

MIXING CONSOLE

MR2443/MR2643X(D)

BEDIENUNGSANLEITUNG



SICHERHEITSANWEISUNGEN!

WARNUNG – UM DIE GEFAHR VON FEUER ODER ELEKTRISCHEM SCHOCK ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER REGEN AUS.

Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder Flüssigkeiten in dieses Gerät gelangen. Sollte Regen oder Flüssigkeit eingedrungen sein, ziehen Sie bitte sofort den Netzstecker aus der Steckdose (mit TROCKENEN HÄNDEN), und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Techniker überprüfen. Halten Sie das Gerät von Wärmequellen wie z.B. Heizkörper, Öfen etc. fern.

Dieses Gerät enthält keine Teile, zu denen der Anwender Zugang haben müsste. Lassen Sie alle Serviceleistungen von ausgebildetem Fachpersonal bei einem autorisierten Phonic Händler durchführen.



Dieses Dreieck auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte "gefährliche Spannungen im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen Stromschlag zu erzeugen

Dieses Dreieck auf Ihrem Gerät weist Sie auf wichtige Bedienungs- und Pflegeanweisungen in den Begleitpapieren hin.

ACHTUNG:
UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ENTFERNEN SIE KEINE ÄUSSEREN TEILE. DIESES GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MÜSSTE. LASSEN SIE ALLE SERVICE LEISTUNGEN VON AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL BEI EINEM AUTORISIERTEN PHONIC HÄNDLER DURCHFÜHREN.

Halten Sie das Gerät mit einer weichen, trockenen Bürste sauber. Wischen Sie es gelegentlich mit einem feuchten Tuch ab. Benutzen Sie keine anderen Reinigungs- oder Lösungsmittel, die die Lackierung oder die Plastikteile angreifen könnten. Regelmäßige Pflege und Überprüfung beschert Ihnen eine lange Lebensdauer und höchste Zuverlässigkeit.

Ihr Phonic MM1002/MM1202 wurde beim Hersteller sorgfältig verpackt, der Karton ist konstruiert um das Gerät vor rohem Umgang zu schützen. Wir raten Ihnen die Verpackung und den Inhalt sorgfältig nach etwaigen Zeichen von Beschädigung zu überprüfen, die auf dem Transportwege entstanden sein kann.

Falls das Gerät beschädigt ist: **Benachrichtigen Sie umgehend Ihren Händler und/oder den Spediteur.** Schadensansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn der Schaden fristgerecht gemeldet wurde.

Phonic behält sich Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.
V1.3 Nov. 14, 2002

EINFÜHRUNG

Vielen Dank dass Sie sich für den Phonic Mixer MR2443/2643X/2643XD entschieden haben. Basierend auf jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung und im Bau von professionellen Audio Anlagen, haben wir von PHONIC diesen vielseitigen Mixer für mittlere Beschallungen, Homerecording und Festinstallationen konzipiert.

Dieser kompakte 19" Mixer verfügt über 16 Mono Kanäle mit Direktausgängen, 4 Subgruppen, 6 Aux-Wege, Stereo und Mono-Summe, etc. (MR2443), bzw. über 10 Mono Kanäle mit Direktausgängen, 4 Stereo Line Eingangskanäle, ein eingebautes Effektgerät mit 16 Presets, digitale Ein- und Ausgänge (nur MR2643XD), 4 Subgruppen, 6 Aux-Wege, Stereo und Mono-Summe, etc.

Damit Sie die Möglichkeiten des Mixers möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieses Mixers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört....

MERKMALE

MR2443

- 16 symmetrische Mic/Line Eingangskanäle mit Inserts
- 16 Direktausgänge
- 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten
- +48V Phantomspeisung, individuell schaltbar
- 6 Aux Wege, Aux 3 & 4 schaltbar auf 5 & 6
- 4 Subgruppenausgänge, Inserts in den Gruppen 1 & 2
- 4 Stereo Returns
- 2T (TAPE IN) Eingang mit Lautstärkeregler und Solo Funktion
- 2T (REC OUT) Ausgang
- 13-stellige Pegelanzeige für Summe und Solo
- M/S Stereomatrix in den Kanälen 1 & 2

MR2643X(D)

- 10 symmetrische Mic/Line Eingangskanäle mit Inserts
- 4 Stereo Line Eingangskanäle
- Digitales Effektgerät mit 16 Programmen
- 10 Direktausgänge
- 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten in den Monokanälen
- 4-Band Klangregelung in den Stereokanälen
- +48V Phantomspeisung, individuell schaltbar
- 6 Aux Wege, Aux 3 & 4 schaltbar auf 5 & 6
- 4 Subgruppenausgänge, Inserts in den Gruppen 1 & 2
- 4 Stereo Returns
- 2T (TAPE IN) Eingang mit Lautstärkeregler und Solo Funktion
- 2T (REC OUT) Ausgang
- 13-stellige Pegelanzeige für Summe und Solo
- M/S Stereomatrix in den Kanälen 1 & 2
- S/PDIF Ein – und Ausgänge 24bit, 48kHz (nur MR2643XD)

VOR DER INBETRIEBNAHME

- Überprüfen Sie die Netzspannung bevor Sie den Netzstecker anschließen. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtenanlage.
- Stellen Sie den Mixer so auf, dass Sie den gesamten Bühnenklang beurteilen können, vorzugsweise im Saal inmitten des Publikums.
- Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wenn immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.

- Vor dem Anschalten des Geräts müssen alle Ausgangsregler vollkommen herunter gedreht sein, um die Zerstörung von angeschlossenen Geräten oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel oder schadhafte Steckverbindungen.
- Immer zuerst das Mischpult, dann erst den Verstärker einschalten; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker, dann das Mischpult ausschalten.
- Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.
- Niemals Reinigungsmittel zum Säubern des Geräts benutzen. Reinigen Sie es mit einem weichen, trockenen Tuch.

KURZANLEITUNG

Die im folgenden beschriebene Vorgehensweise ist äußerst wichtig. Auch wenn Sie sonst nicht gerne Bedienungsanleitungen lesen, sollten Sie den folgenden Abschnitt unbedingt lesen.

