







Durch einen Sweep mit einem schmalbandig geboosteten EQ-Band wurde bei einer tief gestimmten, verzerrten Rhythmusgitarre ein störendes Dröhnen bei 140 Hz gefunden. Anschließend wird dieser Übeltäter auf umgekehrtem Wege gnadenlos in die Versenkung geschickt und die Gitarre passt richtig in den Mix.

Weiter geht es mit der klanglichen Beurteilung unseres Gitarrensolos. Dazu hört man es sich erstmal total trocken im Zusammenhang mit den Rhythmusspuren an. Wie kommt das Solo vor diesem Hintergrund zur Geltung? Fehlt was oder gibt es unschöne Überlagerungen mit Bass oder Rhythmusgitarren? Sind hier eventuell Frequenzauslöschungen zu hören? Letztere Fragen sind besonders interessant wenn sowohl Solo- als auch Rhythmusgitarren verzerrt sind, also gleichartige Sounds liefern. Keyboards sind da übrigens meist unproblematischer. Flächige Streicheroder Padsounds trennen sich allein durch ihre geringere Dynamik schon sehr gut von der Gitarre. Bei einer gut angecrunchten Hammond mit ordentlichem Anschlagsklick kann das allerdings schon wieder anders aussehen, zumal

sie in den Mitten auch einen ähnlichen Frequenzbereich in Anspruch nimmt wie die Gitarre. Überlagerungen im Bassbereich werden eher ein

Thema wenn die Gitarre tiefer gestimmt ist, wie das bei vielen Metal-Sounds heutzutage üblich ist. Werden im Solo stiltypische schnell angeschlagene Läufe gespielt, die oft mit der Hand abgedämpft werden, um den perkussiven Anschlag deutlicher hervorzuheben, kann das bei tieferen Stimmungen schon mal zu



übelstem Gerumpel führen. In solchen Fällen bleibt einem nichts anderes übrig, als das Frequenzdickicht gehörig auszulichten.

Equalize it!

Es sei nochmals erwähnt, dass man bei der Aufnahme tunlichst die Finger vom EQ der DAW oder dem Pult lassen sollte. Im Idealfall sollte der Klang der Aufnahme durch Gitarre, Amp, Mikrofonierung (eventuell einen Mikrofon-Preamp) und natürlich nicht zuletzt durch die Finger des Gitarristen geformt werden. Alles was

Überlagerungen mit anderen

Instrumenten? Frequenzen ausdünnen!

ihr später im Mix hören wollt, sollte im unbearbeiteten Signal schon da sein. Nur so könnt ihr es noch wirklich effektiv mit einem EQ bearbeiten. Wie geht man dabei vor? Wie eben schon gesagt heißt die Devise, Licht in das Frequenzdickicht zu bringen. Im Falle von verzerrten Rhythmusgitarren im Hintergrund soll-

Gitarrenheld im Scherenschnitt

Spielen und Editieren

Oft hat man mehrere Solo-Takes, bei denen Passagen richtig gut sind, andere eher mäßig. Warum nicht daraus einen perfekten Take schneidern?

Das wurde, seit es entsprechende technische Möglichkeiten gab, schon immer so gemacht. Und auf die Gefahr hin, jetzt so manches Heldenlied aus alten Tagen zum simplen Volkslied zu entzaubern, sei festgestellt, dass so

> einige legendäre Gitarrensoli nicht al

lein das Werk der geschickten Finger des Herrn Gitarristen sind, sondern oftmals auch erst durch solides Handwerk des Produzenten und Tontechnikers enstanden. Beispiel gefällig? Eddie Van Halens Solo auf "Beat It" (Michael Jackson) ist so ein Fall. Als Eddie überraschend zur Session gebeten wurde, spielte er mehrere Takes auf verschiedenen Spuren ein, aus denen sich Quincy Jones dann die finale Version zusammengemischt hat. Wer jemals versucht hat, das Solo nachzuspielen, kann die Nahtstellen gut erahnen. Übrigens: beim "Jump"-Solo vom gleichen Künstler habe ich auch so

Ein Crossfade in der DAW. So wird manch moderner Solist zum Helden geschnippelt. Aber nicht übertreiben, sonst wird es unrealistisch. meine leisen Zweifel, ob das aus einem Guss entstanden ist. Im Analogzeitalter wurden diese Takes in Echtzeit auf eine Spur runtergemischt, indem man punktgenau an den entsprechenden Stellen die eine Spur an-, die andere stumm schaltete (manueller Crossfade inklusive). Solche Mixdowns musste man vorher regelrecht proben.

