Was heißt schon *neu*?

Moderne Effektsounds in populärer Musik – Tape Slow-Down, Stutter und Sidechain Compression als Teil aktueller Produktionsästhetik

IMMANUEL BROCKHAUS

EINLEITUNG

Der Tape Slow-Down-Effekt, der Stutter-Effekt und die Sidechain Compression sind drei derzeit häufig im Mainstream Pop verwendete digitale Effekte oder Effektsounds. Alle drei sind im Gegensatz zu anderen klanglichen Phänomenen wie dem ubiquitären *Auto-Tune*-Effekt als nicht-genuine Pop-Sounds zu bezeichnen, sondern als Weiterentwicklung historischer Effekte aus der Radiotechnik und der elektronischen Musik. Diese Effekte haben sich die Entwickler und Anwender von studiotechnischen Geräten angeeignet, in modifizierter Form in den popmusikalischen Kontext übertragen (oder *übersetzt*) und automatisiert.

Von historischen Ausgangspunkten werden der technologische Hintergrund und die Anwendung der Effekte erläutert. Anhand von aktuellen Beispielen aus den amerikanischen Top 40 Billboard-Charts werden der aktuelle Einsatz und die Produktionsästhetik der Sounds thematisiert. Die Kernfragen dieser Untersuchung beziehen sich auf die Genese und Anwendung digitaler Effekte im Gesamt-Soundkontext eines Popsongs sowie die Beziehungen und Haltungen zwischen Software-Entwicklern und Anwendern. Zentral sind hierbei der Prozess der Aneignung und die Übernahme von historischen Klanggestaltungs-Phänomenen in den popmusikalischen Kontext. Im ersten Teil wird der Bandstop-Effekt in seiner Transformation vom Analogen zum

Digitalen gezeigt, im zweiten Teil wird der Stutter-Effekt als prototypischer Effekt des Sampling und Audio Slicings beleuchtet und im dritten Teil wird die Sidechain Compression im Focus komplexer Produktionsmethoden behandelt. Die Auswahl der Beispielsongs für den Effektgebrauch erfolgt aus einem Korpus von 2200 Songs, der die Billboard Top 40 Singles der Jahre 1960 bis 2014 umfasst.[1]

Dieser Text ist ein vertiefender Auszug aus der Dissertation „Kultsounds – Untersuchung zur Entstehung, Praxis und Wirkung dominierender Einzelklänge in populärer Musik 1960-2014“, der an einigen Stellen, wie z.B. dem Aneignungs- und Übersetzungsstrom von Soundeffekten ausdifferenziert und erweitert wurde.

Nicht nur einzelne Vokal- oder Instrumentalsounds sondern auch Effektsounds bilden von Beginn an einen festen Bestandteil zur Konstituierung einer eigenständigen Klangästhetik innerhalb populärer Musik. Ob Klangregelung (EQ), Verzerrung, Hall, Echo, Modulations- oder Filter-Effekte: alle Erweiterungen *trockener* – also unbehandelter Klänge dienen dazu, aufwendig eine klangliche Simulation von Realität zu erschaffen oder eine Klanglandschaft zu gestalten, die sich jenseits der Realität ansiedelt. Popmusik in ihrer Produktionsästhetik ist dabei seit ihren Anfängen häufig surreal, überhöht oder verfremdet, wie es Virgil Moorefield (2005: ohne Seitenangabe) beschreibt: „recording's metaphor has shifted from one of ‚illusion of reality' (mimetic space) to the ‚reality of illusion' (a virtual world where everything is possible).“ Auch Paul Théberge (1997), Timothy Warner (2003) oder Manuel DeLanda (2008) unterstreichen diesen Aspekt.

Vor diesem Hintergrund haben sich in rund 60 Jahren vielfältige Effekttypen etabliert, die zum Standardrepertoire von Produzent_innen und Tontechniker_innen gehören und ohne die aktuelle Produktionen wie etwa von Adele („Hello“, 2015), Katy Perry („Roar“, 2013), Sia („Chandelier“, 2014), Taylor Swift („Shake It Off“, 2014), Bruno Mars („24k Magic“, 2016) oder Coldplay („Up&Up“, 2015) praktisch nicht mehr auskommen (vgl. Görne 2006: 341-355, Friesecke 2007: 665-691, D'Escriván 2012: 36-37). Dazu gehört neben den oben genannten Effekten auch vor allem die Dynamikbearbeitung mit Kompression und Limiter, deren Anwendung erzielen soll, dass Pop-Produktionen generell druckvoll und präsent klingen. Diese beiden Effekte kommen häufig dann zur Anwendung, wenn die Anzahl der beteiligten Vocal- und Instrumentalspuren so groß ist, dass sich einzelne Sounds überdecken (Maskierungseffekt), in Konflikt geraten oder gar auslöschen.

1 Brockhaus 2016, S.219.

Daneben sind vor allem durch die rasante Entwicklung digitaler Effektprozessoren eine große Anzahl neuer Effekte hinzugekommen, die das gesamte Klangbild moderner Pop-Produktionen verändert haben. Vor allem die Gruppe der Pitch-Effekte (z.B. Detune, Harmonizer) insbesondere die Pitch Correction, der oben genannte *Auto-Tune*-Effekt (als ein Sonderfall der Pitch Correction), aber auch Granular-Effekte oder Bitcrusher sind hier zu nennen. Dabei lässt sich feststellen, dass die genannten Effekte in populärer Musik dominieren, aber nicht per se in diesem Umfeld entstanden sind. Einige dieser Effekte wie Granular-Effekte oder Bitcrusher sind tatsächlich als *neu* zu betrachten, weil sie genuin auf digitalen Prozessen beruhen. Andere klingen modern, sind es jedoch nur unter bestimmten Gesichtspunkten, da sie als transferierte und modifizierte Artefakte historischer Vorbilder zu sehen sind.

Die in diesem Text behandelten Effekte werden auch unter dem Gesichtspunkt der Modernität beleuchtet. Welche Effektsounds hat die populäre Musik als wirklich genuine Klänge hervorgebracht und welche Effekte wurden in einem Aneignungsprozess modernisiert und modifiziert? Oder sind die heutigen Effekte nur standardisierte und schnell zu bedienende Nachfolger von früheren, kompliziert zu erstellenden Effekten? Wie groß ist der kreative Eigenanteil der Entwickler und Anwender bei solchen Effekten?

Zu diesen Fragen werden im Folgenden drei Effekte exemplarisch herangezogen, da sie in den letzten Jahren prominent im populären Mainstream zum Einsatz kamen: Der Tape Slow-Down-Effekt, der Stutter-Effekt und die Sidechain Compression kommen in aktuellen Produktionen von Taylor Swift, David Guetta, Pitbull, Katy Perry, Nicki Minaj oder Lady Gaga (Beispielsongs werden an späterer Stelle genannt) markant zum Einsatz.

DER TAPE SLOW-DOWN-EFFEKT (AUCH: TAPE STOP-EFFEKT ODER BANDSTOP-EFFEKT)

Eine Vielzahl neuer Sounds (Distortion, Scratching oder *Auto-Tune*) in populärer Musik sind durch den unkonventionellen Gebrauch von Instrumenten und Technologie entstanden. Dies ist eine meiner Grundthesen in der diesem Aufsatz zugrundeliegenden Arbeit. So bietet die Bandmaschine als Nebeneffekt die Möglichkeit der unkonventionellen Nutzung, ein Aneignungsprozess, den jede Anwenderin und jeder Anwender früher oder später entdeckt und für sich mehr oder weniger kreativ nutzt. Das maschinelle oder manuelle Ändern der Bandgeschwindigkeit ermöglicht neue (surreale)

Sounds. Dies wurde ausgiebig von Les Paul mit seiner *Sound on Sound*[2] Technik erprobt, aber auch von George Martin auf dem Beatles Album *Sgt. Peppers Lonely Hearts Club Band* (bspw. die Orgelparts auf „Being for the Benefit of Mr.Kite", 1967). Bei beiden Exponenten wurden Tracks in halber Geschwindigkeit eingespielt und in doppelter Geschwindigkeit abgespielt). Heute ist mit der Möglichkeit des *Warping* in einer Sequencer Software wie Ableton Live die Zeitkrümmung längst Realität geworden: Audiodateien können bei gleichbleibender Tonhöhe im Tempo verändert und an andere Audiodateien angepasst werden. Dies befördert *neue* Kulturtechniken wie Mash-Ups, Montagen und Collagen. Die Beschleunigung und Verlangsamung von Audiomaterial führt uns zurück auf einen zunächst ungeliebten (Neben-) Effekt, der zum Hauptakteur wird: der Tape Slow-Down-Effekt. Der Tape Stop-Effekt kann unter die Gruppe der Noise Sounds bzw. in die Untergruppe der Glitch-Sounds oder Glitch-Effekte gezählt werden, da es sich gewissermaßen um eine produktbedingte Fehlerhaftigkeit handelt.

