

Facetten bewusster sowie intuitiver Groove-Gestaltung und ihre Wirkung

Bachelorarbeit

von

Klaus Oliver Raimund Kauker

Studiengang Integrative Komposition Pop/Jazz

Matrikelnummer: 2443

Mai 2014

Gutachter: Stefan Hübner

1. Einführung	4
1.1 Herausforderungen des Popmusik Produzenten	4
1.2 Der moderne Drumsound	5
1.3 Rhythmus - Urbestandteil der Musik	6
1.4 Inhalt dieser Arbeit	6
1.5 Ziel der Arbeit	8
1.6 Selbständigkeitserklärung	8
2. Logic X Drummer	9
2.1 Besonderheiten	11
3. Dilemma ausgereifter Vorproduktionen.....	12
3.1 Vorteile von Drum Sheets	13
4. Zur Studie.....	14
4.1 Beschreibung	14
4.2 Durchführung	15
4.3 Material	16
4.4 Messverfahren	17
4.5 Ziel der Studie	21
5. Rhythmus Etüde.....	22
5.1 Thesen	22
5.2 Analyse	23
Schüler	23
Lehrer	24
Profi	25
Spiel mit einer Hand	26
5.3 Fazit	27
6. Fills	28
6.1 Thesen	28
6.2 Analyse	29
Einfluss von Noten und Click track	30
6.3 Fazit	31
7. Grooves	33

7.1 Thesen	33
7.2 Analyse	33
7.2.1 Reale Drummer	33
Tempo 120	34
Tempo 60	34
Gegenüberstellung 120 bpm, 60 bpm, Shuffle	35
7.2.2 Logic X Drummer	36
Tempo 120	36
„Kyle“ – 120 bpm	37
„Darcy“ – 60 bpm	38
7.3 Fazit	39
8. Üben mit Click track	40
Click An, Click Aus	40
Click Onbeat, Click Offbeat	40
Den Click vergessen	41
9. Schlussfolgerungen	42
10. Anhang	44
10.1 Terminologie	44
10.2 Literatur, Weblinks	45
10.3 Abbildungen	46
10.4 Noten 120 bpm	48
10.5 Noten 60 bpm	49
10.6 CD	50

1. Einführung

Im ersten Kapitel erläutere ich, was mich zum Thema dieser Arbeit führt und welche Zielsetzung ich dabei verfolge.

1.1 Herausforderungen des Popmusik Produzenten

Ein Musikproduzent sieht sich heute oft mit der Herausforderung konfrontiert, bei möglichst geringem Budget gleichwohl einen möglichst hochwertigen Klang zu realisieren. In Zeiten, in denen ein handelsüblicher Laptop alle Werkzeuge für professionelle Musikproduktionen zur Verfügung stellen kann, muss im Bereich der Popmusik regelmäßig abgewogen werden, ob ein größerer Produktionsaufwand im Endprodukt überhaupt hörbar und damit zu rechtfertigen ist. Für kostspielige Studioaufnahmen mit leibhaftigen Musikern entscheidet man sich bei zahlreichen Produktionen nur dann, wenn virtuelle Instrumente aus dem Computer klanglich keine Alternative darstellen.

Dies ist etwa bei Gesang der Fall. Bei einer E-Gitarre wird oft der Verstärker, und damit ein essentieller Bestandteil des Instruments, simuliert. Das spart zwar nicht den Gitarristen, aber einen separaten Aufnahmerraum samt Equipment. Im Fall von Pianos und anderen Tasteninstrumenten arbeitet man im Regelfall von vornherein digital. Die dafür eingesetzte Klaviatur sendet MIDI¹-Signale anstatt Klänge. Die Softwareindustrie hat mithilfe von Sampling und Modelling-Technologie bei der Synthese von Klavier/Flügel-Klängen mittlerweile Perfektion erreicht².

Nun ist der Verzicht auf Musiker sowie auf echte Instrumente allerdings immer mit Kompromissen behaftet. Man verzichtet damit nämlich gleichermaßen auf Quellen von zusätzlicher Inspiration sowie auf einen schwer zu beziffernden Grad an klanglicher Finesse und Originalität. Wie folgenschwer die Rationierung dieser Faktoren ist, lässt sich nicht vorhersagen. Einfluss auf das musikalische Resultat hat dies aber in jedem Fall. Auf der anderen Seite kann sich ein unbesonnener

¹ Musical Instrument Digital Interface

² eigene Meinung, vgl. Kapitel 1.5

Studiobetrieb durchaus hörbar auf die Musik auswirken und sich mitunter gar zu einer eigenen Ästhetik verselbständigen. Prominentestes Beispiel dafür ist womöglich der Auto-Tune³-Effekt. Neben korrigierten Tonhöhen, geht auch von quantisierten⁴ Rhythmen ein gewisser elektronischer, maschineller Reiz aus, der in einigen Situationen als „tight“⁵ empfunden wird.

1.2 Der moderne Drumsound

Die Frage, ob nun ein leibhaftiger Drummer auf einem akustischen oder elektronischen Drumset aufnimmt oder aber ein Drumcomputer einen quantisierten Rhythmus erzeugen soll, mag schnell beantwortet sein. Allerdings kann auch ein echter Drummer tight spielen und ein Drumcomputer „menschlich“ klingen. Im Popbereich scheint der moderne, ideale Drumsound irgendwo zwischen synthetisch und natürlich zu liegen.

Kaum ein Instrument wird im Tonstudio so aufwendig mikrofoniert und nachbearbeitet wie das Drumset. Nicht selten werden den einzelnen Trommeln sogar synthetische Samples beigemischt, um mehr Durchsetzungskraft und einen interessanteren Klangcharakter zu erlangen.

Darüber hinaus wird regelmäßig mit Werkzeugen wie dem Pro Tools „Beat Detective“ korrigierend in das Timing des Drummers eingegriffen. Um diese Arbeitsschritte möglichst reibungslos und einfach zu gestalten, wird von einem Studiodrummer bei nahezu jeder Pop-Produktion erwartet, nach „Click track“⁶ zu spielen, sich also einer mathematisch perfekten Temporeferenz anzupassen.

Da scheint es beinahe einfacher zu sein, einen Drumcomputer zu programmieren, der bereits mit durchsetzungskräftigen Sounds ausgerüstet ist, der selbstredend über eine perfekte „innere Uhr“ verfügt, diese aber mit einer leichten Abweichung bewusst umspielt, damit eine gewisse Lebhaftigkeit erhalten bleibt. Genau das

³ Tonhöhenkorrektur prominent eingesetzt etwa bei: Cher - Believe

⁴ dem Taktraster exakt angepasst

⁵ „fest“ o. „dicht“: Ästhetik, die sich durch maximale Timing-Präzision ausdrückt

⁶ Metronom, Taktgeber

vermag angeblich das virtuelle Instrument „Logic X Drummer“ zu gewährleisten, was im Rahmen dieser Arbeit genauer untersucht werden soll.

1.3 Rhythmus - Urbestandteil der Musik

Der Herzschlag der Mutter ist das erste, was ein Fötus von der Außenwelt wahrnimmt. Dies mag einer der Gründe sein, warum Rhythmus eine so zentrale Bedeutung für uns hat. Bei der Trommel handelt es sich um eines der ältesten Instrumente überhaupt. Sie stimuliert urmenschliche Triebe und Instinkte. Rhythmus versetzt uns in Bewegung, Begeisterung, Ekstase. Auf einem Rockkonzert kann die Band guten Gewissens für 10-20 Minuten ihrem Drummer allein die Bühne überlassen. Nicht selten steht das Schlagzeugsolo für den Höhepunkt eines Konzerts.

Physikalisch betrachtet ist alles, was klingt, Rhythmus. Beschleunigt man einen Puls auf über 16 Hz (16 Pulse pro Sekunde), erklingt ein Ton. Je schneller das Tempo, desto höher der Ton. Je komplexer der Rhythmus, desto komplexer die Klangfarbe.

Freilich werden Frequenzen im Bereich 16 - 20000 Hz als Töne, nicht als Rhythmen definiert und wahrgenommen. Sicher hat es auch schon gähmend langweilige Schlagzeugsoli gegeben. Nichtsdestotrotz handelt es sich hierbei um Indizien, welche die essentielle Bedeutung von Rhythmus in der Musik unterstreichen.

1.4 Inhalt dieser Arbeit

Die in Kapitel 1.2 beschriebenen minimalen Abweichungen des mathematischen Pulses charakterisieren nichts Geringeres als das, was wir mit dem Begriff Groove⁷ bezeichnen. Jene Abweichungen, die sich durchaus im einstelligen Millisekunden-Bereich bewegen können und sich so einer bewussten Wahrnehmung entziehen, sind entscheidend, um den Zuhörer zu packen und zum

⁷ s. Kapitel 10.1 – Terminologie

unmittelbaren Mitwippen der Füße zu verleiten. Erst diese Abweichungen machen einen Rhythmus interessant und lebendig.

Ich möchte in dieser Arbeit herausfinden, nach welchen Kriterien leibhaftige sowie virtuelle Drummer diese Abweichungen gestalten. Welchen Einfluss hat dabei das Tempo und das Spielen nach Click track? Inwieweit sind diese minimalen Abweichungen individuell, bewusst oder willkürlich? Dazu habe ich neun Drummer zu einem Experiment eingeladen. Sie spielen dieselben Rhythmen, welche im Anschluss analysiert und mit Rhythmen aus einer Software, dem Logic X Drummer verglichen werden.

Es wäre ebenso spannend, neben rhythmischen Gestaltungsmustern von Drummern, selbige bei Bassisten, Gitarristen oder Pianisten aufzuspüren. Ich stelle mir vor, dass es vor allen Dingen im Moment des Zusammenspiels mehrerer Instrumente zu erheblichen Timing-Interferenzen kommt. Der Versuch, sich diesem Phänomen anzunähern, gestaltet sich jedoch als sehr komplexes Unterfangen. In dieser Ausarbeitung steht daher das Instrument im Mittelpunkt, welches nach meiner Auffassung das Feeling einer Band am entscheidendsten prägt.

1.5 Ziel der Arbeit

Dies ist meine Bachelorarbeit im Rahmen des Studiums Integrative Komposition Pop/Jazz. Ich möchte Musikern einen Einblick in die Facetten bewusster sowie intuitiver Groove-Gestaltung geben, um sie für ihr Rhythmusverständnis, für das Üben an ihrem Instrument, aber auch für das Komponieren zu inspirieren. Es handelt sich bei den Inhalten um meine Perspektive und Erfahrung, die, so hoffe ich, auch Anreiz für Diskussionen schafft. Die Arbeit liefert möglicherweise auch Ansatzpunkte für neue systematische Studien, welche in einem konsequent musikwissenschaftlichen Rahmen durchgeführt werden können. Zeitgleich habe ich die Möglichkeit, wie auch bereits bei meinem Abschlusskonzert „iPOP“, welches am 19.02.2013 an der Folkwang Universität der Künste Essen aufgeführt wurde, meine Situation als junger Komponist und Produzent zu reflektieren und mir die modernen Herausforderungen meines Berufsbildes bewusst zu machen, um zu lernen, souverän mit ihnen umzugehen.

1.6 Selbständigkeitserklärung

Diese Arbeit habe ich selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst. Der Inhalt spiegelt meine Erfahrungen als Komponist/Produzent wieder.

Klaus Kauker

2. Logic X Drummer

Die Software Logic Pro von Apple, ursprünglich von Emagic, zählt zu den am weitesten verbreiteten DAWs⁸ der Welt. Mit der Version 10 (Logic Pro X) wurde die Applikation um einen intelligenten Drumcomputer, den „Logic X Drummer“, erweitert. Im Gegensatz etwa zum Ultrabeat Drum Synthesizer, welcher bereits in Vorgängerversionen von Logic Pro verfügbar ist, wird keine gezielte Programmierung der jeweiligen Sounds via Stepsequencer, Pianorolle oder Notationseditor vorgesehen, sondern eine vergleichsweise grobe, dafür aber intuitivere und musikalischere Spezifikation des Rhythmus.



Abbildung 1

Zunächst hat man die Wahl aus vier Stilen: Rock, Alternative, Songwriter, R&B. Diesen sind jeweils bis zu sechs Profile zugeordnet, welche mit Personennamen versehen sind. Gegenstand dieser Arbeit sind im weiteren Verlauf hauptsächlich die Profile „Kyle“ (Rock) und „Darcy“ (Songwriter).



