

MUSIKMACHEN IM 20. JAHRHUNDERT: AUF DEM WEG ZUM VIRTUELLEN TONSTUDIO IM INTERNET

Niels Knolle

Wer nur etwas von Musik versteht, der versteht auch von Musik nichts, soll Hanns Eisler einmal im Gespräch mit Hans Bunge angemerkt haben. Und, so könnte man ergänzen, wer nur etwas vom Musikmachen mit Stimme und Instrument versteht, wird auch kaum etwas von der Wirkung verstehen können, die heute Musik mit ihrer Darbietung im öffentlichen Raum erzielt. Nicht nur, dass wir jegliche Musik mit Hilfe der Massenmedien CD, Rundfunk bzw. Internet zu jeder Zeit, an jedem Ort hören können (Technik als Medium der Distribution von musikalischer Kultur), nicht nur, dass die Neuen Musiktechnologien heute den Jugendlichen nahezu voraussetzungslos die faszinierende Chance bieten, Musik nach eigenen Ideen und Bedürfnissen selbst zu erfinden und nach professionellen Maßstäben technisch zu produzieren (Technik als Medium der kulturellen Selbst-Sozialisation¹⁾ – Wirkung und Funktion von Musik, selbst wenn ihre Darbietung in einem Konzert jeglichen Gebrauchs von ‚Technik‘ zu entraten scheint, sind implizit präformiert durch ‚Technik‘, also dem Einfluss von Verfahren der Produktion, Distribution und Reproduktion von Musik auf das musikalische Verständnis, das sich bei MusikerInnen wie auch HörerInnen im Umgang mit Musik einstellt und sich in Erwartungen an Klangästhetik, Interpretationsgehalt und künstlerischer Authentizität, aber auch in der Ausprägung des eigenen Hörverhaltens realisiert.

So gesehen ist die Kulturgeschichte des Menschen und hier die des Umgangs mit Musik immer auch eine Geschichte der zu ihrer Erzeugung benötigten technischen Mittel. /2/ In besonderer Weise gilt dies für das Verhältnis von Musikmachen und musiktechnologischer Entwicklung im 20. Jahrhundert. In den folgenden Abschnitten werden diese technologisch geprägten Entwicklungslinien des Musikmachens vom live Musikmachen zum Zeitpunkt des beginnenden 20. Jahrhunderts bis hin zum interaktiven Musikmachen im Virtuellen Tonstudio des Internets im Jahre 2000 anhand typischer Erscheinungsformen dargestellt und in ihren Auswirkungen auf das musikalische Selbstverständnis des Musikmachens diskutiert.

MUSIK LIVE IM KONZERT

Bis in den Anfang des 20. Jahrhunderts war der Umgang mit Musik – sei es der aktiv gestaltende, sei es der passiv rezipierende – identisch mit dem Zusammenkommen von Menschen zur selben Zeit an einem gemeinsamen Ort; die einen erzeugen Musik mit Hilfe ihrer Instrumente, die anderen hören der erklingenden Musik zu. In den Gebrauchssituationen des Umgangs mit Musik im Alltag – etwa dem Singen eines Liedes während der Arbeit – wechseln die funktionalen Rollen des Reproduzierens und des Rezipierens von Moment zu Moment, die im 19. Jahrhundert einsetzende Professionalisierung des Musizierens im bürgerlichen Konzertbetrieb indes hat eine zunehmende Trennung der Funktionen des ausführenden Musikers auf der einen und des zuhörenden Publikums auf der anderen Seite mit sich gebracht. Immer aber waren das Machen und Hören von Musik mit der Teilnahme an einer ‚einmaligen‘ Situation verbunden: die Live-Wahrnehmung von Musik in der situativen Einheit von Zeit, Ort, anwesenden Musikerinnen und Musiker und Publikum war mit dem Verklingen des gespielten Stücks unwiederbringlich beendet. Untersuchungen zur Spielweise von Konzertmusikern zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts haben gezeigt, dass die Vergänglichkeit des Höreindrucks mit einer Spielweise korrespondiert, die auf

die Steigerung des Erlebniswerts des Vorspiels ‚hier und jetzt‘ ausgerichtet ist, nicht aber darauf, eine ‚musterhafte‘ Interpretation vorzustellen, deren musikalische Gültigkeit sich auch in der Zukunft und anderswo erweisen kann. /3/

SCHALLPLATTENSPIELER UND RUNDFUNK: MUSIK WIRD MASSENHAFT REPRODUZIERBAR

Die Entwicklung des neuen Speichermediums »Schallplatte« um die Jahrhundertwende und dessen zunehmende Popularisierung in den zwanziger Jahren verändert nun den Zugang zu Musik von Grund auf. Mögen auch die Musikerinnen und Musiker dieser Zeit ihre Stücke vor den Trichtern der Aufnahmeapparaturen noch in dem Bewußtsein gespielt haben, sie spielten ‚in einmaliger Weise‘ vor ‚ihrem‘ Publikum, so hat sich dennoch der situative Zusammenhang von Reproduktion und Rezeption der jeweiligen Musikwerke nun aufgelöst. Gewiß vermag der reproduzierende Musiker während des Spiels sich ‚sein‘ Publikum aus Erinnerung vorzustellen, aber das ausbleibende Feedback der Publikumsreaktionen wird auch seine Spielweise beeinflussen, zunächst in der Gestik der Bewegungen während des Spiels, dann in der musikalischen Intention der Interpretation selbst. Gleiches gilt für die Rezipienten: Eine Photographie der Künstler und Künstlerinnen vermag nicht die

1)

Ich bereite zur Zeit gemeinsam mit Thomas Münch (Musikhochschule Würzburg) eine Studie zur Frage der Selbstprofessionalisierung von Jugendlichen am Beispiel des Erwerbs von Handlungskompetenz im Umgang mit Neuen Musiktechnologien vor. /1/

lebendige Anschauung ihres Spiels auf den Instrumenten ersetzen und das Hören der Musik von der Schallplatte nicht die sinnlich-konkrete Teilhabe an der Aufführungssituation im Konzertsaal. Mehr noch, auch das Publikum, im Live-Konzert noch vereint als Kollektiv, das sich mit seinen Reaktionen auch gegenseitig stimuliert (bis hin zu den Massenhysterien bei den Konzerten der Rolling Stones in den sechziger Jahren), zerfällt beim Hören der Musik vor den Lautsprechern in lauter einzelne Hörer und Hörerinnen, die einander emotional fremd bleiben. Das gilt vergleichbar auch für den in den zwanziger Jahren in das öffentliche Musikleben eintretenden Rundfunk, der mit seinen live übertragenen Funk-Konzerten ebenfalls ein zunehmend größer werdendes Publikum erreichen konnte. Immerhin waren die Hörer des Rundfunks nur räumlich voneinander getrennt und blieben insofern einander anonym, im Zeitpunkt ihres Hörens indes waren sie miteinander ideell vereint. Das Musikmachen für den Zweck des Vertriebs der Musik mittels Schallplatte oder Rundfunk mit ihrer räumlichen und zeitlichen Atomisierung der RezipientInnen ändert aber insgesamt nichts daran, dass die musikalisch-kommunikative Einheit der Musikerinnen und Musiker als Ensemble noch gewahrt bleibt.

Die Interpretation als das musikalische Ergebnis der künstlerischen Reproduktion ist also mit der Schallplattenwiedergabe (bzw. der Rundfunkübertragung) selbst reproduzierbar geworden. Walter Benjamin hat 1936 in seiner Analyse des ‚Kunstwerks im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit‘ /4/ darauf hingewiesen, dass das „Hier und Jetzt“ des Kunstwerks, nämlich seine „Echtheit“ durch die massenhafte Reproduktion entwertet werde. /5/ Für Benjamin ist die auratische Seinsweise des musikalischen Kunstwerks an seine Aufführung im Konzertsaal durch Musiker und Musikerinnen gebunden – mit dem Aufkommen der technisch vermittelten, massenhaften Reproduktion des Kunstwerks wird es nun seines ‚einmaligen Vorkommens‘ beraubt und aus dem Bereich der Tradition abgelöst, das Kunstwerk büßt seine ‚Aura‘ ein. /6/ Vom Standpunkt der Hüter eines wie immer auch begründeten „Traditionswertes am Kulturerbe“ /7/ mag die massenhafte Reproduzierbarkeit von Musik (und musikalischen Kunstwerken) als kultureller Verlust erscheinen, für Benjamin bedeutet sie aber zugleich auch eine Chance der kulturellen (und politischen) Emanzipation der Massen. Denn mit der Verfügbarkeit von Schallplatte und Rundfunk ist der Zugang zu musikalischer Kultur nicht mehr an das Bildungsprivileg des physischen Zugangs zu bestimmten Orten zu bestimmten Zeitpunkten gebunden, sondern er steht jedermann zu jeder Zeit und überall offen. Mehr noch, wo die Menschen nicht mehr zur Musik (an ihren auratischen Orten) gehen müssen, sondern die Musik den Menschen entgegenkommt, gewinnt ihre Rezeption eine neue situationsbezogene Qualität, oder mit Benjamins Worten: „Die Reproduktionstechnik ... aktualisiert ... das Reproduzierte“/8/, indem

sie es den Rezipierenden ermöglicht, im selbstbestimmten Kontext ihrer aktuellen Lebenssituation den musikalischen Gegenständen Gebrauchswerte zuzuweisen, die ihrer persönlichen Bedürfnis- und Erfahrungssituation entsprechen.

