bedeutung zukommt. Usability-Studien bestätigen dies: Weitreichend beschreibt das Flow-Konstrukt, welche Zusammenhänge zwischen Fertigkeiten und Herausforderungen bestehen müssen, damit sich beim Benutzer ein positives Verhältnis zu den rezipierten Inhalten und Strukturen einstellt. Als Flow wird ein hochkonzentrierter Umgang mit dem Computer bzw. dem Netz bezeichnet, dem eine dezidiert spielerische Rezeptionshaltung zugrunde liegt.¹

Reflexionen netzbasierter Musik sprechen die Interaktion zwar an, betrachten sie aber primär in Analogie zum Instrumentalspiel. Ein »verspielter« Umgang mit netzbasierter Musik im Sinne der oben genannten spielerischen Rezeptionshaltung wurde bislang nicht näher erörtert. Um sich letzterem Aspekt widmen zu können, soll der Spielbegriff eines Klassikers der Theorie des Spiels herangezogen werden.

Johan Huizinga *Homo Ludens* beschreibt das Spiel als kulturstiftend. »Kultur in ihren ursprünglichen Phasen wird gespielt. Sie entspringt nicht aus Spiel, wie eine lebende Frucht sich von ihrem Mutterleibe löst, sie entfaltet sich in Spiel und als Spiel.«² Huizinga zeigt das Spielerische unter anderem im Sport, im Geschäftsleben, in der Wissenschaft und in der Politik auf. Vor allem Musik wurzelt ihm zufolge tief im Spiel. »Das Spiel hat seine Gültigkeit außerhalb der Normen der Vernunft, der Pflicht und der Wahrheit. Dasselbe gilt für die Musik. Die Gültigkeit ihrer Formen und Funktion ist durch Normen bestimmt, die jenseits des logischen Begriffs und jenseits der sichtbaren und greifbaren Gestalt liegen.«³ Er charakterisiert das Spiel anhand formaler Kriterien als »Handlung, die innerhalb gewisser Grenzen von Zeit, Raum und Sinn verläuft, in einer sichtbaren Ordnung, nach freiwillig angenommenen Regeln, außerhalb der Sphäre materieller Nützlichkeit oder Notwendigkeit. Die Stimmung des Spiels ist Entrücktheit und Begeisterung, und zwar entweder eine heilige oder eine lediglich festliche, je nachdem das Spiel Weihe oder Belustigung ist. Die Handlung wird von Gefühlen der Erhebung und Spannung begleitet und führt Fröhlichkeit und 16 Entspannung mit sich.«⁴

Anhand geeigneter Beispiele soll im Folgenden skizziert werden, inwiefern Huizingas Spielbegriff auf internet-basierte Musikformen angewendet werden kann. Dazu greife ich auf eine Typologie von Netzmusik aus meiner Dissertation zurück⁵, die auf drei klassifikatorischen Dimensionen beruht: Netzbezug, Komplexität und Interaktivität. Die Dimension Netzbezug bezeichnet das Ausmaß inhaltlicher und technischer Bezüge zum Internet. Die zweite Dimension gibt die akustisch wahrnehmbare Komplexität von Netzmusik wieder. Interaktivität schließlich setzt sich aus einer technischen Interaktionskomponente und allgemeiner struktureller Offenheit für Eingriffe der Benutzer zusammen. Die zirka siebzig in der Dissertation abgehandelten Projekte lassen sich anhand von Ratings dieser drei Dimensionen in zwölf Typen von Netzmusik unterscheiden, von denen hier fünf auf ihren Spielcharakter hin untersucht werden.

Soundtoys

Der am weitesten verbreitete und geläufigste Typ netzspezifischer Musik ist das Soundtoy. Einfachste Modelle lassen eine kleine Anzahl (aus technischen Gründen oft nicht mehr als acht) von Klängen collageartig an- und ausschalten, im komplexeren Fall auch in der Lautstärke zueinander regeln.⁶ Dies kann über grafische Elemente oder anhand einer klanglichen Entdeckungsreise über eine Fläche, entlang eines Pfades oder über die Computertastatur geschehen.⁷ In manchen Fällen wird das Interface von einer Systemidee wie zum Beispiel umherschwebenden Elementen, dominiert, die je nach Position leiser/lauter bzw. tiefer/höher werden oder erst durch ihr Kollidieren erklingen. Hin und wieder laufen maschinenbasierte, für den Benutzer nicht einsehbare Prozesse ab, die logische oder quasi-organische Strukturen musikalisieren.⁸ Gelegentlich wird ein Musikinstrument emuliert.⁹

