Bachelorarbeit

im Studiengang Audiovisuelle Medien

Drum Machines

Entwicklung und Bedeutung im produktionstechnischen und genrespezifischen Kontext

Vorgelegt von

Finn Röpcke

36038

an der Hochschule der Medien Stuttgart

am 27.04.2022

zur Erlangung des akademischen Grades eines Bachelor of Engineering

Erstprüfer: Prof. Oliver Curdt

Zweitprüfer: Heiko Schulz

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Finn Röpcke, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel: "Drum Machines – Entwicklung und Bedeutung im produktionstechnischen und genrespezifischen Kontext" selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der ehrenwörtlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§26 Abs. 2 Bachelor-SPO (6 Semester), § 24 Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester), § 23 Abs. 2 Master-SPO (3 Semester bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO (4 Semester und berufsbegleitend) der HdM) einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.

Ort, Datum	Unterschrift

Kurzfassung

Im musikalischen Kontext ist der Parameter des Rhythmus sowohl für Musiker*innen als auch Hörer*innen ein entscheidender. Er ist ein Baustein der musikalischen Komposition und entscheidet maßgeblich über das Empfinden eines Werks. In einer Vielzahl musikalischer Praktiken bildet das Schlagzeug das Fundament des zeitlichen Konstrukts über die Dauer eines Stücks. Seit Beginn der Technologisierung unserer Welt wurden auch Bereiche der Kunst, in diesem Fall Musik, durch technisch realisierbare Konzepte beeinflusst und verändert. Die vorliegende Arbeit betrachtet wie Drum Machines entstanden, also Instrumente zur automatisierten Emulation eines Schlagzeugs, und welche Bedeutung diese neue Kategorie der elektronischen Instrumente hat. Darüber hinaus soll untersucht werden welchen Einfluss Drum Machines auf die Produktion von Musik und hierzu korrespondierend auf klangästhetische Werte genommen haben. Zur Betrachtung dieses kreativen Sachverhaltes werden im Folgenden die historische und technische Entwicklung der wichtigsten Modelle dieser Instrumentenart analysiert. Anschließend soll anhand verschiedener Analysen und unter Bezugnahme von Expert*innenwissen geklärt werden, wie technische und vertriebsökonomische Strukturen gepaart mit soziokulturellen Gegebenheiten die Entstehungsprozesse zeitgenössischer Musik der letzten fünfzig Jahre beeinflussten haben und wie durch eben diese Einflussname auf Produktionsmethoden eine spezifische ästhetische Entwicklung stattfand.

Abstract

The parameter of rhythm is an important aspect in music for musicians and listeners. It is a fundamental element of the composition and determines the perception of a work. Throughout many musical practices, percussion is central to the temporary structure of a piece. Since the beginning of the technologization of our world, art, and in this case music, have been influenced and changed by technically realizable concepts. This study examines how Drum Machines, instruments to emulate drums, were created and what importance this new category of electronic instruments has. Beyond that the influence on music production and corresponding to those, changes on sound-aesthetic will be scrutinized. To consider this creative matter the historical and technical development of the most important models will be analyzed. Afterwards, based on different analyses and supported by expert knowledge, it will be clarified how technical and distributional economic structures paired with socio-cultural conditions have influenced the production processes of contemporary music of the last fifty years and how a specific aesthetic development has taken place through this influence on production methods.

Danksagung

Zuallererst möchte ich mich meinen Dank allen Freunden und Freundinnen aussprechen, die mich während meines Studiums und vor allem während der Entstehung dieser Arbeit stets unterstützt und inspiriert haben.

Ganz besonders möchte ich Prof. Oliver Curdt und Heiko Schulz für die Betreuung meiner Abschlussarbeit, Unterstützung und lehrreiche Zeit der vergangenen Semester danken.

Des Weiteren möchte ich mich bei Günter Schlienz, Steffen Acosta und *IMHIGHIMSORRY* für ihre Kooperation und Teilnahme an meinen Interviews bedanken.

Abschließend möchte ich mich ganz besonders bei meiner Familie bedanken, ohne deren Hilfe dieses Studium nicht möglich gewesen wäre.

Inhaltsverzeichnis

E	HRENW	ÖRTLICHE ERKLÄRUNG	1
K	URZFAS	SUNG	2
Α	BSTRAC	Т	3
		GUNG	
1		EITUNG:	
2	THE	ORETISCHE GRUNDLAGEN	8
	2.1	Musik als Produkt	8
	2.2	TECHNISCHE BEGRIFFE	8
	2.3	Musiktheoretische Grundlage	9
	2.3.1	Rhythmus:	9
	2.3.2	Timing/ Groove:	9
3	HIST	ORISCHER ÜBERBLICK:	9
	3.1	RHYTHMICON	10
	3.1.1	Technische Grundlage des Rhythmicon	11
	3.1.2	Bedeutung des Rhythmicon im Bezug auf Spielpraxis und Kompositionsmöglichkeit	12
	3.2	Wurlitzer Sideman	13
	3.2.1	Technische Beschreibung des Sideman	13
	3.3	Rнутнмате	15
	3.3.1	Einschub: Musique concrète	16
	3.4	EKO COMPUTERHYTHM	16
	3.5	ROLAND TR 808	18
	3.6	LINN ELECTRONICS LM1 & LINNDRUM	21
	3.6.1	Implementierung von Swing-Funktion	24
	3.7	WEITERENTWICKLUNG SAMPLE-BASIERTER DRUM MACHINES	26
4	ZWI	SCHENFAZIT	26
	4.1	EMULATION:	26
	4.2	PATTERN:	27
	4.3	MIXING:	27
	4.4	Swing:	28
5	EIN	LUSS AUF PRODUKTIONEN UND ENTSTEHUNG VON GENRES	28

	5.1	DETROIT TECHNO	29
	5.2	House	30
	5.2.1	Kulturelle und musikalische Definition des Genres	30
	5.2.2	House unter Einsatz von Drum Machines	31
	5.2.3	Vergleich: Let No Man Put Asunder	31
	5.2.4	Resultat des Einsatzes von Drum Machines im Genre House	32
	5.3	Pop der 80er im Zusammenhang mit Groove	32
	5.3.1	Was ist Popmusik und warum ist sie wichtig?	32
	5.3.2	Pop der 80er	33
	5.3.3	Groove	34
	5.3.4	Boom-Bap und MPC:	35
	5.4	808 Bass	37
6	DIGI	TALE DRUM MACHINES UND SEQUENZER/ DAW	40
7	CDTE	L- UND AUFFÜHRUNGSPRAXIS	42
,			
	7.1	WANDEL DES SPIELS IN EINER PRODUKTION	
	7.2	ACID HOUSE & ACID TECHNO	43
8	QUA	LITATIVE INTERVIEWS ZUM THEMA DRUM MACHINE	45
	8.1.1	Methodik	45
	8.1.2	Auswahl der Experten	46
	8.1.3	Durchführung der Interviews	47
	8.1.4	Operationaliserung	47
	8.1.5	Auswertung der Interviews:	48
	8.2	DISKUSSION DER ERGEBNISSE	48
	8.2.1	Rhythmus	48
	8.2.2	Sound/ Klang	49
	8.2.3	Usability	50
	8.3	FAZIT ZU DEN INTERVIEWS	51
9	FAZI	T:	52
10	0 ABBILDUNGSVERZEICHNIS		
11	I LITE	RATURVERZEICHNIS	55
ΔΙ	NHANG		61

1 Einleitung:

Was ist eine Drum Machine? Umgangssprachlich könnte man eine Drum Machine, auch Drum Computer genannt, wohl als synthetischen Drummer, Schlagzeuger*in aus der Box oder einen Percussion-Synthesizer bezeichnen. Zugrunde liegt all diesen Versuchen einer Definition der eigentliche Zweck des Instruments: Die Emulation eines Schlagzeugs und somit die Substitution eines physischen Schlagzeugs durch ein technisches Hilfsmittel. Egal wie man diese Instrumente genau beschreibt, feststeht, dass sie aus dem Klangspektrum zeitgenössischer Musik nicht mehr wegzudenken sind und deshalb einer genaueren Betrachtung unterzogen werden müssen. Vielen Hörer*innen ist das häufige Auftreten dieser Instrumente nicht bewusst. Wer genauer hinhört erkennt jedoch, dass spezifische klangliche Ausprägungen seit Mitte der 80er-Jahre in vielen Genres auftauchen. Eine Verbindung zwischen dieser heterogen erscheinenden Masse an Musikproduktionen im Bereich populärer Musik lässt sich also erahnen. Wie und warum ganz spezifische Klänge und Klangkulturen in unser heutiges Repertoire an Musik gefunden haben, soll im Folgenden untersucht werden.

2 Theoretische Grundlagen

Um über eine differenzierte wissenschaftliche Thematik sprechen zu können bedarf es

einem einheitlichen Vokabular, welches hier erläutert werden soll. Dadurch lässt sich ein

generelles Bild an technischen und musikalischen Anforderungen beschreiben, worüber

deutlich wird welche Gesetzmäßigkeiten Drum Machines auszeichnet und einzigartig

macht.

2.1 Musik als Produkt

Musik ist eine Kunstform, welches in vielen Kulturen und sozialen Systemen dieser Welt

eine zentrale Rolle spielt. Als Form des künstlerischen Ausdrucks, bietet es eine emotio-

nale Projektionsfläche für Kunstschaffende, aber auch für Konsument*innen. Ob darin

Persönliches verarbeitet wird oder Kunst als Medium zur Meinungsäußerung über ge-

sellschaftliche und politische Miss- und Zustände dient ist unerheblich. Jedes Werk über-

mittelt eine Botschaft oder kann in den Betrachter*innen etwas auslösen. Des Weiteren

ist Kunst im modernen Zeitalter ein Konsumgut, ein Produkt was sich in seiner Herstel-

lung und Verbreitung wirtschaftlichen Prinzipien unterziehen lässt. Somit ist der Zugang

zu Musik und Produktionsmitteln abhängig vom Zugang zu funktionierender Infrastruk-

tur und niederschwelligen Angeboten im Verbrauchersektor. Daher gilt es bei der Be-

trachtung musikalischer Entwicklungen, stets ökonomische und soziokulturelle Faktoren

mit in die Betrachtung einfließen zu lassen.

2.2 Technische Begriffe

MIDI: Musical Instrument Digital Interface

DAW: Digital Audio Workstation

ADSR: Attack, Decay, Sustain, Release

8

2.3 Musiktheoretische Grundlage

2.3.1 Rhythmus:

Als Rhythmus bezeichnet man die "konkrete Realisierung einer Akzentstruktur" der einzelnen Schläge innerhalb eines Taktes. Durch unterschiedliche schwere Betonung der einzelnen Zählzeiten, entsteht eine Art Metrum. Dieses Metrum ist formgebend und bestimmt wie die Hörer*innen die rhythmische Struktur wahrnehmen.

2.3.2 Timing/ Groove:

Timing beschreibt zum einen die Genauigkeit der Musiker*in mit der die Schläge eines Taktes, je nach Vorgabe, trifft. Logischerweise kann beim Musizieren ohne technische Hilfe keine absolute messbare Exaktheit erzielt werden. Des Weiteren, wird von Musiker*innen oft abverlangt, das Timing anzupassen, um so dem Spiel unterschiedliche Nuancen zu verleihen. "Laid Back" bezeichnet z.B. eine eher schleppende Spielweise, die dem Höreindruck einen ruhigen, gar trägen Charakter verleiht. Gegenteilig hierzu wäre eine "vorantreibende" Spielweise, bei welcher Schläge in Relation zum Metronom tendenziell etwas vorgezogen werden. Je nach Anforderung müssen Musiker*innen ihre Spielweise intuitiv anpassen, um eine differenzierte rhythmische Struktur zu erzeugen. Folgerichtig ist die Interpretation eines Rhythmus eine sehr subjektive Entscheidung.

Außerdem spricht man in der Musik oft vom "Groove". Beim Spielen selbst entsteht "durch Verschiebungen und Schwankungen im Mikrotiming in der Gesamtwahrnehmung neben dem Rhythmus eine zweite Akzentstruktur"², welche beim Hören entscheidend ist. Die subjektive Wahrnehmung dieser bewusst eingesetzten Ungenauigkeiten, können dem Gehörten eine notwendige Eigenständigkeit und richtungsweisende Dynamik verleihen, welche wir schlussendlich beim Hören als angenehm oder, je nach Hörgewohnheit, störend empfinden.

3 Historischer Überblick:

Das Instrument Drum Machine ist heutzutage fester Bestandteil im Kontext einer Musikproduktion. Wirft man einen Blick in die Vergangenheit und auf Ereignisse, die zur Etablierung führten, lässt sich feststellen, dass diese Entwicklung nicht zwangsläufig linear zur Erfindung des Instruments führte, sondern auf konzeptuellen und technologischen Experimenten und Fehlversuchen beruht. Die für diese Arbeit ausgewählten Exemplare

¹ Hemming, Jan: "Systematische Musikwissenschaft – Methoden der Erforschung populärer Musik", Kassel, Springer Fachmedien: 2016, S. 108.

² Vgl. Hemming, 2016, S. 109.

bilden nicht die Gesamtheit aller jemals als Drum Machine kategorisierbarer Instrumente ab. Vielmehr sollen anhand der im Folgenden benannten Maschinen wichtige Entwicklungsschritte beispielhaft gezeigt und erörtert werden.

3.1 Rhythmicon

Als eine der ersten Drum Machines könnte man den Rhythmicon nennen, welcher "um 1930"³ erfunden wurde. Der Begriff Drum Machine oder Drum Computer ist hier allerdings nur mit Vorsicht anzuwenden, da die Entwicklung dieses Instruments nicht in erster Linie auf die Emulation von Schlagzeug oder Percussion-Instrumenten abzielte. Der Bau und die Entwicklung des waschmaschinengroßen Tasteninstruments, durchgeführt vom Physiker Leon Theremin, wurde von Komponist Henry Cowell⁴ in Auftrag gegeben. Dieser hatte die Idee einer Komposition, die aus einer variierenden Abfolge von Pulsen und Klängen bestand, aber in einer Form und einem Rhythmus, der eine mechanische Erzeugung dieser Klänge erforderte. Die separat abgespielten Patterns, bilden in ihrer Gesamtheit Polyrhythmen⁵. Cowell, der damals zum Anhänger der avantgardistischen und futuristischen Musik zählt, wollte, wie für die Avantgarde üblich, eine radikale Komposition abseits gewohnter zeitlicher und harmonischer Strukturen. Die Werke der damaligen Avantgarde sollten bewusst mit der vorherrschenden Ästhetik brechen, in diesem Fall sogar mit der Aufführungsform selbst, nämlich der rein instrumentalen Performance. Die Komposition von Cowell war für menschliche Instrumentalist*innen kaum spielbar, da es sich um eine frei wählbare Kombination aus Polyrhythmen handelte⁶. Der Physiker Theremin war unter Komponisten vor allem durch die Erfindung des nach ihm benannten Theremin bekannt. Das war eines der ersten Instrumente, welches Benutzer*innen erlaubte, die Tonhöhe des Klangs über eine kapazitive Änderung des

³ Pelleter, Malte: Futurhythmaschinen - Drum Machines und die Zukünfte auditiver Kulturen, Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim, 2020, S. 17.

⁴ Vgl. New World Encyclopedia contributors: Henry Cowell, in: New World Encyclopedia, 2017, https://www.newworldencyclopedia.org/p/index.php?title=Henry_Cowell&oldid=1008299, (abgerufen 07.02.2022)

⁵ Vgl. Ableton: Leon Theremin's Rhythmicon played by Andrei Smirnov | Loop, 2019, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=zyjOZPiW5dw&t=91s, (abgerufen: 01.02.2022), 0:17 – 5:43.

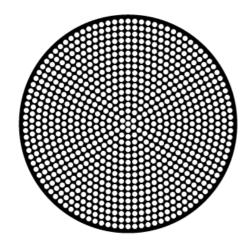
⁶ Vgl. Fuchs, Matthias: Rhythmen von Theremins Lochscheibe, in: KEYBOARDS, 2019 https://www.keyboards.de/stories/rhythmen-von-theremins-lochscheibe/, (abgerufen 07.02.2022)

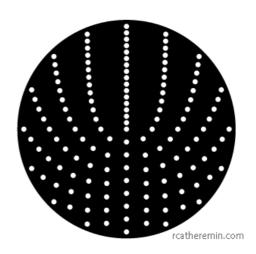
Schwingkreises eines Oszillators zu modulieren⁷. Durch seine Erfahrung war er als Kandidat für diesen Auftrag geeignet. Der Rhythmicon, auch als *Polyrhythmophon* betitelt, bot zum ersten Mal die Möglichkeit, eine rhythmische Abfolge von Tönen automatisch erklingen zu lassen und diese über die Steuerung via Klaviatur zu verändern.