STEREO-MAGNETTONGERÄTE: EINSPIELUNGEN VON MUSIK WERDEN NACHTRÄGLICH BEARBEITBAR

Sind auch mit Schallplatte und Rundfunk die situative Einheit von Musikmachen und Musikhören und die kommunikative Einheit der jeweiligen Hörerinnen und Hörern zerfallen, so spielen doch immer noch alle Musiker des Ensembles zur gleichen Zeit am gleichen Ort und auch die Speicherung der Aufnahme des musikalischen Werks bleibt in ihrem zeitlichen Zusammenhang gewahrt. Das ändert sich mit der Entwicklung der Technologie der elektromagnetischen Tonaufnahme auf eisenoxydbeschichteten Tonbändern mit sogenannten Magnettongeräten, die – in den dreißiger Jahren zur Serienreife entwickelt – in den fünfziger Jahren dann auch für den Markt der privaten Konsumenten zur Verfügung stand. Sieht man einmal von den Verbesserung der Aufnahme- und Wiedergabequalität im Übergang vom Direktmitschnitt auf Schallplatte zur Tonbandaufnahme (und -wiedergabe) ab, besteht der musikalisch relevante ‚Quanten‘-sprung darin, dass mit der Möglichkeit, das Tonband zu ‚schneiden‘, auch das musikalische Material in der Abfolge seiner zeitlichen Einspielung nachträglich bearbeitet werden kann. Wenn aber das Tonband auf der Zeitebene geschnitten werden kann, dann lassen sich die einzelnen Aufnahmen auch in ihrer Reihenfolge verändern oder gar einzelne Abschnitte der Bandaufnahme des einen Künstlers durch die eines anderen Künstlers ersetzen. Wie immer man auch zu den hieraus sich ergebenden Perspektiven einer künstlerisch motivierten Gestaltung der Schnittfolgen der Aufnahme eines Musikwerks stehen mag – der kanadische Pianist Glenn Gould hat hierzu eine ausführliche Erörterung gegeben /9/ –, die Verwendung der monofonen Bandmaschine mit ihrer Möglichkeit des Bandschnitts (und damit des Schnitts auf der horizontalen Zeitebene der Einspielung) hebt auch die Einheit der künstlerischen Interpretation ‚an einem Stück‘ auf. Musikaufnahmen stellen nunmehr ein ‚patch-work‘ dar, in dem einzelne musikalische Spielfehler oder auch momentane ‚Indisponiertheit‘ durch Neuaufnahme im eigentlichen Wortsinn ‚überspielt‘ werden können. Gewinn und auch Verlust liegen auf der Hand: Einerseits gewinnen die Aufnahmen (und auch die mit ihnen dokumentierten Interpretationen) an struktureller Stringenz und musikalischer Wiedergabegenauigkeit, andererseits büßen sie den Reiz des Risikos einer spontanen ‚unerhörten‘ Interpretation ein, denn die Interpreten sind sich sehr wohl dessen bewusst, dass ihre Einspielung auch nach der hundertsten Wiederholung und im unmittelbaren Hörvergleich zu einer anderen Einspielung bestehen können muss.

MEHRSPURBANDMASCHINE: DIE KOMMUNIKATIVE EINHEIT DES ENSEMBLES WIRD DURCH DAS PLAYBACK-VERFAHREN AUFGEHOBEN

Die fortschreitende Halbierung der Spurbreiten und zugleich im Bereich der professionellen Studiobandmaschinen die Verdoppelung der Breiten der Tonbänder, vom ursprünglichen Viertelzollband bis hin zum Zweizollband, führte in den sechziger Jahren zur Entwicklung von Bandmaschinen, die zunächst vier, später dann acht, am Ende gar 48 Spuren voneinander unabhängig und nacheinander aufzunehmen in der Lage waren. Eines der bekanntesten frühen Beispiele der Anwendung dieser neuen Technologie, der Mehrkanalaufnahme, stellt das experimentelle Stück »revolution 9« der Beatles dar. Für das Musikmachen im Ensemble bedeutet diese Technologie zunächst die Möglichkeit, die einzelnen Instrumente, obwohl zeitgleich mit den anderen gespielt, jeweils für sich zu speichern und somit eine differenziertere klangliche und räumliche Abbildung im Stereo-Horizont zu erreichen. Von entscheidender Bedeutung dürfte aber sein, dass diese Technologie erstmals das sogenannte Playback-Verfahren ermöglicht, also das synchrone Aufnehmen der einzelnen Instrumente eines Ensembles nacheinander. Auch hier liegt der Vorteil auf der Hand: Da z. B. bei einer Quartett-Besetzung die vier Instrumente jeweils nacheinander für sich aufgenommen werden, können Spielfehler der einzelnen Musiker und Musikerinnen durch Neuaufnahme einzelner Stellen (sogenanntes Punch-In) problemlos korrigiert werden, zudem lässt sich der Sound der einzelnen Instrumente nunmehr auch nachträglich editieren, ohne den der übrigen zu beeinflussen.

Dieser nochmaligen Steigerung der spieltechnischen Fehlerfreiheit (im doppelten Sinne: Die Aufnahmen sind frei von Fehlern und die Spielerinnen und Spieler können freier spielen, weil eventuelle Fehler ja nachträglich eliminiert werden können) sowie der klanglichen Durchhörbarkeit der Aufnahme steht nun aber auch ein gravierendes Problem gegenüber: Dadurch, dass die einzelnen Mitglieder des Ensembles jeweils zu einem Playback, bestehend aus den zuvor eingespielten Instrumentalaufnahmen, spielen müssen (der Pianist in der nebenstehenden Abbildung 3 spielt am Mittwoch zu den beiden Schlagzeug- und Bass-Aufnahmen vom Montag bzw. Dienstag), spielen sie nicht mehr miteinander, sondern allenfalls zueinander, ohne Blickkontakt, ohne Bindung an eine gemeinsame Spielsituation, repräsentiert allein durch den Klang im Kopfhörer. Mit dem Playback-Verfahren ist nun also auch die Einheit der Interpretation und die Einheit des Zusammenspiels der Musiker und Musikerinnen aufgehoben: die Produktion setzt sich nicht nur horizontal, sondern auch vertikal aus unterschiedlichen Takes zusammen. Aus der kommunikativen Ganzheit des linearen Zusammenspiels aller Ensemblemitglieder zum selben Zeitpunkt am selben Ort ist unter Nutzung der mehrspurigen Playback-Technik das non-lineare Einspielen von additiven Teilaufnahmen geworden.

