

# Innovation der Werkzeuge

## Neues in der elektro-akustischen Musik

Die Frage nach dem Neuen in der elektro-akustischen Musik hat schon etwas provokatives: Wie kann man eine musikalische Entwicklungsrichtung, die für sich seit ihrer Entstehung stets reklamiert hat, das Neue schlechthin zu verkörpern, ja, einen Großteil ihres Selbstverständnisses aus eben dieser Tatsache ableiten, nach ihrer Legitimation gerade in diesem Bereich fragen. Ebenso gut könnte man wohl den Papst fragen, wie er es mit dem Katholizismus hält. Dennoch muß diese Frage natürlich erlaubt sein und – mehr noch – sie ist nach einer mittlerweile mehr als fünfzigjährigen Geschichte dieses musikalischen Bereiches geradezu zwingend erforderlich, um jenseits aller liebgewordenen Denkklišees das Verhältnis von Dichtung und Wahrheit in diesem Bereich genauer zu beleuchten. Im folgenden soll dies für die zentralen Bereiche der elektro-akustischen Musik geschehen, nämlich für die Entwicklung der technischen Basis zur Gewinnung des Klangmaterials (das heißt, wer entwickelt wo, welche Werkzeuge) auf der einen Seite und für die Entwicklung der kompositorischen Technik, das heißt für den kompositorischen Umgang mit eben diesen Werkzeugen (wie werden diese gebraucht und welche Resultate entstehen damit und was passiert schließlich mit diesen Resultaten) auf der anderen Seite.

### Vom Rundfunk zum Forschungsinstitut

Die Geschichte begann in den 50er Jahren mit der radikalen Idee, Klänge aus Sinustönen zusammenzusetzen, und damit die Dimension der Klangfarbe seriell kontrollierbar zu machen. Ein sehr gut ausgedachtes Konzept, das nur den Fehler hatte, daß es nicht wirklich funktionierte. Statt lebendiger Klanggemische hörte man eher unangenehme Sinustonakkorde, was die Komponisten und Techniker damals zu zahlreichen Tricks zur Vermeidung dieser Nebenwirkungen animierte. Dennoch begann bereits zu dieser Zeit mit der Zurücknahme des Sinuston-Postulats der bis heute anhaltende theoretische Rückzug, der eben doch in der Kombination mit nicht elektronisch erzeugten Klängen bestand, eine Variante, welche man im Kölner Konzept der elektro-

nischen Musik zunächst noch kategorisch ausgeschlossen hatte. Ironie der Geschichte: Das permanente Zurückrudern im theoretischen Bereich ging einher mit einer rasanten Weiterentwicklung im gerätetechnischen Bereich.

Auch die Zentren für die Weiterentwicklung der technischen Basis elektronischer Musik haben sich seit ihrer Entstehung in den 50er Jahren mehrfach gewandelt. Zu Beginn ging die Initiative von musikalischen Fachleuten wie Komponisten und Wissenschaftlern aus. Diese suchten sich die damals einzig möglichen Partner in den Rundfunkanstalten aus, welche zu dieser Zeit die modernste technische Produktions- und Entwicklungsumgebung bereitstellen konnten. Auch gab es hier ein gewisses Interesse an der Verknüpfung von technischen und künstlerischen Innovationen, wie sie seit der Entstehung des Rundfunks immer wieder im Blickpunkt des Interesses standen. Erinnerung sei nur an die sogenannten Rundfunkversuchsstellen, welche sich den speziellen Herausforderungen widmeten, die eine Mikrofonübertragung an musikalische Darbietungen stellt. Ausgehend von der Radio-diffusion Française in Paris und dem Nordwestdeutschen Rundfunk in Köln richteten in den 50er und 60er Jahren zahlreiche Rundfunkstationen und sogar einzelne Privatleute, wie Hermann Scherchen, in Europa ihre eigenen Forschungszentren ein. In den USA schaute man zu dieser Zeit neidvoll auf Europa. Die Begründer der amerikanischen *Music for Tape* Otto Luening und Vladimir Ussachevsky führten bei ihrem Projektantrag an die Rockefeller Foundation zur Einrichtung eines Studios für elektronische Musik ausdrücklich diesen »Rückstand« der USA gegenüber Europa ins Feld, um ihre Chancen auf Genehmigung desselben zu erhöhen, was schließlich auch gelang. Allerdings wurde die erste Einrichtung dieser Art in den USA nicht an einer Rundfunkstation angesiedelt, sondern von vornherein gleich im universitären Bereich, in diesem Fall als gemeinsame Einrichtung der benachbarten Universitäten Columbia (in New York City) und Princeton (in New Jersey) an der amerikanischen Ostküste.