In der digitalen Welt haben wir es doch da viel leichter. Die einzelnen Audio-Files lassen sich auf den Frame genau zurechtschnippeln. Wenn mal ein Schnitt nicht passt, wird alles wieder rückgängig gemacht und die Schnipsel nach Herzenslust hintereinander geklebt. Allerdings ist auch hier Gehör und Gefühl für die Materie gefragt, damit noch alles möglichst natürlich klingt und die Schnitte im Idealfall nicht wahrnehmbar sind. Man

begutachtet erst einmal die Phrasierung der einzelnen Takes und sucht Stellen, an denen ein Übergang zum nächsten File gut zu kaschieren ist, etwa eine kurze Pause. Da kann man die betreffenden Files dann einfach überlappen lassen. Künstlerisch brauchbare Nebengeräusche wie Fingerslides, Pickslides und ähnliches sollten nicht unnatürlich beschnitten werden. Sollte trotzdem beim Übergang zum nächsten File ein verräterisches Knacken zu hören sein, kann man dieses mit einem kurzen Crossfade an der Nahtstelle gut eliminieren. Zur späteren, komfortableren Bearbeitung kann man das nun maßgeschneiderte Heldensolo mittels Merge-Funktion zu einem File zusammenkleben. Vorher solltet ihr unbedingt noch einmal die Spur furztrocken solo abhören, um eventuell vorhandene Fehlerstellen zu entdecken.

60 recording magazin 2/09



te man zunächst mal bei denen nachschauen. Sind diese etwas zu fett abgeschmeckt, können sie dem Solo-Sound den Platz im Mix nehmen. Dazu hört man nun die Solospur zusammen mit den Rhythmusgitarren und forscht nach Überlagerungen, störendem Gewummer und ähnlichen Phänomenen. Hat man welche ausgemacht, hört man nun die Rhythmusgitarren solo und macht sich mit dem EQ auf die Suche nach den Störenfrieden. Dazu benutzt man diesen wie einen umgekehrten Notch-Filter. Das englische Wort notch bedeutet soviel wie Kerbe. Mit einem Notch-Filter lassen sich sehr schmalbandig Frequenzanteile eines Signals ausblenden, es wird sozusagen eine Kerbe in den Frequenzgang geschlagen. Notch-Filter werden daher gern benutzt um gezielt Störgeräusche zu entfernen, etwa um im Live-Betrieb Rückkopplungen zu beseitigen. Wenn man stattdessen schmalbandig anhebt, lassen sich sehr gut bestimmte erwünschte oder unerwünschte Frequenzen herausfinden – wie folgt.

Man nehme also einen Equalizer. Sehr bequem und anschaulich geht das mit dem hauseigenen Equalizer einer DAW wie etwa dem

Channel EQ in Logic oder dem Studio EQ in Cubase, die auch eine grafische

Rhythmus- und Sologitarre müssen sich gegenseitig Platz im Mix lassen

Darstellung des Frequenzbearbeitung bieten. Ihr aktiviert den EQ in der betreffenden Spur, wählt euch ein Frequenzband mit GlockencharakteBei Gitarrensolos lässt sich über die Bearbeitung der Transienten viel Einfluß auf den Charakter der Darbietung nehmen.





ristik und stellt dort den Q-Faktor (Filtergüte) auf einen extrem hohen Wert. Dann hebt ihr den Gain dieses Frequenzbereichs übertrieben an, ruhig mal um 20 dB. Im EQ-Fenster sollte nun eine Spitze steil nach oben ragen.