Tonbandmaschinen basieren auf dem Transport von magnetischen Bändern durch motorgetriebene Antriebswellen (Capstanwellen) und Andruckrollen, die an Tonköpfen (Aufnahmekopf und Wiedergabekopf) entlanglaufen. Die Antriebswelle soll für einen möglichst großen Gleichlauf des Bandes sorgen. Dafür sorgen bei einigen Maschinen (Revox A77) gleich drei Motoren. Allerdings muss sich der/die Anwender_in von sogenannten *Reel to Reel* (Spule zu Spule) Geräten mit einer gewissen Trägheit arrangieren. Stoppt man ältere Bandmaschinen während der Abspielphase oder schaltet sie abrupt in eine andere Bandgeschwindigkeit um, reagieren Motoren und Mechanismen in der Regel nicht unmittelbar, sondern mit einer gewissen Verzögerung. Da sich bei diesem verzögerten Abbremsen die Bandgeschwindigkeit verringert, verändert sich auch gleichzeitig die Tonhöhe des sich auf dem Band befindlichen Audio-Materials. Dieser Effekt kann auch in abgeschwächter Form bei Kompaktkassetten auftreten. Allerdings ist es bei Kassettenrekordern nur mit einer autodidaktisch angeeigneten, filigranen Technik möglich, das Band entsprechend zu manipulieren (wie es der amerikanische DJ Ruthless Ramsey praktiziert[3]). Tonbänder können (ähnlich wie Schallplatten) mit beiden Händen oder einer Hand direkt im Tempo manipuliert werden. Vergleichbare Sounds entstehen bei simultanem Playback und Spulen eines Tonbandes. Dabei werden – was wiederum einer unkonventionellen Haltung gegenüber Technik entspricht – der Wiedergabeknopf und

2 http://www.historyofrecording.com/Les_Paul.html (Zugriff am 08.04.2017).

3 https://www.youtube.com/watch?v=M53IYOIszb8 (Zugriff am 07.04.2017).

der Spulknopf gleichzeitig gedrückt. Bei Plattenspielern tritt ein ähnlicher Verfremdungseffekt auf, wenn die Umdrehungsgeschwindigkeit verändert oder der Drehteller manuell hin- und herbewegt bzw. abgebremst wird.

Bei der Bandmaschine, von welcher der Tape Stop-Effekt primär ausgeht, handelt es sich um eine technische Unzulänglichkeit, die typisch für die analoge Ära erscheint: sie weist eine gewisse Trägheit auf. In der digitalen Ära kann dieses Phänomen praktisch nicht mehr auftreten, da digitale Systeme in der Regel keine unmittelbar hörbaren Verzögerungen aufweisen und sehr direkt reagieren. Eine Ausnahme bildet hier jedoch das Problem der Audio-Latenz in Verbindung mit Audio-Interfaces und DAW[4]. Dort treten bei gewissen Settings noch Verzögerungen zwischen Ein- und Ausgangssignal auf, die bislang jedoch nicht als Artefakte in populäre Produktionsästhetiken implementiert wurden. Tonbandmaschinen stoppen und starten also aufgrund ihrer technischen Voraussetzungen (Motor und Übertragungsrollen) nicht sofort. Das enthaltene Tonmaterial erfährt eine Be- oder Entschleunigung. Damit ergibt sich ein latenzbedingter noise-artiger Effekt, den wir auch vom Beschleunigen und Abbremsen von Autoreifen oder Personenaufzügen kennen. Das klangliche Ergebnis, nämlich ein glissando-artiges An- und Abschwellen, verbunden mit einer Zu- und Abnahme von hohen Frequenzen, wird als surreal konnotiert, da es in einer konventionellen Hörwahrnehmung (Sprache und Musik) nicht vorkommt. Das erklärt zumindest teilweise den Reiz des Effektes.

Beim analogen Tape Editing wird in einem diffizilen langwierigen und risikobehafteten Prozess Ton- und Geräuschmaterial geschnitten und kopiert. Das Band wird langsam von Hand am Tonkopf entlang geführt, um Beginn und Ende des zu editierenden Materials zu lokalisieren.[5] Diesen auditiven, haptischen Vorgang nennt man *scrubbing* (von scheuern). Das *scrubbing* wird in den heutigen DAW's digital simuliert, um sehr genaue Schnitte auf Basis der direkten Hörkontrolle durchzuführen, obwohl eine gute optische Kontrolle durch die Sichtbarkeit der Wellenformen bereits vorhanden ist. Beim digitalen *scrubbing* ersetzt die Maus die Hand an der Spule / am Plattenteller und sucht das vorliegende Audiomaterial nach Startpunkten, Endpunkten und prägnanten Passagen mittels zusätzlicher Hörkontrolle ab.

4 Digital Audio Workstation, in der Regel ein Computer mit Audio/Sequenzer Software.

5 www.youtube.com/watch?v=3Z7jwZK2-Gw (Zugriff am 07.04.2017). Scrubbing wird bei 2:40 gezeigt.

Durch diese sichere Methode besitzt *Scrubbing* als analoges Relikt im digitalen Umfeld eine handwerkliche Daseinsberechtigung.

Bandmaschinen für den Heimmarkt (wie etwa die Akai 400 D) ebenso wie High End Studiogeräte von Studer (A 820) unterliegen trotz ihrer Hochwertigkeit gewissen technischen Mängeln. Ein erstes Manko besteht im Bandrauschen (*tape hiss*), ein weiteres sind die Gleichlaufstörungen (*wow and flutter*), die auch bei Plattenspielern und Kassettenrekordern auftreten. Diese Mängel können zwar minimiert werden, sind aber dennoch Teil eines analogen Systems, das auf mechanischen Komponenten wie Motoren und Antriebsriemen beruht. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass Anwender_innen mit diesen Mängeln wie oben angedeutet rechnen müssen. Beispielsweise unterliegen Überspielungen von Radio oder Schallplatte auf Band einem gewissen Qualitätsverlust durch einen erhöhten Rauschanteil und eventuell verminderten hohen Frequenzanteilen.

Die Studer A 820 Studio Master Maschine verfügte neben den beschriebenen *Mängeln* aber auch über umfangreiche Pitch Control Features[6], die es ermöglichten, die Geschwindigkeit während der Wiedergabe individuell anzupassen. Dies führte ebenfalls zu *scrubbing* Effekten, da sich Tonhöhe und Frequenz des Audiomaterials kurzzeitig verändern. Aber selbst diese hochtechnisierte Studer Maschine erzeugt (wie auch die Heimgeräte, z.B. von Grundig, Uher, Teac o.ä.) beim Abstoppen den hier angesprochenen Effekt, der bei grober manueller Kontrolle (indem man die Spulen per Hand abbremst) eine Art Scratch Sound erzeugt. Scratch Sounds entstehen durch das Kratzen einer Nadel auf einer Schallplatte und sind bedingt vergleichbar mit Scrubbing, da zwei Komponenten, nämlich Trägermaterial und Abtaster, in einer nicht gleichmäßigen Form aufeinandertreffen. Scratching und Scrubbing sind prinzipiell sehr ähnliche haptische und klangliche Phänomene. Die sonische Verwandtschaft dieser Sounds zeigen Künstler wie DJ Ruthless Ramsey mit dem Kassettenrekorder[7] oder das Open Reel Ensemble mit Bandmaschinen.[8]

Eine digitale Simulation des Tape Stop-Effektes stand bereits ab 2008 in Pro Tools als kostenloses Plug-in namens *vari-fi* und ab 2009 in Logic Pro 9 als Faderwerkzeug-Zusatzfunktion (Lautstärkebewegungen lassen sich in die

6 https://www.youtube.com/watch?v=jtidyF3X1ns (Zugriff am 07.04.2017). Das Video zeigt bei 4:36 den Tape Slow-Down-Effekt und im Verlauf weitere Studertypische Bandmaschinen Features.

7 https://www.youtube.com/watch?v=088AWsTtTFU (Zugriff am 07.04.2017).

8 https://www.youtube.com/watch?v=9F8-PV-dflc (Zugriff am 07.04.2017).

Audioregion einzeichnen) zur Verfügung. Dabei können in beiden Programmen sowohl Summen- als auch Gruppen- und Einzelsignale bearbeitet werden. Im Prinzip verstehen sich beide Applikationen als eine Erweiterung des Pitch-Effektes auf der Zeitebene. Dies bedeutet, dass sich der Tonhöhenverlauf stufenlos innerhalb eines bestimmten zeitlichen Abschnittes vollzieht. Als Alternative zu vorhandenen Plug-ins könnte ein ideenreicher Anwender versuchen einen ähnlichen handgesteuerten Effekt zu erzeugen, indem das Pitch-Bend Rad eines MIDI-Keyboards das Audio Signal in der Tonhöhe beugt. Diese Aneignungsform wäre eine approximative Methode, um an den gewünschten Sound zu gelangen, die jedoch in diesem Fall nicht zum gewünschten Ergebnis führt, da lediglich die Tonhöhe verändert wird aber nicht das klangliche Verhalten. An dieser Schnittstelle setzen Entwickler_innen an, die häufig aus der unbefriedigenden Situation der Anwender_innen agieren, wie es der folgende Abschnitt erläutert.