Abbildung 2

Ist ein Profil gewählt, steht es dem Anwender nun frei, über Meta-Parameter Rhythmus und Groove weiter auszufeilen. Ein XY-Pad erlaubt es, Lautstärke und Komplexität des Rhythmus zu bestimmen. Die Komponenten Snaredrum, Bassdrum, Toms, HiHat und Becken lassen sich wahlweise zu- oder abschalten. Dabei kann man aus unterschiedlichen HiHat-Mustern (z.B. 8tel-Hihat oder 16tel-HiHat) sowie „Kick & Snare“-Patterns wählen. Ferner gibt es die Möglichkeit, eine

⁸ Digital Audio Workstation

Referenzspur, etwa einen zuvor programmierten MIDI E-Bass, auszuwählen, an welche sich das „Kick & Snare“-Verhalten anpasst. Weitere Parameter regulieren die Häufigkeit von Fills⁹ sowie die Swing-Stärke¹⁰. Daneben ist auch eine Anreicherung des Klangs durch ein Percussion Element (Tambourine, Maracas oder Claps) möglich.



Abbildung 3

In einer Detail-Ansicht finden sich Einstellungsmöglichkeiten für „Feel“¹¹, die Lautstärke von Ghost-Notes¹² und für die Offenheit der HiHat.

Jedem Drummerprofil ist neben individuellen Rhythmusmustern auch ein virtuelles Schlagzeug zugeordnet. Im Fall von Kyle ist dies standardmäßig das „SoCal-Kit“. Alle übrigen virtuellen Schlagzeuge sind aber ebenfalls verfügbar.

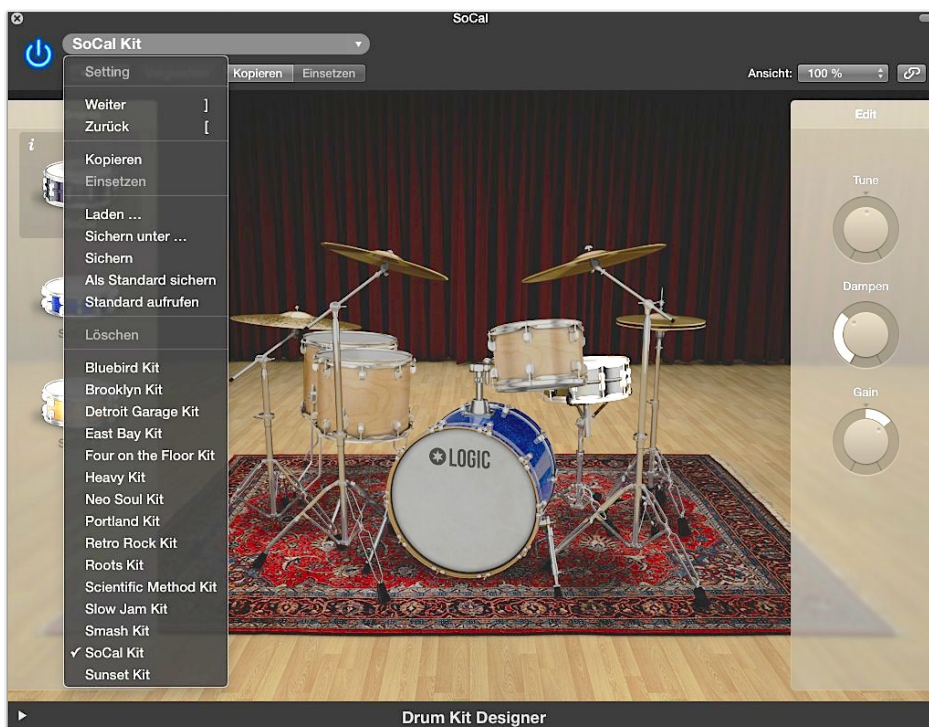


Abbildung 4

⁹ solistische Überleitung/Ausschmückung des Schlagzeugers

¹⁰ hier: regulierbare Verspätung, wahlweise der 8tel Off-Beats oder 16tel Off-Beats

¹¹ hier: statische Verschiebung aller Noten nach vorne (push) oder hinten (pull)

¹² sehr leise gespielte Noten

Dass die einzelnen Komponenten im Rahmen des „Drum Kit Designers“ nun noch klanglich verändert werden können, soll hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden. Auch die sogenannten „smart controls“ sind von vorn herein so programmiert, dass sie direkten Zugriff auf typische Effekteinstellungen erlauben. Auch dies ist für den Inhalt dieser Arbeit eher unerheblich und wird daher nicht weiter vertieft.



Abbildung 5

2.1 Besonderheiten

Das besondere am Logic X Drummer ist einerseits, dass Rhythmen, Klangerzeugung und Effekte aufeinander abgestimmt sind und in ihrem Zusammenwirken automatisch modern und authentisch klingen. Vor allem aber orientiert sich die Bedienung zur Gestaltung der Rhythmen sehr nah an den Kriterien, die auch bei der Zusammenarbeit mit realen Studio-Drummern eine Rolle spielen. Wie in Kapitel 3.1 erläutert werden wird, überlässt man einem leibhaftigen Drummer gerne die letztendliche Ausgestaltung seines Spiels und spricht mit ihm lediglich grobe Parameter ab. Neben Stilrichtung und der grundsätzlichen Groove-Auffassung spielen dabei auch konkrete Akzente eine Rolle. Sofern der Logic X Drummer diese nicht automatisch durch das Folgen einer Referenzspur umsetzt, besteht immer die Möglichkeit, das gewonnene Material in eine MIDI-Spur zu übertragen und mit konventionellen Editoren zu finalisieren.

3. Dilemma ausgereifter Vorproduktionen

Ein weit verbreitetes Anwendungsszenario von Samplern ist die Ausarbeitung von Vorproduktionen. Um Musikern im Vorfeld der eigentlichen Studioarbeit einen Eindruck der Musik zu geben, entwirft der Produzent mithilfe von virtuellen Instrumenten ein grobes Arrangement. Oft werden Vorproduktionen auch im Rahmen eines „Pitches“¹³ eingereicht und erst dann ausgearbeitet, wenn man den Zuschlag und den damit verbundenen Etat erhält. Bei letzterem lohnt es sich, trotz Vorproduktion möglichst nah an einen professionellen Klangcharakter heran zu kommen, um seine Chancen zu verbessern.

Für einen möglichst natürlichen Schlagzeug-Sound eines herkömmlichen Drumsamplers bedeutet das für den Produzenten, jede Note, jede Anschlagstärke und jede Timing-Abweichung bewusst zu programmieren. Geht es nun darum, aus einer ohnehin guten Vorproduktion mithilfe von Musikern im Studio ein noch besseres Produkt zu realisieren, sind mit einem Mal völlig andere Kompetenzen erforderlich und die unter großem Zeitaufwand ausgearbeiteten Details wie Fills, Ghost-Notes und Groove-Variationen eher hinderlich als von Vorteil.

Gewöhnt sich ein Produzent zu sehr an den Sound und die klanglichen Feinheiten seiner Vorproduktion, fällt es sehr schwer, sich davon zu lösen, offen für musikalische Angebote der Musiker zu sein und sich angesichts der neuen Ausgangssituation eine neue Vision für das Projekt auszumalen.

Idealerweise, Ausnahmen mögen hier die Regel bestätigen, erstellt der Produzent für den Drummer lediglich ein „Sheet“¹⁴ und versteift sich von vorn herein gar nicht erst auf eine finale Klangvorstellung.

¹³ Wettbewerb

¹⁴ s. Kapitel 3.1

3.1 Vorteile von Drum Sheets

Drum Set

♩ = 45 Rubato

King Of The Night

Klaus Kauker

8

♩ = 180 Swing

mf Fill In

12

16

p

Abbildung 6

Das Sheet beinhaltet nur die wichtigsten Spielanweisungen für den Drummer und den formalen Ablauf des Stückes. Grooves werden etwa mit Slashes auf jeder 4tel angedeutet, wichtige Akzente stehen ausnotiert oberhalb des Notensystems. Um welche Noten es sich konkret handelt, liegt allein im Ermessen des Drummers. So hat er die Möglichkeit, sein Spiel frei zu gestalten, Fills anzubieten, die er gut beherrscht und sich nach seinen Vorlieben musikalisch in das Gesamtwerk einzufügen. Aufgabe des Produzenten ist es dann, abzuwägen, ob die Spielweise des Drummers im Wesentlichen seinen Vorstellungen entspricht oder ob es Änderungsbedarf gibt. Häufig reichen grobe Anweisungen wie „Spiele etwas entspannter“, „Du kannst die Fills gerne solistischer auffassen“, „Lehne dich etwas mehr zurück“ oder „Wechsle im Formteil X lieber auf das Ride-Becken“, um einen völlig neuen Charakter zu erzielen.

Anweisungen, die konkretes Notenmaterial betreffen, sind zwar hin und wieder nötig, sollten aber mit Bedacht ausgesprochen werden. Ist man nicht in der Lage, seine Änderungswünsche nachvollziehbar zu begründen, steht dem Produzenten vermutlich das zu klare Bild seiner Vorproduktion im Weg. Die Qualität der Aufnahme droht zu leiden, wenn sich der Drummer durch übermäßig detaillierte Vorgaben, wie etwa den folgenden, überfordert fühlt: „Spiele in Takt 15 den Fill bitte so, wie ich ihn notiert habe“, „Du machst während der Strophe ein paar Ghost-Notes, die dort nicht stehen“, „Auf der c-Linie ist eigentlich das 18"-Crash, steht so in der Legende“.

4. Zur Studie

Ein zentraler Bestandteil der vorliegenden Arbeit ergibt sich aus Analysen von Rhythmusaufnahmen, welche mit verschiedenen Drummern durchgeführt werden. Im Folgenden beschreibe ich deren Aufbau und Durchführung.

4.1 Beschreibung

Um eine Idee von der Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten eines Rhythmus zu bekommen, führe ich Aufnahmen mit neun Drummern durch. Alle Musiker spielen dabei eigene Grooves sowie Notenpassagen, die aus der Logic X Drummer Software generiert wurden. Ich vergleiche anschließend die aufgenommenen Rhythmen untereinander und setze sie mit dem computer-generierten Material in Beziehung.

Die Schlagzeuger sind musikalisch unterschiedlich geprägt. Unter ihnen befindet sich ein unerfahrener Schüler, der erst seit wenigen Jahren Unterricht nimmt. Des Weiteren gehören sowohl Schlagzeuglehrer, die zwar Erfahrung, aber keine regelmäßige Bühnen- oder Studiopraxis haben, als auch Profi-Musiker, die von ihren Engagements leben, zu der Gruppe. Bei den Profi-Musikern handelt es sich um Studierende und Alumni des Studiengangs Jazz der Folkwang Universität der Künste.

Für die Aufnahmen schaffe ich eine typische Studiosituation. Die Drummer spielen auf einem mikrofonierten akustischen Set. Ein Metronom wird in frei wählbarer Lautstärke auf geschlossene Kopfhörer ausgespielt. Auch wenn sich ein E-Drumkit, welches übersprechungsfreie digitale Signale ausgibt, besser zur Analyse der Spielweisen eignen würde, hat für mich das natürliche Spielgefühl des Drummers oberste Priorität. Um charakterisierende Timing Nuancen aufspüren zu können, müssen die Musiker nach meiner Auffassung an einem echten Instrument spielen und sich wohl fühlen. Da alle Aufnahmen mit demselben Schlagzeug im selben Raum durchgeführt wurden, basieren klangliche Unterschiede allein auf abweichenden Interpretationen der Musiker.

4.2 Durchführung

Die Aufnahme gestaltet sich in 4 Phasen.

1) Rhythmus Etüde¹⁵

Der Drummer spielt einheitliche Notenwerte mit Vorzähler 90 bpm auf der Snaredrum. Mit dem ersten Schlag wird der Click track deaktiviert. Vorgabe ist, Tempo wie Dynamik so exakt wie möglich beizubehalten.

2) Tempo 120

Zunächst spielt der Musiker nach einem Einzähler im Tempo 120 eine Minute Freestyle. Das Metronom wird mit dem ersten Schlag deaktiviert. Der Drummer hat die Aufgabe, zwar frei zu improvisieren, sich stilistisch aber an einem vorgegebenen Notenmaterial¹⁶ zu orientieren.

In einem zweiten Durchgang spielt der Drummer nach einem Einzähler exakt die vorgegebenen Noten. Der Click track läuft während der gesamten Aufnahme.

3) Tempo 60

Derselbe Vorgang wie 2), allerdings mit anderem Notenmaterial¹⁷ im Tempo 60.

4) Shuffle

Nach einem Einzähler im Tempo 60 spielt der Musiker einen Freestyle-Shuffle beliebiger Länge. Mit dem ersten Schlag wird das Metronom abgeschaltet.

Das Notenmaterial für 2) und 3) wurde aus dem Logic X Drummer generiert. Für den Inhalt dieser Arbeit wurde aus den gewonnenen Audio Aufnahmen eine Auswahl getroffen.