Die Nähe zu Huizingas Spielbegriff tritt hier offen zu Tage: Offensichtliche Regeln außerhalb materieller Nützlichkeit zum Zweck der Belustigung prägen die Soundtoys. Besonderes Merkmal ist eine relativ geringe Komplexität des musikalischen Ergebnisses wie auch auf der Interaktionsebene. Dies beruht zum einen auf technischen Einschränkungen, weil in den meisten Fällen verbreitete Standardsoftware wie Flash verwendet wird. Die Klangästhetik wird aus diesem Grund mit wenigen festgelegten Samples gebildet. Zum anderen gibt es strukturelle Einschränkungen, die auf einfache und schnelle Benutzung zielen, so daß tendenziell jeder Benutzer – gleich welcher Vorbildung – binnen weniger Sekun-

den in der Lage ist, das Soundtoy zu bedienen. Da die intellektuellen und motorischen Herausforderungen gering sind, fesseln Soundtoys die Aufmerksamkeit nur kurz. Zum Netzbezug bleibt zu sagen, daß das Netz zwar kaum strukturell in der Musik wirksam wird und das Soundtoy damit auf den ersten Blick der Definition von Netzmusik nicht zu genügen scheint. De facto wäre ohne Internet die große Verbreitung der Soundtoys jedoch nicht erfolgt, so daß sie durchaus als Netzphänomen verstanden werden müssen.

Im Bereich der Soundtoys existiert aber auch ihre eigene kritische Antithese. Alternativen zu Software-Industriestandards oder deren dekonstruktive »Umnutzung« brechen ostentativ mit dem gängigen Konsens, wie interaktive Bedienung aus Sicht der sogenannten Usability-Forschung zu sein habe. Solche dekonstruktiven Soundtoys¹⁰ enttäuschen gezielt die gängigen Erwartungen an rhythmische, klangfarbliche und visuelle Gestaltungskonventionen. Sie spielen mit der Erscheinungsform des Spiels: Feste Regeln werden vorgetäuscht, dann aber vom System selbst gebrochen. Ein wesentliches Element des Spiels, das auch das normale Soundtoy für sich beansprucht, wird in Frage gestellt: Das Spiel bewegt sich an und für sich jenseits von Gut und Böse. Dekonstruktive Soundtoys heben dagegen hervor, daß die heile Welt des zweckfreien, vollkommenen Ordnungssystems des Spiels eine nicht hinnehmbare Fiktion ist, da sie auf Software beruhen, die kommerziellen Interessen folgt.

Netz-Performances

Netz-Performances stellen einen Gegenpol zu Soundtoys dar. Sie werden primär von tendenziell professionellen Performern für ein traditionelles, nämlich passiv lauschendes Publikum gemacht. Dadurch können hochkomplizierte Bedienerstrukturen und komplexe musikalische Resultate auftreten.

Innerhalb der Netz-Performance können zwei Paradigmen unterschieden werden. Das Kompositionsparadigma entstammt einer experimentellen Traditionslinie der Computermusik und lehnt sich an das prozeßorientierte Konzept der Cage-Nachfolge (vor allem David Tudors Umgang mit Elektronik) an. Das Computer-Netzwerk wird hier als Zugang zu neuen Interaktionsweisen, zu neuen musikalischen Strukturierungsmöglichkeiten und damit zu neuen ästhetischen Formen eingesetzt. Die am Mills College im kalifornischen Oakland entstandene League of Automatic Music Composers¹¹ war um 1977 die erste Gruppierung, die solche Experimente anstellte.

