



10 Tontechnik Tipps für deine Live Gigs

Copyright GRZ Audio

www.grzaudio.com

Version 6 / 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Das digitale Mischpult.....	4
2. In-Ear-Monitoring (IEM).....	7
3. Monitoring für die Musiker.....	8
4. Setup am Mischpult.....	11
5. Verfeinerung des Setups.....	15
5.1 Schlagzeug.....	16
5.2 Bass.....	18
5.3 Gitarren.....	18
5.4 Gesang.....	19
6. Mikrofon Übersprechen.....	22
7. Bühnenlautstärke.....	23
8. PA-Anlage einstellen.....	24
9. Monitore einpfeifen.....	26
10. WLAN.....	28

Über diesen Ratgeber

Mit diesem Ratgeber möchte ich dir ausgewählte Tipps und Tricks für einen perfekten Live-Sound geben und wichtige Informationen aufzeigen, damit du mit deiner Band für die nächsten Gigs besser gerüstet bist.

Neben Vorgehensweisen für den Veranstaltungsabend habe ich dir auch einige Punkte zusammengefasst, über die du dir bereits vor den Gigs Gedanken machen kannst.

Alle hier angeführten Tipps sind jederzeit leicht umsetzbar!

Mit den folgenden 10 Punkten schaffst du dir eine solide Basis, von der aus du weiterarbeiten und experimentieren kannst.

Ich wünsche Dir viel Spaß beim Lesen und Lernen!

Beste Grüße,

Gerald von GRZ-Audio

1. Das digitale Mischpult

Da dein Mixer ein zentrales Werkzeug für deine gesamte Band ist, mach dir Gedanken, ob dein Mischpult das kann was du brauchst. Möchtest du dir einen neuen digitalen Mixer zulegen, beschäftige dich ausreichend mit den Funktionen und Möglichkeiten, welche dir dein Mixer bieten soll.



Schauen wir uns an, worauf du bei deinem Mixer achten solltest

- Die Anzahl der Ein- und Ausgänge sollte vorausschauend gewählt sein, damit du auch für den Fall der Fälle Reserven hast. Hast du ein Mischpult mit wenigen Ein- und Ausgängen, achte darauf ob dein Mixer eine Erweiterung zulässt. Sechzehn Eingangskanäle können rasch belegt sein. Auch die Ausgänge können schnell belegt sein. Möchtest du z.B. Stereo-In-Ear-Monitoring betreiben, benötigt jeder Musiker zwei weitere Ausgänge. Sollte es knapp hergehen, rate ich dir die Variante mit mehr Ein- und Ausgängen zu wählen, auch wenn diese teurer ist.
- Mach dir Gedanken ob du physische Bedienelemente am Mixer benötigst. Hast du Fader, Drehregler und Knöpfe zur Verfügung, kannst du auch bei einem Totalausfall des WLANs noch auf dein Mischpult zugreifen. Mit dem richtigen WLAN-Router und optimalen Einstellungen sind Ausfälle eher selten. Der Preis des Mischpultes steigt meist mit jedem zusätzlichen Fader und jedem zusätzlichen Knöpfchen. Mixer ohne Bedienelemente haben darum ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Für manche Musiker ist es angenehmer, wenn sie ihren Monitor-Mix am Mischpult erstellen

können. Andere hingegen bevorzugen die Erstellung des Monitormixes mit ihrem Smartphone.

- Schau dir die Routing- und Signalbearbeitungsmöglichkeiten deines Mischpultes an. Hast du eine bestimmte Vorstellung wie du deine Signale bearbeiten möchtest, kläre ob der Mixer dies zulässt. Komplexe Signalbearbeitung wie man sie oft im Studio macht, ist bei Live-Mixern meist nicht möglich. Manche Mischer sind bewusst einfach gestrickt, damit auch der tontechnisch unerfahrene Musiker damit arbeiten kann. Andere Mixer hingegen lassen komplexere Signalbearbeitung bzw. komplexeren Signalfluss zu.
- Mache dir Gedanken, welche Effekte du und deine Band benötigt. Viele Mixer bieten eine tolle Auswahl an Effekten an. Aufgrund von zeitlicher Verzögerung der Signale durch aufwändige Effekte oder Bearbeitungen, können live aber selten alle Effekte gleichzeitig genutzt werden. Jede Bearbeitung innerhalb eines digitalen Mischpultes produziert Latenz (=Verzögerung). Für Live-Mixing darf keine zu hohe Latenz entstehen, da diese von Musikern und Publikum als störend empfunden wird.
- Verfügt dein Mixer über einen *eingebauten* Router, erkundige dich ob dieser auch im 5GHz-Netz funken kann. Das 5GHz-Netz ist noch nicht so überfüllt wie das 2,4GHz-Netz. Mit einem *externen* Router bist du bei größeren Veranstaltungen flexibler unterwegs, wenn es um Reichweite und Sichtverbindung zum Router geht.
- Willst du deine Konzerte oder Proben aufnehmen, ist ein USB-Anschluss praktisch. Manche Mischpulte lassen sogar Multitrack-Recording direkt auf einen USB-Stick zu.
- Viele digitale Mischpulte bieten die Möglichkeit das Mischpult als Interface für den Rechner z.B. über USB zu nutzen. So kannst du das Mischpult auch für Recording-Zwecke verwenden. Überlege dir ob du diese Funktion benötigst.
- Achte auch auf die Transportmöglichkeiten. Ein gutes Rack oder ein Case können die Gesamtkosten schnell in die Höhe treiben.

Bei kleinen Veranstaltungen nehmen viele Bands ihr eigenes Mischpult und ihre eigenen Mikrofone zu den Gigs mit. Vor allem bei IEM (In-Ear-Monitoring) ist dies eine tolle Angelegenheit, denn dann verfügen die Musiker immer über den gleichen IEM Sound. Sollte ein weiteres FOH-Mischpult (Front Of House - Mischpult) vor Ort sein, kannst du für den FOH-Sound den analogen oder digitalen Stereo-Ausgang deines Mixers an einen Eingang des FOH-Mischpults anstecken. Hast du zusätzlich einen eigenen Tontechniker mit, steuert dieser einfach über ein Tablet euer Mischpult.

Doch auch bei großen Veranstaltungen lässt sich das eigene Mischpult grundsätzlich integrieren. Mit sogenannten Splittern kannst du alle Mikrofon-Signale oder auch Line-Signale doppelt zur Verfügung stellen. Einmal für dein Mischpult um euer IEM zu betreiben und einmal für das FOH-Mischpult. Somit kann man völlig unabhängig von der Technik vor Ort bleiben. Solche Situationen solltest du vorab aber immer mit dem Veranstalter klären.

