

VERZÖGERUNGSEFFEKTE FÜR GESANG

Das gedoppelte Stimmchen

GEZIELTER DELAY-EINSATZ VERLEIHT VOCALS EINE NEUE DIMENSION

Um Gesang größer und farbiger klingen zu lassen, kann man sich einiger Effekte bedienen, seien es deutlich hörbare oder subtile. Einer der populärsten ist das Delay, das es erlaubt, Vocals mit Räumlichkeit aber auch vielen anderen akustischen Tricks aufzupeppen. Mit dem breiten Potpourri an verfügbaren Verzögerungseffekten lässt sich so einiges im Mix anstellen.



Der Delay Effekt beruht auf einer Verzögerung des Originalsignals. Es kann eine oder auch mehrere Wiederholungen von dem Originalsignal geben, die als Echo empfunden werden. Diese Verzögerungseffekte können im Audibereich analog oder digital erzeugt werden – elektronisch über analoge Schaltungen oder digital über Algorithmen. Wer nach wie vor auch den Begriff „Vintage“ nicht ausklammern will, der kann ein Echo oder Delay auch auf alt herkömmliche Weise erzeugen – über eine analoge Bandmaschine, das sogenannte Tape- (Band)- Echo. Man kann Delay-Effekte im Mix vielseitig einsetzen. Egal ob als Mono-, Stereo-, Slapback-, Doubler- oder Ducking-Delay, durch geschickte Anwendung können Vocals auf diese Weise angedickt und verfeinert werden.



Der Doppler-Delay-Effekt lässt sich auch ganz leicht "von Hand" in der DAW durchführen. Hierzu einfach eine oder mehrere Kopien der zu doppelnden Spur anlegen, wobei jede Kopie leicht im Timing verschoben werden muss.

Im Vorfeld sollte man sich Gedanken machen, für welchen Zweck der Effekt zum Einsatz kommen soll.

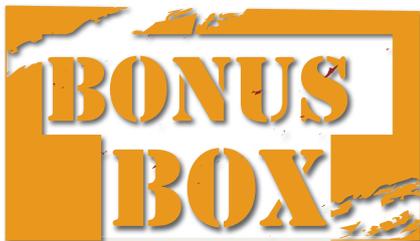
Wenn man beispielsweise ein einfaches Mono- oder Stereo-Delay auf die Stimme legen möchte, sollte man auch daran denken es im Timing anzupassen. Danach kann man vom genau eingestellten Timing nach Belieben abweichen, bis man den gewünschten Effekt erzielt hat. Die Ausgangsbasis ist hier immer das Songtempo. Hat man noch keine genauen Vorstellungen mit welchem Notenwert man

beginnen will, kann man erst einmal mit einem Viertel Delay anfangen um zu hören wie das für die Vocals passt. Um das Delay am Timing anzupassen, kann man entweder auf das sogenannte Delay Timing Chart (siehe Bonusbox) zurückgreifen, oder die passenden Delay-Zeiten selbst ausrechnen (siehe entsprechenden Kasten in diesem Artikel). Hier könnt ihr durch Ausprobieren am besten herausfinden, welche Art von Delay in euren Mix passt. Diesbezüglich sind allerdings auch sämtliche Parameter sowie deren Einstellungen am Delay-Gerät bzw. Plugin zu berücksichtigen. Beispielsweise das Feedback. Es gibt an wie viele Wiederholungen nach dem Originalsignal hörbar sind. Bei manchen Delays kann man direkt die Anzahl der Wiederholungen einstellen, bei Anderen wiederum ist dieser Parameter in Prozent anzugeben. Wie viele der Wiederholungen man zulässt, kommt auf das Songtempo an, auf den Platz im Mix, und vor allem auf die Art

Der Wet/Dry-Regler sollte beim Delay immer auf 100 % stehen.

und Weise wie das Delay signalflusstechnisch angesteuert wird.

