

## Golo Föllmer

### musica ex textura

Das Internet wird zum wichtigsten Medium der nahen Zukunft; alle alten Medien - Presse, Radio, TV, Telefon etc. - werden im World Wide Web zusammengefaßt und von ihm zu großen Teilen substituiert; so die Prognosen aus Silicon Alley<sup>1</sup>. Findet der Umbruch statt, so bringt er auch für die Musik einschneidende Veränderungen: Produktion, Vertrieb, Rezeption und Wissenschaft werden sich durch neue Formen des Konsums, der Information und der wechselseitigen Kommunikation wandeln.

### **Musik im Konsumnetz**

Das Internet bietet der Musikindustrie neue Vertriebsformen. Ton kann bekanntlich digitalisiert werden und ist damit über das Internet und das wiederum über das Telefonnetz an jeden Ort der Welt transferierbar. Dieses "Audio on Demand" könnte Plattenläden aus Stein und Glas (ganz im Gegensatz zu Gemüseläden) bald überflüssig machen. Der Käufer wählt ein Musikstück auf einer WWW-Seite aus und kopiert es nach Entrichtung einer Art "Einzelhörerlizenz" in CD-Qualität auf seinen Multimedia-Rechner. Von diesem kann er das Stück direkt abspielen oder verlustfrei im integrierten CD-Brenner auf eine normale Audio-CD überspielen.

Damit ändert sich einiges. Der Konsument wird auf ein riesiges Angebot stoßen. Nahezu jeder jemals eingespielte Titel wird verfügbar sein, denn die Anbieter müssen nicht mehr CDs in Fabriken pressen, in Hallen lagern und zu Läden transportieren, sondern brauchen ein paar Festplatten im Keller und eine gute Netzanbindung. So wird auch das Marketing vor eine ganz neue Situation gestellt, denn bedruckte CD und CD-Hülle mit charakteristisch gestaltetem Booklet müssen in ihrer Funktion als Identifikationsobjekte ersetzt werden.

---

<sup>1</sup> Zur Zuverlässigkeit solcher Voraussagen gibt es die Anekdote, daß noch 1995 auf die Frage nach der Herkunft der rosigen Prognosen die vertrauliche Antwort war: "Wir erfinden sie. Alle machen das." Ende 1997 aber habe sich der Hype verselbständigt. Da die Entwicklung nun nicht mehr zu stoppen sei, müßten die Zahlen nun nicht mehr frisiert werden. Welcher Teil der Geschichte ist wahr? (*Wired* 1/98, S. 76)

Durch die Möglichkeit, Titel einzeln zu erwerben, fällt womöglich die mit Schallplatte und CD entstandene typische Albumlänge musikalischer Publikationen weg. Im Popbereich gibt es vielleicht nur noch Hits und keine B-Seiten oder letzten Stücke mehr. Der Konsument stellt sich gleich beim Kauf eine bunte Mischung von Tracks verschiedener Tonkünstler zusammen. Wie es im Dancebereich bereits seit einigen Jahren usus ist, kauft man dann vielleicht seltener die Musik eines bestimmten Musikers, sondern vielmehr die eines bestimmten Labels oder Vertriebs.

Ob dieses Prinzip den Markt wirklich derart umwälzen wird, ist nicht sicher. Momentan erlaubt die Bandbreite noch keine auch nur annähernd befriedigenden Download-Zeiten. Das wird sich jedoch laut Prognosen schon in zwei Jahren geändert haben. Ein kritischerer Punkt ist die Frage, ob sich das technisch recht komplexe System aus Computer und CD-Brenner zum leicht zu bedienenden Haushaltsgerät vereinfachen läßt.

Doch die Entwicklung ist angestoßen, die Anbieter bauen ihre Systeme auf. Damit wird alles immer leichter verfügbar, Bedürfnisse können nicht nur zielgerichteter befriedigt, sondern auch diversifizierter geweckt werden.