2. In-Ear-Monitoring (IEM)

In-Ear-Monitoring - ja oder nein?
Diese Frage kann ich mit einem klaren „Ja!“ für IEM beantworten. In-Ear-Systeme sind die beste Wahl, die du treffen kannst. Benützt du IEM brauchst du keine Bühnenmonitore aufstellen und kein zeitraubendes

Einpfeifen machen. Während der Show gibt es außerdem kein Pfeifen der Bühnenmonitore mehr. Der FOH-Sound wird deutlich transparenter, da sich dieser nicht mehr mit dem Sound der Bühnenmonitore vermischt. Auch das Übersprechen der Monitore in die Mikrofone auf der Bühne fällt weg und macht den Gesamtsound transparenter.

Auch wenn gute Funk-Systeme teuer sind und im Laufe der Shows viele Batterien verschlingen, überwiegen die Vorteile stark. Für manche Musiker muss es aber nicht immer Funk sein. Kabelgebundene Systeme gibt es schon für kleineres Geld und funktionieren sehr zuverlässig.

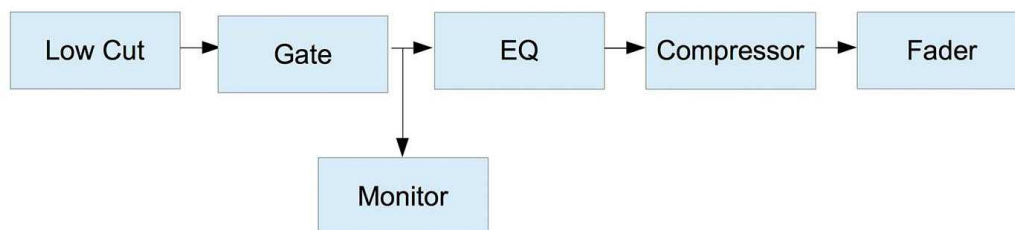
Neben dem preislichen Aspekt gibt es auch weitere Nachteile: Die Kommunikation mit deinen Kollegen und dem Publikum kann durch IEM leiden (Da man die Reaktionen des Publikums nicht hört, geht in gewisser Weise das „Feeling“ verloren). Darum haben manche Bands extra Mikrofone aufgebaut, um sich mit den Kollegen während der Show abstimmen zu können und zusätzlich welche, um das Publikum besser einfangen zu können. Dies ist wiederum mit zusätzlichen Kosten verbunden.



3. Monitoring für die Musiker

In diesem Kapitel zeige ich dir wie man einen Bühnenmonitor und In-Ear-Monitoring-Systeme am einfachsten mit Signalen beschickt. Bei diesem Thema gibt es die unterschiedlichsten Wege die alle ihre Berechtigung haben.

Gehen wir davon aus, dass Band und Tontechniker einander fremd sind. In diesem Fall betrachten wir nur den Gesang, da wir bei kleinen Konzerten hauptsächlich Gesang auf die Monitore schicken. Falls es das Mischpult zulässt, sollte man für die Bühnenmonitore den Gesang folgendermaßen abzweigen:



Diese Vorgehensweise wähle ich um kein komprimiertes Signal auf die Bühnenmonitoren zu bekommen, da dies das Feedbackrisiko erhöhen würde. Verwendet man nämlich einen Kompressor, dann stellt man den Threshold so ein, dass der Kompressor ab einem bestimmten Pegel das Signal runterdrückt und somit das Signal leiser macht. Das wäre grundsätzlich kein Problem und sogar positiv um Feedback zu reduzieren. Da das Signal aber durch den Kompressor an gewissen Stellen leiser wird, holt man diese Reduktion normalerweise mit dem Gain Regler wieder auf.

Das Problem entsteht nun, wenn der Sänger gerade nicht singt bzw. in den Pausen. Denn dann wird der Pegel des unkomprimierten Signals aufgrund der Anhebung durch den Gain-Regler erhöht und somit schiebt man das Monitorsignal in einen feedback-anfälligen Bereich. Je mehr man im Channel komprimiert und mit dem Gain-Regler aufholt, umso weiter schiebt man das gesamte Signal nach oben und dann ist Pfeifen am Monitor garantiert.

Den Monitor selbst zu komprimieren ist auch eine Möglichkeit, bei der man jedoch auch mit erhöhtem Feedback rechnen muss. Da man sich selten während der Show auf den FOH-Sound und auf den Monitorsound gleichzeitig konzentrieren kann und weil bei kleinen Gigs alles eng beieinander steht und es dadurch generell leichter zu Feedback kommen kann, ist es besser auf das Komprimieren der Monitore zu verzichten.

Weiters ist es ratsam, den Equalizer *nach* dem Abzweigen des Signals für den Monitor zu setzen, damit die Sänger grobe Änderungen am Equalizer nicht mitbekommen. Besonders das Reindrehen von fehlenden Höhen würde sich durch verstärktes Feedback am Monitor bemerkbar machen.

Ich finde es besser, den Monitor selbst mit dem grafischen EQ oder auch mit einem parametrischen EQ zu bearbeiten um den Sound für den Sänger etwas anzupassen. Dabei ziehe ich lieber Frequenzen raus, anstatt sie reinzudrehen, um Feedback zu reduzieren.

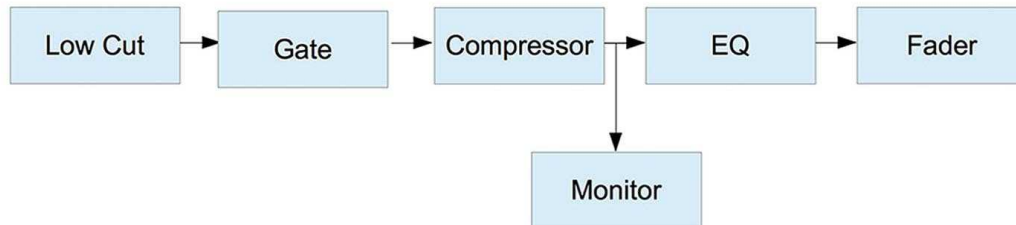
Eine weitere Möglichkeit wäre, das Signal für den Sänger zu Splitten um es einmal für den FOH Sound zu verwenden und einmal für den Bühnenmonitor. So kann man das Signal unterschiedlich bearbeiten. Bei digitalen Mischpulten ist dies grundsätzlich kein Problem, da man ein Signal einfach in einen weiteren Channel einfügen kann.