Der Delay-Effekt ist prinzipiell kein Ersetzungseffekt wie ein Kompressor oder ein Noise-Gate. Er fällt in die Kategorie der Zumscheffekte. Somit sollte der Wet/Dry-

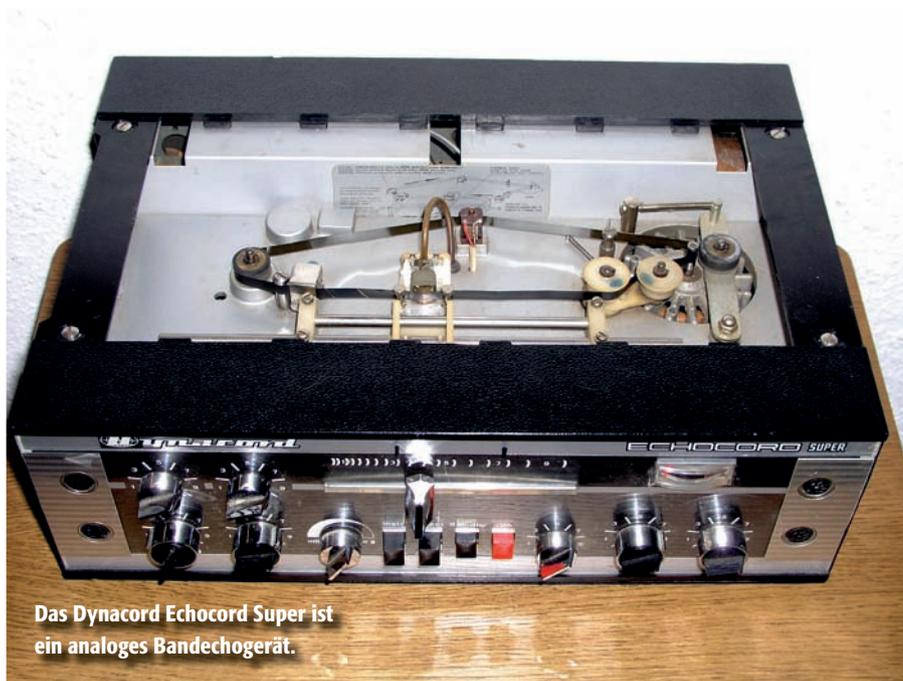


Delay Timing Chart

Das Delay Timing Chart ist eine Liste, die verschiedene Tempi sowie deren zugehörigen Delay-Zeiten für unterschiedliche Rhythmen enthält – 1/4tel, 1/8tel, 1/16tel – jeweils auch dotiert, oder triolisch. Auf unserer Website www.recmag.de findet ihr in der Rubrik Bonusbox dieses umfangreiche Hilfsmittel zum Herunterladen und Ausdrucken.

Mit dem Plugin "Doublerr" von Waves lässt sich der Doppler-Delay-Effekt sehr einfach umsetzen.





Das Dynacord Echocord Super ist ein analoges Bandechogerät.

Regler immer auf 100% Wet stehen, so dass kein Direkt-Signal mehr zu hören ist. Ansonsten hätten wir einen leichten bis stark hörbaren Flanging-Effekt mit auf unserem Ergebnis. Um ein Delay anzusteuern gibt es eigentlich Signalfloss-technisch zwei Ansätze. Als Quelle haben wir das Original-Signal und schicken dieses über einen Aux-Weg an das angeschlossene Effektgerät. Die Frage die sich nun stellt ist, ob das Delay nun über einen Pre-Fader-Aux-Abgriff oder einen Post-Fader-Aux-Abgriff

praktischen Anwendung liegt darin, dass bei der Post-Fader-Variante der Aux-Send für gewöhnlich immer offen bleibt und man das Delay daher mit dem Return Fader im Kanalzug regelt. Bei der Pre-Fader-Variante bleibt der Return Fader im Kanalzug in der Regel offen (evtl. auf Unity-Gain), geregelt wird hier das Delay mit dem Effekt-Send-Regler aus dem Quellkanal. Wollt ihr nun eine Silbe oder ein Wort mit dem Effekt versehen, dreht ihr den Effekt-Send-Regler genau für das bestimmte

Durch einen zusätzlichen Halleffekt wird das Delay etwas weicher.