3.1.1 Technische Grundlage des Rhythmicon

Herzstück des Ganzen sind zwei Metallscheiben, die jeweils mit konzentrischen Bohrungen versehen sind. Eine der Scheiben steuert das Tempo, die andere die Ton-Höhe. Durch den Einsatz von Licht, wird eine Photozelle, welche hinter den Scheiben angebracht ist, immer dann angeregt, wenn das Lichtsignal, zwei Löcher der Scheiben passieren kann. Die so abgegebene Spannung der Photozelle steuert ein elektrisches Signal, welches dann verstärkt wird und über einen Oszillator einen Ton generiert. Das Tempo der Scheibe lässt sich am Rhythmicon anpassen. Durch die Signalunterbrechung, hervorgerufen durch die Unregelmäßigkeit der Bohrungen auf der zweiten Scheibe, entsteht eine diskrete und je nach Scheibe individuelle Abfolge von Noten⁸.

Abb. 1: Darstellung der Lochscheiben des Rhythmicon⁹





⁷ Vgl. Crab, Simon:, The ,Theremin' or ,Thereminvox'. Leon (or Lev) Sergeivitch Termen, Russia.1922 in: 120 Years of Electronic Music, in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-thereminleon-termensoviet-union1922/, (abgerufen: 11.02.2022).

⁸ Vgl. Schaedel, Margaret: Anticapating interactivity: Herny Cowell and the Rhythmicon, in: Organised Sound, Bd. 7, Nr. 3, Cambridge University 2003, S. 247 – 248.

⁹ Baron, Andrew/ Mike Buffington, in: RCATheremin.com, *https://rcatheremin.com/32rhyth-micon.php*.

3.1.2 Bedeutung des Rhythmicon im Bezug auf Spielpraxis und Kompositionsmöglichkeit

Die Bezeichnung des Rhythmicon als eine der ersten Drum Machines, basiert auf dem ungewohnt synthethisen Klang des Geräts. Vergleicht man eine Aufnahme des Rhythmicons klanglich mit heutzutage eingesetzten Schlagzeug- und Perkussion-Beispielen, so lassen sich Ähnlichkeiten auf der klanglichen Ebene aber nur schwer feststellen¹⁰. Der Klang des Rhythmicon ist definitiv in seiner Bandbreite beschränkt und verfügt dennoch über ein gewisses Maß an Obertönen und erinnert an frühe Synthesizer der 70er-Jahre. Aus diesem Grund kommt beim Betrachten des historischen Instruments die Frage auf, inwieweit man es bereits mit einer Drum Machine im heutigen Sinne zu tun hat. Aus der Retrospektive lässt sich nicht eindeutig bestimmen ob eine Schlagzeug-Emulation von Cowell intendiert war, vielmehr entsteht diese Definition aus der Betrachtung des Instruments aus heutiger Sicht. Vielmehr ging es Cowell als Komponist um die Erforschung und Aufführung von Polyrhythmen. Dennoch stellt das Rhythmicon in mehreren Punkten entscheidende Entwicklung auf dem Weg zum Drum Computer und allgemein der Entwicklung von elektronischen Musikinstrumenten dar. Zum einen ist es das erste elektrisch betriebene Instrument der Welt, welches nicht nur verschiedene Töne wiedergeben kann, sondern tatsächlich eine sich wiederholende Struktur einzelner Klänge ermöglicht. Die Möglichkeit, eine konkrete Abfolge zu reproduzieren und in ihrem Tempo anzupassen, ist ein Aspekt, der sich in allen folgenden elektronischen Instrumenten der Geschichte wiederfinden lässt. Hier lässt sich bereits ein erster Schritt hin zur Automatisierung und Unabhängigkeit elektronischer Musikinstrumente festmachen. Das musikalische Werkzeug entwickelt sich also langsam vom bloßen Spielgerät der Instrumentalist*innen zu einem eigenständigen und individuellen Körper und Teilnehmer im musikalischen Kontext.

¹⁰ Vgl. Ableton, 2019, 0:17 – 5:43.

3.2 Wurlitzer Sideman

Der Wurlitzer Sideman lässt sich wohl als erste tatsächliche Drum Machine beschreiben. Bereits in einer Werbeanzeige des Herstellers ist die Rede von "combo all by yourself"¹¹ – es wurde also damit geworben, dass eine Einzelperson eine gesamte Band spielen konnte. Dies ist ein entscheidender Hinweis auf die Intention des Herstellers. Durch den Sideman sollte es Hobbymusiker*innen, Alleinunterhalter*innen und kleineren Gruppierungen ermöglicht werden, in ihrer Performance eine Schlagzeug-Sektion abzubilden, ohne dabei tatsächlich auf eine*n Schlagzeuger*in zurückgreifen zu müssen. Diese Idee, Komponenten aus dem Zusammenspiel einer Gruppe zu entfernen und durch ein technisches Hilfsmittel zu ersetzen, ist bis zu diesem Zeitpunkt kaum oder gar nicht umgesetzt worden. Die mit dem Rhyhtmicon geborene Idee perkussive Loops abzuspielen, fand hier eine Renaissance knapp dreißig Jahre später. Zu erwähnen ist, dass es innerhalb dieser dreißig Jahre immer wieder Prototypen und Instrumente gab, die die gleiche konzeptuelle Idee verfolgten, jedoch wurde keines dieser Geräte jemals in kommerzieller Art und Weise vertrieben.

3.2.1 Technische Beschreibung des Sideman

Der Sideman war einer der ersten kommerziell hergestellten und vertriebenen Instrumente, das sich als Drum Machine bezeichnen lässt. Die Klangerzeugung basiert auf einer Reihe von Elektronenröhren¹². Herzstück des Sideman ist die zentrisch rotierende Platte, auf der mehrere Leiterbahnen konzentrisch in unterschiedlichen Abständen aufgebracht sind¹³. Die jeweiligen Leiterbahnen bestehen aus vielen einzelnen Kontakten. Diese werden über einen rotierenden Lesekopf ausgelesen. Der Lesekopf/ Kontaktschlitten verfügt ebenfalls über Kontakte. Je nach Kontakt zwischen Schlitten und Scheibe werden korrespondierend Töne erzeugt und somit entsteht eine rhythmische Abfolge.

¹¹ Sideman Werbung [Anzeige], 1960, The Wurlitzer 'Side Man' Rudolph Wurlitzer Company, USA, 1959, in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-sidemanwurlitzerusa1959/, (abgerufen: 20.02.2022).

¹² Vgl. Crab, Simon, The Wurlitzer 'Side Man' Rudolph Wurlitzer Company, USA, 1959, in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-side-manwurlitzerusa1959/, (abgerufen: 20.02.2022).

¹³ Vgl. Pelleter, 2020, S. 164.

Das Interface des Sidemans (s. Abb. 2) verfügt über insgesamt zwölf verschiedene "Styles"¹⁴. Wählt man eine der Variationen aus, ändert sich die Schaltung des Sideman über eine Art Stapel an verschiedenen Schaltungen, welche die Verbindung zwischen den Leiterbahnen und den individuellen Klangerzeugern alteriert¹⁵. Ein neuartiges Feature über welches der *Sideman* verfügt, ist die Möglichkeit live zu spielen. Über die 10 runden Druckknöpfe, welche ebenfalls in das Interface integriert sind, lassen sich die einzelnen Elemente des Schlagzeugs in Echtzeit abspielen¹⁶.

Abb. 2: Benutzeroberfläche des Wurlitzer Sideman¹⁷



Das manuelle Spielen, beziehungsweise Auslösen der Töne war zu diesem Zeitpunkt auch aus rein performativer Sicht ein Novum. Zwar basierte auch Theremins Rhythmicon auf der Grundlage, dass ein*e Instrumentalist*in das Spielobjekt selbst bedient und über das zeitliche Auslösen der Klänge bestimmt. Jedoch war in diesem Fall die Abfolge der Noten festgelegt. Es konnten nicht einzelne Noten gespielt werden, sondern lediglich das jeweilige Pattern als Ganzes. Diese Funktion mag aus heutiger Sicht unscheinbar wirken,

_

¹⁴ Hewitt, Darsha: Meet the Machine: The Sideman 5000 edition, in: Interface Critique Journal, Nr. 2, 2019, DOI: 10.11588/ic.2019.2.66990, S. 164 – 165.

¹⁵ Vgl. Pelleter, 2020, S. 163 – 167.

¹⁶ Vgl. Darsha Hewitt: Ep. 1/10 – A Side Man 5000 Adventure: 'Intro to the Side Man 5000', 2015, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=cXtKNIHfGCg, (abgerufen am 23.02.2022), 3:20 – 4:16.

¹⁷ Reverb, in: Reverb, https://reverb.com/item/15181566-wurlitzer-side-man-standing-drum-ma-chine-model-5000-kit-9021-w-foot-switch-owned-by-moby.

allerdings verweist diese Funktion schon sehr früh auf die Dualität der Drum Machine zwischen automatisiertem Klangerzeuger und einem eigenen Instrument, welches durch das individuelle menschliche Spiel an Ausdruck gewinnt¹⁸.

3.3 Rhythmate

Etwa um 1949 baute *Harry Chamberlin* das erste vollwertige Modell seiner Drum Machine namens Rhythmate¹⁹. Ein perkussives Rhythmusgerät, welches den gleichen Zweck wie der zehn Jahre später erscheinende Wurlitzer Sideman erfüllen soll. Dieser Zweck war es, private Künstler*innen und kleinere Gigs begleiten, ganz ohne den Aufwand einer Schlagzeug-Sektion aufzubringen. Der fundamentale Unterschied der beiden Patente bestand jedoch darin, dass die Klangerzeugung des Rhythmate über das Abspielen vorher aufgenommenen Samples²⁰ echter Schlagzeug-Instrumente erfolgte. Jedes auswählbare Pattern referenziert eines der vierzehn im Holzgehäuse verbauten Magnetbänder mit echten Aufnahmen eines Jazz Schlagzeugs. Je nach ausgewählter Variation, wurde eine Art Reelle-Schlitten über einem der im Gehäuse aufgespulten Bänder positioniert. Das Tempo des Drumloops ließ sich dann über einen Hebel anpassen²¹. Das Aufnahmeband wurde so angepasst, dass beim Abspielen der Aufnahme eine wiederkehrende Sequenz daraus wurde. Somit wurde die Aufnahme in einer Schleife abspielt, ohne Unterbrechung an Taktanfang oder -ende²².

Am Beispiel des Rhythmate lässt sich ein weiterer signifikanter Baustein der technologischen Entwicklung von Musikinstrumenten ablesen. Nämlich die Idee, bereits aufgenommene akustische Klänge zur erneuten Wiedergabe zu verwenden. Eine Reproduktion und Neuinterpretation des Vergangenen. Wie sich im Laufe der Jahre herausstellen wird, ist die Verwendung bereits aufgenommener Sounds, um neue Werke und Strukturen zu kreieren, besser bekannt als "Sampling", eine treibende inspirative Kraft und Quelle für

_

¹⁸ Die Erfindung von Drum Computern, also Schlagzeug-Belgleitern für Heimmusiker*innen hängt eng mit der Entwicklung von Instrumenten zusammen, die das Musizieren bereits damals in amerikanische und europäische Wohnzimmer brachten. Z.B. E-Orgeln von Hammond.

¹⁹ Vgl. Pelleter, 2020, S. 142.

²⁰ Ein Sample beschreibt einen Auszug aus einem anderen Werk, welcher wiederverwendet wird anderer Form.

 ²¹ Vgl. peahix: Chamberlin Rhythmate Tape Loop Drum Machine, 2008, [YouTube]
 https://www.youtube.com/watch?v=JmAbtzMChHk, (abgerufen am 05.04.2022) 0:00 – 4:50.
 ²² Vgl. Pelleter, 2020, S. 146.

Musiker der jüngeren Zeitgeschichte und aus der Branche ab spätestens Ende der 80er-Jahre nicht mehr wegzudenken.

3.3.1 Einschub: Musique concrète

Das Aufnehmen von Schallereignissen für deren spätere Wiederverwendung in prozessierter Form in Teilen eines neuen Werks, ist eine Praxis, die stark im Werk des Elektroakustikers Pierre Schaeffer Verwendung findet. Schaeffer gilt als Begründer der "Musique concrète". Diese Strömung beschäftigte sich bereits sehr früh mit der Frage, wie Ton als Objekt in einem Kontext, der über das komponierte Werk hinaus geht, verschiedene Rollen einnehmen kann und so auch verschieden wirkt²³. Aufgenommenes wurde bereits durch die Aufnahme entfremdet und anschließend in einer neuen Beziehung dargestellt.

3.4 EKO ComputeRhythm

Ein weiterer Meilenstein in der Entwicklung der Drum Machines, wird markiert durch den EKO ComputeRhythm, der Anfang der 70er-Jahre auf dem Markt eingeführt wurde. Das mit modernen Kunststoffen verkleidete Instrument wurde ab 1972 im italienischen Recanati produziert. Trotz einer geringen Stückzahl von geschätzten 20 Exemplaren, ist das Produkt durch seine spezielle Funktionsweise zum damaligen Zeitpunkt revolutionär. Die Idee einer programmierbaren Matrix, die die Unterteilung eines Taktes darstellt, ist in aktueller Hardware und Software zur Musikproduktion eine grundlegende Anforderung und lässt sich in vielen User-Interfaces so wiederfinden²⁴.

Der ComputeRhyhtm verfügt über ein 6 x 16 Matrix, bestehend aus beleuchteten Druckknöpfen. Drückt man einen der Knöpfe, so setzt man an dieser Zählzeit eine Note für das Instrument, welches der Spur zugewiesen ist. Dieses Prinzip lässt sich auch als Lauflichtprogrammierung beschreiben.

Das Stichwort "programmable", zu Deutsch programmierbar, ist zu diesem Zeitpunkt kein verbreiteter Parameter unter elektronischen Musikinstrumenten. Es erlaubt

²³ Vgl. Godøy, Rolf Inge: Perceiving Sound Objects in the *Musique Concrète*, in: Front. Psychol., 2021, doi: 10.3389/fpsyg.2021.672949. , (abgerufen am 11.04.2022).

²⁴ Vgl. SYNTHHEAD, "The Eko ComputeRhythm – Jean Michel Jarre's Drum Machine", in: Synthtopia, 2009, https://www.synthtopia.com/content/2009/08/25/the-eko-computerhythm-jean-michel-jarres-drum-machine/, (abgerufen am 23.02.2022).

Benutzer*innen über eine visuell diskrete Darstellung des Taktes den gewünschten Rhythmus einzugeben. Diese Visualisierung der Partitur bietet also die Möglichkeit, nicht länger über das Gehör und notwendiges Können das Schlagzeugspiel zu imitieren, sondern von nun an durch eine Übersetzung des Musikalischen in ein anderes Medium, das Instrument zu bedienen. Diese Funktion ist sehr wichtig, betrachtet man einmal heutige DAW, bei denen es selbst ungeübten Musiker*innen möglich ist, über das digitale Interface und MIDI Musik zu manipulieren, um sie zum gewünschten Ergebnis zu führen. Hinzu kam, dass während das programmierte Pattern abgespielt wurde, weitere Noten gesetzt werden konnten. So konnte man in Echtzeit den Rhythmus beliebig erweitern oder verändern²⁵.

Eine sehr spezielle Funktion bot der optische Leser, welcher an der rechten Front des ComputeRhythm angebracht war. Über den Leser konnte man mittels Lochkartenregistern komplette Patterns laden und über das Stanzen der Karten ließen sich neue Patterns abspeichern²⁶. Diese Funktion war bis zu diesem Zeitpunkt ein recht ungewöhnlicher Auswuchs, der aus der Computertechnik übernommen wurde.

Der beschriebene Funktionsumfang ermöglicht es, eigene rhythmische Ideen umzusetzen und weiterzuentwickeln. Würde man diese Funktion in heutige digitale Produktionsumgebungen übersetzen, so ließe sich das mit dem Extrahieren von MIDI-Noten vergleichen. Patterns waren somit auf baugleichen Instrumenten reproduzierbar und nicht auf die manuelle Kopie beschränkt. Die Drum Machine, wie sie vorher durch Wurlitzer und Co. definiert wurde, hatte sich weiterentwickelt. Sie ist ab nun an nicht mehr nur Begleitwerk und Ersatz, sondern tatsächlich exklusives und souveränes Element im Kontext einer musikalischen Produktion.

Wie bereits erwähnt, wurde das Produkt nur in geringer Auflage produziert, war aber, nicht zuletzt durch prominente Nutzer wie Jean Michel Jarre ein bekannter Name auf dem Instrumentenmarkt. Ob das Feature der Lauflichtprogrammierung als Vorlage für die knapp 10 Jahre später erscheinende Roland TR-808 Modell stand, ist nicht nachweisbar.

²⁵ Vgl. HAINBACH: The First Modern Drum Machine | EKO ComputeRhythm, 2021, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=XYFg_t8Hjxs&t=241s, (abgerufen 14.03.2022), 4:00 – 4:10.

²⁶ Vgl. Lösener, Bernhard: Eko ComputeRhythm, in: KEYBOARDS, 2017, https://www.keyboards.de/stories/eko-computerhythm/, (abgerufen am 04.02.2022).