Bei kleinen Gigs würde ich diese Variante nur für sehr anspruchsvolle Sänger wählen. Bei größeren Konzerten ist die Vorgehensweise des Splittens aber gang und gäbe, weil es dort einen eigenen Monitor-Techniker gibt.

Hat man es mit In-Ear-Monitoring zu tun, kann man viele Wege gehen.

In den meisten Fällen kann man den Musikern ein In-Ear-Signal schicken, welches nur einen Low-Cut und eventuell ein Gate hat. Das Signal wird somit Pre-EQ abgegriffen. Dies entspricht der gleichen Vorgehensweise wie beim Gesang für Bühnenmonitore, welche ich zuvor beschrieben habe.

Eine andere Möglichkeit für den *Gesang* wäre es die Reihenfolge von EQ und Kompressor zu vertauschen. Somit kommt der Kompressor vor dem Equalizer. Das Signal wird dann folgendermaßen abgezweigt:



Dadurch kommt das In-Ear-Signal komprimiert aber ohne EQ-Bearbeitung beim Sänger an. Es besteht hier kein Risiko von Feedback wie bei einem Bühnenmonitor. Grobe EQ-Einstellungen am FOH- Sound schonen weiterhin die Ohren des Sängers. Sollte ein Sänger spezielle Wünsche bezüglich des Sounds haben, kann man den kompletten In-Ear-Mix immer noch mit einem parametrischen EQ bearbeiten.

Wichtig: Sollte das Gesangssignal stark komprimiert sein, ist vielleicht nicht jeder Sänger darüber im In-Ear erfreut. Es kommt hier ganz auf den Sänger und seine Erfahrung bzw. Wünsche an.

Die Abzweigung der Sends sollte man sich für jedes Instrument bei In-Ear-Monitoring extra überlegen. Ein Drummer ist in vielen Fällen über Post-EQ und Post-Dynamics Signale erfreut, da der Sound mehr nach Studio klingt. Ein Gitarrist möchte seine Gitarre vielleicht eher Pre-EQ und Pre-Dynamics abhören da er mit einer stark EQten Gitarre eventuell weniger Freude hat.

4. Setup am Mischpult

Du kennst die Eigenschaften deines Mixers und weißt wie er funktioniert. Du weißt auch mit welchen Signalen du den Mixer füttern möchtest und welche Signale er wieder ausspucken soll. Wie du nun mit den Signalen im Mischpult umgehst, zeige ich dir jetzt.

Die nachfolgenden Tipps kannst du bereits in deinem Setup vorbereiten ohne dass auch nur ein Mikro an deinem Mischpult hängt. Auch EQs, Gates, Effekte usw. kannst du bereits vorab grob einstellen. Wenn du mit deiner Band im Proberaum stehst um das Setup zu verfeinern, bist du durch die geleistete Vorarbeit viel schneller beim Einstellen.

Zuerst solltest du alle Kanäle, alle Ausgänge, alle Effekte usw. ordentlich beschriften. Jeder Musiker in der Band aber auch andere Personen sollten sich durch eine ordentliche Beschriftung in deinem Setup zurecht finden.

Kommen wir nun zu einem ganz wichtigen Tipp beim Mischen von kleinen Gigs

Baue deinen Live-Mix so auf, dass du zwei Hauptgruppen hast. Nimm alle Channels von deinem Main-Bus weg und leite sie stattdessen auf zwei Hauptgruppen und dann erst auf den Main-Bus.

Die erste Hauptgruppe besteht aus *allen Instrumenten* und die zweite Hauptgruppe besteht aus *allen Vocals*.

Wenn du mit Panorama in den Channels arbeitest, dann brauchst du zwei Stereo-Busse für die Hauptgruppen. Wenn deine Channels alle Mono gemischt werden, brauchst du nur 2 Mono-Busse für deine Hauptgruppen. Ein paar von vielen Gründen warum du mit 2 Hauptgruppen arbeiten solltest erkläre ich die nun:

Auch wenn du in den einzelnen Gesangskanälen bereits Kompressoren zur Dynamikreduktion verwendest, ist es sinnvoll einen weiteren Kompressor in der Vocals-Gruppe zu verwenden. Wenn mehrere Sänger gleichzeitig singen, hat man durch einen weiteren Kompressor in der Vocals-Gruppe noch bessere Dynamikkontrolle.

Es ist unangenehm, wenn mehrere Sänger gleichzeitig singen, schreien oder grölen und der Pegel der Vocals-Gruppe durch die Decke schießt. Achtung! Bei extrem kleinen Bühnen, wo alles sehr eng beieinander steht (Gesangs-Mikrofone direkt neben der PA-Box), sollten die Kompressoren in den Channels und in der Gruppe nur minimal arbeiten sonst besteht erhöhte Feedbackgefahr!

Ein weiterer Vorteil einer Vocals-Gruppe ist, dass man die Vocals besser in den Mix einbetten kann. Sind die Vocals zu scharf oder zu dumpf, können alle Vocals gleichzeitig mit dem Equalizer durch Anheben oder Senken der Höhen besser kontrolliert werden.

Ein Vorteil einer Instrumentengruppe ist, dass du sehr einfach Platz für den Gesang schaffen kannst.

Ziehe dazu breitbandig in den unteren Mitten den Bereich 400 bis 500Hz in der Instrumentengruppe um einige dB raus. Es nimmt zwar viel Energie aus der Instrumentengruppe raus, aber dadurch wirkt die Instrumentengruppe auch angenehmer und „weicher“.

Bevor du deinen Vocals mehr Höhen verpasst weil sie aus dem Mix nicht herausstechen, versuche die Höhen aus der Instrumentengruppe zwischen 2kHz und 4kHz etwas raus zu ziehen. Dadurch schaffst du ebenso mehr Platz und Verständlichkeit für den Gesang.



Auch die Instrumentengruppe kann leicht komprimiert werden.

