

Folkwang Universität der Künste
Fachbereich 1

**Das Musikinstrument Schallplattenspieler
und
dessen Erweiterungen im digitalen Zeitalter**

Diplomarbeit für den Diplomstudiengang Komposition
im Fach Elektronische Komposition

Vorgelegt von:
Hendrik Dinger
Eschollbrücker Str. 5
64283 Darmstadt

Betreuer: Prof. Dirk Reith

Essen, den 19.02.2013

Inhalt

0. Einleitung	S. 1
1. Die Schallplatte und ihre ersten Spieler	S. 7
1.1. Vom Zinkblech bis zum Polyvinylchlorid	S. 7
1.2. Grammophonmusik	S. 9
1.3. Nach der Grammophonmusik	S. 11
1.4. Experimenteller Turntablism und das Interesse an Fehlern	S. 13
2. Der DJ	S. 17
2.1. Radio-DJs	S. 17
2.2. Vom Selektieren zum Mixen	S. 18
2.2.1. Jamaikanische Soundsystems	S. 19
2.2.2. Disco und Hiphop	S. 20
2.3. Das Instrument	S. 24
2.3.1. Schallplattenspieler und Mischpult	S. 25
2.4. Drei Typen von Turntablisten	S. 26
2.5. Alternativen zur Schallplatte (Digital Djing)	S. 28
3. Der Scratch-Turntablist	S. 31
3.1. HipHop und der Wettkampf allein oder in Gruppen	S. 32
3.2. Notationssysteme	S. 33
3.2.1. S-Notation	S. 33
3.2.2. Turntable Trascription Method	S. 35
3.3. Das Instrument des Scratch-Turntablisten	S. 39
3.3.1. Schallplattenspieler	S. 39
3.3.2. Schallplatte	S. 40
3.3.3. Klangmaterial	S. 40
3.3.4. Mischpult und Crossfader	S. 41
3.4. Scratch-Techniken	S. 42
3.4.1. Basis-Scratches	S. 43

3.4.1. Scratch Kombinationen	S. 47
4. Erweiterungen des Instruments	S. 50
4.1. Instrumentenerweiterungen generell	S. 50
4.2. Kommerzielle Möglichkeiten	S. 52
4.3. Spezielle Erweiterungen	S. 54
4.3.1. Sensorik, Parameter und Mapping	S. 54
4.3.2. Sensorik	S. 55
4.3.3. Mapping	S. 58
4.4. Beispiele für Erweiterungen	S. 60
4.4.1. DJ Sniff	S. 61
5. Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ: Eine Erweiterung des Autors	S. 64
5.1. Material	S. 65
5.2. Umsetzung des Stückes „Cello DJ“	S. 67
5.2.1 Max/MSP-Patch	S. 69
5.2.2. Drei Hauptteile und ein Finale	S. 70
5.2.3. Parameter	S. 71
5.2.4. Mapping	S. 72
5.3. Zukünftige Entwicklungen	S. 73
6. Fazit	S. 76
Bibliographie	S. 79
Internetquellen	S. 83
Anhang A – graphische Übersetzung <i>Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ</i>	S. 87
Anhang B – Mapping-Tabelle <i>Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ</i>	S. 89
Anhang C – Daten-CVD <i>Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ</i> (im Einband)	S. 95

0. Einleitung

Im Alter von 14 Jahren kaufte ich mir zwei günstige Schallplattenspieler und einen Dj-Mixer¹ und begann Schallplatten aufzulegen. Ich war damals und bin heute noch immer fasziniert von den schwarzen Scheiben und der Möglichkeit Klänge, die darauf verewigt wurden, mit meinen Händen steuern und manipulieren zu können.

Damals war ich jung und das Musikgenre HipHop war „in“ bei uns Heranwachsenden. Ich interessierte mich für die DJ-Kultur des HipHop. Diese beruhte nach wie vor auf dem Prinzip des Wettkampfes, den sog. „Battles“. Hier konnte ich mich beweisen, mein Talent zur Schau stellen, konnte mich mit anderen Turntablisten² vergleichen und daran wachsen. Ein Wesenszug dieses Genres ist, dem besseren Turntablisten o.Ä. Respekt entgegenzubringen. Einerseits kommt es darauf an, dass ein guter Turntablist seine Techniken beherrscht, also sein Instrument gekonnt spielt, und zum Anderen steht der kreative Einsatz der Techniken innerhalb der Performance im Vordergrund.³

Mir war zu dieser Zeit nicht bewusst, welche wichtige Position das Medium Schallplatte in der Musikgeschichte des 20. Jahrhunderts einnimmt. Erst während meines Studiums der Elektronischen Komposition und den Recherchen für diese Arbeit fing ich an zu begreifen, welche weitreichende Auswirkungen das DJ-ing und der Turntablism, bei dem der Schallplattenspieler als Instrument gehandhabt wird, für das Genre HipHop und auch anderer Genres hatte.

1 DJ kommt ursprünglich von dem englischen Wort „Disc Jockey“ und wird „DeeJay“ ausgesprochen. Der DJ-Mixer ist ein spezielles Audio-Mischpult für den DJ. Vgl. Kapitel 3.

2 Der Turntablist ist Performer innerhalb des Turntablism, eine musikalische Praxis in der Schallplatten innerhalb von Live-Performances manipuliert werden. Der Begriff „Turntablism“ wurde 1995 von DJ Babu, einem Mitglied der DJ Crew „The Beat Junkies“ eingeführt um den Turntablisten vom traditionellen DJ abzugrenzen. Vgl. Katz, Marc: Capturing Sound. How technology has changed music. Berkeley 2004, S. 115.

3 Katz, M.: Capturing sound, S. 114.

Die Erfindung der Schallaufzeichnung und -reproduktion im 19. Jahrhundert bilden die Basis der Entwicklungen innerhalb der vielen Genres der Schallplattenmusik.

1908 präsentierte der englische Physiker Thomas Young (1773 - 1829) die erste Apparatur zur Aufzeichnung von Schwingungen einer Stimmgabel, den Kymographen (Wellenschreiber). Neben weiteren Entwicklungen des Göttinger Physikprofessors Wilhelm Eduard Weber (1804 - 1891) und des Franzosen Jean Marie Constant Duhamel (1792 - 1972) bildet die Erfindung des Phon-Autographen 1857 in Paris von Edouard Léon Scott de Martinville (1817 - 1879) den Höhepunkt der schallaufzeichnenden Maschinen. Ein Trichter, der die Schwingungen der Luft auf eine Membran konzentriert, an der als Schreibstift eine Schweinsborste befestigt war, bilden die Einheit zur Wandlung des Schalls in mechanische Schwingungen. Beschrieben wurde ein mit einer Handkurbel betriebener, rußgeschwärzter Zylinder aus Glas.⁴

20 Jahre später entwickelte der französische Schriftsteller Charles Cross (1842 - 1888) die Theorie der Rekonstruktion von aufgezeichneten Schallwellen. Seine Schriften über das Paléophone gerieten jedoch in Vergessenheit und wurden erst wieder entdeckt 3 Tage bevor Thomas Alva Edison (1847 - 1931) am 6. Dezember 1877 in Amerika seinen Phonographen vorstellte. Ähnlich wie beim Phon-Autographen konnte der Schall auf einen Zylinder, zunächst mit einer Zinnfolie belegt und später durch eine Wachswalze ersetzt, durch die sog. Tiefenschrift⁴ festgehalten und im Umkehrverfahren wiedergegeben werden.

Erstmals in der Geschichte der Menschheit war es möglich, akustische Ereignisse festzuhalten und sie zu reproduzieren.

4 Die Tiefenschrift bezeichnet die von Edison im Jahr 1877 eingeführte Schriftart, bei der der Schneidstichel, der bei der Aufnahme die Rille in der Aufnahmeplatte schneidet, eine vom Eingangssignal abhängige Eintauchtiefe erfährt. Vgl. Wonneberg, Frank: Vinyl Lexikon. Wahrheit und Legende der Schallplatte. Fachbegriffe, Sammlerlatein und Praxistips. Berlin 2000. S. 388/350.

In den folgenden Jahren wurden viele Weiterentwicklungen präsentiert und die Qualität der Aufnahmen verbesserte sich zunehmend. Jene Erfindung, welche jedoch als Ausgangspunkt für unsere heutigen Schallplattenspieler diente, war das Grammophon.

Der deutsche Erfinder Emil Berliner (1851 - 1929) konstruierte die Schallplatte und einer Plattenaufzeichnungsmethode, bei der per Seitenschrift⁵ der Schall festgehalten werden konnte. Das Wiedergabegerät dazu nannte er Grammophon. Am 26. September 1887 ließ seine Erfindung patentieren und stellte sie der Welt am 16. Mai 1888 auf einem Vortrag im Franklin-Institut in Philadelphia vor.⁶

All jene Erfindungen und Entwicklungen der Schallaufzeichnungs- und wiedergabetechnik (von denen hier nur die wichtigsten genannt werden) sorgten im weiteren Verlauf der Menschheitsgeschichte, neben dem wirtschaftlichen Aspekt der Entstehung der Musikindustrie⁷, für ein Aufblühen neuer Ideen, Techniken und dadurch auch für die Entstehung neuer Musikgenres und Kompositionsverfahren.

Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts kamen Diskussionen über die Möglichkeiten der neuen Technik auf. Alexander Dillmann veröffentlichte 1910 einen Artikel im Berliner Journal "Die Stimme" über die neuentstandenen musikalischen Möglichkeiten durch direkte Eingravierung von Wellenformen in Scheiben.⁸

Eine große Menge von dem was in dieser Zeit diskutiert wurde, bildet den Grundstein für vielfältige kompositorische Verfahren, wie sie später und heute innerhalb der Elektronischen und der Elektroakustischen Musik Verwendung

5 Die Seitenschrift bezeichnet die von Berliner im Jahr 1887 eingeführte Schriftart, bei der der Schneistichel eine vom Eingangssignal abhängige seitliche Auslenkung erfährt.

Vgl. Wonneberg, F.: Vinyl Lexikon. S.355.

6 Schubert, Hans: Historie der Schallaufzeichnung. Frankfurt am Main 2002, S. 5 – S. 10, URL: http://www.dra.de/rundfunkgeschichte/radiogesichte/pdf/historie_der_schallaufzeichnung.pdf (15.12.2012).

7 Holzbauer, Hermann: *Geschichte der Tonträger. Von der Erfindung der Schallplatte zu den digitalen Medien*, in: Schriften der Universitätsbibliothek Eichstätt Band 44. Tutzing 1999. S. 13.

8 Katz, Marc: *Hindemith, Toch, and Grammophonmusic*, in: The Journal of Musicological Research Vol. 20. 2001. S. 166.

finden.⁹

Der Gedanke des autonomen Komponisten, der unabhängig von Interpreten ist, steht hierbei im Vordergrund. 1922 veröffentlichte László Moholy-Nagy, ein ungarischer Künstler, den Artikel "Production - Reproduktion", indem er die Möglichkeiten für Komponisten für eine ganz neue Art der Musik ganz ohne klassische Instrumente erörtert.¹⁰

Igor Stravinsky ermutigte 1930, in dem Journal "Kultur und Schallplatte" seine Komponisten dazu Musik ausschließlich für Aufnahmetechnologien zu schreiben:

„Von größtem Interesse wäre es aber, spezifische Musik für die phonographische Wiedergabe zu schaffen, eine Musik, die erst ihr wahres Bild, den Originalklang, durch die mechanische Wiedergabe enthielte. Dies wäre wohl das Endziel des eigens für die Schallplatte schaffenden Komponisten der Zukunft.“¹¹

Mit diesen neuen Möglichkeiten treten Instrumente in den Hintergrund. Neue Klangfärbungen, extrem große Tonräume von künstlich erschaffenen Stimmen, eine exakte Umsetzung der Vorstellung des Komponisten und die Verwendung von Geräuschen, wie Türen und Züge etc., wurden schon vor 1930 diskutiert.¹² Die erste Aufführung mit dem Einsatz des Grammophons als Musikinstrument fand 1930 auf dem Festival für Neue Musik in Berlin statt. Paul Hindemith und Ernst Toch gaben hier ihre "Originalwerke für Schallplatte" zum Besten und erschütterten die Musikschaaffenden zu dieser Zeit.¹³

9 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Elektroakustische Musik. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Elektroakustische_Musik (15.15.2012).

10 Katz, M.: Grammophonmusic. S.167.

11 Stravinsky, Igor: *Meine Stellung zur Schallplatte*, in: Kultur und Schallplatte 1. Berlin 1930. S.65.

12 Katz, M.: Grammophonmusic. S. 167 – S. 171.

13 Katz, M.: Grammophonmusic. S. 162.

Noch heute trotz der digitalen Technik und es gibt zahlreiche Musiker, Komponisten und Künstler, die den Schallplattenspieler auf vielfältigste Arten verwenden um Musik oder Kunst zu generieren. Mein besonderes Interesse gilt den Erweiterungen des Instruments Schallplattenspieler und Mischpult auf digitaler Ebene, wie sie beispielsweise Takuro Mizuta Lippit alias DJ Sniff bereits seit 2001 am Studio for Electronic-Instrumental Music (STEIM) entwickelte.¹⁴

Das Ziel meiner Arbeit ist zum Einen, einen Überblick über die verschiedenen Genres und Techniken aufzuzeigen, die seit der Erfindung der Schallaufnahme das Medium Schallplatte und/oder den Schallplattenspieler einbinden und auf deren technischen Möglichkeiten basieren. Hierbei lege ich den Schwerpunkt auf die, aus dem HipHop stammenden Techniken, wie die Verwendung des Schallplattenspielers zusammen mit einem Mischpult als Instrument eines Scratch-Turntablisten.¹⁵

Zum Anderen möchte ich die aktuellsten, kreativen Erweiterungen des Instruments Schallplattenspieler aufzeigen und mich selbst mit meiner eigenen Arbeit *Cello DJ* und den hierzu entwickelten Erweiterungen des Instruments Schallplattenspieler und Mixer *cut'n go ahead 0.1* positionieren.

Im ersten Kapitel liegt der Schwerpunkt auf den ersten Verwendungen des Gramophons und des Schallplattenspielers als Musikinstrument innerhalb des 20. Jahrhunderts. Bevor die sog. „Grammophonmusik“ anhand zweier Beispiele vorgestellt wird, werden zusammengefasst die technischen Entwicklungen von der Schellack-Schallplatte bis hin zur Vinyl-Schallplatte aufgezeigt und zum Ende das Genre des experimentellen Turntablism kurz untersucht.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit den Entwicklungen im Bereich der Disc Jockeys und deren Nachfolgern den DJs. Hier wird neben der geschichtlichen Entwicklung das Instrument, bestehend aus der Kombination von Schallplattenspieler und Mischpult, vorgestellt und es werden die drei unterschiedlichen Genres des

¹⁴ Lippit, Takuro Mizuta: URL: <http://www.djsniff.com/bio.html> (04.01.2013).

¹⁵ Der Begriff Scratch-Turntablist wird vom Autor verwendet um eine Abgrenzung zwischen den einzelnen Sparten innerhalb des Turntablism zu setzen. Vgl. Kapitel 2.4.

Turntablism nach Takuro Mizuta Lippit, alias DJ Sniff, definiert.¹⁶ Im letzten Teil des zweiten Kapitels werden grob die neuesten digitalen Alternativen zur Schallplatte vorgestellt.

Im dritten Kapitel wird der Scratch-Turntablist genauer erkundet. Nach der Erläuterung der Ursprünge des Scratchings und dem Umfeld des Scratch-Turntablisten gehe ich in diesem Teil der Arbeit auf Notationsverfahren und Techniken des Scratchings ein.

Kapitel vier gibt zunächst einen Überblick über den Bereich der erweiterten Musikinstrumente, so wie sie am IRCAM¹⁷ in Paris oder am STEIM¹⁸ in Amsterdam entwickelt werden. Weiterhin werden kommerzielle Möglichkeiten zur Erweiterung des Instruments Schallplattenspieler aufgezeigt, sowie die Faktoren erläutert, die bedacht werden müssen, wenn es darum geht eine eigene Erweiterung zu entwickeln. Zudem gebe ich einen Überblick über die Möglichkeiten der Sensorik¹⁹. Zum Ende des vierten Kapitel stelle ich einige Beispiele der speziellen und kreativen Erweiterungen vor.

Im fünften Kapitel erläutere ich abschließend die von mir selbst entwickelte Erweiterung *Cut'n go ahead V 0.1* anhand des ersten damit umgesetzten Stückes *Cello DJ* und gebe einen Ausblick auf zukünftige Weiterentwicklungen dieser digitalen Erweiterung.

16 Lippit, Takuro Mizuta: *Turntable Music in the Digital Era: Designing Alternative Tools for New Turntable Expression*, in: NIME '06 Proceedings of the 2006 conference on New interfaces for musical expression. Paris 2006. S.71f. URL: http://www.nime.org/proceedings/2006/nime2006_071.pdf (19.11.2012).

17 Institut de Recherche et Coodination Acoustique/Musique (IRCAM).

18 Studio for Electro-Instrumental Music (STEIM).

19 Für eine Erweiterung eines Instruments werden die Bewegungen des Spielers durch unterschiedliche Sensoren übertragen an das jeweilige erweiternde System. Vgl. Kapitel 4.1.

1. Die Schallplatte und ihre ersten Spieler

In diesem Kapitel möchte zunächst einen Überblick über die technischen Entwicklungen innerhalb der Schallplattenproduktion des 20. Jahrhunderts geben. Im Anschluss stelle ich das erste, die Schallplatte betreffende, Genre der Grammophonmusik vor und gehe dann weiter im Verlauf der Geschichte bis hin zu den Experimentellen Turntablisten um ebenfalls einen Überblick zu geben.

1.1. Vom Zinkblech bis zum Polyvinylchlorid

Das wesentlich Neue an der Schallplatte gegenüber der Wachswalze des Phonographen war die Auslenkung der Schreib- und Abtastnadel in seitlicher Richtung (Seitenschrift), wohingegen die Wachswalze mit der Tiefenschrift beschrieben wurde. Die Schallplatte konnte zudem nahezu beliebig oft abgespielt werden und hatte somit eine längere Lebenszeit. Durch die Möglichkeit der Vervielfältigung eröffnete sich ein neuer Industriezweig.

Zum ersten Mal war es möglich für diejenigen, die sich Grammophon und Schallplatten leisten konnten, das komplette Orchester im Wohnzimmer zu Hause zu hören, statt dabei in einem Konzertsaal zu sitzen.

Die ersten Platten aus Zinkblech waren mit einem Durchmesser von 12cm nur einseitig bespielbar und hatten eine Spieldauer von einer Minute bei 78 Umdrehungen pro Minute (U/min). 1890 wurde das Zinkblech für die Wiedergabe mit Platten aus Hartgummi ersetzt. Diese Hartgummi-Platten ließen jedoch an Qualität des Klanges zu wünschen übrig, sodass Firmen, wie beispielsweise die United States Gramophone Company oder ihr deutsches Pendant die Deutsche Gramophone Gesellschaft, das Hartgummi 1895 gegen eine Mischung aus Schellack, Gesteinsmehl, Ruß und Pflanzenfasern ersetzen. Dadurch konnte die Qualität enorm verbessert werden und führte dazu, dass 1897 die Schellackplatten auf den Markt kamen.

Auch die Zink-Aufnahmeplatte wurde 1897 durch eine Wachs-Aufnahmeplatte ersetzt, wodurch Nebengeräusche minimiert werden konnten.

Bis dahin mussten das Grammophon per Handkurbel, um die Scheibe in Schwung zu bringen und zu halten bedient werden. Im Jahr 1896 kamen die ersten Apparate mit federgetriebenem Motor auf, was, bezogen auf den Gleichlauf der Schallplatte, ebenfalls eine Verbesserung der Qualität mit sich brachte.

Am Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelte sich die Schellack-Schallplatte zu einem Verkaufsschlager. Bis in das Jahr 1922 gab es verschiedene Weiterentwicklungen und Verbesserungen: Der Durchmesser der Schallplatte stieg an auf 30 cm an und sie konnte nun beidseitig bespielt werden, wodurch sich die Spielzeit auf zwei mal fünf Minuten deutlich verlängerte. Die Festlegung der Abspielgeschwindigkeit auf 78 U/min beschloss zunächst die Deutsche Grammophon Gesellschaft für ihre Produktionen, später wurde dies zu einem globalen Standard. Bis 1922 wurde zur Vervielfältigung von Schallplatten ein Wachsabguss-Verfahren angewendet. In den Jahren 1924/1925 stiegen die Produktionsfirmen auf das Matrizen-Verfahren (Vater-Mutter-Sohn-Verfahren) um, womit eine neue Epoche der Schellack-Schallplatte begann.

Erst 1948 wurde die aus Polyvinylchlorid bestehende Langspielplatte (kurz: Vinylplatte) eingeführt und sorgte allmählich für den Untergang der Schellackplatte, dessen Produktion schließlich 1962 eingestellt wurde.²⁰

²⁰ Holzbauer, H.: Geschichte der Tonträger. S. 11 – S. 16,
Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Schallplatte. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schallplatte> (20.12.2012),
Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Schellackplatte. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schellackplatte> (20.12.2012).

1.2. Grammophonmusik

Das erste Musikgenre, das die neue Technik als Kompositionswerkzeug verwendete und sich auch für eine kurze Zeit etablierte, war die Grammophonmusik. Die wichtigsten Vertreter dieses Genres waren Paul Hindemith und Ernst Toch, letzterer erfand den Begriff „Grammophonmusik“.²¹

Toch und Hindemith präsentierten wie bereits erwähnt 1930 auf dem Festival für Neue Musik in Berlin ihre „Originalwerke für Schallplatten“, darunter die Stücke „two trickrecordings“ von Hindemith und „Gesprochene Musik“ von Toch. Hindemith verwendete drei einseitig bespielte Schellackplatten, welche er in der Rundfunkversuchsstelle der Staatlichen Hochschule für Musik in Berlin produzieren lies. Eine der Platten trug den Titel „Gesang über 4 Oktaven“. Hierauf war eine kurze gesungene Melodie und deren Variationen zu hören, welche durch Änderungen der Abspielgeschwindigkeit (halbe/doppelte Geschwindigkeit = +/- eine Oktave) sowie durch zwei akkordähnliche Versionen, die durch die Überlagerung der Variationen, entstanden. Die beiden anderen Schallplatten beinhalteten ähnliche musikalische Phrasen mit dem Unterschied, dass hier Instrumente (Violine, Xylophon und Violoncello) verwendet wurden.

