



Mastering Secrets: Bob Ludwig

Ein Teil der Vision



Jimi Hendrix, Led Zeppelin, Guns N Roses, Metallica, Madonna oder Coldplay – kaum ein Künstler, mit dem Bob Ludwig in den vergangenen vierzig Jahren nicht zusammengearbeitet hätte. Klar, dass er da viel zu erzählen hat. Beat traf die Mastering-Legende in seinem Studio in Portland, Main, und plauderte entspannt über große Boxen, großen Klang – und große Egos.

von Christian Bärmann, Vera Schumacher & Marco Scherer

Beat / Bob, was gefällt Ihnen am besten an Ihrer Arbeit?

Bob Ludwig / Am besten gefällt mir, dass ich jeden Tag meinen Boxen zuhören darf (lacht). Sie wurden von William Eggleston III. für Eggleston Works [1] gemeinsam mit uns entwickelt. Jede dieser Boxen wiegt rund 270 Kilo. Im Innern befinden sich hinter jedem Lautsprecher zwei weitere Lautsprecher, sodass wir auf 23 Treiber in jedem dieser großen „Schränke“ kommen. Aber im Ernst: Am besten gefällt mir, mal ein kleiner, mal ein großer Teil der Vision eines Künstlers zu sein. Unser einziges Ziel ist es, die Vision der Künstler zu unterstützen und ihre Musik auf bestmögliche Weise darzustellen. Jede Platte ist dabei ein anderes Puzzle, eine neue Herausforderung. Ein guter Mastering-Engineer hat schon beim Hören des Rohmaterials eine Vision im Kopf und weiß genau, welche Knöpfe er drücken muss, damit die Platte später genauso klingt.

Beat / Und wenn Ihre Vision von der des Künstlers abweicht?

Bob Ludwig / Das passiert zum Glück selten. Aber wir sind alle nur Menschen, und

manchmal haben die Künstler eine abgefahrene Vorstellung davon, wie es klingen sollte (lacht). Ein Beispiel: Ich habe eine Platte für eine Band namens „The Call“ gemacht, und der Bassist Michael Bean wünschte sich, dass ich jede Menge Bass auf die Aufnahme legen sollte. Was ich dann auch tat, zumindest soweit ich es musikalisch vertreten konnte. Michael schlug die Hände über dem Kopf zusammen und sagte, dass meine Vorstellung nicht mal annähernd an die seine herankomme – denn es solle doch wie Reggae klingen. Reggae?! Ich war verblüfft, aber ließ daraufhin den Bass die gesamte Melodie tagen. Auf einmal sprach die gesamte Musik komplett anders zu mir, und ich verstand, was Michael meinte, obwohl mir das im Traum nicht eingefallen wäre.

Beat / Wie hat sich Ihr Handwerk in den vergangenen vierzig Jahren verändert?

Bob Ludwig / Schon sehr, obwohl ich es immer noch erkenne (lacht). Unser Handwerk hat sich durch das ganze neue Equipment verändert und ist einfacher geworden, wenn man mit den Möglichkeiten umzugehen weiß. Ich kann mir nicht mal vorstel-

len, wie viele verschiedene Plug-ins allein in den vergangenen Jahren entwickelt wurden. Als ich einst in den A&R-Studios von Phil Ramone als Mix- und Recording-Engineer begann, bestand die Aufgabe des Masterings nur im Transfer vom Band auf die Platte, damit man sich zuhause den Mix anhören konnte. Zu jener Zeit waren die ganzen Mastering-Engineers in Studios wie RCA oder Capitol in Gewerkschaften organisiert und arbeiteten nur von 9 bis 17 Uhr. Wenn es beim Mastering mal ein Problem gab, kam der Mix-Engineer wieder ins Boot und mischte das Ganze neu ab. Aber es gab auch Leute wie Dominique Romeo. Er war einer der Ersten, der dem Mastering eine kreative Note verliehen. Dominique machte die Singles laut, damit sie im Radio gut klangen, und hatte keine Bedenken, den Mix mehr zu komprimieren.