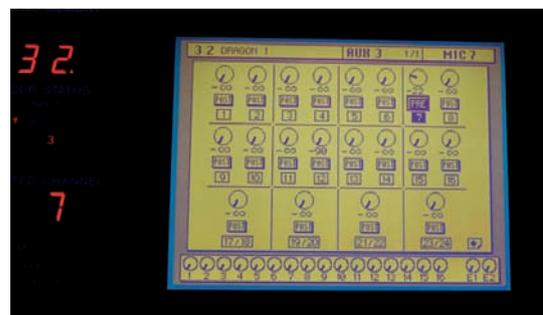
Wort oder die Silbe auf und danach wieder zu. Somit wird nur diese eine Phrase in das Effekt-Gerät geschickt. Das

Delay kann erzeugt werden, auch mit einigen Wiederholungen mehr bei Bedarf, ohne das die zeitlich unter der Wiederholung liegenden und weiteren Text-Phrasen mit verzögert werden. Dies setzt voraus, dass man genau weiß an welchen Stellen man den Effekt einsetzen will. Die Schwierigkeit liegt darin, den Aux-Send-Regler zum richtigen Zeitpunkt auf den richtigen Send-Pegel zu bringen. Dies bedeutet in der Praxis auch viel Herumprobieren. Falls es dann passend klingt, könnt ihr das Ergebnis in eine Automation integrieren. Diese Vorgehensweisen kann man jederzeit auch in einer DAW umsetzen. Einfach über einen Aux-Weg das Signal auf einen Bus schicken und über einen „Aux-Input“ zurückholen. Das Input-Routing ist dann der verwendete Bus, und das Delay-Plugin wird hier erst in den In-

terface



Einstellen der Delay-Zeit in einem Hardware-Delay-Gerät von Alesis: Das Gerät gibt komfortablerweise gleich an, bei welchem Songtempo die gewählte Anzahl Millisekunden der Länge eines 1/4-Taktes entspricht.



Je nach Art des gewünschten Delay-Effektes eignet sich besser ein Pre- oder Post-Fader-Send.

recmag wissen

Berechnung von Delay-Zeiten

Eine allgemeine Formel zur Berechnung lautet:

$$t = 60000 / (\text{bpm} * N) \rightarrow N \text{ ist dabei die Unterteilung der Viertelnoten}$$

N= 0,5 (Halbe Note); N=1 (Viertelnote); N=2 (Achtelnote); N=3 (Viertel Triole); N=6 (Achteltriole); etc.

Ein Beispiel:
Wir brauchen ein triolisches Viertel-Delay bei einem Songtempo von 103 bpm.

Folglich lautet die Formel:

$$t = 60000 / (103 \text{ bpm} * 3) = 194,18$$

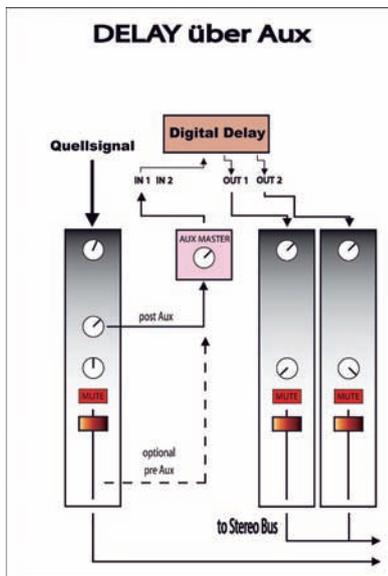
Die gesuchte Einstellung liegt daher bei 194,18 ms

sert des Returns hineingeschaltet. Der Rest bleibt absolut gleich.