In deinem Setup kannst du bereits all deine gewünschten Effekte festlegen. Zur Grundausstattung der Effekte gehören ein kurzer Hall, ein etwas längerer Hall oder Plattenhall und ein Delay, welches du an das Songtempo anpassen kannst. Diese Effekte kannst du ebenso vorab einstellen. Teste sie, indem du ein Mikrofon anschließt und die Effekte an deiner Stimme versuchst. Zwischen dem kurzen Hall und dem Plattenhall sollte ein hörbarer Unterschied sein. Der kurze Hall soll einfach mehr Räumlichkeit bringen und der längere Hall oder Plattenhall kann bei Gesang (besonders bei Balladen), Akustikgitarren oder einer Snare Drum und Toms für tolle Atmosphäre sorgen. Bei der Einstellung des Halls verwende als Basis eine Predelay-Zeit von ca. 50ms (=Abstand zwischen Originalsignal und hinzugefügtem Hall). So kannst du Originalsound und Hallsound zeitlich entkoppeln und dein Sound wird weniger verwaschen klingen. Beim Hall kannst du einen High-Cut setzen, bei dem du teilweise tief bis 2kHz runter schneiden kannst. Wie du sicherlich weißt, sind Effekte wie Hall immer Post-Fade zu schicken.

In akustisch schlechten oder halligen Räumen kannst du auf Effekte komplett verzichten. Effekte machen in der Regel nur die letzten paar Prozent deines Sounds aus. Erst wenn alles gut klingt und nichts pfeift, kannst du dich den Effekten widmen.

Lege auch noch weitere Effekte fest. Ein Deesser für den Gesang oder ein Transientendesigner für die Drums gehören mit zum guten Ton. Diese Effekte werden direkt in den Kanälen insertiert. Ein Deesser reduziert scharfe „S“-Laute und ist im Endeffekt nichts anderes als ein Kompressor, welcher auf einen gewissen Frequenzbereich wirkt. Mit einem Transientendesigner kannst du Attack und Sustain eines Signals verändern. Bei einer Kick-Drum kannst du so z.B. das Anschlaggeräusch verstärken oder reduzieren und die Länge der Kick-Drum beeinflussen.

Füge auch in allen Ausgängen, bei denen ein Lautsprecher angeschlossen ist einen grafischen EQ ein. Mit grafischen EQs lassen sich die

Lautsprecher optimal an den Raum anpassen. Dazu erkläre ich dir später noch mehr.

Vergiss nicht deine Monitorkanäle ordentlich zu beschriften und diese in sinnvoller Reihenfolge anzulegen. Der Ausgang für alle Monitore, egal ob IEM oder Bühnenmonitore sollte immer Post-Fade sein. Post-Fade bedeutet, dass das Signal nach dem Fader abgegriffen wird und dann zum Ausgang geschickt wird. Somit kannst du die Lautstärke der Monitore immer mit einem Fader beeinflussen. Würdest du hingegen das Signal für den Monitor Pre-Fade zum Ausgang schicken, kannst du die Lautstärke der Monitore nicht mit einem Fader beeinflussen. Wenn es zu Feedback kommt, könntest du nicht schnell genug reagieren um den Ausgang für den Monitor leiser zu drehen.

Manchmal kann das Arbeiten mit DCAs praktisch sein. DCA steht für Digital Controlled Amplifier. Bei DCAs kannst du mit *einem* Fader verschiedenste Signale deiner Wahl gleichzeitig leiser oder lauter machen - sozusagen fernsteuern. Das Verhältnis zwischen den Signalen bleibt dabei immer gleich. So kannst du deinen Mix auf ein paar wenige Fader zusammenfassen. Im Vergleich zu einer „normalen“ Gruppe werden bei DCA-Gruppen die Signale nicht in einer Gruppe gemischt. Du kannst eine DCA-Gruppe somit z.B. nicht komprimieren oder mit einem EQ bearbeiten.

Mit Mutegruppen zu arbeiten ist ebenfalls sehr sinnvoll. Du kannst z.B. bei Pausen schnell alle Instrumente stumm schalten oder die Effekte muten, damit bei Ansagen zwischen den Songs kein Hall oder Delay auf der Stimme zu hören ist.

5. Verfeinerung des Setups

Du hast dein Setup so weit wie möglich vorab erstellt. In der Probe ist nun der Zeitpunkt gekommen, wo du dein Setup mit deinen Signalen testest, anpasst und ihm den letzten Schliff verpasst. Die Vorgehensweise ist simpel. Du brauchst nicht zwingend eine PA-Anlage. Das Einzige was du brauchst sind gute, geschlossene Kopfhörer um deine Signale ordentlich bewerten zu können. Setze die Kopfhörer auf und nutze die „Solo“ Abhörfunktion der Channels und bearbeite die Signale entsprechend mit Gate, Equalizer und Kompressor. Du kannst natürlich auch einen befreundeten Tontechniker um diese Aufgabe bitten. Hast du alles korrekt eingestellt, dann ist dies eine perfekte Basis für deinen nächsten Gig. Wenn du beim Gig die PA-Anlage richtig eingestellt hast und vorhandene Bühnenmonitore richtig eingepiffen sind (dazu später mehr), brauchst du nur mehr die Fader der Channels hochziehen und der Sound sollte bereits gut klingen.

Schauen wir uns nun ein paar Einstellungen genauer an

Bei all unseren EQ-Einstellungen in den einzelnen Channels darfst du nicht vergessen, dass wir in unserer Instrumenten-Hauptgruppe noch die Mitten rausziehen (s.h. Punkt 3).

Versuche generell wenig zu boosten (bis auf gegatete Signale). Ziehe lieber Frequenzen raus. Wenn du hier mal boostest und dort mal Frequenzen ziehst, verlierst du den Überblick und es kann passieren, dass die EQs in den Channels und in der Gruppe gegeneinander arbeiten, was keinen Sinn macht.

Suche in den einzelnen Signalen immer auch weitere Frequenzen durch Boosten mit dem EQ, welche du als unangenehm empfindest und ziehe diese dann etwas raus.

Ein wichtiges Werkzeug in den Channels sind Low-Cuts. Wirklich jeder Kanal sollte mit einem Low-Cut versehen sein!!

In jedem Live-Mix gibt es ein Bass-Fundament. Meistens besteht es aus Kick-Drum und Bass. Diesem Fundament musst du Platz schaffen. Das machst du, indem du wirklich alle Kanäle mit einem Low-Cut versiehst. Bis auf die Signale des Bassfundaments, kannst du die Signale oft sehr hoch beschneiden. Einen Sänger oder eine Sängerin kannst du bis 150Hz beschneiden. Eine Snare trägt unter 150-200 Hz kaum noch etwas zum Snare-Sound bei. Overheads kannst du bis 300Hz oder auch höher beschneiden.

Gitarrenamps machen unter 100-120Hz kaum noch hörbaren Sound. Wenn du hier konsequent bist, kannst du deinem Bass-Fundament beim Live-Mixing bereits ordentlich Platz schaffen.