## **Musik im Informationsnetz**

Das Internet ist ein System verkoppelter Informationsangebote. Jede digitalisierbare Information kann über seine Kanäle übermittelt werden. Doch HTML, der Grundcode des World Wide Web, ist per se textorientiert. Die Verbindungen zwischen verlinkten Seiten sind inhaltlicher Art - in idealer Form werden sie von markierten Worten symbolisiert, doch auch noch plausibel in Bildern. Klang und noch mehr Musik ist in solch ein Bedeutungsgefüge schwer einzuordnen. Zudem ist die Benutzeroberfläche des Computers (als Interface zum Netz) mit der Schreibtisch-Metapher visuell-räumlich<sup>2</sup>. Als Funktion der Zeit und nicht der Bildschirmfläche ist Ton in diesem Konzept fremd. Verbunden mit dem Problem der geringen Übertragungsgeschwindigkeit (das nun langsam zu verschwinden beginnt) ergibt sich die Situation, daß Musik im Netz heute hauptsächlich in Form von Texten über Musik vorkommt.

---

<sup>2</sup> Das ist durchaus auch anders vorstellbar. So wurde eine Benutzeroberfläche entwickelt, in der alle Inhalte nach der zeitlichen Abfolge der Ereignisse angeordnet sind. (*Wired* 2/97)

**Musiktexte** Neben Diskussionsforen wie Mailinglisten oder Newsgroups, die in ungeheuer diversifizierten thematischen Abstufungen existieren, stellt das WWW mit den heute etwa 1,5 Millionen Web Sites eine zusammenhängende, gigantische Datenbank dar. Eine ganze Heer automatisierter Suchprogramme (z.B. [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com), [www.hotbot.com](http://www.hotbot.com), [www.altavista.com](http://www.altavista.com)) durchforstet in kurzen zeitlichen Abständen das gesamte System und bietet sowohl Stichwortsuche als auch thematisch gegliederte, von Menschen aus Fleisch und Blut ausgewählte Sammlungen herausragender Adressen. Solche Link-Sammlungen führen u.a. zu neuen, weit höher spezialisierten Link-Sammlungen, die von Institutionen oder Begeisterten recherchiert und angelegt werden.<sup>3</sup>

**Technologie** Trotz Wartezeiten und Schwierigkeiten mit Inkompatibilitäten zwischen den Plattformen<sup>4</sup> gibt es im Netz immer mehr zu hören. Technisch ist das den sogenannten Codec-Verfahren zu verdanken: Algorithmen zur extremen Datenreduktion der sehr großen Audiodateien<sup>5</sup>. Der *RealAudio*-Player des Codec-Marktführers *RealNetworks* beispielsweise komprimierte vor zwei Jahren noch bis zu einer Rate von 1:100, was sich dann aber auch wie Kurzwellenradio durchs Telefon anhörte. Höhere Übertragungsraten im Netz und bessere Algorithmen erlauben mittlerweile schon an einem Heimanschluß Klangqualitäten, die etwa dem Empfang über Mittelwelle entsprechen. Für Codec-Verfahren (COderer/DECoder) benötigt der User bislang ein Plug-In, also eine kleines Spezialprogramm im WWW-Browser, denn der Datenstrom muß nach einem jeweils speziellen Algorithmus interpretiert werden. Pfiffig ist das neue Prinzip des *Streaming Shockwave*, bei dem die Sounds die Decodier-Software gleich mit sich führen.<sup>6</sup> Aber auch das ist noch nicht der Technologie letzter Schluß. Auf einen Standard wird man noch einige Zeit warten müssen.

**Tonarchive** Was gibt es nun zu hören? Da finden sich in Klangarchiven die herzigen Balzlaute der Gelbbauchunke und der zweiminütige tuckernde Versuch, einen uralten Dieselmotor ins Laufen zu bringen. Die Abrufbarkeit normaler Radiosender fällt unter das Schlagwort "global village". Ich kann von New York aus im Netz mit Berliner Radiosendern mein Heimweh kurieren. Originäres Netcasting, also Sendung für

---

<sup>3</sup> z.B. *Kalvos and Damian New Music Bazaar*: <http://www.goddard.edu/wgdr/kalvos/kalvos.html>

<sup>4</sup> Macintosh, PC, SGI, Sun etc. haben jeweils unterschiedliche Dateiformate.

<sup>5</sup> Eine Sekunde Stereoton in CD-Qualität ist etwa 170 Kilobyte groß, eine Diskette faßt etwa acht Sekunden.