Bei A&R habe ich mit Bob Crewe zusammengearbeitet, der unter anderem alle „Four Seasons“-Platten produziert, und immer Dominique Romeo eingesetzt hat. Ich fragte Bob, ob ich nicht das Mastering übernehmen könne – schließlich hatte ich ja schon die ganze Vorarbeit geleistet. Daraufhin gab

er mir das Tape, und ich stellte sicher, dass die Platte wirklich haargenau so klang wie das Tape – und dann leitete Bob das Tape an Dominique weiter. Dessen Master klang natürlich nicht mal annähernd wie der Mix, aber Bob war begeistert. Das war mein Aha-Moment. Von da an begann ich, ebenfalls kreativ zu arbeiten, weil ich begriffen hatte, dass man beim Mastering nicht nur Aufnahmefehler ausbügelt, sondern etwas ganz Neues erschaffen kann.

Beat / Braucht man für High-End-Mastering wirklich Analog-Equipment oder kann man das ebenso mit Plug-ins erledigen?

Bob Ludwig / Bis vor Kurzem war eine gute analoge Ausrüstung unerlässlich für High-End-Mastering. Aber wenn mir ein Weltklasse-Engineer wie Bob Clearmountain etwas zukommen lässt, ist es meistens so nah an der Perfektion, dass ich niemals analog nacharbeiten würde. Denn die kleine Verschlechterung, die beim Transfer vom digitalen zum analogen und zurück zum digitalen Format entsteht, schadet nur. Für alles, das so klingt, als wäre es im Keller aufgenommen worden, gab es bis vor Kurzem keinen digitalen Equalizer, der so rund und angenehm wie einige der analogen Equalizer klang, da einige der analogen Geräte eine besondere Wärme haben. Daher arbeiten wir meistens mit analogen Geräten. Allerdings gibt es mittlerweile immer mehr erstklassige Emulatoren analoger Geräte, wie den Manley Passive Equalizer. Ich kann mich selbst noch nicht davon überzeugen, dass er perfekt ist, aber er ist schon ganz gut. Dabei handelt es sich um Plug-ins, die mit der Standard-Version von Pro-Tools nicht zusammenarbeiten. Man benötigt eine separate DSP-Farm, also eine separate Karte mit einem Haufen High-Tech-Chips darauf. Ich bin mir aber sicher, dass es in der Zukunft so gute Emulatoren analoger Geräte gibt, dass es sinnlos wird, sich statt günstiger Plug-ins eine teure analoge Ausrüstung zu kaufen. Ich habe lange Zeit gesagt, dass digital solange nicht wie analog klingt, bis es gelingt, den Klang der Bandsättigung zu imitieren – aber mittlerweile ist das mit dem „Studer A800“ und der „Ampac 350“-Emulation gelungen.

Beat / Welche Werkzeuge sind heute unverzichtbar?

Bob Ludwig / Wie gesagt, großartige analoge Geräte sind nach wie vor wichtig, zumal die Plattenfirmen ständig alte Kataloge neu auflegen. Eine analoge Bandmaschine ist daher Pflicht – wir haben mehrere davon, die alle anders klingen. Das Herzstück ist aber ein State-of-the-art-Mischpult. Wir nutzen

die MMC-1 Multi-Channel Mastering Console von SPL – made in Germany. Wir arbeiten schon seit 1987 mit Surround-Sound, als DTS die Surround-CD auf den Markt brachte. Deswegen haben wir auch diesen gewaltigen Router, mit dem wir per Mausklick den gesamten Raum von Surround auf stereo umschalten können. Der ist für mich sehr wichtig.

Beat / Angefangen bei Janis Joplin, über Metallica, Madonna bis hin zu Coldplay haben Sie in den letzten vierzig Jahren mit den unterschiedlichsten Künstlern gearbeitet. Besitzen die verschiedenen Genres ihre eigenen Mastering-Regeln?

Bob Ludwig / Nein, zwischen Pop und Rock besteht kein Unterschied. Aber ich gehöre zu den wenigen Mastering-Engineers, die neben Pop und Rock auch Klassik machen – und das ist eine ganz andere Disziplin. Dazwischen liegen dann noch World Music und Jazz. Ich erinnere mich an eine Jazz-Aufnahme mit einem 55-köpfigen Orchester in den Capitol Studios, bei der der Engineer bei der Dynamik einen fantastischen Job gemacht. Doch dann forderte mich der Produzent auf, das Ganze so laut wie Metallica zu machen und zu Tode zu komprimieren. Ich habe das natürlich gemacht, aber die ganze Zeit dabei geheult. Was für eine Schande!