Wie die Schallplattenaufnahmen realisiert wurden ist ungewiss, da hierzu keine Dokumentationen vorhanden sind und zu der Zeit noch keine Tonbandtechnik existierte. Mark Katz vermutet in seinem Text "Hindemith, Toch and Grammophonmusik" (2001), dass Hindemith die einzelnen Stimmen separat auf verschiedenen Platten aufgenommen hatte um sie dann zusammen, per Geschwindigkeitsveränderung variiert, auf eine weitere Platte aufzuzeichnen.

Ebenso ist es unklar wie die Aufführung stattfand. Möglicherweise, schreibt Katz, hatte er zwei Grammophone auf der Bühne und startete bzw. stoppte die jeweiligen Schallplatten manuell um eine Art Kanon zu generieren.

²¹ Katz, M.: Grammophonmusic. S. 161f.

Tochs „Gesprochene Musik“ bestand aus drei Sätzen, von denen zwei keine Titel trugen, und der dritte Satz mit "Fuge aus der Geometrie" betitelt war. Letzterer beinhaltete ausgesprochene dadaistische und schwer auszusprechende geographische Daten mit dem ersten Thema „*Ratibor! Und der Fluss Mississippi und die Stadt Honolulu und der See Titicaca; der Popocatepetl liegt nicht in Kanada, sondern in Mexiko, Mexiko, Mexiko.*“

Toch sagte über sein Werk:

"(...) dem Versuch liegt der Gedanke zugrunde, die Maschine, die bisher der möglichst getreuen Reproduktion von original ausgeführter Musik galt, erweiternd dahin auszunützen, daß sie durch die Besonderheit ihrer Funktion und durch die Auswertung jener Abfall-Zone ihrer Möglichkeiten, welche für ihren eigentlichen Zweck (eben die getreue Reproduktion) wertlos, weil verändernd ist, eine ihr typische, arteigene Musik hervorbringe.“

Sowie:

„Ich wählte dazu das gesprochene Wort und ließ einen vierstimmigen gemischten Kammerchor genau festgelegte Rhythmen, Vokale, Konsonanten, Silben, und Worte so sprechen, daß unter Einschaltung der mechanischen Möglichkeiten bei der Aufnahme (Vervielfachung des Tempos und die damit verbundene Ton-Erhöhung), eine Art Instrumentalmusik entstand, die es wohl fast vergessen machen mag, daß ihrer Hervorbringung nur ein Sprechen zugrunde liegt.“²²

Die Ansätze von Toch und Hindemith waren sehr ähnlich. Beide sahen die neuen Möglichkeiten vielmehr in der Erstellung der Schallplatten anstatt in der Manipulation während des Abspielens.

Nach 1932 verschwand das noch neue Genre der Grammophonmusik. Durch den größer werdenden Einfluss der Nazis 1933 in Deutschland wurde experimentelle Musik als entartet definiert und wurde untersagt. Ein weiterer Grund für das Verschwinden dieses Genres lag darin, dass auch die Komponisten außerhalb Deutschlands sich von dieser neuen Methode Musik zu erstellen abwandten. Die

²² Toch, Erst: *Über meine Kantate 'das Wasser' und meine Grammophonmusik*, in: Melos. Zeitschrift für neue Musik 9. Mainz 1930. S. 221f

Resultate waren in ihrer Qualität zu schlecht. Toch selbst sagte, dass seine Umsetzungen für ihn "(...) ein interessanter akustischer Versuch(...)" und „(...) ein musikalischer Scherz wohl auch (...)“²³ waren.

Ebenso die neue Technik des Tonfilm brachte Komponisten davon ab, das Grammophon zu nutzen. Mit dem Tonfilm waren mehr Manipulationen möglich und auch leichter umzusetzen.

So kurzweilig die Zeit der Grammophonmusik auch war so bildet sie doch einen Grundstein für viele weitere Anwendungen in den verschiedensten Disziplinen.

1.3. Nach der Grammophonmusik

Inspiziert von Hindemiths und Tochs Aufführungen 1930, bei der, der noch sehr junge John Cage zugegen war, veröffentlichte Cage 1937 ein Essay "The Future of Music: Credo". Darin lobt er die Kontrollmöglichkeiten des Phonographen und schlägt vor mit vier Phonographen ein Streichquartett aus explosiven Motoren, Wind, Herzschlag und Erdbeben zu performen. 1939 veröffentlichte er sein Tonbandstück "Imaginary Landscape No. 1" für gedämpftes Piano, große chinesische Becken, zwei Plattenspieler mit Geschwindigkeitsvariabilität und Frequenzaufnahmen (Sinustöne auf den Schallplatten). Erstellt und aufgezeichnet an der Cornish College of the Arts in Seattle, Washington, gilt „Imaginary Landscape No.1“ bis heute als eines der ersten elektroakustischen Stücke. Das klangliche Resultat der Einsätze der Plattenspieler klingt hier wie ein gespieltes Theremin^{24, 25}.

23 Ebd.

24 Das Theremin ist ein 1919 erfundenes elektronisches Musikinstrument. Vgl. Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Theremin. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Theremin> (18.01.2013).

25 Shapiro, Peter: *Deck Wreckers: The turntable as instrument*, in: Undercurrents. The hidden wiring of modern music. London 2002. S. 164.

Pierre Schaeffer, ein französischer Tontechniker und Namensgeber der *Musique Concrète* verwendete in den 1940er Jahren kompositorische Techniken um Klangmaterial auf Schallplatten zu manipulieren. Darunter waren zum Beispiel die bekannten Verfahren des Rückwärtsabspielens, der Veränderung der Abspielgeschwindigkeit und das Überlagern zweier oder mehrerer Klänge. Als Ausgangsmaterial verwendete er Geräusche aus der Umwelt, wie Dampflokomotiven, Eisenbahnwagen oder zuschlagende Türen. Das Neue, was Schaeffer neben Anderen entwickelte, war die Erstellung von Loops²⁶, indem er die Rille der Schallplatte so manipulierte, dass sich eine Endlosschleife bildete.

Schaeffer benutzte dafür den Schallplattenspieler, da er zu dieser Zeit keinen Zugang zu Tonbandgeräten hatte.²⁷

Im weiteren Verlauf der Geschichte gab es verschiedene Künstler, die sich des Mediums Schallplatte und des Schallplattenspielers künstlerisch annahmen.

So ersetzte John Cage für sein "Imaginary Landscape No.3" (1942) die Nadel des Tonabnehmers mit einem Stück Draht, wodurch ein besonderes Rauschen erzeugt wurde. In "Cardrige Musik" (1960) von David Tudor wurde der Schallplattenspieler zum Zweck der experimentellen Improvisation modifiziert. Hier wurde die Nadel durch verschiedene Objekte ersetzt, wie z.B. durch Vogelfedern, Drähte, Pfeifenreiniger und Streichhölzer. Diese elektronisch verstärkten Objekte wurden dann in der Performance über unterschiedliche Materialien gerieben.

Auch in der bildenden Kunst begann man mit dem Schallplattenspielern zu arbeiten. Der Medienkünstler Nam June Paik veröffentlichte 1963 die Installation "Schallplatten-Schaschlick", in der mehrere Schallplatten mit einem gewissen Abstand auf einer langen Stange horizontal übereinander aufgezogen waren, wie das Fleisch an einem Schaschlik-Spieß. Diese Skulptur rotierte in langsamer Geschwindigkeit und der Besucher konnte mit einem Hand-Tonabnehmer,

26 Vgl. Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Loop (music). URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Loop_\(music\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Loop_(music)) (18.01.2013).

27 Frisius, Rudolf : *Musique concrète*, in: Texte ab 1997. URL: <http://www.frisius.de/rudolf/texte/tx355.htm> (20.01.2013).

welcher wie ein Telefonhörer zu halten war, die einzelnen Schallplatten abtasten und damit das Signal auf Lautsprechern hören.

Ähnlich künstlerisch arbeitete der tschechische Fluxus Künstler Milan Knížák, der 1963 seine Serie "Destroyed Music" startete. Hierbei entstanden Skulpturen, die allesamt aus verzerrten, kaputten und gebrochenen Schallplatten bestanden.²⁸

Im weiteren Verlauf der Schallplatten-Geschichte muss unterschieden werden zwischen den eher kommerziellen Entwicklungen der DJ-Szenen und den experimentell orientierten Künstlern. In den 1970er Jahren wurde von Disc Jockeys (Djs) in New York, Disco-Musik und HipHop entwickelt und der Grundstein für den Scratch- und Beatflow- Turntablism gelegt.²⁹ Gleichzeitig fingen experimentelle Künstler an sich auf ihre Art und Weise mit dem Medium Schallplatte zu beschäftigen.

1.4. Experimenteller Turntablism und das Interesse an Fehlern

Im experimentellen Turntablismus steht das Experiment im Vordergrund. Hier wird der Schallplattenspieler bis zum äußersten zweckentfremdet um neue Klänge zu erforschen. Takuro Mizuta Lippit alias DJ Sniff beschreibt, dass dieses Genre abseits von dem Scratch-Turntablism und den DJ-Kulturen stehe und im Bereich der experimentellen Musik und Improvisation seinen Platz einnehme. Des Weiteren schreibt er, dass der aufgezeichnete Klang auf Schallplatte nur eine Klangquelle von vielen sei. Zwischen und Knacken von kaputten Schallplatten, das Feedback des Tonabnehmers oder das Brummen des Antriebsmotors können ebenso Klangquellen für den experimentellen Turntablisten sein. Improvisation und bewusstes Hören sind für ihn oft der Hauptaspekt einer Performance. Experimentieren und Forschen stünden im Mittelpunkt und die Beobachtung des selben

28 Weissbrunner, Karin: *Experimental Turntablism*, n: eContact! 14.3 — Turntablism. Montréal 2013. URL: http://cec.sonus.ca/econtact/14_3/weissenbrunner_history.html (30.01.2013).

29 Ich unterscheide im weiteren Verlauf der Arbeit die jeweiligen Genre innerhalb des Turntablism in Scratch- Beatflow- und experimenteller Turntablism um klare Grenzen ziehen zu können. Vgl. Kapitel 2.4.

ist das Event für den Zuhörer bzw. Zuschauer.³⁰

Christian Marclay, bildender Künstler und Komponist, gehört zu den bekanntesten Größen der experimentellen Schallplattenkunst. Seine konzeptionellen Auftritte waren und sind komponierte Musik und Kunstperformance zugleich. Peter Schapiro beschreibt Marclays Turntablism als Intervention in den Massenkonsum des Schallplatten-Kults.

Marclays Vorhaben war es den Zuhörer bzw. den Konsumenten aus der Verdinglichung der Musik in Form von Schallplatten herauszustoßen. Marclay wollte den natürlichen Verschleiß von Schallplatten durch deren Gebrauch, sowie die Schallplatte an sich als Medium hervorheben.

Seine Installation „Footsteps“ (in der Shedhalle Galerie in Zurich, 1989) bestand aus 3500 Kopien einer einseitig bespielten Schallplatte, die gleichmäßig auf dem Fußboden, die bespielten Seiten nach oben zeigend, verteilt lagen. Die Aufzeichnung wurde 1988 umgesetzt und beinhaltet Aufnahmen von Schritten in menschenleeren Korridoren des Clocktowers in New York. Nachdem sechs Wochen lang die Besucher der Ausstellung auf den Schallplatten herumliefen, wurden sie einzeln in Plattencover und als Kunstobjekte verkauft.

Im Verlauf der 1980er Jahre erstellte Marclay mehrere Collagen aus Knacksern, Zischen und Rillensprüngen, alle vereint auf seinem Album „Records 1981-1989“. Außerdem beinhaltet dieses Album eine Aufzeichnung seiner Performance in der Fernsehshow „Night music“ (1989) und weitere Stücke, die aus Collagen verschiedenster Materialien bestehen. Darunter befinden sich Steeldrums, Pingpong-Bälle, Streicher Crescendos und Klangaufzeichnungen aus dem Regenwald. Jedoch stehen nicht die Aufzeichnungen der Klänge im Vordergrund, sondern die Eigenschaften der kaputten oder manipulierten Schallplatten oder des manipulierten Schallplattenspielers.

Marclays Ziel bestand darin bestehendes Material durch physische Manipulation der Schallplatten zu entfremden und trotzdem einen Verweis auf den Ursprung zu erhalten. In seinen Performances verwendet er mehrere Schallplattenspieler sowie

30 Lippit, T. M.: Turntable Music. S. 72.

zerschnittene, durchmischte und neu zusammengeklebte Schallplatten. Er legt die Platten schräg auf den Schallplattenteller, zitiert verschiedene Klangverläufe und variiert durch laienhaftes Scratching oder Geschwindigkeitsvariationen. Noch heute schleudert er gelegentlich die soeben verwendeten Scheiben in den Raum um ein Statement zu setzen.

Sein wichtigstes Stück ist „Jukebox Capriccio“ (1985), was skurril und brilliant zugleich ist. Hier verwendete Marclay Ausschnitte namhafter Stücke, darunter das 1964 aufgezeichnete „Tainted Love“ der Gruppe Soft Cell. Wie der im Titel verwendete Begriff „Capriccio“ andeutet, zielt Marclays Aussage mit „Jukebox Capriccio“ darauf ab, dass der Zeitpunkt erreicht sei, die gesamten Aufzeichnungen der Musik für weitere Zwecke zu verwenden.

Im Zusammenhang mit Marclay und dem experimentellen Turntablism möchte ich noch kurz weitere drei wichtige und noch immer aktive Künstler und Performer vorstellen um damit den Bereich der experimentellen Turntablisten-Szene zu komplettieren und die Gegensätzlichkeit zu den DJ-Kulturen zu verdeutlichen:

Phillip Jeck (* 1952), Komponist und Choreograph, beeinflusst durch Marclay und verschiedene DJs aus der New Yorker Disco-Szene der 1970er Jahre, veröffentlichte 1993 sein „Vinyl Requiem“, eine multimediale Komposition für 180 Schallplattenspieler, neun Diaprojektoren und zwei Film Projektoren – laut Shapiro ein Klagelied des Vinyls mit Hinblick auf die digitale Technik.

Otomo Yoshihide (* 1959), Musikhistoriker mit einem enzyklopädischen Wissen über die Musique Concrète, sieht den Gebrauch des Turntablism als einen Freude bringenden Angriff auf die Heiligkeit produzierter Werke und zeigte nie Verständnis für die scratchenden DJs des HipHop, welche sich ausschließlich auf den selbst aufgestellten Grenzen bewegen, die auf dem Beat und dem Flow basieren. Für seine oft grausame De(kon)struktion der klassischen Jazz-Musik sagt er selbst, dass hierfür keine Notwendigkeit für einen Groove besteht, so lange es das Geräusch gibt.

Der Kanadier Martin Tétreault (* 1957) betrachtet den Tonabnehmer eines Schallplattenspielers als Zugangspunkt zu tausenden von Klängen. Er verwendet Schallplatten mit Aufzeichnungen von bekannten klassischen Phrasen, gespielt von Hörnern und Streichern, und massakriert diese beispielsweise mit Kung-Fu-artigen Schlägen.³¹

³¹ Shapiro, P.: Deck Wreckers. S. 170ff.

2. Der DJ

Nach Poschard (DJ Culture) ist die Bezeichnung „DJ“, ausgesprochen als „DeeJay“, die Abkürzung für „Discjockey“ (im englischen „disc jockey“) und definiert eine Person als jemanden der im Radio oder in einer Discothek Tonträger präsentiert. Das Wort „Discjockey“ ist zusammengesetzt aus den englischen Wörtern „disc“, die Scheibe und „jockey“, der Handlanger.

Da DJs für Ihre Arbeit Tonträger benötigen, beginnt deren Geschichte zeitlich eng verbunden mit der Geschichte der Schallplatten und der des Radios.³²

In diesem Kapitel möchte ich die Ursprünge und Entwicklungen des Instruments Schallplattenspieler, so wie es die Discjockeys einsetzten, erläutern und somit eine Basis für die folgenden Kapitel schaffen.

2.1. Radio-DJs

An Heiligabend des Jahres 1906 wurde das erste publizistische Radioprogramm in der Geschichte gesendet. Der Programmgestalter Reginald A. Fessenden wurde damit zum ersten DJ, da er eine Schallplattenaufnahme von Händels „Largo“ sendete.

Es dauerte eine Weile bis regelmäßige Vollzeit-Radioprogramme gesendet wurden. In den 1910er Jahren wurden in New York die ersten Sendungen ausgestrahlt, in denen ausschließlich Schallplatten aufgelegt wurden. Die Programmgestalter bzw. DJs Dr. Elman B. Myers und seine Frau Sybil M. True erkannten als erste das Potential des Mediums Radio als Vermarktungsplattform für Schallplatten.³³ Die Plattenfirmen befürchteten allerdings, dass das Radio den Umsatz aus den Plattenverkäufen schwächen könne. Diese Befürchtungen fanden aber dann im Jahr 1940 durch mehrere Gerichtsurteile ein Ende. Es wurde entschieden, dass Radiosender auch Tonträger senden dürfen.³⁴

32 Poschard, Ulf: DJ Culture. Disc Jockeys und Popkultur. Hamburg 1997. S. 41- S. 42.

33 Poschard, U.: DJ Culture. S. 44.

34 Millard, Andre J.: America on a record. A history of recorded sound. Cambridge 2005. S. 186.

Das Radio und ihre DJs wurden somit zu Sprungbrettern für Produzenten, Musiker und Musikgenres. Es definierte Hits und beeinflusste dadurch auch erheblich das Kaufverhalten der Konsumenten. Der Erfolg des Rock'n Roll's im 20. Jahrhundert ist zu einem großen Teil den Radio DJs zu verdanken.³⁵

Durch die Radiosendungen entwickelten sich Moderationsstile, wie beispielsweise der „Jive Talk“. Ein Jazz-Slang, der meist in der hippen urbanen Szene des New Yorks der 1940er Jahre Anklang fand. Schallplatten-Vortrags-Techniken manifestierten sich wie das „Talking Through“, bei dem die Musik leiser gepegelt wurde um darüber etwas zu sagen und das „Riding Gain“. Letzteres ist eine Pegelanhebung um bestimmte Passagen innerhalb eines Musikstücks zu unterstreichen.³⁶

2.2. Vom Selektieren zum Mixen

Während Radio-DJs präsentierten und moderierten, entwickelte sich in den 1970er Jahren eine kreativere Form des Djings durch die Entstehung der ersten Diskotheken und Clubs. Nachdem 1943 im englischen Leeds der erste Club in dieser Art eröffnete, entstanden in den folgenden Jahrzehnten vor allem in den Großstädten London, Paris und New York ebenfalls Musikclubs und Discotheken. In Deutschland war es der Scotch-Club in Aachen, in dem ab 1959 erstmals DJs ihre Schallplatten spielten.³⁷

Bis in die 1970er Jahre hinein fanden jedoch noch keine Platten-Mixe statt. Die DJs der Tanzclubs selektierten lediglich eine über den Abend tragende Musikauswahl und machten zwischendurch lockere Anmoderationen. Erst auf den frühen Blockparties³⁸ und in den Discotheken in New York wurden Schallplatten

35 Brewster, Bill/ Broughton, Frank: Last Night a DJ Saved My Life: The History of the Disc Jockey. London 2006. S. 30ff.

36 Keyes, Cheryl Lynette: Rap Music and Street Consciousness. Urbana, IL. 2004. S. 31 & S. 50.

37 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Scotch-Club. URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Scotch-Club> (13.01.2013).

38 Blockparties sind spontane öffentliche Straßenfeste auf denen sich die Nachbarschaft (aus den Blocks) zusammen traf um zu feiern und zu tanzen. In den 1970er Jahren wurden sie meist von

zum Material für den DJ.³⁹

Nachdem, wie im letzten Kapitel erläutert, der experimentelle Turntablism zu dieser Zeit bereits aktiv war, beginnt im New York der 1970er Jahre die Geschichte der beiden anderen Arten der Nutzung des Instruments Schallplattenpieler, der Beatflow- und der Scratch-Turntablism.⁴⁰

Hierfür ziehe ich jedoch zunächst kurz die Entwicklungen in Jamaika heran, welche maßgeblich an der Entstehung des Genres HipHop beteiligt waren.

2.2.1. Jamaikanische Soundsystems

Bereits in den 1950 Jahren fanden in den Großstädten Jamaikas so genannte „Dances“ oder „Bashments“ in den „Dancehalls“ statt.

Üblicherweise stellte der DJ bzw. der „Soundman“, später „Selector“ genannt, seine selbstgebauten, mobilen Tonanlagen (die Soundsystems) auf freien Plätzen oder in Hallen auf um den Musikinteressierten gemeinsam mit Veranstaltern einen Ort zum Tanzen und zum freudigen Beisammensein zu bieten.⁴¹

Diese Veranstaltungen waren ein wichtiger Teil des von Kriminalität und Armut geprägten sozialen Lebens der Bewohner und für viele die einzige Möglichkeit der Tristesse des Alltags zu entfliehen und Musik zu zelebrieren. Gespielt wurden frühe Formen des Reggae, was als Genre vom dortigen Radio nicht gespielt wurde, wie auch den Reggae-Verwandten Ska und die Urformen Mento oder Calypso aus Trinidad. Später dann kam auch R&B hinzu, den Jamaika über die Radio-sendungen aus Florida empfing.⁴²

Aus den ursprünglich reinen Tanz- und Hör-Veranstaltungen entwickelten sich Wettbewerbe, sog. „Sound Clashes“, zwischen den verschiedenen Sound-

jungen DJs organisiert.

39 Brewster/Broughton: Last Night a DJ Saved My Life. S. 52ff.

40 Vgl. Kapitel 2.4.

41 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Soundsystem (Jamaika). URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/Soundsystem_\(Jamaika\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Soundsystem_(Jamaika)) (02.01.2013).