Aktuelle kostenpflichtige AU[9] bzw. VST[10] Plug-ins wie etwa *Tape Stop* der Firma Vengeance bieten zusätzliche Erweiterungen auf der Filterebene (mehrere Filtertypen können auf den Effekt gelegt werden) und ein umfangreiches Handling, wie beispielsweise diverse Einstellungen der Fade-Kurven oder Rhythmisierungen des Effektes an. Auch das Plug-in *Effectrix* von Sugar Bytes hat den Effekt in seinem Programm, kategorisiert diesen jedoch als Vinyl-Effect: „...für uns ist der Tape Stop einfach ein naheliegendes Tool, um schnell und effektiv am Rechner Vinyl-Effekte umzusetzen.“[11] Hier findet eine Vermischung der Quellen statt, indem die Hersteller Scrubbing und Scratching indirekt gleichsetzten und unter die Kategorie Vinyl-Effekte subsumieren. Andere Anbieter[12] von DAW’s implementieren den Bandstop-Effekt ebenfalls als Standard, seit sich in den letzten vier Jahren eine gewisse Popularität – abzulesen an den Billboard Charts der Jahre 2010 bis 2016[13] (detailliert behandelte Beispiele folgen unten) – eingestellt hat. In diesem Entwicklungsprozess ist (wie auch in vergleichbaren Effekten, bspw. *Auto-Tune*) musterhaft zu beobachten, dass ein Effekt erst von wenigen

9 Audio Unit. Plug-ins, meist in Form von Software-Instrumenten oder Effekten auf der Basis von Apple Betriebssystemen.

10 Virtual Studio Technology. Für mehrere Betriebssysteme offene Schnittstelle, die virtuelle Instrumente oder Effekte bereitstellt.

11 Entwickler Markus Leucht im Interview mit dem Autor, 30.09.2015.

12 bspw. Reason oder Presonus Studio One.

13 Hörbeispiele: http://cult-sounds.com/Signsounds/Tapestop.html (Zugriff am 07.04.2017).

Anwender_innen per Zufall oder Experiment entdeckt wird und dann während relativ kurzer Zeit in allen vergleichbaren Produkten zur Verfügung steht (vgl. Brockhaus 2017: 349). Die Basisfunktionen der Effekte werden von Drittanbietern in speziellen Plug-ins erweitert und mit zahlreichen Presets versehen, die dem User eine schnelle und unkomplizierte Anwendbarkeit garantieren.

Dass der Tape Stop-Effekt nicht neu ist, beweisen Beispiele mit Tape Speed-Up und Tape Slow-Down-Effekten in Songs der 1970er und 80er Jahre wie etwa Nazz „Hang On Paul" (1969), Black Sabbath „War Pigs"/ „Lukes Wall" (1970), Rocky Horror Picture Show „Time Warp" (1973), Pink Floyd „The Great Gig In The Sky" (1973), Sweet „Sweet F.A." (1974), Joy Division „A Means To An End" (1980), Talking Heads „Wild, Wild Life" (1986) oder Tom Petty and the Heartbreakers „Jammin Me" (1987)[14]. Gleichlaufschwankungen der Bandmaschine sind im Piano Solo Part am Ende des Pink Floyd-Songs „The Great Gig In The Sky" (1973) zu erkennen. Diese Songs, die mit analogen Tonbändern produziert wurden, weisen (außer letzterem) allesamt ähnliche Charakteristika auf: am Ende des Songs wird das Band verlangsamt oder beschleunigt und erzeugt einen surrealen Effekt.

Auch das Scratching mit einer Bandmaschine ist schon dagewesen: der Beat Generation Protagonist William S. Burroughs praktizierte die frühen Tape-Effekte in „Sound Piece" (1960)[15]. In diesem Zusammenhang wäre auch der Klangkünstler Christian Marclay mit „Jukebox Capriccio" (1981-1989) zu nennen.

Anhand von 40 Beispielen aus dem Korpus der Top 40 der amerikanischen Billboard Charts der Jahre 1960-2014 lassen sich noch verschiedene weitere Charakteristika feststellen. Zunächst wird der Tape Stop-Effekt als Slow-Down- und Speed-Up-Effekt in verschiedenen Geschwindigkeiten, bis hin zu kurzen rhythmischen Einwürfen eingesetzt. Dies geschieht dann sowohl als Summen- als auch Gruppen- oder Einzelspur-Effekt, meist jedoch in der Summe aller Tracks. Die dramaturgische Erscheinungsform des Effektes reicht von dezent bis zu sehr plakativ und wird oft an Wendepunkten eines Songs (zum Beispiel beim Übergang von der Bridge zum Chorus), aber auch ganz zu Beginn und am Ende eingesetzt, wie es in den folgenden Beispielen erläutert wird.

14 Hörbeispiele: http://www.cult-sounds.com/Signsounds/Tapestop.html (Zugriff am 07.04.2017).

15 http://www.cult-sounds.com/Signsounds/scratch.html (Zugriff am 07.04.2017).

Der digitale Tape Stop-Effekt trat erstmals 2001 auf, erreichte aber erst in den Jahren 2010 bis 2014 große Beliebtheit. Fast ausnahmslos findet sich der Effekt-Sound heute in Hip-Hop, R&B und EDM-Produktionen, also in einem Bereich, in dem die Produzent_innen und Komponist_innen – ausgehend von der Beschränkung auf eine DAW als Produktionsbasis – sich stark mit elektronischen Effekten auseinandersetzen. Die digitalen Möglichkeiten eröffnen zwar potentiell neue Varianten des Effektes, diese Variationsmöglichkeiten werden jedoch kaum genutzt, der Effekt wird mehr oder weniger im *traditionellen* Sinne verwendet.

Ein Großteil der Produktionen, die den Tape Stop-Effekt verwenden, stammt aus den USA. Einige davon wurden im Conway Studio in Los Angeles realisiert, ein Studio, das mit vielen aktuellen Chart-Künstlern zusammenarbeitet. An sechs Beispielen aus diesem Produktionsumfeld sollen verschiedene Einsatzmöglichkeiten des Tape Slow-Down-Effektes kurz erläutert werden, um verschiedene Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen:

1. Kevin Rudolf feat. Lil Wayne „Let It Rock“ (2009): direkt zu Beginn des Songs, dann bei 2:22 plakativ und am Ende mit Speed-Up.
2. Ellie Goulding „Lights“ (2012): als Breakdown-Effekt bei 2:30
3. Kesha „Tik Tok“ (2010): zu Beginn des Songs (0:29) sehr plakativ, bei 2:39 mit komplexen Speed-Up und Slow-Down-Effekten.
4. Flo Rida „Good Feeling“ (2012): an vielen kleinen Stellen wird der Effekt als rhythmische Komponente eingesetzt, ab 3:59 spielerisch.
5. Nicki Minaj „Starships“ (2012): hier finden vordergründige Speed-Up- und Slow-Down-Effekte statt, die sich laufend wiederholen.
6. David Guetta „Turn Me On“ (2011): bei 2:45 wird ein Slow-Down-Effekt als Einleitung zu einem Rap Teil verwendet

Die bei Bandmaschinen wie auch bei Plattenspielern oder Kassettengeräten angesprochenen technischen *Unzulänglichkeiten*, die zum Wesen des Analogen gehören, wurden im Zuge der digitalen Emulation als Plug-ins in DAWs *implantiert*, um der DAW zu suggerieren, sie solle sich so verhalten wie ihre medialen Vorgänger.

Dies betrifft auch im Besonderen die oben in einem Beispiel (Pink Floyd) angesprochene Gleichlaufschwankung. Diese subtile Fehlerhaftigkeit dient wie bei anderen virtuellen Instrumenten und Effekten (Logic Pro E-Piano und Clavinet oder Waves Reel ADT) als Authentizitätsbeweis des Analogen. So ist beispielsweise das Plug-in *Virtual Tape Machine* der Firma Slate Digital, das Gleichlaufschwankungen simuliert, ein kontrollierbarer

Glitch-Effekt geworden, der im Sinne eines *neuen* Instrumentes verwendet werden kann. Dies könnte die oftmals starr anmutende Regelmäßigkeit quantisierter Produktionen konterkarieren

Abgesehen von einigen als *gimmick* eingesetzten Stellen stellt der Tape Stop-Effekt ein signifikantes Exempel für den Transfer analoger Fehlerhaftigkeiten in die digitale Sphäre dar. Diese Fehlerhaftigkeiten werden als Authentizitätsbeweis des Analogen geführt und sollen auf vergangene Zeiten verweisen, wirken jedoch auf die heutige Hörergeneration als *neuer* Effekt, da bei jungen Hörergenerationen die entsprechenden Hörreferenzen fehlen können. Der Bandstop-Effekt in der heutigen Form wird nicht nur deswegen häufig angewandt, weil sich die Handhabung einfach gestaltet. Auch die Möglichkeiten durch neue Plug-ins führen in populärer Musik zur Entwicklung neuer ästhetischer Strömungen, die sich schon längst nicht mehr nach den gängigen Beurteilungsmustern richten. Diese Möglichkeiten werden jedoch kaum in einem kreativen Sinne genutzt, wie die angesprochenen Beispiele zeigen. Dies könnte an der geschlossenen Systemstruktur der Plug-ins liegen, die dem/der Anwender_in keine wirklich freien oder experimentellen Entfaltungsmöglichkeiten bieten.