Beat / Heute muss jeder Song der Lauteste sein. Welche Tipps können Sie unseren Lesern mitgeben, um die richtige Balance zwischen Lautheit und Dynamik zu finden?

Bob Ludwig / Ja, das ist in der Tat eines der großen Themen beim heutigen Mastering und hat viel mit Gefühl zu tun. Aber da ich in erster Linie Musiker bin, habe ich ein gutes Gespür dafür, wo die Balance zwischen einer wettbewerbsfähigen Lautheit und einer Lautheit liegt, die über das Ziel hinausschießt. Meist handelt es sich um eine ganz feine Linie, und sobald man versucht, diese zu übertreten, verliert man durch nachdrückliche Lautheit mehr, als dass man dadurch gewinnt. Als etwa Metallica 2008 „Death Magnetic“ veröffentlichte, war das Album derart laut, dass die Fans darum baten, es nochmals etwas leiser abzumischen. Weil das Album auch bei „Guitar Hero“ erschien und die Tracks für die Programmierung schon zwei Monate vor Veröffentlichung zur Verfügung stehen mussten, konnten einige Fans das Ergebnis vor der gewaltigen Komprimierung hören – und sie liebten es. Und obwohl Metallica die Lautheit bewusst in die Höhe getrieben hatten, gaben sie den Protesten ihrer Fans nach und

mischten das Album noch einmal neu ab.

Mein Lieblingsbeispiel zu diesem Thema ist Axel Rose bei seiner Arbeit für das „Chinese Democracy“-Album. Axel wollte, dass ich beim Mastering auf jeden Fall die ganze Dynamik erhalte, die er in den Mix gesteckt hatte. Wenn man die Platte anhört, muss man zuhause tatsächlich die Lautstärke etwas höher drehen. Auf dem durchschnittlichen Lautstärke-Level klingt das Album wie all die anderen „harten Platten“, aber wenn man die Lautstärke hochgedreht hat, erhält man die komplette Dynamik, und hört nicht nur die mehrfachen Gitarrenschichten, sondern auch, wie der Gesang wunderschön darüber liegt. Es ist sagenhaft, eine Metalband wie Guns N Roses mit dieser unglaublichen Dynamik zu hören, zumal auf den „Lautheit-um-der-Lautheit-willen“-Faktor und die Komprimierung verzichtet wurde.

Beat / Was unterscheidet Sie von anderen Mastering-Engineers?

Bob Ludwig / Zum einen sind die vielen erfolgreichen Alben, die ich gemastert habe, natürlich die beste Referenz. Aber ich glaube, viele Künstler kommen vor allem zu mir, weil ich selbst Musiker bin, ihre musikalische Sprache verstehe und mich schnell in ihre Köpfe hineinversetzen kann. Ich weiß einfach, wie es geht. Aber ich schwöre Ihnen, auch nach vierzig Jahren lerne ich immer noch dazu, entdecke neue Techniken und erfinde neue Methoden.

Beat / Sie arbeiten ständig mit großen Stars – auch mit großen Egos?

Bob Ludwig / Das hängt natürlich von der jeweiligen Person ab, doch wer sich vor einem großen Publikum präsentiert, hat zwangsläufig ein bestimmtes Ego. Aber jemand wie Bruce Springsteen ist zum Beispiel das Abbild eines netten Kerls. Bruce ist authentisch und läuft meist ohne Bodyguards durch die Gegend. Ich arbeite mit ihm seit seinem „Nebraska“-Album zusammen und habe mittlerweile seinen ganzen Katalog gemastert. Es geht ihm ausschließlich um seine Musik. Klar, er hört sich meine Vorschläge an, aber er hat eine Vision – und die wird dann auch umgesetzt (lacht).

Beat / Und die Künstler kommen immer persönlich nach Portland?

