

Tonseminar SS20

Sampling in der Musik

Gliederung

Definition

Geräusch-/Tonbasiertes Sampling

Musikalisches Sampling

Amen Break

Historie

Mellotron

Fairlight CMI

Akai MPC

Softwaresampler

Rechtslage

Fazit

Quellen

Definition

„In der Musik bezeichnet Sampling den Vorgang, einen Teil einer – bereits fertigen – Ton- oder Musikaufnahme (...) in einem neuen, häufig musikalischen Kontext zu verwenden.“

Das Wort „Sample“ kommt aus dem Englischen und bedeutet soviel wie ‚Auswahl‘, ‚Muster‘, oder ‚Beispiel‘. Man kennt dieses Wort bereits aus der digitalen Audiotechnik. In diesem Zusammenhang beschreibt ein Sample ein zeit- und wertdiskretes Signal. Eine Audio-CD beinhaltet dabei 44.100 Samples pro Sekunde.

Wenn von einem Sound Sample gesprochen wird versteht man darunter eine Klangprobe. Dieser Klangfetzen wird in der heutigen Zeit in der Regel digital gespeichert und in Audioprogrammen weiterverarbeitet und manipuliert. Diesen Vorgang nennt man Sampling. Man kann zwischen zwei verschiedenen Kategorien von Sampling unterscheiden, dem geräusch- bzw. tonbasierten Sampling und dem musikalischen Sampling.

Geräusch-/Tonbasiertes Sampling

Beim geräusch- bzw. tonbasierten Sampling ist das Ziel meist die Erstellung eines Softwareinstruments. Dabei wird ein Ton oder Geräusch aufgenommen und durch veränderte Abspielgeschwindigkeit oder andere aufwendige Algorithmen in seiner Grundstimmung verändert, man spricht von „Pitching“.

Da die Anzahl der Artefakte mit wachsendem Abstand zur Grundstimmung steigen, werden häufig Samplesets verwendet. Das heißt, man nimmt nicht nur einen Ton z.B. einer Geige auf, sondern viele verschiedene, mit einem bestimmten Intervall als Abstand zwischen den Tönen. Auf einem Instrument sind aber nicht nur verschiedene Tonhöhen spielbar, sondern auch verschiedene Nuancen der Dynamik oder Artikulation. Deshalb müssen diese Töne auch in verschiedenen Varianten aufgenommen werden, man spricht von Multisampling. Mit dieser Technik gelingt es heute verschiedenste Instrumente bis zu ganze Orchester sehr detailgetreu nachzubilden und über eine Midi-Klavatur spielbar zu machen.

Musikalisches Sampling

Beim musikalischen Sampling werden Musikpassagen entnommen, verändert und bearbeitet und in einen neuen musikalischen Kontext gebracht. Dies reicht von kurzen Drum-Fills (vgl. Amen Break) zu ganzen Soli oder Refrains bis zu teilweise ganzen Songs; dort würde man von einem Mashup sprechen. Eines der prominentesten Beispiele ist dabei das Mashup „Can't get Blue Monday out of my Head“ aus den beiden Songs „Can't get you out of my Head“ von Kylie Minogue und „Blue Monday“ von New Order.

Amen Break

Der Amen Break, welcher ursprünglich aus dem Song „Amen Brother“ von „The Winstons“ kommt, ist der wohl bekannteste und meist gesampelte Drum-Loop überhaupt. Er kommt in über 2.000 Titeln verschiedenster Genres vor und ist für die stilistische Prägung ganzer Musikrichtungen (z.B. Jungle und Drum n' Bass) verantwortlich.

Der Breakbeat hat ein Originaltempo von 130 BPM und wurde von HipHop mit <100 BPM bis hin zu Drum n' Bass oder Jungle mit >170BPM verwendet.

Durch die starke Tempoänderung verändert sich auch jeweils der Klangcharakter des Drum-Loops.

Historie

In der Analogen Zeit war eine Modulation der Tonhöhe von aufgenommener Musik bzw. eines aufgenommenen Tons nur durch eine Veränderung der Abspielgeschwindigkeit der Schallplatte oder des Tonbandes möglich.

Diesen Effekt machte man sich beim Mellotron, welches 1963 auf dem Markt erschien, zu nutze.