¹⁵ s. Kapitel 5

¹⁶ s. Kapitel 10.4 – Groove Studie 120 bpm

¹⁷ s. Kapitel 10.5 – Groove Studie 60 bpm

4.3 Material

Was mir an Literatur zum Thema Groove begegnet, ist nicht selten an ferne Kulturen angelehnt, deren rhythmische Philosophie mit unserem Verständnis, z.B. dem Notensystem oder unserer Art zu zählen, nicht kompatibel ist¹⁸. Sich auf diesem Weg eine umfassende Idee von „Groove“ zu verinnerlichen stellt eine große Herausforderung dar. Ich grenze meine Untersuchungen daher auf simple Rhythmen aus dem Rock/Pop-Bereich ein, die auch „grooven“ müssen, bei denen aber das Spielen nach Click track und im 4/4-Takt allgemein üblich ist. Je einfacher sich das Notenmaterial gestaltet, desto klarer sollten Groove charakterisierende Timing-Abweichungen zum Vorschein treten.

Neben einer Snaredrum Etüde habe ich mich für einen Rock-Rhythmus im Tempo 120 entschieden,

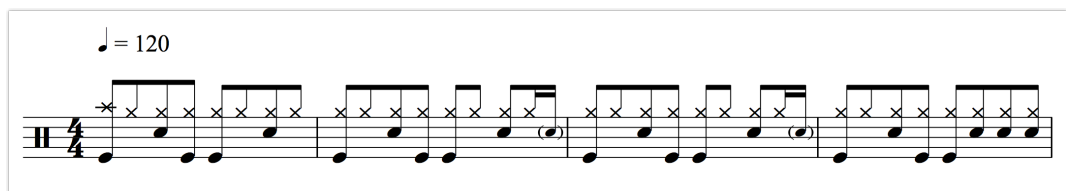


Abbildung 7

sowie einen Balladen-Rhythmus im Tempo 60 mit 16tel HiHat.¹⁹



Abbildung 8

Die Passagen sind jeweils 64 Sekunden lang und umfassen somit 32 bzw. 16 Takte. Beiden Rhythmen liegt ein Logic X Drummer - Profil zugrunde: „Kyle“ (Rock, 120 bpm) bzw. „Darcy“ (Songwriter, 60 bpm).

¹⁸ vgl. z. B.: Klingmann (2010) Academic Grooves

¹⁹ s. Anhang – Groove Studie 120 bpm, 60 bpm

4.4 Messverfahren

Um die Zeitpunkte der aufgenommenen Schläge zu bestimmen, nutze ich eine Funktion in Logic Pro namens „Drum-Ersetzung/Doppeln“. Diese detektiert automatisch Transienten²⁰ von Trommelschlägen und generiert daraus MIDI-Noten. In der Produktionspraxis wird die Funktion eingesetzt, um Drumsetklänge auszuwechseln oder mit zusätzlich generierten Sounds zu doppeln und somit anzureichern. Dabei ist es meist allerdings notwendig, manuell Korrekturen vorzunehmen. Insbesondere bei langanhaltenden Sounds wie Crash-Becken entstehen eine ganze Reihe störender MIDI-Werte, die es zu filtern gilt.

Um nun die Abweichung der mathematisch korrekten Zeit zu bestimmen, dupliziere ich die gewonnene MIDI-Spur und quantisiere sie. Bei starken

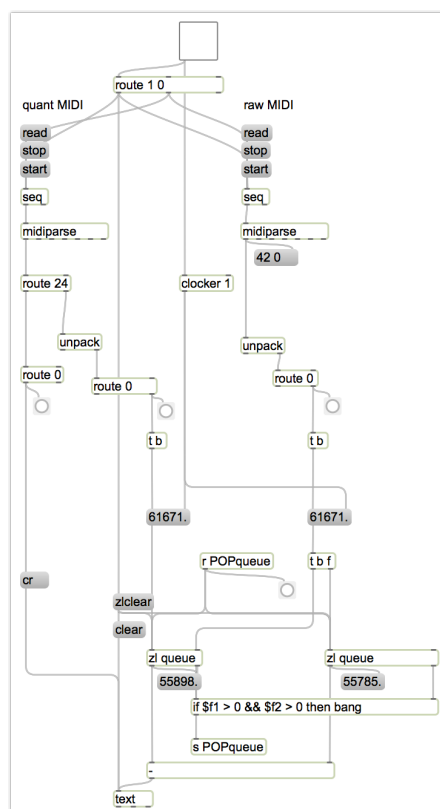


Abbildung 9

Abweichungen muss auch hier manuell eingegriffen werden. Auf der Note C0 (pitch 24) programmiere ich zusätzlich das Mikro-Timing, in aller Regel 16tel Noten. Beide MIDI-Spuren werden als separate Dateien anschließend in ein Max-Patch geladen, welches in Echtzeit die Differenz der jeweiligen Schläge auflistet. Jedes C0 bewirkt dabei eine neue Zeile in der Liste. Das Objekt „clocker 1“ zählt Millisekunden. Damit eine Zuordnung immer gelingen kann, egal ob der Drummer früher oder später spielt, werden die Werte jeweils im Objekt „zl queue“, einem FIFO-Stack²¹, zwischengespeichert und erst voneinander subtrahiert, wenn

sowohl der quantisierte als auch der unveränderte Notenwert vorliegt.

²⁰ impulsartige Einschwingvorgänge

²¹ First In First Out - Stapel

Um das Aufkommen von Fehlern bei der Echtzeitübertragung zu minimieren, wird dieser Prozess mehrmals ausgeführt. Tritt dabei keine Veränderung auf, stelle ich die gewonnenen Werte mithilfe des Tabellen-Kalkulationsprogramms Numbers (Apple) in einem Liniendiagramm dar. Da mit jeder 16tel Note eine neue Zeile geschrieben wird und nicht etwa mit jeder gespielten Note, ist die Zeitachse des Diagramms stets linear. Eine anschauliche Art, die Ergebnisse darzustellen, ist der „gleitende Durchschnitt“. Dabei werden nicht die exakten Messdaten dargestellt, sondern jeweils das mit dem vorausgegangenen Wert gebildete arithmetische Mittel. Die durch eine Verbindung der Punkte resultierende Linie erfährt mit dieser Methode eine leichte Glättung – ein vertretbarer Genauigkeitsverlust zugunsten der Anschaulichkeit.



Abbildung 10

Der Zeitverlauf auf der X-Achse wird in Takten (1, 2, 3, 4, ...) oder 4tel-Schlägen (I, II, III, IV) beschrieben. Ein zeitlicher Versatz vom mathematisch korrekten Taktmaß wird auf der Y-Achse in Millisekunden (ms) angegeben. Spielt der Drummer zu früh, ist dieser Wert positiv. Folgerichtig fallen zu späte Schläge in den negativen Bereich.

Die beschriebene Darstellungsmethode wird im Folgenden nochmals an beispielhaften Musterfällen verdeutlicht.

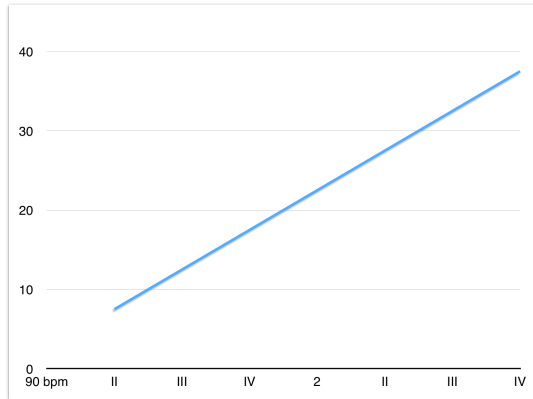


Abbildung 11

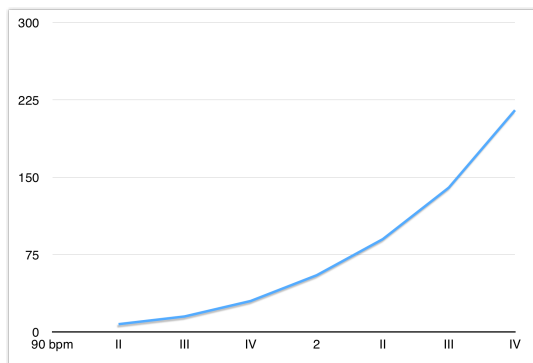


Abbildung 12

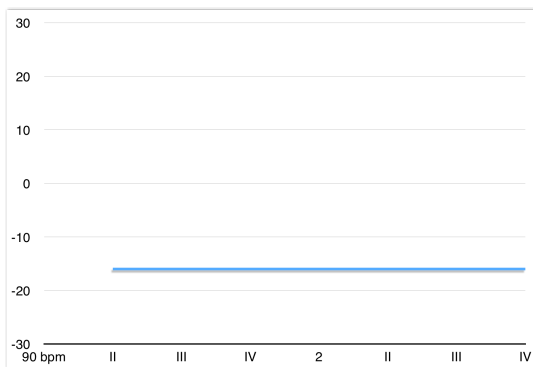


Abbildung 13

Steigt der Graph linear an (Abb. 11), handelt es sich nicht etwa um eine konstante Beschleunigung des Drummers, sondern lediglich um eine zu schnelle Tempoauffassung. Spielt er also konstant z.B. im Tempo 93, wenn 90 bpm gefordert sind, mag der zeitliche Versatz nach einer Weile beträchtlich sein. Auffällig ist dies aber nur, wenn gleichzeitig das ursprüngliche Metrum zu hören ist.

Handelt es sich hingegen um einen kurvenartigen Verlauf (Abb. 12), kann von einer Beschleunigung, bzw. im negativen Bereich von einer Verlangsamung, des Rhythmus ausgegangen werden. Im Vergleich zum ersten Beispiel, ist dieses Spielverhalten deutlich problematischer, da die Nichteinhaltung eines konstanten Tempos auch ohne Click track hörbar ist und womöglich unangenehm auffällt.

Liegt keine Steigung vor bei beliebigem Achsenabschnitt, spielt der Drummer exakt im geforderten Tempo. Im gezeigten Beispiel (Abb. 13) würde er dabei etwas hinter dem Click spielen, was sich weder beim Hören, noch im Rahmen einer Musikproduktion als nennenswert problematisch herausstellen dürfte.

Ist nun der Graph einer Aufnahme gegeben, lässt sich daraus das abschnittsweise gespielte Tempo ermitteln. Seien dazu $x=(x_1|y_1)$ und $y=(x_2|y_2)$ zwei beliebige Punkte auf dem Graphen mit $x_1 < x_2$. Dann ist (x_2-x_1) der Abstand der beiden Punkte in Takten und (y_2-y_1) die Abweichung vom Referenztempo. Ist weiter das Referenztempo gegeben durch bpm_{click} und verläuft der Graph zwischen den

$$bpm_{neu} = \frac{240.000(x_2-x_1)}{\frac{240.000(x_2-x_1)}{bpm_{click}} - (y_2-y_1)}$$

Abbildung 14

beiden gewählten Punkten etwa linear, so ist das in diesem Abschnitt tatsächlich gespielte Tempo bpm_{neu} näherungsweise gegeben durch die von mir aufgestellte Formel (Abb. 14).

Jede Station auf dem Weg zur Gewinnung der Timing-Informationen trägt zu einer wachsenden Ungenauigkeit bei. Bei der Transientenanalyse hat die Verwendung eines akustischen Drumsets den erheblichen Nachteil, dass, bedingt durch Übersprechungen, nicht alle Schläge mit Sicherheit korrekt zugeordnet werden können. Es kann passieren, dass z. B. eine laute Snaredrum die Transienten der HiHat völlig verdeckt und ohne sehr umfangreiche Analysen keine Auftrennung zulässt. Gleiches betrifft leise Ghost-Notes, die sich für das Analysewerkzeug von Übersprechungen und Ausklängen anderer Schläge nicht unterscheiden lassen. Hierbei handelt es sich aber um Ausnahmefälle. Bei Wirbeln z.B. wird nur der erste Trommelschlag festgehalten. Meist wird auch die erste Achtel der HiHat nach einem Crashbecken in der Messung nicht berücksichtigt, wenn ihre Position nicht eindeutig bestimmt werden kann. Der Abgleich von Timing-Abweichungen in Echtzeit mithilfe der Software Max/Msp hat sich für mich als die praktikabelste Methode heraus gestellt. Ich habe die Ergebnisse stichprobenartig anhand der korrespondierenden MIDI-Werte überprüft. Dabei musste ich feststellen, dass ein einmaliger Durchlauf keine verlässlichen Zahlen liefert. Erst ein wiederholter Abgleich via Max generiert zutreffende Werte, weshalb ich diesen Prozess stets mindestens zweimal durchführe.

4.5 Ziel der Studie

Ohne einen Drummer als den besten oder den „groovigsten“ identifizieren zu müssen, erwarte ich deutliche Unterschiede in der Art der Interpretationen, obwohl Notenmaterialien als auch die Aufnahmebedingungen bei allen Drummer identisch sind. Ich möchte herausfinden, wie sehr das Spielen nach Noten und Click im Gegensatz zu freier Improvisation den Musiker beeinträchtigt. Ich erwarte Korrelationen zwischen Spielverhalten und musikalischer Sozialisierung des Drummers. Besonders interessiert mich, ob die Art und Weise, in welcher ein Produzent oder der Logic X Drummer von sich aus „Menschlichkeit“ simuliert, der Groove-Gestaltung realer Drummer entspricht. Dabei untersuche ich, in welcher Abhängigkeit sich diese zum Tempo verhält.