Es liegt auf der Hand, dass im Gegensatz zur Mehrspuraufnahme, bei der alle Ensemblemitglie-

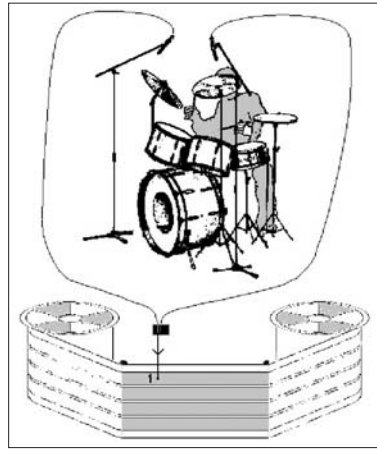


Abb. 1
Montag:
Aufnahme des Schlagzeugs auf
Spur 1

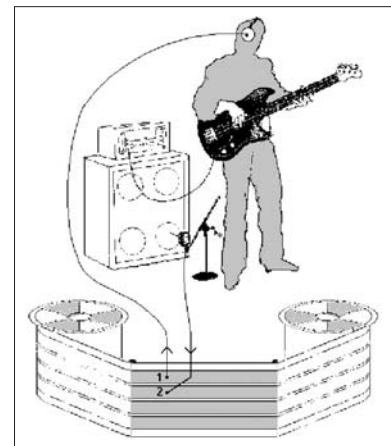


Abb. 2
Dienstag:
Aufnahme des Bass auf Spur 2

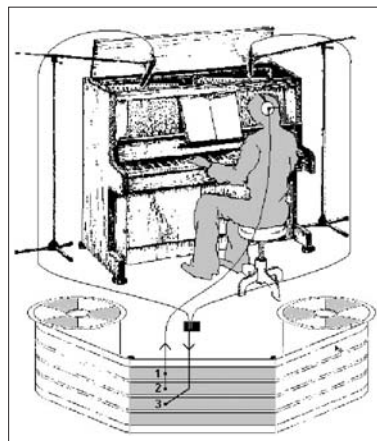


Abb. 3
Mittwoch:
Aufnahme des Klaviers auf Spur 3

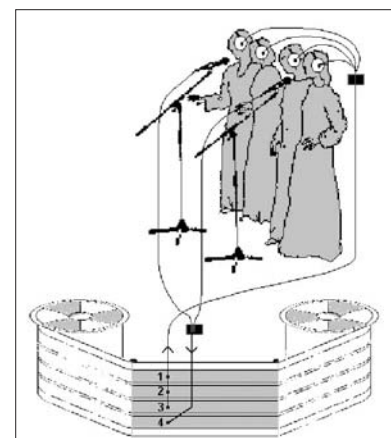


Abb. 4
Donnerstag:
Aufnahme des Chores
auf Spur 4

der gemeinsam zur selben Zeit spielen, aber jedes Instrument eine ‚eigene‘ Spur bekommt, das Playback-Verfahren sich bei der Aufnahme von Ensembles mit ‚klassischer‘ Kunstmusik nicht hat etablieren können, teils, weil eine künstlerisch anspruchsvolle Interpretation ohne die Möglichkeit zur nonverbalen und auch emotionalen Kommunikation der Ensemble-Mitglieder in der Situation des Zusammenspiels nicht zustande kommen kann, teils, weil der Klang eines Instrumentalensembles eben mehr ist als nur die additive Summe seiner einzelnen Instrumente. Dies gilt aber schon nicht mehr zwingend auch für experimentelle Avantgarde-Musik – und schon gar nicht für die Produktion von Rock- und Popmusik. Denn der Einsatz von Playback-Verfahren im Bereich der Populären Musik ‚rechnet‘ sich allein schon aus kommerziellen Erwägungen, weil, abgesehen von der Zeitersparnis, immer nur kleine Teilstücke bei Spielfehlern neu aufnehmen zu müssen, der Vorteil von Bedeutung ist, dass das Playback-Verfahren die Aufnahme von einzelnen Instrumentalspuren an unterschiedlichen Studio-Orten ermöglicht: die Versandkosten eines Tonbands sind eben geringer als die Reisekosten eines Schlagzeugers mit umfangreichem Equipment. Entscheidend ist aber, dass mit dem Playback-Verfahren und korrespondierenden psychoakustischen Verfahren der nachträglichen Soundbearbeitung z. B. mit Hallprozessoren, rhythmusbasierten Echo-Effekten wie auch der Positionierung der einzelnen Instrumentalstimmen in einem zweidimensionalen Klangraum (links – rechts; vorne – hinten) die ursprünglich nur zur Dokumentation eingesetzte Tontechnik zu einem eigenständigen Instrument der Musikgestaltung avanciert: Der Toningenieur tritt als ein weiterer Musiker dem Musikensemble hinzu – oder mit anderen Worten: Das Arbeiten mit Bandmaschinen, Mischpulten und Effektgeräten als ‚Post-Production‘ versteht sich als eine eigenständige Erscheinungsform des Musikmachens in Zusammenarbeit mit einem Ensemble, selbst dann, wenn der ‚Toning‘ in keinerlei interpersonalem Zusammenhang mehr mit den anderen Musikerinnen und Musiker des Projekts steht.

**DER COMPUTER ALS VIRTUELLES TONSTUDIO:
DIE MUSIKALISCHE EINHEIT
DES AUFGENOMMENEN MATERIALS
WIRD AUFGEHOBEN**

In den achtziger Jahren gewinnt das Musikmachen unter dem Einfluss der Digitalisierung der Musiktechnologien eine gänzlich neue Qualität. Den Einstieg in die Computerisierung der Produktion von Musik im Studio bildete die speicherbare Automatisierung von komplexen Klang- und Pegelveränderungen während der finalen Abmischung von Mehrspuraufnahmen, etwa zur gleichen Zeit erobern analoge Klangerzeuger mit synthetischen Sounds, sogenannte ‚Synthesizer‘, die Szene der Rock- und Popmusik, und sie lassen mit ihren perkussiven oder auch flächigen Sounds musikalische Arrangements unter Live-Bedingungen spielbar werden, die zuvor entweder über-

haupt nicht oder nur mit außergewöhnlichem Einsatz von großen Ensembles realisierbar gewesen waren. Die bald darauf einsetzende Digitalisierung der Klangerzeugung, die daran anknüpfende Veröffentlichung des MIDI²⁾-Protokolls sowie das Aufkommen von Computerprogrammen zur Steuerung und Speicherung von musikalischen Abläufen leiten dann eine Entwicklung ein, die Anfang der neunziger Jahre zur Verwirklichung des Konzepts des bandlosen Home-Recording-Studios geführt hat, das mit der Verknüpfung des MIDI-Recording (der Aufzeichnung von Befehlsätzen für die Auslösung von zumeist synthetischen Instrumentalklängen) mit dem Harddisk-Recording (der Aufzeichnung von digitalisierten akustischen Klängen zumeist von Gesangsstimmen und Originalinstrumenten) im sogenannten Virtuellen Studio das computergestützte Musikmachen nunmehr auch für Jugendliche und Amateurmusiker bezahlbar werden lässt und – in seiner musikkulturellen Bedeutung kaum zu überschätzen – das reproduktive Verständnis von Musikmachen erweitert um produktive Aspekte des Arrangierens und Komponierens von Musik. In der massenhaften Verbreitung von populären Computerprogrammen wie »MusicMaker« und »Cubase«, in ihren einfach gehaltenen Versionen für etwa dreihundert D-Mark angeboten, spiegelt sich denn auch ein für die gegenwärtige musikbezogene Freizeitszene typisches Interesse an einem spielerisch-produktiven (und nicht mehr nur rezeptiven) Umgang mit musikalischer Kultur.

Allerdings darf man dabei nicht übersehen, dass die Computerisierung des Musikmachens sowohl auf der MIDI- wie auch der AUDIO-Ebene nunmehr auch den inneren Zusammenhang des musikalischen Materials der Einspielungen selbst zur editorischen Disposition stellt. Waren in der bandgestützten Form des Playback-Recordings ‚lediglich‘ einzelne Instrumentalspuren oder Taktabschnitte austauschbar, so löst nun die Technologie des Virtuellen Tonstudios (bestehend aus Klangerzeugern, Mischpult, Bandmaschine, Effektgeräten, Notendrucker und Werkzeugen für die Bearbeitung der wesentlichen Parameter der Musikeinspielung) den Zusammenhang von personenspezifischen Spielweisen, instrumententypischen Spielfiguren, stiltypischen Faktoren und situativen Kontexten auf. So lassen sich der Klang einer klaviertypischen ‚linken‘ Hand einer Boogie-Woogie-Begleitung als ‚Gitarre‘ darstellen, der Groove des Schlagzeugs in Stück A auf die Klavierbegleitung des Stücks B übertragen und die nicht erwünschten Besonderheiten der Spielweise eines Musikers vollständig eliminieren, denn sowohl der Zusammenhang der einzelnen Töne zueinander als sogar die Qualität jedes einzelnen Tons der Einspielung können in der Nachbearbeitung, teilweise sogar in Echtzeit, auf den Parameterebenen »Zeitpunkt und Dauer« (in einer zeitlichen Rasterung von weniger als einer Millisekunde), »Lautstärke« (mit einer Auflösung von 128 Stufen), »Tonhöhe« (Auflösung pro Halbton in 100 Cents), »Klangfarbe«, »Raumposition«, »Klangeffekte«, »Filtereinstellungen« etc. editiert werden.