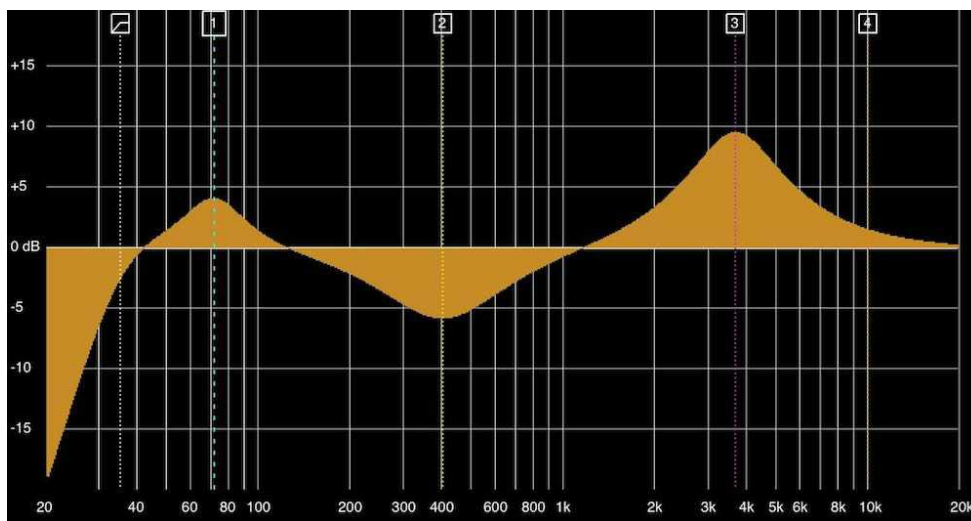
Auch High-Cuts oder High-Shelf EQs kannst und sollst du für deine Signale benutzen. Vor allem bei kleinen Gigs, wo alles gerne viel zu laut und viel zu schrill klingt, wirken diese Cuts bzw. EQs oft Wunder. Möchtest du z.B. deiner Snare mehr Druck verleihen, kannst du das durch Aufziehen des Snare-Faders machen. Du wirst nun aber das Problem haben, dass du auch die Hi-Hat, welche in dein Snare-Mikrofon überspricht, mit hochziehst. Mit einem High-Cut oder High-Shelf-EQ kannst du nun deine Hi-Hat wieder raus filtern. So etwas funktioniert sehr gut bei kleinen Gigs, wo der „Natur-Sound“ der Instrumente bereits laut im Raum zu hören ist und dieser sich mit dem PA-Sound mischt. Auf großen Bühnen, wo man nur mehr den Sound aus der PA-Anlage wahrnimmt, würde die Snare mit dieser Vorgehensweise zu dumpf klingen.

5.1 Schlagzeug

Die einzelnen Trommeln des Schlagzeugs gehören zu den wenigen Instrumenten, bei denen ordentliches Boosten mit einem EQ wirklich Sinn macht.

Jede Trommel wie Kick, Snare und Tom hat ihren Bereich, wo sie richtig Druck macht. Versuche diesen Bereich mit einem parametrischen EQ zu

finden und booste diesen Bereich. Bei Kicks kann dieser Bereich zwischen 60 und 120 Hz liegen. Bei einer Snare Drum zwischen 180 und 220 Hz. Bei jeder Trommel gibt es auch einen Attack-Bereich. Dieser liegt zwischen 2 und 6kHz. Diesen Attack (Anschlag) kannst du - zumindest bei gegateten Signalen - ordentlich und breitbandig boosten. Die Mitten aller Trommeln kannst du breitbandig rausziehen (alles was Zwischen dem Druckbereich und dem Attack liegt). Diesen Bereich brauchst du kaum. Für eine Kick-Drum kann der EQ folgendermaßen aussehen:



Verwende unbedingt Gates auf der Kick und den Toms. Je nachdem wie der Drummer die Snare schlägt, kann auch auf der Snare ein Gate Sinn machen. Wenn viele Details wie Ghost-Notes auf der Snare gespielt werden, lasse das Gate weg.

Eine Ratio von 4:1 für den Kompressor auf der Kick-Drum ist ein guter Startpunkt. Bei einer kurzen Attack-Zeit von 0 bis 10ms und einer Release-Zeit von ebenso 0 bis 10ms drückt der Kompressor auf die Transienten. Die Transiente ist immer viel lauter als der Rest der Kick-Drum. Transiente und Bauch rücken nun in ihrer Lautstärke näher zusammen. Dadurch wird die Kick im besten Fall lauter und druckvoller erscheinen. Die gleiche Vorgehensweise für Kompression kannst du auch für die Toms und die Snare-Drum verwenden.

5.2 Bass

Schneide beim Basssound nicht all zu viel weg. Ein Low-Cut bei 50Hz bis 70Hz ist noch ok. Ein Kompressor auf dem Bass ist von Vorteil. Heftig eingestellte Kompressoren können auch bei Tonabnehmern zu Feedback bzw. Brummen führen. Achte darum darauf, dass der Kompressor nicht zu stark arbeitet. Eine Ratio von 4:1 oder auch höher ist ein guter Startpunkt. Eine kurze Attack von 0 bis 10ms um das „Anzupfen“ des Basses etwas runter zu drücken und eine lange Release-Zeit von über 100ms sind gute Startwerte. Ziehe den Threshold runter bis du einige dB Gain-Reduction im Meter siehst und hole die GR mit dem Gain-Regler wieder auf (Bitte nur so viel Gain wie in der Gain-Reduction-Anzeige maximal angezeigt wird).

Ein High-Cut oder High-Shelf kann dafür sorgen, dass „Müll“ beseitigt wird. Das Gekratze obenrum braucht man bei kleinen Gigs wirklich nicht. Versuche durch Boosten mit dem EQ einen Bereich zu finden, der den Bass richtig druckvoll werden lässt. Ich meine hier nicht die tiefen Frequenzen. Ich meine hier den Bereich, der den Bass mehr rausstechen und druckvoller erscheinen lässt ohne „bassig“ zu wirken. Wenn du diesen Bereich gefunden hast, hebe ihn ein wenig an. (Richtwert ca. 160Hz)

5.3 Gitarren

Mache mit einem High- und Low-Cut oben und unten rum ordentlich Platz. Du kannst viel wegschneiden, ohne den Sound der Gitarre stark zu beeinflussen. Kompression ist bei einer verzerrten E-Gitarre nicht notwendig da das Signal von Haus aus komprimiert ist. Bei Akustik-Gitarren, Country-Gitarren usw. oder gezupften Melodien kann ein Komprimieren von Vorteil sein um die Dynamik etwas einzugrenzen.