Im Kontrast dazu steht beim Kommunikationsparadigma nicht das ästhetische Resultat, sondern die konzeptionelle Durchdringung elektronischer Kommunikation im Vordergrund. Musik ist hier Medium für die Erkundung der gesellschaftlichen Relevanz von modernen Kommunikationsformen. Ihr Ziel besteht darin, Strukturen alltäglich benutzter Technologien sinnlich vorzuführen. Weltweit vernetzte Performances des ORF-Kunstradios in Wien verfolgen diesen Ansatz seit etwa 1994¹², Vorläufer waren Telekommunikationskunstwerke wie *Die Welt in 24 Stunden* von Robert Adrian X¹³.

Beide Paradigmen betonen die soziale Relevanz der Interaktion in elektronischen Netzwerken. Strukturen gesellschaftsorganisatorischer oder genetisch-evolutionärer Prozesse werden dazu auf musikalische Erzeugungssysteme übertragen. Damit exponieren sie nicht, wie Soundtoys, ein formales Kriterium, sondern einen essentiellen Effekt, eine wesentliche Folge des Spiels: Daß das Spiel auf Gemeinschaft beruht und Gemeinschaft stiftet. Gruppen und ihre Verhaltenskodices bilden sich maßgeblich im Spiel aus. Das Spiel in der Netz-Performance reflektiert die Zusammenhänge zwischen technischen Vorgaben und sozialen Bedingungen in kreativen Prozessen.

Den Zuhörern stellt sich dabei ein Problem: Die sozialen oder biologisch-anthropologischen Bezüge teilen sich dem Publikum oft nur über Texte im Programmheft mit, nur selten über die wahrnehmbare ästhetische Struktur. Die ganze Eigenartigkeit und Bedeutsamkeit der Musik können nur jene erfahren, die das System selbst handhaben, also die Performer. Versuche, das Publikum in die Regelung des Systems einzubeziehen, scheitern weitgehend daran, daß sie (wie bei den Soundtoys) entweder extrem einfach gehalten werden müssen, um schnell erfaßt werden zu können, oder im anderen Fall dem Bedienenden im Kern unverständlich und damit bis zu einem gewissen Grad bedeutungslos bleiben.

Auch hier hilft der Vergleich mit dem Spiel weiter und liefert ein weiteres Indiz für den Spielcharakter von Netz-Performances. Hui-zinga betont, daß das Ergebnis eines Spiels nur für aktive Teilnehmer und unmittelbare Beobachter interessant ist. Was schert es einen Menschen, dem das Fußball-Gen fehlt, daß Hertha 3:1 gegen Kaiserslautern gespielt hat? Die mangelnde Unmittelbarkeit von Netz-Performances rührt daher, daß sich den Rezipienten die Regeln des Spiels nicht hinreichend aus dem Spielverlauf erschließen. *NetOsc* der Sensorband¹⁴ ist ein Versuch, die genannten Vermittlungsprobleme von Netz-Performances zu lösen. Die Interaktion dreier

12 *State of Transition* (1994) von Sodomka, Breindl, Math und x-space; *Horizontal Radio* (1995) von ca. 120 Künstlern; *Sound Drifting* (1999) an sechzehn verschiedenen Orten. Vgl. Heidi Grundmann, *But is it Radio?*, in: *Xchange – Net Audio Network* (Hg.): *AcousticSpace3. Net Audio Issue*, Riga 2000, S. 32-34.

13 Vgl. Robert Adrian, *The World in 24 Hours*, in: Timothy Druckrey (Hg.): *Ars Electronica. Facing the Future*, Cambridge 1999, S. 346-351.

10 Z.B. *~real/3012* von ctrlaltdel, <http://www.ctrlaltdel.org/shift/BIN/>

14 <http://www.sensorband.com>

11 Vgl. John Bischoff, Rich Gold, Jim Horton, *Music for an Interactive Network of Microcomputers*, in: *Computer Music Journal*, 2/3, 1978, S. 24-29.

Performer über ein grafisches Interface ist derart einfach, daß die Regeln, die zur Entstehung der subtilen Klangwirkungen führen, vom Publikum nachvollzogen werden können.