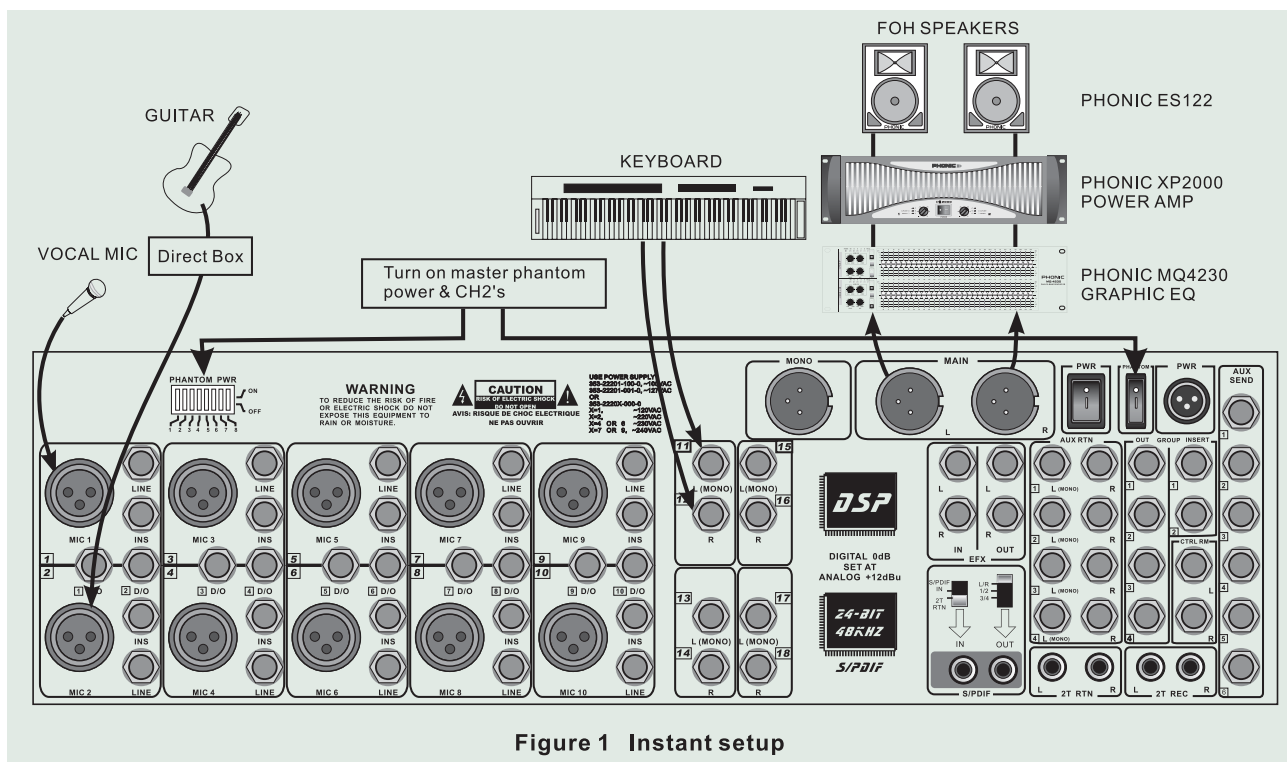


Figure 1 Instant setup

Nehmen wir an, Sie hätten ein Mikrofon, eine elektrische Gitarre und ein elektronisches Keyboard. Befolgen Sie die unten stehenden Anweisungen, um Ihre Geräte schnell in Betrieb nehmen zu können (siehe Abbildung 1):

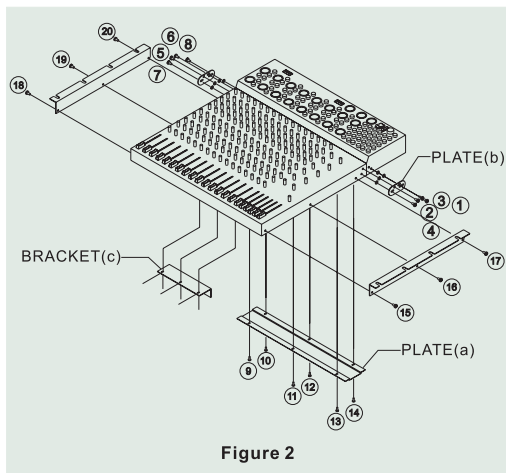
Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem Sie alle nötigen Kabelverbindungen hergestellt haben. Sie können nun mit der Einstellung der einzelnen Kanäle beginnen. Das allerwichtigste ist die richtige Einstellung der Pegel in den einzelnen Kanälen. Jedes einzelne Detail hat Einfluss auf das Endergebnis. Die Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN), die Kanalfader bzw. Lautstärkeregel und der Summenregler. Die Eingangsverstärkung für ein angeschlossenes Mikrofon sollte nur gerade so hoch eingestellt werden wie nötig, um eine Ausgewogenheit der einzelnen Signale zu erhalten. Wenn die Eingangsverstärkung zu niedrig ist, werden Sie am Kanalfader und an den Aux- und Effektwegen nicht genügend Lautstärkereserven haben, um nachfolgende Geräte richtig ansteuern zu können. Ist die Vorverstärkung zu hoch, muss zum Ausgleich der Kanalfader entsprechend heruntergezogen werden, jedoch bleibt immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Fader Bewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Hinzu kommt, dass der geringere Fader Weg nachteilige Auswirkungen bei der Mischung hat.

Bitte folgen Sie den Einstellungsvorschlägen wie nachfolgend beschrieben. Bitte drehen Sie nicht erst mal alle Regler auf, bis die Kanäle clippen und rückkoppeln, um dann alles wieder zurückzudrehen ...