Diese lässt man, indem man den Frequency-Wert verändert, den kompletten

Frequenzumfang streichen. Dadurch hört man nun den Bereich um die jeweilige Center-Frequenz übertrieben laut und findet so schnell die Problemzonen. Ist eine solche gefunden,

Stark dynamische Cleansounds

komprimiert man im Peak-Modus.

Solo-Einsatz für den Kompressor

Dynamik und Druck optimieren

Man kann dem Kompressor die Kriterien vorgeben, nach denen er die betreffenden Signale bearbeiten soll. Aber wo wende ich welche Kompressor-Betriebsart an.

Hard Knee oder Soft Knee?

Wie rigoros der Kompressor zu Werke geht, wird mit der Wahl zwischen Hard oder Soft Knee bestimmt. Wie der Name sagt, setzt die Kompression bei Hard Knee eben hart ein. Bildlich gesprochen: Jedes Signal, das auch nur so gerade über den Threshold lugt, kriegt prompt eins auf die Mütze. In der Soft-Knee-Einstellung setzt die Pegelreduktion um den Threshold herum (also auch schon leicht unterhalb) weich und fließend ein.

Peak oder RMS?

Im Peak-Modus reagiert er auf die Spitzenpegel, in der RMS-Einstellung auf die durchschnittliche Gesamtlautstärke. Zur Verdeutlichung werfe man nochmals einen Blick auf die hier als Wellenform dargestellten Gitarrensignale. Der Cleansound zeigt im Anschlag deutlich hervorstechende Pegel, gefolgt von einem in der Signalstärke stark abfallenden Ausklingen des Tons. Hier kommt der Peak-Modus zum Einsatz. Der ist übrigens auch angebracht, wenn der Kompressor eher wie ein Limiter arbeiten und problematisch hohe Pegelspitzen reparieren soll (z. B. bei der Nachbearbeitung von Live-Mitschnitten). Dagegen zeigt das mit dem E-Bow gespielte Signal so gut wie keine Anschlagstransiente, dafür aber eine hohe, gleichbleibende Lautstärke und wäre somit ein Fall für RMS. Das oben abgebildete E-Bow-Signal soll hier aber nur die Verschiedenheit der Signale

veranschaulichen, denn in der Realität käme wohl niemand darauf, ein derartig undynamisches Signal noch mit einem Kompressor zu bearbeiten. Aber sustain-reiche Slide-Soli wären für den RMS-Modus ein denkbares Einsatzgebiet.



Gitarrensolo-Sound so gut wie ohne Dynamik - erzeugt mit einem E-Bow.



Eine Spur einer verzerrten Gitarre. Auch hier ist das Signal eher wenig dynamisch.



Anders dagegen ein Clean-Solo: Hier läßt sich mit Dynamics viel erreichen.

senkt man genau in diesem Bereich den Gain auf einen negativen dB-Wert ab und der EQ wird so wieder zum Notch-Filter. Auf diese Weise lassen sich Sounds gezielt verschlanken und besser ins Gesamtklangbild einpassen. Dann könnt ihr sie später im Mix bei Bedarf auch lauter einpegeln.

Mit der gleichen Vorgehensweise lässt sich auch der Solo-Sound bearbeiten.

Moderne High-Gain-Amps liefern oftmals ein gewaltiges Low End, da sie zumeist einen Resonance-Regler, also einen Bassregler in der Endstufe, an Bord haben. Dieser ist das tief tönende Gegenstück zum Presence-Regler. Eigentlich eine feine Sache, da man damit dem Gitarren-Sound unten herum so richtig Schub verleihen kann. Sobald aber mehrere Gitarrensignale im Mix kollidieren, kann dieser Segen auch schnell zum Fluch gedeihen. Bei einem stark verzerrten Solo-Sound, wie er auf Metal-Produktionen üblich ist, können sich hier Abdämpf- und Anschlagsgeräusche unangenehm verstärken. Bei tieferen Stimmungen sind hier auch Überlagerungen mit Bass und Bassdrum möglich. Also sollte man sich in solchen Fällen mal auf der Solospur unterhalb von 250 Hz nach überflüssigem Gewummer auf die Suche machen und dieses dann entsprechend absenken. Aber auch am anderen Ende des Frequenzspektrums kann ein hoch eingestellter

62 recording magazin 2/09



Um zu Zeiten der Bandmaschine zwischen den gelungensten Takes überzublenden, musste man schnell sein und dabei Fingerspitzengefühl beweisen.