2)

MIDI = Musical Instrument Digital Interface, ein firmenunabhängiges (wenngleich von der Fa. ROLAND entworfenes) Protokoll des musikbezogenen Austausches von Prozessdaten zwischen digitalen Klangerzeugern und Aufnahme-Programmen

**EXKURS 1:
I'M CRAZY FOR YOU – COMPUTERGESTÜTZTE
MUSIKPRODUKTION IM VIRTUELLEN TONSTUDIO
DES INSTITUTS FÜR MUSIK**

Am Beispiel der während der Veranstaltung »Uni-Live im Allee-Center« am 8. 5. 1999 live produzierten Demonstrations-Aufnahme eines Pop-Duos im Digitalen Tonstudio seien im Folgenden einige typische Module und Werkzeuge für die Aufnahme und Nachbearbeitung einer Einspielung dargestellt und erläutert. Bei dieser Produktion standen auf der einen Seite des Mischpults Aline Krieger als Sängerin des Pop-Titels *I'm Crazy for You*, begleitet von Veit Riese am computergesteuerten akustischen Flügel, und auf der anderen Seite Jens Bittner und Gero Wiest als Toningenieure, alle vier sind Studierende des Instituts für Musik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Die Produktion wurde live auf eine Großbildleinwand projiziert, die Videobilder (siehe Abbildungen 5 und 13) auf einem Videorecorder aufgezeichnet, die musikalischen O-Töne synchron verkoppelt auf der Hard-disk des Computers gespeichert.



Abb.5
»Uni-Live im Allee-Center«
1999 – Live-Recording im
Digitalen Tonstudio

**Schritt 1
Einspielung der Rohversion**

Starten der simultanen Aufnahme von Gesang (Speicherung der digitalisierten Mikrofon-signale) und Flügel (Speicherung der durch die Tastenbe-wegungen erzeugten Steuerungs-befehle im MIDI-Format) auf zwei Spuren durch Drücken der roten Aufnahme-Taste im Laufwerksfeld des Recording-Programms CUBASE (Abb. 6). Synchron startet der Videorecorder für die Aufzeichnung der Video-Bilder.

**Schritt 2
Anhören der Einspielung (siehe Abb. 7)**

Starten der Wiedergabe der beiden Spuren durch Drücken der grünen Wiedergabe-Taste im Laufwerks-Feld. Die Wellen in der Spur »Aline« visualisieren Zeitpunkt und Lautstärke der

Gesangsaufnahme, die Striche in der MIDI-Spur »Veit« visualisieren jeweils Zeitpunkte des Drückens der Tasten auf dem Flügel.

In Takt 42 hat der Pianist zu spät eingesetzt und einen falschen Ton gegriffen (statt Es 3 ein E 3), vgl. dazu Abb. 8.

**Schritt 3
Nachbearbeiten der Einspielung auf dem Flügel**

Die Befehlssätze für die Einspielung werden im List-Editor des Programms (vgl. Abb. 9) alphanumerisch und zugleich grafisch als Balken dargestellt. Zur Erläuterung der Darstellung im LIST-EDITOR:

STARTPOSITION: Zeitpunkte, zu denen die Noten gespielt worden sind, in Takten, Vierteln und Ticks. Eine Viertelnote besteht aus 384 Ticks.³⁾

LÄNGE: Dauer der Note in Ticks. Auch hier repräsentieren 384 Ticks die Länge einer Viertelnote.



Abb.6
Laufwerks-Tasten
der Virtuellen
Bandmaschine

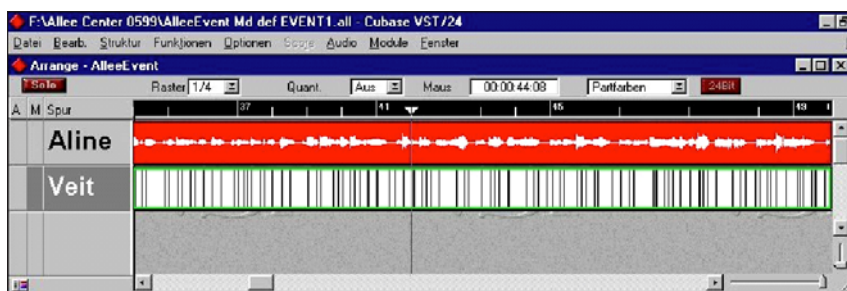


Abb.7
Aufzeichnung
des Pop-Titels
auf zwei virtuellen
Tonspuren
(AUDIO & MIDI)



Abb. 8
Takt 42

3)
Die zeitliche ‚Auflösung‘ pro Tick beträgt bei Tempo 120 etwa 1,2 Millisekunden.

WERT 1: Tonhöhe (z. B. D#3 = Dis 3 bzw. Es 3)
 WERT 2: Lautstärke (genauer gesagt, die Anschlagsgeschwindigkeit) der Note. Die Werte der Lautstärke rangieren von 0 (unhörbar) bis 127 (maximale Lautstärke).

STATUS: ‚Qualität‘ des Ereignisses: meist eine Note, es gibt aber auch Befehle z. B. zum Wechsel eines Sounds.

Die Rechtecke in der rechten Hälfte der Abbildung visualisieren noch einmal Zeitpunkt und Ende der einzelnen Noten auf einer Taktleiste.

| Startposition | Länge | Wert1 | Wert2 | Wert3 | Status |
|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0041.02.177 | 14 | A#3 | 68 | 0 | Note |
| 0041.02.180 | 18 | D#1 | 56 | 0 | Note |
| 0042.01.019 | 341 | A#1 | 65 | 0 | Note |
| 0042.01.031 | 56 | E3 | 88 | 0 | Note |
| 0042.01.206 | 250 | D#3 | 63 | 0 | Note |
| 0042.01.211 | 50 | G3 | 58 | 0 | Note |
| 0042.01.294 | 128 | G#3 | 70 | 0 | Note |
| 0042.02.016 | 133 | A#3 | 73 | 0 | Note |
| 0042.02.196 | 325 | D3 | 67 | 0 | Note |
| 0042.02.200 | 342 | C4 | 73 | 0 | Note |
| 0042.02.204 | 471 | F3 | 64 | 0 | Note |
| 0042.02.205 | 370 | D1 | 53 | 0 | Note |

Abb. 9 unbearbeitete MIDI-Befehle in Takt 42, dargestellt im LIST-Editor

Abb. 10 shows a musical score for a vocal part. The score is in 4/4 time and shows measures 41, 42, 43, and 44. The notes are: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter) in measure 41; D5 (quarter), E5 (quarter), F5 (quarter), G5 (quarter) in measure 42; A5 (quarter), B5 (quarter), C6 (quarter), D6 (quarter) in measure 43; E6 (quarter), F6 (quarter), G6 (quarter), A6 (quarter) in measure 44.

Abb. 10 unbearbeitete MIDI-Befehle in Takt 42 als Notendarstellung im SCORE-Editor

Aus Abbildung 9 ist erkennbar, dass die dritte Note in der Liste ‚von oben‘ (invers dargestellt) statt auf der ‚Eins‘ des Taktes (das wäre Position 0042.01.00) um 19 Ticks zu spät gespielt ist, das entspricht etwa 23 Millisekunden. Die vierte Note, das versehentlich gespielte E 3 kommt sogar um 31 Ticks zu spät, also um ca. 37 Millisekunden.

Mit der Maus werden nun Zeitpunkte, Dauern, Tonhöhen und bei Bedarf auch die Lautstärken korrigiert – entweder für jede Note einzeln oder auch automatisch für die gesamte Spur. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus (vgl. Abb. 11 und 12):

| Startposition | Länge | Wert1 | Wert2 | Wert3 | Status |
|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0041.02.192 | 96 | A#3 | 68 | 0 | Note |
| 0041.02.192 | 96 | D#1 | 56 | 0 | Note |
| 0042.01.000 | 364 | A#1 | 65 | 0 | Note |
| 0042.01.000 | 96 | D#3 | 88 | 0 | Note |
| 0042.01.192 | 268 | D#3 | 63 | 0 | Note |
| 0042.01.192 | 96 | G3 | 58 | 0 | Note |
| 0042.01.288 | 96 | G#3 | 70 | 0 | Note |
| 0042.02.000 | 96 | A#3 | 73 | 0 | Note |
| 0042.02.192 | 364 | D3 | 67 | 0 | Note |
| 0042.02.192 | 364 | C4 | 73 | 0 | Note |
| 0042.02.192 | 364 | F3 | 64 | 0 | Note |
| 0042.02.192 | 364 | D1 | 53 | 0 | Note |

Abb. 11 korrigierte MIDI-Befehle in Takt 42

Abb. 12 korrigierte MIDI-Befehle in Takt 42 als Notendarstellung

Abb. 12 shows the corrected musical score for the vocal part. The notes are now correctly aligned with the beat markers in measures 41, 42, 43, and 44.