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

- Drehen Sie alle Kanalfader und Gainregler ganz runter. Bringen Sie alle Klangregler in die Mittelposition. Drehen Sie den Pegel des Kopfhörerausgangs (Control Room) ganz runter. Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler in die Mittelposition. Auch der Summenfader muss unten sein.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein, bevor die Phantomspeisung eingeschaltet wird. Die Phantomspeisung darf erst eingeschaltet werden, nachdem das Mischpult eingeschaltet wurde.
- Stellen Sie eine Verbindung zwischen Main Ausgang und dem Eingang einer Endstufe her. Stellen Sie die Lautstärkeregler Ihrer Endstufe auf ca. 70%.
- Stecken Sie ein Mikrofon in den zu bearbeitenden Kanal. Der MIC/LINE Schalter darf nicht gedrückt sein.
- Eine E-Gitarre wird entweder in den Line Eingang gesteckt, oder zuerst in eine DI-Box, die wiederum in den Mikrofoneingang eingesteckt wird.
- Ein Stereo Synthesizer wird an einen der Stereokanäle (falls vorhanden, andernfalls zwei Line Eingänge von Monokanälen) angeschlossen.
- Drehen Sie den CTRL RM / Kopfhörerpegel ca. 50% auf.
- Betätigen Sie den ON Schalter und den PFL Schalter im Kanal.
- Um weiter zu verfahren brauchen Sie einen Kopfhörer.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED-Anzeige sowie im Kopfhörer.
- Drehen Sie den Gainregler so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im gelben Bereich abspielt. Gelegentlich darf die erste rote LED bei Spitzenpegeln aufleuchten.
- Auf diese Weise haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich für durchschnittliche Pegel. Sie hören über den Kopfhörer ab.
- Bei Mikrofonen hängt die Vorverstärkung vom Typ des Mikrofons ab. Kondensatormikrofone haben in der Regel einen wesentlich höheren Ausgangspegel als dynamische Mikrofone. Bitten Sie den Künstler/Sprecher, einen möglichst realistischen Pegel zu produzieren, d.h. so laut zu singen/sprechen/spielen, wie es bei der Vorstellung der Fall sein wird. Wenn bei diesem sog. Sound Check nicht mit normalem Pegel gearbeitet wird, laufen sie Gefahr, bei der Vorstellung in den Clipping Bereich des Mixers zu kommen und/oder Rückkopplungen zu produzieren, weil Sie die Vorverstärkung beim Sound Check zu hoch einstellen mussten.
- Lassen Sie ca. 3dB Reserve, da Sie mit dem sog. „Adrenalin-Faktor“ rechnen müssen – die Künstler werden bei der Vorstellung immer ein wenig lauter agieren als beim Sound Check!
- Bringen Sie den Kanalfader langsam auf die 0dB Position. Schieben Sie den Summenfader langsam auf die benötigte Endlautstärke.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem beschriebenen Prinzip (bei allen weiteren Kanälen ist natürlich der Summenfader schon hoch geschoben). Kommen mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich der Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige womöglich in den roten Bereich gelangen. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie notfalls mit dem Summenfader kontrollieren. Allerdings bietet Ihnen Ihr Phonic Pult ausreichende Reserven.
- Das Mischungsverhältnis der einzelnen Kanäle zueinander wird mit den Kanal Fadern verändert.

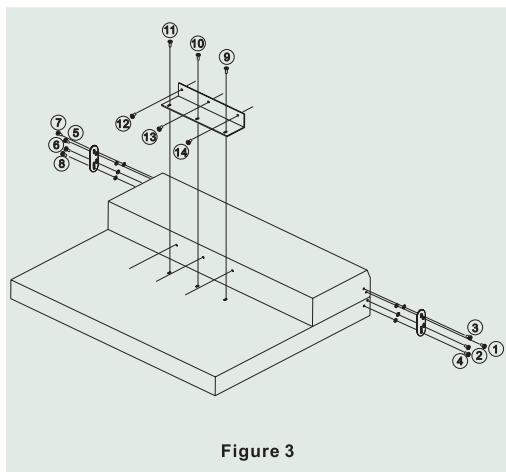
EINBAU IN EIN 19" RACK



Dieses Gerät wird mit 2 Rackschienen und den entsprechenden Schrauben geliefert, um es in ein 19" Rack montieren zu können. Darüber hinaus kann je nach Wunsch das Anschlussfeld um 180° nach hinten geklappt werden. Beachten Sie die folgenden Hinweise beim Rack Einbau.