DER STUTTER-EFFEKT

Die Transformation eines menschlichen *Defizits* in ein klangliches Artefakt erfährt mit dem Stutter-Effekt eine besondere Note. Nach dem Nachäffen des menschlichen Stotterns als ironisch-irritierender Effekt auf der gesanglichen Ebene (Bachman-Turner Overdrive: „You Ain't See Nothing Yet", 1974; hier wird im Refrain die Anfangssilbe der Worte *Baby* und *Nothing* triolisch rhythmisiert) lässt man seit dem Aufkommen der ersten Sampler die digitalen Soundmaschinen stottern, wie etwa auf dem Frankie Goes To Hollywood Song „Two Tribes" aus dem Jahre 1983 (0:07). Was ursprünglich als plakativer Spielzeug-Effekt wahrgenommen wurde, hat sich heute als signifikant für Samples etabliert: ein (Vokal-) Sample wird unter anderem als solches erkennbar gemacht, indem es zerhackt, über die MIDI-Tastatur transponiert und in seinen Bestandteilen hörbar wird.

Stottern als pathologische Erscheinung (vgl. Brockhaus Multimedial 2010) innerhalb der menschlichen Rede äußert sich unter anderem im sogenannten *klonischen* Stottern, bei dem Wortlaute in einer abgehackten, hämmernden Weise unkontrolliert wiederholt werden. Auch das Gegenteil, nämlich eine ausgeprägte Dehnung gewisser Laute tritt dabei in Erscheinung.

Stottern signalisiert – ohne hier explizit auf die medizinischen Hintergründe eingehen zu können (vgl. Natke/ Alpermann 2010) – eine gewisse Nervosität oder Unsicherheit. Bewusst eingesetzt finden wir es in der Geschichte der Popsongs an einigen Stellen wieder. Dabei werden in den häufigsten Fällen Konsonanten zerhackt und rhythmisiert. In „My Generation" von The Who (1965) und „You Ain't See Nothing Yet" (Bachman-Turner Overdrive 1974) wird Stottern imitiert; in Elton Johns „Bennie And The Jets" (1973), Bob Segers „Katmandu" (1975) und „Jive Talking" (1975) von den Bee Gees, lässt sich dieser Effekt in rhythmischer Ausgestaltung eines Konsonanten am Anfang eines Wortes wiederfinden. In ähnlicher Weise wird in „My Sharona" von The Knack (1979) wie in David Bowies „Changes" (1971) die Anfangssilbe eines Wortes im Beat des Songs rhythmisiert. Dabei wird das eigentlich anzusteuernde Wort verzögert Dies alles sind Beispiele eines durch die menschliche Stimme manuell produzierten Stotterns.

Mit der Einführung der ersten Sampler ab Ende der 1970er Jahre lag es nahe, Stimmsamples oder auch andere Audiosignale mittels einer MIDI-Tastatur im musikalischen Sinne (rhythmisch, melodisch, harmonisch) anzusteuern und durch unterschiedlich langes Sustain (Halten des Tones) zu zerhacken bzw. zu verfremden (vgl. Miller 2008, Russ 2009, Katz 2010). Solche Beispiele sind häufig in den Produktionen der Formation Art of Noise[16] anzutreffen. Besonders auffällig und in einer sehr interessanten Verbindungslinie zur Videotechnik ist das Musikvideo zu ihrem Stück „Paranoimia" (1986)[17], das die Kunstfigur *Max Headroom* audiovisuell integriert. Hinter der intentional artifiziell gestalteten Mediengestalt *Max Headroom* verbirgt sich eine Science Fiction Figur[18], die durch in den Figurentypus implementierte Fehler irritiert, nämlich starke Sprachstörungen als quasi Gegenstück zur digitalen Perfektion. Diese inszenierten *glitches* korrespondieren teilweise direkt mit Video Slicing-Effekten. Max Headrooms wird von einem Schauspieler, Matt Frewer, gespielt. Die Performance ist eine

16 Die britische Electronic Formation Art of Noise um Anne Dudley, J.J. Jeczalik, Gary Langan und Trevor Horn wählte 1983 ihren Bandnamen in Bezug auf Luigi Russolos Manifest „Art of Noises" ([1914] 2005), in dem das Geräusch zum singulären Klangobjekt wird.

17 https://www.youtube.com/watch?v=6epzmRZk6UU (Zugriff am 07.04.2017). Das Video zeigt Max Headroom in einer prototypischen Rolle als fiktiver TV Sprecher vor einem in digital anmutender Ästhetik gehaltenen Hintergrund bzw. in einer surrealen Collagekulisse.

18 Max Headroom ist Protagonist der gleichnamigen TV-Serie von 1984.

Simulation und gleichzeitig reale Existenz des Digitalen. Sein extremes, mit der Sampletechnik abgestimmtes Stottern basiert auf einer gesampelten Sprachspur, die Matt Frewer schauspielerisch imitiert. Max Headroom antizipiert damit die Manierismen der späteren Sampletechnik und dient unter anderem auch als Entwurf des popkulturellen Transhuman[19] Produktes.[20]

Headrooms Auftritte sind deshalb irritierend, weil die Grenzen zwischen einer ironisch-provokativen Kommunikationsebene, die direkt auf den Gesprächspartner (z.B. David Letterman[21]) reagiert und derjenigen des entrückten, aus der Kontrolle geratenen Roboters fließend sind. Diese Mélange aus menschlichen und übermenschlichen Komponenten übte zumindest Mitte der 1980er Jahre eine gewisse Anziehungskraft auf das Pop-Publikum aus. Gegenüber dieser komplexen Performance eines Cyberwesens mit Ausfallerscheinungen wirken Stotter-Samples wie im Intro zu Duran Durans „The Reflex" (gesampelt und produziert von Nile Rodgers, 1984) heute eindimensional und etwas effekthascherisch.

Ein weitgehend unbeachtetes Beispiel mühevoller Sampling-Kleinarbeit findet sich in dem R&B/Funk-Song „Face The Music"[22] (1989) des amerikanischen Keyboarders und Produzenten David Frank. Er stellt eine lange vokale Stotter-Sequenz seines Partners Mick Murphy von der Band The System an den Anfang des Songs. Dieses Beispiel war zu seiner Zeit sicherlich spektakulär. Tatsächlich findet sich in den späteren Jahren kein ähnlich ambitioniertes und kreatives Beispiel im untersuchten Korpus.

Die verschiedenen Prinzipien der Realisierung von Stotter-Effekten gingen ab 2000 mit der Etablierung der DAWs von manuellem Sampling (Schneiden von Bandmaterial oder Editing von Samples in physischen Sample-Instrumenten wie dem Akai S 1000) zum digitalen Slicing auf der Ebene von Audio Regionen über. Dabei werden die Audiotracks mit dem virtuellen Scherenwerkzeug manuell zerschnitten oder zerhackt. Auch automatisches Slicing ist möglich und führt dadurch wieder zu Groove-Quantisierungsverfahren oder zu Triggering-Verfahren *(Audio to MIDI* und *drum replace-*

19 Laut Duden eine Richtung der Philosophie, deren Anhänger das dem Menschen Mögliche erweitern wollen, indem neue Technologien eingesetzt werden. (http://www.duden.de/rechtschreibung/Transhumanismus)

20 https://www.youtube.com/watch?v=eoqMSr1H1ek und https://www.youtube.com/watch?v=nt56RMbpq_0 (Zugriff jeweils am 07.04.2017).

21 https://www.youtube.com/watch?v=eoqMSr1H1ek (Zugriff am 07.04.2017).

22 Hörbeispiel: http://www.cult-sounds.com/Signsounds/stutter.html (Zugriff am 07.04.2017).

ment). Durch Schneiden, Kopieren und Verschieben dieser *slices* ergibt sich dann ein Stotter-Effekt. Perkussive Effekte entstehen durch harte Schnitte zu Beginn eines Audio-Signales, bei dem auch bewusst Transienten oder der Atem abgeschnitten werden, was zu einer erhöhten Künstlichkeit führt (vgl. Brockhaus/ Weber 2010). Je kürzer die Attackphase, desto perkussiver kann ein Audio Slice eingesetzt werden.

Die Entwickler von Effekt-Plug-ins haben auf diesen zeitintensiven Programmierprozess reagiert, indem sie Software zur Verfügung stellen, die den Vorgang des Stotterns nicht nur beschleunigen und automatisieren, sondern auch mit mehr oder weniger kreativen Effekten versehen. Die seit Anfang 2010 zur Verfügung stehende Software *Stutter Edit* von der Firma iZotope bietet bereits in den Presets eine Vielzahl von Stotter-Effekten, die zusätzlich mit Pitch-, Filter- oder sonstigen Effekten kombiniert werden können.