Nachdem bei den Rundfunkanstalten in Europa das Interesse an diesen kostspieligen, weil geräte- und personalintensiven, vor allem aber – wider Erwarten – doch nicht so publikumsträchtigen Entwicklungen spürbar nachließ, erfolgten die ersten Gründungen von Forschungszentren für elektronische Musik außerhalb der Rundfunkanstalten. Das waren oft nationale Prestigeprojekte bzw. einzelne einflußreiche Komponisten haben es verstanden, die Förderung dieser Art von Musik zur nationalen Aufgabe zu machen. So wurde

etwa Pierre Boulez 1970 von Georges Pompidou gefragt, ob er ein nationales Institut für musikalische Forschung, das spätere IRCAM, planen und leiten würde.

Parallel dazu begannen europäische Musikhochschulen und Universitäten diesen Bereich für sich zu entdecken. Insgesamt war und ist die Orientierung an den Musikhochschulen und Universitäten eine andere, als in den Rundfunkstudios und spezialisierten Forschungszentren. Das kann schließlich nicht überraschen; wird an diesen Bildungseinrichtungen doch in erster Linie unterrichtet, das heißt auch in diesem Fall bereits Bekanntes vermittelt und bestenfalls schöpferisch neu kombiniert. Es gab hier also keine (oder kaum) Neu- und Weiterentwicklungen technischer Einrichtungen, sondern lediglich Aufklärung über den angemessenen Umgang mit denselben.

## Außerhalb der Institutionen

Nun ist aber außerhalb der Universitäten und Musikhochschulen die Zeit nicht stehengeblieben. Vor allem die Produktionstechniken und Rezeptionsbedingungen von Popmusik haben sich dramatisch verändert. Was war passiert? Aus der erdigen Rock'n'Roll-Band mit Baß, Gitarre, Schlagzeug und eventuell noch Orgel oder aus dem Tanzorchester der 50er Jahre wurde das zum Familienprogramm kompatibel gestylte *Dancefloor Project*, bei dem bestenfalls noch das stimmliche Rohmaterial des Solisten physischen Ursprungs ist und der Rest vollständig als DDD-Produktion den digitalen Signalweg im Computer nicht verlassen hat. Die beliebte Frage, ob diese Entwicklung nun gut oder schlecht zu bewerten sei, soll hier zugunsten einer anderen in den Hintergrund treten, nämlich: wie konnte das geschehen, das heißt, welche technischen und rezeptiven Veränderungen haben zu diesem Resultat geführt?

Die Entwicklung der Musikindustrie ist direkt mit der Entwicklung der Aufnahme- und Wiedergabetechnik als unvermeidliche Voraussetzung für die Herstellung verkaufter Produkte verknüpft. Seit der Erfindung von Grammophon bzw. Schallplatte und Tonband und der Entstehung eines weltweiten Musikmarktes mit der entsprechenden Konkurrenz läßt sich der Drang zur immer schnelleren und kostengünstigeren Produktion beobachten. Wurde bereits 1955 der erste RCA-Synthesizer ursprünglich eigentlich zur maschinellen Produktion perfekter Popmusik konstruiert, so kam der Turbo-Schub in den 70er Jahren durch die Sampling-Technik. Man verwandte nunmehr keine mehr oder weniger guten elektro-

nischen Imitationen, sondern digital gespeicherte Wellenformen der Originalinstrumente und damit identische Kopien dieser Originale, auch wenn die diffizile Spieltechnik des Originals dabei zunächst auf der Strecke blieb. Die nächste Stufe der Entwicklung im populären Bereich zündete Ende der 80er Jahre die flächendeckende Verbreitung von Personalcomputern und die Etablierung der MIDI-Spezifikation. Hier kamen die Segnungen der Technik gerade recht, führten sie doch zur Automatisierbarkeit und damit schließlich auch zur vollständigen Reproduzierbarkeit (total recall) von Produktionsabläufen. Ein Fachmann konnte mehrere Musiker ersetzen, mußte aber nur einmal bezahlt werden. Nebenbei bedient diese Einmann-Produktionstechnik auch kompositorische Allmachtsphantasien, den Traum des Komponisten als Herr aller Klangerzeuger, in geradezu idealtypischer Weise.