Eine zusätzliche Ausprägung des Instruments, die für die Entwicklung von Klangästhetik nicht unwichtig ist, lässt sich erst aus der Retrospektive feststellen. Der ComputeRhythm klang in keiner Weise nach einem realen Schlagzeuger. Vielmehr vermittelte der eher statische und künstlich angehauchte Klang einen Eindruck, der wohl eher zur Vertonung von Science-Fiction Filmen als für damalige Musikproduktion gepasst hätte. Genau das machten sich Künstler wie z.B. Jean-Michel Jarre zunutze, der als einer der bedeutendsten Künstler und Komponisten im Bereich der elektronischen Musik gilt. Der "künstliche" Drummer machte also bereits hier Bekanntschaft mit Genres, welche abseits der konventionellen Produktionen ihren Platz fanden.

Zur Verdeutlichung eignet sich *Oxegène, Pt. 4* von Jean-Michel Jarre's Studio Album *Oxygène* als Hörbeispiel. Es erschien 1976 und wurde international erfolgreich über 18 Millionen²⁷ mal verkauft. Nach einem kurzen Intro hört man den ComputeRhythm ab 0:15. Mit dem Einsatz der Melodie kommt auch direkt die über den Vier-Viertel-Takt gespielte HiHat zum Tragen. Die HiHat spielt durchgehende Sechzehntel. Die stetige Kick wird klassisch auf den Vierteln eingesetzt und wird konterkariert durch die offene HiHat auf dem vierten Sechzentel zu Taktbeginn. Vernachlässigt man den Rhythmus und konzentriert sich auf die klangliche Zusammensetzung des Stücks, so stellt man fest, dass die monoton erscheinende Schlagzeugsektion durch ihren statischen und gleichbleibenden Charakter ein Gegenspiel zur dynamischen Melodie der eingesetzten Synthesizer ist. Jarres Spiel mit eben diesen Gegensätzen und experimentierfreudiger Einsatz elektronischer Instrumente, verschafft ihm seinen Stand als Pionier der elektronischen Musik.

3.5 Roland TR 808

Die Roland TR 808 (808) ist wohl eine der legendärsten und wichtigsten Drum Computer der Musikgeschichte. Bis heute ist sie Symbol für Musik und Ausdruck subkultureller Entwürfe des kreativen Vokabulars. Jedoch hat das Instrument nicht von Anbeginn seiner

_

²⁷ Vgl: o.V.: Jean-Michel Jarre - Biography, in: Jean-Michel Jarre, o. D., https://jeanmichel-jarre.com/biography, (abgerufen am 05.04.2022).

Markteinführung den gewünschten wirtschaftlichen Erfolg für die Firma Roland²⁸ und die Strahlkraft, welche sie im Laufe ihrer Geschichte entfalten sollte.

Die 808 wurde als Nachfolger der CR-78 eingeführt, zu hören auf *In the Air Tonight* von Phil Collins, und sollte eigentlich, wie die Drum Machines seiner Zeit, echte Drums für Musiker daheim ersetzen. Ziel war es, einen realistischen Schlagzeug-Ersatz aus der Box für zuhause zu liefern. Die Bauweise und Komponenten für ein Instrument, welches reale Klänge sampeln und in einfacher Manier wiedergeben oder spielen sollte, war jedoch finanziell nicht für Hobbymusiker tragbar. Aus diesem Grund setzte der Hersteller Roland auf eine andere Art der Klangsynthese. Die Klangerzeugung erfolgte in den Drum Machines über die Verschaltung verschiedener elektrischer Bauteile und Filter. Der daraus resultierende Klang ließ sich allerdings nicht als ernsthafte Imitation eines physischen Schlagzeugs bezeichnen. Gerade dieser Fehlschlag hinsichtlich des wirtschaftlichen Erfolgs des Instruments, basierend auf den nicht erfüllten Erwartungen der Anwender*innen, war Antrieb für die Etablierung des Instruments.

"Nach der Einstellung der TR-808 zeigte sich ein gewohntes Bild: viele Geräte landeten in Second-Hand-Shops, wo sie schnell von jüngeren Künstlern ergattert wurden, die musikalische Traditionen und Regeln bewusst ignorierten, um etwas Neues zu erschaffen. Ab Mitte der 80er wurde der 808-Sound so zu einem festen Bestandteil der vielfältigen elektronischen Musikszene."²⁹

Diese Tatsache stellte sicher, dass die Instrumente in die Hände vieler kleinerer nichtkommerzieller Musiker*innen gelangten. Eine Notwendigkeit im Hinblick auf die weitere Entwicklung des 808-Fanatismus. Durch die Verbreitung der 808 unter Hobby-Musikern und jungen kreativen Köpfen, entstanden überhaupt erst neue musikalische Spielräume. Gerade in den USA, in deren sozialen Brennpunkten der Großstädte viele Schwarze³⁰ Bürger unter ärmlichen Bedingungen lebten, entwickelte sich Hip-Hop zu einem der Sprachrohre und Ausdrucksformen dieser Minderheit. Hip Hop oder Rap-Musik war

_

²⁸ Vgl. Roland: Roland – The TR-808 Story, in Roland, in: roland.com, 2020 https://www.roland.com/de/promos/roland_tr-808/, (abgerufen am 03.02.2022), o.S.

²⁹ Roland, 2020.

³⁰ Wird in diesem Fall großgeschrieben, da es auf die sozial konstruierte Definition des Schwarz-Seins und der damit einhergehenden Diskriminierung und systematischen Unterdrückung der Minderheit bezogen ist.

Ausdrucksform und Protest zugleich. In den Texten dieser neuen Musikform ging es um soziale Missstände, Rassismus, Kriminalität und systematische Unterdrückung von Minderheiten in den Metropolen der Vereinigten Staaten. Ein Genre, das bis dato ein unbekanntes Maß an emotionaler und politscher Energie über eine kreative Bühne freisetzte. Unzensiert verpackten Künstler*innen ihre Botschaften in musikalische Strukturen und Songs, geprägt von einem Potpourri aus Vier-Viertel-Takt, Breakbeat-lastigen Drums sowie Motiven aus Soul, R&B und Funk. Dieses, vornehmlich durch Männer besetzte, junge Genre entstand nicht in den professionell ausgestatteten Musikstudios der amerikanischen und europäischen Ballungsräume, sondern in den Apartments und laihenhaft zusammengestellten Studios der Randbezirke und sozialen Brennpunkte. Musik, die ihre Wurzeln also in Umschwung und sozialer Dynamik findet, verlangte nach einem unkonventionellen Sound, der nicht über eine konservative Prägung verfügt. Der ungewöhnliche Sound der 808 ist also rein ästhetisch ein passender Baustein für die Entstehung neuer klanglicher Kulturen, betrachtet man das musikalische Werk als Ergebnis subjektiver und objektiver Einflüsse.

Die 808 verfügt über eine große Bandbreite an Einstellungen, um sowohl den Klang als auch die rhythmische Komposition anzupassen. Hier war es bereits möglich, die Lautstärke der einzelnen Elemente wie Kick, Snare und Clap anzupassen. Die Kick verfügte zudem über einen Decay Regler, wodurch sich das Level des Sounds nach dem Einschwingen anpassen ließ. Ein wichtiges Feature des Rhythm Composers war die sog. FILL oder AUTO-FILL Funktion. Beim Betätigen dieser spielte die 808 ein Drum Fill an der jeweiligen Zählzeit³¹. Die Drum Machine gestaltete somit aktiv die Komposition mit. Diese Variable unterstreicht einmal mehr die Erweiterung der musikalischen Kapazität der Musiker*innen durch die Nutzung der Instrumente.

Zusammengefasst spielten also sowohl wirtschaftliche, soziokulturelle, als auch sozioökonomische Rahmenbedingungen eine Rolle für die Verteilung der Instrumente und daher für den Erfolg der Roland TR-808, womit die Geburt vieler inzwischen etablierter Genres ihren Anfang nahm.

-

³¹ Vgl. o.V., TR-808 – Operation Manual, o.D, http://dl.lojinx.com/analoghell/RolandTR808-OperationManual.pdf, (abgerufen am 03.04.2022), S. 11 – 12.

3.6 Linn Electronics LM1 & LinnDrum

1980 veröffentlicht die Firma Linn Electronics die LM-1. Sie sollte das erste Instrument ihrer Art sein, denn im Gegensatz zur Konkurrenz wie Roland, setzte Linn Electronics zur Klangerzeugung sog. EPROMs³² ein. Auf diesen Mikrochips wurden Samples von Drum Aufnahmen gespeichert und konnten über die LM-1 abgespielt werden. Der Klang des Instruments war zum damaligen Zeitpunkt sehr realitätsgetreu und hatte somit einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz, welche zur Klangerzeugung auf schaltungsbasierte Generierung von Ton zurückgriff. Der Einsatz von Mikrochips war zum damaligen Zeitpunkt sehr fortschrittlich und schlug sich auch im Preis von etwa 5000 US\$ nieder³³. Natürlich war die Computertechnik im Vergleich zu heute längst nicht so ausgereift, weshalb sich die Bittiefe der LM-1 auf 8 Bit beschränkte. Dennoch bot sich hierdurch zum ersten Mal in der Geschichte die Möglichkeit, ein Schlagzeug realitätsnah zu emulieren und abzubilden. Zu erwähnen ist, dass zu diesem Zeitpunkt auch Exemplare des Fairlight CMI, welches als erster vollwertiger Sampler und Digitaler Workstation verstanden wird, existierten. Mit dem Fairlight CMI wäre das Samplen und anschließende Spielen von Drums zwar durchaus möglich gewesen, jedoch ist dieses Instrument nicht mit der LM-1 vergleichbar. Beim CMI handelt es sich um eine komplette Work Station, während die LM-1 "lediglich" eine reine Emulation eines anderen Instruments darstellt und daher für diese Betrachtung bedeutender ist. Linn Electonics' Instrument ist ein Standalone Drum Computer und bedient somit rein konzeptuell nicht das Feld, in welches man das CMI einordnen würde³⁴. Der Begriff Drum Computer ist hier vielleicht zum ersten Mal adäquat anzuwenden, da man tatsächlich Mikrochips einsetzte. Nur zwei Jahre später erschien die LinnDrum. Das Nachfolgemodel der LM-1 sollte über die Funktionen des Vorgängers hinaus noch ein paar ausschlaggebende Neuerungen mit sich bringen. Funktional betrachtet war die LinnDrum recht ähnlich wie vergleichbare Instrumente zu diesem Zeitpunkt aufgebaut.

_

³² Electrically Programmable Read-Only Memory

³³ Vgl. Pelleter, 2020, S. 382.

³⁴ Vgl. Harkins, Paul: Following The Instruments, Designers, And Users: The Case of The Fairlight CMI, in: Journal on the Art of Record Production, 2015, Nr. 10, https://www.arpjournal.com/as-arpwp/following-the-instruments-designers-and-users-the-case-of-the-fairlight-cmi/, (abgerufen am14.03.2022).

Abbildung 3 zeigt das User-Interface des LinnDrum. Wie auch schon bei der LM-1 ließen sich alle Sounds einzeln triggern und auch über die Mixer-Sektion rechts unten separat die Lautstärke abmischen. Oberhalb der Lautstärke-Regler findet sich eine Panorama-Sektion. Hiermit ließen sich die einzelnen Elemente im Stereobild positionieren. Hinsichtlich dieser vollwertigen Einstellungsmöglichkeiten erlaubte die LinnDrum sehr fortschrittliches und ganzheitliche Mischen, ohne dabei den Workflow zu stören, oder sogar die einzelnen Kanäle über ein separates Mischpult anpassen zu müssen.

Abb. 3: Benutzeroberfläche LinnDrum



Innovativ war zudem die sogenannte Song-Funktion. Diese erlaubte es Nutzer*innen eine Abfolge verschiedener Patterns festzulegen und sie sequenziell abzuspielen. Somit konnte man die Drums eines kompletten Songs arrangieren und automatisiert abspielen lassen³⁵. Musiker*innen konnten also wirklich Lied-Ideen, bestehend aus verschiedenen Teilen wie Intro, Strophe, Refrain etc. komplett ausarbeiten, ohne dafür ein einziges mal ein Schlagzeug im Studio zu mikrofonieren und aufzunehmen. Diese Möglichkeit stellte für Studios einen Paradigmenwechsel im Hinblick auf Produktionen dar. Wichtiges Schlagwort ist hierbei die Reproduzierbarkeit. Tatsächlich lassen sich Ereignisse, egal welcher Natur, nur in den seltensten Fällen zu nahezu 100% reproduzieren. Gerade im Hinblick auf Kunst und Performance ist eine natürliche Fluktuation unausweichlich. Mit

-

³⁵ Vql. Linn Electronics: LinnDrum Operating Instructions, Linn Electronics, Inc., o.D., S. 11 - 12

der technischen Genauigkeit der LinnDrum, kam man dem Gedanken einer exakt reproduzierbaren Performance und Aufnahme ein Stück näher. Dies bedeutete für Produzent*innen gleichbleibende Qualität und Kontrolle über den Einsatz des Instruments. Einer der prominentesten Nutzer der LM-1 war Prince Roger Nelson oder einfach *Prince*.

Anhand Princes Produktionen lässt sich aufzeigen, welche Veränderungen durch den Einsatz von Drum Computern stattgefunden haben. Dazu muss man vergleichen, wie der Sound des Musikers vor und nach dem Erscheinen der LinnDrum definiert ist. Nimmt man *Prince*' Song vom gleichnamigen Album "I Wanna Be Your Lover" aus dem Jahr 1979 als Beispiel für ein Stück ohne Drumcomputer, so fällt eine Sache direkt nach den ersten zwei Takten auf. Das Schlagzeug ist breit abgemischt und macht einen warmen mittenbetonten Eindruck. Der hier zugrundeliegende Vier-Viertel-Backbeat, mit Kick auf der ersten und dritten Zählzeit, sowie Snare auf der zweiten und vierten Zählzeit, wird geführt von einer achtel-spielenden Hihat mit Betonung auf den Vierteln. Ein konventioneller Groove. Eine Sache fällt beim genauen Zuhören recht schnell auf: der Swing und Groove³⁶. Diese Spielweise ist zeitgenössisch für den Entstehungszeitraum des Werks. Vier Jahre später veröffentlich der Musiker sein Album Purple Rain. Purple Rain gilt als eines seiner bekanntesten Werke und ist ein Paradebeispiel für die kreativen Ausuferungen, die Prince aus der *LinnDrum* gebar. Der Klang des Schlagzeugs, beziehungsweise dem musikalischen Part der als Schlagzeug fungiert, hat wenig bis keinerlei Ähnlichkeit mit dem was vier Jahre zuvor auf "I Wanna Be Your Lover" zu hören war. Weder in klanglicher noch in rhythmischer Hinsicht.

Princes "When The Doves Cry" ist beispielhaft für die Veränderung, welche durch den Einsatz der Drum Machine hervorgerufen wurde. Die Kick hat einen sehr offenen Charakter, dennoch klingt sie stark gedämpft und hat kaum Release. Der sehr kurze Klang verleiht ihr viel Druck, wirkt aber auch sehr kurz und undynamisch. Hinzu kommt ein Reverse-Reverb, welcher mit leichter Verzögerung zum Anschlag der Kick einen obertonreichen Nachklang erzeugt und so die gesamte Klangstruktur erweitert. Die Snare lässt schon sehr viel vom typischen 80er-Sound erahnen. Dieser zeichnet sich durch einen kurzen gedämpften Klang aus. Oft wurde dieser noch gepaart mit einem Rauschgenerator

³⁶ Definition in 2.3

um die Höhen des Klangs aufzufüllen. Eine weitere Snare die auf dem zweiten und dritten Achtel folgt ist einer der prägnantesten Sounds in der Percussion-Sektion des Songs. Jedoch hat sie einen eigentümlichen klanglichen Charakter, weshalb sie kaum als Snare zu identifizieren ist. Die "Cross-Stick-Snare-Drum"³⁷ pitchte *Prince* "zwei Oktaven"³⁸ nach unten wodurch der klopfende Klang entsteht. *Princes* damalige Ton-Ingenieurin, Susan Rogers, erklärt in einem Interview, dass sie die Outputs der LinnDrum direkt durch das Pedalboard schleifen und dadurch "flanger and the chorus and the delay and the distortion"³⁹ nutzen. So wird der Klang auf eine Art entfremdet und manipuliert, der zum einen den klassischen Sound von *Prince* "When The Doves Cry" manifestiert und zum anderen die durch Delay entstehenden Synkopierungen kaum analysierbar macht.

Über die bloße Nutzung von Drum Computern hinaus, wird hier bereits die zunehmende Entfremdung akustischer Drum Sounds sichtbar. Die technischen Möglichkeiten und der Workflow der Drum Computer bietet viel Spielraum für neue Experimente und Entwicklungen mit dem Sounddesign.

3.6.1 Implementierung von Swing-Funktion

Unter anderem verfügt die LinnDrum über ein besonderes Feature. Eine Funktion die es Bentuzer*innen erlaubt, die Drums der Machine durch Swing zu alterieren. Diese Funktion wird folgendermaßen implementiert: Die Menge ("Amount") des Swing wird in Prozent angegeben. Wobei 50% auf Grundlage eines Sechzehntel-Swings genau die Hälfte der Zeit zwischen zwei Achtel-Zählzeiten darstellt. Demnach ist 50% ein schnörkelloser Swing, bei dem alle Noten genau auf den Zählzeiten landen. Die prozentuale Angabe ist also stellvertretend für den Zeitpunkt zwischen zwei Achteln, an welchem das Sechzehntel landen wird.⁴⁰

_

³⁷ Linn, Roger: The Current Interview 2017, zitiert nach Lou Carlozo in: reverb.com, 2019, https://reverb.com/news/prince-and-the-linn-lm-1, (abgerufen am 08.02.2022).