Schritt 4

Partielle Neuaufnahme der Gesangsspur

Kleinere Ungenauigkeiten der Intonation bzw. des Zeitpunkts könnten auch in dem speziellen Audio-Editor mit der Maus korrigiert werden, die Sängerin hat sich aber aus musikalischen Gründen entschlossen, die Takte 5 bis 48 noch einmal neu aufzunehmen. Während sie die Spur mit der Begleitung auf dem Flügel im Kopfhörer hört, singt sie noch einmal ihren Part (Abb. 13), das Programm ersetzt nun die alte durch die neue Einspielung.



Abb. 13 partielle Neuaufnahme der Gesangsspur

Abb. 14 shows a VST Channel Mixer interface. It displays five channels (1-5) with controls for Insert, FX, Solo, and Volume. The interface is used for adjusting the levels and characteristics of individual instruments in a mix.

Abb. 14 Virtuelles Mischpult

Schritt 5

Klangliche Aufbereitung der Gesangsstimme durch Anpassen der Wiedergabepegel, Feinjustierung der Höhen und Tiefen sowie Hinzufügen von Hall

Bevor das Stück im Computer auf CD gebrannt werden kann, muss nun noch der Gesamtklang der Aufnahme aufbereitet werden.

Das bedeutet zum einen, dass die Pegel der einzelnen Instrumente im zeitlichen Ablauf des Stücks variabel im Mischpult rauf- oder runtergezogen werden müssen (Abb. 14), die Zeitpunkte und die Intensität der Reglerbewegungen können dabei jeweils auf der Zeitachse abgespeichert werden.

Sodann gilt es, die Höhen- und Tiefenanteile in den Frequenzgang-Entzerrern nach Gehör zu optimieren (Abb. 15) und schließlich der Gitarre mit Hilfe der Effektgeräte je nach Bedarf noch zusätzlichen Raumhall hinzuzufügen oder den etwas ‚dünnen‘ Klang der Streicher durch den Einsatz des virtuellen Choruseffektgeräts ein wenig ‚anzufetten‘ (Abb. 16).



Abb. 15
Pegel, Effektwege und Frequenzgang-Entzerrer für die
Gesangspur (Ch 1)

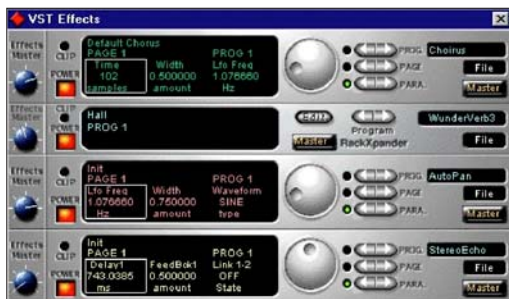


Abb. 16
Rack mit Effektgeräten

Schritt 6 Brennen der CD

Zum Abschluss der Recording-Session wird noch aus dem Computer-Programm heraus der Song auf digitalem Weg mit Hilfe eines CD-Recorders oder eines CD-Brenners auf CD gebrannt – die CD kann dann in jedem beliebigen CD-Player abgespielt werden.

Die in diesem Exkurs idealtypisch dargestellte Arbeitsweise der computergestützten Post-Production, also der nachträglichen Editierung der zuvor gemachten Einspielungen, bedeutet gegenüber den bandgestützten Aufnahmeverfahren eine nochmalige Steigerung der Möglichkeiten des Eingriffs in Struktur und Performance des musikalischen Materials. Wenn jeder einzelne Ton einer Einspielung in seinen auditiven Parametern Zeitpunkt, Dauer, Tonhöhe, Lautstärke, Panorama, Frequenzspektrum, etc. bis an die Grenzen der Hörbarkeit modifiziert werden kann, darf man davon ausgehen, dass alles, was auf der solcherart produzierten CD zu hören ist, auch exakt von den Musiker und Musikerinnen (einschließlich der Toningenieure) so gewollt worden ist: im Zeitalter der computergestützten Musikproduktion gibt es keine Fehler, jedenfalls keine Spielfehler, mehr. Zugleich aber steht der letzte Rest der ursprünglichen Einheit von musi-

kalischer Kommunikation und Interaktion des Musikmachens zur Disposition: Indem jeder einzelne Ton einer Phrase ausgetauscht werden kann, zerfällt deren musikalische Ganzheit zu einer Addition von Einzeltönen, die dem Zugriff von künstlerischen Entscheidungen seitens der Musikerinnen und Musiker weitgehend entzogen sind.

Die künstlerische Ambivalenz dieser technologisch vorgetragenen Entwicklung zu kontrollierter Perfektion mit ihrer Verfeinerung und Intensivierung des Zugriffs auf das Musikmachen liegt auf der Hand. So sehr denn auch die Entfaltung der Tonstudio-Technologien im dritten Viertel des vergangenen Jahrhunderts einen eminenten technischen Fortschritt markiert, hat dieser Fortschritt keineswegs die Erscheinungsformen und Funktionen des überkommenen Musikmachens – live im Zusammenhang des Ensembles im Kontakt zu einem Publikum – entwerfen oder gar verdrängen können. Vielmehr stehen während des ganzen Zeitraums dieser Entwicklung von der Jahrhundertwende an zwei komplementäre Bedürfnishaltungen und damit Gebrauchswertstandpunkte gegenüber: Auf der einen Seite das Bedürfnis, eine musikalisch wie auch klangästhetische ‚gültige‘ und spieltechnisch ‚perfekte‘ Interpretation einzuspielen bzw. zu einem optimalen (weil selbstbestimmten) Zeitpunkt an einem emotional vertrauten Ort, gespeichert auf einem Medium, das man besitzen und sammeln kann, ungestört von situativen Einflüssen zu rezipieren. Und auf der anderen Seite das Bedürfnis, an einem singulären ‚auratischen‘ Erlebnis eines Konzertes live mit den Künstler und Künstlerinnen teilzuhaben und den circensischen Reiz des gemeisterten Risikos zum Fehler, aber auch der besonderen Chance einer außergewöhnlichen Interpretation als ein nicht wiederholbares Ereignis einer musikalischen und situativen Community zu genießen.

Beide Bedürfnisse stehen zueinander in einem dialektischen Verhältnis, weil einerseits im klassisch-orientierten wie auch im populärmusikalischen Musikbusiness das live Musikmachen sich zu einem hervorragenden Marketing-Werkzeug für den Absatz von Tonträgern entwickelt hat, andererseits aber der quantitativ dominierende medienvermittelte Zugang zu musikalischer Kultur Neugier und Nachfrage nach einer unvermittelten, leibhaften Begegnung mit den Musikerinnen und Musiker im Rahmen eines Konzertbesuchs hervorruft. Ein weiterer Aspekt dieser Dialektik ist darin zu sehen, dass das live Musikmachen im Zeichen der medialen Reproduzierbarkeit seine naive Unschuld der Spontanität und Unmittelbarkeit verloren hat: Die Wiedergabe eines Werks von Beethoven oder eines Songs der Stones hat sich in der Erwartung des Publikums unerbittlich an der Referenz der entsprechenden Tonträgeraufnahme zu orientieren. Wo das aus zeitlichen oder akustischen oder musikalischen Gründen nicht einzulösen ist, tritt im Bereich der Populären Musik denn auch schon einmal die Playback-Aufnahme aus dem im Hintergrund der Bühne ‚live‘ arbeitenden Computer an die Stelle der unhörbar vor sich hinspielenden Musiker und Musikerinnen vor dem Publikum.

VIRTUELLES TONSTUDIO IM INTERNET: KOMMT HIER ZUSAMMEN, WAS ZUSAMMEN KOMMEN MUSS?