In den 20 analysierten Beispielen aus dem Billboard Korpus finden sich künstliche Stotter-Effekte hauptsächlich im Zeitraum 1986 bis 2014. Eine relativ deutliche Häufung des Effektes findet im Zeitraum 2009-2012 statt. Stotter-Effekte werden hierbei meist auf Stimmen angewendet. Im Vordergrund steht mehrheitlich die Rhythmisierung eines gesungenen oder gesprochenen Abschnittes. Wie auch beim Tape Stop-Effekt stammen die meisten Produktionen aus den USA und bewegen sich im Bereich Dance Pop oder EDM.

Im Folgenden werden Beispiele aufgeführt, die den Stotter-Effekt prominent einsetzen. In dem Song des österreichischen Sängers Falco (1957-1998) „Rock Me Amadeus“ (1986) wird der Stotter-Effekt auf das Summensignal am Anfang des Songs perkussiv angewendet.[23] In Britney Spears' „Circus“ (2009) wird die Backgroundstimme rhythmisiert und diese entwickelt sich sukzessiv zu einem zentralen Element des Songs. Die Black Eyed Peas verwenden in „Boom Boom Pow“ (2009) schnelles rhythmisiertes Stottern (bei 0:14) neben anderen digitalen Stimm-Effekten. Jamie Foxx (featuring T-Pain „Blame It“, 2009) verwendet den Stotter-Effekt textkohärent („a-a-a-alcohol“) als zentrale Refrain-Komponente. Bei wiederholtem Hören dieses Effektes stellt sich eine gewisse Normalität ein, so auch bei Katy Perrys „E.T.“ (2011), deren Produzenten keinen wirklich kreativen Einsatz des Effektes entwickeln konnten. Dort wird zwar in der Einleitung ein Stotter-Effekt mit einem Tape Stop-Effekt kombiniert, im Refrain (bei 1:49) wiederholt sich der erwähnte historische Bezug (Bowie, Seger, Bee Gees) auf der

23 Hierzu auch der Beitrag von And.Ypsilon: http://cult-sounds.com/Actors/Stutter Tapestopact.html (Zugriff am 07.04.2017).

digitalen Ebene. In Keshas Song „We R Who We R“ (2011) könnte der am Anfang auftretende Stutter-Effekt auch manuell gesungen sein. Etwas später im Song (bei 2:07) wird er als plakativer Effekt eingesetzt, der im weiteren Verlauf extremer wird. Flo Rida verwendet in „Good Feeling“ (2012) Stuttering als Übergangseffekt vom Refrain zum Rap-Teil (1:49), vergleichbar mit einem *snare rush*. Trotz der breiten Palette der Möglichkeiten, wie sie etwa im Plug-in *Stutter Edit* angeboten werden, weist der Einsatz des Stotter-Effektes in den gehörten Beispielen eine gewisse Uniformität auf.

Eine kategoriale Zugehörigkeit des Stotter-Effektes zu den Glitch-Effekten (wie auch der Tape Stop-Effekt) ist naheliegend, da es sich wiederum um die Mutation eines Fehlers in ein Artefakt handelt. Hier muss im Zusammenhang mit der zu Anfang formulierten Kritik des *Neuen* bemerkt werden, dass der Stotter-Effekt keineswegs als genuiner Pop-Sound gesehen werden kann. Nicht nur in Mozarts Zauberflöte (1791) im gestotterten *Papageno*, sondern in vielen anderen Beispielen der europäischen Kunstmusik wie z.B. schon sehr früh in Monteverdis „L'incoronazione di Poppea“ (Uraufführung 1642[24]) ist der Stutter-Effekt zu finden. Insofern sind auch die ersten analogen Stotter-Beispiele möglicherweise bereits popkulturelle Transformationen eines älteren Phänomens.

Die Haltungen der Software-Entwickler tendieren in eine Richtung, die den Anwender_innen mit hochentwickelten, leicht bedienbaren Glitch-Produkten[25] (wie auch die gleichnamige Software) entgegenkommen – wie schon beim behandelten Tape Stop-Effect. So wird aus einer kreativen Besonderheit ein Massenprodukt, welches sich als Standardsound in Mainstream Produktionen etablieren kann. Aus komplexen, langwierig zu gestaltenden Effekten werden einfache und vor allem schnell anwendbare Gadgets, wie es auch die Firma Sugar Bytes bestätigt:

> [...] wir waren schon von Anfang an bei diesem Effekt mit dabei. Wie gesagt, wir sind aktive, erfahrene, sehr aufmerksame und kritische Musikhörer. Wir hören schon aktuellen Trends und Entwicklungen nach und versuchen erstens zu verstehen, wie das im Studio gemacht wurde und zweitens wie man das auf einen pragmatischen Effekt, ein sinnvolles Tool schrumpfen kann.[26]

24 Das genaue Kompositionsdatum ist nicht gänzlich geklärt.

25 Die Berliner Firma Sugar Bytes bietet ebenfalls eine Reihe solcher Produkte an.

26 Markus Leucht, Entwickler von der Firma Sugar Bytes zum Thema Stutter-Effekt. Interview mit dem Verfasser, 30.09.2015.

SIDECHAIN COMPRESSION

Sidechain Compression bedeutet aus der technologischen Warte einerseits die Verkettungsmöglichkeiten von Signalen auf der virtuellen Ebene (Sounds und Effekte steuern und beeinflussen sich gegenseitig), auf der ästhetischen-rezeptiven Ebene andererseits den Ausdruck einer Durchsetzungsstrategie auf einem kompetitiven Pop-Markt, bei der im Radio der lauter klingende Song gewinnt. Neben der Kompression als primäre Dynamikbearbeitung von Audiosignalen dient die häufig in diesem Kontext genannte Limitierung (Limiter) als alternative oder zusätzliche Maßnahme. Dabei wird der höchste Wert eines Signals (Peak) auf ein gewisses Maß beschränkt um kurzzeitige oder dauernde Verzerrungen zu vermeiden. Die optische Grenze dieser Grenzüberschreitung liegt bei der Aussteuerungsanzeige (Level Meter) im gelb/orangen bis roten Bereich. Die Hörgrenze, bei der eine Verzerrung wahrgenommen wird, liegt im oberen Bereich der roten Zone eines Level Meters. Bei digitalen Abmischungen besteht eine etwas niedrigere Toleranzgrenze zu Verzerrungen als bei Bandausteuerungen (Bandsättigung). Diese digitalen Grenzbereiche sind in den letzten Jahren stark strapaziert worden und lösten einen größeren Diskurs, den sogenannten *Loudness War*[27] um die Ästhetik von Lautheit (subjektiv empfundener Schalldruck) aus. Dies betrifft auch die Sidechain Compression als eine komplexe Art der Dynamikbearbeitung, die einen Mix bei einer entsprechend gehäuften Anwendung nahe an die Verzerrungsgrenze bringt.

Sidechain Compression[28] als *Termis technicus* ist relativ neu, zumindest was den Teilbegriff *sidechain* angeht. Dem Sidechain-Effekt, der sich Mitte der 1990er Jahre in Hardware-Geräten[29] und dann in virtuellen Effekten etabliert hat, geht der Ducking-Effekt voraus. Der Ducking-Effekt kommt primär aus dem Radio- und TV-Bereich, im Live Bereich spielte der Effekt eine untergeordnete Rolle. Ducking bewirkt, dass – beispielsweise bei Simultanübersetzungen – das Originalsignal automatisch in der Lautstärke abgesenkt wird (sich *duckt* oder abtaucht) und dem Signal der Übersetzerstimme Platz macht. Dasselbe Prinzip wird auch auf das Lautstärkeverhältnis

27 In diesem Kontext wurde vor allem das Album „Death Magnetic“ von Metallica aus dem Jahre 2008 diskutiert.

28 Hörbeispiele: http://www.cult-sounds.com/Signsounds/Sidechain.html (Zugriff am 07.04.2017).

29 Der Alesis Kompressor 3630 hatte bereits eine ducking und sidechain Funktion: http://alesis.com/products/view/3630-compressor (Zugriff am 07.04.2017).

Sprache und Musik angewandt und kann als dramaturgischer Effekt eingestuft werden, indem bestimmte Akteure auf der *Sound Stage* in den Vorder- oder Hintergrund treten. Vor der Automatisierung dieses Effektes via Sidechain Compression wurde die Lautstärkekorrektur oder Lautstärkeunterdrückung manuell durch entsprechende Fader-Bewegungen getätigt. Dieses Prinzip haben sich schon frühe Produzenten und DJs der French House Szene zu eigen gemacht, um den Beat druckvoller zu gestalten (z.B. Stardust „Music Sounds Better With You", 1998).