Neben der immer perfekteren elektronischen Simulation originaler Musikinstrumente, aber auch der Erzeugungsmöglichkeit spektakulärer Sound-Effekte und der Automatisierung erwies sich auch das Verkaufsargument einer immer weiter gesteigerten Audioqualität als Motor der Entwicklung elektronischer Technik im Bereich populärer Musik. Hier scheint allerdings mit dem 16 bit/44,1-KHz-Standard der CD mittlerweile ein Niveau erreicht, das die allermeisten Hörer mehr als zufriedenstellt. Insofern war es geradezu ein Schock für die Musikindustrie, daß datenkomprimierte Formate wie mp3 oder Minidisk größere Zuwachsraten aufweisen als Versuche, die Qualität des CD-Standards mit Super Audio CD und DVD-Audio weiter zu perfektionieren.

Die professionelle Entwicklung von Werkzeugen für den musikelektronischen Bereich findet seit den 70er Jahren fast ausschließlich für deren populäre Anwendungen statt. Ob MIDI-Sequencer oder Software-Sampler, alles muß seine Praxistauglichkeit an diesem Maßstab messen lassen. Das ist gut und schlecht zugleich: Gut, weil es einen weltweiten Massenmarkt schafft, der für Entwickler attraktiv ist. Dies ist er ausschließlich, weil hier etwas zu verkaufen und damit Geld zu verdienen ist. Das sorgt von Musikmesse zu Musikmesse für einen stetigen Strom an Innovationen und damit für eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Produkte, welche freilich, und das ist das Schlechte dabei, sich in ihrer Struktur ausschließlich an der Produktion populärer Musik orientieren. Seit Mitte der 90er Jahre hat diese technische Entwicklung ihren vorläufigen Höhepunkt erreicht, indem die PC's auf bzw. unter dem Schreibtisch zunehmend durch

Laptops zunächst ergänzt und schließlich gar vollständig ersetzt wurden. Die vieldiskutierte Konsequenz solcherart mobiler Studio-Umgebungen, die auch vom Preis her mittlerweile massenkompatibel sind, ist die so genannte Demokratisierung der Produktionsmittel. Doch ist das wirklich der Fall?

## Andere Orte – andere Werkzeuge

Zunächst einmal kann jeder, der möchte, sich etwa mit einem MIDI-Sequencer und entsprechenden Klangerzeugern sein eigenes Orchester zusammenbauen. Das ist zweifellos gut so und weiter geht der Ehrgeiz bei der Mehrzahl der Anwender in der Regel auch nicht. Dennoch sind auch mit diesem grundlegenden Equipment zahlreiche Anwendungen möglich, welche über diese elementare musikalische Vorstellungswelt deutlich hinausweisen. Das heißt, für die Produktion von Popmusik entwickelte Werkzeuge erweisen sich – entsprechenden Bedarf vorausgesetzt – oft als so flexibel, daß sie auch für Anforderungen im E-Musik Bereich sinnvoll verwendet werden können. Musterbeispiele hierfür sind Hard-disk-Recording Programme, wie etwa Pro-Tools, oder Sampler aller Art. So kommt es, daß dagegen für den E-Musik-Bereich entwickelte Werkzeuge seit den 80er Jahren nahezu ausschließlich in Form von Software existieren. Innerhalb dieser Entwicklung sind es vor allem die Universitäten, zumal amerikanische, an denen heute Grundsatzarbeit geleistet wird. Seit Max Mathews in Stanford seine Familie der *Music*-Programmiersprachen entwickelt hat, erfahren diese immer neue Weiterentwicklungen. Auf der Grundlage der Programmiersprache *Lisp*, bereits um 1960 am Massachusetts Institute of Technology als Standardsprache der »Künstlichen Intelligenz« entwickelt, entstanden die musikalischen Anwendungen *Common Lisp Music* und *Common Music*, welche heute im Bereich algorithmischen Komponierens, das heißt dem Versuch, kompositorische Regeln im Rahmen mathematischer Problemlösungsverfahren zu formalisieren, eine wichtige Rolle spielen. Einen Kontrast zu diesem algorithmischen Ansatz bilden Software-Produkte, welche am IRCAM entwickelt werden.