Mir ist bewusst, dass unzählige Faktoren wie Tagesform, Vorbereitungszeit, Stress, etc. Einfluss auf die Performance nehmen. So hätte wahrscheinlich ein einziger Drummer ausgereicht, um eine Vielzahl an Ergebnissen desselben Materials zu gewinnen. Neben Timing hat auch die Dynamik einen entscheidenden Einfluss auf den Groove. Da ich im Rahmen dieser Arbeit aber nur Timing-Parameter untersuche, kann es nicht Ziel sein, eine erschöpfende Antwort auf die Frage zu geben, was Groove ausmacht. Vielmehr geht es darum, Ansätze zu finden, die zu einem besseren Verständnis von individueller wie allgemeiner Rhythmusgestaltung führen.

5. Rhythmus Etüde

Hinter den einfachsten Untersuchungen stecken mitunter die interessantesten Erkenntnisse. Diese Hoffnung hege ich in Bezug auf mein erstes Experiment. Folgende Etüde gilt es so gleichmäßig wie möglich zu spielen.



Abbildung 15

Es werden 90 bpm vorgezählt. Das Metronom wird mit dem ersten Trommelschlag deaktiviert, sodass die Drummer auf ihren inneren Puls angewiesen sind. Um individuelle Spielweisen zu erkennen, wird die Übung von jedem Drummer zweimal gespielt und jeweils analysiert.

5.1 Thesen

Ich erhoffe mir, in der Untersuchung der Aufnahmen so etwas wie einen individuellen Fingerabdruck des jeweiligen Drummers zu finden. Darüber hinaus möchte ich das Gerücht, man neige dazu, beim Halbieren der Notenwerte schneller, beim Verdoppeln entsprechend langsamer zu spielen, anhand dieses Experimentes überprüfen.

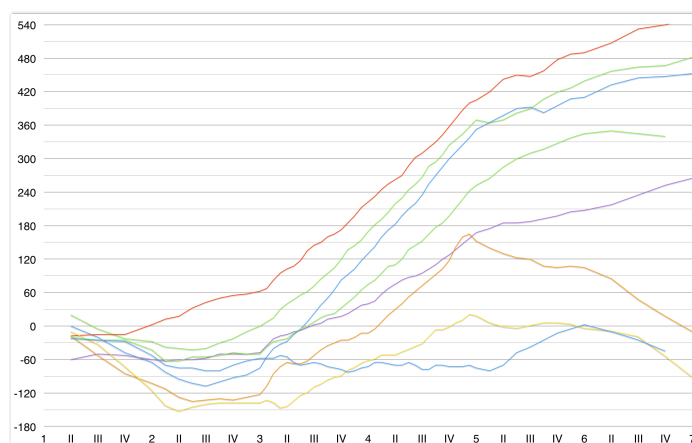


Abbildung 16

5.2 Analyse

Wie in Kapitel 4.4 beschrieben, werden Abweichungen vom Taktmaß im Diagramm auf der Y-Achse in ms dargestellt. Die blaue Linie beschreibt die erste Aufnahme der Etüde. Der zweite Durchgang ist grün gekennzeichnet. Im Gegensatz zu den übrigen Untersuchungen, werden in diesem Kapitel die exakten Messwerte zusätzlich zum Graphen dargestellt. Anhand der Punkte lässt sich der rhythmische Verlauf der Etüde sowie der Glättungsgrad des gleitenden Durchschnitts nachvollziehen.

Schüler 01-04

Den Anfang macht ein Schlagzeugschüler (C). Es ist offensichtlich, dass es ihm für ein gleichmäßiges Spiel an Erfahrung mangelt. Nichts desto trotz lassen sich im Vergleich beider Durchgänge charakterisierende Spielweisen erkennen.

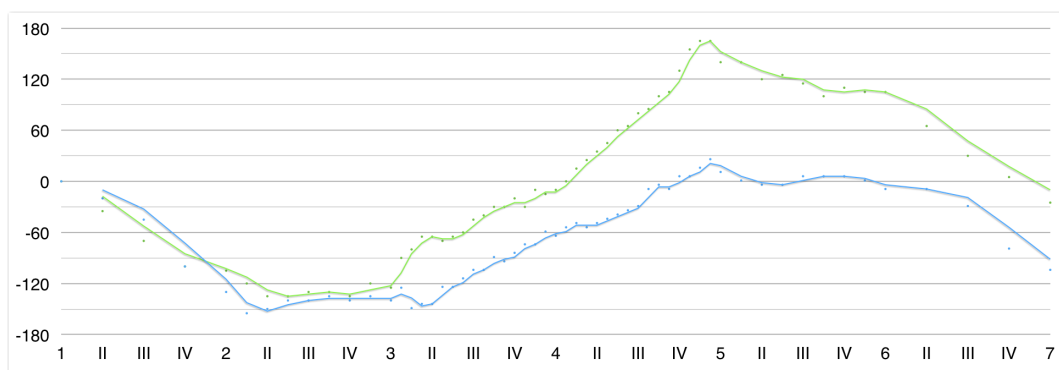


Abbildung 17

Zunächst nimmt er das Tempo zu langsam auf. Er spielt alle 4tel-Noten mit der rechten Hand. Die linke kommt erst mit Einsatz der 8tel-Noten dazu. Da die rechte Hand ihre Notenwerte beibehält, könnte man von einer höheren Timing-Stabilität gegenüber einer grundsätzlich abwechselnden Spielweise ausgehen. Tatsächlich aber verursacht der Wechsel auf 8tel-Noten im Graphen einen deutlichen Tempobruch. Für einen Takt spielt der Schüler in einem konstanten zeitlichen Versatz Tempo 90. Ab Takt drei, mit Einsatz der 16tel, erkennt man erneut eine Tempoänderung, jetzt oberhalb von 90 bpm. Mit erneutem Einsatz der 8tel verlangsamt sich der Puls des Schülers, sodass er zumindest im ersten

Durchgang wieder erstaunlich nah am Referenzwert spielt. Auch der letzte Wechsel von 8tel auf 4tel ist in Form eines Bruchs aus den Graphen beider Durchgänge eindeutig abzulesen.

Lehrer  05-08

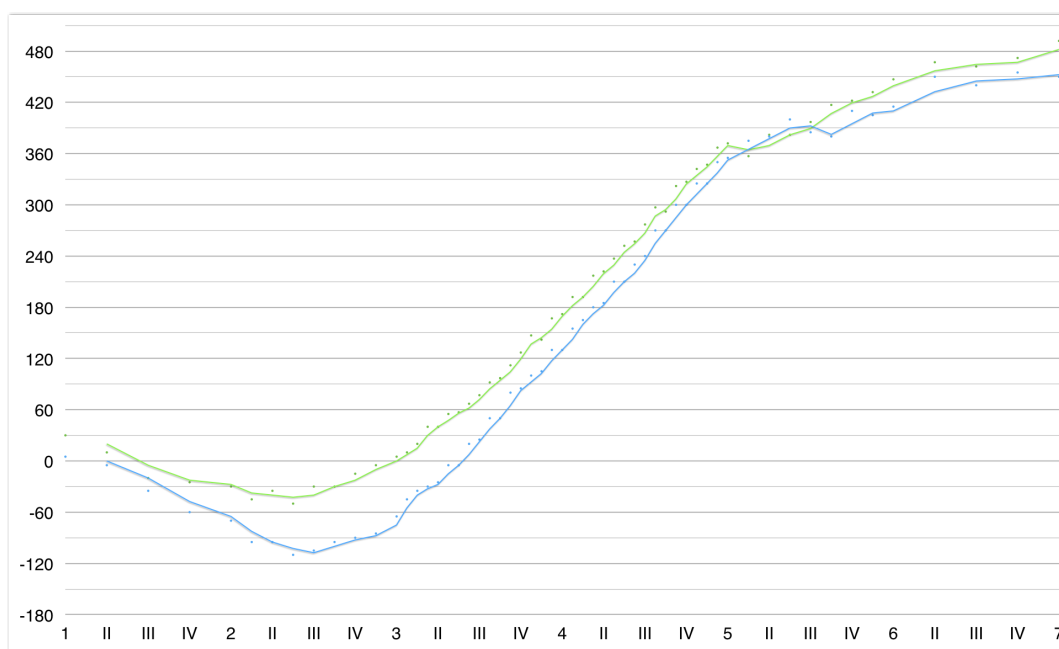


Abbildung 18

Wie im ersten Beispiel erkenne ich bei diesem semiprofessionellen Drummer (H) ebenfalls am Anfang eine zu langsame Aufnahme des Tempos und einen zu schnellen Puls während der 16tel. Jedoch sind die Pulsschwankungen keineswegs ruckartig, sondern liegen vielmehr auf einer S-Kurve. Während die beiden Durchgänge des Schülers bis zu 120 ms (T. 5) auseinander liegen, beobachte ich in diesem Beispiel eine maximale Differenz von lediglich ca. 60 ms (T. 2.3). Die beiden Durchgänge des Lehrers sind sich also wesentlich ähnlicher. Auch wenn der Drummer in weiten Teilen der Übung konstant spielt und sich im Endeffekt auf ein Tempo nahe der geforderten 90 bpm einschwingt, verzeichne ich bei einer Gesamtdauer von 16 Sekunden einen Versatz von über 400 ms.

Profi  09-12

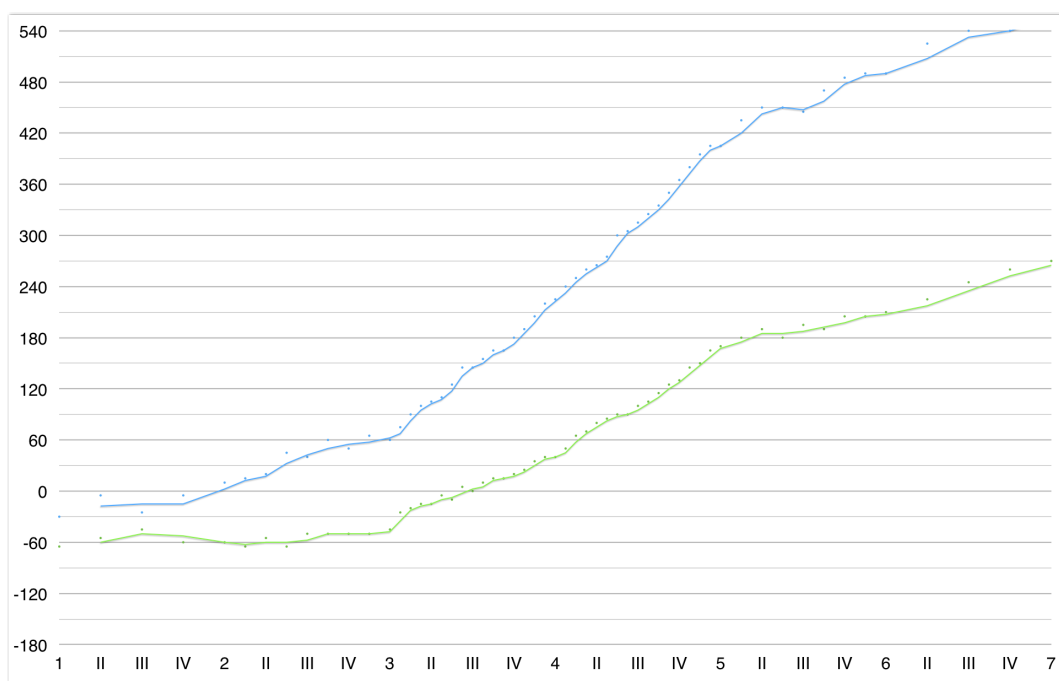


Abbildung 19

Im Gegensatz zu den zuvor gezeigten Beispielen, wird bei diesem professionellen Drummer (E) das Tempo nicht zu langsam aufgenommen – eher, zumindest im ersten Durchgang (blau), etwas zu schnell. Zwar verzeichnet die blaue Linie den Rekordversatz von > 500 ms, jedoch ist vor allem festzuhalten, dass sich hier der bisher konstanteste Verlauf abzeichnet. Anhand dieses Beispiels ist darüber hinaus eine deutliche Verbesserung des zweiten Durchgangs (grün) zu beobachten. Das Tempo ist von Anfang an besser verinnerlicht, die finale Abweichung fällt deutlich geringer aus, außerdem tendiert der Graph näher zu einem linearen Verlauf.

Spiel mit einer Hand 13-16

Ein weiterer professioneller Drummer (G) bringt in seinen beiden Durchgängen das folgende Ergebnis zum Vorschein.