Dasselbe Prinzip wie beim (analogen) Ducking Verfahren findet bei der (digitalen) Sidechain Compression statt, jedoch mit der Möglichkeit, den Prozess komplexer zu steuern und mehrere Verkettungen aufzubauen. Ziel der Sidechain Compression ist, bestimmte Sound-Komponenten wie bspw. die Kick Drum, den Bass oder die Lead Vocals im Mix zu exponieren. Beim *Sidechaining*, wie es im Fachjargon genannt wird, steuert in der Regel mindestens ein Audiosignal den Kompressor eines anderen Signals. Dies lässt sich durch ein Sender-Überträger-Empfänger Prinzip erklären: das Audiosignal sendet einen Impuls an einen Kompressor, der nur dann aktiv wird, wenn dieses Signal eine gewisse Größe erreicht. Erfolgt dies, hebt der Kompressor als Überträger die Lautheit bzw. den subjektiven Lautstärkeeindruck des Empfängers an. Die Steuerung eines anderen Signals erfolgt also über einen *Seitenkanal* und nicht direkt am Signal selbst. Damit werden Signale voneinander abhängig und können sich gegenseitig beeinflussen (triggern). Die meisten Video-Tutorials erklären den Effekt anhand eines Kick-Sounds, der das Klangverhalten eines Bass-Sounds oder eines Pads beeinflusst, indem die Bassdrum die *im Wege stehenden* Sounds *wegdrückt* (*ducking*). Technisch gesehen ist eine solche Signalverkettung nicht sonderlich komplex: der Kick Sound sendet sein Trigger-Signal über einen Ausgangskanal (effect send) zu einem Auxiliary Kanal[30] (Hilfs- oder Nebenkanal), der das Signal zum Bass oder Pad weiterleitet. Ein Kompressor an Bass oder Pad reagiert auf das Triggersignal und erhöht bei jedem Impuls die Dynamik dieser Sounds. Eine kreative Wirkung wird bei einer fehlerhaften oder unsachgemäßen Verwendung des Kompressors erzielt: durch hohe Ratio-Einstellungen (des Kompressors) und niedrigem Treshold/Release stellt sich ein pumpender Effekt ein, die angesteuerten Sounds wirken dynamisch *aufgeblasen*. In diesem Prozess wird deutlich, wie eine unkonventionelle Handhabung einer Technologie zu neuen Sounds führt, ein Fehler wird in ein Feature invertiert. Schaltet man die Lautstärke des Signalsenders stumm, hört

30 Hilfskanal für Effekte oder Monitoring.

man Bass oder Pad rhythmisch *pumpen*. Diese pumpenden Lautstärken einzelner Signale sind Signifikanten für die Sidechain Compression.

Das Prinzip der Sidechain Compression kann aber noch auf andere Spuren und Effekte einer Produktion angewandt werden. Dabei erhöht sich die Komplexität von Verkettungen und gegenseitigen Abhängigkeiten der Audiosignale. Wenn sich viele Spuren oder Signale gegenseitig beeinflussen, können kleine Änderungen große Auswirkungen auf den gesamten Mix haben. Dabei kann es passieren, dass ein ursprünglich als druckvoll angestrebter Mix durch Überkompression überbordet und künstlich überhöht wirkt, wie es bei einigen der jüngeren Produktionen von David Guetta (z.B. „Titanium", 2011 bei 2:32) zu hören ist. Auch im Dubstep Bereich wird mit hoher Kompression verbunden mit sidechaining gearbeitet (Tim Ismag & Perfecta „The Matrix", 2011, bei 1:06), dort befinden sich die Mixes bereits im Bereich der intendierten Verzerrung). Tontechniker und Produzenten befinden sich durch die digitalen Möglichkeiten der Kompressionstechnik, *sidechaining* eingeschlossen, in einem Prozess von immer komplexeren Verknüpfungen auf der Effektebene. Dabei ist anzumerken, dass beteiligte Akteure wie Vokalist_innen oder Instrumentalist_innen in diesen klanglichen Gestaltungsraum nicht einbezogen sind, weder bei der Aufnahme noch in der Post Production Phase. Das Klangdesign mithilfe der Kompression ist alleinige Angelegenheit der Tontechniker_innen oder Produzent_innen.

Akteure wie der amerikanische Tontechniker Bruce Swedien (Michael Jackson *Thriller* 1982) und der französische DJ und Produzent David Guetta vertreten konträre Haltungen in Bezug auf dem Umgang mit Kompression. Swedien als Vertreter der alten Produzenten- Schule verficht die Meinung, Kompression zerstöre die Dynamik eines Songs, indem die für einen lebendigen Sound verantwortlichen Transienten eliminiert werden (vgl. Swedien 2009: 135). Guetta – aus seiner Position als Club DJ heraus – ist der Meinung, es könne nicht laut genug sein.[31] Je lauter ein Track ankommt, desto heftiger scheint das Publikum zu reagieren. Der Klangkünstler und Produzent And.Ypsilon (Künstlername) von der deutschen Hip-Hop-Band Die Fantastischen Vier sieht Sidechain Compression dagegen als eine Möglichkeit, einem Groove zusätzliche Dynamik und Schwung zu verleihen.[32]

31 https://www.youtube.com/watch?v=DEfeh0bQ504 (Zugriff am 07.04.2017). Guetta erklärt in einer Masterclass seine Produktions- und Mixprinzipien anhand der Kompression.

32 Beispiele: http://cult-sounds.com/Actors/sidechainact.html (Zugriff am 07.04. 2017), Interview mit dem Verfasser, Stuttgart, 10.12.2015.

Guetta wie auch andere Produzenten arbeiten beispielsweise mit mindestens zwei unterschiedlichen Kick-Sounds, die auch unterschiedlich komprimiert werden. Guetta will dabei Kick und Bass durch das *sidechaining* verschmelzen.[33] Er demonstriert sein System des *sidechainings* („Everything has to be sidechained") mit Enthusiasmus[34]. Auch der amerikanische Produzent Sandy Vee, der unter anderem für die Produktionen von Katy Perry verantwortlich ist, verwendet mehrere Kicks und *sidechaining*. Mit Kompression geht er vorsichtiger um.

I don't use too much compression, because when you are compressing too much, you are killing your sound. It sounds more open without compression. […] Once I'm happy with the drums, I'll add in the bass, using a lot of sidechaining. Sidechaining is an important part of my sound. I love to make the bass sound a little bit dirty and saturated. After I've finished working on the bass and drums, I'll add in the other elements, like keyboards and guitars and strings. (Tingen 2011, Abs. 24)

Die hörbaren, durch den Pump-Effekt erkennbaren Anfänge der Sidechain Compression erscheinen heute relativ harmlos im Vergleich zu aktuellen Produktionen von Katy Perry, David Guetta oder Pitbull. Historischer Ausgangspunkt ist der French House Stil des französischen Duos Daft Punk. In ihrem im Jahre 2000 erschienenen Hit „One More Time" (der auch diverse andere Effekte, u.a. *Auto-Tune* ausstellt), fällt der pulsierende Effekt des *sidechainings* bereits auf.

Aktuell wird Sidechain Compression weitaus plakativer verwendet. Bei einigen Produktionen von Katy Perry, die sich hinsichtlich der Dramaturgie stark ähneln, findet eine deutliche Hervorhebung des Chorus über *sidechaining* statt. So hören wir im Chorus des von Sandy Vee gemischten Songs „Firework" (2011) die mehrfach *gestackten* (geschichteten) Kicks und den vom Kick-Signal *weggedrückten* Bass sowie die pumpenden Synthesizer-Sounds. Ähnlich verhält es sich in Katy Perrys „Part Of Me" (2012). In David Guettas „Sexy Bitch" (2010) und „Titanium" (2012) wird der Pump-Effekt des *sidechainings* extrem eingesetzt. In drei Songs von Pitbull werden durch *sidechaining* ebenfalls Instrumente extrem *geduckt*: in „Feel This Moment" (2013, feat. Christina Aguilera) die Melodie und der Bass, in

33 https://www.youtube.com/watch?v=DEfeh0bQ504 (Zugriff am 07.04.2017). Bei 4:33 wird seine Intention erläutert.

34 Ebd.

„Timber“ (2014, feat. Kesha) der Bass und die akustische Gitarre, in „Hey Baby“ (2011, feat. T-Pain) der Bass und die Synthesizer.

Alle genannten Songs haben einen überladen wirkenden Chorus gemeinsam, der insgesamt undynamisch und artifiziell erscheint, dafür jedoch laut und präsent. Je mehr *sidechaining* bei einer relativ hohen Anzahl von Einzelsounds eingesetzt wird, desto undifferenzierter werden die einzelnen Sounds. Das Ergebnis der Überkompression und *sidechainings* ist ein nicht differenzierbares Bild von konkurrierenden Komponenten, meist während der Chorus-Abschnitte. Diese Produktionsstrategie bewegt sich im Spannungsfeld eines Mixes, der einerseits die zentralen Songsteile (Hooks[35] und Chorus) mit druckvollen Sounds ausstatten will und andererseits Gefahr läuft, undifferenziert zu wirken. Der/die Hörer_in nimmt einen *Brei* von Sounds wahr, in dem die einzelnen Elemente schwer zu orten sind.