Bob Ludwig / Ja, in den meisten Fällen schon. Bruce gehört zu den Künstlern, die erst dann das Gefühl haben, dass ihr Album abgeschlossen ist, wenn sie persönlich bei mir waren. Gerade erst waren Jeff Tweedy und Pat Sansone von Wilco hier, die übrigens auch zu den nettesten Personen in der Welt

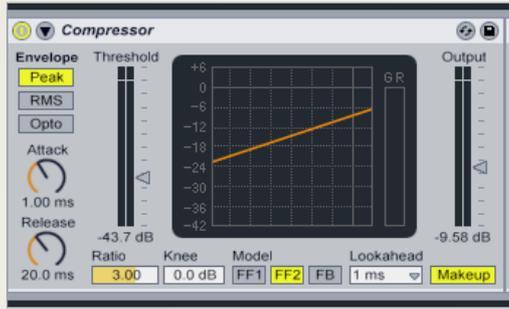
Equipment
(Auswahl):

- SPL MMC-1 Multi-channel Mastering Console
- Eggleston Works „Ivy“-Speakers
- Massenburg Mastering EQ
- Manley Massive Passive EQ
- Millennia Media Tube Kompressor
- SSL Xlogic Surround Kompressor
- SPL Mastering EQ
- SPL Tube Vitalizer
- Manley Variable-mu Kompressor
- Pacific Microsonics
- Apogee Symphony I/O
- Weiss EQ1-LP
- Weiss DS-1 MK3
- Z-Sys EQ
- Z-Sys Compression
- SPL Loudness Maximizer
- TC Electronic M-6000
- Pyramix DAW
- Cube-Tec/Nuendo
- Pro Tools

Plug-ins von:

- Massenburg, Waves, Sonic Solutions, Oxford, Cedar, Universal Audio

Mehr Druck



1 Mehr Druck im Mix ...

Mit den sogenannten Mid-Side-Techniken können Sie einem Song zu mehr Stereobreite und gleichzeitig mehr „Power“ verhelfen. Dabei wird der Song in Mitten- und Seitensignale aufgeteilt, die dann unabhängig voneinander bearbeitet werden. Zur Erläuterung: Links und rechts exakt gleich klingende Audio-Informationen gehören zum Mittensignal, während alle anderen dem Seitensignal zugeordnet sind.

2 ... durch M/S-Technik

Laden Sie Ihren Song, routen Sie diesen auf zwei getrennte Kanäle und öffnen Sie dort jeweils eine Instanz des Plug-ins MSED [1]. In der ersten Instanz schalten Sie per *SIDE MUTE* die Seiten, in der zweiten mit *MID MUTE* die Mitten stumm. Laufen beide Spuren parallel, klingt der Song wie immer. Sie haben aber nun Zugriff auf die verschiedenen Signale. Auf die Seitenspur legen Sie einen Kompressor.

3 Kompression

Desen *Ratio* stellen Sie auf 3:1 und *Threshold* auf -40 dB ein, um eine amtliche Verbreiterung des Stereobildes zu erhalten. Pegeln Sie Kompressor und Lautstärke nach Geschmack, aber in Maßen, um den vorhandenen Signalen nicht die Energie zu rauben. Bei Bedarf können Sie auch noch einen *Reverb*-Effekt vor den Kompressor schalten, um den Raumeindruck anzupassen. Testen Sie die Möglichkeiten.

Mehr Breite



4 Mehr Stereo ...

Der bx_digital V2 [2] ist einer der bekanntesten Equalizer mit direkter M/S-Unterstützung. Laden Sie diesen auf Ihre Master-Spur und pegeln Sie zunächst den *Mono-Maker*-Regler auf etwa 100 Hz. Damit stellen Sie sicher, dass der Bass-Frequenzbereich stets mono bleibt. Nun können Sie mit den Reglern der linken Seite das *Mid*-Signal bearbeiten und auf der anderen Seite das *Side*-Signal.

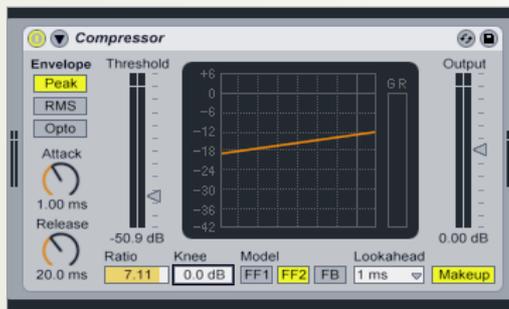
5 ... dank Equalizer

Suchen Sie im *Side*-Signal die charakteristische Frequenz eines Instrumentes, das Sie hervorheben möchten, beispielsweise um 5 kHz für akustische Gitarren, die im Song nach links und rechts geregelt sind. Heben Sie deren Frequenz um 1 – 2 dB an. Dies erzielt bereits hörbare Ergebnisse. Doch Vorsicht: Auf einer Master-Spur können diese Änderungen sehr drastisch klingen, gehen Sie daher dezent vor.