Hypermusik, Netz-/Raum-Installationen, algorithmische Installationen

Bei den folgenden Beispielen kommen die Rezipienten zum Zug. Im Gegensatz zu Soundtoys wird der Spielraum der Benutzer stark eingeschränkt, der dahinter liegende strukturelle Möglichkeitsrahmen aber größer gestaltet. Klanglich komplexere und strukturell flexiblere Ergebnisse als bei Soundtoys folgen daraus. Das beruht auch darauf, daß größere Teile der Struktur und der Abläufe vorab vom Künstler festgelegt sind. Beim Typ Hypermusik klicken sich Benutzer halb regelnd, halb nur hörend in laufende Prozesse ein, die einer eigenen Dynamik folgen: Chris Browns *Eternal Network Music Site* soll durch ununterbrochene Aktivität vieler Spieler im Netz eine eigenständige musikalische Existenz entwickeln.¹⁵ Bei Netz-/Raum-Installationen erfahren Benutzer sinnliche Abbilder ihrer Kommunikationsakte: das kollaborative *Open Source-Projekt Text-FM* ist ein akustisches Forum freier Meinungsäußerung.¹⁶ Algorithmische Installationen vermitteln Charakteristika automatischer Prozesse: Atau Tanakas *MP3q* ist ein Plädoyer für kreative Freiheit im Umgang mit musikalischem Erbe.¹⁷ Quellen solcher Systeme sind algorithmische Systeme im Computer, diffuse Vernetzungen großer Zahlen von Benutzern oder komplexe Datenströme aus dem Netz.

Neben verschiedenen Strukturierungsmöglichkeiten des verwendeten Netzwerks sind unterschiedliche Interaktionsformen mit dem Computer vorhanden. Der Computer als maschinelles Gegenüber wird als Spielpartner mit besonderen Qualitäten eingesetzt. Datentransformationen zwischen Ton, Bild und Text (Cross-Media) bilden den gleichgültigen Umgang der Maschine mit Daten ab. Außerdem tritt die Intra-Aktion als neue Spielform, die nur in vernetzten technischen Systemen realisiert werden kann, auf den Plan: eine Form der Interaktion, bei der die Spieler nicht nur ihr eigenes, sondern auch das Spiel der anderen direkt beeinflussen können.¹⁸

Die Ansätze reichen von Offenheit für Laien bei Sergi Jordàs *FMOL*¹⁹ über Spezialistensysteme mit einer höheren Lernschwelle bei der Autorensoftware *Keyworx*²⁰ bis zu hierarchischer Trennung zwischen verschiedenen Ebenen der Teilnahme. Jedem Teilnehmertyp (Leiter, Musiker, Zuhörer) werden hier unterschiedliche Kompetenzen zugeordnet, wie es

bei Georg Hajdus *quintet.net*²¹ der Fall ist.

Auch auf diese Formen von Netzmusik ist der Spielbegriff anwendbar: Die Interaktion ist in sich sinnvoll und sozial. Sie schafft eine jeweils eigene, räumlich und zeitlich abgeschlossene Ordnung. Es zeigen sich aber auch Unterschiede. Die Beispiele sind zwar insofern unabhängig vom gewöhnlichen Leben, als daß sie keiner biologischen Bedürfnisbefriedigung dienen. Sie sind aber nicht gänzlich jenseits von Gut und Böse, denn der kritische Impetus setzt wertende Bezüge zum Alltagsleben. Ein weiterer Unterschied soll in der folgenden Diskussion des Begriffs der Improvisation untersucht werden.

Spiel und Improvisation

Alle genannten Formen von Netzmusik basieren zu großen Teilen auf Improvisation. Johan Huizingas allgemeine Definition des Spiels läßt sich leicht auf sie übertragen. Wie das Spiel ist die musikalische Improvisation eine freiwillige Handlung. Sie findet, wie das Spiel, innerhalb festgesetzter Grenzen von Raum und Zeit statt und wird begleitet vom Bewußtsein des Andersseins als der Alltag. Auch wird sie nach freiwillig angenommenen Regeln verrichtet. Dabei basiert die Improvisation auf einem größeren Gestaltungsspielraum als die musikalische Interpretation und auf größerer Spontaneität als die Komposition. Die größere Spontaneität bedeutet nicht nur Freiraum sondern auch, daß Handlungen nicht ungeschehen gemacht werden können, daß der Improvisierende mit jeder Entscheidung, auch mit der »falschen«, konstruktiv umgehen muß. Auch vom Spiel unterscheidet sich die Improvisation durch den größeren Freiraum: Zwar wird vom Improvisierenden die Einhaltung stilspezifischer Regeln erwartet, aber andererseits zeichnet sich kreative Improvisation gerade durch gezielte, wenn auch subtile Regelbrüche und -erweiterungen aus. Diese Regelbrüche können je nach musikalischem Stil sehr unterschiedlich und sogar konträr ausfallen: Die Benutzung von Zwölfertonreihen in einem Rockmusikmilieu wird ebenso als Regelbruch aufgefaßt wie die Beschränkung auf das Blueschema im Rahmen von Kunstmusik.