³⁸ Linn, 2017

³⁹ Roger, Susan: Red Bull Music Academy, 2016, https://www.redbullmusicacademy.com/lectures/susan-rogers-lecture, (abgerufen am 08.02.2022).

⁴⁰ Vgl. Linn, Roger: ROGER LINN ON SWING, GROOVE & THE MAGIC OF THE MPC'S TIMING, in: Attack Magazine, 2013, https://www.attackmagazine.com/features/interview/roger-linn-swing-groove-magic-mpc-timing/, (abgerufen am 06.02.2022).

Ein Beispiel hierfür liefert ein Artikel aus dem Attack Magazine aus dem Jahre 2013. Die Buchstaben von A - F stehen stellvertretend für die jeweilige Amount, also jenen Anteil, zu welchem der Anschlag des jeweils zweiten Sechzehntels im Takt hin zum nächsten Achtel verschoben wird.

In Abb. 4 Ist veranschaulicht, wie der jeweilige Swing-Amount die MIDI-Noten verschiebt. Eine Zeile von rechts nach links entspricht einem der oben aufgelisteten Buchstaben und der damit repräsentierten Einstellung. Die Swing-Funktion der LinnDrum verhält sich gleich, nur handelt es sich dabei nicht um MIDI-Noten⁴¹.

Abbildung 4: Visualisierung von Swing mit MIDI



Daraus folgt, dass es sich bei der Implementierung des Swing in einem Drum Computer um eine feste Größe handelt und diese nur schwer mit dem natürlichen Spielgefühl eines lebendigen Drummers verglichen werden kann. Allerdings war dies zur damaligen Zeit die einzige Möglichkeit, um Swing dem Rhythmus der Instrumente beizufügen. Diese Funktion wird auch heute noch in nahezu allen DAWs implementiert und genutzt. Jedoch lassen sich in aktuellen DAWs weitaus genauere Einstellungen vornehmen. Dieses Konzept markiert eine wichtige technische Errungenschaft für den weiteren Verlauf von Musikproduktionen.

In der Summe sind der realitätsnahe Sound, die Handhabung, die Sequencing-Funktion und die umfangreiche direkte Mischoption für der Erfolg der LinnDrum ausschlaggebend.

(abgerufen am 06.02.2022).

⁴¹Vgl. Scarth, Greg/ Oliver Curry: DAW & DRUM MACHINE SWING, in: Attack Magazine, 2013, https://www.attackmagazine.com/technique/passing-notes/daw-drum-machine-swing/,

3.7 Weiterentwicklung Sample-Basierter Drum Machines

In den auf die Markteinführung der LM-1 folgenden Jahren, wurden zahlreiche Konkurrenzprodukte entwickelt, die nun ebenso mit digital basiertem Sampling arbeiteten, oft aber zu geringeren Preisen angeboten wurden. Diese preisliche Entwicklung hängt mit den immer geringer werdenden Herstellungskosten der Prozessoren zusammen⁴². Andere Hersteller konnten konkurrieren, da sie auf die gleiche Technik zurückgriffen und den Wettbewerb ankurbelten. Oberheim DMX/ DX und *der* E-mu Systems Drumulator werden oft als die erfolgreichsten Konkurrenten in der Disziplin der Sample-basierten Maschinen genannt⁴³

4 Zwischenfazit

Versucht man, eine Übersicht über die wichtigsten technologischen Entwicklungen die seit 1931 auf dem Gebiet der Drum Machines geschehen sind zu geben, so erkennt man, das sich eine ganze Reihe von Funktionen über die verschiedenen Konzepte der Instrumente herausgebildet hat. Diese Basis-Funktionen verbinden die konzeptuellen Aspekte der Vorgänger zur Drum Machine, aber eben auch die Anforderungen an das Instrument, die mit dem kommerziellen Vertrieb einhergehen. Zwar gibt es immer wieder Ausnahmen, jedoch sind folgende Strukturen im Großteil der Exemplare wiederzufinden.

4.1 Emulation:

An erster Stelle emuliert die Drum Machine ein Schlagzeug. Je nach Bauart spielt das Instrument tatsächliche Aufnahmen echter akustischer Schlagzeuge ab oder synthetisiert über elektrische Schaltungen eigene Klänge.

⁴² Vgl. Schanze, Robert, Mooresches Gesetz: Definition und Ende von Moore's Law – Einfach erklärt, in: GIGA, 2016, https://www.giga.de/ratgeber/specials/mooresches-gesetz-defintion-und-ende-von-moore-s-law-einfach-erklaert/, (abgerufen am 19.03.2022).

⁴³ Vgl. Reverb: Electric Rhythm: The History of the Drum Machine | Reverb, 2018, https://www.youtube.com/watch?v=4d89S-jOsfY, (abgerufen am 01.02.2022), 11:00 – 11:25.

4.2 Pattern:

Drum Machines wurden mit wachsender Beliebtheit immer öfter für zeitgenössische Produktionen eingesetzt und weniger im Bereich der sogenannten ernsten Musik. Ein Großteil der Musik der modernen Zeitgeschichte basiert auf melodischen, harmonischen und zeitlichen Konzepten. Diese Konzepte lassen sich durch verschiedene Strukturen definieren und vereinfachen und geben uns die Möglichkeit, ein Stück diskret zu betrachten. Die angesprochenen zeitlichen Strukturen werden in der Musik als Rhythmus bezeichnet. Rhythmus ist eine subjektive Empfindung, da sie auf der Fähigkeit des Menschen beruht, Wahrnehmungen, Erinnerungen in einem zeitlichen Kontext einzuordnen. Ein einfaches Beispiel: wüssten wir nicht, wie viele Schläge einer Snare auf das zweite Viertel eines Backbeats vorausgegangen sind, so könnten wir auch nicht beurteilen, welche Dynamik dieser Schlag nun innerhalb eines Taktes darstellt und um welche Art Rhythmus es sich überhaupt handelt. Die Beziehung zwischen den einzelnen, durch Schlägen markierten, Zeitpunkten, können wir als Ganzes wahrnehmen. Aus diesem Grund verfügen auch Drum Machines über sog. Patterns, in welchen verschiedene festgelegte Abfolgen abgespeichert werden. Diese Patterns ermöglichen es, eine Idee festzuhalten und später innerhalb einer Produktion als Baustein zu verwenden. Das Pattern stellt also die Abfolge eines oder mehrerer Takte dar. Erweitert man diese Perspektive auf die Länge eines Songs, so wird klar, dass auch Pattern innerhalb eines Liedes arrangiert werden müssen. Diese Form des Arrangierens, bei dem Patterns über die Dauer des Werks angeordnert werden, bezeichnet man als Sequenzing. Sequenzing stellte spätesten ab der LinnDrum eine Funktion dar, die Nutzer*innen verlangten.

4.3 Mixing:

Sieht man von den historischen Raritäten ab, so verfügten spätesten seit der 808 alle Instrumente über ein Interface, welches das Regeln der Lautstärke einzelner Sounds ermöglichte. Diese Funktion erscheint banal, war aber entscheidend für die Benutzer*innenfreundlichkeit. Durch gezielte Variation der Lautstärke innerhalb des Schlagzeugs, lässt sich Dynamik und allen voran Groove erzeugen. Außerdem verfügten gewisse Modelle über eine Panorama-Mischfunktion. Die Instrumente wurden dann im Laufe der Zeit auch durch Pitch und weitere Filterfunktionen ausgestattet, so wie z.B. die 808.

4.4 Swing:

Die Implementierung des Swing verleiht der Drum Machine trotz ihrer maschinellen Präzision eine scheinbare Varianz und organischen Ausdruck. Der Swing baut zwar in diesem Fall auf einer mathematischen exakten Berechnung und Scheinungenauigkeit auf, mimt daher allerhöchstens den realen Swing eines echten Musikers, erhält aber genau dadurch auch seine einzigartige Form. Eine dezente Schwankung, die wiederum durch einen echten Drummer nur schwer in ihrer künstlichen Art zu imitieren wäre. Diese Grundlage der maschinellen Genauigkeit, die dem an Groove gewohnten Ohr zunächst einmal künstlich und leblos vorkommt, ist zugleich authentischster Faktor des Instruments.

Bewegen wir uns also von einem Standpunkt weiter, der die oben genannten Funktionalitäten als gegeben voraussetzt, stellt sich die Frage wie und warum genau diese Gegebenheiten eines Instruments eine kreative Auseinandersetzung mit sich bringen. Die herausgearbeiteten Gesetzmäßigkeiten, von Funktionen und Verknüpfungen, welche eine Drum Machine aufweisen muss, festigten sich im Laufe der 80er-Jahre immer weiter. Die Roland TR-808 erhielt vom Hersteller ein Nachfolger Modell mit der Nummer 909. Der Klang dieses Instruments sollte zusammen mit der 808 für die Entwicklung der Genres, fundamental sein.

Linn Electronics stellte die Produktion 1986 ein. Roger Linn beendete damit seine Arbeit an der LinnDrum und entwickelte zusammen mit dem Hersteller Akai den MPC. Der MPC sollte die Basis für eine neue Produktions- und Sampling-Art im Hip Hop werden, wie im Folgenden aufgezeigt werden wird.

5 Einfluss auf Produktionen und Entstehung von Genres

Durch den gegebenen Überblick über die technische Entwicklung der Drum Machines, beeinflusst durch technologische Weiterentwicklung und musikalische Anforderung, lässt sich nachvollziehen, warum und wie spezielle Sounds und Techniken Klangkulturen beeinflussen und entstehen lassen. Im Folgenden soll darauf eingegangen werden, wie Drum Machines verschiedene Genres beeinflussen.

5.1 Detroit Techno

Über einen genauen Ursprung oder eine Ursprungsform des Genres Techno gibt es keine belegbaren und allgemeingültigen Beweise. Gewisse Faktoren sprechen dafür, dass sich das Genre aus unterschiedlichen Einflüssen sowohl in den USA, vornehmlich Detroit, als auch in Deutschland ausgebildet hat und bereits während der Entstehung gegenseitig beeinflusste. Für die aktuelle Betrachtung wurde Detroit und die dort ansässige Techno-Kultur ausgewählt, da diese in der Natur ihrer Entstehung eindeutig mit bereits genannten elektronischen Instrumenten in Verbindung steht.

Faktoren, die maßgeblich zur Entstehung des Techno der späten 80er-Jahre beigetragen haben, waren zum einen die wirtschaftliche Ausgangslage in der einst blühenden Automobil-Metropole Detroit. Wirtschaftlicher Abschwung formte eine Perspektivlosigkeit der jüngeren Generationen, welche wiederum Zuflucht und Identifikation innerhalb der musikalisch äußerst toleranten Club- und Musikszene der Stadt fanden. Ebenfalls wurde das musikalische Profil der Hörer*innen Detroits durch ganz spezielle Radio-DJs wie z.B. *The Electrifying Mojo* geprägt ⁴⁴. Diese spielten einen, zur damaligen Zeit, breit aufgestellten, internationalen, fast avantgardistischen Mix aus Funk, neuer elektronischer Musik aus Europa, beispielsweise die innovative deutsche Band Kraftwerk, Synth-Pop und New Wave aus Großbritannien und vieler weiteren Genres⁴⁵.

Klangfarben gängiger Genres der damaligen Zeit waren vor allem durch analoge Synthesizer charakterisiert. Die markanten Sounds waren also bereits vorbestimmt. Detroits junge Musiker*innen paarten diese Einflüsse mit neuen Ideen bezüglich der Struktur und Aufbau ihrer Stücke. Indikator hierfür waren z.B. die durchgehenden Viertel der Kickdrum und vermehrten Synkopen der Perkussion-Sektionen.

۸,

⁴⁴ Vgl. Lee, Sammy: This is the story of a techno revolution, in: Redbull, 2018, *https://www.red-bull.com/int-en/quickfire-history-of-detroit-techno*, (abgerufen am 15.02.2022).

⁴⁵ Vgl. Banks, Mike: Unedited transcript of Mark Fisher's interview with Underground Resistance's Mike Banks, which formed the basis of November 2007 issue's cover feature, in: WIRE, 2007, https://www.thewire.co.uk/in-writing/interviews/mike-banks-interview, (abgerufen am 25.02.2022).

Juan Atkins, der mit seinen damalige High-School Freunden Musik unter dem Namen *Cybotron* veröffentlichte, zählen zu den allerersten Künstler*innen des Detroit Techno⁴⁶. *Cybtrons* bekannteste Veröffentlichung *Clear* ist ein Paradebeispiel für den Einsatz von Drum Computern und das Konzept hinter den frühen Werken der elektronischen Musikszene. Der Track hat ein Tempo von 125 BPM. Bereits das Tempo ist Markenzeichen für den schnellen und treibenden Charakter von Techno. Deutlich zu hören ist die 808, welche den Track über einen kaum veränderten Breakbeat spielt. Die erste Kick beginnt direkt auf der ersten Zählzeit des Takts und stellt somit die Initiation für die drängende rhythmische Form dar. Auf das zweite Viertel fällt wie gewohnt die Snare. Darauf folgt wiederum die Kick jeweils auf das vierte und sechste Achtel, somit gegen die eigentlich betonte Zählzeit, ehe das Ganze wieder durch die gängige Snare auf dem vierten Viertel beantwortet wird. Die Hihat spielt immer wieder durchgehende Sechzehntel, spart jedoch die geraden Viertel hin und wieder aus. Die hier gegebene Figur findet sich heutzutage in vielerlei Formen wieder.

Durch den weit verbreiteten Einsatz der Drum Machines entwickelte sich mehr und mehr ein markantes Klangbild, welches zusammen mit dem typischen Tempo zwischen 120 und 140 BPM charakterisierend für das Genre Techno ist.

5.2 House

5.2.1 Kulturelle und musikalische Definition des Genres

Ursprung der House Music liegt in den Clubs und Discotheken der Chicagoer Nachtszene. Die größtenteils homosexuelle Feiercommunity nutzte die wenigen Räumlichkeiten einiger weniger Etablissements und ließ dort eine neue Nachtkultur entstehen. Die Community, die sich vor allem in Afro-Amerikanischen und Latein-Amerikanischen Kulturkreisen begründeten, übertrug Einflüsse ihrer kulturellen Praxen in diese neu

_

⁴⁶ Vgl. Schaub, Christoph: BEYOND THE HOOD? DETROIT TECHNO, UNDERGROUND RESISTANCE, AFRIACN AMERICAN METROPOLITAN IDENTITY POLITICS, in: interamerica.de, o.D., *http://interamerica.de/current-issue/schaub/*, (abgerufen am 27.02.2022).

entstehende Form der Nachtkultur und Kommunikation⁴⁷. Dazu gehörten vor allem "Gospel, Soul, Jazz und Funk, als auch Salsa"⁴⁸.Dieses Repertoire stellt auch heute noch einen großen Teil der Einflüsse und verarbeiteten Strukturen von House dar. Das "House" ist sowohl Referenz auf einen der damals angesagten Clubs der Szene The Warehouse, als auch Bezug auf die stark ausgeprägte identitäre Assoziation zur Szene. Wichtiger Wegbereiter war der DJ Frankie Knuckles. Der aus New York stammende DJ bediente die oben erwähnten Genres und verfolgte stets den Ansatz, die musikalische Unterhaltung des Abends einer Dramaturgie zu unterziehen, die aus den Abenden ein differenzierteres Erleben machen sollte, anstatt nur der zufällig ausgewählten Musik einer Jukebox zu lauschen, wie es damals in den meisten Etablissements üblich war.

5.2.2 House unter Einsatz von Drum Machines

Knuckles nutzte beispielsweise eine Drum Machine um Versionen der gängigen Hits neu aufzunehmen und diesen einen tanzfähigeres Profil zu verleihen. Dazu verwendete er den Drum Computer und unterlegte sie beispielsweise mit durchgehenden Vierteln der Kick Drum. Der wuchtige Sound der Kick erzeugte rein physikalisch einen höheren Schalldruck, im Vergleich zur Originalaufnahme, und betonte den rudimentären Vier-Viertel-Takt. Dieses Vorgehen verstärkt und verdeutlicht die rhythmische Figur und fördert demnach auch den Grad zu welchem die Musik als tanzbar empfunden wird⁴⁹.

5.2.3 Vergleich: Let No Man Put Asunder

Zur Veranschaulichung dieses Prinzips eignen sich zwei Versionen des Songs: "Let No Man Put Asunder". Im Original wurde dieser Song von First Choice veröffentlicht. Auf dem 1977 unter Salsoul-Records veröffentlichten Album Delusions befindet sich ebenfalls ein Remix des gleichen Songs, hergestellt von Frankie Knuckles.