Bei E-Gitarren ist es am sinnvollsten den Sound durch die Position des Mikros zu verändern.

Vergiss nicht: Du hast immer noch einen EQ in deiner Instrumentenhauptgruppe (siehe Bild), der durch Ziehen der Mitten und eventuell Ziehen der Höhen deinen gesamten Instrumentensound und somit auch die Gitarre formt.



5.4 Gesang

Für Sänger und Sängerinnen kann der Low-Cut relativ hoch angesetzt werden. Je nach Stimme sind Werte bis 150Hz völlig in Ordnung.

Bei einem Standard SM58 Mikrofon gibt es einen Bereich rund um 180 bis 250Hz der immer etwas „mumpfig“ klingt. Diesen Frequenzbereich kannst du rausziehen.

Bei Sängern, welche gerne mit dem Mikrofon „knutschen“, kannst du durch die Bassanhebung - hervorgerufen durch den Nahbesprechungseffekt - ordentlich Bässe wegschneiden bzw. rausziehen.

Suche auf jeden Fall auch noch weitere Bereiche, welche du rausziehen kannst.

Dies machst du indem du mit dem EQ eine beliebige Frequenz boostest und den EQ im gesamten Frequenzbereich nach links und rechts bewegst, bis du auf eine Frequenz stößt, die dich in der Stimme stört. Ziehe diese Frequenz um einige dB heraus.

Eine mögliche EQ-Bearbeitung für den Gesangs kann z.B. folgendermaßen aussehen.



Beim Kompressor starte mit einer Ratio von 4:1, einer kurzen Attack-Zeit von ca. 5ms und einer mittleren Release-Zeit von 80ms. Wenn du diese Werte bereits vorab eingestellt hast, musst du später den Kompressor nur mehr aktivieren und den Threshold entsprechend anpassen. Vergiss nicht die Gain-Reduction mit dem Gain-Regler des Kompressors wieder auf zu holen.

Sollte sich der Gesang trotz aller Bemühungen nicht richtig durchsetzen, kannst du es auch mit Parallelkompression versuchen. Eine einfache Methode wäre es den Gesangs-Channel auf einen weiteren Channel zu kopieren. Das duplizierte Signal komprimierst du stark. Stelle kurze Attack- und Release-Zeiten und eine hohe Ratio ein. Der Kompressor soll aggressiv in den Gesang eingreifen. Das komprimierte Signal mischt du nun dem Mix etwas hinzu. Der Gesang wirkt dadurch kräftiger.

Eine andere Möglichkeit, die ich persönlich lieber verfolge ist, die Vocal-Hauptgruppe parallel in einen Kompressor zu schicken. Der Vorteil hierbei ist, dass ich die EQ-Einstellungen in den Channels immer in den Parallelkompressor mitnehme und dass ich nicht nur eine Stimme sondern den kompletten Gesang durch Parallelkompression andicke.

An dieser Stelle möchte ich aber erwähnen, dass Parallelkompression mit vielen Digitalmischpulten nicht ordentlich funktioniert. Der Grund liegt hier an einer fehlenden Delay-Kompensation. Unterschiedlich bearbeitete (gleiche) Signale produzieren unterschiedliche Latenzen. Beim Zusammenmischen dieser Signale kommt es dann zu Auslöschungen bzw. Kammfiltereffekten.

Möchte man auf Parallelkompression nicht verzichten, kann man z.B. auch den Mix Regler - welcher bei vielen Kompressoren zu finden ist - verwenden. Dabei wird das komprimierte Signal mit dem unkomprimierten Signal im eingestellten Verhältnis zusammen gemischt.

6. Mikrofon Übersprechen

Wie du sicherlich weißt, haben alle Mikrofone eine Richtcharakteristik. Gehen wir von einem Mikrofon mit einer Nieren-Charakteristik aus, da dies die am häufigsten vorkommende Charakteristik im Live-Betrieb ist. Bei Nierencharakteristik nimmt dein Mikrofon von vorne am meisten Schall auf. Schall, der von der Seite ins Mikrofon gelangt, wird weniger aufgenommen und von hinten auf das Mikrofon auftreffender Schall wird am wenigsten aufgenommen. Generell solltest du bei der Aufstellung der Mikrofone immer darauf achten was dein Mikrofon sonst noch mit aufnimmt.

Hast du vorne 3 Sänger stehen, einen links, einen in der Mitte und einen rechts, dann fängst du mit den Mikrofonen natürlich nicht nur die Stimmen ein, sondern auch andere Instrumente welche in die Mikrofone übersprechen wie z.B. Drums, Overheads, Gitarren, Bass und und und... Das ist auch ein Grund, warum du bei mittleren bis größeren Gigs häufig keine Drumoverheads brauchst!

Was du nicht vergessen darfst ist, wenn du z.B. einen Gitarrenamp sehr leise aufgedreht hast, dann musst du den Gain-Regler für das Mikrofon relativ weit aufdrehen. Das bedeutet wiederum, dass du durch den hohen Gain des Mikrofons auch die Umgebungsgeräusche viel besser einfängst.

Darum benötigst du einen ausgewogenen Sound auf der Bühne. Es darf nichts zu laut, aber auch nichts zu leise sein! Dazu später noch mehr.

7. Bühnenlautstärke

Bevor du die Channel-Fader beim Live Gig nach oben ziehst, musst du darauf achten, dass der Sound auf der Bühne ohne PA-Anlage ausgewogen klingt. Du startest dabei mit folgender Situation:

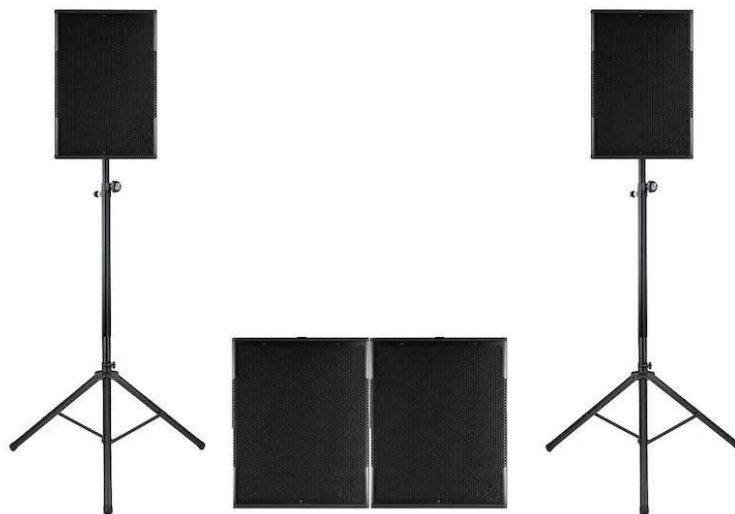
Man hört nur die Instrumente auf der Bühne und die Sänger können sich bereits auf den Monitoren hören. Aus der PA-Anlage kommt noch nichts.

