

ROUTING IM RECHNER

Der Cubase-Durchblick

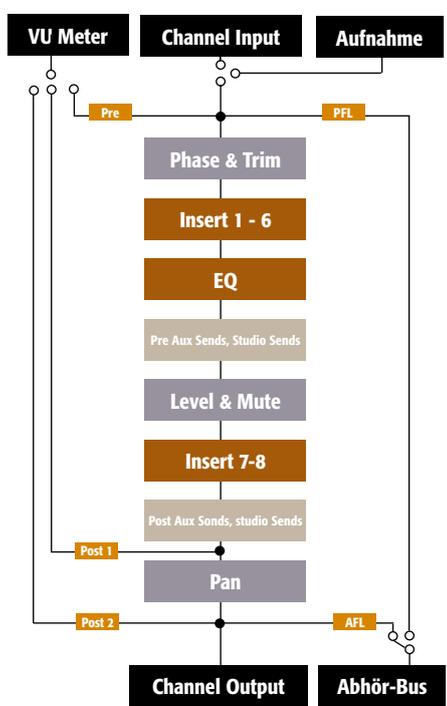
DEN DIGITALEN SIGNALFLUSS STRUKTURIEREN UND ERFOLGREICH ABMISCHEN.

Wer den Signalfloss nicht durchschaut, läuft Gefahr, Ressourcen nicht zu nutzen, Signale in Sackgassen zu schicken oder schlicht Zeit und Geld zu vergeuden. Genau wie in der Analogregie gibt es auch auf digitaler Ebene Signalfloss-Strategien, um kreativ und effektiv zu mischen. Wir erklären sie euch hier anhand der DAW-Software Cubase.



Sicher, man kann bei der Arbeit am Song zu guten Ergebnissen gelangen, wenn man intuitiv und per Trial-and-Error-Methode zu Werke geht – es macht natürlich aber viel mehr Sinn, sich zumindest ein grundlegendes Verständnis von der Technik des verwendeten Gerätes/der Software zu verschaffen. Nur so bleibt ihr in allen Situationen Herr der Lage. Zwar hat man bei der Arbeit in einer DAW-Software nicht mit Patchbay-Kabelsalat oder der Komplexität von Inline-Pulten zu kämpfen; trotzdem lohnt es, sich etwas eingehender mit dem Thema Signalfluss auseinanderzusetzen. Schon um sicherzustellen, dass immer genau die Sounds ertönen, die angedacht waren, und um auf jeden Fall dem schlimmsten Tontechniker-Alptraum schlechthin vorzubeugen: der Stille.

Audiokanal



Schematische Darstellung des Signalfusses in einem Audiokanal im Cubase-Mischer.

Eine Frage sollte man sich bei der Arbeit mit dem Audio-Sequencer als erstes stellen: In welcher Reihenfolge werden die einzelnen Stufen der Software durchlaufen? Wer sich hierüber klar wird, kann nicht nur gezielt auf bestimmte Sounds hinarbeiten, sondern spart überdies viel Zeit (und so im Ernstfall womöglich Geld). Der Signalfloss kann innerhalb aktueller DAW-Programme vom Anwender ausgiebig selbst gestaltet werden. Um hierbei den Überblick zu behalten, empfiehlt es sich, die Software-Oberfläche zu strukturieren und so für den Mixdown vorzubereiten. Am Beispiel von Steinbergs Cubase lässt sich gut erläutern, welche Schritte möglich und sinnvoll sind:

(1) Namen und Farben: Absolute Pflicht ist die sinnvolle Benennung der einzelnen Spuren und Kanäle. Wer zum Beispiel statt des Namens „Open HiHat“ mit Bezeichnungen wie „Kanal XY“ arbeitet, muss sich nicht wundern, wenn im Mixdown plötzlich (und vermeintlich unerklärlicherweise) der Gesangshall auf den Drums liegt. Um schnelle Orientierung zu gewährleisten, können die Mixer-Kanäle von Cubase außerdem eingefärbt werden. Oft bietet es sich an, hier Gruppen zu bilden. Zum Beispiel: Drums blau, Vocals gelb und so weiter. Dabei sollte man bedenken, dass die Anordnung der Spuren im Projektfenster derjenigen im Mixer entspricht. Insofern gilt es, die einzelnen Spuren bereits im Projektfenster adäquat anzuordnen, also etwa die Overhead-Spuren nebeneinander zu positionieren, um unnötiges Scrollen zu vermeiden.



Prinzipiell kann jedes Audiosignal vom Mixer auf den Sidechain-Bus eines VST3-PlugIns geroutet werden.

Kompressoren über Side-Chains ansteuern

Es kann in bestimmten Situationen sehr wirkungsvoll sein, ein Signal immer dann bedämpfen zu lassen, wenn ein anderes erklingt. So wird man etwa für ein harmonisches Zusammenspiel von Bass und Bassdrum mitunter zu einem Kompressor greifen, um die Lautstärke einer Bass-Spur leiser werden zu lassen, sobald die Kick des Schlagzeugs erklingt. Wie sich das nun in Cubase umsetzen lässt, wird hier in der folgenden Anleitung Schritt für Schritt für euch erklärt:

1. Bass-Spur anwählen.
2. Registerkarte „Insert-Effekte“ im Cubase-Inspector öffnen und „Compressor“ wählen.
3. Im Compressor die notwendigen Einstellungen vornehmen und Schalter „Side-Chain“ aktivieren.
4. Kick-Spur anwählen.
5. Registerkarte „Send-Effekte“ im Inspector öffnen und im Einblendemenü aus dem Untermenü „Side-Chain“ den zuvor editierten „Compressor“-Effekt wählen.
6. Send-Pegel anpassen.

(2) Gruppen: Instrumentengruppen können in Ordnerspuren zusammengefasst werden. Das sorgt für Übersicht, denn die erstellten Ordner lassen sich schließen und schaffen Platz im Projektfenster. Auf diese Weise können auch ganze Spurguppen wie etwa Drums oder Backing-Vocals mit einem Mausklick gemutet oder solo wiedergegeben werden. Auch Bearbeitungsfunktionen wie EQ und ähnliches lassen sich auf einen Ordner anwenden.

(3) Ordnung im Projektfenster und Mixer: Überflüssige Spuren und Instrumenteneingänge sollten aus dem Projektfenster beziehungsweise Mixer entfernt/ausgeblendet werden. Wer über einen zweiten Monitor verfügt – was höchst ratsam ist – positioniert hier am besten den Mixer (per Rechtsklick „Immer im Vordergrund“ wählen). Tipp: Im „Geräte“-Menü gibt es drei verschiedene Mixer-Einträge. Das sind nicht separate Mixer, sondern verschiedene Ansichten desselben Mixers. Diese lassen sich einzeln konfigurieren.



Das Ausgangs-Routing in Cubase: Hier können sich beliebige Ausgangsbusse (Mono, Stereo, Surround) an die physikalischen Ausgänge zuweisen.

ren, sodass etwa eine Mixer-Darstellung die Audio-Kanäle anzeigt, während die andere Effekt>Returns darstellt und so weiter. Das hilft bei umfangreicheren Projekten, man muss dann nicht endlos hin- und herscrollen und behält eher den Überblick im Signalfloss.

Eines der wichtigsten Features während des Mischens ist die Solo-Funktion.

Mit ihr lassen sich einzelne Kanäle abhören und separat beurteilen. Es gibt mehrere Funktionen, über die sich die Arbeit mit dem Solo-Modus erleichtern lässt. Klickt man etwa mit gedrückter Alt-Taste auf den Solo-Schalter eines Kanals, so versetzt man diesen in den „Solo ablehnen“-Modus. Der Kanal wird nun nicht stummgeschaltet, sobald in einem anderen Kanal „Solo“ aktiviert ist. Betätigt man dagegen in einem Kanalzug den „Listen“-Schalter, dann wird dieser Kanal an den so genannten „Control Room“ weitergeleitet, wobei zwischen Pre- und Post-Fader-Listening gewählt werden kann. Im „Control Room“ könnt ihr euer eigenes Abhör-Setup konfigurieren oder zwischen verschiedenen bereits erstellten Setups wählen. Kurz: Hier entscheidet sich, wer im Studio was hört. Es handelt sich um ein umfangreiches und vor allem für die Aufnahme nützliches Feature, dessen eingehende Erörterung allerdings den Rahmen dieses Workshop-Artikels sprengen würde.

Wie auf analoger Ebene unterscheidet man auch in Cubase zwischen Insert- und Send-Effekten. Erstere ersetzen das am Effekteingang anliegende Signal. Typische Insert-Effekte sind Dynamikprozessoren wie Kompressoren und Gates. Aber auch der Equalizer wird als Insert-Processor genutzt.

recmag tipp

Stereo-Effekte auf Mono-Spuren

Mithilfe von Gruppenkanälen könnt ihr in Cubase Stereo-Insert-Effekte auf Mono-Spuren anwenden. Ein Beispiel ist hier etwa die Verwendung des Auto-Panner-PlugIns, dessen Stereo-Informationen in einem Mono-Kanal verloren gehen würden. Um dies zu verhindern, bietet sich folgende Vorgehensweise an:

1. Stereo-Gruppenkanalspur anlegen.
2. Stereo-Gruppenkanalspur an Ausgangsbuss weiterleiten.
3. Auto-Panner-Effekt als Insert im Gruppenkanal hinzufügen.
4. Mono-Audiospur, die mit dem Effekt belegt werden soll, an den Gruppenkanal leiten.

MUSIC STORE

professional
www.musicstore.de

billiger kaufen...frei Haus
mehrere tausend Gitarren Versandbereit

Schöner informieren: blättern Sie in unserem interaktiven Blätterkatalog! unter www.musicstore.de

FAME
STUDIOMIKROFONE



39€
25€



59€
39€



79€
129€



129€
207€



139€
221€



139€
244€



149€



249€
208€



249€

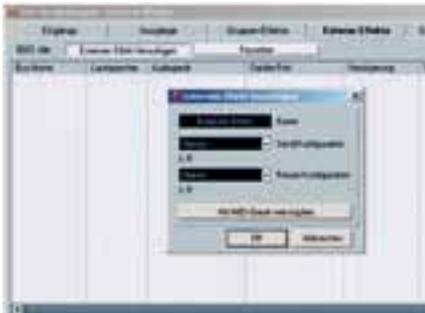
Vom Blätterkatalog sind Sie mit nur einem Klick wieder im Shop...



Ein großer Gewinn für die Übersichtlichkeit einer Cubase-Session ist die Ordnerspur.



Mit der Einföhrung der Kanäle im Cubase-Mixer und im Arrangement-Fenster findet man sich schneller zurecht.



Auch externe Hardware lässt dich im VST-Verbindungen-Fenster als Effektkanal einbinden und auch über eine extra dafür angelegte MIDI-Verbindung steuern.

Cubase verfügt über bis zu sechs Insert-Slots nach der Eingangsverstärkung und vor dem EQ. Post Fader stehen zwei weitere Slots bereit, die sich für Effekte nutzen lassen, deren Pegel nicht mehr geändert werden soll. Sie empfehlen sich also zum Beispiel, wenn per Dither-PlugIn Quantisierungsfehler ausgeglichen werden sollen. Insert-Effekte können im Mixer, im Inspector (die Channelsettings im Projektfenster) oder im Kanaleinstellungsfenster von Cubase eingefügt und bearbeitet werden. Tipp: Per „Global-Umgehen“-Schalter können alle Inserts eines Kanals gleichzeitig in den Bypass-Betrieb versetzt werden.

Beim Einsatz von Send-Effekten werden die zu bearbeitenden Audiodaten aus dem Signalfad genommen und an den entsprechenden Effekt gesendet. Typische Send-Effekte sind etwa Delays, Reverbs und Modulationseffekte. In Cubase können bis zu acht Sends pro Audiokanal eingerichtet werden. Bei mehreren Effekten durchläuft das Signal die Effekte von oben nach unten. Die Reihenfolge der Effekte lässt sich jedoch nach Belieben ändern, indem man oberhalb des Effektnamens klickt und den Effekt an die gewünschte Stelle im Signalfluss zieht. Jeder Effektkanal verfügt über einen eigenen Mixer-Kanal. Hier lassen sich etwa EQ-Einstellungen vornehmen, und der Return kann an einen beliebigen Ausgangsbuss weitergeleitet werden. Wichtig: Der Mix-Regler des PlugIns sollte auf den Maximalwert – also 100 Prozent – gesetzt sein, so dass der Effektkanal auch das reine Effektsignal ausgibt. Die Sends werden normalerweise Post Fader abgegriffen. Soll ein Send-Abgriff aber vor dem Lautstärkereglern (und Post EQ) erfolgen, so ist dies über den Pre-Fader-Button möglich.

Wer CPU-Ressourcen sparen möchte kann auf die so genannten VST Dynamics zurückgreifen. Diese benötigen nur etwa halb so viel Rechenleistung wie andere PlugIns. Zwecks Ressourcen-Schonung bietet sich unter Umständen aber auch das Einbinden von externen Effekten an. Außerdem wird man schlicht aus Gründen ihres speziellen Sounds dann und wann



analoge Outboard-Schätze in den Signalfloss einbeziehen wollen. Soweit man über ein mehrkanaliges Audio-Interface verfügt, kann das für den Mix sogar latenzfrei realisiert werden: Verbindet einen Output eures Interfaces mit dem Input eures Effektgeräts sowie den Output des Effektgeräts mit dem Input eures

Mithilfe von Gruppenkanälen könnt ihr in Cubase Stereo-Insert-Effekte auf Mono-Spuren anwenden.

Interfaces (Stereo bzw. Mono beachten!). Im Fenster „VST-Verbindungen“ könnt ihr jetzt im Tab „Externe Effekte“ den Effekt einfügen. Im externen Plugin-Bedienfeld lässt sich dann via Verzögerungsregler die Latenz der Hardware ausgleichen. Auch Send- und Return-Gain können hier bestimmt werden.

Nicht zu unterschätzen ist die so genannte Side-Chaining-Funktion. Bei der Arbeit mit Effekt-PlugIns eröffnet sie interessante Möglichkeiten. Side-Chaining ist Bestandteil der neuen VST3-Spezifikation. Dieses Feature findet typischerweise in Dynamikprozessoren wie Gates oder Kompressoren Verwendung. Im Normalfall dient

Fotos: Wilschewski, Grafiken: Zapf, KUG



Auf jeden Fall liegt man richtig, wenn man von Anfang an seine Spuren korrekt benennt.

diesen Plugins als Steuersignal das an ihrem Haupteingang anliegende Signal. Kurz: Steuer-signal und der zu bearbeitende Klang sind identisch. Via Side-Chain lässt sich das Regelverhalten des Prozessors jedoch mittels eines Fremdsignals beeinflussen. Ein Beispiel aus der Praxis ist etwa der frequenzabhängige Kompressor. Hier wird dem Plugin ein mit dem EQ bearbeitetes Signal über den Sidechain-Input

zugeführt. Der Kompressor reagiert also, wenn zum Beispiel die Bässe abgesenkt wurden, nur auf die Höhen und Mitten eines Signals. So lassen sich Sounds voluminöser gestalten. Wer den neuen Standard VST3 nutzt, der muss sich bei Side-Chain-Anwendungen in seinem Sequenzer allerdings nicht auf Dynamikprozessoren beschränken. Prinzipiell kann jedes Signal vom virtuellen Mixer auf den Side-Chain-Bus eines VST3-Plugins geroutet werden. So ist jetzt auch die Verwendung von Side-Chains in eher untypischen Zusammenhängen möglich. Sprich: außerhalb der üblichen Verdächtigen wie Kompressor, Gate und anderer Dynamikprozessoren.

Besonders für den Einsatz von Effekten interessant sind Gruppenkanäle.

Letztere helfen, wenn mehrere Kanäle – etwa die Drums – über einen Lautstärkereglern gesteuert oder mit demselben Effekt belegt werden sollen (womit sich auch Rechenleistung einsparen lässt). In Cubase legt man Gruppenkanäle wie folgt an: Im Projektmenü wählt man im Untermenü „Spur hinzufügen“ den Befehl „Gruppe“. Eine Gruppenspur erscheint jetzt in der Spurliste, ein Gruppenkanal im Mixer. Im Ausgangsbuss-Menü wählt man anschließend für die Audiokanäle, die der Gruppe hinzugefügt werden sollen, die Gruppen-Option. Das

Einrichten von Gruppenkanälen geht schnell, es erleichtert die Arbeit und ist auch das Mittel der Wahl für etwa eine Summenkompression. Nettes Feature: Eine Gruppe kann selbst an weitere Gruppen weitergeleitet werden. Es lassen sich also Hierarchien von Gruppen

Instrumentengruppen können in Ordnerspuren zusammengefasst werden.

erstellen, was zum Beispiel beim Abmischen eines umfangreichen Drumssets Sinn ergibt. Die einzelnen Untergruppen können so separat und ihrer jeweiligen Klangcharakteristik entsprechend bearbeitet werden.

Wer grundlegende Signalflossregeln beherzigt, kommt digital wie auch analog gleichermaßen gut klar.

Routet also nicht einfach ohne Strategie drauf los, sondern macht euch Gedanken vor dem Mix. Dann kommt ihr weiter sowie auch schneller und effektiver voran. □



Der Autor
Florian Zapf

Freier Journalist und ausgebildeter Tontechniker

MUSIC STORE

professional
www.musicstore.de

DER NEUE KATALOG!

416 Seiten
Hits, News & Deals!
Kostenlos bestellen:
www.musicstore.de