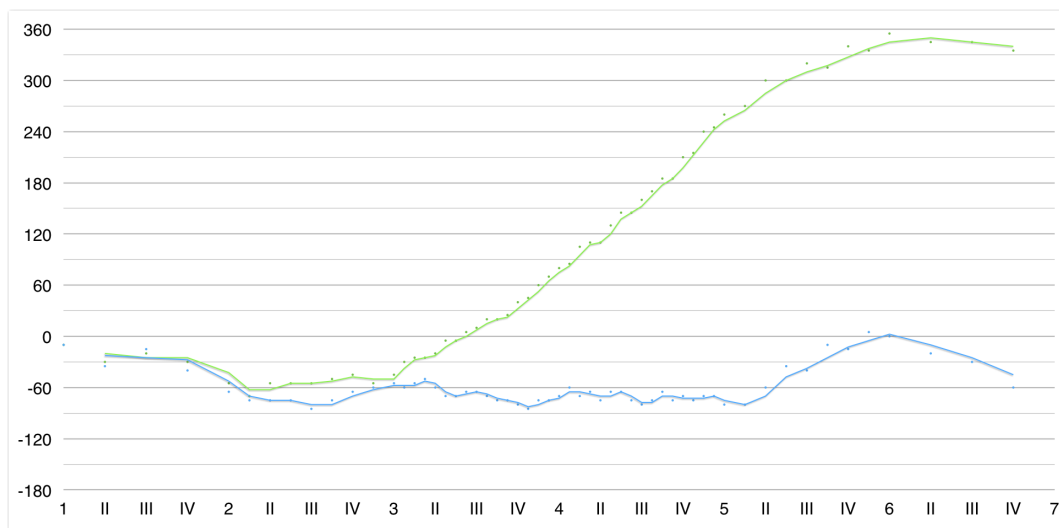


Abbildung 20

Im Gegensatz zu den bisherigen Untersuchungen erkennt man hier keineswegs, dass beide Durchgänge vom selben Drummer eingespielt sind. Während die zweite Aufnahme (grün) erwartungsgemäß eine ansehnliche S-Kurve erzeugt, entwickelt sich die blaue Linie, welche den ersten Durchgang beschreibt, völlig anders. Dahinter steckt ein einfacher Grund. Hier spielt der Drummer allein mit dem rechten Stick. In zeitgenössischer klassischer Musik wird dies von Percussionisten verlangt, wenn ein möglichst identischer Klang gefragt ist. Auch wenn dieser Versuch das mit Abstand präziseste Ergebnis erzielt, die maximale Abweichung vom Metronom beträgt gerade einmal ca. 80 ms (das entspricht 12% Abweichung von einem Schlag), wirkt sich der kantige, ungleichmäßige Verlauf negativ auf den Höreindruck aus. Dass der Drummer während der 16tel Noten nicht schneller spielt, dafür aber bei erneutem Einsetzen der 8tel, was bislang in keinem anderen Beispiel so beobachtet wurde, ist ebenfalls einfach zu begründen. Was für zwei Hände ein entspanntes Tempo ist (s. 2. Graph), kann für einen Stick allein, immerhin sind das sechs Schläge pro Sekunde, eine Herausforderung sein. Der Verlauf deutet darauf hin, dass der Drummer hier sein Geschwindigkeitslimit erreicht.

5.3 Fazit

Auch wenn die Abweichungen zum Metrum stets variieren, geben die jeweils zwei Aufnahmen des Schülers, Lehrers und Profis ähnliche und damit reproduzierbare Muster zu erkennen. Mit zunehmender Praxiserfahrung des Drummers zeichnet sich ein immer glatterer Verlauf ab. Alle Drummer tendieren dazu, das Tempo beim Halbieren der Notenwerte anzuziehen, sowie es beim Verdoppeln entsprechend abzusenken. Solange diese Tempovariation nicht bruchartig erfolgt, empfindet der Hörer diese als nicht weiter irritierend – womöglich sogar als angenehm, was sich an dieser Stelle aber nicht mit Gewissheit sagen lässt. Während der zweite Durchgang beim Schüler eine offenkundige Verschlechterung im Vergleich zur ersten Aufnahme darstellt, zeichnet sich beim Profi eine klare Verbesserung ab – ein Indiz dafür, dass sich erfahrene Musiker schneller auf eine Situation einstellen können und selbst bei vermeintlich simplen Aufgaben größeren Nutzen aus Probedurchläufen ziehen.

Mit einer Ausnahme beenden alle Drummer die Rhythmusetüde auf T. 7.1, einem Schlag, der überhaupt nicht notiert ist. Trotz der Anweisung, so statisch und exakt wie möglich zu spielen, äußert sich anhand dieses Phänomens, dass die Drummer dennoch das Bedürfnis verspüren, mit ihrem Spiel eine musikalische Aussage zu treffen, die ohne den letzten Schlag auf einem Taktschwerpunkt unvollständig erscheinen würde.

6. Fills

In meinen Untersuchungen zur Rhythmus Etüde hat sich gezeigt, dass Drummer dazu neigen, bei einer Halbierung der Notenwerte (z.B. von 8tel auf 16tel) schneller zu werden. Im folgenden Experiment untersuche ich Tempovariationen eines professionellen Drummers im musikalischen Kontext. Zunächst spielt er einen freien 32 taktigen Rock Rhythmus ohne Click track, bekommt aber einen Vorzähler mit 120 bpm auf den Kopfhörer und die Anweisung, sich stilistisch an einer Notenvorlage²² zu orientieren. In einem zweiten Durchgang spielt der Drummer exakt die Noten der Vorlage. Während dieser Performance bleibt der Click track aktiv.

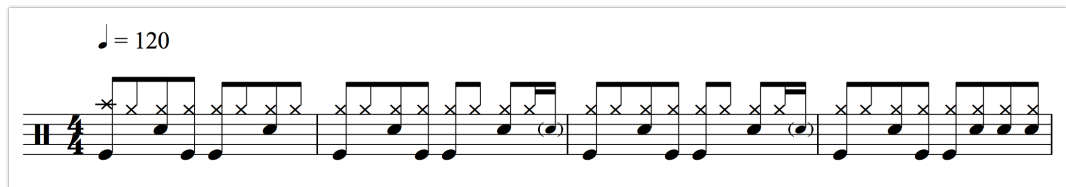


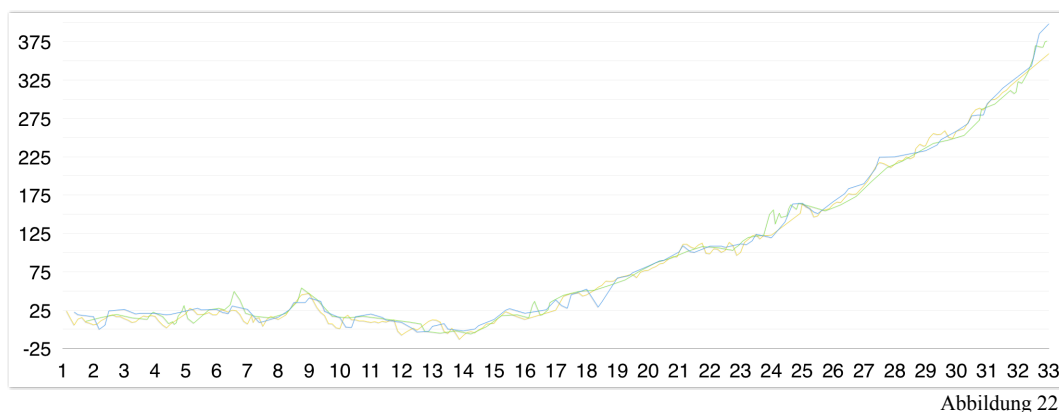
Abbildung 21

Die erhobenen Messdaten spiegeln die Werte des Drummers G wieder, welcher die präziseste Aufnahme eingespielt hat. Dabei steht seine Spielweise repräsentativ für die Gruppe der professionellen und semiprofessionellen Musiker. Im Fazit werden die Aufnahmen der übrigen Drummer mit einbezogen.

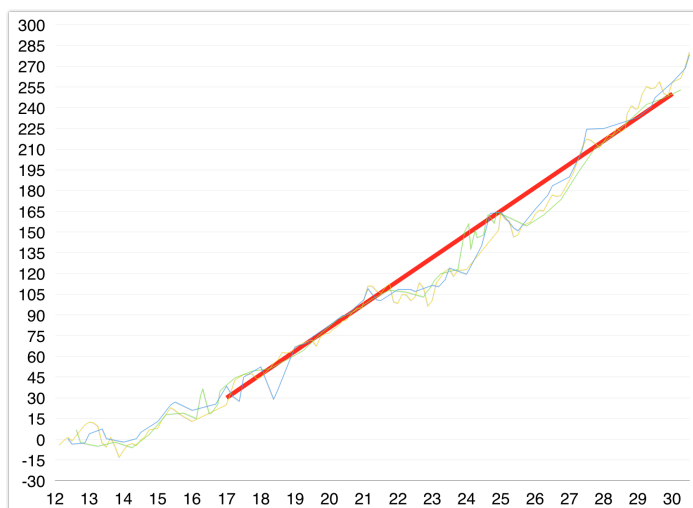
6.1 Thesen

Da bei Fills gegenüber dem Grundrhythmus eine bewegtere Spielweise mit erhöhter Notendichte der Regelfall ist, erwarte ich in diesen Takten besonders auffällige Timing-Schwankungen. Ob der Drummer bei einem Fill tatsächlich sein Tempo anzieht und ob er danach wieder in das Ausgangstempo zurück findet, soll der nächste Versuch zeigen. Besonders interessiert mich dabei, inwieweit Click tracks oder exakte Notenvorgaben dieses Verhalten beeinflussen.

²² s. Kapitel 10.4 – Groove Studie 120 bpm

6.2 Analyse  17-18

Die Abbildung zeigt die Abweichungen vom Taktmaß der Schlagzeug-Komponenten Bassdrum (blau), Snaredrum/Toms (grün) und HiHat/Becken (gelb) beim Spiel ohne Click track. Zunächst muss festgehalten werden, dass das vorgezählte Tempo vom Drummer nahezu perfekt aufgenommen und über 16 Takte beibehalten wird. Fills werden u.a. in Takt 8 und Takt 16 gespielt. In beiden Fällen lässt sich aus den Graphen eine Temposteigerung ablesen. Während es dem Drummer nach seinem Fill in Takt 8 gelingt, das angezogene Tempo wieder zurück zu nehmen und ab Takt 10 wieder bei 120 bpm anzukommen, verliert er in Takt 16 ein wenig den Bezug zum ursprünglichen Tempo und bleibt von dort an bei einem leicht schnelleren Puls.



Das neue Tempo wird durch die rote Ausgleichsgerade angenähert (Abb. 23). Gemäß der in Kapitel 4.4 beschriebenen Formel mit $x=(17, 30)$ und $y=(30, 250)$ errechnen sich 121,024 bpm.

Einfluss von Noten und Click track 17-20

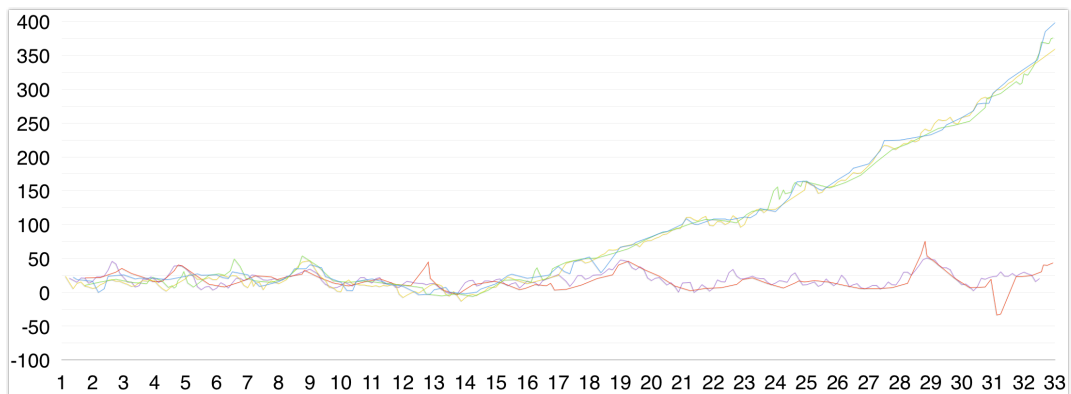


Abbildung 24

Zusätzlich zur Freestyle Performance (BD: blau, SN/TOM: grün, HH/CYM: gelb) zeigt die obige Abbildung den Verlauf nach Noten und Click track (BD: orange, SN/TOM: rot, HH/CYM: lila). Über die ersten 16 Takte lässt sich keine nennenswerte Beeinträchtigung durch den Click track feststellen. In Takten 8-10 zeigt sich bei beiden Durchgängen eine vergleichbare Temposchwankung. Im Gegensatz dazu gelingt es dem Drummer nach einem Tempoanstieg ab Takt 16 nur mithilfe des Click tracks, wieder zum Originaltempo zurück zu finden. In Takten 28-30 ist eine ähnlich starke rhythmische Schwankung zu beobachten, welche auch beim Hören unangenehm auffällt.