42 Wynands, René: Do the Reggae. Reggae von Pocomania bis Ragga und der Mythos Bob Marley. PDF-Ausgabe 2000. S. 27. URL: http://www.oktober.de/reggae/Do_The_Reggae.zip (01.01.2013)

systems⁴³. Die Wettbewerbe richteten sich zum Einen auf die selbstgebaute Tonanlage: der lauteste Sound bekommt das meiste Publikum und somit auch mehr Auftritte. Zum Andern bezog sich der Wettkampf darauf, wer am kreativsten die neuesten Platten darbot.⁴⁴

Die Selectors fingen eigenständig an instrumentale Stücke zu produzieren und auf Schallplatten pressen zu lassen. Die sog. „Dubplates“ aus Azetat stellten beim Auftritt das Rohmaterial für das „Toasten“ dar, eine frühe Form des Raps (Sprechgesang) mit jamaikanischer Note. Verschiedenste Sänger, sowie auch der Selector selbst, performten mehrfach über die selben Instrumentalstücke.⁴⁵

Diese Art der Schallplattenproduktion war ein wichtiger Schritt in der Entwicklung der heutigen Clubmusik, ähnlich wie die Sound Clashes eine Vorstufe der späteren Battles innerhalb der Disziplinen des HipHops waren.

2.2.2. Disco und HipHop

Die Geschichte der Clubmusik und die Entwicklung des HipHop begann im New York der 1970er Jahre.

In den Nachtclubs wurde Disco Musik gespielt. Der Sound besteht hier grundsätzlich aus einem instrumentalen Arrangement und Soulgesang über eine vordergründige Rhythmussektion, bei der die Bassdrum auf allen vier Schlägen eines Viervierteltakts liegt.⁴⁶

43 die Verwendung des Wortes Soundsystem betrifft hier nicht nur die Tonanlage, sondern auch deren jeweilige Erbauer und DJs.

44 Poschard, U.: DJ Culture. S.158ff.

45 Brewster/Broughton: Last Night a DJ Saved My Life. S. 123 – S.126,
Wynands, R.: Do the Reggae. S. 100ff.

46 Keyes, C.L.: Rap Music. S. 42f.

Francis Grasso und David Mancuso waren die wichtigsten DJs der New Yorker Clubszene. DJ Francis war der erste, der Platten synchron ineinander übergehen lassen konnte. Hierbei glich er die Geschwindigkeiten (Bpm-Zahl⁴⁷) zweier Stücke einander an und startete dann, während das eine Stück lief, das zweite takt-synchron zum ersten und erstellte mit den Kanalfadern des Mischpults eine Überleitung oder lies die beiden Stücke sogar eine Weile gleichzeitig laufen.⁴⁸

Die Discomusik hatte Mitte der 70er weltweit ihren Höhepunkt (Discowelle) und sorgte dafür, dass auch das DJing international bekannt wurde. Ende der 70er Jahre war der Boom dieses Genres jedoch vorbei. Die Einflüsse auf die heutige Clubmusik sind aber noch in hohem Maße feststellbar. Techno oder House besteht ebenfalls aus Bassdrum-betonten Instrumentalstücken und das sog. „Beat-matching“ von DJ Francis ist noch immer eine wichtige Grundlage für heutigen Dj.⁴⁹

Ebenfalls in den 1970er Jahren kamen in der New Yorker Bronx mobile DJs auf, die in Turnhallen oder Parks sog. „Blockparties“ veranstalteten. Zwei Plattenspieler und funkige Partysprüche, zum Animieren der Tanzenden, bildeten das Grundelement dieser Veranstaltungen.⁵⁰

„Am Anfang stand der elektrische Strom... keine Blockparties ohne Laternenpfahl. In den meisten Crews war irgendjemand Elektriker. Die schraubten die Abdeckklappen auf und schlossen Stecker und Kabel an. Dann musste man nur noch seine Anlage anschließen, sie richtig laut aufdrehen und die Leute kamen von selbst...“⁵¹

47 Bpm steht für „Beats per minute“ und gibt die Taktgeschwindigkeit an.

48 Brewster/Broughton: Last Night a DJ Saved My Life. S. 138ff.

49 Duske, Dirk: Gut aufgelegt! Das Lehrbuch für den DJ. Chemnitz 2007. S. 78ff.

50 Niemezyk, Ralf/ Schmidt, Thorsten: From Scratch. Das DJ Handbuch. Köln 2002. S. 33ff.

51 Niemezyk/Schmidt: From Scratch. S. 39.

Clive Campbell alias Kool DJ Herc, aus Jamaika stammend, gilt als der erste DJ, der auf Blockparties einen neuen Mixstil einführte.

Hierbei verwendete er zwei Teile aus unterschiedlichen Soul- oder Funk-Songs der 1960/70er Jahre und mischte diese zu neuen Versionen zusammen. Er suchte dafür speziell die spärlich instrumentierten Breaks der Stücke heraus, in denen meist nur das Schlagzeug und die Bassgitarre spielten und wiederholte diese Teile immer wieder um einen einheitlichen Groove zu erzeugen. So wurden aus den Breaks der Funk- und Soul-Produktionen die Breakbeat-Musik.

Dabei wechselte Kool DJ Herc nach Ablauf einer Break-Passage des einen Plattenspielers zu der anderen Breakpassage des anderen Plattenspieler und drehte, während die eine Seite lief, die andere zurück zum Beginn des jeweiligen Breaks. Oder er versetzte nach Augenmaß die Nadel, was eine große Kenntnis des Materials voraussetzte.⁵²

„Anstatt nur die Platte zurück zu drehen, hebt man einfach die Nadel hoch und setzt sie (an der richtigen Stelle) wieder auf. Das zu entwickeln und zu perfektionieren hat lange gedauert.“⁵³

Gerne wurde auch ein und dieselbe Platte zweimal auf beiden Plattenspielern verwendet um ein und den selben Breakbeat möglichst lange aufrecht zu halten. Diese Technik ist heutzutage die Basistechnik des Beatjugglings⁵⁴, eine Technik des Scratch-Turntablisten.

Diese Art Musik zu mischen oder neue zu kreieren wurde von vielen Vertretern, wie Africa Bambaataa, Grand Wizzard Theodor, der als der Erfinder des Baby Scratches⁵⁵ gilt, und Grandmaster Flash, die heute als die Urväter des Hiphop angesehen werden, verwendet und weiterentwickelt. Letzterer war es, der

52 Poschardt, U.: DJ Culture. S. 164ff.

53 Niemczyk/Schmidt: From Scratch. S.38.

54 Durch die kreative Kombination der Bassdrums, Snares und Hi-Hats auf 2 identischen Schallplatten, die sich auf beiden Schallplattenspielern des DJ-Sets befinden, wird eine neue Rhythmik geschaffen. Vgl. Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 120ff.

55 Vgl Kapitel 3.4.1.

erstmalig die Vorhör-Funktion eines Mischpultes und den Crossfader⁵⁶ zum Einsatz brachte. Mit der Vorhör-Funktion, bei der die nicht aktive Schallplatte über einen Kopfhörer gehört werden kann, war es viel einfacher bestimmte Stellen auf der Platte zu finden. Diese Funktion ist heute fest in jedem DJ-Mixer integriert. Grandmaster Flash war auch der erste, der sein DJ-Set durch eine analoge Schlagzeugmaschine erweiterte.

Zur Berühmtheit wurde Flash 1979 mit der Gruppe „Grandmaster Flash & the Furious Five“ und der Veröffentlichung 1981 „The Adventures of Grandmaster Flash on the Wheels of steel.“ Letztere beinhaltet alle Techniken des Mixens und Scratchens, die zu dieser Zeit aktuell waren.⁵⁷

Nachdem HipHop-DJs lange Zeit als Helden und Idole ihres Genres galten, traten sie im späteren Verlauf der HopHop-Geschichte mehr und mehr in den Hintergrund. So konnte der MC^{25x}, der Sprechmusikant, diesen Platz einnehmen. An demorts entwickelten Turntablisten die Techniken des Scratchings weiter und bildeten somit eine ganz eigene Form von HipHop-Musik.⁵⁸

Jede Musik, die heute von DJs auf der ganzen Welt aufgelegt und performt wird, hat ihre ganz eigene Geschichte und eigenen Hintergrund. Die Grundtechniken des DJings sind jedoch alle zurückzuführen auf die Soundsystems aus Jamaika und den beschriebenen Entwicklungen in New York.

56 Vgl Kapitel 3.3.4.

57 MC steht für Master of Ceremonies. Er ist der Rapper/Sprechmusikant innerhalb des Genres HipHop. Vgl. Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: MC (Musik). URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/MC_\(Musik\)](http://de.wikipedia.org/wiki/MC_(Musik)) (20.02.2013)

58 Vgl. Kapitel 3.

2.3. Das Instrument

Bei der folgenden Beschreibung des Instruments Schallplattenspieler wird das Basis-Instrument der DJs beschrieben. Hiervon ausgenommen sind die experimentellen Künstler, die alle möglichen Objekte als potenzielle Klangquelle betrachten und ebenso die neusten Entwicklungen innerhalb des sog. „Digital DJings“, durch die Nutzung von Computern völlig neue Möglichkeiten schaffen.⁵⁹

Im DJing besteht das Instrument aus zwei Schallplattenspielern, welche an ein DJ-Mischpult angeschlossen sind, das zwischen den beiden Apparaten positioniert ist. In Mayers Neues Lexikon ist ein Musikinstrument als ein Geräte zum Hervorbringen musikalisch verwertbaren Schalls (Töne, Klänge, Geräusche) definiert.⁶⁰ Wichtig ist die Spielart, die nach Stefan Heidenreich zwei Regelkreise miteinander koppelt: Ohren - Körperbewegung (menschlich) und Material - Klang (technisch).

Der Schallplattenspieler wurde ursprünglich dafür entwickelt, aufgezeichneten Schall zu reproduzieren. Die Nutzung als Instrument kommt eher einer Zweckentfremdung gleich. Der große Unterschied zu klassischen, akustischen oder auch elektronischen Instrumenten besteht darin, dass hier nicht mehr einzelne Töne durch Bewegung erzeugt werden, sondern dass Bewegung bereits gespeicherte Musik beeinflusst.⁶¹

⁵⁹ Vgl. Kapitel 2.5.

⁶⁰ Mayers Lexikon Redaktion: Mayers Neues Lexikon. Mannheim 1993. 6. Band S. 515.

⁶¹ Heidenreich, Stefan: Plattenspieler - ein instrumentenkundlicher Beitrag. (Unter anderem Titel erschienen in Positionen: Beiträge zur Neuen Musik. Berlin 1997) Online: <http://www.khm.de/~sh/texte/platten.html> (20.11.2012).

2.3.1. Schallplattenspieler und Mischpult

Der Schallplattenspieler, der sich im Verlauf der Jahre als gängigstes Abspielgerät etabliert hat, ist das Modell SL 1200/1210 der Marke Technics.

Neben den gängigen Funktionen eines Schallplattenspielers, wie die Grundgeschwindigkeitsselektion (33 U/min oder 45 U/min), die Pitch-Einstellung zur Feinjustierung der Abspielgeschwindigkeit, Start-/Stopp-Knöpfe und den Justierungseinstellungen des Tonarms, zeichnet den SL 1200/1210 eine hohe Robustheit und ein starker Direktantrieb-Motor aus.⁶²

Es gibt eine Vielzahl an Mischpult-Modellen mit den vielfältigsten Funktionen. Die Basis eines DJ-Mischpults sind die horizontal angeordneten Signal-Fader, der vertikal angeordnete Crossfader und eine Vorhör-Funktion, mit der über einen Kopfhörer das Signal des nicht aktiven Schallplattenspielers abgehört werden kann. Je nach Model ist ein Equalizer zur Verstärkung oder Absenkung einzelner Frequenzbereiche (Bass, Mitten, Höhen) in den jeweiligen Signalwegen integriert. Gängige Modelle kommen von den Firmen Vestax, Omnitronic, oder Rane. Hier gibt es mittlerweile die verschiedensten Erweiterungen wie beispielsweise eingebundene Effektsektionen oder Aux-Wege zum Ansteuern externen Effektgeräte, sowie Steuerfunktionen per Midi oder firmeneigene Signalprotokolle für externe CD-Player und ähnliches.⁶³

62 Produktseite des Technics SL 1200: URL:
http://www.panasonic.com/consumer_electronics/technics_dj/prod_intro_sl1200mk2.asp
(20.11.2012).

63 Produktseite von Vestax zu DJ-Mischpulten: URL:
<http://www.vestax.de/produkte/mixer/pmc-05-pro4.html> (20.11.2012),
Produktseite von Pioneer zu DJ-Mischpulten: URL:
<http://www.pioneer.eu/de/products/44/74/461/overview.html> (20.11.2012)
Produktseite des Rane Empath DJ-Mischpults: URL:
<http://www.rane.com/empath.html>. (20.11.2012)

Mit dem Plattenspieler in Kombination mit einer Schallplatte, dem Klangmaterial, kann der Benutzer eine Auswahl nach Augenmaß oder per Vorhör-Funktion treffen und diese mit Geschwindigkeitseinstellungen oder direkt per Hand manipulieren. Mit dem Mischpult kann er bestimmen, welcher Abschnitt des ausgewählten Materials zu hören ist und gegebenenfalls Manipulationen innerhalb des Audiospektrums durch den Equalizer vornehmen und/oder zwei oder mehrere Signale (dies ist Abhängig von der Anzahl der Schallplattenspieler) zusammenmischen oder ineinander überblenden.

2.4. Drei Typen von Turntablisten

Takuro Lippit unterteilt die unterschiedlichen Künstler im Turntablismus in drei verschiedene Kategorien. Die forschenden experimentellen Turntablisten, welche, wie bereits in Kapitel 1 beschrieben wurde, mehr an der Klangforschung als an der Einüben von exakten Techniken interessiert sind. Hier wird vieles während der Performance, bzw. der Improvisation entwickelt.

Dann unterscheidet er weiterhin die Beatflow- und die Scratch-Turntablisten.⁶⁴

Der Beatflow-Turntablist ist der klassische Club-DJ und somit die Person in der Disco, die das tanzende Partyvolk mit treibenden Beats durch den Abend, die Nacht und bis in die frühen Morgenstunden unterhält.

Wichtig sind hierbei die Auswahl an Stücken und die Festlegung der Reihenfolge. Die Haupttechniken sind die perfekte Angleichung der Tempi über die Pitch-Einstellung am Plattenspieler und die Vorhör-Funktion des Mischpults, sowie der geschickte Einsatz der Equalizer der jeweiligen Kanäle. Es kann durchaus vorkommen, dass zwei oder mehrere Stücke in ihrem Tempo angepasst und takt-synchronisiert parallel abgespielt und per Equalizer verschiedene Variationen erstellt werden. Möglich ist jedoch auch, dass einfach nur der Reihe nach Stücke über eine gewisse Anzahl von Takten ineinander übergeblendet werden.

⁶⁴ Lippit, T. M.: Turntable Music. S. 71f.

Der Einsatz von Scratch-Techniken ist in diesem Bereich relativ rar. Wenn sie zum Einsatz kommen, wird beispielsweise der erste Ton der nächsten Schallplatte per Scratching auf die Eins des Taktes des laufenden Stücks gesetzt um den Übergang einzuläuten.

Hauptaufgabe des Club-DJs ist es den Abends musikalisch zu gestalten, was bedeutet, dass er kontinuierlich und spontan musikalische Atmosphären erzeugt, in der das Publikum sich wohl fühlt und animiert wird.

Die musikalischen Genre in denen der Club-DJ aktiv ist können fast alles umfassen, was auf einem Viervierteltakt basiert, wie beispielsweise aus dem Techno stammende Genres, wie House, Minimal oder Goa, aber auch HipHop, Drum'n'Bass oder andere.⁶⁵

Die Scratch-Turntablisten sind die Künstler, die aus der HipHop-DJ-Bewegung hervorgegangen sind. Hier stehen Techniken des Scratchings, also Manipulationen von aufgezeichnetem Klangmaterial über den Schallplattenspieler und das Mischpult durch raffinierte Fingerfertigkeiten im Vordergrund. Jahrelang müssen hierzu spezifische Bewegungsmuster und -kombinationen mit den Händen und Fingern auf Schallplatte und Cross- oder Linefader der Mischpults erlernt und automatisiert werden, bevor sich der Scratch-Turntablist auf die Bühne wagen kann ohne Gefahr zu laufen ausgebuht zu werden.⁶⁶

⁶⁵ Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 96ff.

⁶⁶ Vgl. Kapitel 3.1.

2.5. Alternativen zur Schallplatte (Digital DJing)

Für die Beatflow-Turntablisten, aber auch für die Scratch-Turntablisten, gibt es heutzutage vielfältige Alternativen zur analogen Schallplatte, die auf der digitalen Technik basieren. In diesem Kapitel soll ein Überblick über die gängigsten Anwendungen geschaffen werden.

Die Produkte des sog. „Digital DJing“ sollen nicht bloß das altbewährte, analoge DJ-Setup ersetzen, sondern auch die Kreativität des Performers erweitern. Seit der Einführung der CD und dem Computer haben verschiedene Unternehmen hier einen potentiellen Markt entdeckt und Software, sowie auch Hardware entwickelt und stetig verbessert, sodass die aktuellsten Applikationen dem Vinyl Konkurrenz machen.⁶⁷

Bereits 1990 kamen die ersten DJ-CD Player auf den Markt, die neben den normalen CD-Playern zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten hatten, wie die Geschwindigkeitsanpassung durch einen Pitch-Regler. Aktuelle DJ-CD Player wie der CDX DJ der Marke Numark oder der CDJ-2000 Nexus von Pioneer kommen aufgrund einer sich drehenden Scheibe, ähnlich eines Jog-Wheels⁶⁸, der Vinyl-Haptik sehr nahe und bringen zudem viele extra Funktionen mit. Unter anderen das Setzen von Loop- oder Cue-Punkten⁶⁹, extreme Geschwindigkeitsveränderung (+/- 100%) ohne Beeinflussung der Tonhöhe, Rückwärtslauf, integrierte Samplerfunktion und Effekte, wie Delay, Reverb, Phaser oder Flanger.⁷⁰

67 Brandenburg, Achim: *Controller & Digital Djing. Reale Haptik für für eine virtuelle Welt*, in: Groove. Elektronische Musik und Clubkultur. Ausgabe 107. München 2007. S. 52 – S. 57.

68 Das Jogwheel ist ein kreisförmiges Bedienelement an einem MIDI-Controller oder CD-Player (vergleichbar mit einem verkleinerten Plattenteller eines Plattenspielers)

69 Cue-Punkte sind ausgewählte Zeitpunkte innerhalb eines Stückes.

70 Produktseite des Numark CDX: URL: <http://www.numark.com/product/cdx> (12.01.2013),
Produktseite des Pioneer CDL-2000NXS: URL:
<http://www.pioneer.eu/eur/products/44/106/462/CDJ-2000NXS/page.html> (12.01.2013).

Andere Simulationen bieten heute Software Produkte, wie das von Native Instruments entwickelte Traktor-Studio⁷¹ oder die mit Timecode-Vinyl steuerbaren Anwendungen Finalscratch von Stanton oder Serato Scratch von Rane. Bei letzterem wird der von Vinyl abgespielte Timecode über ein Interface in den Computer übertragen und als Steuersignal für digitale Audiodateien verwendet.⁷²

In der jeweiligen Software können in einer Datenbanken die Tracks direkt ausgewählt werden und ihre Wellenform wird angezeigt. Es findet meist direkt eine Analyse des Tempos statt und, wenn gewünscht, kann (automatisch oder per Knopfdruck) der Computer gleich die Geschwindigkeiten anpassen. Zudem gibt es vielfältige Erweiterungsmöglichkeiten beispielsweise durch das Setzen von Loops oder die Verwendung von digitalen Effekten. Das Traktor-Studio von Native Instruments ist sogar mit einem Online-Vertrieb von Musik (Beatport⁷³) verknüpft, sodass der DJ während der Performance noch die neusten Stücke kaufen und direkt in sein Set integrieren kann.

Einen anderen Ansatz verfolgt das Produkt Ableton Live. Hiermit wird die Grenze zwischen DJ-Set und Live-Act verwischt. Es können nicht nur komplette Stücke abgespielt, gemischt und variiert werden, sondern auch ganze Stücke in Echtzeit erstellt werden.

71 Produktseite des Native Instruments Traktor-Studios: URL:
<http://www.native-instruments.com/#/en/products/dj/traktor/> (14.01.2013).

72 Produktseite von Stantons Final Scratch: URL:
<http://www.stanton-dj.de/produkt-uebersicht/final-scratch.html> (14.01.2013),
Produktseite von Ranes Serato Scratch Live: URL: <http://serato.com/scratchlive> (14.01.2013).

73 Internetseite des Musik-Online-Vetriebs Beatport: URL:
<http://www.beatport.com/> (14.01.2013)

Ableton Live ist ausgerichtet auf die Verwendung von Loop-Samples und Softwareinstrumenten. Durch ausgeklügelte, in Echtzeit stattfindende Prozesse, wie das Timestretching, werden Loop-Samples beim Laden automatisch analysiert und sofort hinsichtlich Tempo und Takt synchronisiert. Sogar Timing-Schwankungen innerhalb des Audiomaterials können sofort angepasst werden oder aber es kann beispielsweise ein Shuffle-Rhythmus auf die Loops übertragen oder eliminiert werden. Neben Samples können Ableton Lives interne, VST- oder AU-Instrumente verwendet werden, die ebenfalls in Echtzeit eingespielt sowie direkt als Loop in den Mix übernommen werden können. Ebenso verhält es sich mit anderen Plugins, welche klassische oder digitale Effekte und Klangbeeinflussung liefern.⁷⁴

Will der Performer sich loslösen von der Tastatur und der Mouse, so gibt es die verschiedensten MIDI-Controller, die bereits ausgerichtet sind für den Gebrauch zusammen mit oben genannten Produkten. So ist beispielsweise der USB Midicontroller VCM 600 von Vestax auf die Verwendung mit Ableton Live ausgerichtet.⁷⁵

⁷⁴ Produktseite von Ableton Live: URL: <https://www.ableton.com/de/live/> (14.01.2013).

⁷⁵ Produktseite des Vestax VCM 600: URL:

<http://www.vestax.de/produkte/controller/vcm-600.html> (16.01.2013).

3. Der Scratch-Turntablist

Das Scratching entstand in den 1970er Jahren in New York aus der dort entstandenen HipHop-Kultur. Es war Theodor Livingston alias Grand Wizard Theodor (* 1963), der Ende der 1970er Jahre durch Zufall herausfand, dass die Transformation des Schallplattensignals per Vor- und Zurückziehen derselben mit der Hand, ein großes Klangpotential in sich trägt:

„Eines Abends habe ich die Anlage zu laut aufgedreht (...). Meine Mutter platze herein und herrschte mich an: „Wenn du nicht sofort die Musik leiser machst.“ Während sie mich anbrüllte, hatte ich die Platte angehalten und den Kopfhörer an die Ohren gepresst. Die Platte rutschte ein Stück nach vorne, und ich zog sie wieder zurück. Das ergab ein komisches Geräusch. Als meine Mutter weg war, dachte ich: „Wow, toller Effekt!“⁷⁶

Nachdem Grand Wizard Theodor seine Erkenntnis über den heute sog. Baby-Scratch⁷⁷ seinem Umfeld präsentierte, entwickelten andere Vertreter die Techniken weiter. Grandmaster Flash, war der erste, der ein Mischpult mit Crossfader verwendete und auch den Crossfader in das Scratching integrierte. So öffnete er den Fader beim Vorziehen der Platte und schloss ihn wieder während des Zurückziehens. Diese Technik nennt man Forward Scratch. Das Pendant dazu ist der Backward Scratch.

Im Laufe der Jahre gab es weitere Entwicklungen wie beispielsweise den von DJ Jazzy Jeff und anderen entwickelten Transformer- oder Chirp-Scratch.⁷⁸ Diese und weitere, komplexere Techniken, wie der 1992 erfundenen one-, two- und three-click Flare (DJ Flare) werden innerhalb dieses Kapitels erläutert.⁷⁹

⁷⁶ Niemczyk/Schmidt: From Scratch. S. 34.

⁷⁷ Vgl. Kapitel 3.5.1.

⁷⁸ Brewster/Broughton: Last Night a DJ Saved My Life. S. 282.

⁷⁹ Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: DJ Flare. URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/DJ_Flare (28.01.2013)

3.1. HipHop und der Wettkampf allein oder in Gruppen

Noch heute ist der Scratch-Turntablism eng verbunden mit dem HipHop. Es gibt vier Disziplinen in denen regelmäßig Wettkämpfe sog. „Battles“ stattfinden: Rap (Sprechgesang), DJing (Scratch-Turntablism), Graffiti (Malerei) und B-Boying (Breakdance/Tanz).⁸⁰

Die klassischen Scratch-Turntablisten treten solo oder in Gruppen als DJ-Band, auch „Team Routines“ genannt, auf bzw. an.

Zu den größten Organisationen, welche alljährlich die Scratch-Turntablisten zum Wettkampf aufrufen, zählen die International Turntable Federation (ITF)⁸¹ und der Disco Mix Club (DMC)⁸². Hier hat der Performer im Schnitt drei Minuten Zeit um innerhalb eines so genannten „Showcases“ seine meist über mehrere Jahre antrainierten Skills (technische Fingerfertigkeiten) zu beweisen. Eine genaue Analyse der Showcases und Erläuterungen zu den Wettbewerben lassen sich in Mark Katz' „Capturing Sound“ nachlesen.⁸³

Bei den DJ-Bands erfüllt jedes Mitglied die Aufgabe einer Stimme wie beispielsweise in einer Rockband. So generiert zum Beispiel DJ „A“ die HiHat, DJ „B“ scratcht die Bassdrum und die Snare, DJ „C“ erstellt, mit einem Basston in Kombination mit dem Pitch-Regler oder Variationen in der Geschwindigkeit der Handbewegung (Hand auf Platte), eine Bassline und DJ „D“ setzt auf dieses Grundgerüst seine Skills in Form von Scratchsoli.

Ob Solo DJ oder DJ-Band, mittlerweile gibt es zwei verschiedene Notationssysteme für Scratch-Techniken, die im nächsten Abschnitt kurz erklärt werden. Im folgenden werden dann einige Scratches und auch Scratch-Kombinationen vorgestellt und mit einer der Notationssysteme visualisiert.

80 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: HipHop. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Hip_hop (28.01.2013)

81 Wikibin, freie online Enzyklopädie: International Turntablist Federation. URL: <http://wikibin.org/articles/international-turntablist-federation-2.html> (02.02.2013)

82 Internetseite des Disco Mix Club. URL: <http://www.dmcworld.com/> (02.02.2013)

83 Katz, M.: Capturing sound, S. 114ff.

3.2. Notationssysteme

Derzeitig gibt es zwei sehr unterschiedliche Scratch Notationssysteme: Die S-Notation und die Turntable Transcription Method (TTM).

Sie dienen dazu, sowie jede Notation, eigene Ideen aufzuschreiben und weiterentwickeln zu können oder bereits Notiertes zu verwenden um das Instrument zu erlernen, bzw. seine Fertigkeiten am Instrument zu verbessern.

Die S-Notation wird im Folgenden nur kurz vorgestellt, die Hauptkonzentration dieses Kapitelteils liegt auf der viel fortgeschritteneren TTM.

3.2.1. S-Notation

Bei der S-Notation handelt es sich um den Versuch Scratches auf ein 5 Linien-System anzuwenden, ähnlich der klassischen Musiknotation. Die S-Notation wurde 1999 von Alexander Sonnenfeld erfunden und wird seit dem immer weiter entwickelt.

Vergleichbar mit der klassischen Notation gibt es eine Art „Notenschlüssel“ und auch „Noten“. Statt eines Notenkopfes haben die Notenzeichen in der S-Notation einen schräg aufwärts oder abwärts zeigenden Strich. Je nach Anordnung des Striches am „Notenhals“ gibt dieser die Bewegung der Schallplatte an oder aber die Start-Bewegung für eine Vorwärts-/Rückwärts- oder eine Rückwärts-/Vorwärtsbewegung. Hinzu kommen unterschiedliche Symbole über den „Scratch-Noten“ für das Öffnen und Schließen des Crossfaders.

Die Rhythmik unterliegt der klassischen Rhythmusnotation, bestehend aus den Angaben für Zeitpunkte (Auftreten des Symbols innerhalb des Taktes, ggf. getrennt durch Pausensymbole) und den Angaben für Dauern durch den Notenwert (Fahnen am „Notenhals“).

Die Position des Notenkopfes auf den Linien, bzw. dazwischen gibt die relative „Tonhöhe“ des Scratches an. Ist der „Notenkopf“ auf der mittleren Linie notiert

soll das Ausgangsmaterial auf der Schallplatte unbeeinflusst wiedergegeben werden, d.h. die normale Abspielgeschwindigkeit wird beibehalten. Ist der „Notenkopf“ darunter oder darüber notiert, so soll die Geschwindigkeit durch die Hand an der Schallplatte so manipuliert werden, dass das Signal in seiner Tonhöhe angehoben oder abgesenkt erklingt. Der Modulationsgrad der Tonhöhe soll hierbei relativ zur mittleren Linie liegen.⁸⁴

Abb. 1⁸⁵:

Beispielhafte Darstellungen der S-Notation



Zunächst müssen für die S-Notation die Symbole gelernt und verinnerlicht werden um sie fließend anwenden zu können. Die folgende Turntable Transcription Method ist dagegen viel übersichtlicher.

84 Sonnenfeld, Alexander: S-Notation (2011). Explanation (Part 1). PDF-Dokument 2011. URL: http://www.speech.kth.se/~kjetil/thesis/files/S-Notation-Explanation-part1%20_english_.pdf (19.12.2012)

85 Ebd.

3.2.2. Turntable Trascription Method (TTM)

Die Turntable Trascription Method (TTM) wurde 1997 maßgeblich von John Carlucci, einem Dokumentarfilmer, begründet. Anlässlich seines Films über die DJ-Band X-ecutioners⁸⁶ hatte er einige Ideen für Scratch-Performances, die er aber nicht kommunizieren konnte. Aufgrund seiner Erfahrungen im technischen Zeichnen fing er intuitiv an ein Muster aus aufeinander folgenden Linien zu malen um seine Ideen zu erklären.

In den folgenden Jahren und nach mehreren Gesprächen mit Scratch-Turntablisten, wie Apollo und Qbert der Invisibl Skratch Piklz⁸⁷, Rob Swift⁸⁸ und Babu⁸⁹, entwickelte er gemeinsam mit dem Industriedesigner Ethan „catfish“ Imboden und dem Turntablisten Ray „DJ Raedawn“ Pirtle das System weiter bis zu seinem heutigen Stand.

Im Gegensatz zur S-Notation werden bei der TTM fast keine Symbole verwendet, die stellvertretend für einzelne Bewegungsabläufe stehen. Man kann die Notationsart der TTM quasi als Darstellung der Schallplattenrotation im Verlauf der Zeit betrachten.

86 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: The X-Ecutioners. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/The_X-Ecutioners (04.02.2013).

87 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Invisible Skratch Piklz. URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Invisibl_Skratch_Piklz (04.02.2013).

88 Internetseite von DJ Rob Swift: URL: <http://www.djrobswift.com/> (04.02.2013).

89 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: DJ Babu. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/DJ_Babu (05.02.2013)

Abb. 2⁹⁰:

Erklärungen zur TTM (1)

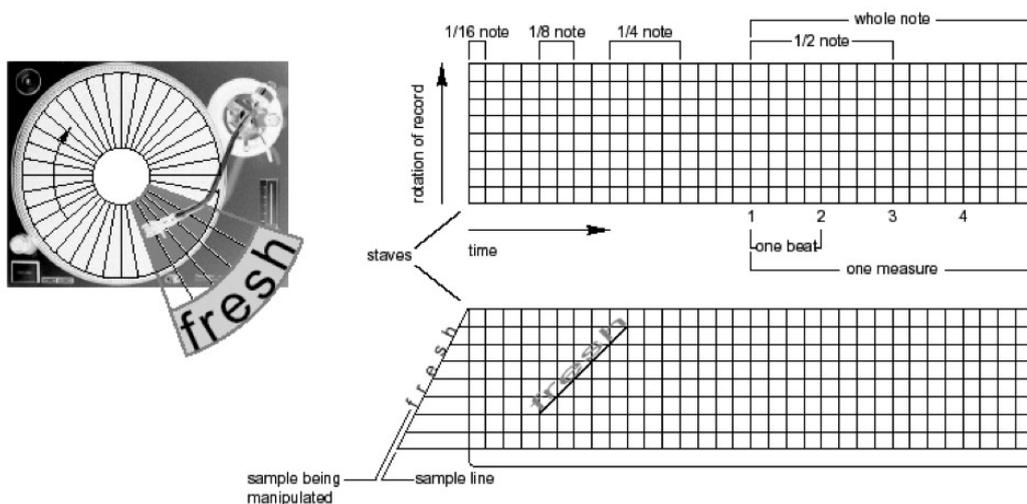
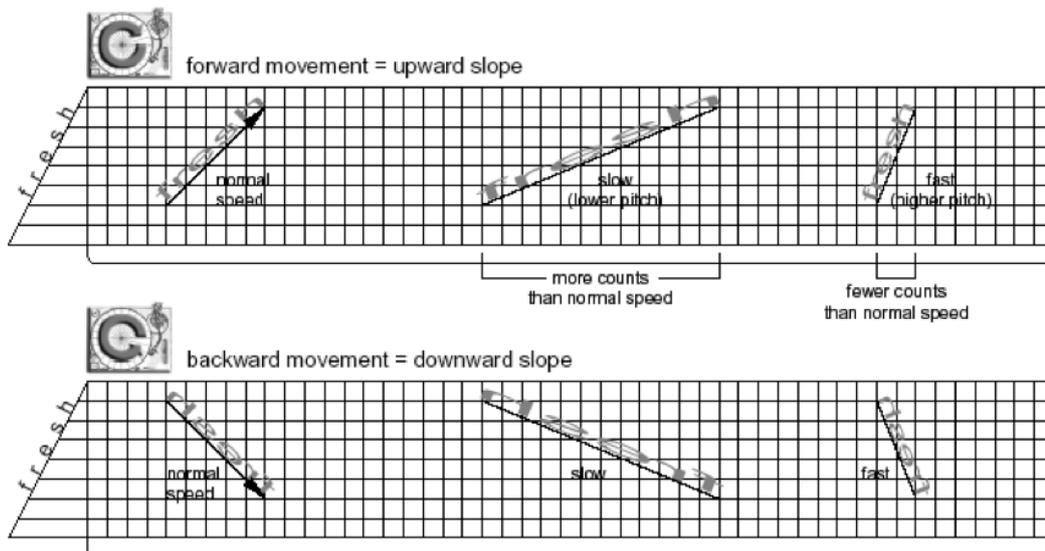


Abb. 3⁹¹:

Erklärungen zur TTM (2)



90 Carluccio, John/Imboden, Ethan/Pirtle, Ray (DJ Readawn): Internetseite der Turntable Transcription Method. 2005. URL: <http://www.ttmethode.com/> (14.02.2013)

91 Carluccio/Imboden/Pirtle: TTM. 2005.

Es wird auf ein XY-Koordinatensystem (s. Abbildung 2) notiert, wobei die X-Achse die Zeit und die Y-Achse die Schallplattenrotation darstellt. Das System der TTM ist ausgelegt auf die Verwendung von HipHop-Beats mit einem Vierteltakt, es kann aber auch auf andere Taktarten angewendet werden.

Die X- und Y-Achse spannen ein Raster aus kleinen Quadraten auf. In der Richtung der Zeit steht ein Quadrat für die Dauer einer 16tel Note, zwei Quadrate für die einer 8tel Note und so weiter, sodass 16 Quadrate eine ganze Note und somit einen Takt bilden.

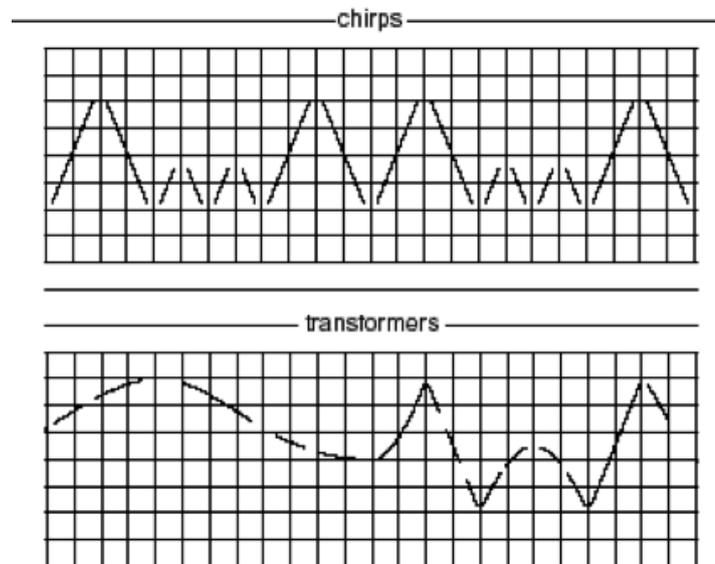
Wie in Abbildung 3 zu sehen, wird der ausgewählte Klang, der sich auf der Schallplatte befindet, ganz links auf der „Sampleline“ definiert. Ist die folgende notierte Linie aufsteigend, wird das Sample auf der Schallplatte vorwärts abgespielt. Ist sie absteigend, so muss die Schallplatte zurückgezogen werden. Bei welchem Winkel der aufsteigenden oder abfallenden Linie die Schallplatte bzw. das Sample in der Originalgeschwindigkeit abgespielt werden soll, muss vorher definiert werden. Meistens ist es ein 45° Winkel.

Ist die Linie flacher als 45° , wird die Schallplatte per Hand langsamer als die Originalgeschwindigkeit bewegt entsprechend der zeitlichen Auflösung. Bei einer Linie steiler als 45° , gilt dies ebenso für die Beschleunigung der Schallplattengeschwindigkeit.

Mit der Crossfader-Bewegung verhält es sich ähnlich. Taucht eine Linie im Verlauf der Zeit auf, soll das Schallplattensignal erklingen, was bedeutet, dass der Crossfader hier geöffnet sein muss. Ist ein zeitlicher Bereich frei, d. h. ohne Linie, so ist der Crossfader geschlossen zu halten. Und ist eine Linie unterbrochen, so muss der Crossfader auch das Signal der Schallplatte unterbrechen (Abbildung 4, S. 38). Ebenso verhält es sich wenn die Linie mit einem Punkt unterbrochen ist.

Abb. 4⁹²:

Erklärungen zur TTM (3)



Die eben beschriebenen Basisfunktionen der TTM sollen einen Überblick geben und dazu dienen im übernächsten Kapitel einige Basis-Scratches vorzustellen. Die TTM ist heute sehr weit fortgeschritten und man findet im Internet eine sehr gute Dokumentation dazu⁹³.

⁹² Carluccio/Imboden/Pirtle: TTM. 2005.

⁹³ Ebd.

3.3. Das Instrument des Scratch-Turntablisten

Die hier vorgestellten Komponenten des Instruments sind eine Erweiterung des bereits definierten Basisinstruments.⁹⁴

3.3.1. Schallplattenspieler

Für ein gelungenes Scratching ist es wichtig, dass die Schallplatte auf dem Plattenteller gut zu handhaben ist. Ein sogenanntes „Slipmat“ aus Filz ersetzt die Gummiauflage auf dem Plattenteller. Oftmals legen Turntablisten zudem noch eine Plastikfolie unter das „Slipmat“⁹⁵. Das Resultat ist eine leicht zu bewegende Schallplatte, ohne dass der Plattenteller in seiner Rotation beeinflusst wird.

Um zu vermeiden, dass die Nadel aus der Rille springt, kann man das Auflagegewicht der Nadel auf das Maximum stellen. Dies sorgt zwar dafür, dass sich die Schallplatte schneller abnutzt, bringt aber mehr Stabilität. Ebenso ist die Antiskating-Einstellung⁹⁶ auf 0 zu stellen, damit die Nadel beim schnellen zurückziehen der Schallplatte nicht nach Außen springt.

94 Vgl. Kapitel 2.3.

95 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Slipmat. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Slipmat> (19.01.2013)

96 Die Anti-Skating-Einstellung dient dazu den Tonarm des Plattenspieler einzustellen. Hierbei wird eine zur Mitte des Plattentellers gerichtete Skating-Kraft ausgeglichen. Vgl. Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Antiskating. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Antiskating> (19.01.2013)

3.3.2. Schallplatte

Bei der Auswahl der Schallplatte zum Scratching ist die Abspielgeschwindigkeit und das Gewicht zu beachten. Bei einer Schallplatte, die für eine Abspielgeschwindigkeit von 45 U/min ausgelegt ist, muss der Turntablist eine größere Bewegung machen um einen Klang zu erfassen als bei einer Geschwindigkeit von 33 U/min. Daher wird die langsamere Geschwindigkeit bevorzugt. Das Gewicht der Schallplatte sollte nicht über 150 Gramm ausfallen, da es bei größerem Gewicht immer schwerer wird die Platte zu bewegen. Zudem sollte die Schallplatte keine Wölbungen haben und ganz flach auf dem Plattenteller liegen.⁹⁷

Ist das Loch der Schallplatte zum Auflegen auf die Tellernabe⁹⁸ etwas größer als diese – dies kommt sehr häufig vor – kann die Schallplatte durch Anbringen von Aufklebern innerhalb des Loches horizontal fixiert werden. Ebenso ist es gängig Aufkleber auf der Schallplatte anzubringen um den Beginn eines Klanges visuell darzustellen damit der Zugriff schneller geschehen kann.

3.3.3. Klangmaterial

Der Kreativität sind beim Klangmaterial keine Grenzen gesetzt. Es kann mit jeglichem aufgezeichneten und auf Schallplatte gepresstem Material gescratcht werden. Eine gute Pressqualität ist dabei von Vorteil.

Innerhalb des HipHop-Scratch-Turntablismus gibt es zahlreiche Klänge, die sich etabliert haben. Darunter befinden sich Geräusche, Effekte Vocal-Samples oder Drumloops. Diese stammen aus Maxi-Singles oder aus speziell auf den Scratch-Turntablisten zugeschnittene, „DJ-Tools“⁹⁹, welche heutzutage auch als digitale Audiodateien erhältlich sind.

Innerhalb dieses Material befinden sich monotone rhythmische Patterns, meist nur

⁹⁷ Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 107f.

⁹⁸ Die Tellernabe ist der Dorn in der Mitte des Plattentellers auf den die Schallplatte gelegt wird.

⁹⁹ Internetseite des Musik-Online-Vertriebs HipHopVinyl.de, Kategorie HipHop-DJ Tools. URL: <http://www.hhv.de/shop/en/music/hip-hop-dj-tools/> (17.02.2013).

aus Schlagzeug (Drums) und einer Bassline bestehend. Diese liefern dem Scratch-Turntablisten ein rhythmisches Grundgerüst und lassen genügend Platz für seine Scratch-Performance.¹⁰⁰

Auf den Wettkampf ausgelegte Schallplatten haben oftmals kompakte Abschnitte mit Geräuschen, Effekten oder Vocal-Samples, die auf der Schallplatte in Reihe gesetzt sind.

Das wohl bekannteste Label für diese Art von DJ-Werkzeug ist das Label „Dirtstyle“ auf dem u. a. DJ Qbert schon viele „Werkzeug“-Schallplatten veröffentlicht hat.¹⁰¹

3.3.4. Mischpult und Crossfader

Innerhalb des Scratch-Turntablismus von einem Crossfader zu sprechen ist nicht korrekt. Er ist mehr ein An-/Aus-Schalter.

Der Verlauf der Kurve des Crossfadern ist bei den gängigen DJ-Mischpulten einstellbar. Für das Scratching wird die Kurve so eingestellt, dass dieser sobald der Crossfader ein wenig geöffnet wird das Signal des gegenüberliegenden Schallplattenspielers direkt (mit dem vollem, per Vorverstärkung eingestellten Pegel) zu hören ist. Daher auch der Begriff „Cut“, da es keine Einblendung, sondern ein Schnitt ist.

Ein guter Crossfader muss leichtgängig, robust und langlebig sein. In der Entwicklung von Fadern hat sich seit den einfachen Potentiometern als Schiebepotentiometer vieles getan. Heutzutage gibt es VCA (Voltage Control Amplifier), PCV (Plastic Conductive Volume), optische oder magnetische Crossfader.¹⁰²

100 Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 107f

101 Internetseite des Musik-Online-Vertriebs HipHopVinyl.de, Kategorie Label Dirtstyle. URL: <http://www.hhv.de/shop/en/catalog/all/attribute:label/st:1/sort:R?term=Dirtstyle> (17.02.2013)

102 Internetseite von Rane: Evolution of the DJ Mixer Crossfader. URL: http://www.rane.com/pdf/ranenotes/Evolution_of_the_DJ_Mixer_Crossfader.pdf (01.02.2013).

Der sog. „Hamsterswitch“ ist eine besondere Funktion den Crossfader einzustellen, die bei den gängigsten DJ-Mischpulten vorhanden ist. Hierbei wird die Funktion des Crossfaders gespiegelt, sodass das Signal des linken Kanals (linker Schallplattenspieler) auf der rechten Seite des Crossfaders liegt und das des rechten Kanals auf der linken.¹⁰³

Diese Funktion nutzen viele Scratch-Turntablisten, da es hiermit leichter ist bestimmte Bewegungen zu realisieren.¹⁰⁴

Der Linefader kommt beim Scratching ebenfalls oft zum Einsatz. Hiermit können Signale, ob gescratcht oder einfach nur abgespielt ein- oder ausgeblendet werden.

3.4. Scratch-Techniken

In diesem Abschnitt werden einige der Basis-Scratches vorgestellt und ein paar Beispiele für komplexere Scratch-Kombination. Beispielhafte Visualisierungen werden durch die Verwendung der bereits vorgestellten TTM veranschaulicht.¹⁰⁵

Ich gehe hierbei nicht auf die Techniken des „Beatjuggling“ oder der „Beat-chops“ ein, da sie für den Zweck dieser Arbeit nicht erklärt werden müssen. Genaue Erklärung hierzu lassen sich bei Dirk Duske finden.¹⁰⁶

103 Schulz, Reinhard: PMC-05 PRO. „insides“ and frequently asked questions. Internetseite 2000.
URL: <http://www.reinhard.de/vestax/#hamstermod> (01.02.2013)

104 Vgl. Kapitel 3.5.1. Abschnitt: Grab-Scratch.

105 Vgl. Kapitel 3.3.2.

106 Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 120ff.

3.4.1. Basis-Scratches

Die hier vorgestellten Basis-Scratches können prinzipiell in 3 Kategorien unterteilt werden:

- Scratches mit dem Hauptfokus auf der Schallplattenbewegung (Baby, Scribble und Tear Scratch)
- Scratches mit dem Hauptfokus auf der Crossfader-Bewegung (Transformer und Grab)
- Scratches mit exakter Kombination aus Schallplattenbewegung und Crossfaderbewegung (forward/backward, chirb, 1-, 2-, 3-click Flare und Orbit Scratch)

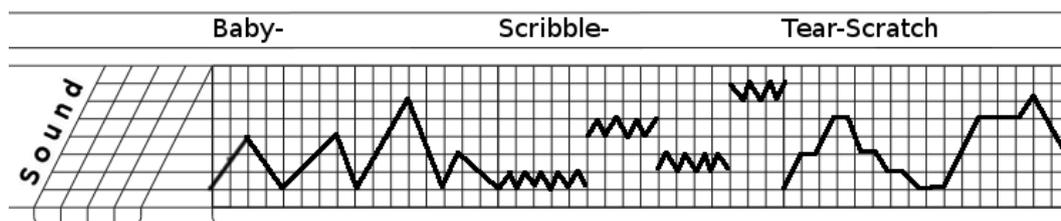
Der *Baby Scratch* ist die Basis aller Scratches. Grundsätzlich besteht der *Baby Scratch* nur aus dem Vorwärts- und Zurückziehen der Schallplatte ohne Verwendung des Crossfaders. Jedoch ist hier das Feingefühl der Finger, der Hand- und der Armbewegung gefragt und zu trainieren, so dass diesem Scratch, bei dem Erlernen des Instruments viel Zeit gewidmet werden sollte, ähnlich dem Streichen des Bogens bei einer Violine.

Rhythmisch sind dem *Baby Scratch* keine Grenzen gesetzt. Es kann schnell zurückgezogen werden und langsam vorwärts oder umgekehrt.

Wird der *Baby Scratch* in seiner Bewegungsauslenkung stark verkürzt und gleichzeitig die Bewegungsgeschwindigkeit so stark beschleunigt, dass die Hand zu Zittern beginnt, kann man von einem *Scribble Scratch* zu sprechen.

Abb. 5¹⁰⁷:

Darstellung Basis-Scratches (1)



Der *Tear Scratch* ist eine besondere Form des Scratchings ohne Crossfader. Hier wird während einer Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung mittendrin die Schallplatte einmal oder mehrmals kurz zum Stillstand gebracht, bevor die jeweilige Bewegung zu Ende geführt wird. Auch hier ist die Kontrolle der Feinmotorik in der Hand grundlegend gefragt.

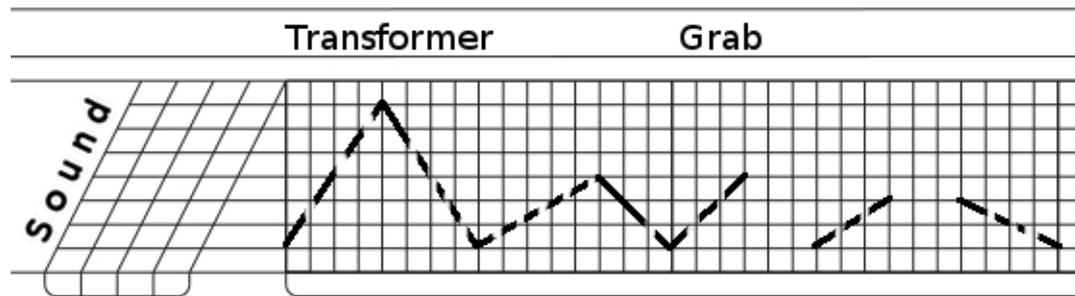
Beim *Transformer Scratch* liegt der Fokus auf der rhythmischen Bewegung des Crossfadern bzw. des Öffnens mit anschließendem Schließen des Signalweges. Ohne ein Signal von Schallplatte macht dieser Scratch keinen Sinn, jedoch ist die Bewegung der Schallplatte und somit die Erzeugung des Signals frei gestaltbar.

Der *Grab* beinhaltet ebenfalls das Öffnen des Signalweges durch den Crossfader. Der Begriff wurde von der Bewegung, die die Finger am Crossfader ausführen, benannt: Der Daumen hält den Crossfader in Schließrichtung und Ring-, Mittel- und Zeigefinger streifen in einem Bewegungsfluss an diesem vorüber, wobei der Signalweg in kurzer Zeit dreimal geöffnet und geschlossen wird. Wird der Crossfader im Hamsterswitch-Modus geführt, sorgt der Daumen hierbei für das Öffnen des Crossfadern und die anderen Finger für das Schließen. Gekonnt kann so mit der selben Fingerbewegung der Signalweg in kurzer Zeit bis zu vier mal geöffnet werden.

107 Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

Abb. 6¹⁰⁸:

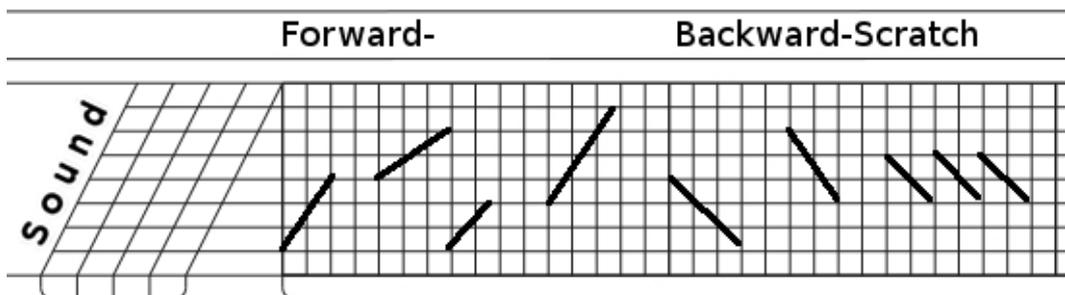
Darstellung Basis-Scratches (2)



Die einfachsten Versionen einer exakten Kombination aus Schallplatten- und Crossfaderbewegung ist der *Forward-* wie auch sein Pendant der *Backward-Scratch*. Beim *Forward Scratch* wird nur die Vorwärtsbewegung der Schallplatte wiedergegeben. Der Crossfader ist hierbei während der Rückwärtsbewegung geschlossen. Genau umgekehrt ergibt dies den *Backward Scratch*.

Abb. 7¹⁰⁹:

Darstellung Basis-Scratches (3)



108 Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

109 Ebd.

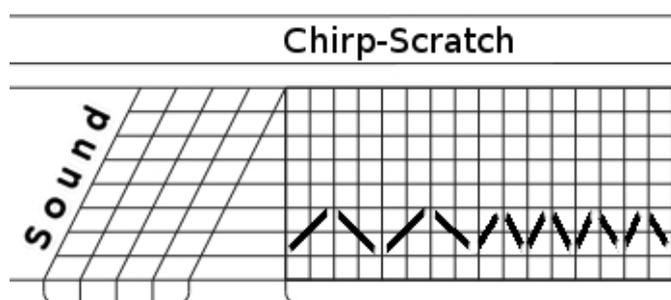
Etwas komplexer wird es beim *Chirp Scratch*. Hier wird die Umkehrung der Bewegungsrichtung der Schallplattenbewegung herausgeschnitten.

Beim *Chirp* startet der Crossfader geöffnet und wird bei Änderung der Bewegungsrichtung geschlossen um dann direkt wieder geöffnet zu werden, wenn die Schallplattenbewegung in umgekehrter Richtung fortgesetzt wird.

Oft wird auf Schallplattenseite auch die Stille vor einem Klang mit einbezogen, so dass man sich eine Crossfader-Bewegung sparen kann. Diese Art des *Chirps* ist einfach zu erlernen, da beide Hände entweder gleichzeitig aufeinander zu oder von einander weg gehen; dies je nach Einstellung des Crossfadern (Hasterswitch) oder Auswahl der Stille vor oder nach dem Klang auf der Schallplatte.

Abb. 8¹¹⁰:

Darstellung Basis-Scratches (4)

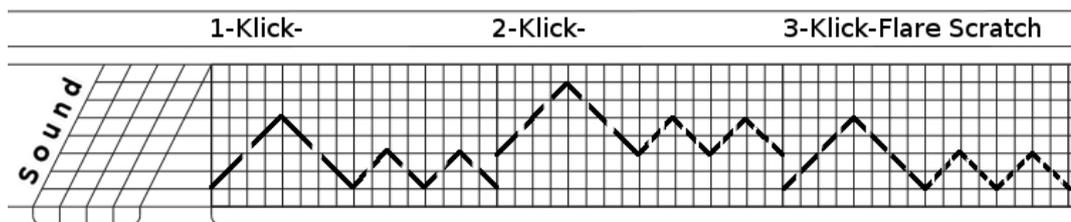


110 Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

Noch Komplexer wird es beim den 1-, 2- und 3- *Klick Flare Scratches*. Während die Schallplatte vorwärts bzw. rückwärts bewegt wird, wird der Crossfader kurz einmal, zweimal oder dreimal geschlossen, womit die Umkehrbewegung der Schallplatte, im Gegensatz zum *Chirp Scratch*, in den Vordergrund tritt.¹¹¹

Abb. 8¹¹²:

Darstellung Basis-Scratches (5)



3.4.1. Scratch Kombinationen

Diese Basisfunktionen lassen sich auch miteinander kombinieren. Die auf den Crossfader fokussierten Techniken können mit denen der Schallplatte verknüpft werden, sodass beispielsweise die Schallplattenhand *Tear Scratches* ausführt, während die Crossfaderhand das Signal durch rhythmische Transformer oder Grab Bewegungen zerlegt.

Andere Kombination, es gibt mittlerweile eine Vielzahl davon, stellen Aneinanderreihungen von definierten Kombinationen aus Schallplatten- und Crossfaderbewegungen dar. Durch die mehrfache Wiederholung der Reihe entstehen hierbei, je nach Geschwindigkeit, ganz neue Klangmuster.

Die ersten Kombination dieser Art, die ein werdender Scratch-Turntablist erlernt sind der *Boomerang* und der *Autobahn Scratch*.

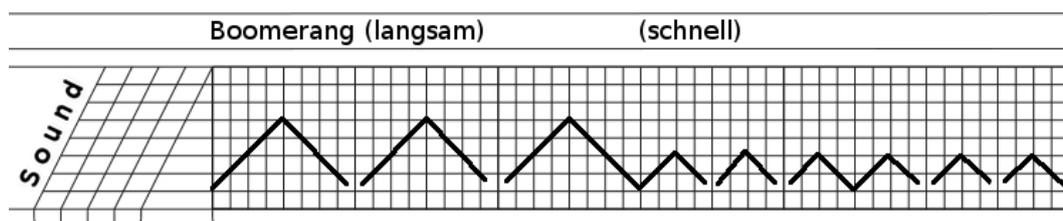
¹¹¹ Duske, D.: Gut aufgelegt! S. 111ff.

¹¹² Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

Der *Boomerang* besteht aus einer Kombination aus *Baby*, *Chirp* und *Forward Scratch*. Sechs Bewegungen der Schallplatte (Vorwärts oder Rückwärts) werden dabei ausgeführt. Begonnen wird mit einer Vorwärtsbewegung, auf die eine Rückwärtsbewegung folgt (*Baby Scratch*). Bei dem darauf folgenden Richtungswechsel der Plattenbewegung wird der Punkt des Umschlags durch den Crossfader heraus geschnitten (*Chirp Scratch*) und im Anschluss die Vorwärtsbewegung als *Forward Scratch*, ohne das lautlose Zurückziehen ausgeführt. Dies macht die erste Hälfte des *Boomerang* aus. Auf den ersten Teil folgt die gespiegelte Wiederholung, was dem *Scratch* den Namen verleiht.

Abb.9¹¹³:

Darstellung *Scratch-Kombinationen (1)*



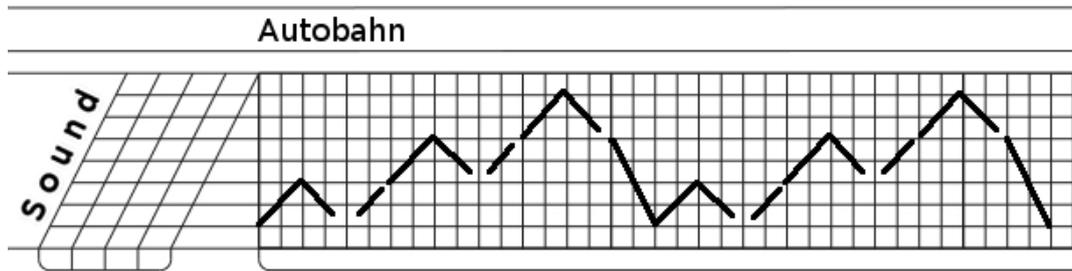
Der *Autobahn Scratch* ist dem *Boomerang* sehr ähnlich und besteht ebenfalls aus den genannten *Scratch* Elementen *Baby*, *Chirp* und *Forward*. Hier kommt jedoch noch ein *Backward Scratch* hinzu und der *Sound*, mit dem gescratcht wird, wird im Verlauf des *Autobahn* durchfahren.

Begonnen wird mit der selben dreiteiligen Bewegung: 1. vorwärts, 2. rückwärts mit dem Schnitt des Richtungswechsels und 3. vorwärts. Darauf folgt das selbe Muster, jedoch innerhalb des *Sounds* fortgeschritten. Am Ende und noch weiter im *Sound* fortgeschritten beginnt erneut das selbe Muster bis auf die letzte Einzelbewegung. Diese wird ersetzt durch eine längere Rückwärtsbewegung, welche die Nadel des Tonabnehmers wieder zum Anfang des *Sounds* führt.

¹¹³ Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

Abb. 10 ¹¹⁴:

Darstellung Scratch-Kombinationen (2)



Wie bereits erwähnt, gibt es mittlerweile hunderte solcher Kombinationen, die sich in ihrer Komplexität unterscheiden. Eine größere Auswahl an fortgeschritteneren Techniken und Video-/Audio-Beispielen lässt sich auf der von DJ Qbert veröffentlichten Scratch Enzyklopädie-DVD „DJ Qbert – Scratchlopedia Breaktannica“ finden.¹¹⁵

¹¹⁴ Erstellt vom Verfasser auf Basis der Turntable Transcription Method (TTM).

¹¹⁵ DJ Qbert: DJ Qbert's Scratchlopedia Breaktannica 100 Secret Scratches. DVD 2007.

4. Erweiterungen des Instruments

In diesem Kapitel möchte ich zunächst einen grundsätzlichen Überblick über Erweiterungen von Instrumenten geben und Institutionen vorstellen, die sich auf dieses Forschungsfeld spezialisiert haben. Nachdem ich im Anschluss verschiedene kommerzielle Möglichkeiten nenne, erkläre ich welche Aspekte bei der Erweiterung eines Instruments wichtig sind und stelle einige Beispiele von und für Turntablisten vor.

4.1. Instrumentenerweiterungen generell

Erweiterte Instrumente (englisch: augmented instruments) sind laut dem Pariser Institut de Recherche et Coordination Acoustic/Musique (IRCAM) akustische Instrumente, die durch verschiedene Sensoren erweitert werden, sodass die Bewegungen des Spielers in Echtzeit als Steuerungsparameter übertragen werden können. Diese Verfahrensweise ist darauf ausgerichtet, das instrumentale Spiel mit elektronischer Musik zusammen zu bringen.

Es gibt diverse Computertechniken, welche die Gestik-Informationen erfassen, analysieren und den Bewegungen des Spielers folgen können. Diese erfassten Informationen können beispielsweise Klangsynthese-Prozesse steuern, deren Ergebnisse den akustischen Signalen des Instruments über Lautsprecher hinzugefügt werden, oder es wird die Spatialisation¹¹⁶ des Instrumentensignals im Raum variiert.

Innerhalb der Anwendungen gibt es keine Grenzen. Meist gibt ein Komponist den Anstoß ein Instrument zu erweitern, da er hinsichtlich der Umsetzung eines Stückes genaue Vorstellungen mitbringt, was durch die entsprechenden Informationen gesteuert werden soll.¹¹⁷

¹¹⁶ Spatialisation bezeichnet die Art und Weise Schallquellen in einem Raum zu verteilen. Dies kann physikalisch geschehen oder virtuell und bezieht sich zudem auf Bewegungen der Schallquellen im Raum. Vgl. Roads, Curtis: the computer music tutorial. Massachusetts 1996. S. 451 – S. 492.

¹¹⁷ IRCAM: Internet-Artikel: augmented instruments. URL:

Laut Eduardo R. Miranda, bzw. Peter Manning gehören erweiterte Instrumente zu der Gruppe der *gestural controllers* (per Gestik gesteuerte Controller). Hierzu gehören ebenfalls die instrument-ähnlichen (instrument-like), die durch Instrumente inspirierten (instrument-inspired) und die alternativen *gestural controllers*. Bereits vor 1980 gab es die ersten Entwicklungen, jedoch wird seit den 1980er Jahren und hauptsächlich bedingt durch die Einführung des MIDI Protokolls¹¹⁸ innerhalb dieser Kategorien Interfaces entwickelt.¹¹⁹

Neben dem IRCAM, als eines der wichtigsten Institute, welches sich mit der Entwicklung neuer Instrumente beschäftigt, gibt es noch das Studio for Electronic Music Instruments (STEIM) in Amsterdam, Holland.

Das STEIM wurde 1969 von einer Gruppe niederländischer Komponisten gegründet, welche den feudalen musikalischen Strukturen des damaligen Amsterdams den Kampf ansagen wollten. Hierunter befanden sich Misha Mengelberg, Louis Andriessen, Peter Schat, Dick Raaymakers, Jan van Vlijmen, Reinbert de Leeuw und Konrad Boehmer, die sich zusammen fanden um das erste experimentelle und durch Improvisation definierte Musikprojekt zu realisieren. Das technische Equipment, welches für die Umsetzung des Projekts organisiert wurde, wurde zum Grundstein des neuen Instituts.¹²⁰

Heute liegt das Interesse des STEIM in Live-Performances.

Innerhalb der künstlerischen und technischen Abteilung des Instituts werden Performer, Musiker und visuelle Künstler dabei unterstützt, Instrumente für ihre Arbeit zu entwickeln.

Die Arbeit des STEIMs zielt auf einen menschlich-fokussierten Zugang zu neuen Technologien ab und fördert Projekte der neuen elektronischen Kunst und Musik

http://www.ircam.fr/imtr.html?L=1&tx_ircam_pi4%5BshowUid%5D=31&ext=4 (10.02.2013)

118 Das MIDI-Protokoll ist eine digitale Schnittstelle für Musikinstrumente und wurde 1982 ursprünglich für die Kommunikation von Synthesizern verschiedener Hersteller eingeführt. Vgl. Roads, C.: computer music tutorial. S. 969ff.

119 Miranda, Eduardo R./Wanderley, Marcelo M.: New Digital Musical Instruments: Control And Interaction Beyond the Keyboard. Middleton 2006. S. 19ff.

120 Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: STEIM. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/STEIM> (10.02.2013)

in denen die Kommunikation durch Berührung und Bewegungen des Performers mit dem System entscheidend ist.

Meist sind die Künstler zugleich Macher und Spieler ihrer eigenen Werkzeuge/Instrumente. Neben den „artist in residence“-Programmen arbeitet das STEIM zusammen mit verschiedenen lokalen und internationalen Hochschulen und Universitäten, sodass jedes Jahr viele Studenten kommen um an Workshops und Konzerten teilzuhaben.

In jüngster Zeit kommen auch immer mehr DJs in das STEIM um ihren Performances weiterzuhelfen.¹²¹

Von 2007 – 2012 war Takuru Mizuta Lippit alias DJ Sniff künstlerischer Leiter des STEIMs und entwickelte dort verschiedene, alternative Werkzeuge und Erweiterungen des Instruments Schallplattenspieler und Mischpult. Ich werde in diesem Kapitel noch genauer auf einige seiner Erweiterungen eingehen.

4.2 Kommerzielle Möglichkeiten

Ein Effekt, wie zum Beispiel ein *Delay* oder ein *Flanger*, ist bereits eine Erweiterung für jedes Instrument. Hinsichtlich der Handhabung für einen Turntablisten muss man jedoch entscheiden, was sich am Besten eignet.

Komplett digitale System bieten einem hierbei diverse Möglichkeiten. Hierunter befinden sich Softwaresysteme wie NI Traktor oder Ableton Live.¹²²

Möchte der Turntablist bei seinem analogen Setup bleiben hat er die Möglichkeit externe Effektgeräte zu verwenden. Hinsichtlich ihrer Integration in die Performance sollte abgewogen werden, welche Geräte sich am Besten eignen.

¹²¹ Internetseite des STEIM. URL: [Http://Steim.org/about/](http://Steim.org/about/) (10.02.2013)

¹²² Vgl. Kapitel 2.5.

Beispielsweise sind die Sampler- und Effekteinheiten, wie der „Dr. Sample“ (Roland)¹²³ oder das „Kaos Pad“ (Korg)¹²⁴, nicht gleichzeitig während der aktiven Performance des Scratch-Turntablisten verwendbar. Sie eignen sich jedoch gut für einen Beatflow-Turntablisten, da sie darauf ausgerichtet sind ganze Phrasen im Viervierteltakt zu wiederholen oder zu transformieren.

Per Fuß kontrollierbare Effektgeräte, wie auch Gitarristen diese oft verwenden, eignen sich besser für den Gebrauch während einer aktiven Scratch-Performance. Beispielsweise können mit den Effekteinheiten der „Pod Series“ (Line 6)¹²⁵ oder der „RC-20 Loop Station“ (Boss)¹²⁶ bestimmte Effekte per Fusstritt ein- und ausgeschaltet werden. Der Nachteil besteht jedoch darin, dass man sich zum Umschalten zu einem anderen Effekt bücken oder zumindest hinsehen muss, sodass auch dies die laufende Performance stört.

123 Produktseite des Roland Dr. Sample. URL:

<http://www.vintagesynth.com/roland/sp303.php> (11.02.2013).

124 Produktseite des Korg Kaospad. URL: <http://www.korg.de/produkte/producing-tools/mini-kaospad-produktinfo/produktinfo-kpmini-0.html> (11.02.2013).

125 Produktseite der Line 6 Pods. URL: <http://de.line6.com/effects#podhd> (11.02.2013).

126 Produktseite der Boss RC-20 Loop Station. URL:

<http://www.bossus.com/gear/productdetails.php?ProductId=165> (11.02.2013).

4.3. Spezielle Erweiterungen

DJ Sniff schreibt, dass bei einer Erweiterung eines Instruments der Entwickler zusammengenommen vor vier großen Fragen und Herausforderungen steht:

1. Wie übersetzt man die Charakteristiken und Informationen des Instruments in die digitale Domäne ohne die Integrität des Instruments zu beeinflussen?
2. Wie kann man diese Daten sinnvoll innerhalb der Performance zum Einsatz bringen?
3. Wie kann die visuelle Interaktion zwischen DJ und dem System (Laptop) auf ein Minimum reduziert werden?
4. Das System sollte für den Zuschauer die Performance und die Klänge in einen stimmigen Zusammenhang bringen.¹²⁷

4.3.1. Sensorik, Parameter und Mapping

Grundlegend für eine Entwicklung ist die Sensorik, welche die wichtigsten Bewegungen des Spieler überträgt um Stererungsparameter erstellen zu können. Diese können dann angewendet werden auf einzelne oder mehrere Variablen der Klangsynthese.

Im Folgenden werden zunächst die Parameter des Instruments definiert und die gängigsten sensorischen Möglichkeiten für den Turntablisten vorgestellt. Im Anschluss daran erläutere ich die grundlegenden Möglichkeiten in der Zuweisung der Parameter, das Mapping.

¹²⁷ Lippit, T. M.: Turntable Music. S. 72.

Die Bewegungsparameter des Scratch-Turntablisten an seinem Instrument folgen seiner Handbewegungen und lassen sich in zwei Parameter-Sektionen unterteilen:

1. Bewegungen der Schallplatte (Hand an der Schallplatte)
2. Bewegungen des Crossfader (Hand am Crossfader)

Die Parameter der Schallplattenbewegungen lassen sich in Vorwärts- und Rückwärtsbewegung sowie in die Bewegungsgeschwindigkeiten, wie auch gegebenenfalls in die Position auf der Schallplatte, d.h. die Auswahl des Materials, unterteilen. Eine mögliche Ableitung hieraus ist die Zeit der Vorwärts- oder Rückwärtsbewegung.

Hingegen lassen sich die Parameter der Crossfaderbewegungen in Öffnungs- und Schließungs-Impulse der beiden Kanäle (linker und rechter Schallplattenspieler), sofern 2 Signale verwendet werden, unterteilen. Mögliche Ableitungen hieraus ergeben sich aus den Zeiten, in denen der Crossfader geöffnet oder geschlossen ist, sowie durch die Anzahl an Crossfaderbewegungen innerhalb eines gegebenen Zeitintervalls, wie zum Beispiel die Öffnungen des linken Kanals pro Sekunde.

4.3.2. Sensorik

Aus der kommerziellen Industrie lassen sich verschiedene Produkte verwenden um an die gewünschten Parameter zu gelangen. Hierbei muss jedoch entschieden werden, ob man die Analogizität des Systems beibehalten möchte oder nicht.

Ms. Pinky

Das System „Ms. Pinky“ besteht, wie das System „Serato“ oder „Final Cut“¹²⁸ aus Timecode-Schallplatten zur Steuerung digitaler Audiodaten. Jedoch kann mit „Ms. Pinky“ nicht nur die Verwendung von Schallplatten simuliert werden, sondern ist es zudem für kreativere Einsätze ausgelegt.

Mit einem bereits existierenden Objekt für die Software-Entwicklungsplattform Max/MSP (Cycling '74)¹²⁹ können die Bewegungen der Schallplatten als Parameter für den freien Umgang verwendet werden. Häufig findet man hier Beispiele, in denen parallel Audio- und Video-Signale gesteuert werden.¹³⁰

Taskam TT-M1

Hierbei handelt es sich um einen Schallplattenspieler-basierten CD-Controller, der an den Schallplattenspieler angebracht werden kann. Durch ein Rädchen in Kombination mit einem Infrarotsensor, ähnlich wie bei einer Computermaus, wird die Bewegung der Schallplatte abgenommen. Das Rädchen wird auf die Schallplatte gesetzt und folgt dieser auf direktem Wege.

Der TT-M1 ist ausgelegt für die Verwendung mit entsprechenden CD- oder MP3-Playern, die es ermöglichen das Signal des TT-M1 zur Steuerung der Audiodaten zu verwenden.¹³¹

Angeschlossen an ein Arduino-Board¹³² kann jedoch das Steuersignal in den Computer eingespeist werden und innerhalb von Max/MSP genutzt werden.

128 Vgl. Kapitel 2.5.

129 Internetseite von Cycling '74. URL: <http://cycling74.com/> (17.02.2013).

130 Produktseite von Ms. Pinky: <http://mspinky.com/> (20.01.2013).

131 Produktseite des Tascam TT-M1. URL: <http://tascam.com/product/tt-m1/> (20.01.2013)

132 Arduino bietet die Möglichkeit, ohne tiefere Fachkenntnisse, Hard- und Software zu erstellen. Das Arduino-Board besteht aus einem Mikrokontroller und analogen und digitalen Ein- und Ausgängen. Vgl. Produktseite von Arduino. URL: <http://www.arduino.cc/> (17.02.2013)

RANE Empath Mixer

Der Empath Mixer der Firma RANE ist ein gängiges DJ-Mischpult mit einem Crossfader, einer Aux-Send- und -Return-Einheit und drei Eingangskanälen mit jeweils einer Equalizer-Sektion, einem Line-Fader und einem Wet-/Dry-Regler zur Ansteuerung des Aux-Send-Weges. Letzterer ist für die Verwendung eines externen Effektgerätes vorgesehen.

Neben seiner hochwertigen analogen Technik hat das Mischpult eine spezielle Funktion, die nicht in den meisten DJ-Mischpulten integriert ist: zwei CD-Trigger-Ausgänge mit jeweils 2 Signalwegen.

Mit dieser Funktion kann ein entsprechender CD-Player angesteuert werden, um Audiodaten starten und stoppen zu können.

Aus den CD-Trigger-Ausgängen wird auf einem der Signalwege ein kurzer Impuls geschickt sobald man einen Fader öffnet und auf dem zweiten Signalweg ein Impuls, wenn der Fader geschlossen wird. Welcher Fader diese Signale auf den entsprechenden CD-Trigger-Ausgang schickt, kann am Mischpult eingestellt werden.

Werden die Signale über ein Audio-Interface in den Computer gespeist und dort analysiert, lässt sich die Bewegung des Crossfadern abbilden, zumindest was das Öffnen und Schließen eines Kanalweges angeht.

Eine komplette Erläuterung des RANE Empath Mixers kann der Bedienungsanleitung entnommen werden.¹³³

¹³³ Produktseite des Rane Empath DJ-Mixers. URL:
<http://www.rane.com/empath.html> (17.02.2013)

Motion Capturing per Kamera

Das Motion Capturing und -Trackingverfahren ermöglicht beispielsweise die Bewegungen in nutzbare Daten zu wandeln durch das Tragen eines farblich markierten Ringes an der Schallplattenhand oder einer Markierung auf der Schallplatte.¹³⁴

4.3.3. Mapping

In der Zuweisung der Parameter auf die Variablen der Klangsynthese sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt.

Andy Hunt und Ross Kirk beschreiben die Parameterzuweisung anhand eines Vergleichs mit einer Violine.¹³⁵ Ich greife diese Vergleiche auf um im Folgenden das Mapping zu veranschaulichen.

Das Analysis-Synthesis Team/ Real-Time System Group des IRCAM definiert grundsätzlich drei Mapping-Strategien:

- One-to-one mapping
- divergent mapping (one-to-many)
- convergent mapping (many-to-one)

¹³⁴ Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Motion Capture. URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Motion_Capture. (17.02.2013)

¹³⁵ Wanderley, Marcelo M./ Battier, Marc: *Mapping Strategies for musical Performance*, in: Trends in Gestural Control of Music. IRCAM, Paris 2000 S.234.

One-to-one Mapping

Bei dieser Übersetzung wird jedem Bewegungsparameter ein musikalischer Parameter bzw. eine Synthese-Variable zugewiesen. Man hat also eine direkte Steuerung einer Komponente des klanglichen Resultats.

Bei der Violine kann man dies beispielsweise mit der Tonhöhenauswahl vergleichen: **Ein** Finger drückt **eine** Seite auf dem Griffbrett und **eine** Tonhöhe erklingt, wenn die Saite gestrichen wird.

Divergent Mapping

Bei dieser Übersetzung steuert ein Bewegungsparameter mehr als eine Variable des Systems. Hierbei hat man auf einer Makro-Ebene die Kontrolle und muss darauf verzichten eine einzelne Variable der Mikro-Ebene bedienen zu können. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Parameter auf das Pitchlevel, den Reverb-Anteil und die Lautstärke gemappt ist.

Bei dem Vergleich zur Violine ist es hierbei der Bogen, der durch eine Bewegung viele verschiedene Aspekte des Klangs steuert: Lautstärke, Klangfarbe und Artikulation.

Convergent Mapping

Hier werden mehrere Parameter zusammen geschaltet um einen musikalischen Parameter zu produzieren. Dabei sind viele Erfahrungen vonnöten und das Resultat ist maßgeblich davon abhängig, wie die jeweiligen Parameter zu einander verschaltet sind.

Die Lautstärke der Violine ist beispielsweise abhängig von der Bewegungsgeschwindigkeit des Bogens und dem Druck des Bogens auf der Saite. Zudem erklingen die einzelnen Saiten je nach Bogenhandhabung unterschiedlich laut.¹³⁶

¹³⁶ Rován, J. B./Wanderley, M. M./Dubnov, S./Depalle S. und P.: *Instrumental Gestural Mapping Strategies as Expressivity Determinants in Computer Music Performance*, in Proceedings of the KANSEI The Technology of Emotion Workshop, Antonio Camurri. Genoa 1997. S. 69.

System

Die einzelnen Parameter können auch im System durch verschiedene Maßnahmen beeinflusst werden. Beispielsweise durch einen Zufallsgenerator, der die Zahlen auf die Daten eines Parameters aufaddiert, durch Automation, welche im Verlauf das Mapping eines oder mehrerer Parameter verändert oder durch die Auswahl, getroffen vom Performer, von verschiedenen Mapping-Voreinstellungen (**komponiertes Mapping/Instrument**).¹³⁷

4.4. Beispiele für Erweiterungen

Die Entwicklung von kreativen Erweiterungen des Instruments der Turntablisten ist mittlerweile ein sehr interessantes Forschungs- und Entwicklungsfeld.

Unter anderem beschäftigen sich Georgios Marentakis, Nils Peters and Stephen McAdams mit der Steuerung der Spatialisation über eine Mehrkanal-Anlage in Räumen oder Hallen.¹³⁸ Oder Kjetil F. Hansen, Marcos Alonso und Smilen Dimitrov entwickelten eine Übersetzung der Schallplattenbewegung zur Steuerung einer physikalisch-basierten Simulation von gestrichenen Klängen, ähnlich der einer Violine.¹³⁹

137 Schnell, N./ Battier, M.: *Introducing composed instruments, technical and musicological implications*, in: NIME '02 Proceedings of the 2002 conference on New interfaces for musical expression. *Dublin 2002*. S. 1 – S. 5.

138 Marentakis, G./Peters, N./McAdams, S.: *Dj Spat: Spatialized interactions for DJs*, in: Proceedings of the 2007 International Computer Music Conference (ICMC). Copenhagen 2007. S. 360 – S. 363.

139 Hansen, K.F./Alonso, M./Dimitrov, S.: *Combining DJ scratching, tangible interfaces and a physics-based model of friction sounds*, in: Proceedings of the 2007 International Computer Music Conference (ICMC). S. 45 – S. 48.

Einen anderen Ansatz, um das Instrument zu nutzen ist das System D'Groove. Es besteht aus Hard- und Software und beinhaltet einen neu konstruierten Schallplattenspieler, welcher dem Turntablisten durch unterschiedliche Arten haptische Feedbacks geben kann. Dieses System ist derzeit ein Unikat und befindet sich noch in der Entwicklung.¹⁴⁰

4.4.1. DJ Sniff

Der bereits erwähnte Takuro Mizuta Lippi alias DJ Sniff, der von 2007 bis 2012 am STEIM tätig war, hat bereits mehrere Erweiterungen auf der Klangebene umgesetzt. Darunter befinden sich die Systeme „16Padjoystickcontroller“¹⁴¹ und „Lupa“, beides Echtzeit-Sampling-Systeme, „Audile“, eine semiautomatisierte DSP-Effekt Einheit und seine letzte Entwicklung „Cut'n'play“, ein vom Crossfader gesteuerter Sampler, welcher den RANE Empath Mixer einbindet¹⁴².

Für seine Entwicklungen verwendet DJ Sniff die Entwicklungswerkeuge Physical Computing, C Compiler für PIC Microcontroller und MAX/MSP.

Im Folgenden gehe ich auf seine Systeme „Lupa“ und „Audile“ ein.

Lupa

Das System „Lupa“ besteht aus einem Hardware-Controller und einer Software. Damit kann der Turntablist Klänge, die er während seiner Performance generiert, aufzeichnen, schichten und manipulieren. Die Software ermöglicht es, Abschnitte der Performance zeitlich zu komprimieren und aus Klangfragmenten neues zu komponieren.

140 Beamish, Timothy/ Maclean, Karon/ Fels, Sidney: *Manipulating music: multimodal interaction for DJ*, in CHI '04 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York 2004. S. 327 – S. 334.

141 Lippi, Mizuta Takuro: *Realtime sampling system for the turntablist version 2: 16padjoystickcontroller*, in: NIME '04 Proceedings of the 2004 conference on New interfaces for musical expression. Singapore 2004. S. 211 – S. 212.

142 Internetseite des Alternative Turntable Music Forum. DJ Sniff: cut'n play – crossfader-triggered sampler. 2008. URL: <http://forum.itchymuzik.com/viewtopic.php?f=5&t=13&sid=43dbd3399d1f7252d6c45b34e32ee3bf> (16.02.2013)

Die Controller-Hardware hat DJ Sniff selbst entwickelt und wird verwendet wie ein MIDI-Controller. Hierbei bieten große und übersichtliche Knöpfe, Fader und ein Joystick mehrere Eingabemöglichkeiten. Zudem wird ein Fußpedal verwendet.

Die Software wurde in MAX/MSP entwickelt. Eine übersichtliche graphische Oberfläche, bestehend aus großen Symbolen und wenig Text, ermöglicht es dem Turntablisten die wichtigsten Information auf einen Blick wahrzunehmen.

Die Anzeige beinhaltet vier große Fenster zur Darstellung der Wellenform der aufgezeichneten Materialien und den entsprechenden Einstellungen für die Loop-Zeitpunkte und der Lautstärke. Mit der Software ist es möglich nicht nur Klänge aufzuzeichnen, sondern auch Parametereinstellungen in der Zeit zu ändern, sodass man Automationen während der Performance erstellen und wieder ablaufen lassen kann.

Um für den Zuschauer die Stimmigkeit zu gewährleisten, bedient sich dieses System keinerlei Presets, keiner vorgefertigter Automation und keiner vorgefertigten Samples.

DJ Sniff ist selbst der Meinung, dass „Lupa“ alle wichtigen Punkte für eine Erweiterung²⁹ erfüllt, andererseits die Bedienbarkeit zu viel Aufmerksamkeit von dem Performer abverlangt und ihn aus seinem Performance-Fluss heraus holt. Außerdem wirken die klanglichen Resultate wegen ihren repetitiven Eigenschaften monoton und damit auch oftmals langweilig.

Audile

Das System „Audile“ reduziert die Interaktion zwischen Performer und Computer. Hier steht die performative Freiheit des Künstlers mehr im Vordergrund als bei „Lupa“. DJ Sniff beachtete bei der Entwicklung von „Audile“, dass der DJ seine beiden Hände braucht um sein Instrument zu bedienen und stellte das Bedienelement Fußpedal in den Vordergrund.

Inspiziert durch die Rotation des Plattenspielers werden in „Audile“ Teilautomatationen innerhalb der Signalverarbeitung verwendet. Es werden konstante Bewegung auf die Parameter gemappt, was sich durch ein Fußpedal an- und ausschalten lässt. Somit kann der Performer die Effekte als autonome Instanzen nutzen. Die Effekteinheiten bestehen aus einem Stereo-Delay-Effekt und einer Durchmischung der Effekte Delay, Reverb und Distorsion.

Durch den TT-M1 (Tascam) wird die Schallplattenbewegung als Steuerung mit einbezogen. Die Daten, die das Gerät sendet, werden verwendet, um den Hallanteil zu variieren.

Zu „Audile“ zieht DJ Sniff die Schlüsse, dass das System die Aufmerksamkeit des Performers weniger beeinflusst und dieser sich somit besser auf sein Instrument konzentrieren könne. Darüberhinaus fordert er jedoch weiterhin an der Übersetzung der Gesten des DJs zu arbeiten um interessantere Resultate zu erzielen.¹⁴³

143 Lippit, T. M.: Turntable Music. S. 72 – S. 74.

5. Cut'n go ahead V. 0.1 – Cello DJ: Eine Erweiterung des Autors

Eine Erweiterung des Instruments Schallplattenspieler zu entwickeln war zunächst nicht mein Hauptanliegen. Jedoch ergab sich im Rahmen der Arbeit an meinem Stück „Cello DJ“ mehr als ursprünglich erwartet.

Ich hatte die Absicht ein performatives Konzept zu entwickeln, was einen Cellisten und einen Truntablisten vereint und sie gemeinsam auf die Bühne bringt. Meine Idee bestand ursprünglich darin, dass ein Scratch-Turntablist die soeben aufgezeichnete Klänge des Cellos direkt steuert. Hierbei sollte der Turntablist mittels des Systems Ms. Pinky¹⁴⁴, kurz nach Vortrag und Aufzeichnung einer gespielten Phrase des Cellos, per Schallplatte Zugriff auf das Material haben oder live-elektronische Verfahren steuern.

Bei der Nutzung von Ms. Pinky wurde mir jedoch klar, dass dabei der Aspekt der Analogizität des Schallplattenspielers verloren geht. Dies bewog mich dazu mein Konzept dahingehend zu überarbeiten, dass nun aufgezeichnete Klänge des Cellos auf einer Schallplatte als Material des Instruments eines Turntablisten dienen und diese durch eine digitale Erweiterung transformiert werden.

¹⁴⁴ Vgl. Kapitel 4.3.2. Abschnitt: Ms. Pinky.

5.1. Material

Das Cello wurde im Studio eingespielt und im Anschluss wurden die aufgezeichneten Klänge, wie auch zusammen geschnittene Versionen der Klänge auf eine Schallplatte geschnitten.

Spieltechniken

Mit eher unkonventionellen Methoden wurde das Cello bei den Aufnahmen gehandhabt. Ich beschäftigte mich zu dieser Zeit mit Helmut Lachenmanns Spieltechniken des Cellos. Meinem besonderen Interesse galt den Techniken, die er in seinem Stück „Pression“ verwendete¹⁴⁵, und entschied mich mittels ähnlicher Spielweisen überwiegend geräuschhafte Klänge zu generieren.

Das Cello wurde bei den Aufnahmen wie folgt bearbeitet:

- Streichen auf dem Steg mit dem Haar und dem Holz des Bogens
- Streichen am Steg unterhalb der Saiten
- Streichen des Korpus in unmittelbarer Umgebung des Stegs
- Waschbrettartiges Schrubben der Saiten in Richtung des Griffbretts mit stärker werdendem Druck
- Feste Striche auf den zwei tiefsten Saiten

Aufzeichnung

Am Cello wurden insgesamt acht Kontaktmikrofone an verschiedenen Stellen des Korpus angebracht. Des Weiteren wurde ein Lavalier-Mikrofon in das Schallloch gehängt und zwei Großmembran-Kondensatormikrofone auf das Schallloch und auf den Steg ausgerichtet.

¹⁴⁵ Lachenmann, Helmut: *Pression* (Partitur). Wiesbaden 2010.

Abb. 11¹⁴⁶:

Das Cello mit Mikrofonen im Studio der HKB



Der Einsatz von unterschiedlichen Mikrofonen hatte den Vorteil, dass das Signal sehr direkt aufgezeichnet werden konnte. Die Positionen der Kontaktmikrofone am Korpus führten dazu, dass unterschiedliche Frequenzbereiche des Spektrums genauer definiert werden konnten.

Nach der Aufzeichnung und dem anschließenden Zusammenfügen der einzelnen Signalspuren wurde das Material an ein Vinyl-Mastering Studio weitergegeben und dort auf 10 Zoll Schallplatten geschnitten.

146 Erstellt vom Verfasser in der Hochschule der Künste Bern (HKB 2011).

5.2. Umsetzung des Stückes „Cello DJ“

Für die Umsetzung des Stückes und die Ansteuerung der digitalen Erweiterung des Instruments *Cut'n go ahead V 0.1* wird ein RANE Empath DJ-Mixer und seine speziellen Funktionen der CD-Trigger-Impulse verwendet.¹⁴⁷ Des Weiteren wird ein Schallplattenspieler, ein Audio-Interface mit vier Eingängen und einem Stereo-Ausgang und ein Laptop mit der Software Max/MSP benötigt.

Der Crossfader des Mischpults wird hierfür für beide CD-Trigger-Ausgänge ausgewählt. CD-Trigger (1) schickt Impulse, wenn der linke Kanal (Kanal A) geöffnet oder geschlossen wird und CD-Trigger (2) wenn der rechte Kanal geschlossen wird.

Der Wet-/Dry-Regler des linken Kanals, an dem der Schallplattenspieler anliegt, wird auf Maximum (Wet) gestellt, sodass das Signal – der Abgriff findet nach dem Crossfader statt – nur über den Aux-Send aus dem Mischpult geschickt wird.

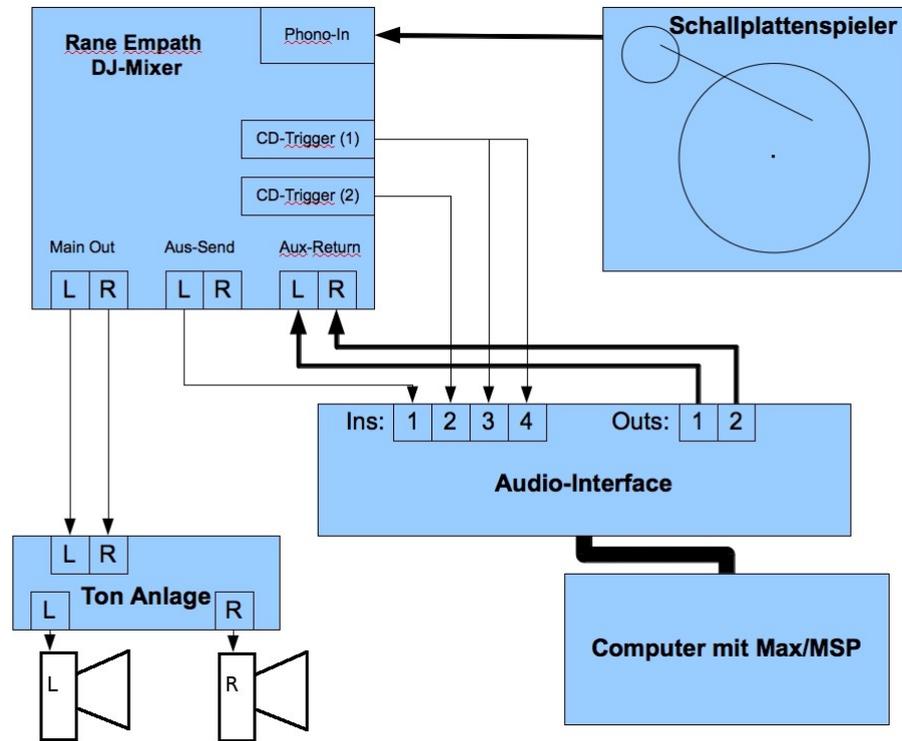
Das Signal des Aux-Send wird am ersten Eingang des Interfaces angeschlossen. Der CD-Trigger (2) wird am zweiten Eingang angeschlossen und der CD-Trigger (1) muss mit jeweils einem der Signalwege an die Eingänge (3) und (4) angeschlossen werden, sodass der Crossfader-Öffnungsimpuls an Eingang (3) anliegt.

Die Summe des Interfaces wird an den Aux-Return-Eingang des Mischpultes angeschlossen, sodass sie voll ausgesteuert aus der Summe des Mischpultes auf die Audio-Anlage geht.

¹⁴⁷ Vgl. Kapitel 4.3.2. Abschnitt: Rane Empath Mixer.

Abb. 12¹⁴⁸:

Darstellung des Setups – Cut'n go ahead V 0.1



148 Erstellt vom Verfasser.

5.2.1. Max/MSP-Patch

Die Signalverarbeitung der Software der Erweiterung ist derzeitig (Version 0.1) ausschließlich auf das Stück „Cello DJ“ ausgerichtet.

Es werden im Verlauf verschiedene Sektionen durchgegangen, weswegen das Max/MSP-Patch nur im Zusammenhang mit dem Stück betrachtet werden kann.

Auf der Struktur-Ebene des Stückes ist das Mapping des Schließ-Impuls des CD-Trigger (2) auf den kompositorischen Verlauf ausgerichtet, sodass man von einem kompositorischen Mapping sprechen kann.¹⁴⁹ Wird der Crossfader bis zum Anschlag auf die linke Seite geführt, sendet CD-Trigger (2) einen Impuls. Innerhalb des Patches wird zur nächsten Sektion umgeschaltet.

Das Führen des Crossfaders kommt einem Schnitt gleich. Wäre auf dem rechten Kanal ein Audiosignal, würde dieses damit geschnitten werden. Daher auch der Name der Erweiterung „Cut'n go ahead“.

Klangsynthese

Die verwendete Klangsynthese beinhaltet hauptsächlich Ringmodulation und Granularsynthese, sowie Generierung von Beat-Pattern mit der Hinzunahme von Drum-Samples.

Auf die genaue Umsetzung der Klangsynthese-Verfahren möchte ich an dieser Stelle nicht eingehen. Diese können in der entsprechenden Literatur nachgelesen werden.¹⁵⁰

¹⁴⁹ Vgl. Kapitel 4.3.3.

¹⁵⁰ Für Ringmodulation Vgl. Roads, C.: computer music tutorial. S. 215ff, für Granularsynthese Vgl. Roads, C.: computer music tutorial. S. 168ff.

Drei Hauptteile und ein Finale

Die Unterteilung des Stücks entspricht einer ABC-Form mit einem zusätzlichen Finale.

In Teil A wird eine rauschende Fläche, per Loopfunktion, gebildet, die per Ringmodulation mit dem Signal eines Sinus Generators moduliert wird.

Teil B besteht aus Granularisierungs-Prozessen. Es wird zunächst Material eingespielt, wodurch auch das Material für den Zuschauer vorgestellt wird. Darauf folgt ein Echtzeit-Granulator, der das Direktsignal granularisiert. Im Anschluss daran wird auf das vorgestellte Material zugegriffen, welches auch granularisiert wird.

In Teil C generiert sich aus dem eingespielten Material und den Drum-Samples ein HipHop-artiger Loop, auf den live gescratcht wird und der sich im Verlauf sukzessive ändert.

Für die erste finale Sektion werden die letzten Takte des Loops zusammen mit dem Direktsignal aufgezeichnet und im Anschluss daran wird diese Aufzeichnung wiedergegeben und per Ringmodulation moduliert. Dieser Abschnitt der Ringmodulation wird erneut aufgezeichnet und zum Schluss (2. Finale) wird aus dieser letzten Aufzeichnung das Material für eine erneute granulare Phrase.

Anhand der graphischen Übersetzung im Anhang kann der Verlauf des Stücks verfolgt werden.¹⁵¹

Ausschlaggebend für Variationen innerhalb der Ringmodulations- und der granularen Sektionen ist das sektionsweise unterschiedliche Mapping der Parameter sowie auch deren Ableitungen.

¹⁵¹ Vgl. Anhang A – graphische Übersetzung von *Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ*.

5.2.3. Parameter

Aus den Impulsen der CD-Trigger-Ausgänge des Mischpuls werden folgende Parameter erstellt. Die Abkürzung *CF* steht für den Crossfader, *-close* steht für das Schließen des Crossfadern und *-open* für das Öffnen.

CD-Trigger (2): Kanal B – CF-close = Sektions-Cut
(Umschaltung zur nächsten Sektion; Struktur-Ebene)

CD-Trigger (1): Kanal A – CF-open, CF-close

Ableitungen:

- Zeit in der der CF zuletzt geöffnet / geschlossen war
(CF-time-open/-close)
- hochzählende Zeit, während der CF geöffnet/geschlossen ist
(CF-time-open/-close-counter)
- wie oft der CF in der Sekunde geöffnet wird (Cuts/s)

Durch die Analyse des Audiosignals per *Fast Furier Transformation* kann die Schallplattenbewegung ungefähr ermittelt werden. Hier wird nur der gemittelte Delta-Wert der Analyse verwendet (FFT-Delta)¹⁵². Hiermit kann bei einem gleichmäßigen Klang die Schallplattenbewegung relativ gut übertragen werden.

¹⁵² Der Delta-Wert der Fast Furier Transformation liefert den Unterschied im Audio-Spektrum zwischen zwei benachbarten Analyse-Frames. Vgl. Roads, C.: computer music tutorial. S. 1073ff.

5.2.4. Mapping

Das Mapping in den Teilen des Stückes und in deren Sektionen ist unterschiedlich. Eine komplette Übersicht bietet die Tabelle im Anhang.¹⁵³

In Teil A wird die Frequenz des Sinus-Generators für die Ringmodulation durch die Parameter CF-open, CF-open-time-counter, CF-close und einer zusätzlichen Sinus Funktion variiert.

Der Granulator des B-Teils wird in jeder Sektion anders gesteuert. So dient hier der Parameter CF-open-counter für die Beeinflussung der granularen Dichte oder aber auch für eine Panoramabewegung von links nach rechts. Die Schallplattenbewegung (FFT-delta) kann mal auf die Transpositions-Faktoren angewendet werden oder ebenfalls auf die granulare Dichte.

In Teil C wird nicht moduliert. Hier sind es die Sektions-Cuts, die zum nächsten Pattern weiter schalten und zum Ende die Aufnahme und die Wiedergabe veranlassen.

Innerhalb der beiden Sektionen des Finales wird wieder auf die Ringmodulation des A-Teils und auf den Granulator des B-Teils zurückgegriffen. Im Granulator sind die Parameter jedoch wieder anders angewendet und es findet eine Automation statt, die per Sinus Funktion die Abtastung des Samples steuert.

Eine Video-Dokumentation des Stückes, sowie das Max/MSP-Patch befinden sich auf der Daten-DVD im Anhang.¹⁵⁴

¹⁵³ Vgl. Anhang A – Mapping-Tabelle – *cut'n go ahead V 0.1.*

¹⁵⁴ Vgl. Anhang B – Daten-CD – *cut'n go ahead V 0.1.*

5.3. Zukünftige Entwicklungen

Es gibt viele weiterführende Ideen für die Weiterentwicklung von *Cut'n go ahead*, unter anderem auch die Erweiterung des Setups durch genauere Sensoren und die Hinzunahme von Kontrollinstrumenten. Des Weiteren denke ich darüber nach, das System von der streng komponierten Form abzutrennen und es zu einem eigenständigen und frei nutzbaren System zu entwickeln. Um für dieses komponieren und notieren zu können, bedarf es einer Erweiterung der vorgestellten Notationsform TTM.¹⁵⁵ In meinen Ideen sind Erweiterungen in klangsynthetischer Richtung nicht ausgeschlossen, jedoch gibt es hierfür noch keine konkreten Ansätze.

Ein ganz anderer Ansatz ist die Entwicklung eines Computerspiel-ähnlichen Systems zum Erlernen und zur Verbesserung des Scratch-Instruments in spielerischer Form.

Erweiterung des Setups

Da die Analyse des Scratch-Signals zu wenig Auskunft über die Schallplattenbewegung liefert, wird der von der Firma Taskam entwickelte Controller TT-M1¹⁵⁶ dem Setup von *Cut'n go ahead* hinzugefügt.

Hierdurch wird das System durch einen exakten Parameter erweitert, der die Schallplattenbewegung (vorwärts, rückwärts und Geschwindigkeit) abbildet.

¹⁵⁵ Vgl. Kapitel 3.3.2.

¹⁵⁶ Vgl. Kapitel 4.3.2 Abschnitt: Tascam TT-M1.

Hinzunahme von Fußpedalen, Erweiterung der *Turntable Transcription Method* und Freilegung der Sektionen

Die Klangsyntheseform des Stücks „Cello DJ“ ist mit dem Parametermapping eng verbunden. Es ist ein klarer Verlauf der Anwendungen vorgegeben. Diese strenge Verknüpfung soll aufgelöst werden, sodass man frei die Klangsyntheseform und unabhängig dazu eine Form des Parameter-Mappings auswählen kann.

Um die Auswahl der Klangsynthese und des Mappings der Parameter auf die Klangsynthese voreinstellen zu können, ist geplant ein oder zwei MIDI-Fußpedale in das Setup zu integrieren. Zudem steht die Planung für eine Erweiterung der Scratch Notation TTM.

Eine zusätzliche Notations-„Spur“ soll der TTM hinzugefügt werden. Oberhalb oder unterhalb des gerasterten Systems sollen Zahlen oder Symbole auftauchen, die angeben welche Klangsynthese mit welchem Parameter-Mapping für die notierten Scratches verwendet werden.

Per Hochzahl-Verfahren kann mit dem einen der Fußpedale die Klangsyntheseform ausgewählt werden und mit dem anderen die Parameterzuweisung. Auf diese Weise wird es ermöglicht für das Instrument und die Erweiterung *Cut'n go ahead* zu komponieren und das Komponierte zu notieren.

Computerspiel-artiges System

Mit der Erweiterung des Setups durch den TT-M1 Controllers zusammen mit dem RANE Empath Mixer wird es möglich sein, exakte Bewegungen in Ihrem Verlauf zu folgen und diese mit vorher definierten Mustern zu vergleichen.

Mit dieser Funktion und einer visuellen Interaktion beabsichtige ich eine Art Spiel zu entwickeln, bei dem vorgegeben wird, welcher Scratch bzw. welche Scratchkombination¹⁵⁷ umgesetzt werden soll.

¹⁵⁷ Vgl. Kapitel 3.4ff.

Es wird über ein Beat-Pattern gescratcht. Wenn die Vorgabe erfüllt ist, entwickelt sich der Beat weiter und es erklingen Effekte um einen neuen Anreiz zu geben. Man kommt sozusagen ein Level weiter und die Anforderungen für den Spieler werden anspruchsvoller. Als Grundlage für die Umsetzung ziehe ich Teil C des Stückes „Cello DJ“ heran.

Wird eine Vorgabe nicht korrekt, erfüllt so entwickelt sich das Beat-Pattern zurück und der Spieler wird per Soundeinspielung ausgebuht, so wie das Publikum auf einem DJ-Battle¹⁵⁸ den schlechteren DJ ausbuht. Dann wird der Spieler ein Level zurückgesetzt und startet neu.

Ich erwarte mir hiervon ähnliche Glücksmomente sowie auch Fehlschläge wie man sie in Computerspielen wie beispielsweise dem *Street Fighter* -Spiel kennt.¹⁵⁹ Hier wird ein Kämpfer gesteuert, der in einer Arena gegen einen anderen Kämpfer antritt. Es kann getreten und geschlagen werden. Zudem gibt es Schlag- und Tritt-Kombinationen und sog. „Special Moves“, die aufgrund einer genauen Abfolge und Kombination der Steuerungseinheiten (Joystick und Knöpfe) umgesetzt werden können. Hierbei entspricht der Schwierigkeitsgrad der Kombinationen der Wirkung des „Special Moves“ im Kampf. In den Kombinationen der Steuerungseinheiten von *Street Fighter* sehe ich eine Analogie zu den Bewegungskombinationen für die Erstellung bestimmter Scratches.

158 Vgl Kapitel 3.1.

159 Produktseite des Computerspiels Street Fighter. URL:
<http://www.streetfighter.com/> (16.02.2013)

6. Fazit

Das Instrument Schallplattenspieler wurde innerhalb des 20. und des bisherigen 21. Jahrhunderts auf verschiedene Weisen genutzt. Diese Arbeit hat aufgezeigt, wie weit fortgeschritten die einzelnen Sparten innerhalb des Turntablism sind. Genauer wurde das Instrument und die Spielweisen der Scratch-Turntablisten aufgezeigt.

Es wurde ein Ausblick darauf gegeben, was durch die kreative Auseinandersetzung mit der digitalen Technik in Verbindung mit Sensorik für den Performer und den Komponisten möglich ist.

Die kreativen Erweiterungen des Instruments, wie sie DJ Sniff entwickelte, sind ausgerichtet auf den improvisatorischen Einsatz.¹⁶⁰ Dagegen zeigt meine eigene Erweiterung *Cut'n go ahead* eher kompositorische Möglichkeiten auf. Zusammen genommen sind unsere Arbeiten aber Beispiele für den Reichtum an Möglichkeiten, die die Computertechnik im Zusammenhang mit den gängigen Programmierumgebungen dem Künstler bieten um seine eigenen Vorstellungen umzusetzen.

Eine ähnliche Forschung – mit den damals aktuellsten Möglichkeiten – betrieben die ersten Nutzer der neuen Technik des Grammophons, wie Hindemith und Toch, sowie später Cage, Schaeffer und Marclay.¹⁶¹ Ebenso entwickelten die DJs ab den 1970er Jahren selbst neue Spielweisen mit dem analogen System Schallplattenspieler und Mischpult, d. h. ebenfalls mit den ihnen zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten.¹⁶²

Für die heutigen vornehmlich in Clubs auftretenden DJs ist es dagegen ausreichend, sich ein Produkt aus der Vielzahl an digitalen Möglichkeiten auszuwählen.¹⁶³

¹⁶⁰ Vgl. Kapitel 4.4.1.

¹⁶¹ Vgl. Kapitel 1.3.

¹⁶² Vgl. Kapitel 2.2.2.

¹⁶³ Vgl. Kapitel 2.5.

Durch die vorgestellten Möglichkeiten der digitalen Technik und die daraus resultierende Produktvielfalt für DJs, tritt der DJ immer mehr in den Hintergrund und kann seinem System die Kreation von interessanten Klangeffekten überlassen. Durch eigene Beobachtungen und durch Gespräche mit DJs, wurde mir klar, dass die heutige Generation der DJs oft gar nicht weiß, was eigentlich im Hintergrund der graphischen Oberfläche an Klangprozessen stattfindet. Durch diese Unwissenheit können die Effekte der Produkte nur bedingt zum kreativen Einsatz gebracht werden.

Unter den drei unterschiedlichen Arten des Turntablisms (experimentell, Beatflow und Scratching) sehe ich persönlich den Scratch-Turntablisten als den wahren Instrumentalisten.¹⁶⁴ Für die Beherrschung der Schallplatte in Kombination mit dem Crossfader um die vorgestellten Spielweisen umzusetzen, braucht es Jahre an Übung. Hier sehe ich zum Vergleich die Disziplin und die Geduld die es braucht um beispielsweise Pianist, bzw. Pianistin zu werden.

Schade finde ich, dass die Scratch-Turntablisten sich größtenteils immer noch innerhalb ihres, auf den HipHop ausgerichteten, Genres bewegen und dass ihr Spiel fast ausschließlich nur auf Wettkämpfen zu hören und zu sehen ist.

Als Komponist sehe ich ein großes Potential in den Notationssystemen für das Scratching.¹⁶⁵ Hiermit können Turntablisten eingebunden werden in größere Ensembles und dort mit anderen Instrumenten kombiniert werden.

Der Beatflow-Turntablist muss im Gegensatz zum Scratch-Turntablist andere Fertigkeiten mit sich bringen, wie jene, die die Auswahl an Musikstücken betreffen oder die Kunst mehrere Stücke zu einem neuen zu kombinieren, um einen ganzen Abend lang Diskothekenbesucher zu unterhalten.

Die Experimentalisten brauchen meines Erachtens zunächst nur wenig Erfahrung um eine Performance interessant aussehen zu lassen, da hier fast alles möglich ist und zählt.

¹⁶⁴ Vgl. Kapitel 3.

¹⁶⁵ Vgl. Kapitel 3.2.

Es ist bemerkenswert, was die Erfindung der Schallaufzeichnung und -reproduktion¹⁶⁶ ausgehend von Edisons Phonographen, und die technischen Weiterentwicklungen, an kreativen Ideen wachsen lies und welche musikalische Vielfalt dadurch entstand und noch entstehen lässt.

Wie DJ Sniff bin jedoch auch ich, als Turntablist und Komponist, der Meinung nicht auf dem Bisherigen zu verweilen, sondern das Wissen und die neuen Technologien einzusetzen für das kritische Hinterfragen des eigenen Schaffens und für die kreative Umsetzung neuer Ideen um so zu neuen Ausdrucksmöglichkeiten zu gelangen.¹⁶⁷

166 Vgl. Kapitel 0.

167 Lippit, T. M.: Turntable Music. S. 71.

Bibliographie

Beamish, Timothy/ Maclean, Karon/ Fels, Sidney: *Manipulating music: multimodal interaction for DJ*, in CHI '04 Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York 2004. S. 327.

Brandenburg, Achim: *Controller& Digital Djing. Reale Haptik für für eine virtuelle Welt*, in: Groove. Elektronische Musik und Clubkultur. Ausgabe 107. München 2007. S. 52.

Brewster, Bill/ Broughton, Frank: *Last Night a DJ Saved My Life: The History of the Disc Jockey*. London 2006.

DJ Qbert: *DJ Qbert's Scratchlopedia Breaktannica 100 Secret Scratches*. DVD 2007.

Duske, Dirk: *Gut aufgelegt! Das Lehrbuch für den DJ*. Chemnitz 2007.

Frisius, Rudolf : *Musique concrète*, in: Texte ab 1997. URL: <http://www.frisius.de/rudolf/texte/tx355.htm> (02.01.2013).

Hansen, K.F./Alonso, M./Dimitrov, S.: *Combining DJ scratching, tangible interfaces and a physics-based model of friction sounds*, in: Proceedings of the 2007 International Computer Music Conference (ICMC). S. 45.

Heidenreich, Stefan: *Plattenspieler - ein instrumentenkundlicher Beitrag*. (Unter anderem Titel erschienen in Positionen: Beiträge zur neuen Musik. Berlin 1997) Online: <http://www.khm.de/~sh/texte/platten.html> (20.11.2012).

Holzbauer, Hermann: *Geschichte der Tonträger. Von der Erfindung der Schallplatte zu den digitalen Medien*, in: Schriften der Universitätsbibliothek Eichstätt Band 44. Tutzing 1999.

Katz, Marc: *Capturing Sound. How technology has changed music*. Berkeley 2004.

Katz, Marc: *Hindemith, Toch, and Grammophonmusic*, in: *The Journal of Musicological Research* Vol. 20. 2001. S.161

Keyes, Cheryl Lynette: *Rap Music and Street Consciousness*. Urbana, IL. 2004.

Lachenmann, Helmut: *Pression (Partitur)*. Wiesbaden 2010.

Lippti, Mizuta Takuro: *Realtime sampling system for the turntablist version 2: 16padjoystickcontroller*, in: NIME '04 Proceedings of the 2004 conference on New interfaces for musical expression. Singapore 2004.

Lippti, Takuro Mizuta: *Turntable Music in the Digital Era: Designing Alternative Tools for New Turntable Expression*, in: NIME '06 Proceedings of the 2006 conference on New interfaces for musical expression. Paris 2006. S.71.

Marentakis,G./Peters, N./McAdams, S.: *Dj Spat: Spatialized interactions for DJs*, in: Proceedings of the 2007 International Computer Music Conference (ICMC). Copenhagen 2007. S. 360.

Millard, Andre J.: *America on a record. A history of recorded sound*. Cambridge 2005.

Miranda, Eduardo R./Wanderley, Marcelo M.: New Digital Musical Instruments: Control And Interaction Beyond the Keyboard. Middleton 2006.

Niemczyk, Ralf/ Schmidt, Thorsten: From Scratch. Das DJ Handbuch. Köln 2002.

Poschard, Ulf: DJ Culture. Disc Jockeys und Popkultur. Hamburg 1997.

Roads, Curtis: the computer music tutorial. Massachusetts 1996.

Rovan, J. B./Wanderley, M. M./Dubnov, S./Depalle S. und P.: *Instrumental Gestural Mapping Strategies as Expressivity Determinants in Computer Music Performance*, in Proceedings of the KANSEI The Technology of Emotion Workshop, Antonio Camurri. Genoa 1997. S. 3.

Schnell, N./ Battier, M.: *Introducing composed instruments, technical and musicological implications*, in: NIME '02 Proceedings of the 2002 conference on New interfaces for musical expression. *Dublin 2002*. S. 1.

Schulz, Reinhard: PMC-05 PRO. „insides“ and frequently asked questions. Internetseite 2000. URL: <http://www.reinhard.de/vestax/#hamstermod> (01.02.2013).

Schubert, Hans: Historie der Schallaufzeichnung. Frankfurt am Main 2002. URL: http://www.dra.de/rundfunkgeschichte/radiogeschichte/pdf/historie_der_schallaufzeichnung.pdf (15.12.2012).

Shapiro, Peter: *Deck Wreckers: The turntable as instrument*, in: Undercurrents. The hidden wiring of modern music. London 2002. S. 164.

Sonnenfeld, Alexander: S-Notation (2011). Explanation (Part 1). PDF-Dokument 2011. URL: http://www.speech.kth.se/~kjetil/thesis/files/S-Notation-Explanation-part1%20_english_.pdf (19.12.2012).

Stravinsky, Igor: *Meine Stellung zur Schallplatte*, in: Kultur und Schallplatte 1. Berlin 1930. S.65.

Toch, Ernst: *Über meine Kantate 'das Wasser' und meine Grammophonmusik*, in: Melos. Zeitschrift für neue Musik 9. Mainz 1930. S.221.

Wanderley, Marcelo M./ Battier, Marc: *Mapping Strategies for musical Performance*, in: Trends in Gestural Control of Music. IRCAM, Paris 2000.

Weissbrunner, Karin: *Experimental Turntablism*, n: eContact! 14.3 — Turntablism. Montréal 2013.URL: http://cec.sonus.ca/econtact/14_3/weissenbrunner_history.html (30.01.2013)

Wonneberg, Frank: Vinyl Lexikon. Wahrheit und Legende der Schallplatte. Fachbegriffe, Sammlerlatein und Praxistips. Berlin 2000.

Wynands, René: Do the Reggae. Reggae von Pocomania bis Ragga und der Mythos Bob Marley. PDF-Ausgabe 2000. URL: http://www.oktober.de/reggae/Do_The_Reggae.zip (01.01.2013).

Nachschlagewerk:

Mayers Neues Lexikon. Mannheim 1993.

Internetquellen

Ableton Live: URL: <https://www.ableton.com/de/live/> (14.01.2013).

Alternative Turntable Music Forum:

DJ Sniff: cut'n play – crossfader-triggered sampler. 2008. URL:
[http://forum.itchymuzik.com/viewtopic.php?
f=5&t=13&sid=43dbd3399d1f7252d6c45b34e32ee3bf](http://forum.itchymuzik.com/viewtopic.php?f=5&t=13&sid=43dbd3399d1f7252d6c45b34e32ee3bf) (16.02.2013)

Arduino: URL: <http://www.arduino.cc/> (17.02.2013).

Beatport Musik-Online-Vertrieb: URL: <http://www.beatport.com/> (14.01.2013).

Boss RC-20 Loop Station: URL:

<http://www.bossus.com/gear/productdetails.php?ProductId=165> (11.02.2013).

Cycling '74: URL: <http://cycling74.com/> (20.01.2013).

Disco Mix Club: URL: <http://www.dmcworld.com/> (02.02.2013).

DJ Rob Swift: URL: <http://www.djrobswift.com/> (04.01.2013).

DJ Sniff: URL: <http://www.djsniff.com/bio.html> (04.01.2013).

HipHop-Vinyl.de: URL: <http://www.hhv.de/> (17.02.2013).

Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (IRCAM):

augmented instruments: URL: <http://www.ircam.fr/imtr.html?> (10.02.2013).

Korg Kaosspad: URL: [http://www.korg.de/produkte/producing-tools/mini-
kaosspad-produktinfo/produktinfo-kpmini-0.html](http://www.korg.de/produkte/producing-tools/mini-kaosspad-produktinfo/produktinfo-kpmini-0.html) (11.02.2013).

Line 6 Pods: URL: <http://de.line6.com/effects#podhd> (11.02.2013).

Native Instruments Traktor-Studio: URL: <http://www.native-instruments.com/#/en/products/dj/traktor/> (14.01.2013).

Numark CDX: URL: <http://www.numark.com/product/cdx> (12.01.2013).

Ms. Pinky: <http://mspinky.com/> (20.01.2013).

Pioneer CDL-2000NXS: URL:
<http://www.pioneer.eu/eur/products/44/106/462/CDJ-2000NXS/page.html>
(20.11.2012).

Rane Empath DJ-Mixer: URL: <http://www.rane.com/empath.html> (20.11.2012).

Rane: Evolution of the DJ Mixer Crossfader: URL:
http://www.rane.com/pdf/ranenotes/Evolution_of_the_DJ_Mixer_Crossfader.pdf
(01.02.2013).

Rane Serato Scratch Live: URL:
Stanton's Final Scratch <http://serato.com/scratchlive> (14.01.2013).

Roland Dr. Sample: URL: <http://www.vintagesynth.com/roland/sp303.php>
(11.02.2013).

Stanton Final Scratch: URL:
<http://www.stanton-dj.de/produkt-uebersicht/final-scratch.html> (14.01.2013).

Street Fighter: URL: <http://www.streetfighter.com/> (16.02.2013).

Studio for Electronic-Instrumental Musik (STEIM): URL:
<http://Steim.org/about/> (10.02.2013).

Tascam TT-M1: URL: <http://tascam.com/product/tt-m1/> (20.01.2013)

Technics SL 1200: URL:
http://www.panasonic.com/consumer_electronics/technics_dj/prod_intro_sl1200mk2.asp (20.11.2012)

Turntable Transcription Method: 2005. URL: <http://www.ttmethod.com/>
(14.02.2013).

Vestax VCM 600: URL: <http://www.vestax.de/produkte/controller/vcm-600.html>
(16.01.2013)

Wikibin, freie online Enzyklopädie: International Turntablist Federation. URL:
<http://wikibin.org/articles/international-turntablist-federation-2.html> (16.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Antiskating. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Antiskating> (19.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: DJ Babu. URL:
http://de.wikipedia.org/wiki/DJ_Babu (05.02.2013)

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: DJ Flare. URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/DJ_Flare (28.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Elektroakustische Musik.
URL: http://de.wikipedia.org/wiki/Elektroakustische_Musik (15.15.2012).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: HipHop. URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/Hip_hop (28.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Invisible Skratch Piklz. URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/Invisibl_Skratch_Piklz (04.02.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Loop (music). URL:
[http://en.wikipedia.org/wiki/Loop_\(music\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Loop_(music)) (18.01.2013)

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: MC (Musik). URL:
[http://de.wikipedia.org/wiki/MC_\(Musik\)](http://de.wikipedia.org/wiki/MC_(Musik)) (20.02.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Motion Capture. URL:
http://de.wikipedia.org/wiki/Motion_Capture (17.02.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Scotch-Club. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Scotch-Club> (13.01.2013)

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Schallplatte. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schallplatte> (20.12.2012).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Schellackplatte. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schellackplatte> (20.12.2012).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Slipmat. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Slipmat> (19.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Soundsystem (Jamaika). URL:
[http://de.wikipedia.org/wiki/Soundsystem_\(Jamaika\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Soundsystem_(Jamaika)) (02.01.2013)

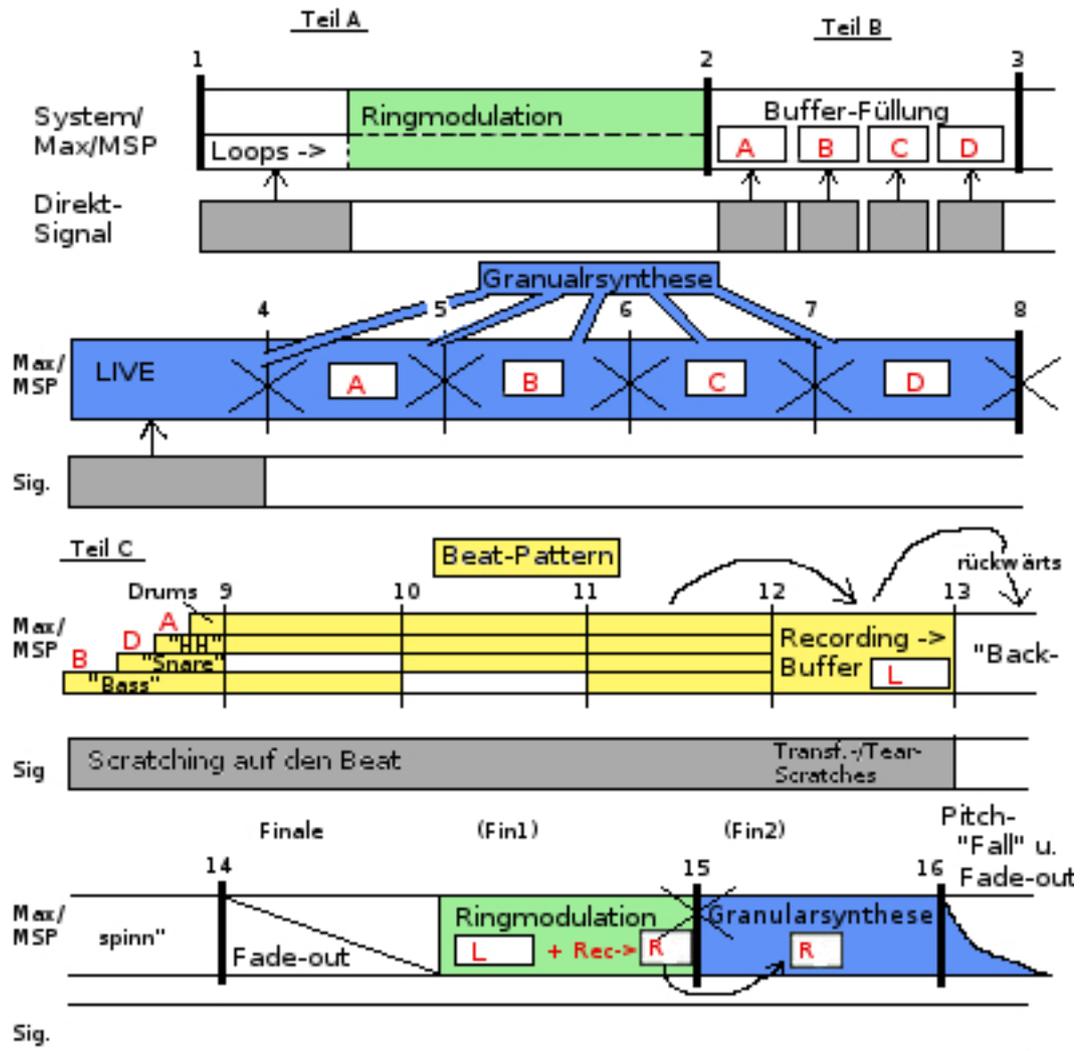
Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: STEIM. URL:
<http://en.wikipedia.org/wiki/STEIM> (10.02.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: Theremin. URL:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Theremin> (18.01.2013).

Wikipedia, Die freie Enzyklopädie: The X-Ecutioners. URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/The_X-Ecutioners (04.02.2013).

Anhang A – graphische Übersetzung Cut'n go ahead - Cello DJ

X = Überblendung des Signale,
 1 – 16 = „Cuts“ (CD-Trigger (2)).



Anhang B – Mapping-Tabelle *Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ*

Mapping der Parameter¹⁶⁸ inner halb der Sektionen der Teile A, B, C und der Finale 1 und 2:

Teil A

Loopbildung und Ringmodulation. Cut-Sektion 1.

Loopbildung:

CF-open (1. und 2.)	Aufnahme Start
CF-close (1. und 2.)	Aufnahme Stopp und Start des Loops
CF-open-time	Dauer des Loops

Die Ringmodulation geschieht durch die Verwendung eines Sinus-Generators.

Dieser wird gesteuert von folgenden Parametern:

1. CF-open (3. der Sektion)	Crossfade vom Loopsignal zum modulierten Signal
Weitere CF-open	Anhebung der Frequenz des Generators in 5 ms auf einen Wert zwischen 2000 Hz und 10000 Hz. Innerhalb der nächsten 500 ms fällt die Frequenz wieder ab auf einen Wert zwischen 5 Hz und 40 Hz.
CF-close	Direkte Absenkung der Frequenz des Generators auf einen Wert zwischen 5 Hz und 40 Hz.
CF-open-time-counter	Nach 505 ms, nachdem der CF geöffnet wird, wird die hochzählende Zeit auf die Frequenz des Generators angewendet.
FFT-Delta	Während des geöffneten Cfs wird, zudem, auf die bereits modulierte Frequenz die Schallplattenbewegung (FFT-Delta neu skaliert) angewendet.

¹⁶⁸ Vgl. Kapitel 5.2.3.

Teil B

Vorstellung und Aufzeichnung des Materials, Live-Granulierung und Material-Granulierung. Cut-Sektionen 3-7.

Nach der Aufzeichnung vier unterschiedlicher Materialien (A, B, C und D), welche wie bei der Loopbildung in Teil A, durch die CF-open und -close -Impulse, gesteuert wird, werden 5 granulare Sektionen durchlaufen, deren Namensgebungen sich an dem verwendeten Material orientieren (Live-Signal, A, B, C und D). Hier sind die Parameter in jeder Sektion unterschiedlich gemappt:

Sektion Live-Signal	
Voreinstellungen:	Panorama = Mitte, Graindauer = 120 ms;
CF-open	Setzung der aktuellen Position in der Aufzeichnung für die Auswahl des Materials innerhalb eines Intervalls von 750 ms. D.h., wird der CF für 750 ms nicht geöffnet, wird beim nächsten Öffnen die Position neu gesetzt.
CF-close	-
CF-open-counter	Die hochzählende Zeit wird angewendet auf den Einsatzabstand zwischen den Grains.
CF-close-counter	Die hochzählende Zeit wird angewendet auf den Einsatzabstand zwischen den Grains.
cuts/s	Die Anzahl von Crossfaderbewegungen wird angewendet auf den Pitchfaktor der Grains. Um so schneller der CF bewegt wird, um so höher steigt die Transposition.
FFT-Delta	-

Sektion A	
Voreinstellungen:	Wie in der Live-Signal Sektion. Wie in der Live-Signal Sektion.
CF-open	-
CF-close	-
CF-open-counter	Wie in der Live-Signal Sektion.
CF-close-counter	Wie in der Live-Signal Sektion. Zudem wird die hochzählende Zeit auf die Dauer der Grains angewendet.
cuts/s	Wie in der Live-Signal Sektion.
FFT-Delta	Die Schallplattenbewegung wird auf das Panorama

	angewendet.
--	-------------

Sektion B	
CF-open	Sprung der Einsatzabstände auf 200 ms.
CF-close	Pitchfaktor bleibt beim aktuellen Wert stehen. (s. FFT-Delta u.)
CF-open-counter	Angewendet auf Einsatzabstände → von 200 ms abfallend auf 2.5 ms
CF-close-counter	Wie in Sektion A.
cuts/s	Je schneller der CF bewegt wird um so mehr Öffnet sich das Panorama.
FFT-Delta	Die Schallplattenbewegung wird auf den Pitchfaktor angewendet. (zwischen 0.5 und 2.0, d.h. -1 Oktave und +1 Oktave)

Sektion C	
CF-open	-
CF-close	Einsatzabstände auf 20 ms.
CF-open-counter	Panoramabewegung von Rechts nach Links in einer Zufallszeit zwischen 0 und 3000 ms.
CF-close-counter	Panoramabewegung von Rechts nach Links in 1000 ms
cuts/s	-
FFT-Delta	Die Schallplattenbewegung wird auf die Einsatzabstände angewendet. (zwischen 30 ms und 300 ms)

Sektion D	
CF-open	Wie in Sektion A.
CF-close	Wie in Sektion A.
CF-open-counter	Wie in Sektion Live-Signal.
CF-close-counter	Wie in Sektion Live-Signal.
cuts/s	Wie in Sektion A nur umgekehrt. Viel Bewegung führt zu geringen Pitchfaktoren, bis auf 0.25, d.h. -2 Oktaven.
FFT-Delta	Wie in Sektion A. (Panning)

Teil C

Beatpattern (Cutsektionen 8 – 13)

In Teil C kommen keine Modulationen vor. Hier sind es die Cuts, die den Beat weiter schalten zu unterschiedlichen Patterns. Gegen Ende des Teils werden Hierdurch die Aufzeichnungs-Zeitpunkte gesetzt und deren rückwärtige Wiedergabe veranlasst.

Finale 1 (Cutsektion 14)

Ringmodulation:

Im 1. Finale wird, wie in Teil A, mit einem Sinus-Generator Ringmoduliert. Der Unterschied ist das Material. Hier ist es der, am Ende von Teil C aufgezeichnete, Hiphop-Loop. Zudem wird die gesamte Sektion aufgezeichnet.

Finale 2 (Cutsektion 15)

Granulierung des 1. Finales:

Voreinstellungen	Panorama = Mitte, Graindauer = 80 ms, Pitchfaktor = 1.0 (nicht transponiert).
Automatisierung	Das Sample wird bei der Erstellung der Grains durch eine Sinusfunktion durchfahren.
CF-open	-
CF-close	Einsatzabstände bleiben auf dem letzten Wert (s. CF-open-time-counter u.) und der Pitchfaktor wird auf einen Wert zwischen 0.4 und 0.65 gesetzt.
CF-open-counter	Die hochzählende Zeit wird auf die Einsatzabstände angewendet.
CF-close-counter	Die hochzählende Zeit wird auf die Graindauer angewendet.
cuts/s	Öffnung des Panoramas
FFT-delta	Die Schallplattenbewegung wird auf

	den Pitchfaktor angewendet. (zwischen 0.5 und 2.0, d.h. -1 Oktave und +1 Oktave)
Der letzte Cut (16)	Der Pitchfaktor fällt exponentiell auf 0.0 und der Signalausgang des Granulators wird heruntergefahren.

Erklärung

Hiermit versichere ich, daß ich diese Arbeit (bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit) selbst verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.

Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Dies gilt auch für die aufgeführten Notenbeispiele.

Essen, den

Hendrik Dinger

Anhang C – Daten-DVD *Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ*

Inhalt:

- Video-Dokumentation *Cut'n go ahead V 0.1 - Cello DJ*
- *Max/Msp-Patch*