Während sich das ebenfalls *Lisp*-basierte Programm *OpenMusic*, wie zuvor auch *Patch-Work*, eher an den Komponisten von Instrumentalmusik wendet und ihm beim Lösen kompositorischer Teilaufgaben hilft, befassen sich die beiden anderen Forschungsschwerpunkte dort mit Realtime-Interaktion, vor allem in Form von Live-Elektronik, sowie

28 mit dem großen Bereich der Klanganalyse

und -synthese. Neben diesen Institutionen gibt es aber auch eine Reihe von Einzelpersonen, welche mit spektakulären Entwicklungen hervortraten, so etwa James McCartney, der Entwickler der Programmiersprache *Super-Collider*, Miller Puckette und David Zicarelli mit *MAX/MSP*, der virtuellen Verkörperung einer kompletten Studioumgebung, Peter Stone mit seinem *Lisp*-basierten *Symbolic Composer*, Carla Scaletti und Kurt Hebel vom *Kyma/Capybara*-Projekt oder Eric Wenger, Entwickler gleich einer ganzen Programmfamilie um *MetaSynth*. Alle diese Namen stehen für Innovationen, welche – sieht man von DSP-basierten *Kyma*-System ab – ausschließlich im Software-Entwicklungsbereich stattfinden. Auch wenn diese Entwicklungen nicht so populär sind, wie *Cubase* und *Logic*, ihre Schöpfer unternehmen einiges, um dies zu ändern. So betreibt das IRCAM seit einigen Jahren das IRCAM Forum, eine Einrichtung, welche jedem Interessierten die Arbeit mit den genannten Anwendungen ermöglicht. Und auch das Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA) der Stanford-Universität hat mit Planet CCRMA eine Linux-Workstation-Lösung entwickelt, welche die Produkte des Hauses, das heißt vor allem *CM* (*Common Music*), *CLM* (*Common Lisp Music*) und *CMN* (*Common Music Notation*) für einen größeren Kreis von Anwendern benutzbar machen soll.

## Zurück in die Zukunft

Vergleicht man diese Situation mit der theoretisch ambitionierten, aber praktisch eher bescheidenen Lage zu Beginn dieser Entwicklung vor fünfzig Jahren, so läßt sich nicht ohne Ironie feststellen: Am Anfang war das Wort in Gestalt einer Theorie, jedoch gab es (fast) keine Werke, welche dieser strengen Theorie genügten und wenn doch, hatte man oft nicht das Bedürfnis, diese Stücke ein zweites Mal zu hören. Heute gibt es fast so viele Theorien, wie es Komponisten gibt, und die elektronischen Werkzeuge sind mittlerweile so differenziert und spezialisiert, daß sie in Ihrer Gesamtheit und ihrem vollen musikalischen Potential kaum wirklich auszuloten sind. So ist eine Aufspaltung der Zielrichtungen nicht zu übersehen: Als die eigentlichen Erben des Serialismus lassen sich leicht die Algorithmiker ausmachen, welche den Traum vom mit mathematischer Hilfe perfekt (durch-)konstruierten Kunstwerk noch immer nicht aufgegeben haben. Eine abgemilderte Variante davon, die zahlenmäßig einen nicht eben kleinen Anteil zeitgenössischer Komponisten insgesamt ausmachen dürfte, besteht zumindest auf der Assistenz des Computers bei der Ausarbeitung kompositorischer

Detailfragen (mit *OpenMusic/PatchWork*). Der ursprünglichen Idee des Klangfarbenkontinuums kommt die Erweiterung des Klangspektrums traditioneller Musikinstrumente mit Hilfe der Live-Elektronik am nächsten. Im Zentrum elektroakustischer Musik heute steht jedoch eine eher klangfarbenorientierte Kompositionsweise, welche sich auf die Anfänge von elektronischer Musik und *Musique concrète* gleichermaßen beruft. Dabei bilden vor allem die suggestiven Wirkungen des elektronischen bzw. elektronisch bearbeiteten, das heißt verfremdeten Klangmaterials den bevorzugten Gestaltungsgegenstand. In der Praxis wirken alle diese genannten Techniken aber nicht selten zusammen. Insofern kann man die Frage nach den eigentlichen Erben der elektronischen Musik nur mit einem Hinweis auf die geschilderte Aufspaltung der Ziele beim musikalischen Umgang mit elektronischen Techniken beantworten. Zweifellos kann man aber feststellen, daß die Vielfalt an