Gain-Regler am Gitarren-Amp zu Missvergnügen führen. Durch die starke Verzerrung können nämlich auch die Präsenz-Frequenzen unangenehm werden, was sich in harsch klingenden Obertönen und fiesen Picking-Geräuschen äußern kann. Die oberen Mitten klingen dann verdächtig nach Rasierapparat. Da singt nix mehr, da schreit es nur noch. In diesem Fall sollte man mal gründlich den Frequenzwald bei etwa 6 kHz durchforsten, um fieses Gequietsche ohrenverträglich zu mildern.

Bis jetzt war hier nur vom Absenken die Rede. In einigen Fällen ist aber auch eine Anhebung bestimmter Frequenzen sehr effektiv. Braucht mein Solo trotz eines im Kern gesunden Grund-Sounds einen kleinen Tick mehr Durchsetzungsvermögen, so kann man sich den

Störenden Picking-Geräuschen lässt sich bei circa 6 kHz Einhalt gebieten.

über einen gezielten Boost in den Mitten besorgen. Hier liegt das Herz des Gitarren-Sounds, so etwa um 800 Hz herum. In diesem Bereich steckt der wirkliche Punch, der ein Solo im Mix deutlich nach vorn trägt. Habt ihr andererseits mal ein cleanes oder nur angezerrtes Solo, das ein wenig frischer klingen könnte, kann eine dezente Anhebung der Frequenzen ab etwa 5 kHz helfen. Speziell hier könnte aber auch ein Exciter oder Enhancer mal einen Versuch wert sein. Generell sollte man bei all diesen Spielereien eine gewisse Vorsicht walten lassen und bei der Beurteilung des Signals den Ohren und dem eigenen Geschmack mehr vertrauen,

als irgendwelchen Zahlen. Schnell hat man im Eifer des Gefechts einen an sich soliden Sound so verbogen, dass er zur Karikatur gerät. Das Schöne am EQ ist ja, dass man den vermeintlichen Fortschritt in der Klangformung auch mal mit dem Bypass-Schalter überprüfen kann. Da merkt man schnell, ob man sich gerade in die falsche Richtung verrennt.

Dynamik

Ein wichtiges Thema, gerade in Sachen Solo-Sound. Und hier kommt nun der Kompressor ins Spiel. Ein Kompressor verringert den Dymamikumfang des Signals, indem er krasse

> Signalspitzen über einem eingestellten Schwellwert (Threshold) in einem bestimmten Verhältnis

(Ratio) bedämpft. Lautstärkeunterschiede zwischen lauten und leisen Passagen werden so ausgeglichen und das Signal kann in seiner Gesamtlaustärke mittels Gain angehoben werden. Dadurch klingt es dichter, oder wie man so schön sagt, fetter. Für verzerrte Solo-Sounds ist zusätzliche Kompression oft nicht nötig, da durch die Übersteuerung im Amp das Gitarrensignal schon mächtig komprimiert wird. Geht man da noch mit einem Kompressor drüber, wird der ohnehin schon geringe Dynamikumfang des Signals vollends platt gebügelt und die Natürlichkeit des Gitarren-Sounds kann dabei verloren gehen.







Carlos Santana hat nicht zuletzt durch seinen ureigenen Solo-Sound schon von seinem Debut "Santana" Millionen Exemplare verkauft.



Für Solos im DAW-Mix gibt es den Transient Designer jetzt auch als Plugln (siehe Equipment-Workshop in diesem Heft auf Seite 96).

Cleansounds oder angecrunchte Klänge sind aber deutlich anschlagsdynamischer, ebenso ist das Ausklingen nicht so lang wie beim High-Gain-Brett. Der Dynamikumfang dieser Signale ist also wesentlich extremer. So kann es passieren dass hart angeschlagene Töne deutlich hervorstechen, andere Passagen, die vielleicht eher legato gespielt sind, im Verhältnis dazu absaufen. Da kann Kompression die Sache dichter und tragfähiger machen. Allerdings ist dabei Fingerspitzengefühl gefragt. Auch hier kommt man schneller zum Ergebnis, wenn man eher den Ohren als den Zahlen vertraut. Zunächst wird ein geeigneter Threshold-Wert gewählt. Dieser ist natürlich von der Stärke des Eingangssignals abhängig. Je niedriger der Threshold eingestellt ist, umso mehr werden Transienten wie das Anschlagsgeräusch dem danach ausklingenden Ton angeglichen. Dann wird ein passender Ratio-Wert gesucht. Bei einer Ratio von 2:1 etwa wird jedes Signal, das 2 dB über dem Threshold liegt, ausgangsseitig nur mit 1 dB mehr weitergegeben. Bei 4:1 verringern sich 2 dB über dem Threshold also zu 0,5 dB. Letzteres ist demnach schon ein deutlich größerer Eingriff in den Dynamikumfang. Das dyna-

mische Verhalten des Kompressors wird dann mit Attack und Release fein justiert. Attack bestimmt wie schnell der Kompressor auf Eingangssignale reagiert. Bei län-

geren Attack-Werten setzt die Signalbearbeitung später ein, so dass das perkussive Einschwingen des Tons (Anschlagsgeräusch) unbedämpft bleibt. Je kürzer die Attack-Zeit, umso stärker werden die Transienten beschnitten. Der Release-Wert bestimmt, wie schnell der Kompressor die Signaldämpfung wieder zurückregelt. Je schneller die Release-Zeit eingestellt ist, umso eher hört ihr also das natürliche Ausklingen des Tons. Mit diesen beiden Reglern lässt sich somit das Signal von knackig-perkussiv bis hin zu weich und flächig formen. Die meisten Kompressoren bieten zudem die Einstellmöglichkeiten Peak oder RMS und Hard oder Soft Knee. Wie das den Klang des Solos beeinflussen kann, lest ihr im entsprechenden Kasten auf Seite 62.

Zum gerade angesprochenen Thema Transienten muss noch der Transient Designer erwähnt werden. Den gibt es zum Beispiel von SPL als Hardware oder auch als Plugln. Viele gängige DAWs bieten solch ein Gerät ebenfalls in ihren Plugln-Bundle. Bei Logic nennt sich das



Das Herz des Gitarrenklangs findet ihr bei ungefähr 800 Hz.

zum Beispiel Enveloper. Die Bedienung ist da recht einfach, denn sie beschränkt sich auf zwei entscheidende Regler. Mit dem Attack-Regler lässt sich die Einschwingphase anheben oder absenken, der Sustain-Regler (heißt bei anderen auch Release) bearbeitet das Ausklingen des Signals. Obwohl diese Geräte besonders gern zur Bearbeitung von Drums, Loops und ähnlichem herangezogen werden, sind sie auch für Gitarren ein echter Tipp. So könnte man beispielsweise die Pick-Attacks bei schnell gespielten Läufen noch stärker herauskitzeln, um ihre Virtuosität besser zur Schau zu stellen. Habt ihr andererseits die Rhythmusgitarren etwas schlanker gemischt, um dem Solo Platz zu machen, könnt ihr deren Anschlag etwas hervorheben, um sie so rhythmisch präsent zu halten. Braucht ihr die Rhythmusgitarren flächiger, macht ihr es halt umgekehrt.

Generell gibt es auch bei der Dynamikbearbeitung keine in Stein gemeißelten Regelwerte. Hier zählt Erfahrung und um solche zu sammeln, muss man sich auch mal or-



Der Sound kommt aus den Fingern. Nur was hier entsteht, kann auch gemischt werden. Und was hier vollkommen fehlt, könnt ihr auch im Mix nicht rein schrauben.

dentlich "verschrauben", nur um zu merken, dass es so nicht geht. Nicht zuletzt entscheidet auch der persönliche Geschmack oder der Zeitgeist. Einen klassisch ausgebildeten Tontechniker der 60er-Jahre würde bei einem bis an die Haarspitzen komprimierten Mix à la Muse wohl das kalte Grauen packen. Ist heute aber total

Viele bekannte Gitarren-Sounds sind auch ein Ausdruck des Zeitgeists.

hip. Die aalglatt komprimierten Gitarren-Sounds auf Def Leppards Hysteria waren in den späten 80ern richtungsweisend. Heute würde das aber kein Mensch mehr so machen.

Der Kompressor bringt uns auch noch zum Thema Nebengeräuschen und damit zum Noise Gate. Eigentlich handelt man das meist bei der Aufnahme ab, ein Gate lässt sich aber auch im Mix noch sinnvoll einsetzen. Störgeräuschquellen gibt es viele. Gerade High-Gain-Amps geben neben einer hohen

Vorstufenverzerrung auch gern ein zünftiges Grundrauschen von sich. Voll aufgerissene Vintage-Verstärker sind da übrigens auch nicht immer zurückhaltend. Wurde der Song nebst Gitarrensolo von mehreren Musikern in einem Aufnahmeraum eingespielt, oder gar bei einem Live-Gig mitgeschnitten, kann es zu Übersprechungen anderer Instrumente in das Gitarrenmikro kommen. Bei Konzertmitschnitten sind auch Einstreuungsbrummen, Trittschall und ähnlich unschöne Dinge durchaus möglich. Das möchte man natürlich alles nicht auf der Solospur hören, geschweige denn mit durchs Delay oder den Hall jagen. Also, weg damit. Und aufgepasst: Da ein Kompressor solche Nebengeräusche völlig kritiklos mitbearbeitet und gegebenenfalls in der Lautstärke mit anhebt, gehört das Noise-Gate in der Signalkette natürlich vor den Kompressor, damit dieser nur mit einem sauberen Signal gefüttert wird. Auch für die Einstellung eines Noise Gates muss man erst ein Gefühl entwickeln. Der Threshold-Wert bestimmt hier die Pegelgrenze, die ein Signal überschreiten muss, um das Gate zu öffnen. Alles unterhalb dieser Grenze wird ausgeblendet und so das hoffentlich lautere Nutzsignal vom Störsignal getrennt. Auch beim Noise Gate finden sich Attack- und Release-Regler, die regeln, wie schnell das Gate öffnet oder schließt. Bei perkussiven Signalen sind die Attack-Zeiten entsprechend kurz zu wählen, bei lang ausklingenden Tönen sorgen längere Release-Zeiten für ein langsames Schließen des Gates, so dass das Signal nicht unnatürlich abgeschnitten wird. Damit hat man es eigentlich schon im Griff. Das Noise Gate sollte übrigens am Besten als Insert in den Kanal der Solospur platziert werden.

> So bekommt ihr die Solospur schön fett und sauber. Und ihr seid bereit, das Ganze nach Gusto im Klangbild zu platzieren und

mit jeder Menge Schabernack wie Hall, Delay oder Modulationseffekten zu veredeln. Aber das ist schon wieder ein anderes, weites Feld. Viel Spaß beim Schrauben.



Der Autor

Uli Emskötter

Gitarrist, Workshop- und
Fachbuchautor (Band Book Bd. 1&2) ist unter anderem auf den Playalongs der DrumHeads!!-CD zu hören.

Professional

professional

billiger kaufen... frei Haus

mehrere tausend Instrumente Versandbereit



Der Music Store....ca. 13.000m² Lager, Service-, Demofläche





www.recmag.de