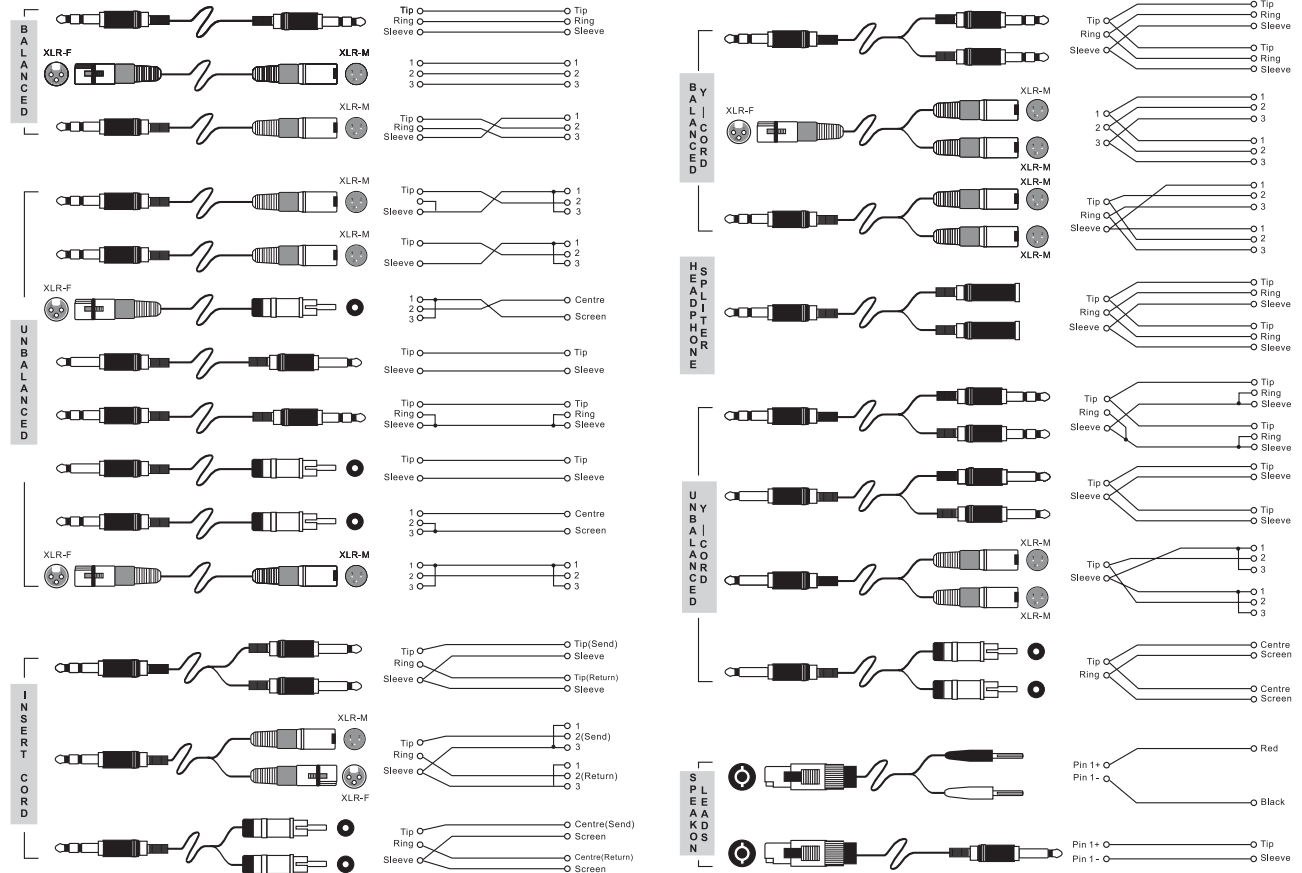
ACHTUNG: PHONIC ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch die Verwendung von anderen Rackschienen oder Schrauben verursacht wurden. Bitte verwenden Sie nur die mitgelieferten Teile.

1. Entfernen sie alle Kabelverbindungen.
2. Legen Sie das Gerät mit dem Gesicht nach unten auf eine weiche, glatte Unterlage.
3. Entfernen Sie die Schrauben 9 bis 14, und nehmen Sie die Abdeckplatte (a) ab.
4. Entfernen Sie die Schrauben 1, 2, 5 und 6 von den Platten (b) auf beiden Seiten des Mixers. Lockern sie die Schrauben 3, 4, 7 und 8.
5. Drehen Sie die Anschlussplatte vorsichtig um 180° nach hinten.
6. Befestigen Sie wieder alle Schrauben 1 bis 8.
7. Befestigen Sie die Platte (c) mit den Schrauben 9 – 14, die vorher die Platte (a) gehalten hatten.
8. Befestigen Sie die 19"-Rackschienen mit den 15 – 20.



VERKABELUNG

TYPISCHE VERBINDUNGSKABEL

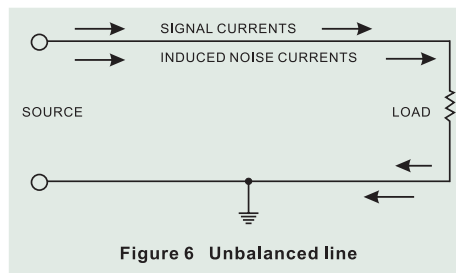


SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und unsymmetrisch vertraut.

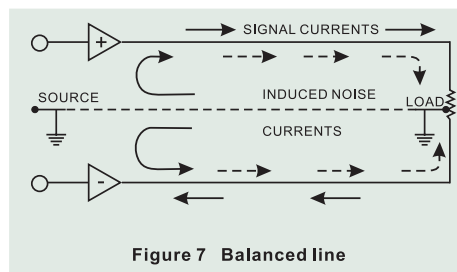
WAS BEDEUTET UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Heim Stereo Anlagen und Videosystemen. Es gibt einen Leiter der das Signal trägt, der andere ist für die Erdung/Masse bestimmt. Im Normalfall, bei Signalen mit geringerem Pegel, schirmt der Masseleiter das signalführende Kabel ab. (Siehe Abbildung 6)



WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal über 2 Leiter und einen zusätzlichen masseführenden Schutzleiter gesendet. Die beiden signalführenden Leiter übertragen prinzipiell ein identisches Signal, jedoch ist das eine gegenüber dem anderen um 180° gedreht. Der Symmetrier Aufholverstärker in der Eingangssektion dreht die Phase des einen Signals und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die auf dem Kabelweg in das System eingedrungen sind, "reiten" sozusagen auf beiden Signalwegen und sind deshalb gleichphasig. In der Eingangssektion wird also die Phase des einen Störsignals wiederum um 180° gegenüber dem anderen gedreht und auf addiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht. (Siehe Abbildung 7)



DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN

Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist. Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung braucht, werden mindestens drei Leiter benötigt. Also ist hierbei die abschirmende Masse vollkommen vom Signal getrennt.

Lesen Sie bitte den folgenden Abschnitt sorgfältig, wenn Sie Anlagen verkabeln, egal ob symmetrisch und unsymmetrisch.

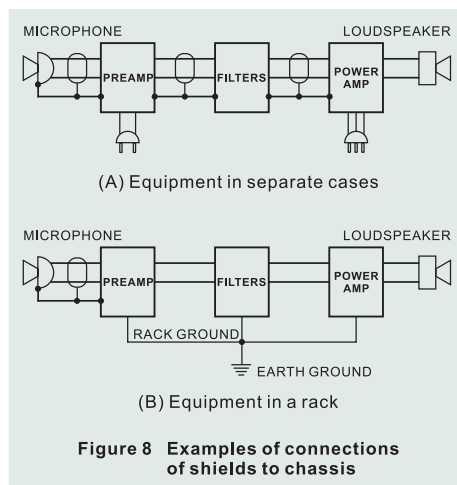
DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN

Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals Stecker mit drei Anschluss-Stiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen Masse isolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masse Verbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masse Verbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masse Verbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere Erdung bietet.