Mellotron

Das Mellotron gilt als erste analoge Urform des Samplers. Dabei steckt hinter jeder Taste ein Stück Tonband, welches bei einem Tastendruck abgespielt wird. Nach dem Loslassen der Taste schnellte das Band über einen Federmechanismus wieder zurück.

Auf jedem dieser Tonbandstreifen lassen sich 3 Tonspuren nebeneinander speichern. Durch eine Verschiebung der Tonköpfe kann der jeweilige Klang ausgewählt werden.

Typische Sounds, mit welchen das Mellotron vom Hersteller ausgeliefert wurde, waren Bläser, Violine, Chöre und Flöte. In späteren Weiterentwicklungen des Mellotron wurde das Tonband noch in sechs verschiedene Abschnitte eingeteilt, sodass bis zu 18 verschiedene Instrumente pro Band zur Verfügung standen.

Aufgrund der begrenzten Länge des Tonbandes und dem vordefinierten Anfang und Ende war eine maximale Tonlänge von nur acht Sekunden möglich, jedoch entwickelte sich eine spezielle Spielweise, der „Spiderwalk“, bei dem man kurz bevor das Band zu Ende ist, von einer Taste zur nächsten – meist in Oktaven – wechselt, sodass sich ein scheinbar andauernder Ton simulieren lässt.

Eine wichtige Funktion des Mellotrons war der Pitch-Regler, mit welchem sich die Abspielgeschwindigkeit der Tonbänder variieren ließ und damit, wie oben beschrieben, auch die Tonhöhe.

Bekannte Bands, welche das Mellotron einsetzten, waren die Beatles (z.B. in Strawberry Fields forever), King Crimson und Genesis.

Auch heute noch wird das Mellotron, bzw. der Mellotron-typische-Sound in verschiedenstem Kontext verwendet. Jedoch wird dafür meist eine Emulation in Form eines Softwareinstrument verwendet, bzw. steckt in den heute verkauften „modernen“ Mellotrons nur noch eine digitale Emulation-Einheit. Trotzdem feiert das Keyboard im typischen weißen Gehäuse noch heute Kultstatus.

Fairlight CMI

Mit den Anfängen des digitalen Zeitalters und den ersten Computern wurde auch das Sampling im digitalen Bereich immer interessanter.

Als einer der ersten digitalen Sampler und als prominentes Beispiel gilt der Fairlight CMI, welcher 1979 auf dem Markt kam und nur für größere Studios oder berühmte Musiker wie Stevie Wonder bezahlbar war.

Die erste Version des Fairlights basierte auf einem Computer, welcher eigentlich für geschäftliche- und wissenschaftliche Anwendungen gedacht war. Die Klangsynthese basierte auf der Echtzeitmodulation von Wellenformen. Samples konnten mit einer Bittiefe von 8 Bit und einer Maximallänge von 16kB abgespielt werden. Die Tonhöhenmodulation wurde über eine variable Abtastfrequenz realisiert (bis max. 24kHz). Um ein zu starkes Quantisierungsrauschen zu unterdrücken wurden Tiefpassfilter eingesetzt.

Dies war noch recht weit entfernt von der damals schon üblichen CD-Qualität und trotzdem veröffentlichten Hubert Bognmayr und Harald Zuschrader 1981 die erste Langspielplatte welche ausschließlich aus Sounds des Fairlight CMI bestand. Es handelte sich um eine computerakustische Klangsinfonie namens „Erdenklang“, welche von vielen Kritikern gelobt wurde.

Mit weiteren Entwicklungsstufen des Fairlight CMI wurde MIDI-Unterstützung und weitere Features wie Sequenzer ergänzt, bis schließlich 1985 die dritte Auflage mit 16Bit und bis zu 100kHz mono und 50 kHz stereo, CD-Qualität erreicht wurde.

Heute gibt es wieder Plugins, welche den Fairlight CMI und dessen Sound emulieren, außerdem gibt es eine iPhone/iPad-App des Herstellers.

Akai MPC

Akai ist ursprünglich eine japanische Marke aus den 50er Jahren, welche vor allem Elektromotoren für Schallplattenspieler und Tonbandgeräte herstellte, sich aber immer wieder wegen finanzieller Engpässe neu ausrichten musste. So stellte die Firma schon recht

früh komplette eigene Tonbandgeräte und einige andere Audiogeräte für den Consumer-Bereich her.