Walter Benjamins Beobachtung, dass ‚die Musik‘ im Zeitalter ihrer technisch vermittelten Reproduzierbarkeit ihre Aura der Einmaligkeit verloren habe, dafür aber in den Erfahrungshorizont der zunehmend interessierten Massen getreten sei, lässt sich seit einigen Jahren auch auf die Produzierbarkeit von Musik übertragen. Noch nie haben so viele Jugendliche eines Jahrgangs wie heute selbst aktiv Musik gemacht, sei es als Nachspielen von bestehenden Songs auf der Grundlage eines von den Bandmitgliedern erarbeiteten neuen Arrangements (das sogenannte Covern), sei es als spontane Improvisation, sei es als Komposition von selbst erstellten oder auch vorgefundenen Musikmaterialien, sei es als Klangtüttelei am Computer (z. B. mit Software wie MusicMaker, Cubase oder ReBirth). Dabei handelt es sich auch keineswegs um musikmachende Ego-manen, die für sich allein in ihrem Home-Recording-Studio für 3 000 DM inklusive Computertrocken und jeglicher Kommunikation und Interaktion mit anderen entraten. Abgesehen davon, dass moderne Recording-Programme die simultane Aufnahme von mehreren Spielern auf jeweils eigenen Spuren ermöglichen, zielt auch oder gerade das computergestützte Musikmachen auf den musikalischen Austausch mit anderen, sei es, dass das Ergebnis der Arbeit am Computer in das Arrangement eines Stücks für die eigene Instrumental-Band einfließt, sei es, dass die Aufnahmen als Demo-Material für das Kontakten von Konzertveranstaltern oder Plattenfirmen bestimmt sind, sei es, dass die selbst produzierte CD an Freunde verschenkt oder bei einem der vielen Songwriter-Wettbewerbe eingereicht wird – oder aber gleich als Song-Datei im MP3-Format im Internet auf der eigenen Homepage zum download bereitgestellt wird.

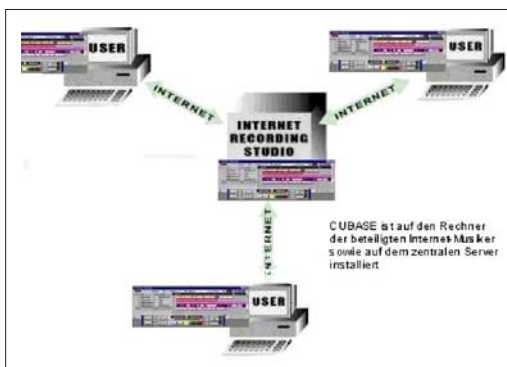


Abb. 17
RocketNetwork

Seit kurzem nun ist das Internet – bezogen auf den Aspekt des Umgangs mit Musik – nicht mehr lediglich ein Medium der Distribution von Informationen im Sinne der in den letzten Jahren populär gewordenen Musikübertragung in Echtzeit (Internetradios) oder der Zurverfügungstellung von Musikdatenbanken (MIDI-Farm mit Tausenden von MIDI-Files und MP3-Songs etc.) als der konsequentesten Ausformung des technologischen Zugriffs auf die Distribution und

Rezeption von Musik. Mit der Veröffentlichung der internetfähigen Version des weitverbreiteten MIDI- und AUDIO-Recording Programms »Cubase« aus der Zusammenarbeit der Hamburger Firma STEINBERG und der amerikanischen Firma RESROCKET Anfang 2000 stehen nun auch im Internet als der Vernetzung weltweit angeschlossener Rechner die Möglichkeiten computergestützten Musikmachens mit ihren Vorzügen, aber auch Problemen zur Verfügung.

Das virtuelle Studio im Internet integriert in seinem virtuellen Regieraum alle zu diesem Zeitpunkt eingeloggtten Rechner und damit die teilnehmenden User zu einer virtuellen Arbeitsgruppe von Musikern verstreut über alle Welt: Die an der Produktion beteiligten Musikerinnen und Musiker arbeiten – wenngleich auch an verschiedenen Orten – zur selben Zeit am selben Projekt. Gewiss, die physikalische Trennung der Arbeitsräume, in denen die vernetzten Computer stehen und in denen die teilnehmenden User arbeiten, ist durch das Internet nicht aufgehoben. Sie spielt aber auch keine besondere Rolle mehr, denn das musikalische Geschehen des Produzierens spielt sich auf den jeweils vor Ort angeschlossenen Musikinstrumenten ab, deren Klangergebnisse aufgrund der Standardisierung der Basisounds und der seit kurzem möglich gewordenen Übertragung von Realklängen (digitalisierte Klänge der eingesetzten akustischen Instrumente) im Internet auf der Softwareoberfläche der dezentralen Arbeitsplatzrechner der jeweiligen teilnehmenden User repräsentiert sind und zugleich auch im Server der Firma RocketNetwork (in den USA; Abb. 17). Da die Übertragung der Songdaten im Internet Zeit kostet, – wenngleich auch nur im Sekundenbereich –, ist allerdings das gemeinsame Musikmachen in Echtzeit grundsätzlich nicht möglich, zur Anwendung kommt deshalb das zuvor schon erörterte Playback-Verfahren, hier indes in seiner computergestützten Version.

EXKURS 2: MUSIKMACHEN ONLINE IM INTERNET

Voraussetzungen: Für das Musikmachen im Internet werden – zusätzlich zu der für jegliches Musikmachen mit Musikelektronik benötigten MIDI-Tastatur nebst eines Soundexpanders mit standardisierter General-MIDI-Soundausstattung sowie zweier Lautsprecher – eine für das Musikmachen im Internet spezifizierte Version des Recording-Programms CUBASE sowie die Interaktions-Software ROCKETCONTROL benötigt, die aus dem Internet von der Homepage der Firma RocketNetwork heruntergeladen werden können. CUBASE dient zum Aufnehmen und Bearbeiten der Musik (siehe Exkurs 1) sowie zum Senden und Empfangen der fertiggestellten Musikspuren, ROCKETCONTROL wird zum Chatten zwischen den Musiker und Musikerinnen, die per Internet miteinander Musik machen, verwendet.

Codierung: Für die Übertragung der transferintensiven Audiodaten verfügt die Internet-Version von CUBASE über verschiedene Grade der Kompression, die je nach Größe des Arbeitsspeichers

und der Geschwindigkeit des lokalen Internet-Zugangs frei auswählbar sind. Im Anschluss an die Erstaufnahme über die Audioeingänge der Soundkarte im Rechner des Musikers z. B. in Magdeburg werden die Audio-Daten codiert und (gemeinsam mit den MIDI-Daten des Songs) in komprimierter Form auf der lokalen Festplatte abgespeichert und ggf. auf den Server von ROCKETNETWORK (in den USA) übertragen. Dieser Code ist in seinem Wirkungsgrad vergleichbar dem MP3-Standard, mit diesem aber nicht identisch. Für die anderen Teilnehmer an dem gemeinsamen Musikprojekt stehen die Songdaten (MIDI plus Audio) bereit zum Herunterladen, sie können aber auch direkt über den Server an die anderen Projektteilnehmer übertragen werden, z. B. in den Rechner des Musikers in Oldenburg. Nach der Übertragung werden die Daten wieder entpackt (dekomprimiert), auf der lokalen Festplatte des Oldenburger Rechners gespeichert und stehen nach dem Hochladen der Daten von der lokalen Festplatte in den Arbeitsspeicher im Audio Pool des dortigen aktuellen CUBASE-Songs als WAVE-Dateien zur Verfügung.

Der elektronische Versand der Daten von Musiker via Internet zu Musiker geschieht also in komprimierter Form, um auf diese Weise eine schnelle Übertragung zu gewährleisten. Sofern eine leistungsfähige Internetverbindung zur Verfügung steht, kann der Datentransfer aber auch ohne Kompression in Originalqualität vorgenommen werden.