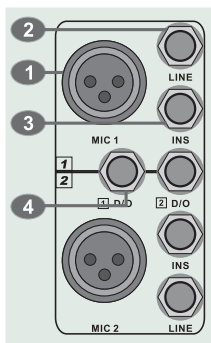
Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masse Verbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsshalber den Masse Pin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masse Verbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung). (Siehe Abbildung 8)



BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS

1. XLR EINGANG



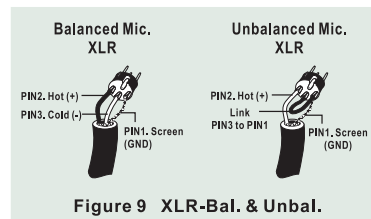
Der Mikrofoneingang besteht aus einer weiblichen XLR Buchse. Er ist für SYMMETRISCHE und UNSYMMETRISCHE Signale ausgelegt. Wir empfehlen den Gebrauch von professionellen, symmetrischen Mikrofonen, entweder dynamische, Kondensator- oder Bändchenmikrofone, da sie den besten Schutz gegen Einstreuungen bieten.

Sie können natürlich auch preisgünstige, hochohmige Mikrofone benutzen, jedoch sind die Nebengeräusche wesentlich höher, und die Gefahr von Einstreuungen ist enorm, also sollten zumindest die benutzten Kabel so kurz wie möglich sein.

Wenn Sie Kondensatormikrofone benutzen, muss die +48V Phantomspeisung eingeschaltet sein.

Nach internationalem Standard ist der PIN 2 positiv („heiß“), PIN 3 negativ („kalt“) und

PIN 1 ist die Masse (Erdung).



2. LINE EINGANG

Hier werden alle Signale angeschlossen, die einen anderen Pegel als Mikrofonpegel haben, also Keyboards, Drum Computer, CD-Spieler, Kassettenrekorder u.ä. Wenn Sie einen unsymmetrischen 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wird der Ring automatisch mit der Masse verbunden (jawohl, obwohl wir es nicht empfehlen, können Sie mit diesem Mixer auch unsymmetrische Geräte benutzen!).

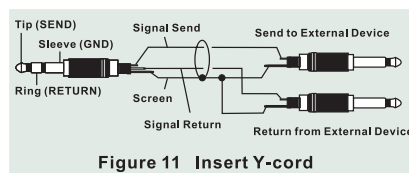
ANMERKUNG: Der Ring muss mit der Masse verbunden sein, wenn das Quellsignal unsymmetrisch ist.

Beide Eingänge sind immer aktiv, so dass einfach nur die Quell Signale in die entsprechenden Eingänge gesteckt werden müssen. Sie müssen also nicht den Stecker des XLR-Eingangs ziehen, wenn Sie den Line Eingang benutzen wollen. In den Kanälen CH1 bis CH8 steht Ihnen ein Mic/Line Schalter zur Verfügung, der die jeweilige Eingangsbuchse auf den Kanalzug schaltet. Die restlichen Kanäle verfügen nicht über diesen Schalter. Wenn in diesen Kanälen beide Buchsen belegt sind, wird automatisch der Line Eingang frei geschaltet.

3. INSERT

Der unsymmetrische Einschleif Punkt bietet eine Unterbrechung des Signalflusses in der Eingangssektion. So kann das Signal aus dem Mixer in externe Geräte geleitet werden, um z.B. Dynamikprozessoren o.ä. einzuschleifen. Das bearbeitete Signal wird dann an gleicher Stelle wieder dem Mischpult zugeführt, so dass es dort weiter verarbeitet werden kann. Die 3-polige Insertbuchse ist normalisiert, d.h. sie ist mit einem Schaltkontakt versehen, der das Signal ungehindert passieren lässt, solange kein Klinkenstecker eingesteckt ist. Wird der Stecker belegt, so wird das Signal direkt hinter dem Hochpassfilter, jedoch vor der Klangregelung abgegriffen. Das Ausgangssignal (Send) liegt an der Spitze (TIP) des Steckers an, das Eingangssignal (Return) liegt am RING an.

Der Einschleifpunkt liegt sinnvoller Weise vor der Klangregelung, da nach Bearbeitung des Signals durch externe Geräte wie Kompressoren, Gates, Effektgeräte usw. eventuell mit der Klangregelung einiges ausgeglichen werden muss.

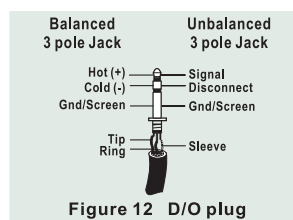
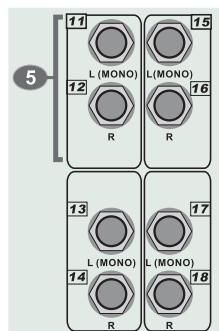


4. DIRECT

Jeder Kanal verfügt über einen elektronisch symmetrierten Direktausgang. Das Signal wird vom Kanal Fader gespeist und ist somit unabhängig von Routing Schaltern oder der Position des PAN Reglers. Damit werden

in der Regel Mehrspur Maschinen oder Hard Disk Recorder angesteuert. Dies ermöglicht im Live Betrieb einen gleichzeitigen Mitschnitt des Konzerts.

5. LINE EINGANG der Stereokanäle (11/12~17/18 – nur MR2643X und MR2643XD)



6. EFX OUT und EFX IN L/R

Diese Klinkenbuchsen sind die Ein- und Ausgänge des eingebauten Effektgeräts. Werden diese Buchsen belegt, kann es für externe Zwecke verwendet werden.

Der normale Signalverlauf ist folgendermaßen: Die Eingangssignale für das Effektgerät stammen aus den AUX Wegen 3 bis 6, je nachdem, welche Quelle ausgewählt wird. Bevor diese Aux Signale in den Effektprozessor gelangen, durchlaufen sie die Klinkenbuchsen EFX IN. Bei den Buchsen handelt es sich um Schaltbuchsen. Sind sie nicht belegt, wird das AUX Signal weiter in den Eingang des Effektprozessors geleitet. Wird hier jedoch eine Klinke eingesteckt, wird das interne Signal unterbrochen, und das externe Signal wird stattdessen das Eingangssignal für den Effektprozessor.