Nun hörst du, wie laut die jeweiligen Instrumente auf der Bühne sind. Solltest du zwei Gitarristen haben, achte darauf, dass die beiden Gitarren von der Lautstärke her ausgewogen sind. Stelle dich wie ein Zuseher vor die Bühne und horche ob Ausgewogenheit und Lautstärke der Gitarren zum Rest der Band passen. Achte in diesem Moment auch auf den Bass. Du wirst merken, wenn er zu laut ist und anfängt alles „zu matschen“.

Zuseher in den ersten Reihen hören bei kleinen Gigs vorwiegend den Sound direkt von der Bühne und nicht von der PA-Anlage, darum sollten die Instrumente zueinander ausgewogen klingen. Auf diesem Sound baut auch dein Mix auf! Daher ist es wichtig, dass du folgendes verstehst:

Du sollst bei kleinen Gigs den Sound der Band durch die PA-Anlage wenn möglich immer nur unterstützen und nicht komplett durch die PA-Anlage ersetzen, auch wenn die Leistung dazu vorhanden wäre.

8. PA-Anlage einstellen



Ich möchte dir hier eine sehr simple Art zeigen, bei der du keinerlei Messtechnik, rosa Rauschen oder sonstiges benötigst um die PA-Anlage vernünftig an den Veranstaltungsraum anzupassen. Du brauchst hierzu nur einen grafischen EQ im Main-Bus (welcher in jedem digitalen Mixer vorhanden ist) deine Ohren und etwas Musik.

Suche dir einen Song aus der viel „klare“ Stimme und wenig Bässe hat. Diese Songs eignen sich zum Einstellen der PA-Anlage am besten. Drehe die Musik in moderater Lautstärke auf. Trenne den linken und rechten Kanal. Zuerst hörst du nur den linken Lautsprecher ab und öffnest deinen grafischen EQ für die linke Seite. Die Bearbeitung von Lautsprecher links und rechts findet getrennt statt!

Fange mit dem 160Hz-Band des grafischen EQs an und gehe rauf bis 4kHz. Ziehe jedes Band um ca. 6-8dB hoch und dann wieder zurück.

Wichtig: Höre beim Raufziehen wie sich die Stimme im Song verändert. An der Stimme kann man am besten feststellen, ob einen ein Frequenzband stört oder nicht. Wenn du das jeweilige Frequenzband nach oben schiebst, merkst du ob dieses Frequenzband die Stimme unangenehm bzw. unnatürlich klingen lässt oder nicht. Wenn die Stimme unangenehm klingt, ziehe um ca. 3-5dB raus. Wenn das Band sehr auffällig ist, senke auch bei den Nachbarbändern links und rechts zusätzlich um 2dB ab. Was du auch probieren kannst, das Band bei 100Hz

um ca. 5dB und auch die Nachbarbänder um ca. 2dB abzusenken. So kannst du den Bassbereich vom Rest etwas abgrenzen und die Bässe klingen dadurch „runder“.

Wenn du nun den Insert des grafischen EQs ein und ausschaltest, kannst du vergleichen wie dein grafischer EQ wirkt. Natürlich wird dir die Absenkung im Bassbereich auffallen - das ignorierst du. Du wirst auch merken, dass Energie verloren geht da wir ja Frequenzbänder rausziehen und nicht hinzufügen aber die Stimme bzw. der Song wird „transparenter“ klingen und das ist es worum es geht! Lass dich nicht täuschen, mehr Energie bzw. lauter ist nicht automatisch besser! Die Lautstärke kannst du immer noch aufholen.

Danach drehst du die Musik links ab und die rechte Seite auf. Hier gehst du nach dem gleichen Schema vor. Wenn du mit der rechten Seite auch fertig bist, ziehst du beide Fader der Musik hoch und hörst nochmal genau hin. Probiere nun den grafischen EQ auf beiden Seiten ein- und auszuschalten. Du wirst feststellen, dass dein Song „transparenter“ und ausgewogener klingt. Du hast nun die PA-Anlage an den Raum angepasst. Jeder Raum reagiert anders. Darum musst du dies für jede Veranstaltung neu einstellen.

9. Monitore einpfeifen

Wenn alle Musiker IEM benutzen, dann hast du Glück, denn dann fällt dieser Punkt flach.

Verfügst du jedoch über Bühnenmonitore, dann sollte dir dieses Kapitel sehr, sehr wichtig sein! Keiner mag pfeifende Monitore - weder die Musiker noch das Publikum! Ich habe dir hier eine Schritt für Schritt Anleitung für das Einpfeifen von Bühnenmonitoren zusammengefasst.

Schütze deine Ohren beim Einpfeifen. Es kann ordentlich laut werden! Stelle dich mit deinem Tablet vor das Mikrofon und den Bühnenmonitor. Das Mikrofon befindet sich auf einem Stativ.

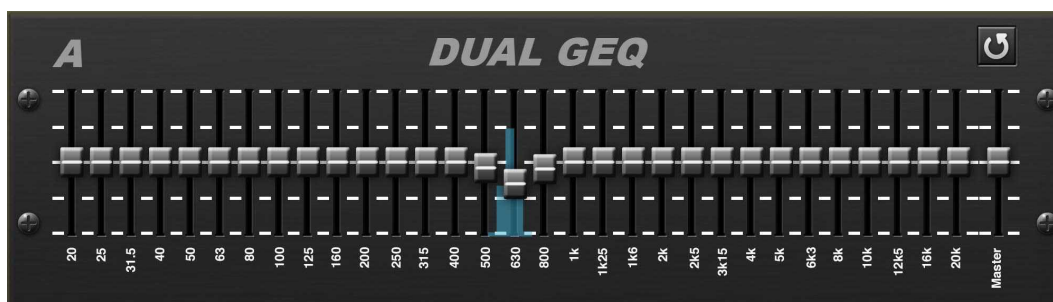
Drehe nun den Send des Gesangs-Mikrofons für den Monitor langsam auf. Sollte es bereits beim Hochziehen zu Pfeifen beginnen, dann ziehe den Send wieder etwas zurück.