Obwohl der Drummer in seiner Freestyle Performance ab Takt 16 sein Tempo unbeabsichtigt auf etwa 121 bpm erhöht, wirkt sein Spiel gleichmäßiger. Die Komponenten Bassdrum, Snaredrum und HiHat liegen tendenziell enger beieinander und auch bei einem komplexeren Fill (T. 24) fällt die Temposchwankung geringer aus.

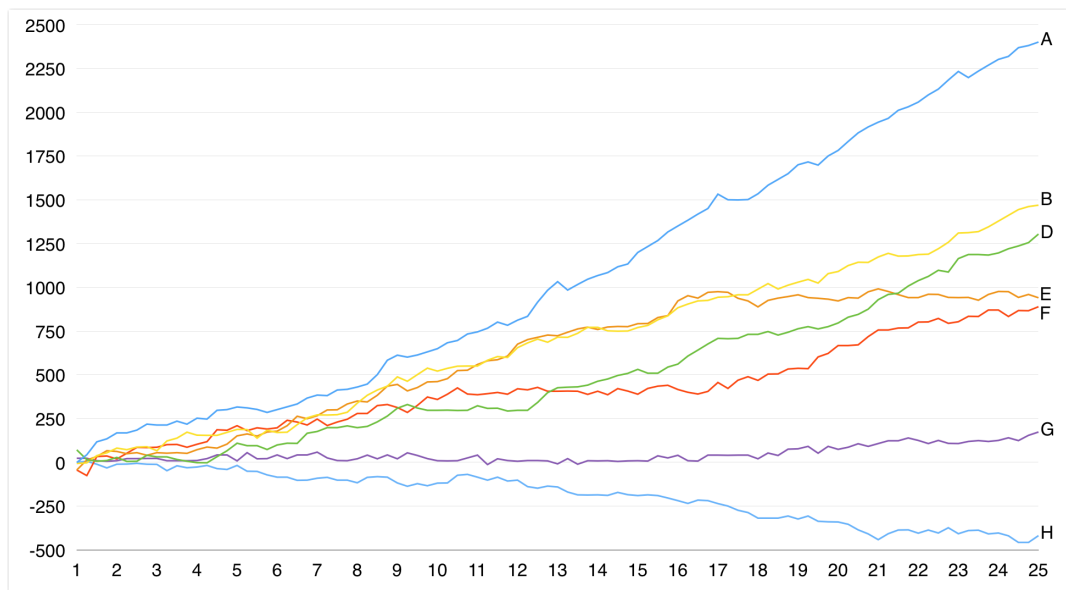





Abbildung 25

Abbildung 25 zeigt den zeitlichen Verlauf mehrerer Drummer. Demnach hält der im Detail betrachtete Drummer G ( 17-18) das verlangte Tempo am besten ein. Timing-Schwankungen während der Fills sind deutlich bei Drummer A ( 21-22) zu erkennen. Drummer H ( 41-42) ist der einzige, der das Tempo zu langsam auffasst.

6.3 Fazit

Diese Untersuchung untermauert meine These, dass es im natürlichen Bestreben des Drummers liegt, während eines Fills sein Tempo anzuziehen. Auch unter Verwendung eines Click tracks sind diese Schwankungen möglich und spielen dabei vermutlich sogar eine wichtige Rolle für das organische Spiel.

Ein Fill hat schließlich die Aufgabe, Musik voran zu treiben und Aufmerksamkeit zu erzeugen. Dieser Effekt wird durch eine Tempozunahme begünstigt.

Obwohl alle Drummer aufgefordert waren, sich beim improvisierten Durchgang am Stil des vorgelegten Notenmaterials zu orientieren, sind alle Freestyle Darbietungen deutlich komplexer als die Vorlage. Auch hier zeigt sich das Bedürfnis des Drummers, wie auch schon in Ansätzen bei der Rhythmus Etüde, eine handfeste musikalische Aussage treffen zu wollen und die ihm dafür gegebenen Freiräume voll, teils überambitioniert, auszunutzen.

Das vom Logic X Drummer generierte Notenmaterial wurde seitens der Drummer



Abbildung 26



Abbildung 27

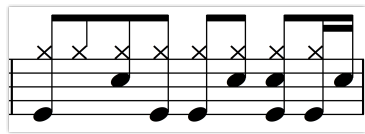


Abbildung 28

lebhafte diskutiert. Besonders der Fill in Abbildung 26 (T 12, T 28) stellte sich für alle als Problem heraus. Einige Drummer haben von vorn herein einfach etwas anderes angeboten. Andere hingegen haben ihn gespielt, dabei aber zu bedenken gegeben, dass sie diesen Fill nicht überzeugend würden umsetzen können. Aber auch vermeintlich einfache Fills, wie in Abbildung 27 (T 8, T 16) und Abbildung 28 (T 24), wurden auch nach mehrmaligem Hinweis nicht von allen Profis exakt umgesetzt. Es handelt sich jeweils um die Bassdrum, welche mit einem Tom bzw. mit der Snaredrum zusammen gespielt werden soll, auf die aber bevorzugt verzichtet wurde. Welche musikalische Relevanz nun von dieser Note ausgeht, konnte ich den Drummern nicht überzeugend vermitteln. Es überrascht mich dennoch, dass auch einfache Fills nicht immer umsetzbar sind, wenn sie in ihrer exakten Ausnotierung verlangt werden.

7. Grooves

Um Rhythmen eines Drumcomputers menschlicher oder grooviger klingen zu lassen, bedient man sich als Produzent häufig der Methode, minimale Timing-Verschiebungen einzelner Komponenten vorzunehmen. Als grober Ausgangspunkt gilt für mich: je höher die Frequenz, desto unbedenklicher ist eine Variation im Timing. Eine Bassdrum etwa lasse ich, im Gegensatz zur HiHat, eher unangetastet. In diesem Kapitel untersuche ich eine Reihe von Rhythmusprofilen sowohl vom Logic X Drummer als auch von realen Musikern in den Tempi 120 und 60 bpm.

7.1 Thesen

Ich gehe von der verbreiteten These aus, dass ein langsamerer Groove stärkere Tempoabweichungen aufweist als ein schneller. Möglicherweise wird auch hier je nach Drummer ein spezifisches Muster sichtbar. Ob sich aus den Werten ein Gestaltungsprinzip abzeichnet, ist fraglich. Angesichts dessen wende ich dieselben Analysemethoden auch auf unterschiedliche Groove-Profile des Logic X Drummers an. Auch wenn die Software vorgibt, über menschliches Timing zu verfügen, erwarte ich hier weitaus offensichtlichere Muster, aus denen sich gegebenenfalls Regeln ableiten lassen.

7.2 Analyse

7.2.1 Reale Drummer

Die Schlagzeug-Komponenten in den folgenden Abbildungen sind, wie auch in den bisherigen Fällen, in den Farben blau (Bassdrum), grün (Snaredrum/Toms) und gelb (HiHat/Becken) gekennzeichnet. Jeder Buchstabe markiert den Startpunkt des nächsten Drummers. Bei den Ausschnitten handelt es sich um viertaktige Groove-Passagen aus den Aufnahmen nach Noten und Click track.

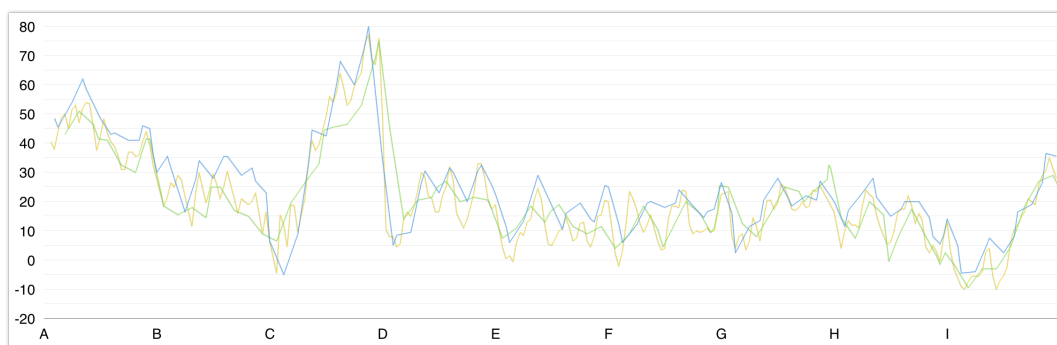
Tempo 120  45-46


Abbildung 29

In der Übersicht aller Drummer fällt zunächst der Rhythmus des Schülers (C) auf, dem es durchweg nicht gelungen ist, sich am Click track zu orientieren. Charakterisierende Timing-Unterschiede der Drummer zueinander lassen sich ansonsten kaum feststellen. Tendenziell lässt sich die Snaredrum (grün) als konstantestes Element der Rhythmen ausmachen.

Bei den Drummern, welche die gleichmäßigsten Ergebnisse erzielen (D-G), liegt die HiHat (gelb) eher hinten, die Bassdrum (blau) vorn. Dabei belaufen sich die Abstände voneinander auf etwa 10-30 ms. Die Graphen passieren zwar zwischenzeitlich die 0-Markierung, spielen sich aber grundsätzlich im positiven Bereich, d.h. vor dem Click track, ab.

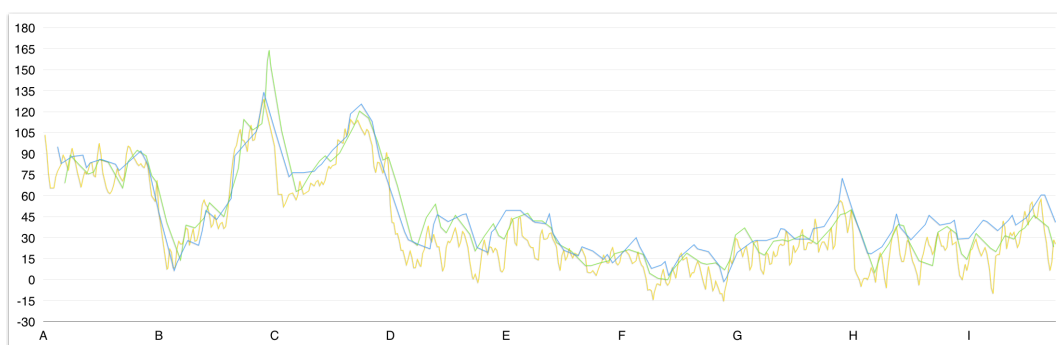
Tempo 60  47-48


Abbildung 30

Verglichen mit den Grooves im Tempo 120, zeigen sich in Abbildung 30, welche die Aufnahmen im Tempo 60 zeigt, deutlich größere Timing-Schwankungen. Bei den konstantesten Aufnahmen (D-I) befinden sich die Schläge einerseits bis zu 15 ms hinter dem Taktmaß, andererseits über 45 ms davor. Bei einer Halbierung des

Tempos gegenüber 120 bpm lässt sich hier gleichzeitig von einer Verdopplung der Timing-Abweichungen sprechen. Noch deutlicher stellt sich zudem die HiHat als spätestes Element heraus. Im Gegensatz zum schnelleren Tempo weist die Bassdrum hier ein wesentlich konstanteres Verhalten auf, erklingt dabei aber weiterhin vor allen anderen Komponenten.

Gegenüberstellung 120 bpm, 60 bpm, Shuffle 49-50

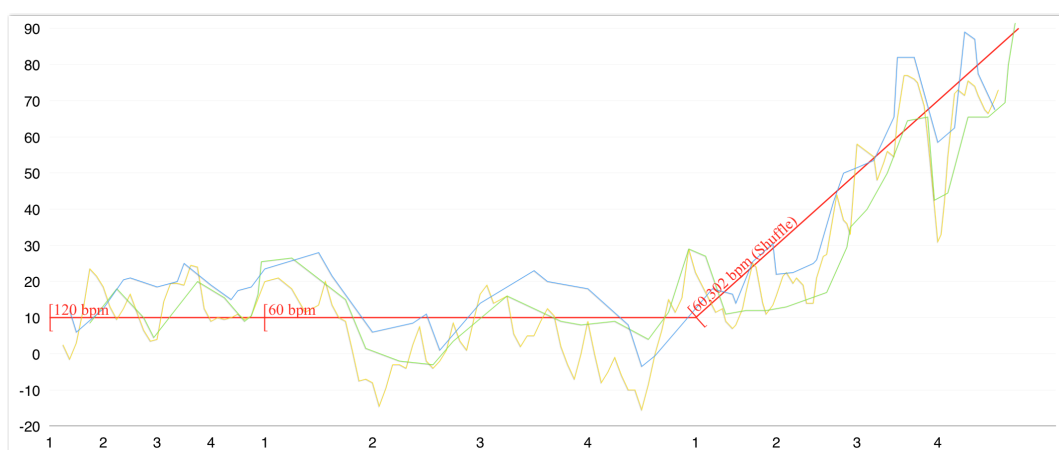



Abbildung 31

Anhand von Drummer F, welcher die konstantesten Aufnahmen liefert, beschreiben die obigen Graphen beide bereits angesprochenen viertaktigen Passagen (120 bpm, 60 bpm) sowie 4 Takte Half Time Shuffle, die allerdings nicht nach Click track eingespielt wurden (Vorzähler 60 bpm). Die Takte auf der X-Achse liegen im Shuffle etwas enger zusammen, da das Taktraster hier ternär in 12 Schritten aufgelöst ist, anstatt in 16.