Möchte man das Delay jetzt stereo haben, hat man in seinem Gerät ja auch zwei Einheiten mit jeweils einem Delay-Prozessor. Das Wichtige ist jetzt, dass man die Delay-Zeiten der beiden Einheiten minimal auseinander ziehen sollte. Haben beide Delay-Einheiten die gleiche Delay-Zeit eingestellt, so haben wir wieder ein klassisches Mono-Delay. Manche Delays bieten hier auch eine Funktion an, die die Delays automatisch auseinanderziehen kann. Wie viel man einstellt, hängt von der gewünschten Stereo-Basis-Breite ab die man erzielen möchte. Will man das Delay-Signal etwas weicher und verwaschener haben, gibt es die Möglichkeit, das Delay-Signal auch durch einen Hall zu schicken. Das bedeutet, man muss im Return-Channel des Delays den Aux-Send-Regler aufdrehen, welcher den Hall-Effekt speist. Um hier etwas mehr Tiefenstaffelung zu bekommen, also das Delay in den Raum hinein fließen zu lassen, kann man durch einen einfachen High-Cut die hohen Frequenzen abschwächen. Somit klingt das Delay nicht mehr ganz so scharf.



zu unterdrücken. Diese Methode wird beispielsweise auch gerne für den Bass, in Abhängigkeit von der Bass-Drum oder das Unterdrücken der Toms auf den Overheadspuren verwendet.

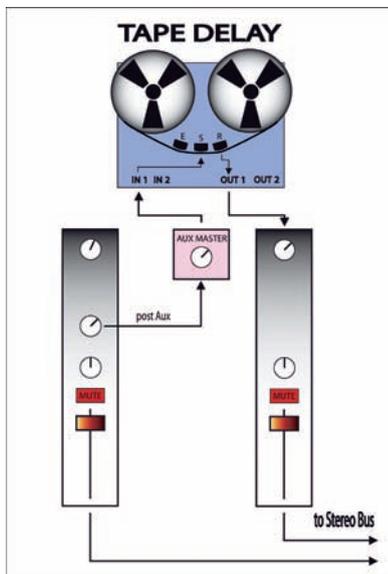


Der klassische Signalfluss bei der Beschickung eines Stereo-Delays per Aux-Send.

In diesem Zusammenhang lässt sich auch das „Ducking“-Delay mit einbeziehen. Dieser Effekt beruht im Großen und Ganzen auf der Basis der oben angesprochenen Delay-Effekte, nur ist im Effekt-Return-Channel ein „Ducking“ mit integriert. Ducking ist die Umkehrfunktion eines Noise-Gates. Das bedeutet solange ein Signal anliegt bleibt das Noise-Gate zu, erst wenn das Quellsignal – hier unsere Vocals – aufhört, lässt das Ducking das Signal wieder durch. Wird also gesungen, hat man einen sehr direkten Sound, hört der Sänger auf, kommt der Delay-Effekt zum Tragen. Fast wie eine kleine Fader-Automation des Delay-Return Signals. In der Praxis muss man dazu ein Noise-Gate auf Ducking umstellen und im Effekt-Return-Channel nach dem Delay in der Signalkette einbauen. Angesteuert wird das „Ducking“ dann durch die im Side-Chain anliegende Stimme aus dem Quellkanal. Hat man kein Noise-Gate mit Ducking-Funktion zur Hand, kann dazu auch ein Kompressor verwendet werden, den man entsprechend einstellen muss, um das Delay bestmöglich