1984 wurde eine Unternehmenssparte für elektronische Musikinstrumente gegründet, die Akai Electronic Musical Instruments Corporation, deren erstes elektronisches Musikinstrument der Audio-Sampler S612 war.

Dieser war mit 12 Bit, einer maximalen Abtastfrequenz von 35kHz und nur sehr wenigen Modulationsmöglichkeiten eher für den semi-professionellen Markt gedacht. Durch seinen vergleichsweise recht günstigen Preis, welcher auch für Privatleute bezahlbar war, machte er das Sampling auch für weniger bekannte bzw. erfolgreiche Musiker zugänglich, wodurch sich die Sampling-Technik immer weiter verbreitete.

Über die Jahre entwickelte Akai seine Sampler weiter, sodass diese in den Bereich der CD-Qualität kamen. Auf der anderen Seite entwickelte die Firma verschiedene Bedien-Konzepte, die Sampler zu steuern.

1988 kam schließlich die erste MPC (Music Production Center) auf den Markt, die MPC 60. Die MPC vereinigte einen Sampler, Sequenzer und Drumcomputer und konnten mit späteren Auflagen auch komplexere Modulationen an den Samples durchführen.

Das Konzept der MPC, welches auch für Menschen, die nicht aus dem Musik- bzw. Tontechnikbereich kamen, bedienbar war, ist prägend für die Entwicklung und Entstehung vieler Musikrichtungen aus dieser Zeit. Wenn auch die Audioqualität mit 40 kHz und 12 Bit anderen Aufnahmen unterlegen war, ist dieser „schmutzige“ bzw. „dreckige“ Sound genau das, was den Sound dieser Genres ausmacht. Oft wurden Drum-Samples wie der „Amen Break“ mit Synthesizerklängen gemischt, wodurch der typische Klang von Genres wie „Drum and Bass“ entstand.

Auch den Einzug von musikalischem Sampling in der Populärmusik brachte die MPC mit sich. Ein Beispiel dafür ist „Pump up the Volume“ von Maars, welches 1987 mehrere Wochen in den UK Single-Charts war.

Bis zu fünf Sekunden Audiomaterial konnten aufgenommen und gespeichert werden. Diese wurden über die Drum-Pads von verschiedenen „Trigger-Points“ gestartet. So bestand die Möglichkeit diese Musikketten zu rearrangieren. Als Ausgangsmaterial dienten meist alte Schallplatten- und Tape-Sammlungen.

Die Instrumentals des amerikanischen Hip Hops der Neunziger- und Zweitausender- Jahre, welcher heute gerne als „Old School“ – Hip Hop bezeichnet wird, wurden fast ausschließlich auf MPCs produziert.

Software Sampler

Mit dem Zeitalter der Digital Audio Workstations wurde Sampling nochmals populärer. Durch die zahlreichen Editingfunktionen war das Rearrangieren von Musiksamples noch einfacher. Der Vorteil bestand vor allem darin, dass das Triggern der Samples nicht live gespielt werden musste, sondern programmierbar wurde. Dadurch wurde das Sampling

noch kreativer eingesetzt. Ein Beispiel dafür ist die Band „the Prodigy“, bei welcher jeder Song zum Großteil aus Samples von anderen Songs besteht.

Neben dem Sampling in der Timeline der DAW entwickelten sich außerdem Softwaresampler, welche vor allem dafür gedacht waren Samplesets, also gesampelte Instrumente abzuspielen, wodurch eine immer detailgetreuere Darstellung von realen Instrumenten möglich wurde.

Fast jede moderne DAW bringt heute einen eigenen Sampler mit, und die Funktionsumfänge dieser sind riesig. So lässt sich nicht nur die Lautstärkehüllkurve über ADSR-Parameter modulieren, sondern auch verschiedene Envelopes für Filterautomatationen.

LFOs und viele weitere Effekte sind meist schon im Sampler mit verbaut, die kreativen Möglichkeiten sind also fast endlos.

Rechtliches

Sampling ist eines der umstrittensten Themen der Musikindustrie und war schon oft Gegenstand von Plagiatsklagen.