Eindeutig zu hören ist die Kick in der Version von Knuckles. Sie spielt wie bereits angedeutet durchgehende Viertel. Außerdem lässt sich eine Hihat mit viel Decay und schnellem Release ausmachen, welches jeweils auf die geraden Achtel gespielt wird. Die

⁴⁷ Rietveld, Hillegonda C.: This is Our House – House music, cultural spaces and technologies, New York: Routledge, 2018, S. 5 - 8.

⁴⁸ Rietveld, 2018, S. 6.

⁴⁹ Vgl. Rietveld, 2018, S. 16 - 18

verstärkte Hihat, mit einem langsamen Attack, erreicht gerade so seinen Höhepunkt, um dann wieder in den Hintergrund zu treten und Platz für die wummernde und fortlaufende Kick zu bieten. Diese synkopierte Figur des Beckens ist ein gängiges Mittel der House-Musik und verleiht Tracks oft einen notwendigen Swing.

5.2.4 Resultat des Einsatzes von Drum Machines im Genre House

Ein wichtiges Attribut im Umgang mit Drum Machines offenbart sich hierdurch: bestehende Songs als Vorlage nutzen und neu interpretieren. Diese Praxis ist im House, wie auch in anderen Genres wie Hip Hop üblich, in denen viele Einflüsse aus anderen Genres verarbeitet und gesampelt werden. Im Falle von House festigte der Einsatz von Drum Machines sogar den Charakter des Genres und verhalf ihm, durch die bewusste Betonung tanzbarer Rhythmen zu einer definierten Form. Dabei wurden allerdings nicht die kulturellen Wurzeln der Szene vernachlässigt, sondern mit ihnen gemeinsam durch den Einsatz der neuen Produktionsmöglichkeiten ein Profil geschaffen, welches technische und kulturelle Aspekte auf stilistischer Ebene miteinander verbindet.

5.3 Pop der 80er im Zusammenhang mit Groove

5.3.1 Was ist Popmusik und warum ist sie wichtig?

Der Popmusik steht für populäre Musik, was in erster Linie nur bedeutet, dass die Musik bei vielen Hörern ihren Anklang findet und somit eine beliebte Form der Musik ist. Setzt man das Ganze nun in Relation zur ernsten Musik, so wird die beliebte Popmusik in diesem sprachlichen Spektrum zur "Unterhaltungsmusik". Eine Form der Kunst, die demnach neben dem Kunst inhärenten Selbstzweck auch einen, in unser heutiges Gesellschaftssystem integrierten, weiteren Zweck hat. Dieser Unterhaltungsaspekt ist folglich nicht mehr selbstreferenziert, sondern wird vom Konsumenten eingefordert und soll eine gewisse Erwartungshaltung erfüllen. Musik, die also über das Hörerlebnis hinaus durch andere Medien, Produkte und Events erweitert wird⁵⁰. Des Weiteren wird der Begriff aber auch als individuelles Genre behandelt, welches sich aber äußerst schwer auf gemeinsame musikalische Parameter beschränken lässt, sondern viel mehr eine Frage

⁵⁰ Vgl. Hecken, Thomas/ Marcus S. Kleiner (Hg.): Handbuch Popkultur, J.B. Metzler © Springer Verlag GmbH Deutschland, 2017, S. 44 - 47

kultureller und kreativer Weltanschauung ist. So ist Pop für viele ein Genre, das wenig bis keine eigene Identität besitzt und den Großteil seines Wesens aus Teilen anderer Genres erhält und sich an deren markanten Eigenheiten bedient.

Populäre Musik ist für diese Forschungsarbeit also ein wichtiger Baustein, da sich die Frage auftut, wie eine Branche, die möglichst wirtschaftlich handeln muss und demnach auf das Produzieren einer gewissen Allgemeingültigkeit abzielt, sich dennoch experimentell und konventionell durch den Einsatz von Drum Computern zeigt.

5.3.2 Pop der 80er

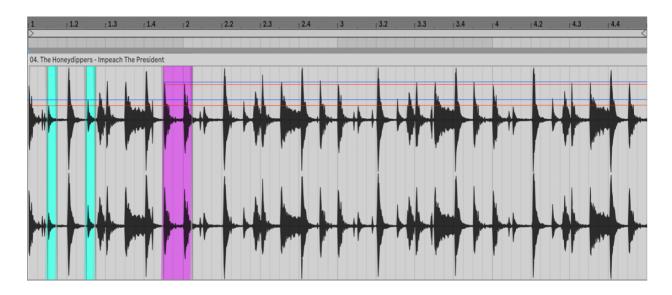
Der Pop-Sound der 80er wurde maßgeblich durch die Instrumente von Oberheim und Linn Electronics geprägt. Die Samples echter akustischer Drums, die jedoch durch die geringe Bittiefe definitiv nicht die gleiche Dynamik wie eine Studioaufnahme aufwiesen, formten ein eigenständiges Klangbild der Schlagzeug-Sektion. Synthesizer, die bis zum damaligen Zeitpunkt bereits ihre Daseinsberechtigung manifestiert hatten, lieferten einen elektronischen, künstlichen und ungewohnten Klang im Gegensatz zum vorherrschenden Rock, R&B, Blues, Folk und Soul der 60er-Jahre und frühen 70er-Jahre. Mit Ende der 70er-Jahre entfalteten sich bestimmte Sub-Genres, beispielsweise New Wave, die in ihrer Klangfarbe vor allem in Richtung eines eher synthetischen Klangbilds gingen. Gesamte Songs und Arrangements wurden auf Synthesizer-Melodien aufgebaut und Aspekte anderer Genres wurden integriert, wie die Ergänzung durch Rhythmusgitarren⁵¹. Mit diesem entstehenden Klangspektrum veränderte sich auch die Art und Weise, wie Schlagezug und Rhythmussektion das rhythmische Profil eines Arrangements befüllten. Typisch im Pop waren daher mehr und mehr Backbeat-artige Vier-Viertel-Takte und synkopierte Hihats. Auch der vermehrte Einsatz gewisser Effekte und von Hallgeräten untermalte diesen Eindruck. Viele Songs der 70er und 80er definieren sich vor allem durch den markanten Einsatz von Hall, welcher einen künstlichen Raum imitiert, der keinesfalls mit realen Studioumgebungen erzeugt werden kann. Künstliche Eindrücke hielten mehr und mehr Einzug in die Kunstform.

⁵¹ Vgl. Hecken, 2017, S. 78 f.

5.3.3 Groove

Durch Drum Computer wurde diese Komponente auf eine signifikante Art und Weise verändert. Das sogenannte "Feel", das rhythmische Gefühl, kleinere Ungenauigkeiten und Variationen in Timing und Anschlag, die dem echten Schlagzeug-Spiel ein natürliches Gefühl und einzigartige Stimmung verleihen, ist im Klang einer Drum Machine vorerst nicht enthalten. Dieses Gefühl entsteht, weil der Mensch nicht mit 100-prozentiger Genauigkeit Bewegungen reproduzieren kann. Über die visuelle Darstellung in Abbildung 5 lässt sich dieses Phänomen veranschaulichen. Als Beispiel nutze ich ein Drum Sample der Band *The Honeydrippers* und dem Song "Impeach the President".

Abb. 5: Waveform⁵²



Türkis hinterlegt sind hier zwei Schläge der Hihats, die dementsprechend blaue und rote Line markieren die Amplitude. Die Differenz ist mit bloßem Auge erkennbar. Ebenfalls erkennbar ist der Amplitudenunterschied im lila hinterlegten Bereich, hier handelt es sich um Achtel der Kick gepaart mit der Hihat. Über den Verlauf der vier dargestellten Takte lässt sich erkennen, dass die Amplituden der gleichen Taktzeiten immer wieder variieren und die jeweilige Linie über- oder unterschreiten. Diese natürliche Ungenauigkeit, welche sehr subtil ist, verleiht einem Drum Break die nötige Attraktivität. Ein Wort was in diesem Fall immer wieder fällt, ist der sogenannte "Groove". Als Groove lässt sich die Dynamik des Spiels innerhalb eines Patterns oder eines Taktes beschreiben, welche

⁵² Darstellung selbst erstellt mit Ableton Live 11

zu einem angenehmen rhythmischen Empfinden führt. In einem Projekt der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover hat man untersucht, welchen "Einfluss von [das] Microtiming auf die Stimulation der Bewegungsempfindes"53 hat. Dabei stellte sich heraus, dass "[d]as stärkste Erleben von Groove [...] bei der rhythmisch exakten (quantisierten) Version empfunden"⁵⁴ wird. Dies kann wiederum bedeuten, dass ein tendenziell zeitlich genauer (auch "tight" genannt) gespieltes Pattern, als stimulierender empfunden wird. Die zeitliche Genauigkeit korreliert nicht mit der Qualität einer Produktion, da diese auch von anderen Faktoren wie Aufnahmesituation, Mixing oder Mastering abhängig ist. Jedoch ist auch darauf hinzuweisen, dass dieses Ergebnis auch auf Hörgewohnheiten zurückzuführen ist⁵⁵. Auch bei Produktionen mit Drum Computer oder DAWs werden Drums, welche mit absoluter Genauigkeit korrespondierend zum Takt gespielt werden können, absichtlich im Microtiming und Velocity manipuliert, um ein natürliches Spielempfinden nachzuahmen. Die dadurch entstehende Regelmäßigkeit der Schläge bewegt sich zwischen treibender Stetigkeit, oszillierender Betonung des Taktes und einer Uncanny valley-artigen synthetischen Repetition, die im Zusammenspiel mit den anderen Sektionen des Arrangements eine rhythmische Forderung formuliert. Die frühe Implementierung einer Swing-Funktion, wie sie bei den Produkten von Linn Electronics vorzufinden ist, verdeutlicht, dass durchaus ein Vermischen des Synthetischen mit Emotionalem und Subjektivem intendiert war und diese Symbiose Anklang fand.

5.3.4 Boom-Bap und MPC:

Boom Bap ist eine umgangssprachliche Bezeichnung für den nostalgiegeladenen Hip Hop & Rap der 80er und vor allem 90er Jahre. Sagt man das Wort "Boom", könnte man es mit einem wuchtigen und voluminösen tiefen Knall assoziieren, einer Explosion gleichend. Im Hip Hop steht das Boom stellvertretend für die Kick, der treibende Motor in den Tiefen des Frequenzspektrums, welcher nur von Zeit zu Zeit auftaucht, sich dann mit einer Präsenz und Druck bemerkbar macht. "Bap" verrät bereits in seiner zischenden

⁻

⁵³ o.V.: Der Groove und die Bedeutung des Microtimings (2013), in: Hannover Music Lab, 2019, https://www.hml.hmtm-hannover.de/de/forschung/archiv/der-groove-der-musik-und-die-bedeutungdes-microtimings/, (abgerufen am 31.03.22).

⁵⁴ o.V.: Der Groove und die Bedeutung des Microtimings (2013).

⁵⁵ Vql. o.V.: Der Groove und die Bedeutung des Microtimings (2013).

Phonetik eine gewisse Schärfe und Klarheit. Eine Antwort zum doch so behäbigen Tief, am Anfang eines jeden Taktes. Boom Bap ergibt zusammen also ein Wechselspiel. Eines der berühmtesten Elemente des Drumsets im Boom Bap liegt in der beständigen und phrasierten Dynamik eines klassischen Back-Beats, der in den goldenen Jahren des Hip Hops zum Standardrepertoire der Producer gehörte⁵⁶. Durch neue Technologien, die vor allem das Sampling vereinfachten und somit einen intuitiven Workflow für Produzent*innen bereit hielten, konnten diese bereits bestehende Drum Loops, welche sich oft in alten Funk, Soul und R&B Songs finden ließen, manipulieren und neu interpretieren. So wurden über die Jahre unzählige Drum Grooves und melodische Phrasen aus der gesamten Welt der Musik gesampelt und zu neuen Werken zusammengefügt.

Die Integration von Sampler und Sequenzer in einem Gerät, war eine ausschlaggebende Technologie. Dies war zwar bereits vorher Firmen wie Fairlight mit dem CMI gelungen, jedoch war dieses Instrument mit einem Preis zwischen "25.000 und 36.000 Dollar"⁵⁷ nur für ein Handvoll Musiker*innen finanzierbar. Mit dem Akai MPC 60, MPC steht für Music Production Center, schuf man zum ersten Mal einen kostengünstigen vollwertigen Sampler und Sequenzer, der einer breiten Masse an Käufer*innen zugänglich war. In Literatur⁵⁸ und Interviews wird immer wieder betont, wie wichtig die Sampler der Marke E-Mu, wie dem Emulator I & II waren. Jedoch basierte die Steuerung dieser Instrumente auf einer Klaviatur, so dass vor allem Samples mit melodischem Charakter verarbeitet werden konnten. Die Bauweise des Akai MPC 60 hingegen legte bereits fest, wie Ideen umgesetzt werden sollten. Sie ist somit ein weiteres Beispiel dafür, wie das Medium nicht nur zum Transport von Ideen genutzt wird, sondern wie die jeweilige Eigenart des gewählten Drum Computer erheblichen Einfluss auf das Ergebnis nimmt. Der Bezug gilt hier den in einer vier mal vier Matrix angeordneten Pads, die zum Editieren und Spielen der Samples dienten. Die Annahme liegt also nahe, dass man bereits hier ein eher ganzheitliches Konzept von der Wiederverwertung und Neuinterpretation von Samples vor

-

⁵⁶ Vgl. Duinker, Ben/ Denis Martin: In Search of the Golden Age Hip-Hop Sound (1986 – 1996), in: Empirical Musicology Review, Bd. 12, Nr. 1 – 2, 2017, https://www.proquest.com/scholarly-journals/search-golden-age-hip-hop-sound-1986-1996/docview/1956036905/se-2?accountid=11351, S. 86 – 87.

⁵⁷ Pelleter, 2020, S. 382

⁵⁸ Vgl. Exarchos, Mike: Boom bap ex machina: hip-hop aesthetics and the Akai MPC, in: Producing Music. Perspectives on Music Production., New York, Routledge, 2018, S. 4 - 6

Augen hatte, weniger hingegen auf eine rein melodische Verwendung, die die Nutzung einer Klaviatur nahelegt. Mit der MPC deutete sich ein Paradigmenwechsel an. Die Möglichkeit, Samples zu schneiden und diese frei zu spielen, die Möglichkeit mittels Disketten neue Samples auf das Gerät zu laden und auszutauschen⁵⁹ und allen voran der Patternund Songmodus, definieren den Funktionsumfang und Workflow. Produzent*innen konnten gesampelte Loops und neue Skizzen nun direkt arrangieren. Ein weiterer wichtiger Vorteil gegenüber den Produkten von E-Mu, war die 16-stimmige Polyphonie, die komplexere Kombinationen der Samples erlaubte⁶⁰. Die Produzenten der 90er Jahre sampelten unzählige Platten, die meisten von ihnen berichten, dass sie schlichtweg Musik, die sie seit Kindesbeinen an durch ihre Erziehung und Umfeld hörten, nutzten und auf ihre Art neu interpretierten⁶¹.

5.4 808 Bass

Wirft man einen Blick in die Hip Hop-Szene, so ist die 808 zu dem klangästhetischen Markenzeichen der jüngeren Geschichte geworden. Hier geht es aber keinesfalls nur um den bereits beleuchteten Charakter der Schlagzeug-Emulation. Bereits bevor Hip Hop in den vergangenen Jahrzehnten zu einem der vorherrschenden Genres im Repertoire der Hörer*innen wurde ⁶², begeisterten sich Produzent*innen für unkonventionelles Sounddesign mit der 808. Über eine Art kreativen Umweg gelangt das Instrument um die Jahrtausendwende in einer neuen Funktion zu erneutem Ruhm und erhält einen festen Platz unter Musikproduzent*innen. Denn die Kick Drum der 808, die über ein beachtliches Low End und markanten Transienten verfügt, lässt sich, über einen Sampler aufgenommen, ideal als eigentümlichen Bass einsetzen. Um nicht nur einen in Tonhöhe

⁵⁹ Auch Produzent*innen konnten ihre Samples und gespeicherten Ideen untereinander austauschen und sorgten so für gegenseitige Inspiration und Unterstützung

⁶⁰ Vgl. Panagopolous, Joana In praise of the Akai MPC: a hip-hop time machine, in: HAPPY, 2017, https://happymag.tv/in-praise-of-the-akai-mpc-a-hip-hop-time-machine/, (abgerufen am 04.04.2022).

⁶¹ Basiert auf der Tatsache, dass ein Großteil der Hip Hop Beats der 80er und 90er Jahre Samples älterer Jazz, Funk, Soul etc. Aufnahmen integrierten und teilweise komplett auf diesen als Neuinterpretation basierten.

⁶² Vgl. Billboard; MRC Data (Nielsen Music), Anteil von R&B/Hip Hop am Gesamtabsatz der Musikindustrie in den USA in den Jahren 2016 bis 2021, zitiert nach de.statista.com, 2022, https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1190408/umfrage/musikindustrie-absatzanteil-von-rnb-hip-hop-in-den-usa/, (abgerufen am 25.03.2022).

gleichbleibenden Kick-Bass zu generieren, spielt man die gesampelte Kick über den Sampler entsprechend transponiert ab und kann so harmonisch mit anderen Instrumenten interagieren. Der Sound der so generierten Baseline lässt sich durch Kombination von Saturation und Kompression geschickt verstärken. Das Übersteuern des Bass ist in diesem Fall sogar erwünscht, da die Widergabe dessen ungewohnt unsauber ist, aber dem Sound zu seinem Charakter verhilft.