6 Stereo-EQ in Live

In Ableton Live können Sie sich zur Aufteilung einer Spur eines Effect-Racks und dem *Utility* bedienen. Laden Sie ein Audio-Effekt-Rack mit zwei Ketten, die jeweils mit einem *Utility* und einem *EQ-Eight* ausgestattet sind. Die *Width* des ersten Utilities stellen Sie auf 0%, damit nur Mono-Signale passieren. Beim anderen Utility stellen Sie 200% ein, um nur die Seitensignale zu erhalten.

Parallelkompression



7 Parallelkompression

Mit dieser Art der Kompression holen Sie das letzte Quäntchen Druck aus Ihren Songs heraus. Dabei wird das Originalsignal dupliziert und die Kopie mit einem extrem zupackenden Kompressor stark „gequetscht“. Die Kopie wird anschließend relativ leise beigemischt, erzeugt aber als Resultat einen druckvollen Mix, der trotz immens hoher Kompression nichts von seiner Dynamik und Lebendigkeit einbüßt.

8 Plattmacher

Erzeugen Sie einen Effektweg innerhalb Ihrer DAW und laden Sie dort einen Kompressor, den Sie mit extremen Einstellungen versehen. Er soll den Sound richtig plattdrücken: *Threshold* -40 dB und *Ratio* 6:1 oder höher sind eine gute Basis, aber auch -60 dB und 99:1 sind durchaus erlaubt. Wenn möglich, sollte der *Knee*-Wert ganz hart eingestellt werden und je nach Geschmack darf *Attack* sehr niedrig ausfallen.

9 Powermix

Klingt das komprimierte Signal anschließend zu dumpf, können Sie die Höhen etwa ab 4 kHz aufwärts mit einem Equalizer wieder anheben. Doch nur ganz leicht, denn sonst überschneidet sich der Klang zu sehr mit dem Originalsignal. Routen Sie ihren Song dann mit einem 10-20%-Anteil auf den Effektweg. Es genügt hier in jedem Fall ein dezentes Zumischen, denn sonst matscht das Gesamtergebnis.



10 Gezielte Kompression
Im Gegensatz zu normalen Kompressoren haben Sie mit Multibandeffekten der gleichen Gattung die Möglichkeit, nur gezielte Bereiche eines Signals zu bearbeiten. Ist beispielsweise das Bassfundament ihres Songs nicht druckvoll genug, stoßen Sie mit einem gewöhnlichen Equalizer schnell an die Grenzen des Machbaren. Denn ein Equalizer kann nur Frequenzen senken oder heben, aber nicht verdichten.



11 ... durch Multibänder
Laden Sie also einen Multibandkompressor auf Ihre Masterspur und suchen Sie den zu bearbeitenden Frequenzbereich. Die meisten Plug-ins erlauben das Soloschalten der verschiedenen Bereiche, was das Anpassen der Grenzfrequenzen immens erleichtert. Für unser Beispiel aktivieren Sie vorerst nur eines der Bänder, und stellen dessen Wirkungsbereich auf 0 – 200 Hz ein, **Ratio** auf 4:1 und **Threshold** auf -40 dB.