Bei der vom Programm vorgehaltenen Standard-Kompression verringert sich der Speicherbedarf etwa auf ein Zehntel, eine Audio-Datei (z. B. »Audio1bass_tk4.RT«) im WAVE-Format mit 581 kB wird dann in dem speziellen Rocket-Format mit 59 kB übertragen und abgespeichert.

| Dateiname | Größe | Typ | Geändert am |
|---------------------------|--------|-------------|----------------|
| 145_Marshallbeat_1.RT | 293 KB | AIFF-Format | 17.06.00 02:00 |
| 145_Marshallbeat_1.RT.oww | 2 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:02 |
| 145ubgroove2.RT.oww | 2 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:02 |
| 145ubgroove2.RT | 293 KB | Wave-Audio | 19.06.00 03:10 |
| Audio1bass_tk_4.RT.oww | 3 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:02 |
| Audio1bass_tk_4.RT | 581 KB | Wave-Audio | 17.06.00 02:21 |
| ijposonbr1.RT.oww | 1 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:02 |
| ijposonbr1.RT | 149 KB | Wave-Audio | 19.06.00 04:03 |
| Track_7.RT.oww | 2 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:02 |
| Track_7.RT | 293 KB | Wave-Audio | 17.06.00 03:16 |
| Track_8_tk_3_2.RT.oww | 3 KB | Datei DVW | 24.06.00 10:03 |
| Track_8_tk_3_2.RT | 581 KB | Wave-Audio | 19.06.00 03:29 |

Abb. 18:

Audio-Dateien in unkomprimiertem Originalzustand

| Dateiname | Größe | Typ | Geändert am |
|--------------------------|-------|----------|----------------|
| 145_Marshallbeat_1.af.RT | 30 KB | Datei RT | 17.06.00 02:00 |
| 145ubgroove2.wav.RT | 60 KB | Datei RT | 19.06.00 03:10 |
| Audio1bass_tk_4.WAV.RT | 59 KB | Datei RT | 17.06.00 02:21 |
| ijposonbr1.WAV.RT | 16 KB | Datei RT | 19.06.00 04:03 |
| Track_7.WAV.RT | 30 KB | Datei RT | 17.06.00 03:16 |
| Track_8_tk_3_2.WAV.RT | 59 KB | Datei RT | 19.06.00 03:29 |

Abb. 19

Audio-Dateien in komprimiertem Zustand

Kommunikation: Das Programm stellt drei Ebenen der interaktiven Kommunikation zwischen den Partnern zur Verfügung:

- Zunächst die **musikalische** Kommunikation auf der Basis des sukzessiven Transfers der Parts,

Tracks und Songs, zu denen die beteiligten Musiker spielen und die sie dann den übrigen Projekt-Teilnehmern zur Verfügung stellen.

- Sodann die ‚**mündliche**‘ Kommunikation auf der Basis des interaktiven Schreibens und Verschickens von Sätzen mit quasi mündlicher Rede, dem sogenannten Chatten. Die Internet-Version von CUBASE stellt in Verbindung mit dem RocketControl-Modul eine solche Chat-Box zur Verfügung. Ausschnitte aus solchen Chats sehen Sie in Abbildung 21.

- **Visuelle Ebene:** Zwar nicht Bestandteil des Programms in der gegenwärtigen Version, jedoch gegenwärtig bereits als Shareware zu erhalten sind zusätzliche Bildprogramme, die mit Hilfe einer einfachen Kamera für ca. 100 DM in der Lage sind, bewegte Bilder aus dem Raum, in dem sich der User befindet, simultan über Internet an den anderen User zu übertragen (ein solches Programm ist z. B. CUSeeMe). Es liegt auf der Hand, dass es in absehbarer Zeit Standard sein dürfte, Ton, Wort und Bild in ein gemeinsames Datenpaket zu integrieren und auch für private Nutzer alltagsgeeignet zur Verfügung zu stellen.

MUSIKMACHEN IM VIRTUELLEN INTERNETSTUDIO

1. Nach dem Starten des Internet-Cubase und dem Einloggen ins Internet öffnen sich das Kontrollfenster von Rocket Control sowie das CUBASE Network mit den STUDIO Details (je nachdem, welcher Musiker sich gerade in der »Welcome Lobby« des Internet Recording Studios aufhält). Auf der linken Seite sind die verfügbaren Studioräume aufgelistet.

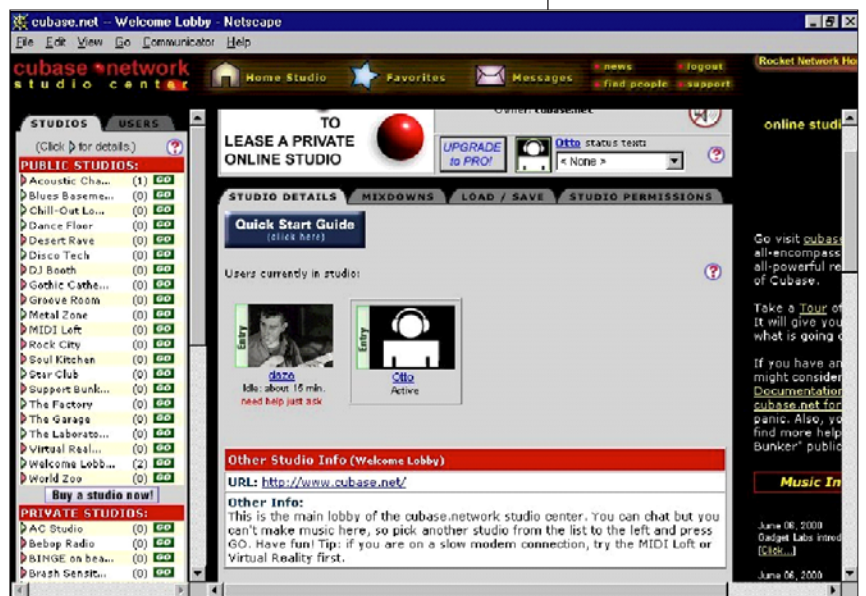


Abb. 20

Welcome-Lobby des Internet-Tonstudios

2. In der Welcome-Lobby (in Abb. 20 der ‚Raum‘ des Cubase-Networks) befinden sich »Daze« und »Otto« (das ist der ‚Künstlername‘ des Verfassers). Damit man sich informieren kann, sind die anwesenden ‚Künstler‘ mit einer Info-Seite dargestellt, in der sie die jeweils für sie interessanten Informationen zusammengestellt haben. Hinter »Daze« steht David Renwick aus London.

steinberg / Support Bunker
Support Bunker
 Contains: Otto
 NIM has entered.
 NIM says, "tacht"
 You say, "hi nlm hier ist otto aus magdeburg"
 NIM says, "ich habe tempo auf 114, alle Tracks gemutet bis auf PianovonAK und RexAK"
 NIM says, "wollen wir an Deinem Stueck weitermachen mit muten aller anderen Spuren??"
 You say, "vorschlag: otto und nim "
 NIM says, "ok"
 NIM says, "dann loesche ich jetzt meine beiden testspuren"
 You say, "nee, lass doch deine argentinischen Trommeln"
 NIM says, "ohh mal sehen"
 You say, "ich koennte ja auch noch mal axel w einladen und wir spielen dazu"
 NIM says, "ja finde ich konkreter"
 You say, "ok dann mach ich das und sage dann bescheid"
 NIM says, "gutt"

Abb. 21
 Chat zwischen »Otto« aus
 Magdeburg und »Nim« aus
 Oldenburg

3. Nach einem kurzen Chat mit »Dave« begibt sich »Otto« jedoch in das öffentliche Studio »Support Bunker«, um dort auf den Musiker »Nim« zu warten. Beide kennen sich und sind verabredet, an einem bereits begonnenen Musikstück weiterzuarbeiten. »Nim« hat sich bald darauf im Bunker Studio eingeloggt und per Chat verständigen sich »Otto« und »Nim« nun über ihr weiteres Vorgehen (vgl. Chat in Abb. 21).