<sup>6</sup> Möglich ist das durch *Java*, eine plattformübergreifende Programmiersprache, die von allen neueren Browsern ausgeführt werden kann.

und nur über das Internet dagegen betreibt z.B. das New Yorker *Art Dirt Radio*<sup>7</sup>. Wöchentlich wird eine Stunde live gesendet, und zwar gleich mit Bild. Aber auch echtes Netcasting kommt abgesehen vom kurzen Moment der Live-Sendung von der Festplatte, wird also ins Archiv hineinproduziert und bleibt dort ständig verfügbar. Das *Radio Internationale Stadt*<sup>8</sup> dagegen sendet überhaupt kein Programm, sondern stellt eine Infrastruktur zur Verfügung, mit der sich der User sein eigenes Hörprogramm aus einer großen Sammlung ausgewählter Musiktracks und Wortbeiträgen etwa zu Kunst, Musik oder Medientheorie zusammenstellen kann.

Aber ich kann mich auch gezielt bilden: Habe ich noch nie ein Stück von Nicolas Collins oder Carl Stone gehört, so kann ich das im Netz auf der privaten Homepage des Komponisten nachholen. Jedoch auch hier keinerlei Vollständigkeit. Je jünger, je amerikanischer und je computerisierter, desto größer sind Fundwahrscheinlichkeit und Interaktivitätsfaktor. Wolfgang Rihm hat beispielsweise keine Homepage, wenn sich auch bei verschiedenen Festivals Texte über ihn finden. Bei den ganz jungen und ganz computerisierten dagegen blinkt´s und bleibt´s.<sup>9</sup>

Das Informationsnetz hält für die Musik als Objekt des allgemeinen Diskurses, der Wissenschaft, der Sammelei und der Identifikation für immer höher spezialisierte Peergroups relevante Daten bereit. Die Netzstruktur fördert einerseits diese Spezialisierung, bringt aber andererseits auch den unvermuteten Kontakt mit bislang unbekanntem Musikstilen mit sich. Hier finden sich Leute, die ihre im Netz entdeckte Liebe für den Ur-Synthetisator *Theremin* mit einer unbelasteten Faszination für einen Typ namens Stockhausen in diversen Musikstilen verschmelzen lassen. Anything goes, everybody knows.

Nicht Vollständigkeit, sondern Zugriff, Vielfalt und Aktualität sind die Vorteile des Mediums. Die ungesuchten Funde aber sind der schönste Lohn des Wartens in der Sonne des Bildschirms.

## **Das musikalische Netz**

Soviel zum Absaugen, Empfangen und Anhören. Was aber gibt es zu tun? Das nämlich ist der Punkt, in dem sich das Internet bei der Wiedergabe von Musik von der Stereoanlage unterscheidet und innovativ abheben kann: Hier bestimmen Struktur und

---

<sup>7</sup> <http://pseudo.com/netcast/shows/adirt/showside.html>

<sup>8</sup> <http://www.icf.de/RIS/>

<sup>9</sup> z.B. Young Farmers Claim Future: <http://dewey.rug.ac.be/barn/tex/yfcb.html>

Eigenarten des Mediums und die aktiv auswählende Rezeptionshaltung des Internetbenutzers das klingende Resultat. Da der Anbieter einer Musik, die im Netzzusammenhang gehört werden soll, nicht wissen kann, wie der User handelt / hinhört / kombiniert / empfängt, muß die gesendete Musik einen großen Ablauf-/ Rezeptions-/ Kombinations-/ Übertragungs-Spielraum zulassen.

"[So] wird Kunst selbst nicht eine Abfolge getrennter Einheiten, sondern vielmehr ein Gewebe von Beziehungen zwischen Ideen und Bildern, die sich in ständiger Veränderung befinden, die nicht einem bestimmten Autor zugeschrieben werden können, und deren Bedeutung von der aktiven Teilnahme eines jeden, der in das Netzwerk eintritt, abhängt. [...] Diese großartige Wechselwirkung, diese Symmetrie von Sender und Empfänger ist von der Art, daß ein Spiegelbild ausgetauscht wird, in dem der Sender zum Empfänger wird und der Empfänger zum Sender. Der Beobachter des »Kunstwerks« ist ein Teilnehmer, der beim Eintritt in das System dieses auch schon verändert."<sup>10</sup>

Das "Monopol der Rede", wie Jean Baudrillard die zu überwindende Crux der Massenmedien faßte<sup>11</sup>, ist im Internet gebrochen. Um dem Rechnung zu tragen, bieten Künstler im Netz kein Werk, sondern eine Systemkonfiguration, deren Inhalte erst im Kontakt mit dem Anwender entstehen.