Daß die Improvisation wie das Spiel nur sich selbst als Ziel hat, muß angesichts repräsentativer Funktionen von Musik relativiert werden. Mark Slobin unterscheidet zwei Prozesse, die zur Bildung sogenannter »Affinity Groups«²² führen: Der Begriff des »Banding« bezeichnet dabei einen Vorgang, bei dem Gruppen (»Dance Bands«) aus professionellen und semi-professionellen Musikern eine musikalische Subkultur teilen bzw. entwickeln

15 Das Konzept ist aufgrund technischer Unzulänglichkeiten noch nicht umgesetzt worden. Eine Studie dazu ist Browns Projekt unter <http://crossfade.walkerart.org>

16 <http://www.scotoma.org/TextFm/>

17 <http://fals.ch/Dx/atau/mp3q/>

18 Vgl. Gil Weinberg, *The Aesthetics, History, and Future Challenges of Interconnected Music Networks*, MIT Media Laboratory, 2002.

19 <http://www.iaa.upf.es/~sergi/>

20 <http://www.keyworx.org>

22 Mark Slobin, *Subcultural Sounds. Micromusics of the West*, Hanover, NH, 1993.

und für Außenstehende repräsentieren.²³ Diesem ersten Prinzip der Subkulturbildung stellt er als zweites das »Bonding« gegenüber, bei dem Affinity Groups eine musikalische Subkultur innerhalb einer »simulated society« vor allem deswegen praktizieren, um das soziale Leben zu strukturieren.²⁴ Vom Banding unterscheidet sich das Bonding auch dadurch, daß hier die Grenzen zwischen Musikern und Rezipienten fließend geworden sind.

Computerspiel und Netzmusik

David Joiners Definition des Computerspiels²⁵ trifft auf die meisten Beispiele von Netzmusik zu. Auf einem Server oder auch im lokalen Rechner des Benutzers wird ein audiovisuelles Modell eines dynamischen Systems aufrecht erhalten, das eine oder mehrere Facetten des Systems grafisch darstellen kann und eine akustische Ausgabe besitzt.²⁶ Zentral ist, daß und wie es Spieler-Inputs als Modifikator des Systemverhaltens akzeptiert. Beim Computerspiel bezieht sich die Interaktion auf technologische und soziale Referenzsysteme. Technisch-strukturelle Zusammenhänge (Funktion und Bedienung von Werkzeugen und der Navigation, Lageplan der Spielsituation etc.) und soziale Bedingungen (Verhaltenscodex in Rollenspielen, Charaktere der Spieler etc.) bilden den Rahmen eines Spiels und geben seine Zielsetzung an. Die ästhetische Gestaltung hat dagegen nachgeordnete, den Charakter des jeweiligen Spiels unterstützende Funktion.

Bei musikalischer Improvisation ist der führende Motivationsaspekt des Computerspiels, nämlich das Streben nach klar meßbarem Erfolg (Gegner besiegen, Punkte sammeln, neue Ebene erreichen, gewinnen), nur unerschwellig und unquantifizierbar vorhanden: als objektive oder sogar nur subjektive Entfaltungsstärke neuen bzw. kreativen Spiels.²⁷ Bei Netzmusik existiert (zum Beispiel bei Soundtoys) häufig eine deutliche Ausrichtung an solcher computerspiel-artigen Erfolgsorientierung: Nämlich wenn ein Teil der Aufgabe darin besteht, repräsentierte Strukturen und Regeln logisch durchschauen und motorisch handhaben zu lernen. Bei den meisten anderen Beispielen dreht sich das Verhältnis aber um: Im Computerspiel steht das Gewinnen im Vordergrund, während die Eleganz ästhetischer und sozialer Interaktion nachgeordnete Kriterien sind. Netzmusik dagegen gibt Schönheit und guter Form einen erheblich höheren Stellenwert.