Du hast nun 2 Möglichkeiten um pfeifende Frequenzen zu erkennen: Verwende eine Analyzer-App am Smartphone oder benutze die Real-Time-Analyzer-Funktion (RTA) deines Mischpults im Monitorausgang.

Wenn du soweit bist, musst du Feedbacks provozieren.

Zuerst kannst du versuchen einfach immer weiter aufzudrehen bis es pfeift.

Wenn es pfeift, ziehst du den Send sofort wieder zurück und merkst dir die pfeifende Frequenz. Ziehe diese Frequenz mit einem grafischen EQ um einige dB raus. Du kannst hier auch die Nachbarbänder wieder leicht runter ziehen.



Als nächstes kommt der Klassiker unter den „Pfeifern“, den du vielleicht Live schon mal gesehen oder gehört hast. Der Sänger spricht ins Mikrofon dreht seinen Kopf zur Seite, um zum Gitarristen zu sehen und ups...Pfeifen! Diese Situation simulierst du indem du deine flache Hand vor das Mikrofon hältst. Du kannst auch versuchen den Mikrofonkorb mit deiner Hand zu umschließen. Wenn es pfeift, ziehe die jeweilige Frequenz mit dem grafischen EQ raus, welche du auf deinem RTA registriert hast.

Danach gehst du mit deinem Mund an das Mikrofon ran und jetzt kommt der lustige Teil. Du machst Grimassen. Du formst mit deinem Mund Resonanzräume und bringst so das System zum Pfeifen. Mache AAAAA und OOOO ohne dabei wirklich zu sprechen. Öffne deinen Mund weit und schließe ihn wieder ein bisschen. Teilweise kannst du 2 bis 3 Frequenzen gleichzeitig pfeifen hören. Merke sie dir und ziehe sie etwas raus.

Jetzt nimmst du das Mikrofon, lässt es in Richtung Bühnenmonitor zielen und bewegst es hin und her und auf und ab. Sollte es pfeifen, ziehe auch diese Frequenz mit deinem grafischen EQ etwas heraus. So kannst du Pfeifen reduzieren, falls der Sänger während der Show sein Mikrofon unabsichtlich in Richtung Bühnenmonitor hält.

Stecke zum Schluss das Mikrofon noch einmal in das Stativ und achte dann auf die tieferen Frequenzen, wenn du ins Mikrofon sprichst. Solltest du das Gefühl haben, dass die tiefen Frequenzen nicht so richtig aus dem Monitor kommen, sondern im Raum stehen, dann suche dir die resonanzhaften Frequenzen (ca. 100 bis 400Hz) und ziehe die störenden Bänder etwas raus. Danach sollte der Sound mehr aus dem Monitor kommen und der Raum wird nicht mehr so stark angeregt.

Wichtig: Der Monitor sollte generell nicht übertrieben laut sein. Denn irgendwann sind beim Einpfeifen alle Frequenzbänder unten und das ist auch nicht Sinn der Sache. Je lauter der Monitor später bei der Show ist, umso undefinierter wird dein Gesamt-Sound, weil der Sound vom Bühnenmonitor sich mit dem PA-Sound vermischt und die Monitore mehr in die Mikrofone übersprechen.

10. Wlan

Dieser Punkt trägt nicht zum Sound deines Gigs bei. Ich möchte aber trotzdem gerne ein paar Worte zu diesem wichtigen Punkt verlieren. Wenn du schon einmal eine Störung des WLANs erlebt hast, weißt du, dass du so etwas nie wieder erleben möchtest. Deine WLAN-Verbindung sollte dir heilig sein, wenn du mit einem Tablet mischt und kein Mischpult mit Fadern, Reglern und Knöpfen zur Verfügung hast.

Es gibt derzeit ein 2,4GHz Netz und ein 5GHz Netz, in dem unsere Router funken können. Wenn man z.B. vom 2,4GHz-Netz spricht, dann spricht man nicht von einer exakten Frequenz sondern von einem Frequenzbereich rund um 2,4GHz. In diesem Frequenzbereich sind alle Kanäle mit einer gewissen Bandbreite untergebracht. Da das 2,4GHz Netz schon lange existiert, nutzen sehr viele Technologien wie z.B. auch Bluetooth dieses Netz.

Dadurch dass im 2,4GHz Netz generell weniger Kanäle zur Verfügung stehen, stören sich die teilnehmenden Geräte gegenseitig leichter. Somit ist das 2,4GHz-Netz für den Live-Bereich eher ungeeignet.

Bei einem 5GHz-Netz „tummeln“ sich generell weniger Teilnehmer. Die Bandbreite ist größer und es sind somit viel mehr Kanäle untergebracht als im 2,4GHz-Netz. Das 5GHz-Netz solltest du aus diesem Grund für Live-Anwendungen bevorzugen, da eine Störung in diesem Netz unwahrscheinlicher ist. Kann dein Router in beiden Netzen funken, dann solltest du ihn so konfigurieren, dass jedes Netz eine eigene SSID hat, damit du bei Problemen rasch in das andere Netz wechseln kannst.

Alles Gute und besten Sound,

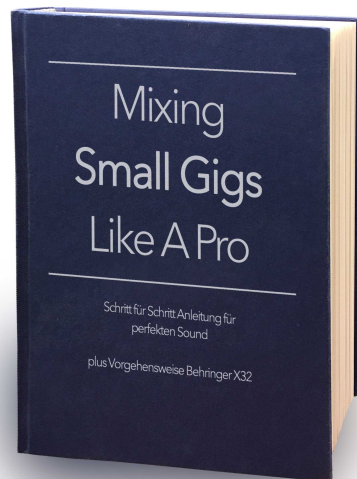
Gerald von GrZ Audio

hello@grzaudio.com

Möchtest du mehr lernen?

Ebook „Mixing Small Gigs Like A Pro“

<https://www.grzaudio.com/live-mixing-ebook/>



Videokurs „Kick Ass Soundcheck“

<https://www.grzaudio.com/kick-ass-soundcheck-videokurs/>



Bist du Drummer und möchtest Interessantes über Drum-Tuning erfahren?

„Free - Drum Tuning Anleitung“

<https://www.grzaudio.com/schlagzeug-stimmen/>