Welche Systemelemente könnten für die Musik relevant sein?

**Akustische Oberflächen** Besonders im World Wide Web, wo der Leitspruch "Erlebensräume statt Textwüsten" heißt, ist die Stille absurd. Wie aber müßte eine akustische Benutzeroberfläche im Hypertext-Medium beschaffen sein?

Ähnlich wie Kintop kann das WWW als Bilderfolge verstanden werden. Während aber das Zelluloid stur ist und der Zuschauer nur folgen kann, ist der WWW-User frei zu wählen, und sein dramaturgischer Weg ist unvorhersehbar. Das Konzept des linearen Film-Soundtracks muß für das Netz also zur dynamischen akustischen Oberfläche werden. Die Komponenten können ähnlich zusammengestellt sein: Hintergrundmusik, Geräusch-Ambiance und Handlungsklänge bilden den klassischen, tiefgestaffelten fiktiven Hörraum.

---

<sup>10</sup> Roy Ascott: Kunst und Telematik, in: Heidi Grundmann (Red.): Art + Telecommunication, Vancouver & Wien 1984, S. 56-57

<sup>11</sup> zit. nach Pool Processing: Netz - Werk - Utopien, in: Helga Konrad (Hg.): Online. Kunst im Netz, Graz 1993, S. 21-22

Für das WWW gibt es das erst in Bruchstücken. Die Musiksoftware *Koan*<sup>12</sup> beispielsweise fügt HTML-Dokumenten generative Musik hinzu, Musik also, die nicht linear einer fixen Partitur, sondern "organisch" einem adaptiven Echtzeit-Kompositionssystem entspringt. *Beatnik*<sup>13</sup> ist das erste System, das unter der Bezeichnung "Sonification" auch einzelne Benutzeraktionen hörbar macht. Text oder Bild geben beim Kontakt mit dem Cursor ein für das Objekt charakteristisches Geräusch von sich. Das ist Neuland, auf dem sich eine intuitiv verständliche Sprache erst entwickeln muß. Würde sich solch eine Idee durchsetzen, so wären die Werbe- und Muzakindustrie natürlich fröhlich mit dabei - akustische Verblödung bald auch im Netz. Genauso böte solch eine Technologie aber Entfaltungsraum für künstlerischen Gestaltungsdrang.

**Werkzeuge** Der Aktionsradius des WWW-Users ist nicht auf das Auslösen von Klängen beschränkt. Werkzeuge unterschiedlicher Komplexität erlauben auch die Generierung von Partituren (meist als Midi-Daten), und sogar Klangsynthese ist etwa mit dem Java-Applet *Zerius*<sup>14</sup> online möglich. Ganz untypisch für das Hyper-Medium ist die Tatsache, daß die simpelste Eingriffsmöglichkeit, nämlich das Mischen mehrerer Audiodateien, in den Playern der verbreitetsten Übertragungsformate *RealAudio* und *Shockwave* nicht implementiert ist. Klänge können in diesen Formaten nicht wie die Texte und Bilder des WWW parallel, sondern nur linear nacheinander wiedergegeben werden.

**Kleine Systeme** Audio-Werkzeuge sind häufig als Kombination aus Kompositionswerkzeug, präfabriziertem Klangmaterial und Player fest in kleine selbstspielende Systeme integriert - so beim *Interactive Gaiatron 757*<sup>15</sup>, der den User aus etwa 15 weltweit eingesammelten Musik-Loops bis zu vier auswählen und mit einem Mixer zu einer endlosen Klangfläche zusammenmischen läßt. Man muß sich aber nicht auf die Vorschläge der Anbieter beschränken. *The Music in the Numbers*<sup>16</sup> errechnet aus Zahlen einfache monophone Midi-Files, die beim User automatisch abgespielt werden. Ruft man nun gleich mehrere dieser skurrilen Melodien auf und hat ihnen unterschiedliche Klangfarben und ein spezielles Muster von Tonstufen zugewiesen, so ertönt eine eigenwillige Polyphonie.