unterschiedlichen technischen und ästhetischen Angeboten in diesem Bereich noch nie so groß war wie heute. Das macht es aber dem potentiellen Interessenten nicht unbedingt leichter, das für ihn und seine musikalischen Ideen Passende zu finden. Hier sind die Universitäten und Musikhochschulen stärker als bisher gefordert, dies als legitimen Gegenstand musikalischer Forschung zu betrachten und einen ebenso kundigen wie kritischen Umgang mit den technologischen Verheißungen zu praktizieren. Denn nur, wenn die Möglichkeiten zur qualifizierten theoretischen und praktischen Auseinandersetzung mit den verschiedenen Strömungen im Bereich elektroakustischer Musik auch wirklich vorhanden sind, ist die Auseinandersetzung damit gegeben und damit wiederum die Voraussetzung für mehr künstlerisch überzeugende Werke in diesem nach wie vor spannenden musikalischen Bereich. ■

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <b>XVI. Weingartener Tage</b><br>für<br><b>Neue Musik</b> |
| <b>Walter Zimmermann</b>  |   |   |
| 15. - 17. November 2002<br>Pädagogische Hochschule<br>Weingarten  |   |   |
| Freitag, 18.00  | <b>EINFÜHRUNGSVORTRAG</b><br><b>Richard Toop, Sidney, Australien</b>  |   |
| Freitag, 20.00<br><b>KONZERT 1</b><br>PH, Festsaal  | <b>Lied im Wüstenvogelton</b> für Bassflöte und Klavier (1987)<br><b>The Echoing Green</b> für Violine und Klavier (1987)<br><b>Quattro Coronati</b> für Cello Piccolo (1999)<br><b>Distentio</b> für Streichtrio (1992)<br><br><b>ensemble recherche, Freiburg</b>   |   |
| Samstag, 15.30<br><b>SEMINAR</b>  | <b>Seminar mit Richard Toop und Walter Zimmermann</b>   |   |
| Samstag, 17.00<br><b>GESPRÄCHSKONZERT</b><br>PH, Aula   | <b>Gesprächskonzert</b><br><b>mit Walter Zimmermann und Christian Dierstein</b><br><br><b>Glockenspiel</b> für Schlagzeugsolo<br><b>Riuti</b> für Schlagzeugsolo  |   |
| Samstag, 20.00<br><b>KONZERT 3</b><br>PH, Aula  | <b>Erased-Retraced</b> enthält die Kompositionen<br><br><b>Shadows of Cold Mountain 2</b> für Vi, Bandon, Klav, 2 Sinusgen. (1995)<br><b>Shadows of Cold Mountain 3</b> für Fl, Ob, Kl (1997)<br><b>Shadows of Cold Mountain 4</b> für Fl mit Tonband (1997)<br><b>Echoes</b> Sopran, Bassfl, Bassethrn, Vi, Va, Vc (2000)<br><b>The Edge</b> Sopran, Kl, Vc, Klav, Tonband (1994)<br><b>Numbers</b> Sopran, Altfl, Oboe d'am, Bassethrn, Vi, Vc, Hackbrett (2000)<br><br><b>Uta Buchheister, Sopran</b><br><b>ensemble recherche, Freiburg</b> |   |
| Sonntag, 11.00<br><b>KONZERT 4</b><br>PH, Audienzsaal   | <b>Schatten der Ideen 3</b> für Knopfakkordeon (1993)<br><b>Die Sorge geht über den Fluß</b> für Violine solo (2001) <b><u>Uraufführung</u></b><br><br><b>Teodoro Anzellotti, Akkordeon</b><br><b>Marc Sabat, Violine</b>   |   |
| Rückfragen sind zu richten an:<br>Weingartener Tage für Neue Musik e.V., Rita Jans, Dornachweg 11, 88273 Fronreute Tel.: 07502-2480<br>oder Städtisches Kulturamt, Münsterplatz 1, 88250 Weingarten Tel.: 0751-405125 |   |   |