Ein gegenteiliges Beispiel, bei dem *sidechaining* relativ dezent eingesetzt wurde, ist der Song „Moves Like Jagger“ (2011) von der amerikanischen Band Maroon 5. Trotz des Duckings des Basses und der String Sounds bleibt der Gesamtsound transparent. Insgesamt ist das Arrangement sparsamer instrumentiert und die Anzahl der potentiell in Konkurrenz geratenden Frequenzen ist reduziert. Die Bassdrum als dominierender Sound gerät kaum in Konflikt mit anderen Sounds.

Markus Leucht von der Firma Sugar Bytes als repräsentativer Entwickler von Studio-Effekten schätzt die heutige Bedeutung des Effektes hoch ein: „Sidechain Compression ist zum selbstverständlichen Teil einer Mainstream Pop-Produktion geworden.“[36] Allerdings können nicht alle Produzenten – und damit ist vor allem der Homerecording-Bereich angesprochen – die notwendige Zeit oder das Know-How aufbieten, um zu einem Ergebnis zu gelangen, wie es die angesprochenen Beispiele zeigen. Für dieses Klientel bietet die Firma *cableguys*[37] eine *instant* Sidechain Compression an, die ein Audio Signal so bearbeitet, als wäre es Teil einer Kompressionsverkettung. Diese Simulation erlaubt das Erstellen extremer Volume-Shaping- und Gate-Effekte, welche eine eigentliche Sidechain-Bearbeitung erübrigen.
Innerhalb der Beschreibung des Phänomens Sidechain Compression lassen sich mehrere Beobachtungen zusammenfassen:

35 Eine Hook(line) ist eine auf Wiedererkennbarkeit angelegte musikalische Idee – häufig mit Ohrwurmcharakter.

36 Markus Leucht, Interview mit dem Autor, 30.09.2015.

37 http://www.cableguys.com/volume-shaper.html (Zugriff am 07.04.2017).

- Der Effekt schließt jene musikalische Interaktion der Studiomusiker_innen aus, die etwa beim Double-Tracking (manuelle Verdopplung von Gesangsspuren) vorhanden ist. Der Sidechain Compression-Effekt ist ein typisches Post-Production Artefakt, der alleine in der Hand des Produzenten/Tontechnikers liegt.
- Die vorhandenen Tracks können sich gegenseitig steuern. Der Terminus *Verkettung* der durch das Sidechaining suggeriert wird, erfährt eine neue Dimension, indem durch die unendlichen Möglichkeiten des Patchens[38] innerhalb eines virtuellen Mischpultes ein Netzwerk von gegenseitiger Beeinflussung aktiv ist. Es findet eine Art Interaktion zwischen (meist virtuellen) Instrumenten und Effekten statt, die wiederum vom/von der Tontechniker_in gesteuert wird. Damit entwickeln die virtuellen Akteure ein Eigenleben. Es eröffnen sich (auch per Zufall) neue Klangdimensionen.
- Ein Effekt, der zu Anfang subtil eingesetzt wurde, um entweder gewisse Sounds präsenter wirken zu lassen oder einen ausgeglichenen Mix zu erzielen, expandiert in relativ kurzer Zeit zu einem Hype.
- Eventuell negativ konnotierte Nebenwirkungen des Effektes, wie etwa das extreme Pumpen von Bässen und Pads, werden invertiert und zu Features gemacht.
- Die im Diskurs stehenden Problematiken der Überkompression werden ebenfalls invertiert und bewusst als ästhetisches Mittel eingesetzt.
- Produzent_innen und Tontechnik_innen haben sich eigene Systeme des Sidechainings aufgebaut, um einzelne Sounds möglichst präsent erscheinen zu lassen.
- Durch Tutorials wird das Geheimnis des Effektes entmystifiziert, gleichzeitig die Expansion eines Sound-Trends noch beschleunigt. Dies führt zu einer Omnipräsenz eines Sounds.
- Entwickler bieten *readymade* Version des Effektes an, die eine Expertise umschiffen. So können auch Laien mit wenigen einfachen Mitteln zu den ästhetischen Qualitäten des Effektes gelangen.

38 Verkabeln, physisch oder virtuell.

Ein Teil dieser Beobachtungen evoziert folgendes Entwicklungsmodell:[39]

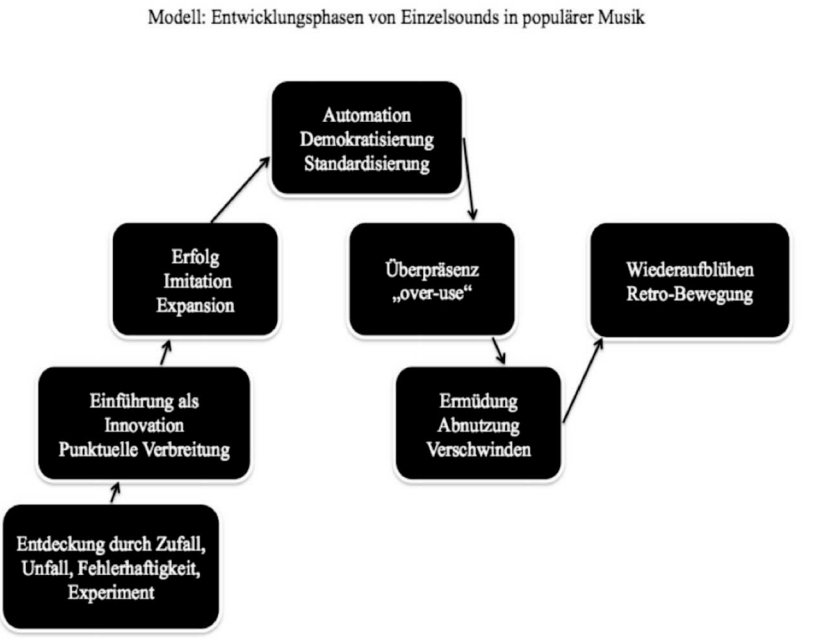

Abb. 1 Entwicklungsmodell von Sounds, Quelle: Brockhaus 2017: 349.

Auch Scratching, der Tape Stop-Effekt oder der Stutter-Effekt weisen ähnliche Merkmale auf, die sich kohärent zu diesem Modell verhalten. Die Genese der Sounds entstammt der analogen Ära (Scratching befindet sich auch noch dort), die erst seltenen Sounds haben eine expansive Imitation erfahren und sind schließlich auf der digitalen Ebene automatisiert und standardisiert worden. Dieses Modell könnte auf einige der weiter untersuchten Sounds (z.B. Filtering und *Auto-Tune*) übertragen werden und kann in weiteren Diskursen über die Entwicklung von Einzelsounds in populärer Musik als gedanklicher Unterbau dienen.

[39] Dieses Modell bildet auch die Thesengrundlage meiner Dissertation.

ZUSAMMENFASSUNG

Alle drei Effekte beziehen ihre Existenz aus teilweise weit zurückreichenden Ursprüngen. Sie sind nicht als genuine Popsounds in ihrer Genese zu bezeichnen, jedoch in ihrer Transformation und Ausweitung innerhalb aktueller Pop Produktionen. Keine der aktuellen Effekte bietet einen wirklich erkennbaren Innovationscharakter, wenn man von den Variationsmöglichkeiten der einzelnen Anbieterplattformen beziehungsweise den Kombinationsmöglichkeiten der Effekte wie Stutter und Tape Stop absieht. Insofern haben wir es mit klanglichen Artefakten zu tun, die von einzelnen Softwareentwicklern lediglich auf eine digitale Ebene transferiert werden und die dem/der Anwender_in eine simplifizierte Handhabung ermöglichen. Gleichzeitig werden durch die Geschlossenheit der Plug-in Systeme, wie sie vor allem beim Tape Stop-Effekt und beim Stutter-Effekt heute letztendlich vorhanden ist, kreative Wege verbaut. Der Gewinn der oben angesprochenen Transformation liegt in der ästhetischen Ausrichtung dieser Effekte, die sich nahtlos in andere Sound *gadgets* einreihen lassen und manche Popproduktionen zu einer Ansammlung von Spielereien werden lassen (s.o. Kesha „Tik Tok“, 2010, oder „Anaconda“ von Nicki Minaj, 2014). Dies kommt dem ästhetischen Empfinden des adressierten Publikums weiblicher Teenager natürlich entgegen und erhält dort eine Existenzberechtigung.

Was heißt also *neu* in diesem Kontext? Digitale Effekte der heutigen Generation bieten die Möglichkeit einer schnellen und direkten Umsetzung von Klangvorstellungen, die noch vor 15 Jahren nur sehr aufwendig hätten realisiert werden können. Durch die starke Verbreitung sind sie jedoch auch einem rasanten Abnutzungseffekt unterworfen. Gleichzeitig bilden vor allem die virtuellen (noch geschlossenen) Plug-in Systeme neue Experimentierfelder, die zwar unter haptischen Gesichtspunkten weniger sinnlich erscheinen, jedoch durch Ausreizung und non-konformer Anwendung eine Quelle für neue Sounds darstellt. Eine Erweiterung des kreativen Spielraums könnte in der größeren Öffnung und Modularisierung von Effekt-Plug-ins bestehen. Das wäre dann als neu zu bezeichnen.