---

<sup>12</sup> <http://www.sseyo.com/>

<sup>13</sup> <http://www.headspace.com/beatnik/index.html>

<sup>14</sup> <http://zerius.com/synth/>

<sup>15</sup> <http://mbinter.com/ss7x7/gaiatech.htm>

## Interaktive Systeme

Die bislang beschriebenen Elemente lassen sich als reaktiv charakterisieren, auf eine bestimmte Aktion geben sie immer das gleiche Feedback. Werkzeuge sind berechenbar. Das Prädikat "interaktiv" dagegen setzt Eigendynamik voraus. Input versetzt ein interaktives System in einen veränderten Grundzustand, der sowohl seinen Output als auch die Voraussetzungen zur nächsten Interaktion mit dem Benutzer modifiziert. Interaktive Systeme sind unberechenbar, aber man kann lernen, sie einzuschätzen.

Von jener Art war etwa *State of Transition*<sup>17</sup> der Klang- und Medienkünstler Sodomka/Breindl/Math und x-space. Zwischen zwei Aufführungsorten in Graz und Rotterdam tauschten Künstler über Rundfunk- und Datenleitungen Bilder, Klänge und Steuersignale für Klangerzeuger aus, musizierten lokal und entfernt zugleich. Die zwei eigenständigen Konzertereignisse wurden im Österreichischen Rundfunk als Gesamtmix gesendet. Zuhörer spielten über Telefon Klänge ein und lösten im Internet durch die Auswahl von Texten auf einer speziellen Web Site Klangereignisse in den Konzertsälen aus.

Während solch ein System prinzipiell auch als reine Softwareimplementierung realisierbar ist, war es hier die Konfiguration aus Menschen, Datenverbindungen und Softwaremodulen, die als komplexer Gesamtaufbau ein interaktives System bildeten. Die Unmöglichkeit, alle fremden Teilaktionen zu identifizieren, die Ungewißheit darüber, wie sich die eigenen Aktionen in den Zusammenhang am entfernten Ort einfügen, lassen das Musizieren im Netz vom Spielen zum Justieren mutieren. Die Spieler synchronisieren nicht ihre Töne, sondern versuchen, durch Stimulanz und Korrektur der Konfiguration ihre Teilsysteme in abgestimmte Oszillation zu versetzen. Sie sind nicht Instrumentalisten sondern Systemoperatoren.

**Hypermusik** Ein interaktives Gefüge ist auch Karlheinz Essls *Lexikon Sonate*<sup>18</sup>. Das in der Midi-Software *Max* implementierte System erzeugt generative Musik für den Konzertsaal oder den Computer zuhause. Indem sie das Prinzip des *Lexikon Romans* von Andreas Okopenko auf die Generierung eines Klavierstückes überträgt (siehe S. ...), ist die *Lexikon Sonate* eine näherungsweise Umsetzung des Hypertextprinzips: Abfolge und Zusammenspiel einzelner Klaviertopoi aus drei Jahrhunderten

---

<sup>16</sup> <http://www.forwiss.uni-erlangen.de/~kinderma/musinum/musinum.html>

<sup>17</sup> zu diesem und ähnlichen Projekten: <http://thing.at/orfkunstradio/>

<sup>18</sup> <http://www.ping.at/users/essl/works/Lexikon-Sonate.html>

werden vom Benutzer durch Auswahl des jeweils nächsten Elements auf dem Bildschirm bestimmt.

Einen kleinen Schritt weiter gedacht, wäre man bei einer Musik, bei der man frei einen beliebigen gerade zu hörenden Klangbestandteil herausheben oder verschwinden lassen, Tendenzen verstärken oder abschwächen könnte - bei einer Art Hypermusik. Mit dem Bildschirm als visuelle Kontrollebene befände man sich dann wieder in der Nähe des Konzepts der akustischen Oberfläche, als Steuerinterface wäre z.B. ein Joystick oder Sentograph geeignet.