Die bisherigen Beobachtungen bestätigen sich auch in dieser Detailansicht: im Vergleich zu 120 bpm liegen die Schlagzeug-Komponenten im halben Tempo zeitlich weiter auseinander, wobei die HiHat gelegentlich auch hinter dem Click track gespielt wird. Die Bassdrum erklingt in der Regel zuerst.

Aus dem Shuffle-Rhythmus geht ein abweichendes Groove-Muster hervor. Im Gegensatz zu den bislang betrachteten Rhythmen, wird die Snaredrum (grün) hier zuletzt gespielt.

7.2.2 Logic X Drummer

Tempo 120  51-52

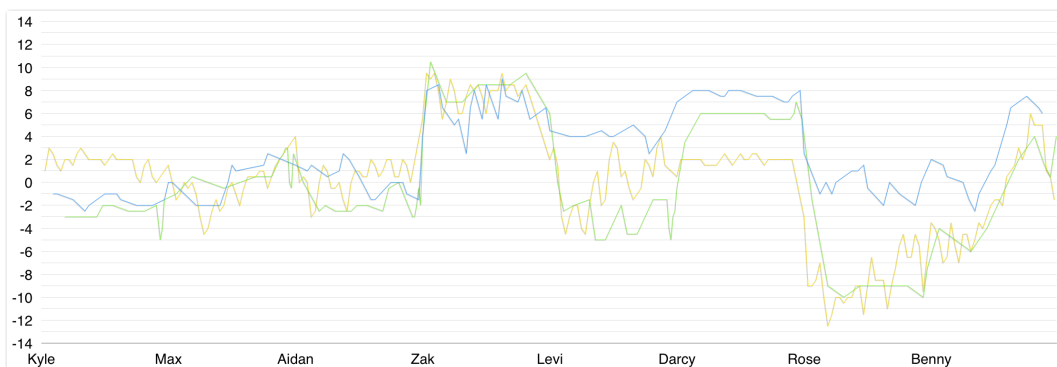



Abbildung 32

Dasselbe Analyseverfahren, diesmal aber angewendet auf verschiedene Logic X Drummer-Profile, gibt in Bezug auf individuelle Timing-Abweichungen ein viel deutlicheres Bild ab. Zunächst sei darauf verwiesen, dass die Schläge um etwa 10 ms sowohl vor als auch hinter dem Taktmaß auftreten. Anders als bei den realen Drummern befindet sich die 0-Marke hier also in der Mitte der Y-Achse. Die Abweichungen eines Logic X Drummer-Profils liegen bei 6-12 ms. Zum Vergleich: bei den betrachteten Musikern sind es 10-30 ms. Entgegen meiner ursprünglichen Annahme, die Bassdrum würde am wenigsten variieren, zeigen sich hier alle drei Graphen in ähnlichem Umfang bewegt. Das durchweg konstanteste Element ist am ehesten die Snaredrum. Bei den Profilen Levi, Darcy und Rose liegen die Komponenten vergleichsweise weit auseinander. Hier spielt die Bassdrum stets vorweg. Bei Profilen, deren Elemente zeitlich enger beieinander liegen, spielen wechselnde Element zuerst (Kyle: HH, Max: SN/BD, Aidan: BD/HH, Zak: SN, Benny: BD).

Die Timing-Verhältnisse gestalten sich möglicherweise auch in Abhängigkeit vom Schlagzeug-Sound. So spielt Darcy etwa mit offener HiHat, die durch ihre relativ späte Spielweise eine zusätzliche Schwere erlangt. Die Snaredrum bei Rose ist genau genommen ein Rim-Click. Möglicherweise korreliert dies mit dem erkennbaren Laid-Back-Feel.

„Kyle“ – 120 bpm  53-54

Aus dem Drummer-Profil „Kyle“ wurde für diese Arbeit das Notenmaterial für Tempo 120 generiert. Es folgt ein genauerer Blick auf die Timing-Verhältnisse.

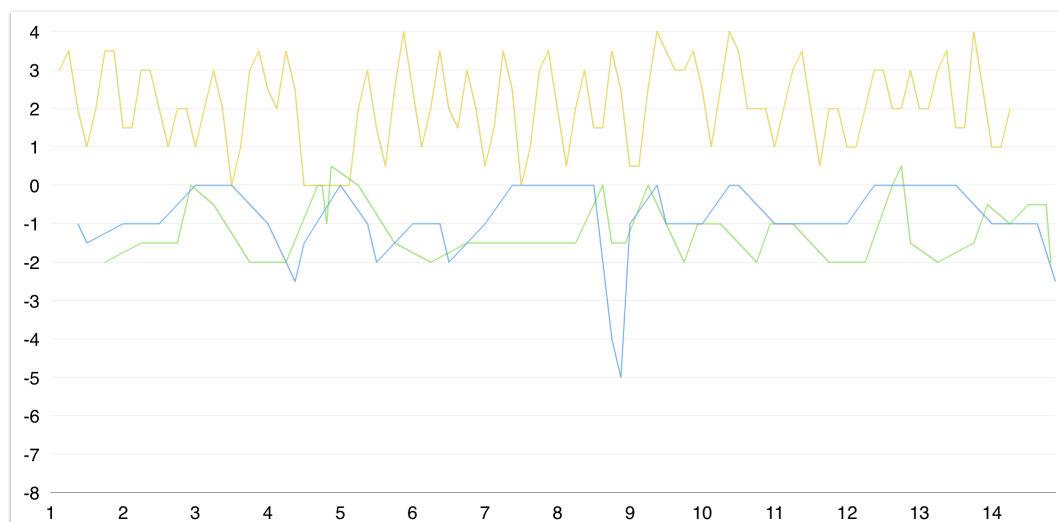


Abbildung 33

Aus der Messung geht hervor, dass „Kyle“ im Tempo 120 mit der HiHat konstant etwas nach vorne treibt. Da dem Hörer aber ein Abgleich zum eigentlichen Taktmaß fehlt, empfindet dieser den HiHat Rhythmus nicht als treibend, sondern ordnet ihm die Rolle des Mikrotimings zu. Demgegenüber spielen Bassdrum sowie Snaredrum vergleichsweise laid-back, wobei die Snaredrum tendenziell später klingt als die Bassdrum. Nur während der Fills in Takten 4 und 8 wird die Snaredrum leicht vor der Bassdrum gespielt. Die Elemente liegen durchschnittlich etwa 6 ms auseinander.

„Darcy“ – 60 bpm  55-56

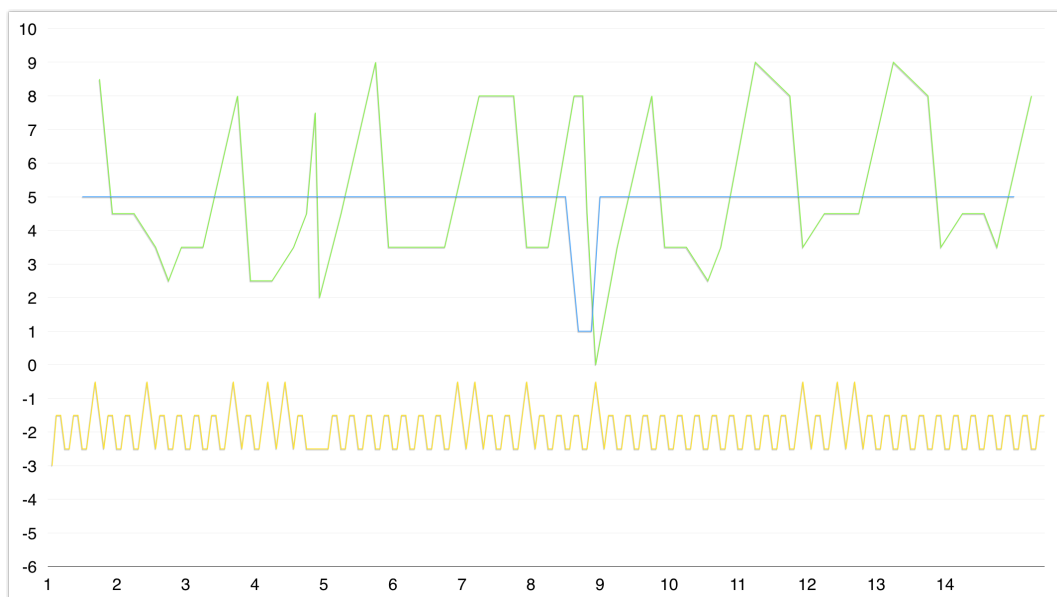


Abbildung 34

Das Notenmaterial im Tempo 60, welches den realen Drummern vorgelegt wurde, ist aus dem „Darcy“-Profil abgeleitet. Um die Groove-Gestaltung in Abhängigkeit

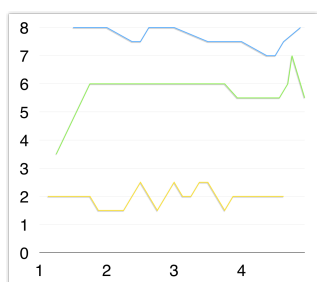


Abbildung 35

vom Tempo besser beurteilen zu können, zeigt Abb. 35 nochmals die Timing-Verhältnisse des Profils „Darcy“ im Tempo 120 über 4 Takte²³.

Die Komponenten liegen bei 60 bpm etwa 11 ms auseinander, was rund dem Doppelten im Vergleich zu 120 bpm entspricht. Wie schon bei der Analyse der

realen Drummer vermutet, zeigt sich auch hier eine Korrelation zwischen Tempo und Abstand innerhalb der Schlagzeug-Elemente.

Im Tempo 60 (Abb. 34) verläuft die Bassdrum, mit einer Ausnahme in Takt 8, absolut konstant mit 5 ms Versatz vor dem Taktmaß.

Das im Tempo 120 konstanteste Element, die Snaredrum, zeigt sich bei 60 bpm mit einem Spielraum von 9 ms als das bewegteste. Dabei erklingt sie zu etwa gleichen Anteilen vor und hinter der Bassdrum. Nach wie vor wird die HiHat zuletzt gespielt, wobei sie im Tempo 60 um weitere 4 ms verzögert wird und somit hinter das Taktmaß rutscht.

²³ vgl. S. 36

7.3 Fazit

Aus den Analysen geht hervor, dass Umspielungen des geltenden Taktmaßes essentiell für einen lebendigen Groove sind. Selbst bei den programmierten Logic X Drummer-Profilen kommt es so gut wie nie vor, dass eine Komponente mit 0 ms Abweichung erklingt.

Während sich aus den gewonnenen Daten der realen Musiker gewisse Regelmäßigkeiten immerhin erahnen lassen, wie z.B. dass die Bassdrum meist vorne, die HiHat hinten gespielt wird, schafft der Vergleich unterschiedlicher Logic X Drummer-Profile einen bemerkenswerten Überblick diverser Gestaltungsmöglichkeiten. Dabei entstehende Abweichungen, die sich zumeist im einstelligen ms-Bereich bewegen, sind nach meinem Höreindruck nicht zu beziffern, lediglich der treibende Charakter des Profils „Zak“ ist für mich wahrnehmbar. Folglich lässt sich über die Wirkung einer konkreten Groove-Gestaltung bestenfalls spekulieren, was ich im Rahmen meiner Schlussfolgerungen aber gerne tun möchte²⁴.

Dass die Rhythmus-Schwankungen bei realen Drummern mindestens doppelt so stark auftreten, muss nicht unbedingt gegen die Fähigkeiten der Musiker sprechen. Vielmehr scheint es mir, dass dem Logic X Drummer hier anwendungsspezifische Grenzen gesetzt sind. Abweichungen von über 30 ms funktionieren musikalisch möglicherweise nur dann, wenn auch die übrigen Instrumente das gleiche Feeling teilen.

Der Logic X Drummer gewährleistet durch seine geringen Abweichungen maximale Kompatibilität zu MIDI-Spuren, welche sich exakt am Taktraster orientieren, büßt damit aber zu einem gewissen Grad gestalterische Freiheiten ein, die sich Musiker in einer Band erlauben können.