Das Ausgangssignal des internen Effektprozessors gelangt über den ON Schalter (#14) und den Effektkanal Fader (#15) nicht nur auf die Routing Schalter, um es im Mixer weiter zu verarbeiten, sondern gleichzeitig auf die Ausgänge EFX OUT L/R. Soll das Effektgerät also für externe Zwecke genutzt werden, dürfen die Routing Schalter nicht gedrückt werden.

7. 2T RTN, 2T REC & S/PDIF

Anmerkung: Nur der MR2643XD hat den S/PDIF Ein- und Ausgang!

Der Drehregler kontrolliert den Pegel der Signale, die an den Cinch Eingängen 2T RTN anliegen. Wird der Schalter CTRL RM gedrückt, gelangt das Stereo Signal in die CTRL RM Sektion, wird der Schalter L / R gedrückt, ist das 2T Signal in der Summe zu hören.

Die Cinch Eingänge 2T RTN und die Cinch Ausgänge 2T REC sind für den Anschluss von semiprofessionellen Geräten mit einem Pegel von –10dB ausgelegt. Hier können DAT Rekorder, CD Player und CD Rekorder, MD oder Kassettengeräte etc. für Aufnahme- und Wiedergabezwecke angeschlossen werden.

Der MR2643XD ist mit einem S/PDIF (Sony/PhilipsDigital Interface) Ein- und Ausgang bestückt, ebenfalls für Aufnahme- und Wiedergabezwecke. S/PDIF ist eine digitale Schnittstelle, die gemeinsam von Sony und Philips für die Unterhaltungselektronik entwickelt wurde. Das digitale Ausgangssignal der Summe L/R wird über ein herkömmliches Cinch Kabel geführt. Im Gegensatz zu analogen Signalen ist ein digitales Signal weniger anfällig für Störeinstreuungen von außen. Bei einem analogen Signal gibt es Signalverluste, je länger das Kabel ist. Dies ist bei einem digitalen Signal nicht der Fall. Aufgrund dieser Vorteile bietet die digitale Schnittstelle S/PDIF schon im Mischpult eine bessere Klangqualität bei Aufnahme und Wiedergabe.

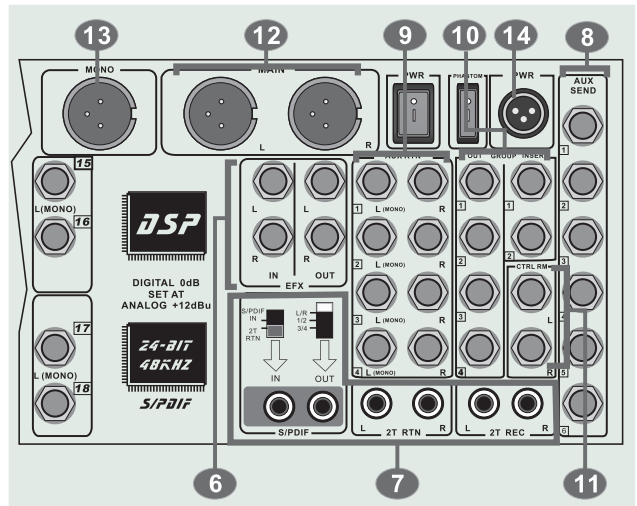
Der MR2643XD verfügt über einen 24-bit DSP (Digital Signal Processor) mit einer Sampling Frequenz von 48kHz als S/PDIF Schnittstelle. Bitte beachten Sie, dass ein digitales Signal mit 0dB einem analogen Signal von +12dBu entspricht. Vor der Wandlung des analogen Signals in ein digitales wird es um 12dBu abgesenkt, um Verzerrungen zu vermeiden. Umgekehrt wird ein digitales Signal, bevor es in ein analoges gewandelt wird, um 12dBu angehoben, um die Signalqualität zu verbessern.

2T RTN & S/PDIF IN

Für die Wiedergabe der Zweispur Maschine über den 2T RTN gibt es zwei Eingangsmöglichkeiten: Die analogen Cinch Eingänge (2T RTN) oder den digitalen S/PDIF Eingang. Allerdings kann immer nur einer von beiden benutzt werden. Der Wahlschalter „S/PDIF IN / 2T RTN“ oberhalb der Eingangssektion bestimmt den jeweiligen Eingangstyp.

2T REC & S/PDIF OUT

Für die Aufnahme gibt zwei Ausgangsmöglichkeiten: Die analogen Cinch Ausgänge (2T REC) oder den digitalen S/PDIF Ausgang. Während am analogen 2T REC Ausgang das unsymmetrische Summensignal L/R anliegt, kann das Signal, das am S/PDIF Ausgang anliegt, von der Summe L/R, Group 1/2 oder Group 3/4 stammen.



8. AUX SEND 1~6

Die Aux Send Ausgänge liegen in Form von symmetrischen Klinkenbuchsen vor, so dass die Signale auch über längere Strecken ohne Einstreuungen geschickt werden können. Die Signale von Aux 1 und 2 können wahlweise von pre-fader auf post-fader umgeschaltet werden (Schalter 22 PRE / POST). In der Stellung pre-fader haben die Fader der einzelnen Kanäle keinen Einfluss auf die Ausgangslautstärke des Aux Signals. Umgekehrt ist die Ausgangslautstärke sehr wohl von deren Stellung abhängig, wenn der Schalter in der Position „post-fader“ ist. Pre-fader wird in der Regel für die Ansteuerung von Bühnenmonitoren verwendet, post-fade eher für die Ansteuerung von externen Effektgeräten.

Die Werkseinstellung von Aux 3 und 4 (5 und 6) ist post-fader, d.h. die Signale an diesen Ausgängen haben erst die Klangregelung und die Fader der einzelnen Kanäle durchlaufen. Diese Ausgänge sind ideal für den Anschluss von externen Effektprozessoren oder weiteren Lautsprecheranlagen – bei Effektprozessoren dienen die Aux Returns dann in der Regel als Eingänge für das bearbeitete Effektsignal.