In den USA bestand HipHop bis 1990 fast ausschließlich aus Samples, was nie zu rechtlichen Problemen geführt hatte. 1991 gab es einen Präzedenzfall, welcher zu Gunsten des ursprünglichen Urhebers des gesampelten Materials ausging, was ein erheblicher Einschnitt in das HipHop-Genre war. Um einen Song zu sampeln mussten die Rechte des Labels, des Interpreten, Produzenten und allen weiteren, welche Rechte an dem Song hatten, eingeholt werden.

Deshalb wurde ab 1991 viel interpoliert, d.h. man bediente sich nicht an fertigen Songs, sondern ließ sich die gewünschten Stellen von Studiomusikern einspielen. Dadurch musste man sich die Rechte nur noch beim Originalkomponisten einholen.

2014 gab es einen prominenten Fall in den USA, bei dem Robin Thicke und Pharrell Williams bei dem Song „Blurred Lines“ das Hauptmotiv aus dem Song „Got to give it up“ von Marvin Gaye kopiert hatten, ohne sich die Rechte dafür einzuholen. Das Urteil waren 7,4 mio US-Dollar Strafzahlungen an den Urheber bzw. dessen Erben.

In Deutschland bzw. der EU war bis zum Anfang dieses Jahres das rechtliche Thema „Sampling“ noch sehr unklar. Der Präzedenzfall zwischen dem Musikproduzenten Moses Pellham und der DJ-Formation Kraftwerk hat sich über Jahre hingezogen und ging bis zum Europäischen Gerichtshof. Dieser entschied, dass man Samples verwenden darf, solange diese so stark verfremdet werden, dass man sie nicht wiedererkennt.

Der Bundesgerichtshof erklärte daraufhin am 30. April 2020 Moses Pellham für schuldig, da es sich bei dem Sample um einen Drum-Loop handelte, welcher aus dem Song „Metall auf Metall“ von Kraftwerk kopiert wurde.

Fazit

Sampling, ob ton- bzw. geräuschbasiert oder im musikalischen Sinne, ist für mich nicht mehr aus der heutigen Musik wegzudenken. Die kreativen Möglichkeiten sind quasi unendlich. Außerdem ist es eine tolle Technik, um sich kreativ inspirieren zu lassen. Gerade in der elektronischen Musikproduktion, welche stetig wächst, bietet Sampling eine gute Alternative zu sonstigen computererzeugten Sounds, da oft ein spezieller Charakter durch die ursprünglichen Aufnahmen erhalten bleibt.

Ich bin aber der Meinung, dass das einfache Kopieren aus anderen Songs nur dann in Ordnung ist, wenn der ursprüngliche Urheber gefragt und auch entlohnt wird, von dem musikalischen Anspruch an einen Song abgesehen.

Für mich ist die Verfremdung eines Samples und das Rearrangieren musikalisch mindestens genauso anspruchsvoll wie das Erstellen von Synthesizer-Patches oder ähnlichem.

Quellen

<https://www.keyboards.de/stories/mellotron-story/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Mellotron#:~:text=Das%20Mellotron%20ist%20ein%20elektro mechanisches,Violine%20oder%20Trompete%20gespeichert%20sind.>

[https://de.wikipedia.org/wiki/Sampling_\(Musik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Sampling_(Musik))

https://de.wikipedia.org/wiki/Fairlight_CMI

<https://de.wikipedia.org/wiki/Akai>

<http://www.vintagesynth.com/akai/s612.php>

https://de.wikipedia.org/wiki/Music_Production_Center

<https://de.wikipedia.org/wiki/M/A/R/R/S#Single>

<https://blogs.law.gwu.edu/mcir/>

<https://www.nennen.de/news/artikel/kunsthfreiheit-ermoeglicht-sampling-was-ist-jetzt-erlaubt/>

<https://web.archive.org/web/20160531150200/http://rsw.beck.de/aktuell/meldung/bverfg-sampling-ohne-erlaubnis-des-tontraegerherstellers-kann-urheberrechtlich-zulaessig-sein>

<https://lexetius.com/2012,6749>

<http://familienpalo.se/vpo/sampleset-creation/>

<http://klangschreiber.de/2013/09/20/138/>