²⁴ s. Kapitel 9

8. Üben mit Click track

Meiner Erfahrung nach überschätzen sich Musiker sehr oft, wenn es um die eigene rhythmische Sicherheit geht. Daher sollte jeder Musiker, nicht nur Drummer, von Zeit zu Zeit die folgenden Übungen machen, um den Umgang mit dem Click track zu verbessern und die innere Uhr zu stabilisieren.

Click An, Click Aus 57-58

Der Click track wird so programmiert, dass er für 4 Takte mitläuft, dann aber für 4 Takte aussetzt. Aufgabe des Drummers ist es, unbeirrt weiter zu spielen in der Hoffnung, nach 4 Takten gleichzeitig mit erneutem Einsetzen des Click tracks auszukommen.

Auch wenn es dem Drummer möglich ist, den Bezug zum Click track nicht gänzlich zu verlieren, werden durch diese Übung minimale Ungenauigkeiten des inneren Pulses deutlich wahrgenommen.

Der Schwierigkeitsgrad der Übung ist beliebig skalierbar. Es spricht nichts dagegen, zunächst nur mit 2 Takten zu arbeiten und später auf 16 oder gar 32 Takte aufzustocken. Auch extrem langsame Tempi sind bei dieser Übung etwas für Fortgeschrittene.

Click Onbeat, Click Offbeat 59-60

Im Straight Feel ist es möglich, einen Click track auf den 8teln zwischen den Stammzählzeiten spielen zu lassen (8tel Offbeat). Da der Click track dann nicht mit den laueren Elementen Bassdrum und Snaredrum zusammenfällt, kann man ihn auch bei zurück gefahrener Lautstärke gut hören. Aufgabe ist es, den Click track z.B. für 4 Takte auf den Offbeat zu programmieren und diesen dann wiederum für 4 Takte auf den Beat wechseln zu lassen. Die Lautstärke muss dabei so leise gewählt sein, dass der Click track auf den Offbeats hörbar ist, auf den Beats allerdings in Verbindung mit Snaredrum und Bassdrum untergeht.

Ziel der Übung ist es, sich beim Spielen sicher zu fühlen, eben weil man den Click track nicht hört. Dann nämlich spielt man exakt richtig. Musiker neigen dazu, in diesem Fall unnötigerweise und zu stark im Tempo zu variieren, damit sie das Metrum minimal vor oder nach ihren Schlägen wieder hören können. Abgesehen davon, dass die beschriebene Unsicherheit auch akustisch wahrnehmbar ist, wird ein Drummer, der diese Übung nicht beherrscht, nie im Stande sein, Timing-Varianten bewusst einzusetzen und musikalisch zu nutzen.

Den Click vergessen

Regelmäßiges Üben mit Click ist nicht nur für Drummer entscheidend, um ein stabiles Rhythmusgefühl abrufen zu können. Besonders bei Konzerten unter erschwerten Bedingungen, verliert jeder Musiker schnell die innere Uhr und neigt, beispielsweise aufgrund eines erhöhten Puls, zur Beschleunigung.

Auch wenn der Drummer im Studio oder auf der Bühne mit Click track im Kopfhörer spielt, will auch das geübt sein. Idealerweise stellt man sich unterbewusst auf den Click track ein und vergisst, dass er überhaupt mitläuft.

9. Schlussfolgerungen

Umspielen sämtliche Schlagzeug-Elemente das mathematisch korrekte Taktmaß, was bei allen betrachteten Beispielen dieser Arbeit der Fall ist, wird selbst ein vermeintlich simpler Rhythmus für den Hörer interessant. Die Idee von einem präzisen, kontinuierlichen Puls bleibt seiner Vorstellungskraft überlassen und wird durch das Fortschreiten des Rhythmus laufend neu definiert. Als vergleichbares Bild stelle ich mir das Vibrato z.B. einer Violine vor. Hier wird die exakte Frequenz des Tones generell umspielt und nur flüchtig getroffen. Das Ergebnis ist ein voluminöserer und interessanterer Klang.

Bedenkt man, dass Schall²⁵ einen Meter in 2,94 ms zurück legt, drängt sich mir bei den Werten des Logic X Drummers, neben der eher nüchternen Betrachtung von Verzögern bzw. Antreiben, auch eine bildhafte Vorstellung von Tiefe bzw. Nähe auf. Freilich tritt ohne den Rückgriff auf entsprechende Effekte nicht zwangsläufig die Illusion ein, die Snaredrum beispielsweise befinde sich drei Meter weiter vom Hörer weg als die Bassdrum²⁶. Dennoch mag dies ein plausibler Erklärungsansatz sein, wenn eine verzögerte Snaredrum bei gleicher Lautstärke überraschenderweise kräftiger wirkt.

Für mich war die Analyse rhythmischer Gestaltungsmuster ein großer Erkenntnisgewinn. Timing-Variationen auf die gewählte Art zu veranschaulichen, hat mir ein Gefühl für die Dimensionen und den möglichen Gestaltungsspielraum gegeben. Es ist faszinierend, dass sich weder ausübende Musiker, noch Hörer vollends über die Abweichungen der Schlagzeug-Komponenten zum Click track und zueinander im Klaren sind und dennoch sofort spüren, ob ein Rhythmus groovt oder nicht.

Ferner hat mich diese Arbeit auf eine Reihe neuer Ideen gebracht. Ich stelle es mir etwa sehr interessant vor, anstatt alle Rhythmen auf ein computergeneriertes Taktmaß zu beziehen, Hörer zu den Grooves klatschen zu lassen und das

²⁵ bei $c = 340 \text{ m/s}$

²⁶ bei einem Versatz von knapp 9 ms

empfundene Metrum als Referenz für die rhythmischen Abweichungen zu definieren. Des Weiteren schafft neben Timing vermutlich die Berücksichtigung von Dynamik ein noch klareres Bild von Groove-Mustern.

Dass aber die Ergebnisse dieser Arbeit neue Horizonte und Fragen aufdecken würden, war von vorn herein abzusehen – glücklicherweise wird die Wirkung von Musik in ihrer Gesamtheit und all ihren Facetten niemals in vollem Umfang zu ergründen sein.

10. Anhang

10.1 Terminologie

Timing, Feel, Groove - diese Begriffe werden praktisch synonym unter Musikern bemüht, ohne dass dabei eine klare Begriffsabgrenzung und jeweils eine stichhaltige Definition vermisst würde. Dafür gibt es eine plausible Erklärung. Jene Termini stehen für das Undefinierbare, für eben das, was nicht in den Noten steht. Musik wird erst dann lebendig und zu einer Kunst, wenn sie neben allen beschreibbaren Elementen auch etwas Unerklärliches hat. Im Rahmen dieser Arbeit haben sich Tendenzen heraus gebildet, welche den einzelnen Begriffen eine gewisse Richtung verleihen.

Puls	genaue und gleichmäßige Einteilung der Zeit
Timing o.a. innere Uhr	Fähigkeit, den Puls aus dem eigenen Körpergefühl heraus abrufen zu können
Groove	(1) individuelle Gestaltung des Timings (2) Grundrhythmus eines Musikstücks
Feeling	wie Groove (1), auch übertragen auf eine Rhythmusgruppe oder Band als ein musikalischer Organismus

10.2 Literatur, Weblinks

Literatur

Auhagen, W. – Rhythmus und Timing

in A. C. Lehmann (Hrsg.) – Musikpsychologie

S. 437, 2. Auflage, 2009

Fischinger T. & Kopiez R. – Wirkungsphänomene des Rhythmus

in A. C. Lehmann (Hrsg.) – Musikpsychologie

S. 458, 2. Auflage, 2009

Hufschmidt, T.

Groove Session, 2013

Kunitz, H.

Die Instrumentation

Band 12: Violine/Bratsche, 3. Auflage, 1992

Levitin, D.

This Is Your Brain On Music, 3. Auflage, 2008

Stone, G. L.

Stick Control, unb. Auflage, 2009

Weblinks

Pfleiderer, M. – Dimensionen der Groove-Erfahrung

https://www2.hu-berlin.de/fpm/popscrip/themen/pst11/pst11_pfleiderer.pdf

Wikipedia, the free encyclopedia – Groove (music)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Groove_\(music\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Groove_(music))

Stock, T. – Üben mit Click/Metronom

<http://www.thomasstock.de/clickworkshop.pdf>

Klingmann, H. – Academic Grooves

https://www2.hu-berlin.de/fpm/popscrip/themen/pst11/pst11_klingmann.html

10.3 Abbildungen

Applikationen	
Logic X Drummer	Apple Logic Pro X (V. 10.0.6)
Sibelius	(Avid) Sibelius (V. 6.2)
Max	Cycling '74 Max (V. 6.1.3)
Numbers	Apple Numbers (V. 3.2)
Equation Edit	Daum Equation Editor (V. 1.1.2)

Abbildung	
01-05	(Logic X - Drummer), Screenshots
06	Klaus Kauker – King Of The Night (2011) Stimmauszug Drum Set (Sibelius)
07	(Drummer) „Kyle“ 120 bpm, Transkription (Sibelius) von Klaus Kauker
08	(Drummer) „Darcy“ 60 bpm Transkription (Sibelius) von Klaus Kauker
09	(Max) Patch von Klaus Kauker, Screenshot
10	Analyse – 120 bpm Freestyle (G) (Numbers)
11-13	Beispieldiagramme (Numbers)
14	Formel von Klaus Kauker (Equation Edit)
15	Klaus Kauker – Rhythmus Etüde (Sibelius)
16	Analyse – Rhythmus Etüde (C, H, E, G) (Numbers)
17	Analyse – Rhythmus Etüde (C) (Numbers)
18	Analyse – Rhythmus Etüde (H) (Numbers)
19	Analyse – Rhythmus Etüde (E) (Numbers)
20	Analyse – Rhythmus Etüde (G) (Numbers)
21	s. Abbildung 07

22	s. Abbildung 10
23	s. Abbildung 10
24	Analyse – Rhythmus Etüde (G) 120 bpm Freestyle + Sheet (Numbers)
25	Analyse – Rhythmus Etüde (A, B, D, E, F, G, H) 120 bpm Freestyle + Sheet (Numbers)
26-28	s. Abbildung 07
29	Analyse – 120 bpm (A-I) jew. 4 Takte (Numbers)
30	Analyse – 60 bpm (A-I) jew. 4 Takte (Numbers)
31	Analyse – 120 bpm, 60 bpm, 60 bpm Half time Shuffle (F) jew. 4 Takte (Numbers)
32	Analyse – Logic X Drummer 120 bpm jew. 4 Takte (Numbers)
33	Analyse – Logic X „Kyle“ vgl. 07 (Numbers)
34	Analyse – Logic X „Darcy“ vgl. 08 (Numbers)
35	Analyse – Logic X "Darcy" 120 bpm vgl. 29 (Numbers)



Groove Studie 120 bpm

♩ = 120

1 4/4

5

9

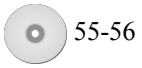
13

17

21

25

29



Groove Studie 60 bpm

♩ = 60

4/4

4

7

10

13

15

10.6 CD

	Track	
	Click track	ON OFF
Rhythmus Etüde		
Drummer C (Schüler)		
Durchgang 1	01	02
Durchgang 2	03	04
Drummer H (Lehrer)		
Durchgang 1	05	06
Durchgang 2	07	08
Drummer E (Profi)		
Durchgang 1	09	10
Durchgang 2	11	12
Drummer G (Profi)		
Durchgang 1 (eine Hand)	13	14
Durchgang 2	15	16
Fills		
Drummer G		
120 bpm – Freestyle	17	18
120 bpm – Sheet	19	20
Drummer A		
120 bpm – Freestyle	21	22
120 bpm – Sheet	23	24
Drummer B		
120 bpm – Freestyle	25	26
120 bpm – Sheet	27	28
Drummer D		
120 bpm – Freestyle	29	30
120 bpm – Sheet	31	32
Drummer E		
120 bpm – Freestyle	33	34
120 bpm – Sheet	35	36
Drummer F		
120 bpm – Freestyle	37	38
120 bpm – Sheet	39	40
Drummer H		
120 bpm – Freestyle	41	42
120 bpm – Sheet	43	44

	Track	
	Click track	ON OFF
Grooves (Sounds: Logic X Drumkit Designer „SoCal-Kit“)		
Drummer A-I		
120 bpm – 4 Takte	45	46
060 bpm – 4 Takte	47	48
Gegenüberstellung		
Drummer F (120 bpm, 60 bpm, 60 bpm Half time Shuffle)	49	50
Logic X Drummer		
120 bpm – 4 Takte	51	52
120 bpm – „Kyle“	53	54
060 bpm – „Darcy“	55	56
Üben mit Click track		
Click An, Click Aus		
120 bpm		57
060 bpm		58
Click Onbeat, Click Offbeat		
120 bpm		59
060 bpm		60