Bass-Synthesizer sind keinesfalls neuartige Erscheinungen, beispielsweise spielte bereits der Moog Prodigy 1979⁶³ kräftige tieffrequente Klänge. Der oben erwähnte Begriff der Kick-Bass jedoch ist eine neuartige Idee, die in Sachen Sounddesign alte Konzepte aufgreift und neue Wege aufzeigt. Altbewährt in diesem Fall ist der Gedanke, einen Klang in seiner Struktur zu manipulieren und für einen bestimmten Zweck innerhalb eines Arrangements oder eines Soundscapes zu verwenden. Ein recht aktuelles Beispiel hierfür bietet beispielsweise das YouTube-Format "Sounds Of"⁶⁴ bei dem Künstler*innen aufgenommene Klänge aus ihrer Umgebung geschickt in ihre Produktionen integrieren und daraus neue perkussive und harmonische Elemente schmieden.

Ebenfalls konzeptuell bekannt ist das Prinzip, einen bestimmten klanglichen Charakter eines Instruments mit einer neuen, aus musiktheoretischer Sicht gesprochen, Funktion zu belegen. Ein Exempel hierfür: Deadnotes auf der Gitarre. Dabei löst man den Griff auf den einzelnen Saiten, lässt jedoch die Finger auf der Saite aufliegen. So ertönt beim Anschlag ein kurzer obertonreicher Klang ohne definierbaren Grundton. Die Folge ist ein eher perkussiver Eindruck. Eine Praxis die viel und gerne im Soul, Funk und Disco eingesetzt wird. Gitarrist*innen spielen beispielsweise durchgehende Sechzehntel gerne mit Swing, lassen aber nur manche der Sechzehntel, teilweise auch über die Dauer eines Achtels, wirklich erklingen. Die restlichen Schläge, als Deadnotes gespielt, bilden hier eine eigene rhythmische Form und ergeben mit der eigentlichen Rhythmussektion einen

⁶³ Vgl. Moog Prodigy, in: Vintage Synth Explorer, o.D., *https://www.vintage-synth.com/moog/prodigy.php*, (abgerufen am 26.03.2022).

⁶⁴ [soundsof]: https://www.youtube.com/channel/UCMHo2UO5RQJPcC_abHvt_XQ/featured, (abgerufen am 25.03.2022)

Gesamteindruck. Berühmter Nutzer dieser Spieltechnik ist etwa *Neil Rodgers*, der diesen Stil exzessiv auf seinen Produktionen einsetzt.

Der Kickbass unterliegt einem Schema, was also einer Mischung der beiden angesprochenen Prinzipien entspricht. Zum einen verwendet man die klangliche Struktur eines Sounds, um daraus eine neues Element der Komposition zu generieren. In diesem Fall von der Kick-Drum zum Bass. Zum anderen der Transfer, von einer Funktion innerhalb der Komposition, hin zu einer anderen Funktion. In diesem Fall von der rhythmischen Anforderung hin zur melodischen. Eine weitere Charakterisitk dieser Zweckentfremdung ist der Einfluss auf die Mischung der einzelnen Komponenten. Setzt man Deadnotes bewusst als rhythmische Form ein, so kann es ratsam sein, genau die Schläge zwischen den betonten Zählzeiten in der eigentlichen Schlagzeug-Sektion zu reduzieren. Ebenso ist es gängig, die Kick-Drum komplett auszusparen, wenn man eine 808 als Bass einsetzt, da diese immer noch einen sehr schnellen Attack hat und ihre Eigenschaft einer großen Trommel beibehält. Würde man, ohne Frequenzen im tiefen Bereich zu entzerren, dem eine weitere "reine" Kick hinzumischen, würde die Addition der beiden Elemente zweifellos im Mix übersteuern und einen undefinierten Höreindruck verursachen. Um jedoch abschließend zu dieser konzeptuellen Entwicklung gängige Beispiele zu finden, muss man eigentlich nur einen Blick in die aktuellen Charts werfen. Als Referenz eignen sich hier, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit aktuellen, Charts. Betrachtet man den zu diesem Zeitpunkt auf Platz Drei der Charts platzierten Titel "Super Gremlin" des U.S.-amerikanischen Hip-Hop-Künstlers Kodak Black von seinem 2022 erschienen Album "Back For Everything"⁶⁵. Ab Minute 0.26 ist hier der angesprochene Kick-Bass zu hören. Zu sehen ist hier wie die Kick einerseits die für einen klassischen Hip Hop-Beat üblich primär die Zählzeiten 1 und 3 des 4/4-Takts betont. Jedoch wird im letzten Viertel des Taktes über ein Arpeggio eine übliche Bewegung des Basses gespielt.

⁶⁵ Vgl. Billboard Media, LLC, "The Hot 100", in: Billboard, 25.03.2022, *https://www.bill-board.com/charts/hot-100/*, (abgerufen am 25.03.2022)

6 Digitale Drum Machines und Sequenzer/ DAW

Digitale Pendants und Replikate echter Instrumente, in Form von Plug-Ins, sind heutzutage in Musikproduktionen ein gängiges Mittel. Sie sind in den meisten Fällen billiger in der Anschaffung und im Unterhalt, führt man sich den Kaufpreis physischer Instrumente, sowie Kosten für deren Instandhaltung und Reparaturen vor Augen. Außerdem ermöglichen sie es auch nicht-Instrumentalisten, via MIDI, Instrumente aller Art in ihre Produktion zu integrieren und über die digitale Umgebung je nach Anforderung zu editieren. Außerdem ist es dadurch möglich, eine gesamte Palette an Instrumenten mobil über den Rechner abzurufen und flexibel zu nutzen⁶⁶. Wie eingangs erwähnt, können eine Vielzahl der Funktionen eines klassischen Tonstudios über einen einzelnen Rechner in digitaler Umgebung übernommen werden. Auch der thematische Gegenstand dieser Arbeit hat diese Entwicklung vollzogen. Gründe, die für die Nutzung Software basierter Drums sprechen, sind ebenso einfach wie vielseitig. Verglichen mit den Preisen eines echten Schlagzeugs oder einer physischen Drum Machine, ist eine digitale Lösung günstiger. Sucht man im Internet nach kostenlos erhältlichen Plug-In Drum Machines, so lässt sich eine fast unüberschaubare (ca. 64.000.000 Ergebnisse) Anzahl von Ergebnissen finden. Die qualitativen Unterschiede zwischen den einzelnen Softwares verschiedener Anbieter zu erörtern, würde jedoch den Rahmen sprengen. Fest steht jedoch, das digitale Drums ein fester Bestandteil popkultureller Musik sind. Produzent*innen zeigen sogar öffentlich im Netz, wie ihre Produktionen entstehen und stellen ihr Wissen einem breiten Publikum zur Verfügung^{67 68}. Veranschaulichen wir uns diese Entwicklung in einem größeren Rahmen, lassen sich hier zum einen Parallelen zu techno-ökonomischen Entwicklung sehen, welche bereits Anfang der 1980er Jahre stattfand. Wieder einmal wird die Klangerzeugung in ein neues Medium transferiert. Vom analogen/ digitalen Instrument einer Drum

_

 $^{^{66}}$ Vgl. Marrington, Mark: Composing with the Digital Audio Workstation, in: The Singer Songwriter Handbook, Bloomsburry Academic 2017, S. 77 - 89

⁶⁷ Vgl. Lawrence, Guy [Disclosure]: Disclosure – Holding On ft. Gregory Porter – Twitch Production BREAKDOWN!, 2020, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=8H8U-WjvdVc&t=558s, (abgerufen am 08.04.2022).

⁶⁸ Vgl. Genius: The Making Of Drake's "Passionfruit" With Nana Rouges | Deconstructed, 01.12.2017, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=cgS8eocf4DQ, (abgerufen am 12.04.2022).

Machine hin zur Emulation innerhalb einer DAW. Vom physischen hin zum digitalen, in diesem Fall von analoger Schaltung zum Sample.

Das Interface hingegen blieb in diesem Transformationsprozess recht beständig. Der logische Aufbau der Anwendung bleibt bestehen: die jeweiligen Sounds des Schlagzeugs lassen sich separat über einzelne Eingabe-Knöpfe ansteuern, dadurch in Echtzeit spielen oder aber über den Stepsequencer in einem Pattern programmieren.

Bei allgemeiner Betrachtung stellt man fest, dass auch bereits die ursprüngliche Idee, ein echtes Schlagzeug zu emulieren, den Transfer in die digitale Umgebung geleistet hat. Neben zahlreichen PlugIns, die vor allem den synthetischen Sound schaltungsbasierter Drum Machines wiedergeben, gibt es eine ebenso große Auswahl an Tools wie Sample-Pakete und PlugIns, die akustische Drums emulieren. Prominente Beispiele hierfür sind Produkte von Native Instruments. Die meisten dieser Anwendungen funktionieren sehr ähnlich. Über eine große Vorauswahl an Drumkits können Nutzer*innen ein passendes Set auswählen und anpassen. Eine maßgebliche Innovation, die mit dieser digitalen Umgebung einhergeht, ist die Möglichkeit, verschiedenste Kits und Sounds in ihren einzelnen Instanzen zu vermischen. Daraus resultiert eine große Bandbreite an möglichen Kombinationen verschiedener Stilrichtungen und Klänge. Die Entwicklung von Drum Machines, Samplern, MPCs gepaart mit Sequenzern hin zu digitalen Workstation hat den Zugang zu Musikproduktion weitestgehend demokratisiert. Diese Entwicklung ist auch verantwortlich für viele musikalische Trends der letzten Jahre. Mitunter bedeutet diese Öffnung auch, dass Musik als Kunstform weitaus unmittelbarer für nahezu jeden geworden ist⁶⁹. Dieser Sachverhalt eröffnet neue Gesichtspunkte konzeptueller und philosophischer Natur hinsichtlich Musik und Kunst⁷⁰. Musik kann inzwischen von überall, jederzeit und von jedem und jeder produziert werden. Ideen können direkter umgesetzt werden, was unter Umständen kreativere und experimentellere Ergebnisse hervorbringt als zu Zeiten, in denen Musik fast ausschließlich innerhalb eines Tonstudios produziert werden konnte. Dieser Prozess ist entscheidend für die Kunstform selbst. Umso wichtiger ist

_

⁶⁹ Vgl. Leyshon, Andrew: The Software Slump?: digital music, the democratization of music, and the decline of the record studio sector within the musical economy, in: *Environment and Planing A*, Bd. 41, 2009, doi:10.1068/a40352, S. 1309 – 1310.

⁷⁰ Auch die Meinung der befragten Expert*innen spiegelt diese Vermutung wider.

es, die Parallelen zu diesem fortlaufenden Prozess in der Verbreitung von Drum Computern und anschließend MPC zu sehen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass ohne diese Demokratisierung viele der uns bekannten Werke nicht existieren würden.

7 Spiel- und Aufführungspraxis

Verlässt man den Bereich der Musikproduktion und somit das geschlossene Umfeld eines kreativen Schaffensprozesses, so eröffnet sich das Feld der musikalischen Spiel- und Aufführungspraxis. Musik wird als eine der wenigen Kunstformen in verschiedene Medien übertragen und eröffnet somit neue Perspektiven der Darstellung und des Konsums. Bis ins 20. Jahrhundert, ab diesem Zeitpunkt konnte Musik wirklich effizient aufgenommen und zur späteren Widergabe gespeichert werden, war Musik nur in Echtzeit erfahrbar. Jede Aufführung einer Komposition oder eines Liedes war in ihrer Zusammensetzung stets ein absolut einmaliges subjektives Erlebnis, somit nicht absolut reproduzierbar. Mit der Reproduzierbarkeit von Musik hingegen und dem kommerziellen Verkauf von Aufnahmen, veränderte sich das Verhältnis zwischen Werk und Aufführung. Die Aufführung selbst ist die Interpretation und individuelle Wiederherstellung eines bereits abgeschlossenen Werks. Der Fokus bei musikalischen Aufführungen lag also eigentlich immer darauf, wie über Instrumente als Werkzeug eine vorher konzipierte Form verwirklicht wird. In Verbindung mit der Schöpfung neuer Genres muss die Aufführungspraxis in Betracht gezogen werden, da natürlich durch die neuartigen Instrumente auch neue Ebenen des Spiels, sowohl bei Aufnahmen als auch Live, eröffnet wird.

7.1 Wandel des Spiels in einer Produktion

Die Art und Weise, wie Musik produziert wird, befindet sich seit jeher im Wandel. Diese Veränderungen nehmen auch Einfluss auf die Kreation und Ideen der Künstler*innen. Während der 50er- und 60er-Jahre fanden Aufnahmen größtenteils in Studios statt. Sehr beliebt war hierbei die sogenannte Session-Aufnahme, bei der alle Musiker gleichzeitig im Studio beteiligt waren⁷¹. Dieses Zusammenspiel aller Musiker*innen verleiht einer Aufnahme eine gewisse Lebendigkeit, da Instrumentalist*innen über Nuancen in ihrer

⁷¹ Vgl. Hemming, 2016, S. 52 - 57

Spielweise kommunizieren. Neben dieser spieltechnischen Interaktion, spielt aber auch die non-verbale Kommunikation eine Rolle. Diese Faktoren bedingen, dass sich die Musiker*innen durch die Länge des Stücks hinweg aneinander anpassen, interagieren und eine ganzheitliche Dynamik in ihre Performance einfließen lassen. Das Ausmaß, zu welchem diese gegenseitige Beeinflussung stattfindet, hängt ganz vom intendierten Ergebnis ab⁷². Mit zunehmender Öffnung der Produktionsmethoden, gegeben durch technologischen Fortschritt und damit einhergehenden Senkung in Preis und wachsenden Zugangsmöglichkeiten, wird und wurde Musikproduktion weiter demokratisiert. Die Entstehung von Techno ist hierfür ein Beispiel. Aber nicht nur die Produktion selbst verändert sich, sondern durch die neuen Gegebenheiten werden Musiker*innen auch vor neue konzeptionelle Fragen gestellt.

Während man in einer Band Songs schreibt und diese ausarbeitet, sei es allein oder als Gruppe, und diese anschließend in einem Studio aufnimmt, so waren die frühen Künstler*innen der elektronischen Musikszene oft mit diesen kreativen Aufgaben allein konfrontiert. Es ist unweigerlich festzustellen, dass unterschiedliche Arten von Musik auch unterschiedliche Reaktionen der Schaffenden und Konsument*innen hervorrufen. Das bedeutet wiederum, dass der Schaffenskontext immer maßgeblichen Einfluss auf das Werk selbst nimmt. Musiker*innen wie z.B. Juan Atkins, welcher in seinen frühen Tagen das damalige Neuland der Drum Machine erkundete, erlebte während der Produktion unter Umständen eine komplett andere emotionale oder kreative Ebene in Verbindung mit seinen Aufnahmen. Es ist demnach nicht auszuschließen, dass die gleiche Musik nicht entstanden wäre, wäre Atkins dafür in ein professionelles Musikstudio gegangen, hätte eine andere introspektive Erfahrung gehabt und somit seinen musikalischen Prozess ungeahnt verändert.

7.2 Acid House & Acid Techno

Das Genre entwickelte sich parallel und synergetisch mit der florierenden Detroit Techno Szene und hatte vor allem starke Ausprägung in Europa⁷³. Der wohl wichtigste Baustein des Acid House ist aber der namensgebende Acid-Charakter. Als diesen bezeichnete man

⁷² Vgl. Hemming, 2016, S. 52 - 57

⁷³ Vgl. Rietveld, 2018, S. 7 -9

damals den Sound des Roland TB-303 (303) Bass Synthesizer. Dieser monophone Analogsynthesizer, dessen Oszillator entweder zwischen Sägezahn oder Rechteck Schwingung wechseln konnte, wurde über einen Filter moduliert, welcher über eine Hüllkurve gesteuert wurde. Die charakteristische Verzerrung, die durch den Filter entstand, kreierte eine eigene Form von "kaskadierendem" Sound, welcher dann als "Acid", zu deutsch Säure, betitelt wurde.

Die zweite Komponente, neben dem Acid-Bass, die für die Entstehung des Genres sorgte, war aber die Roland TR-606 (606), Nachfolgemodel der TR-808, einer ebenfalls Stepsequencer basierten Drum Machine. Beide Geräte lassen sich via MIDI synchronisieren und ansteuern, wodurch bereits eine Rhythmus Gruppe komplettiert war und eigenständig funktionierte. Die dadurch resultierende Art der Aufführung bei denen Musiker*innen nur mittels 808, 606 und 303 musizierten, war ein Novum und trug zur Popularität des Genres bei. Natürlich kamen auch andere Drum Computer wie die 909 zum Einsatz. Zu erwähnen ist allerdings auch, dass die unter Clubbesuchern gängige Droge LSD, welche umgangssprachlich nur als "Acid" bezeichnet wird, und die psychedelisch angehauchte Klangfarbe des Basses den Namen des Stils weithin festigte⁷⁴.