Wenn elektronisch symmetrierte Ausgänge mit einem unsymmetrischen Eingang verbunden werden, muss für die Ausgangsseite ein dreipoliger TRS Klinkenstecker und für die Eingangsseite ein 2-poliger Klinkenstecker verwendet werden; an der Ausgangsseite muss der Leiter, der am Ring angelötet ist, abgelötet werden. Dies garantiert die beste Übertragung (siehe Abbildung).

9. AUX RTN 1~4

Die AUX RTN Buchsen sind unsymmetrisch und stellen zusätzliche Eingänge dar. In der Regel werden hier die Rückführungen (die Ausgänge) von externen Effektgeräten angeschlossen. Falls die Zahl der regulären (Stereo) Eingänge knapp wird, können hier auch andere Stereo Geräte angeschlossen werden. Soll ein Mono Gerät angeschlossen werden, sollte jeweils nur der linke Eingang (L) belegt werden – das Signal wird dann automatisch auch auf die rechte Summenschiene geleitet. Wird nur der rechte Eingang verwendet, gelangt das Signal auch nur auf die rechte Summenschiene!

10. GRUPPEN- und SUMMEN AUSGÄNGE

Den Gruppen und Summen Fadern sind entsprechende Ausgänge zugeordnet. Jede Gruppe verfügt über einen symmetrischen Klinkenausgang. Die Summenausgänge L/R liegen in Form von symmetrischen XLR Buchsen vor.

GRUPPEN INSERTS

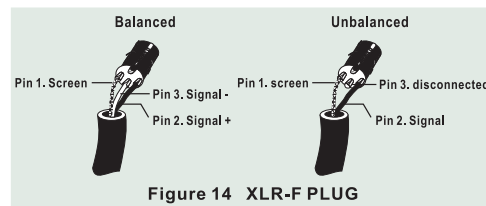
Die Gruppen 1 & 2 verfügen über unsymmetrische Einschleifpunkte in Form je einer Klinkenbuchse. Hier können externe Geräte wie Dynamikprozessoren, Equalizer, etc. in das Gruppensignal eingeschleift werden.

11. CTRL RM L/R

An diese Klinkenbuchsen können Aktivmonitore o.ä. angeschlossen werden. Die Lautstärke des Signals wird in der CTRL RM Sektion (46) bestimmt. Das Signal ist identisch mit dem Kopfhörersignal.

Normalerweise ist in der CTRL RM Sektion das Summen Mix Signal zu hören, es sei denn, irgendwo ist ein PFL- bzw. AFL Schalter gedrückt.

12. MAIN L/R



13. MONO

Das MONO Ausgangssignal ist eine Mischung des L/R Summensignals vor dem Summenfader. Sie können es für ein Center Cluster (Frontfill) oder zur Speisung einer weiteren Beschallungs-Zone benutzen. Der entsprechende Ausgang liegt in Form einer männlichen XLR Buchse vor.

14. PWR NETZTEIL ANSCHLUSS

An diese 3-polige Buchse wird das mitgelieferte externe Netzteil angeschlossen. Externe Netzteile verhindern mögliche Einstreuungen in das Gerät und verbessern somit die Audioeigenschaften. Bevor Sie das externe Netzteil anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Betriebsspannung Ihres Geräts mit der landesüblichen Spannung aus der Steckdose übereinstimmt. Die folgende Tabelle listet die Ersatzteilnummer sowie die entsprechende Wechselspannung der angebotenen Netzteile (findet sich auch als Aufdruck auf dem Gerät):

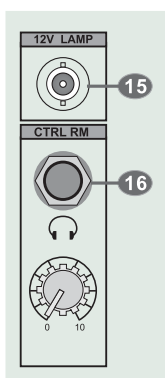
MR2443 Ersatzteilnummer	MR2643X(D) Ersatzteilnummer	Spannung
353-22201-100-0	353-22901-100-0	~100VAC
353-22201-001-0	353-22901-001-0	~127VAC
353-22201-000-0	353-22901-000-0	~120VAC
353-22202-000-0	353-22902-000-0	~220VAC
353-22204-000-0	353-22904-000-0	~230VAC
353-22206-000-0	353-22906-000-0	~230VAC
353-22207-000-0	353-22907-000-0	~240VAC
353-22209-000-0	353-22909-000-0	~240VAC

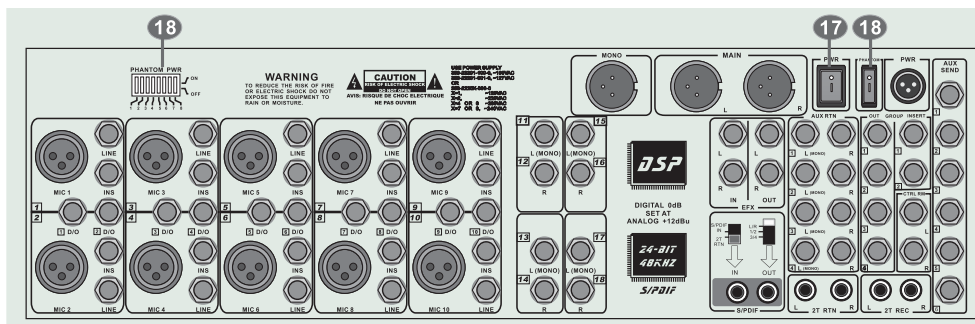
15. 12V LAMP

Diese BNC Buchse ist für die Aufnahme einer 12V Lampe mit BNC Stecker bestimmt. Damit haben Sie auch bei Dunkelheit einen Überblick über Ihr Mischpult.

16. KOPFHÖRER BUCHSE

An diese Stereo Klinkenbuchse kann ein Kopfhörer angeschlossen werden. An der Spitze des Steckers liegt das linke Signal, an dem Ring liegt das Signal der rechten Seite an; der Schaft dient der Masseverbindung. Das Signal an dieser Kopfhörerbuchse stammt aus der CTRL RM Sektion und ist identisch mit dem an den Ausgängen CTRL RM (11). Der darunter befindliche Regler kontrolliert die Lautstärke des Kopfhörersignals.