Elvis-Delay oder Slapback Delay ist ein „Muss“ für Rock'n Roll und Swing

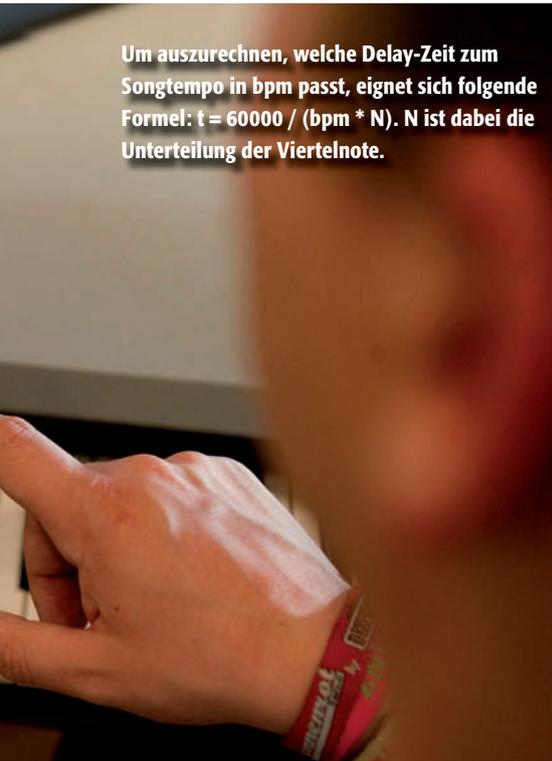
Elvis-Delay oder Slapback Delay
Gerade für die klassischen Rock'n Roll Stilrichtungen, oder auch Swing und Rockabilly Arten hier fast ein „Muss“ um authentisch zu wirken. Es handelt sich hierbei um einen relativ einfachen Delay-Effekt. Wir brauchen dabei nur eine Wiederholung, also Feedback auf Null drehen. Allerdings sind zwei andere Einstellungen sehr wichtig. Die Delay-Zeit liegt hier zwischen 100 ms und 150 ms. Will man es relativ genau einstellen, dann in etwa bei 125 ms. Im ersten Fall kann man den Effekt an das Tempo angleichen. Das Angleichen ist aber hier nicht so absolut richtig, denn genau diese Zeitverzögerung lieferten die alten Ampex-Bandmaschinen mit denen dieser typische Band-Delay-Effekt erzeugt wurde. Das Delay entsteht durch den Zeitversatz zwischen Sync- und Reprokopf bei einer analogen Bandmaschine. Zusätzlich war man abhängig von der



Der Signalfluss bei Verwendung einer Bandmaschine als so genanntes Tape Delay.

Fotos: Wilschewski, Lausmann, Grafiken: Lausmann

Um auszurechnen, welche Delay-Zeit zum Songtempo in bpm passt, eignet sich folgende Formel: $t = 60000 / (\text{bpm} * N)$. N ist dabei die Unterteilung der Viertelnote.



Bandgeschwindigkeit. Hier hatte man eben meist nur 7,5 ips (Inch per second) oder 15 ips zur Verfügung. 7,5 ips entsprechen in etwa einer Verzögerung von 250ms, 15 ips ca. einer Verzögerung von 125 ms. Später kamen dann 30 ips und auch Vari-Speed zum Tragen, da konnte man dann etwas mehr „synchronisieren“. Zu Elvis' Zeiten war das jedoch noch nicht möglich. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die starke Höhenabdämpfung bei diesem Effekt, der durch die Maschine entstand. Simuliert kann man hier getrost die Höhen bis auf 4 – 6 kHz absenken; auch die Bassfrequenzen sollte man bei etwa 400 – 800 Hz töten. Dies sind jedoch nur Anhaltspunkte. Dieser Effekt klingt dann richtig fett

Man kann sich auch mit einem Doppler-Delay helfen ohne den Sänger zu quälen.

im Mix. Falls vorhanden, sollten die Vocals dazu über ein altes Shure 55S Mikrofon aus den 50er Jahren eingesungen werden, was den typischen Elvis Sound-Charakter zudem unterstützt.

Doppler-Delay oder Voice-Doubler

Dieser Effekt dient hauptsächlich dazu, die Vocals mit Hilfe eines Delays etwas anzudi-