Das Zusammenwirken aus zwei autark spielenden Instrumenten, welche keinerlei dauerhaftes mechanisches Spielen von Instrumentalist*innen erfordert, ist im musikpraktischen Kontext bis zu diesem Zeitpunkt eine neuartige Spielform. Der Musikwissenschafter Rolf Großmann beschreibt diese Wechselwirkung wie folgt:

"Die Möglichkeiten, die sich dadurch für neue Formen der Spielpraxis eröffnen, wurden bis heute weiterentwickelt. Als Teil des performativen Settings hat das technische Gerät, das Instrument, das Interface selbst medialen Charakter, es vermittelt zwischen kulturell sedimentierten Praxen der Gestaltung, die im jeweiligen Stand der Schriftkultur angelegt sind und einer Körperlichkeit, die als hybrides Konzept aus Apparat und Mensch abgeleitet werden kann."⁷⁵

⁷⁴ Vgl. Rietveld, 2018, S. 177 - 178

⁷⁵ Großmann, Rolf: 303, MPC, A/D – Popmusik und die Ästhetik digitaler Gestaltung, in: Performativität und Medialität Populärer Kulturen, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013, S. 300.

Die Instrumentalist*innen werden hier selbst zu Dirigent*innen. Sie nehmen Einfluss auf das Arrangement, Betonung und Lautstärke der einzelnen Sektionen. Sie sind nicht nur Mischmeister*innen, sondern können bewusst eingreifen. Durch das Stummschalten einzelner Kanäle können sie Raum und Spannung erzeugen, die Klangfarbe über die Parameter des Basses über die zahlreichen Filter ändern und so gezielt die Dynamik eines einzelnen Instruments über die Dauer des Stücks anpassen Die DAW Ableton Live basiert auf dem Abspielen, Aufnehmen und Mischen verschiedener Patterns, welche intuitiv über separate Kanalzüge gesteuert und angepasst werden können. Somit stellt diese Form des Live-Auftritts eine Art Weiterentwicklung des autonomen Spiels, wie es im Acid House vorkam, dar. Selbstverständlich erweitern aktuelle DAWs die Möglichkeiten um ein Vielfaches. Die Geräte und Technologien, die zur Produktion und Aufführung von Musik verwendet werden, sind nicht nur Medium sondern ungebundene Objekte im Entstehungskontext.

8 Qualitative Interviews zum Thema Drum Machine

8.1.1 Methodik

Um die Frage bezüglich der Nutzung und Einfluss von Drum Computern zu beantworten, soll die qualitative Befragung von Expert*innen genutzt werden. Das gesammelte Material soll dazu dienen, theoretische Zusammenhänge herzustellen, die die vorausgegangene Untersuchung und Erarbeitung über die Forschungsfrage unterstützt oder aber einen Gegenentwurf herstellt⁷⁶. Um einen besseren Einblick in die konzeptuellen Prozesse hinter der Entstehung von Musik zu bekommen, werden hierfür Musikproduzent*innen selbst befragt. Die unmittelbare Erfahrung mit den Instrumenten und Auseinandersetzung mit Produktion an sich, welche Musikproduzent*innen als Voraussetzung mitbringen, ermöglichen eine differenzierte Betrachtungsweise der Thematik zu generieren.

-

⁷⁶ Vgl. Bogner, Alexander/ Beate Littig/ Wolfgang Menz: Interviews mit Experten – Eine praxisorientierte Einführung, in: Qualitative Sozialforschung, DOI 10.1007/978-3-531-19416-5, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014, S. 31 f.

8.1.2 Auswahl der Experten

Für die Fragestellungen zum Thema Drum Machine wurden drei Produzent*innen interviewt und mit Hilfe ihrer Aussagen Informationen zur Forschungsfrage erhoben. Wichtig für die Auswahl der Expert*innen war zum einen der direkte Bezug zu Instrumenten, welche sich als Drum Machines oder Drum Computer bezeichnen lassen und persönliche Erfahrungswerte im Umgang mit den Instrumenten. Zu beachten ist, dass die ausgewählten Experten bereits mehrere Veröffentlichungen hatten und somit sich der Kategorie professioneller Musiker einordnen lassen. Die zum anderen wichtige Voraussetzung für die ausgewählten Expert*innen war ein Überblick über musikalisches Zeitgeschehen und somit die Fähigkeit, Ereignisse und Prozesse kreativer und popkultureller Natur einzuordnen und zu analysieren.

Um einen Blick auf die aktuelle Lage im Bereich Musikproduktion zu gewinnen, wird einen Interview mit dem Produzenten *IMHIGHIMSORRY*⁷⁷ auch bekannt unter dem Namen *a:side* geführt. *IMHIGHIMSORRY* ist Hip Hop Produzent, DJ und Sounddesigner, der seine Produktion vornehmlich im Bereich des modernen Trap und Hip Hop ansiedelt, aber unter seinem Alias *a:side* auch Genres wie LoFi-House oder Deep House bedient. Seine Vita verfügt über diverse Produktionen für unterschiedlichste Rapper im deutschsprachigen Raum und dem 2021 erschienen selbstproduzierten Album "WEHIGHWESORRY", auf welchem eine Vielzahl von Künstlern vertreten sind, darunter auch Autotune-Avantgarde Duo Yung Kafa & Kücük Efendi. *IMHIGHIMSORRY*s Repertoire an Produktionen bedient ein breites Spektrum moderner Klangeinflüsse und beruht durch die im Hip Hop verwurzelten Schlagzeug-Arrangements über einige Beispiele für die Verwendung von *808s*.

Des Weiteren wurde ein Interview mit Günter Schlienz geführt. Schlienz gilt als etablierter Ambientproduzent, der seine Produktionen unter anderem live aufführt. In seinen Produktionen bedient er sich vorwiegend an Praktiken, die die Nutzung und Manipulation einer Vielzahl von Instrumenten und Audio-Werkzeugen miteinbezieht. Schlienz verfügt außerdem in seinem privaten Studio über einen breiten Katalog an modularen Synthesizern und analogen Musikinstrumenten. Er durfte im Laufe seiner Karriere

⁷⁷ Um die Anonymität des Künstlers zu wahren wird nur der Künstlername verwendet.

verschiedenste Erfahrung mit Drum Machines machen und kann deshalb aus erster Hand über die Nutzung der tatsächlich physischen Instrumente berichten. Schlienz ist außerdem Teil des Labels *Sacred Phrases*. Das ist ein Kunstlabel, welches vor allem das Ziel verfolgt, unkonventionellen Kunstformen und Strömungen eine Bühne zu bieten. Über seine Mitarbeit bei *Sacred Phrases* steht Schlienz stets im Austausch mit verschiedenen Künstler*innen und verfügt deshalb über einen breiten Zugang zu aktuellen und historischen musikalischen Trends.

Als letzter Experte wurde Steffen Acosta ausgewählt. Acosta hat einen Bachelor im Fach Audiovisuelle Medien an der Hochschule der Medien Stuttgart (HdM) absolviert und studiert aktuell an der Fachhochschule St. Pölten Digital Media Production in der Masterklasse Audio Design. 2020 entwickelte er im Rahmen einer Studioproduktion an der HdM eine Browserbasierte Drum Machine unter dem Titel *the Audio Machine*⁷⁸. Der virtuelle Drumsequenzer bietet Nutzer*innen die Möglichkeit über ein neuartiges Interface eigene Drum Pattern zu entwerfen. Acosta bringt daher wichtiges Vorwissen im Hinblick auf die Usability von Drum Computern mit sich.

8.1.3 Durchführung der Interviews

Die Interviews wurden im Zeitraum vom 07.04.2022 bis 11.04.2022 durchgeführt. Die Befragung hat sowohl in persönlicher Form als auch über Telefon stattgefunden. Die Befragungen dauerten zwischen 15 und 30 Minuten und wurden zur späteren Transkription mittels Audioaufnahme festgehalten. Der Leitfaden zum Interview befindet sich im Anhang. Die Transkripte zu den durchgeführten Interviews befinden sich in digitaler Form im Anhang.

8.1.4 Operationaliserung

Bei der Form der Befragung handelt es sich um ein Leitfadengestütztes Interview. Der Leitfaden ist in diesem Fall keine starre Vorgabe für einen linearen Verlauf des Interviews, er dient als Gedankenstütze für eine möglichst gleichbleibende und qualitativ vergleichbare Grundlage der Befragung verschiedener Personen. Um der Fragestellung der

70

⁷⁸ https://theaudiomachine.com

Forschungsarbeit sachdienliche Ergebnisse zu erzielen, werden zunächst allgemeine Fragen zum Thema rund um Musik und ihre Rezeption gestellt. Im weiteren Verlauf wird die thematische Weite der Fragen eingegrenzt und durch Fragen zu unterschiedlichen Modellen und Funktionalitäten konkretisiert.

8.1.5 Auswertung der Interviews:

Im nächsten Schritt werden die aufgenommenen Interviews transkribiert. Die zur Antwort gegebene Inhalte der Interviewpartner*innen werden anschließend Schritt analysiert, sinngemäß paraphrasiert und dann thematisch auf Grundlage der Fragenstruktur eingeordnet.

8.2 Diskussion der Ergebnisse

Im Folgenden soll der Kern der Interviews kompakt dargestellt werden und in Bezug mit den vorher erarbeiteten Inhalten gesetzt werden.

8.2.1 Rhythmus

Betrachtet man den Einfluss von Drum Computern auf rhythmische Strukturen der populären Musik, muss man den Kontext verstehen unter welchem Drum Computer konzipiert wurden, um in Produktionen einsetzbar zu sein. Hier kristallisieren sich zwei unterschiedliche Strömungen heraus, deren Ursachen jedoch auf der technischen Grundlage beruhen. Zum einen entsprangen den frühen Drum Computern vor allem sehr exakte Akzentstrukturen, was maßgeblich die technische Genauigkeit in Bezug auf Rhythmus gefestigt hat, mit denen die Instrumente recht schnell assoziiert wurden. Da wiederum der Einsatz dieser Instrumente in verschiedenen Genres zunahm, änderte sich auch die Wahrnehmung distinktiver rhythmischer Strukturen. Das anfänglich ungewohnte und als maschinell und kalt abgetane⁷⁹ Klangergebnis der Maschinen entwickelte sich zunehmend zu einem beliebten Stilmittel und wurde somit Alleinstellungsmerkmal der Instrumente. Gerade der rhythmische Charakter der frühen und immer noch gängigen elektronischen Genres besteht bis heute fort und basiert somit auf anfänglich

⁷⁹ Vgl. Schlienz, Günter: Experteninterview, 07.04.2022, siehe Anhang A2.1, Pos. 20.

ausgearbeiteten Strukturen⁸⁰. Mit steigender Popularität von Genres wie House, Techno oder Hip Hop und der damit einhergehenden musikalischen Charakteristik, gehörten auch die maschinell exakten und progressiven Rhythmen und Drum Patterns immer mehr zum standardisierten Höreindruck. Neben der Entwicklung neuer Patterns, sieht z.B. Schlienz eine massive Einflussnahme auf Genres die eigentlich auf menschlichen Schlagzeuger*innen basierten. Seiner Meinung nach, hat sich sogar die Erwartungshaltung des Publikums verändert. Eine zunehmende Tendenz, die exakten und fehlerfreien Rhythmen elektronischer Musik zu präferieren und diese Präferenzen auch auf die Rezeption gegenüber anderer Genres wie Rock zu projizieren⁸¹.

Die andere Ursache für genreübergreifende Folgen technischer Entwicklung entpuppt sich in ihrer Eigentümlichkeit fast als Widerspruch. Mit der Implementierung von Swing beziehungsweise Shuffle versuchten die Hersteller das natürliche Feeling und Timing realer Schlagzeuger*innen zu imitieren. Die daraus resultierende Systematik der Quantisierung hatte aber zu Folge, dass quantisierte Aufnahmen immer mehr zum Standard wurden. Die technische Genauigkeit, die anfänglich als eher störend empfunden wurde, war folglich wünschenswert. Natürlich hängt das auch mit weiterentwickelten Aufnahmemöglichkeiten, wie MPCs und DAWs zusammen. Jedoch ist diese Weiterentwicklung bedingt durch die Erfindung der Drum Machine.

8.2.2 Sound/ Klang

Die Verbreitung der Drum Computer hat auch Auswirkung auf das Spektrum an verwendeten Sounds anderer Produktionen. Wie in Kapitel 4.5 beschrieben, setzten die Ingenieure von Roland auf synthetische Klangerzeugung, welche wiederum ein vergleichbar künstliches Klangbild erzeugte. Diese künstliche Eigenart war wiederum ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der Gattung und half dabei, ein differenziertes Soundprofil herzustellen. Schlienz verweist darauf, dass es sogar eine Notwendigkeit war, für elektronische Musik die Schlagzeugsektion klanglich mit einer anderen Räumlichkeit auszustatten. Aufnahmen eines akustischen Drum Sets würden in vielen Fällen mit den artifiziellen Tönen von Synthesizern kollidieren⁸². Selbstverständlich gab es im Laufe der Jahre viele

⁻

⁸⁰ Vgl. *IMHIGHIMSORRY*: Experteninterview, 07.04.2022, siehe Anhang A2.2, Pos. 22.

⁸¹ Vgl. Schlienz, 07.04.2022, siehe Anhang A2.1, Pos. 18.

⁸² Vgl. Schlienz, 07.04.2022, siehe Anhang A2.1, Pos. 23.

Produktionen die diese Gesetzmäßigkeit gebrochen haben. Heutzutage sind Produktionen in dieser Hinsicht unkonventionell. House stellt hierbei eine Ausnahme dar, da die Fundamente der House Musik bereits auf Genres wie Soul, Funk oder Salsa gebaut waren und somit Drum Computer das Klangbild erweiterten. Ähnlich wie bei den Vorlieben bezüglich rhythmischer Strukturen, passte sich die Musikindustrie auch dem Ton der Maschinen an. Die Maschinen der Marke Roland, welche vor allem für ihren Einsatz im Techno und House bekannt sind, verfügten meistens über Sounds, die in den Kategorien Lautstärke und Druck ihre realen Vorbilder übertrafen⁸³. Daran angelehnt entwickelte man Bearbeitungsmethoden, die den Klang einer Schlagzeugaufnahme in gewisser Weise voluminöser und kraftvoller abbildeten als die Realität des Instruments. Natürlich hängt diese Entfaltung auch mit neuen Mikrofonierungstechniken, Kompressoren und Effektgeräten zusammen, jedoch kann man vermuten, dass der Sound der Drum Computer als Vorbild galt⁸⁴. Auch Acosta bekräftigt klangliche und sounddesigntechnische Neuerungen, die vermehrt in Bereichen der elektronischen oder elektronisch gestützten Musik, wie Hip Hop, auftauchen⁸⁵.

Erneut zeigt dies, das ästhetische Entwicklung vor allem durch Genres beeinflusst ist, die in ihrem Entstehungsprozess maßgeblich durch die Nutzung von Drum Machines geprägt waren.

8.2.3 Usability

Offensichtlich erlauben Drum Computer und deren digitale Pendants auch nicht-Schlagzeugern ihre Produktionen mit Drums zu erweitern. Darüber hinaus hat sich ein selbständiger Workflow entwickelt. Gegeben durch das physische und/oder optische Interface, lassen sich rhythmische Strukturen weitaus einfacher realisieren, als Schlagzeugspielen zu erlernen oder in der Zusammenarbeit mit Schlagzeuger*innen das gewünschte Ergebnis zu erarbeiten. Da wären erstmal die Eigenarten eines Instrumentes selbst, welches über seine Benutzeroberfläche Raum für Nutzung aller Art ermöglicht. So lassen sich bestehende Patterns und Skizzen über das Interface unmittelbar

⁻

⁸³ Vgl. Acosta, Steffen, Experteninterview, 11.04.2022, siehe Anhang A2.3, Pos. 13.

⁸⁴ Vgl. Schlienz, 07.04.2022, siehe Anhang A2.1, Pos. 12.

⁸⁵ Vql. Acosta, 11.04.2022, siehe Anhang A2.3, Pos. 19.

verändern und so gewollt, oder auch willkürlich neue Ergebnisse erzielen⁸⁶. Ideen entstehen somit nicht mehr nur durch die jeweiligen Künstler*innen selbst und bedürfen einer Umsetzung, sondern werden um die Komponente des Computers, Drum Computer oder DAW erweitert. Das Eingabemedium und zugleich Instrument, ist somit ein autarker Teil im Schöpfungsprozess. Man kann hier auch von einer kreativen Symbiose aus Nutzer*in und Werkzeug sprechen. Der Workflow der Drum Computer ist eng an die daraus entsprungenen Ideen gekoppelt. Wie bereits erwähnt, wurden im Zuge der Quantisierung gewohnte Rhythmen neu interpretiert. Trap zeichnet sich durch eine Hihat-Struktur aus, die aus ständig variierender Dauer der Hihats zwischen Achteln, Sechzehnteln und Zweiunddreißigsteln, welche teilweise triolisch gespielt werden, besteht. Diese Struktur lässt sich unter anderem auf die optischen Interfaces, genauer gesagt die Stepsequenzer, zurückführen. Ebenfalls ist zu erwähnen, dass durch die einfache Handhabung Ideen schnell entwickelt werden können und demnach arbeitsaufwendige Schritte wie die Aufnahme eines Drumsets übersprungen werden und Künstler*innen schneller Konzepte tatsächlich ausarbeiten können⁸⁷.