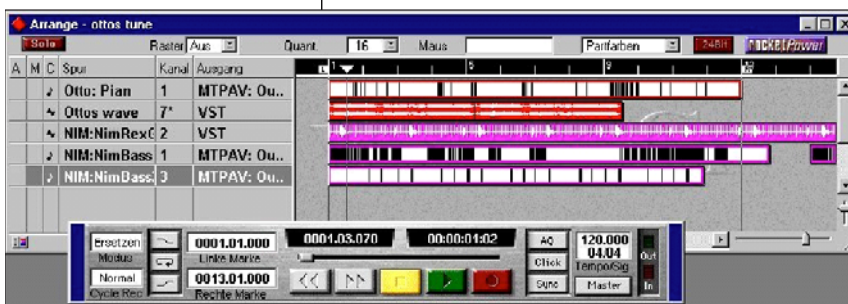


Abb. 22
 'Ottos tune', produziert von
 'Otto' und 'Nim' im
 Internetstudio

4. »Otto« und »Nim« laden sich das auf der virtuellen Bandmaschine aufgelegte Musikstück (vom Server in den USA) auf ihre jeweilige Festplatte in ihrem eigenen Studio zu Hause und spielen nun jeder für sich im Playback-Verfahren weitere Spuren mit Improvisationen etc. auf das virtuelle Band.
 5. Wenn sie mit einem ‚take‘, einer Aufnahme auf dem Band, zufrieden sind, schicken sie es dem Partner per Internet zu. Dort erscheint es nach kurzer Zeit (die dafür benötigt wird, die Audiodaten mit 44 kHz und 16 Bit Dynamik-Auflösung auf ein Zehntel zu komprimieren) auf der Oberfläche ihres aktuellen Cubase-Songs. Die Audiodaten repräsentieren, abgesehen von den minimalen Einbußen der Klangqualität aufgrund der Kompression, jeweils die ursprüngliche Aufnahme; da die übertragenen MIDI-Daten ja lediglich Daten mit Befehlsätzen zur Erzeugung von Instrumental-Klängen darstellen, hängt das klangliche Ergebnis davon ab, mit welcher Klangqualität der jeweils verwendete MIDI-Expander die empfangenen Befehle abarbeitet.
 6. Zum Abschluss der gemeinsamen Playback- bzw. Composing-Session speichern beide Musi-

ker jeweils auf ihrer Festplatte den fertigen Song ab. Da sie in einem öffentlichen, auch für Dritte zugänglichen Studio-Raum des Internet-Recording-Studios gearbeitet haben, könnten nun auch noch weitere Musikerinnen und Musiker an diesem Song weiterarbeiten. Für eine professionelle Nutzung bietet das RocketNetwork daher an, als sogenannter ‚Pro‘ (Professional) gegen eine monatliche Gebühr von 39 Dollar ein ‚privates‘ Studio, in dem man alle Tracks ‚liegen lassen‘ kann und die gegen Fremdnutzung geschützt sind, zu mieten.

Die mit der Entwicklung der Neuen Musiktechnologien fortschreitende Aufhebung der situativen Einheit von Musiker und Musikerinnen und Publikum (Schallplatte und Rundfunk), der musikalischen Einheit der Interpretation der einzelnen Abschnitte einer Werkeinspielung (Stereo-Tonband), der kommunikativen Einheit der Musikerinnen und Musiker eines Ensembles (Playback-Verfahren und Mehrspurbandmaschine) und schließlich der musikalischen Einheit der Töne einer einzelnen Phrase, diese – zugespitzt formuliert – technologisch vorangetriebene Entfremdung wird durch das Internet nicht wieder aufgehoben. Das Bedürfnis, live mit anderen Musikern und Musikerinnen hier und jetzt Musik zu machen, lässt sich, so haben wir gesehen, gegenwärtig nicht mit den Mitteln des Playback-Spiels im Internet befriedigen. Gleichwohl stellt das Internet mit seinen Möglichkeiten des zeitgleichen interaktiven Musikmachens über alle regionalen Grenzen hinweg nicht nur auf der kommerziellen Ebene eine attraktive Technologie dar, weil es Kosten sparen hilft, wenn z. B. im Studio Hamburg bei der Filmmachervertonung der wegen Krankheit ausgefallene norwegische Saxophonist durch einen amerikanischen Musiker aus Boston ersetzt werden muss. Von musikkulturellem und damit auch von musikpädagogischem Interesse ist das Musikmachen im Internet auch, weil es – zumindest grundsätzlich, und mit der Steigerung der Übertragungsgeschwindigkeit und -qualität auch ganz real – die oben beschriebene Auflösung des situativen Zusammenhangs des Musikmachens als Einheit von Zeit und Ort tendenziell wieder aufhebt. So kann es durchaus einen musikalischen und auch emotionalen Sinn machen, wenn die Musiker »Otto« aus Magdeburg und »Dave« aus London, ohne einander zuvor zu kennen, miteinander experimentelle Musik machen und sich so über etwas austauschen, was für sie ästhetische Bedeutung besitzt, für ihren musikalischen und kulturellen Hintergrund bezeichnend ist und nicht zuletzt Ausgangs- und Zielpunkt eines technisch vermittelten Erlebnisses ist, gemeinsam Spaß zu haben.

Was »Otto«, »Nim« und »Dave« können, können natürlich auch Schülerinnen und Schülern in Potsdam und in Osaka oder sonstwo in der Welt. Die Chancen, die sich aus dieser Möglichkeit der oben beschriebenen globalen Musikproduktion für den Musikunter-

richt ergeben, liegen auf der Hand: Schüler und Schülerinnen können im Zusammenhang eines Projekts zur Erkundung von musikalischen Kulturen in unterschiedlichen Regionen mit Schülerinnen und Schüler in anderen Städten oder in anderen Ländern und Kontinenten gemeinsam an einem Musikstück arbeiten und dabei erkunden, inwieweit regionale und kulturelle Hintergründe das eigene musikalische Denken und Musizieren beeinflusst /10/, sie können via Internet gegenseitig die musikalischen Interes-

sen und Freizeitangebote erkunden und musikalisch klingend darstellen und so ihren kulturellen Horizont über die europäischen und angloamerikanischen Grenzen hinweg erweitern. Aber vielleicht haben sie ja auch bald als Musiklehrer und Musiklehrerinnen und Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, per Videokonferenz und Playback-Recording im Internet für eine Zeit lang ‚fremdzugehen‘ und als virtuelle Gäste in befreundeten, gleichwohl fernen Schulen zu arbeiten und zu lernen.

Literaturhinweise

- /1/ Vgl. auch: Niels Knolle, Thomas Münch: „Dann trigger ich den einfach an ...“ Erscheinungsformen musikalischer Selbstsozialisation am Beispiel des jugendlichen Erwerbs von Kompetenz im Umgang mit Neuen Musiktechnologien. – In: Niels Knolle (Hrsg.): Musikpädagogik vor neuen Forschungsaufgaben. Essen: Blaue Eule 1999. S. 196-213.
- /2/ Vgl. hierzu ausführlich Niels Knolle, Axel Weidenfeld: ‚Unplugged‘ – Stationen der Produktion, Distribution und Rezeption von Musik unter dem Einfluß von Technik. – In: Bernd Enders, Niels Knolle (Hrsg.): KlangArt-Kongreß 1995. Vorträge und Berichte vom KlangArt-Kongreß 1995. Osnabrück: Rasch 1998. S. 49-70.
- /3/ Vgl. hierzu a. a. O., S. 56 f.
- /4/ Walter Benjamin: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. 1936. – Frankfurt/M.: Suhrkamp 1963.
- /5/ Benjamin, a. a. O., S. 15.
- /6/ A. a. O., S. 16 f
- /7/ A. a. O., S. 16.
- /8/ A. a. O., S. 16.
- /9/ Glenn Gould: Die Zukunftsaussichten der Tonaufzeichnung (1966). – In: Tim PAGE (Hrsg.): Glenn Gould: Vom Konzertsaal zum Tonstudio. München/Mainz: Piper/Schott 1987. S. 129-160.
- /10/ Einen ausführlichen Erfahrungsbericht von einem solchen Unterrichtsprojekt des Musikmachens via Internet hat Gerd Walter gegeben in seinem Aufsatz: Das ICC-Projekt – ein internationales Musikprojekt im Internet. – In: Musik in der Schule. 2 (2000), PZV Pädagogischer Zeitschriftenverlag, S. 21-23.



Prof. Dr. phil. Niels Knolle,

geboren 1944 in Potsdam. Studium der Schulmusik und Germanistik an Musikhochschule und Universität Hamburg (Lehramt an Gymnasien). Promotion 1979, Habilitation 1994. 1971-1973 Wissenschaftlicher Planer in der Forschungsgruppe „Gesamtschule“ an der PH Dortmund; 1973-1979 Wissenschaftlicher Assistent im Fachgebiet Musik/AK der Universität Oldenburg,

u. a. Planung des Einphasigen Studiengangs „Musik“ sowie Konzeption und Aufbau des „Apparativen Studienbereichs“; 1979-1996 Akademischer Rat an der Universität Oldenburg; seit 1991 Vorstandsmitglied in verschiedenen musikpädagogischen Fachgesellschaften; seit 1996 Professor für Musikpädagogik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Seit 1999 Mitherausgeber der Zeitschrift »Musik in der Schule«; seit 1999 Vorsitzender der Bundesfachgruppe Musikpädagogik. Lehr- und Forschungsgebiete: Didaktik der Populären Musik; Neue Musiktechnologien als Themenfeld des Musikunterrichts.