cken und breiter zu machen. Delays unter 100 Millisekunden bis hin zu fast Null haben den Effekt, dass sie viele Signale größer erscheinen lassen können. Auch eine gewisse Räumlichkeit kann man damit erzeugen, gerade auch bei den Stereo-Effekten, die nicht mit einem Hall erzeugt werden können. Im Grunde genommen ist die Signalflusssituation exakt die gleiche, wie zuvor erwähnt. Mit dem Unterschied, dass man diesen Effekt nicht als „räumlichen“ Effekt verwendet, sondern um die Stimme vom Charakter her stärker erscheinen zu lassen. Oft geht die Stimme zum Chorus eines Songs hin immer mehr unter, das hängt meist mit der quantitativ höheren Instrumentierung zusammen. Hier hat man dann das Gefühl, die Stimme würde sich nicht mehr so kräftig durchsetzen wie im Vers des Songs. Viele Sänger singen deshalb sogenannte Vocal-Dubs der Lead-Vocals nochmals darüber. Wie viele hier aufgenommen werden, hängt ganz vom Song und von der Soundvorstellung ab. Manche Sänger haben das Problem, dass sie die Silbenphrasierungen der ersten Spur nicht mehr exakt wiederholen können. Hier kann man sich mit einem Doppler-Delay helfen, ohne den Sänger weiter quälen zu müssen. Einige Techniker setzen diesen Effekt auch von Anfang an ein, um der Lead-Stimme einfach eine gewisse Färbung zu geben. Man kann hier eine Mono oder Stereo-Variante einsetzen und etwas in den Hintergrund mischen. Bei einem Stereo-Delay ergibt sich die Möglichkeit auch noch die Panorama Points etwas nach außen zu regeln um die Stimme noch mächtiger erscheinen zu lassen. Aufpassen muss man nur, das man den anderen Signalen und Instrumenten nicht zu viel Platz im Mix wegnimmt – deshalb auch die nach außen gelegten Delay-Signale etwas leiser fahren.

Der Feedback-Regler sollte bei dieser Umsetzung so eingest-

stellt sein, dass bis auf die einmalige Verzögerung des Gesangsmaterials, keine weiteren Wiederholungen hörbar sind.

Diese Verzögerung sollte in einem Bereich liegen, in dem zwar mehr als ein Signal zu hören ist, man aber noch keine hörbare Verzögerung wahrnehmen kann. Probiert dazu im Bereich zwischen 8 ms und 15 ms herum. Des Weiteren solltet ihr generell keine Modu-

lation mit integrieren, weil sonst ein Schwingen in den Lead-Vocals zu hören ist. Durch die Modulation klingt das wie ein sich ständig ändernder Kammfiltereffekt. Flanger, Phaser und auch Chorus sind LFO-modulierte Effekte, die sich in diesem Delay-Bereich bewegen. Aber vielleicht ist genau das Teil eurer Klangvorstellung. Hat man die Möglichkeit diese kurzen, modulierten Delays auch noch etwas zu verstimmen, dann kann man durch dieses leichte De-Tune (evtl. +/- 5 bis 10 Cent) sowohl die Stimme weiter anfetten sowie kleine Intonationsfehler ausbügeln – ohne Einsatz von Software wie Auto-Tune oder Melodyne. Gerne wird für diesen Effekt auch ein Pitch-Shifter verwendet, bei dem die bereits erwähnte Verzögerungszeit von 8 ms bis 15 ms eingestellt wird. Sollen mehr als zwei zusätzliche Delays eingesetzt werden, greift man in der Regel zu einem Multitap-Delay. Aus einer Gesangsspur im Input, kommen hierbei z.B. sechs Stimmen aus dem Effektgerät heraus.

Beim Einsatz von Stereo Effekten auf der Basis von Delays ist allerdings etwas Vorsicht geboten.

Ganz nach dem Motto: Vertrauen ist gut, Kontrolle besser. Also immer mal wieder auch den Gesang mit dem Effekt auf dem Monitor mono abhören, um kontrollieren zu können, ob dieser Andick-Effekt auch dann noch zu hören ist bzw. was davon wirklich überbleibt. Denn wir arbeiten hier mit Phasenverschiebungen und Kammfiltereffekten, die sich mono abgehört mehr oder weniger auslöschen können. Möchte man hier absolut keine Klangfärbung durch das Effektgerät, oder durch einen Delay-Algorithmus haben, kann man in einer DAW ganz einfach die Lead-Vocal Spur auf einen anderen Track kopieren. Allerdings dann diese Region oder Regions mit einer leichten Verzögerung nach hinten schieben, um so den gewünschten Effekt zu erzielen. Doppler-Delay-Effekte können übrigens auch für jegliche andere Instrumente eingesetzt werden um sie breiter zu machen und sie etwas anzudicken. In diesem Sinne: Ran an den Speck! ▣



Der Autor

Chris **Lausmann**

Gitarrist (Bonfire, Frontline), freier Produzent und Engineer. An der SAE München unterrichtet er verschiedene Fächer, u.a. Mikrofontechnik.