8.3 Fazit zu den Interviews

Die in 8.2 zusammengefassten Ergebnisse der Gespräche mit den Expert*innen bieten einen Einblick, wie Künstler*innen Drum Machines, sowie digitale Musikproduktion nutzen und wahrnehmen. Die Ergebnisse der Interviews dienen der Informationsgewinnung. Nach Auswertung lässt sich sagen, dass die von den Expert*innen gegebenen Informationen die Annahmen zur Nutzung und Entwicklung, sowie Annahmen zur musikalischen und ästhetischen Wahrnehmung von Drum Computern stützen.

Da es sich bei der Auswahl der Interviewpartner*innen jedoch nur um eine Stichprobe handelt, lässt sich keine absolute Erkenntnisgewinnung verzeichnen. Jedoch bilden die Einsichten ein wichtiges Meinungsspektrum ab und lassen somit Schlüsse auf einen tendenziellen Konsens vermuten.

⁸⁶ Vgl. *IMHIGHIMSORRY*, 07.04.2022, siehe Anhang A2.2, Pos. 10.

⁸⁷ Vgl. Acosta, 11.04.2022, siehe Anhang A2.3, Pos. 2.

9 Fazit:

Drum Machines oder Drum Computer haben im Laufe der Geschichte Musik wie wir sie heute kennen maßgeblich beeinflusst. Fest steht, dass die immer wiederkehrende Weiterentwicklung dieser Instrumente durch eine Wechselwirkung an technischen und musikalischen Einflüssen gesteuert ist. Kulturelle Entwicklung, in diesem Fall pop-kulturelle, erfordern immer eine Vielzahl an Perspektiven die die Komplexität dieser konstruierten Kulturen ganzheitlich analysieren können. Die Art und Weise wie Drum Machines eingesetzt wurden und zu welchen weiteren Entwicklungen dies führte, beispielsweise MPC oder DAW, bildet einen großen Aspekt unseres heutigen Erlebens von Musik in all ihren Facetten.

Frühe Exemplare von Drum Machines wie der Rhythmate waren erste Beispiele von Sample-Praktiken wie sie heute noch ausgeführt werden. Andere Exemplare, wie der Sideman, eröffneten schon früh Konzepte, welche das Musizieren an sich vereinfachen und demokratisieren sollten, dabei aber bereits Grundsteine für Pattern-Basierte Produktionen und Spielweisen legten, die stets fortgeführt wurden. Die fortschreitende Prozess Instrumente zu verbessern, obliegt auch ökonomischen Gesetzmäßigkeiten die verschiedene Hersteller in einen Wettbewerb treten lassen. Dadurch begünstigt profitieren mehr und mehr Menschen von den technischen Neuerungen und Maschinen, die dieser Wettbewerb hervorbringt. Die globale Wirtschat bildet somit auch einen entscheiden, fast katalytischen, Faktor in der Geschichte dieser elektronischen Instrumente. Dieser Innovationsgeist und Erfindungsreichtum der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bildete ein Fundament, welches letzten Endes zur Entwicklung von hochperformativen und ausgereiften elektronischen Instrumenten führte, die Musik tatsächlich nachhaltig veränderten. Die Tragweite dieser Veränderung hat nicht nur das Arbeiten in Musik- und Heimstudios rund um die Welt geprägt, sondern eine globale Wirkung auf Klangkulturen, Hörgewohnheiten und Popkultur mit sich gebracht.

Sicher ist, dass populäre Musik ohne den Einsatz von Drum Machines nicht die gleiche wäre. Genauso wichtig ist aber auch der Fakt, dass durch die von Drum Machines bedingte Entwicklung digitaler Produktionsmethoden, ein entscheidender Beitrag zur

Demokratisierung von Musik geleistet wurde und dadurch "Musik machen" in der Welt von heute nicht länger ein Privileg ist.

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Lochscheiben des Rhythmicon

Abbildung 2: Benutzeroberfläche des Wurlitzer-Sideman

Abbildung 3: Benutzeroberfläche LinnDrum

Abbildung 4: Visualisierung von Swing mit MIDI

Abbildung 5: Waveform

11 Literaturverzeichnis

- Banks, Mike: Unedited transcript of Mark Fisher's interview with Underground Resistance's Mike Banks, which formed the basis of November 2007 issue's cover feature, in: WIRE, 2007, https://www.thewire.co.uk/in-writing/interviews/mike-banks-interview, (abgerufen am 25.02.2022).
- Billboard; MRC Data (Nielsen Music), Anteil von R&B/Hip Hop am Gesamtabsatz der Musikindustrie in den USA in den Jahren 2016 bis 2021, zitiert nach de.statista.com, 2022,
 https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1190408/umfrage/musikindustrie-absatzanteilvon-rnb-hip-hop-in-den-usa/, (abgerufen am 25.03.2022).
- Billboard Media, LLC, "The Hot 100", in: Billboard, 25.03.2022, https://www.bill-board.com/charts/hot-100/, (abgerufen am 25.03.2022)
- Carlozo, Lou: The Current Interview 2017, in: reverb.com, 2019, https://reverb.com/news/prince-and-the-linn-lm-1, (abgerufen am 08.02.2022).
- Bogner, Alexander/ Beate Littig/ Wolfgang Menz: Interviews mit Experten Eine praxisorientierte Einführung, in: Qualitative Sozialforschung, DOI 10.1007/978-3-531-19416-5, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2014, S. 31 f.
- Crab, Simon:, The ,Theremin' or ,Thereminvox'. Leon (or Lev) Sergeivitch Termen, Russia.1922 in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-thereminleon-termen-soviet-union1922/, (abgerufen: 11.02.2022).
- Crab, Simon: The Wurlitzer 'Side Man' Rudolph Wurlitzer Company, USA, 1959, in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-side-manwurlitzerusa1959/, (abgerufen am 20.02.2022).
- Duinker, Ben/ Denis Martin: In Search of the Golden Age Hip-Hop Sound (1986 1996), in: Empirical Musicology Review, Bd. 12, Nr. 1 2, 2017, https://www.proquest.com/scholarly-journals/search-golden-age-hip-hop-sound-1986-1996/docview/1956036905/se-2?ac-countid=11351, S. 86 87.

- Exarchos, Mike: Boom bap ex machina: hip-hop aesthetics and the Akai MPC, in: Producing Music. Perspectives on Music Production., New York, Routledge, 2018, S. 4 6
- Fuchs, Matthias: Rhythmen von Theremins Lochscheibe, in: KEYBOARDS, 2019 https://www.key-boards.de/stories/rhythmen-von-theremins-lochscheibe/, (abgerufen am 07.02.2022).
- Genius: The Making Of Drake's "Passionfruit" With Nana Rouges | Deconstructed, 01.12.2017, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=cqS8eocf4DQ, (abgerufen am 12.04.2022).
- Godøy, Rolf Inge: Perceiving Sound Objects in the *Musique Concrète*, in: Front. Psychol., 2021, doi: 10.3389/fpsyq.2021.672949.
- Großmann, Rolf: 303, MPC, A/D Popmusik und die Ästhetik digitaler Gestaltung, in: Performativität und Medialität Populärer Kulturen, Springer Fachmedien Wiesbaden, 2013, S. 300.
- HAINBACH: The First Modern Drum Machine | EKO ComputeRhythm, 2021, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=XYFg_t8Hjxs&t=241s, (abgerufen am 14.03.2022), 4:00 – 4:10.
- Harkins, Paul: Following The Instruments, Designers, And Users: The Case of The Fairlight CMI, in: Journal on the Art of Record Production, 2015, Nr. 10, https://www.arpjournal.com/as-arpwp/following-the-instruments-designers-and-users-the-case-of-the-fairlight-cmi/, (abgerufen am14.03.2022).
- Hecken, Thomas/ Marcus S. Kleiner (Hg.): Handbuch Popkultur, J.B. Metzler © Springer Verlag GmbH Deutschland, 2017, S. 44 47/78 f.
- Hemming, Jan: Systematische Musikwissenschaft Methoden der Erforschung populärer Musik, Kassel, Springer Fachmedien: 2016, S. 108.
- Hewitt, Darsha: Ep. 1/10 A Side Man 5000 Adventure: 'Intro to the Side Man 5000', 2015, [
 YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=cXtKNlHfGCg, (abgerufen am 23.02.2022), 3:20
 4:16.

- Hewitt, Darsha: Meet the Machine: The Sideman 5000 edition, in: Interface Critique Journal, Nr. 2, 2019, DOI: 10.11588/ic.2019.2., S. 164 165.
- Lee, Sammy: This is the story of a techno revolution, in: Redbull, 2018, https://www.red-bull.com/int-en/quickfire-history-of-detroit-techno, (abgerufen am 15.02.2022).
- Leyshon, Andrew: The Software Slump?: digital music, the democratization of music, and the decline of the record studio sector within the musical economy, in: *Environment and Planing A*, Bd. 41, 2009, doi:10.1068/a40352, S. 1309 1310.
- Linn Electronics: LinnDrum Operating Instructions, Linn Electronics, Inc., o.D., S. 11 12
- Linn, Roger: ROGER LINN ON SWING, GROOVE & THE MAGIC OF THE MPC'S TIMING, in: Attack Magazine, 2013, https://www.attackmagazine.com/features/interview/roger-linn-swing-groove-magic-mpc-timing/, (abgerufen am 06.02.2022), S. 1.
- Lawrence, Guy [Disclosure]: Disclosure Holding On ft. Gregory Porter Twitch Production BREAKDOWN!, 2020, [YouTube], https://www.youtube.com/watch?v=8H8U-WjvdVc&t=558s, (abgerufen am 08.04.2022).
- Lösener, Bernhard: Eko ComputeRhythm, in: KEYBOARDS, 2017, https://www.keyboards.de/sto-ries/eko-computerhythm/, (abgerufen am 04.02.2022).
- Marrington, Mark: Composing with the Digital Audio Workstation, in: The Singer Songwriter Handbook, Bloomsburry Academic 2017, S. 77 - 89
- Moog Prodigy, in: Vintage Synth Explorer, o.D., https://www.vintagesynth.com/moog/prodigy.php, (abgerufen am 26.03.2022).
- New World Encyclopedia contributors: Henry Cowell, in: New World Encyclopedia, 2017, https://www.newworldencyclopedia.org/p/index.php?title=Henry_Cowell&oldid=1008299, (abgerufen am 04.04.2022).

- Panagopolous, Joana In praise of the Akai MPC: a hip-hop time machine, in: HAPPY, 08.12.2017, https://happymag.tv/in-praise-of-the-akai-mpc-a-hip-hop-time-machine/, (abgerufen am 04.04.2022).
- peahix: Chamberlin Rhythmate Tape Loop Drum Machine, 2008, [YouTube] https://www.y-outube.com/watch?v=JmAbtzMChHk, (Abgerufen am 05.04.2022).
- Pelleter, Malte: Futurhythmaschinen Drum Machines und die Zukünfte auditiver Kulturen, Hildesheim: Universitätsverlag Hildesheim, 2020, S. 17/ S. 164
- Reverb: Electric Rhythm: The History of the Drum Machine | Reverb, 2018, https://www.youtube.com/watch?v=4d89S-jOsfY, (abgerufen am 01.02.2022), 11:00 – 11:25.
- Rietveld, Hillegonda C.: This is Our House House music, cultural spaces and technologies, New York: Routledge, 2018, S. 5 9/16 18/177 178.
- Roger, Susan:, Red Bull Music Academy, 2016, https://www.redbullmusicacademy.com/lectures/susan-rogers-lecture, (abgerufen am 08.02.2022).
- Roland: Roland The TR-808 Story, in Roland, in: roland.com, 2020 https://www.ro-land.com/de/promos/roland_tr-808/, (abgerufen am 03.02.2022).
- Scarth, Greg/ Oliver Curry: DAW & DRUM MACHINE SWING, in: Attack Magazine, 2013, https://www.attackmagazine.com/technique/passing-notes/daw-drum-machine-swing/, (abgerufen am 06.02.2022).
- Schanze, Robert, Mooresches Gesetz: Definition und Ende von Moore's Law Einfach erklärt, in: GIGA, 2016, https://www.giga.de/ratgeber/specials/mooresches-gesetz-defintion-und-ende-von-moore-s-law-einfach-erklaert/, (abgerufen am 19.03.2022).
- Schaedel, Margaret: Anticapating interactivity: Herny Cowell and the Rhythmicon, in: Organised Sound, Bd. 7, Nr. 3, Cambridge University 2003, S. 247 248.

- Schaub, Christoph: BEYOND THE HOOD? DETROIT TECHNO, UNDERGROUND RESISTANCE, AFRI-ACN AMERICAN METROPOLITAN IDENTITY POLITICS, in: interamerica.de, o.D., http://interamerica.de/current-issue/schaub/, (abgerufen am 27.02.2022).
- Sideman Werbung [Anzeige], 1960, The Wurlitzer 'Side Man' Rudolph Wurlitzer Company, USA, 1959, in: 120 Years of Electronic Music, o.J., https://120years.net/wordpress/the-sidemanwurlitzerusa1959/, (abgerufen am 20.02.2022).
- soundsof: https://www.youtube.com/channel/UCMHo2UO5RQJPcC_abHvt_XQ/featured_ (Abgerufen am 25.03.2022)
- o.V.: Der Groove und die Bedeutung des Microtimings (2013), in: Hannover Music Lab, 2019, https://www.hml.hmtm-hannover.de/de/forschung/archiv/der-groove-der-musik-und-die-be-deutung-des-microtimings/, (Abgerufen am 31.03.22).
- o.V.: Jean-Michel Jarre Biography, in: Jean-Michel Jarre, o. D., https://jeanmicheljarre.com/biography, (abgerufen am 05.04.2022).
- o.V.: TR-808 Operation Manual, o.D., http://dl.lojinx.com/analoghell/RolandTR808-OperationManual.pdf, (Abgerufen am 03.04.2022), S. 11 12.

Abbildungsquellen

- Baron, Andrew/ Mike Buffington, in: RCATheremin.com, https://rcatheremin.com/32rhyth-micon.php.
- Malkowski, Bob: LinnDrum: Software tools to get THE 80s drum sound, in gearnews.com, https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.gearnews.com%2Flinndrum-software-tools-to-get-the-80s-drum-sound%2F&psig=AOvVaw1ucKLEy9HHDugH-CLG6cHT8&ust=1650027843621000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjRxqFwoT-CIjGnO7Ok_cCFQAAAAAdAAAABAN.
- Reverb, in: Reverb, https://reverb.com/item/15181566-wurlitzer-side-man-standing-drum-machine-model-5000-kit-9021-w-foot-switch-owned-by-moby.

Scarth, Greg/ Oliver Curry: DAW & DRUM MACHINE SWING,, in: Attack Magazine, https://www.at-tackmagazine.com/technique/passing-notes/daw-drum-machine-swing/attachment/screen-shot-2013-07-02-at-09-16-29/#main.

Anhang:

A1 Leitfaden für die Durchführung von Interviews mit Expert*innen

Einstieg

- Begrüßung und Erklärung zu meiner Person
- Thematische Einführung und Erläuterung des Ablaufs

Fragen zum Thema

- F1.1: Welche Bedeutung haben Drum Machines für deine Produktionen?
- F1.2: Haben Drum Machines den Sound und Produktionen generell verändert, wenn ja warum?
- F1.3: Was macht den Sound aus?
- F1.4: Glaubst du, dass der Workflow von Drum Machines Einfluss auf unsere Hörgewohnheiten bezüglich Rhythmus genommen hat?
- F2.1: Was ist dein favorisiertes Modell und warum?
- F2.2: Nutzt du auch andere Modelle?
- F3.1: Wie nutzt du Drum Computer für deine eigene Produktionen?
- F3.2: Wie siehst du Drum Machines im Kontext einer Live-Performance?
- F2.3: Haben Drum Computer deine Produktion verändert?
- F4.1: Welches Genre ist deiner Meinung nach maßgebend in den vergangenen 10
 - 20 Jahren für den Sound?

Weitere Aspekte

- Abschließende Gedanken zum Thema

Schluss

Danksagung und Verabschiedung

A2 Transkripte der Interviews

Die Transkripte zu den durchgeführten Interviews können dem digitalen Anhang entnommen werden.

- A2.1 Transkript Interview Günter Schlienz
- A2.2 Transkript Interview IMHIGHIMSORRY
- A2.3 Transkript Interview Steffen Acosta

B1 Inhalt der CD

- 01 Jean-Michel Jarre Ogygène, Pt. 4
- 02 Phil Collins In the Air Tonight
- 03 Prince I Wanna Be Your Lover
- 04 Prince When Doves Cry
- 05 Cybotron Clear
- 06 First Choice Let No Man Put Asunder
- 07 First Choice Let No Man Put Asunder (Frankie Knuckles 12" Remix)
- 08 Kodak Black Super Gremlin
- 09 The Honeydippers Impeach The President

B2 CD