17. PWR NETZSCHALTER

Mit dem Schalter PWR schalten Sie Ihr Gerät ein oder aus. Bevor Sie den Netzschalter betätigen, ziehen Sie alle Fader runter um zu vermeiden, dass unerwünschte, hochpegelige Transienten Ihr Audiosystem zerstören. Die blaue PWR LED in der MASTER Pegelsektion leuchtet, wenn der Netzschalter betätigt wurde.

18. DIP SCHALTER PHANTOMSPEISUNG

Es gibt einen globalen Schalter für die +48V Phantomspeisung (neben dem Netzschalter) sowie individuelle Dip-Schalter an allen Mikrofon Eingangskanälen. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Eingangs- und Ausgangsregler (CH1~16, Gruppen 1 ~ 4, Summen L/R, Aux Sends, MONO) herunter geregelt sein. Um übermäßige Störgeräusche in den Bühnenmonitoren und Front Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist. D.h. erst Mikrofon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten....

BESCHREIBUNG DER KANALZÜGE

MONO KANÄLE

19. GAIN - Vorverstärkung

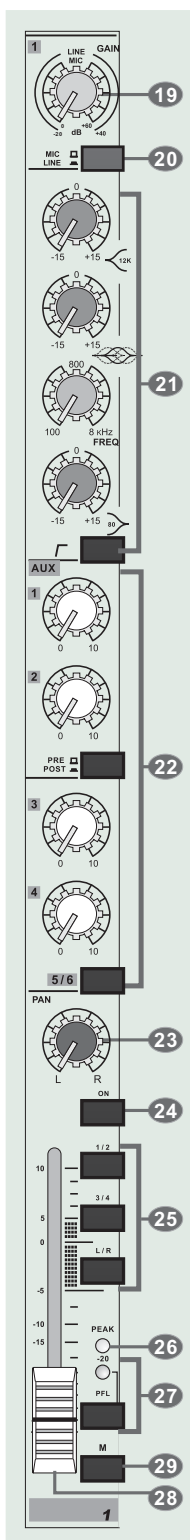
Dieser Drehregler kontrolliert den Pegel des Signals im Kanalzug. Ist er zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal überfahren. Ist er zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Benutzen sie den PFL Schalter, um das Eingangskanal Signal auf die Pegelanzeige zu bringen und es zu kontrollieren. Justieren Sie die Eingangsverstärkung so, dass sich der Durchschnittspegel um die 0dB Marke bewegt. Einzelne Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt.

Der Gain Regler verfügt über zwei aufgedruckte Skalen für Mikrofon- und Linepegel. Der innere Ring reicht von 0 bis +60dB für Mikrofonpegel, bei Line Signalen lesen Sie den Pegel am inneren Ring ab (-20 bis +40dB).

20. MIC/LINE Schalter (nur Kanäle 1 ~ 8)

Jeder Eingangskanal hat zwei Eingänge, einen Mikrofoneingang und einen Line Eingang. Mit diesem Schalter wird bestimmt, welches der beiden Signale den Kanalzug durchläuft. Ist der Schalter gedrückt, gelangt das Line Signal in den Kanal, ist er nicht gedrückt, gelangt das Mikrofonsignal in den Kanalzug.

Wenn Sie Kondensatormikrofone benutzen, brauchen Sie die Phantomspeisung. Zusätzlich zur globalen Schaltung der +48V Speisespannung verfügt jeder Eingangskanal über einen individuellen Schalter für die Phantomspeisung, in Form eines Dip-Schalters oberhalb des Anschlussfelds. Beachten Sie bitte auch die Hinweise unter Punkt 18.



21. KLANGREGELUNG

Die Klangregelung ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgemeinklang der PA positiv beeinflussen können. Bei Aufnahmen hilft Ihnen die Klangregelung, einzelne Instrumente in der Mischung besser hörbar zu machen. Eine Kanal Klangregelung ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen. Beginnen Sie immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der "0" Position. Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, da dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Außerdem kann es zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.

Um den Klang lebendiger und beeindruckender zu machen, ist die Bearbeitung mit Dynamikprozessoren angesagt. Kanal Inserts können verwendet werden, um Kompressoren, Limiter, Noise Gates o.ä. einzuschleifen. Schauen Sie sich zu diesem Zweck die Phonic Geräte PCL3200, PCL4200 und die Geräte aus der MICRO Serie einmal näher an.

Jeder Eingangskanal verfügt über eine 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten:

HIGH (12kHz)

Sie heben die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Becken, Stimmen und elektronische Instrumente "silbriger" erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 12kHz mit Kuhschwanz Charakteristik. Wollen Sie die Höhen unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

MID (100Hz~8KHz)

Die Mitten Sektion besteht aus zwei Reglern: Der obere Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung um +/-15dB, der untere Regler bestimmt die Eckfrequenz, an der die Klangregelung ansetzt – es kann eine Frequenz zwischen 100Hz und 8kHz eingestellt werden. Gerade bei Live Beschallungen ist dieser Regler ein enorm wichtiges Handwerkszeug, da sich die Hauptinformation der Musik und Sprache im Mittenbereich abspielt. Hören Sie auf die teilweise drastischen Unterschiede, die sich im Klangbild eines Gesangs oder einer Gitarre ergeben, wenn Sie mit beiden Reglern gleichzeitig arbeiten. Der obere Regler sollte in "0" Position sein, wenn die Mitten-Klangregelung nicht gebraucht wird.

LOW (80Hz)

Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 80Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthies mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus. Wollen Sie die Bässe unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

LOW CUT Schalter

Indem Sie den Schalter drücken, bringen Sie das Hochpassfilter bei 75Hz mit 18dB/Oktave in den Signalweg. Dieses Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen auf der Bühne oder Plopp Geräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50Hz-Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

22. AUX SEKTION

Diese Sektion besteht aus 2 bzw. 3 Paaren von Ausspielwegen: Aux 1 & 2 sowie Aux 3 & 4, die auch auf Aux 5 & 6 umgeschaltet werden können. