

LIVE-MIXING (3): EFFEKTE RICHTIG EINSETZEN

Griff in die Effektkiste



ULI HOPPERT

ist Verantwortlicher für Veranstaltungstechnik und angehender Meister VT. Als freier Techniker für Rigging und System ist er seit etwa 15 Jahren unterwegs, seit 1999 zudem Geschäftsführer und Teilhaber eines Dienstleistungsunternehmens für Veranstaltungstechnik. Daneben schreibt er für mehrere Zeitschriften.

Der Workshop

In dieser Praxis-Reihe erfahren Sie, welche Möglichkeiten Sie haben, Ihren Sound beim Mixing zu optimieren. Einfach umsetzbare Tipps machen Sie Schritt für Schritt zum Sound-Spezialisten.

In dieser Ausgabe

erfahren Sie, wie Sie durch sorgsam eingestellte Signalpegel Verzerrungen und Rauschteppiche vermeiden können, und wo Sie bei Signalstörungen mit der Fehlersuche ansetzen sollten.



Effekte und andere Klangveredler sind praktisch nicht mehr aus der modernen Musik wegzudenken. Häufig gibt es dabei Grund genug zum Wundern: Beispielsweise fragt man sich, wie sich ein besonders populärer Effekt genau realisieren lässt.

Oder man wundert sich, wie man ein schönes Stück Musik durch Effektüberfluss so verschandeln konnte. Beispiele gibt es mehr als genug, deshalb sollte die alte Weisheit nochmals zementiert werden: weniger ist mehr!

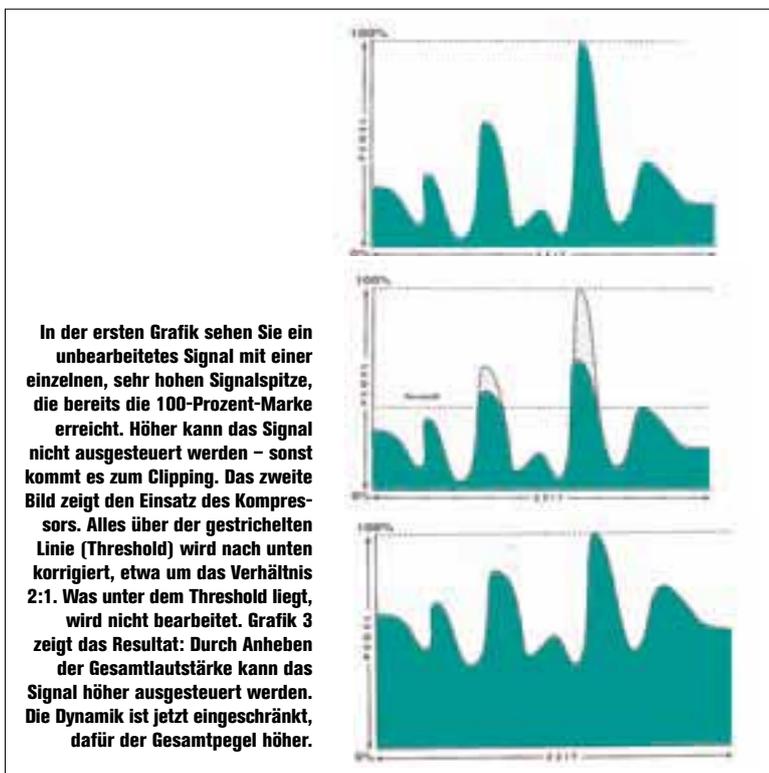
Ausnahmen bestätigen jedoch die Regel. Zu den bekanntesten Beispielen gehört Cher mit ihrem Hit „Believe“, der praktisch vom extremen Einsatz eines Vocoder/Autotune-Effekts lebt und noch heute einen unschlagbaren Wiedererkennungswert besitzt. Wie so oft ist es also die richtige Kombination. Da Effekte immer auch etwas mit dem Aha-Effekt zu tun haben, ist experimentieren also durchaus erlaubt.

Ins Effekt-Rack geschaut:

Geräte und deren Aufgaben

Neben den klassischen Effekten wie Hall, Delay oder Vocoder gibt es noch eine andere Gerätegruppe, die sich zur Klangformung einsetzen lässt – die Dynamikprozessoren. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal am Anfang: Dynamikprozessoren werden immer inline, also über einen Insert-Weg und das dazugehörige Y-Kabel angeschlossen und nicht, wie bei Effekten sonst üblich, über einen Aux-Weg. Der Grund liegt auf der Hand, denn diese Prozessoren sollen die Dynamik des gesamten Signals bearbeiten und nicht einen neuen, synthetischen Teil hinzufügen.

Der wohl bekannteste Dynamikprozessor ist der Kompressor, trotzdem herrscht gerade um dieses Gerät fast so etwas wie ein Mysterium. Dabei ist die Funktion des Kompressors schnell erklärt: Ab einem einstellbaren Schwellwert, dem Threshold, komprimiert oder glättet der Kompressor die Signalspitzen



in einem bestimmten Verhältnis (Ratio). Dadurch werden Signalspitzen reduziert, das Gesamtsignal kann höher angesteuert werden. Damit ist auch schon der Sinn des Kompressors erklärt: Lautstärkegewinn. Da keine Signalspitzen mehr vorhanden sind, die sonst ein Clipping verursachen würden, bleibt mehr Aussteuerungsreserve, die nun genutzt werden kann, um das Signal tatsächlich lauter zu machen.

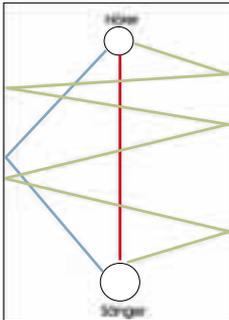
Während der Kompressor in der Gesangsstimme in der Regel nur ausgleichende Wirkung haben soll, lassen sich einige Instrumente auch klanglich mit dem Kompressor formen. Eine Kickdrum z.B. bekommt den gewünschten Punch, ein Bass lässt sich knurriger machen. Wichtig für diese Anwendung sind zwei weitere Regler, nämlich für die Attack- und Releasezeit. Mit diesen Zeiten wird festgelegt, wie schnell oder langsam der Kompressor auf ein Überschreiten des Schwellwerts reagiert und wie schnell oder langsam er nach dem Unterschreiten wieder nachlässt. Zu schnelles Ansprechen nimmt einer Kickdrum z.B. das Knackige, zu langes Ausklingen lässt einen Bass eher zerstückelt. Für die Stimme deutlich wichtiger ist, wie stark der Kompressor eingreift; die Zeitkonstanten kann man hier moderat wählen oder einer integrierten Automatik überlassen. Die meisten Kompressoren auf dem Markt bieten so ein Ausstattungsmerkmal an. Eine Ratio von 2:1

oder 3:1 genügt meist, mehr als 4 bis 6 dB Kompression sollten durch eine entsprechende Einstellung des Thresholds beim Gesang nicht entstehen, sonst klingt die Stimme matt und uninteressant.

Klassische Effekte sind unverzichtbar für moderne Musik

Zurück zu den klassischen Effekten, ohne die moderne Musik kaum mehr vorstellbar ist. Warum eigentlich? Wozu muss bei einer Gesangsstimme oder einem Instrument noch künstlicher Hall hinzugefügt werden? Da alle Quellen auf einer Bühne, auch die Stimme, möglichst nah von den Mikrofonen aufgenommen werden, um ein Übersprechen mit anderen Signalen zu vermeiden, wird damit zwangsläufig auch der natürliche Raumanteil ausgeblendet. Für unser Gehör fehlt daher eine wichtige Information, die eine Stimme oder ein Instrument erst natürlich klingen lässt.

Wenn man einer Stimme oder einem Instrument künstlichen Hall zufügt, zweigt man das Signal – rein technisch betrachtet – über einen Aux-Weg ab, der post Fader geschaltet ist. Dann schickt man das Signal zu einem Hallgerät, wo der Effekt erzeugt wird. Über einen Return-Weg gelangt das Effektsignal zurück ins Mischpult. Die Hallmenge lässt sich so mehr oder weniger bequem mit dem Return-



Bei der Abnahme mit dem Mikrofon, egal ob Instrument oder Stimme, erreicht nur der Direktschall (rot) das Ohr der Zuhörer. Doch die erste Reflexion (blau), gibt dem Gehirn eine Ahnung von der Distanz zwischen Sänger und Hörer. Dazu ermittelt das Gehirn den Zeitunterschied zwischen Direktschall und erster Reflexion. Die Raumgröße kann es aus den Raumantworten (grün) entnehmen. Diese Reflexionen brauchen noch länger als Direktschall und erste Reflexion und sind durch viele Brechungen auch diffuser im Klang.

Regler steuern. Eine Alternative ist die Rückführung des Effektsignals über einen freien Kanalzug.

Preset wählen oder selbst Hand anlegen?

Viele Effektgeräte oder auch Prozessoren in Powermixern bieten eine Auswahl von fertigen Presets. Ob das richtige dabei ist, entscheidet der Geschmack, und es bedarf auch einer beachtlichen Geduld, sich durch die meist üppige Auswahl zu hören. Meist definieren sich die Presets von Effektgeräten durch Namen, die auf bestimmte Räume schließen lassen: „Cathedral“, „Hall“, „Chamber“ oder „Room“ von groß nach klein; „Arena“ oder „Stadium“ lassen wiederum auf maximal große Hallräume schließen.

Flexiblere Hallgeräte ermöglichen umfangreichere Einstellungen. Dort lassen sich die für den Hall und seinen möglichst natürlichen Klang notwendigen Parameter einstellen – darunter die Raumgröße, aber auch Parameter wie die Raumbeschaffenheit, das Pre-Delay (Verzögerung bis zur ersten Raumantwort), die so genannten Early Reflections (die erste direkte Raumantwort) oder die Decay-Zeit (Zeit bis zum Abklingen des Halls). So umfangreiche Parameter erfordern natürlich einiges an Einarbeitung, belohnen aber auch mit einer schier unglaublichen Fülle an Möglichkeiten. Ein guter Gesangshall veredelt eine Stimme, ein ungewöhnliches Hallprogramm ver-

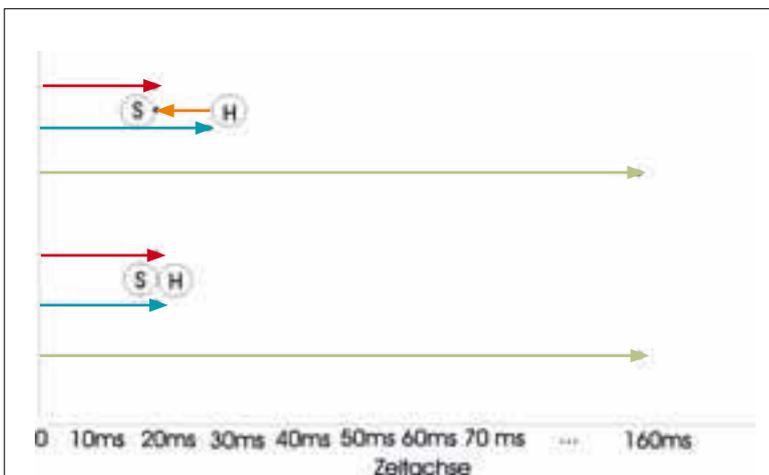
leiht Stimmen oder Instrumenten eine besondere, fast prickelnde Note. Paradebeispiele für natürliche Hallräume finden Sie bei den Aufnahmen von Sting, Loreena Mc Kennit oder Oleta Adams. Freunde der kuriosen Effekte werden nicht nur bei Depeche Mode oder Prince fündig. Die Grundregel bleibt jedoch bestehen: Weniger ist mehr.

Neben der Aufgabe, den Klang natürlicher zu gestalten, hat ein gut programmierter Hall noch eine ganz andere Eigenschaft. Er kann Ihnen nämlich helfen, insbesondere den Gesang merklich nach vorne zu holen, ihn also ohne Pegelerhöhung oder bewusste Anhebung der Stimmfrequenzen im Mix deutlich präsenter zu gestalten. Voraussetzung ist ein möglichst frei editierbares Hallgerät, bei dem Sie Zugriff auf die Parameter Pre-Delay und (Room-) Size haben. Der Trick besteht darin, beim Gesangshall eine sehr große Raumgröße zu programmieren, gleichzeitig aber das Predelay (die Zeitspanne bis zur ersten Reflektion) sehr klein zu halten. Dem Gehör – vielmehr dem Gehirn – gaukeln Sie damit vor, dass das Gehörte in einem sehr großen Raum stattfindet (Roomsize), das Schallereignis selbst jedoch in Ihrer unmittelbaren Nähe. Sänger oder Sängerin, deren Stimme mit so einem Effekt versehen wird, können also nur direkt vor ihnen stehen, während sich die restliche Band dahinter befinden muss – zumindest sagt Ihnen das Ihr Gehirn.

Spezialanwendungen verlangen nach speziellen Effektgeräten

Bereits eingangs kam die Sprache auf den Vocoder, einen Effekt, der eigentlich nicht zu den reinen Hallprogrammen zählt. Aber auch hier gibt es spezielle Sonderformen, der bekannteste ist wohl der Plattenhall. Erzeugt wird dieser Effekt tatsächlich von einer Platte, meist aus Stahl, manchmal auch einer Goldfolie, die elektrisch zu Schwingungen analog zum Eingangssignal angeregt wird. Der entstehende Klang wird von einem oder mehreren Mikrofonen aufgenommen. Dieser Effekt ist freilich nichts für unterwegs; manche Studios verfügen noch über solche Platten. Im Effektgerät selbst findet man in der Regel Simulationen dieses Effekts unter dem Namen „Plate“. Obwohl dieser Effekt in der natürlichen Umgebung nicht vorkommt, klingt er sehr gefällig und eignet sich auch für die Bühne, insbesondere für Instrumente.

Ebenfalls nicht in der Natur zu finden ist ein weiterer Spezialeffekt, der gerne auf der Bühne eingesetzt wird, das so genannte Gated Reverb. Hier wird die eigentliche Hallfahne nach der ersten Raumantwort abgeschnitten, was diesen Effekt sehr prägnant klingen lässt. Damit ist der Effekt optimal für die Bearbeitung von Drums, insbesondere einer Snare, geeignet. Kombiniert man dieses Gated Reverb dann noch mit einem Reverse, spielt den Effekt also praktisch rückwärts ein, landet man beim mittlerweile wohl hunderttausendfach kopierten Sound von Phil Collins' „In the Air Tonight“. Sie sehen: Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. **tw**



Bedeutung der oberen drei Pfeile: Ein realer Sänger steht etwa 6,5 Meter vor dem Publikum (der PA). Da sich der Schall mit etwa 343 m/s fortpflanzt, erreicht der rote Direktschall nach rund 20 Millisekunden das Ohr der Zuhörer. Die erste Reflexion (blau) braucht etwas länger, bei einem 10 Meter breiten Raum etwa 28 bis 30 Millisekunden für die Strecke von etwa 12 Metern. Aus der Zeitdifferenz von 8 bis 10 Millisekunden (orange) schließt das Hirn auf die Distanz zwischen Sänger und Zuhörer. Die grüne Raumantwort wiederum legt etwa geschätzte 55 Meter zurück, um recht diffus am Ohr des Hörers anzukommen. Das dauert etwa 160 Millisekunden, rund achtmal so lang wie der Direktschall.

Deutung der unteren drei Pfeile: Sie sorgen am Effektgerät dafür, dass Direktschall und erste Reflexion praktisch zeitgleich beim Hörer eintreffen, der Raum aber seine Größe behält. Das Resultat kann nach Interpretation des Gehirns also nur sein, dass der Sänger direkt vor der Nase des Zuhörers steht, weil die orange Differenz zwischen Direktschall und erster Reflexion nicht existiert. Der Raum muss aber seine Größe behalten haben, da die grüne Raumantwort ja weiterhin 160 Millisekunden braucht.