Netzmusik kann sich aber nicht vorwiegend an herkömmlicher Improvisation orientieren, denn die Gruppe der Teilnehmer kon-

stituiert sich in den meisten Fällen nicht aus instrumental ähnlich geübten und stilistisch mit dem gleichen musikalischen Idiom vertrauten Spielern. Dementsprechend gibt es keinen Konsens, welche Fertigkeiten zum Erfolg führen.

Während in vielen Genres des Computerspiels die Hand-Augen-Koordination dominiert, kann es auch nicht ihre Übertragung in die akustische Domäne (als Hand-Ohren-Koordination) sein, die das Spielen mit Netzmusik bestimmt. Obwohl der Computer die Musikproduktion heute weitgehend bestimmt, haben sich bislang keine konsensuellen Spieltechniken für improvisatorische Situationen etabliert, wie sie für herkömmliche Instrumente in allen Stilbereichen existieren. Der Computer ist kein klar definiertes Instrument. Die momentan favorisierte Lösung besteht darin, komplexe halbautomatische Erzeugungsstrukturen anzubieten. Um begriffen werden zu können, müssen diese ein spezifisches Verhalten aufweisen. Da es aus den dargelegten Gründen keine rein musikalischen Strukturen sein können, werden verschiedene, als allgemein bekannt vorauszusetzende Systeme emuliert: soziale oder biologische Modelle, technische Systemkomponenten des Internets oder vorgestellte Modelle kollektiver Intelligenz.

Schließlich unterscheiden sich einige Beispiele von Netzmusik in einem wesentlichen Punkt vom Spiel: Während das Spiel auf transparenten, klar definierten und festgelegten Regeln beruht, besteht der Reiz von Netzmusik nicht selten gerade darin, daß Regeln kaschiert sind, von selbst variieren oder vom Benutzer variiert werden können. Sean Cubitt etwa vertritt den Standpunkt, daß das stark auf individuelle, vereinzelt Rezeption ausgerichtete Netzwerk-Interface, der Bildschirm und die Eingabegeräte des Computers, ein Hindernis für gemeinschaftliche Ansätze darstellten. Damit kritisiert Cubitt auch das Konzept des festen Regelwerks. »The first step will be for us, makers, to eradicate our selves by trusting in our media, from which, in the end, we are indistinguishable, and our audiences, who are ourselves. The first step will be to smash the terminal.«²⁸ Musiker und Zuhörer werden nach dieser Vorstellung eins, finden sich in jeweils adäquaten Affinity Groups zusammen, um eine kollaborative musikalische Kultur zu praktizieren, die durch offene Regelsysteme realisiert wird. Sehr deutlich tritt bei diesem Konzept des Musikmachens ein bastlerischer Produktionsstil in den Vordergrund, der das autonome ästhetische Objekt aufgibt und zu diesem Zweck das regelgebundene, zielorientierte Spielkonzept hinter sich lassen muß.

23 A.a.O., S. 98ff.

24 A.a.O., S. 104ff.

25 Zit. n. Frank Furtwängler, *A crossword at war with a narrative. Narrativität versus Interaktivität in Computerspielen*, in: Peter Gendolla u.a. (Hg.), *Formen interaktiver Medienkunst. Geschichte, Tendenzen, Utopien*, Frankfurt/M 2001, S. 371.

26 Joiner läßt den Ton an dieser Stelle unter den Tisch fallen. Tatsächlich gibt es wenige Computerspiele, in denen der Ton eine entscheidende Rolle spielt. *Riven* ist eine der wenigen Ausnahmen: Hier muß der Spieler erst einmal auf die ungewöhnliche Idee kommen, daß eines der wichtigsten Rätsel nur durch die Zuordnung bestimmter Klänge zu grafischen Symbolen zu lösen ist.

27 Vgl. Reinhard Andreas, *Improvisation*, in: *Musik in Geschichte und Gegenwart*, Kassel 1994, S. 595f.

28 Sean Cubitt, *Online Sound and Virtual Architecture (Contribution to the Geography of Cultural Translation)*, *Leonardo Music Journal*, 7, 1997, S. 47.