## **Netzbrummen**

Was hier aufgezählt wurde, sind Bruchstücke oder auch Bauelemente eines möglichen neuen musikalischen Dialekts: technische wie konzeptuelle Zutaten zu einer internetspezifischen akustischen Kunst.

Internetspezifisch kann dabei zum einen heißen, daß man sich zur Produktion von Musik der einzigartigen Spezifika des Internets bedient. Das kann z.B. den Einbezug einer sehr großen Zahl von Live-Musikern, Interakteuren oder Materiallieferanten bedeuten. Das kann aber auch die sonderbare Spannung sein, die durch das asynchrone Synchronspiel über den Erdball verteilter vernetzter Musiker, durch die kleine, unberechenbar schwankende Verzögerung zwischen ihnen entsteht. Der Besucher im Konzertsessel hört dabei aber schlicht Musik. Die kann gut oder schlecht sein, solange er weder eingreifen noch die Entstehungsprozesse in sinnlich nachvollziehen kann, zählt das Gehörte nach jenen Kategorien, die den Konzertsaal bis heute geprägt haben. Die Herausforderung solcher Konzepte ist daher vielleicht in erster Linie die heikle Aufgabe, den Zuhörern jene subtile Spannung zu vermitteln, die die Musiker erleben.

Internetspezifisch heißt zum anderen: spezifisch für den Gebrauch des Mediums durch den Hörer. Meist gebraucht es nur ein Mensch allein, und zwar sehr aktiv: Er wählt aus, verändert, kombiniert, beendet. Entscheidend daran ist: Er agiert ununterbrochen, hat die Hand immer an der Stoptaste und praktiziert das WWW-typische Multitasking, lädt also in mehreren Fenstern parallel unterschiedliche Inhalte und springt zwischen ihnen hin und her. Jene Rezeptionsweisen, die sich heute durch die Speicher- und Übertragungsmedien in unser Hören eingeschrie-



ben haben und dadurch auf den Charakter der neu entstehenden Musik zurückwirken - das unvermittelte Umschalten zwischen Radiosendern, das Skip & Search am CD-Player, die Vielschichtigkeit und Heterogenität der uns umgebenden Klangwelt -, sind im Internet in extremer Ausprägung vorhanden.

Diese Herausforderung könnte nun heißen, Klangmaterial und einen oder mehrere solcher chaotisch agierender Rezipienten mit Hilfe einer Softwarekonfiguration zu einem potentiell musikalischen System zusammenzufügen. Das kann eine wohlkonstruierte Web Site mit sorgfältig angefertigten Klängen und einem ausgefeilten, charakteristischen Kompositionsmodul sein. Es kann aber auch ein System sein, das durch die "Umnutzung" einiger für ganz andere Zwecke konzipierten Module und den Zugriff auf Audioarchive im Netz entsteht.

Und da ist man nun unversehens in der Nähe der Klanginstallation. Wie bei der Klanginstallation ist das Hören im Netz ein eng mit visuellen Eindrücken verkoppelter, aktiver Auswahlprozeß. Durch die Unberechenbarkeit des Hörers muß auf zielgerichtete Narrativität verzichtet werden. Akustische Kunst aus dem Netz ist am ehesten als veränderlicher Zustand, Prozeß oder Organismus zu denken. Eine Klanginstallation auf CD zu pressen, macht kaum Sinn. Und so wäre es auch Unsinn, Klangmuster, die für und durch den aktiven Netzbenutzer entstehen, aus der Perspektive des Konzertsessels beurteilen zu wollen. "Sollte das Wort Musik heilig sein und den Instrumenten des 18. und 19. Jahrhunderts vorbehalten, können wir dafür ein sinnvolleres setzen: Klangorganisation."<sup>19</sup>

Erschienen in: Neue Zeitschrift für Musik, März 1998, S. 18-23.

□ Golo Föllmer 1998

Kurze Textauszüge können unter Angabe der Quelle frei zitiert werden. Sollen längere Passagen wiedergegeben werden, als es für wissenschaftliche Referenzen üblich ist, bitte mein schriftliches Einverständnis erfragen unter [golo@adk.de](mailto:golo@adk.de)

---

<sup>19</sup> John Cage: Die Zukunft der Musik – Credo, zit. nach Akademie der Künste (Hg.): Für Augen und Ohren, Berlin 1980, S. 174