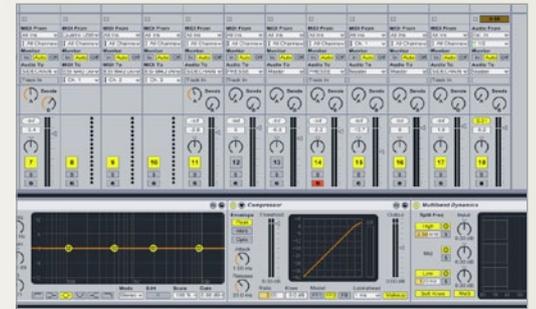
12 Betonung
Die durch die Kompression verringerte Lautstärke holen wir mit einem **Gain** von etwa +10 dB wieder zurück und erhalten als Ergebnis einen druckvolleren Bassbereich. Möchten Sie nun noch Ihren Gesang etwas präsenter gestalten, bietet sich eine Kompression des Bereichs zwischen 3 – 6 kHz an. Hören Sie dabei immer wieder Vergleich mit dem ursprünglichen Material, um keinen Bereich übermäßig zu betonen.



13 Kettenreaktion
Im Folgenden zeigen wir eine bewährte Reihenfolge der Plug-ins beim Mastering-Prozess. Reinigen Sie zunächst das Grundmaterial von Störgeräuschen und laden dieses dann in einen Audio-Editor oder Ihre DAW. Dort normalisieren Sie den Song und laden als erstes Plug-in ein **Lowcut**-Filter, das alle Frequenzen unterhalb von 40 Hz abschneidet. Dieser Bereich wird von den meisten Boxen nicht wiedergegeben.



14 Frequenzbereinigung
Laden Sie dann einen Equalizer zur Korrektur von Frequenzen, die als unangenehm empfunden werden. Stellen Sie **Steilheit (Q)** und **Gain** auf Maximum und fahren Sie durch das komplette Frequenzspektrum. Sobald Sie eine pfeifende Frequenz finden, sollten Sie den Gain so weit unter null fahren, bis der Gesamtklang wieder als rund empfunden wird. Wiederholen Sie dies nach Bedarf für andere Frequenzen.



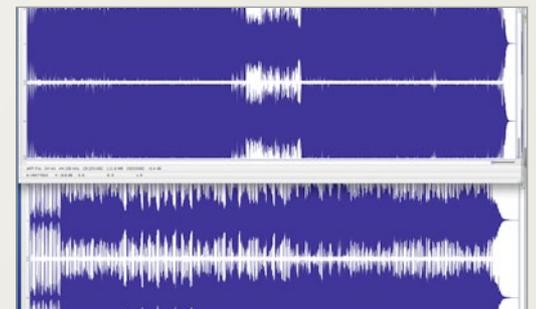
15 Lautmacher
Als Nächstes sorgt ein Kompressor mit moderaten Werten für etwas mehr Dichte im Sound: **Attack** 30 ms, **Release** 400 ms, **Ratio** 3:1 und relativ wenig **Threshold** bzw. **Input-Gain**. Zuletzt folgt ein Brickwall-Limiter mit einem **Ceiling** von maximal -0,3 dB, damit der Klang auf CD-Playern nicht übersteuert. Nun noch die Fades am Anfang und Ende des Songs und dann folgt der Export per **Dithering** zu 16 Bit.



16 Musikalität
Achten Sie unbedingt auf die musikalische Richtung der Songs, die Sie mastern. Also auf eine sinnvolle Balance zwischen dem Geschmack aller Beteiligten und dem erwarteten Zielpublikum. Bei Rock- und Pop-Produktionen sind beispielsweise die Mitten und vor allem der Gesang sehr präsent, während bei Techno und Clubsound die Bässe schön drücken sollten. Klassik wiederum lebt von hoher Dynamik.



17 A-B-Vergleiche
Wie beim Produzieren sollten Sie Ihre Arbeit auch beim Mastern stets mit anderen Songs vergleichen. Zum einen behalten Sie den Überblick und verlieren sich nicht in den unendlichen Möglichkeiten der Klangbearbeitung. Zum anderen haben Sie eine Referenz, wie Ihr Ergebnis am Ende klingen sollte. Idealerweise finden Sie zusammen mit Ihrem Kunden einen Song, an dem Sie sich später orientieren.



18 Lautheit
Beim Mastering ist die Lautheit sicherlich das wichtigste Thema. Achten Sie unbedingt auf die richtige Balance zwischen Lautheit und größtmöglicher Dynamik. Erstere ist nötig, um einen Song druckvoll klingen zu lassen und mit der Konkurrenz mithalten, während Letztere für mehr Leben sorgt. Ein zu lautes Stück wird schnell anstrengend, während ein leises wiederum kraftlos wirken kann. ■