BIBLIOGRAFIE

Brockhaus Multimedial, CD Rom, interaktives Lexikon 2010.

Brockhaus, Immanuel; Weber, Bernhard (Hg.): *Inside The Cut – Digitale Schnitttechniken und Populäre Musik. Entwicklung – Wahrnehmung – Ästhetik*. Bielefeld: transcript 2010.

Brockhaus, Immanuel: *Kultsounds – Die Prägendsten Sounds der Popmusik*. transcript: Bielefeld 2017.

Brockhaus, Immanuel: *Kultsounds – Untersuchung zur Entstehung, Praxis und Wirkung dominierender Einzelklänge in populärer Musik 1960-2014*. Dissertation Universität Bern 2016.

D'Escrivàn, Julio: *Music Technology*. Cambridge: Cambridge University Press 2012.

DeLanda, Manuel: The Virtual Breeding of Sound. In: Paul D. Miller (Hg.): *Sound Unbound. London*: MIT Press 2008.

Friesecke, Andreas: *Die Audio-Enzyklopädie – Ein Nachschlagewerk für Tontechniker*. München: KG Saur 2007.

Görne, Thomas: *Tontechnik*. München: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2006.

Katz, Mark: *Capturing Sound – How Technology Has Changed Music*. Berkeley: University of California Press 2010.

Miller, Paul D. (Hg.): *Sound Unbound*. London: MIT Press 2008.

Moorfield, Virgil: *The Producer as Composer – Shaping the Sounds of Popular Music*. Cambridge: MIT Pressbook 2005.

Natke, Ulrich; Alpermann, Anke: *Stottern. Erkenntnisse, Theorien, Behandlungsmethoden*. Huber: Bern 2010.

Russ, Martin: *Sound Synthesis and Sampling*. Oxford: Focal Press 2009.

Russolo, Luigi: *The Art of Noises*. Pennigton: Pendragon Press 2005 (Orig. 1914).

Théberge, Paul: *Any Sound You Can Imagine – Making Music – Consuming Technology*. Hanover; London: United Press of New England 1997.

Tingen, Paul: Sandy Vee: Recording Katy Perry's ‚Firework'. In: *Sound on Sound* 2011, Online unter: http://www.soundonsound.com/people/sandy-vee-recording-katy-perrys-firework (Zugriff am 7.4.2017).

Warner, Timothy: *Pop Music, Technology and Creativity – Trevor Horn and the Digital Revolution*. Burlington: Ashgate Publishing 2003.

Swedien, Bruce: *In The Studio With Michael Jackson*. Milwaukee: Hal Leonard 2009.

DISKOGRAFIE

Adele: Hello, auf: *25*. CD. XL Recordings 2015.
Art of Noise: Paranoimia, auf: *Paranoimia*. LP. Chrysalis 1986.
Bachman-Turner Overdrive: You Ain't See Nothing Yet, auf: *You Ain't See Nothing Yet*. LP. Mercury 1974.
Beatles, The: Being For The Benefit Of Mr. Kite!, auf: *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*. LP. Odeon 1967.
Bee Gees: Jive Talking, auf: *Main Course*. LP. RSO 1975.
Black Eyed Peas: Boom Boom Pow, auf: *The E.N.D*. CD. Interscope 2009.
Black Sabbath: War Pigs; Luke's Wall, auf: *Paranoid*. LP. Vertigo 1970.
Bowies, David: Changes, auf: *Hunky Dory*. LP. RCA 1971.
Britney Spears: Circus, auf: *Circus*. CD. Jive 2009.
Burroughs, William S.: Sound Piece, auf: *Break Through in Grey Room*. LP. Sub Rosa 1986 (Orig. 1960).
Coldplay: Up&Up, auf: *A Head Full Of Dreams*. CD. Parlophone 2015.
Daft Punk: One More Time, auf: *Discovery*. CD. Parlophone 2000.
Duran Duran: The Reflex, auf: *Seven And The Ragged Tiger*. LP. EMI 1984.
Falco: Rock Me Amadeus, auf: *Falco 3*. LP. A&M Records 1986.
Flo Rida: Good Feeling, auf: *Good Feeling*. CD. Atlantic 2012.
Foxx, Jamie feat. T-Pain: *Blame It*. 12" Single. J Records 2009.
Frankie Goes To Hollywood: Two Tribes, auf: *Welcome To The Pleasure-dome*. LP. ZTT 1983.
Goulding, Ellie: Lights, auf: *Lights*. CD. Polydor 2012.
Guetta, David: Titanium; Turn Me On, auf: *Nothing But The Beat*. CD. Virgin 2011.
Ismag, Tim & Perfecta: *The Matrix*, Digital Track 2011. Online unter: https://soundcloud.com/playmerecords/tim-ismag-perfecta-the-matrix (Zugriff am 07.04.2017).
Jackson, Michael: *Thriller*. LP. Epic 1982.
John, Elton: Bennie And The Jets, auf: *Goodbye Yellow Brick Road*. LP. DJM Records 1973.
Joy Division: A Means To An End, auf: *Closer*. LP. Factory 1980.
Kesha: Tik Tok, auf: *Tik Tok*. CD. RCA/Jive 2010.
Kesha: We R Who We R, auf: *We R Who We R*. CD. RCA 2011.
Marcley, Christian: Jukebox Capriccio, auf: *Records*. CD. Atavistic 1997 (Orig. 1981-1989).
Maroon 5: *Moves Like Jagger*. CD-Single. A&M Octone Records 2011.
Mars, Bruno: 24k, auf: *XXIVK Magic*. CD. Atlantic 2016.

Metallica: *Death Magnetic*. CD. Warner 2008.
Minaj, Nicki: Anaconda, auf: *The Pinkprint*. CD. Cash Money Records 2014.
Minaj, Nicki: *Starships*. CD-Single. Cash Money Records 2012.
Nazz: Hang On Paul, auf; *Nazz*. LP. SGC 1969.
Perry, Katy: *E.T.*. CD-Single. Capitol 2011.
Perry, Katy: *Firework*. CD-Single. Capitol 2011.
Perry, Katy: *Part Of Me*. CD-Single. Capitol 2012.
Perry, Katy: Roar, auf: *Prism*. CD. Capitol 2013.
Petty, Tom and the Heartbreakers: Jammin Me, auf: *Let Me Up*. LP. MCA 1987.
Pink Floyd: The Great Gig In The Sky, auf: *The Dark Side of the Moon*. LP. Harvest 1973.
Pitbull feat. T-Pain Hey Baby, auf: *Planet Pit*. CD. Polo Ground Music 2011.
Pitbull feat. Christina Aguilera: *Feel This Moment*. CD-Single. Polo Ground Music 2013.
Pitbull feat. Kesha: *Timber*. CD-Single. Polo Ground Music 2014.
The Rocky Horror Picture Show: Time Warp, auf: *The Rocky Horror Picture Show*. LP. Ode Records 1973.
Rudolf, Kevin feat. Lil Wayne: *Let It Rock*. Maxi-CD. Cash Money 2009.
Seger, Bob: Katmandu, auf: *Beautiful Loser*. LP. Capitol 1975.
Sia: Chandelier, auf: *1000 Forms Of Fear*. CD. Monkey Puzzle 2014.
Stardust: *Music Sounds Better With You*. 7" Single. Virgin 1998.
Sweet: Sweet F.A., auf: *Sweet Fanny Adams*. LP. RCA 1974.
Swift, Taylor: Shake It Off, auf: *1989*. CD. Big Machine Records 2014.
Talking Heads: Wild, Wild Life, auf: *True Stories*. LP. EMI 1986.
The Knack: My Sharona, auf: *Get The Knack*. LP. Capitol 1979.
The System: Face The Music, auf: *Rhythm And Romance*. LP. Atlantic 1989.

INTERNET

http://alesis.com/products/view/3630-compressor, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.cableguys.com/volume-shaper.html, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.cult-sounds.com, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.cult-sounds.com/Actors/sidechainact.html, Zugriff am 07.04.2017.

http://cult-sounds.com/Actors/Stutter Tapestopact.html (Zugriff am 07.04. 2017).
http://www.cult-sounds.com/Signsounds/scratch.html (Zugriff am 07.04. 2017).
http://www.cult-sounds.com/Signsounds/Sidechain.html, Zugriff am 07.04. 2017.
http://www.cult-sounds.com/Signsounds/stutter.html (Zugriff am 07.04. 2017).
https://www.cult-sounds.com/Signsounds/Tapestop.html, Zugriff am 07.04. 2017.
http://www.historyofrecording.com/Les_Paul.html, Zugriff am 08.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=088AWsTtTFU, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=3Z7jwZK2-Gw, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=6epzmRZk6UU, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=9F8-PV-dflc, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=DEfeh0bQ504, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=eoqMSr1H1ek, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=jtidyF3X1ns, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=LkEfo4IVpjk, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=M53IYOIszb8, Zugriff am 07.04.2017.
https://www.youtube.com/watch?v=nt56RMbpq_0, Zugriff am 07.04.2017.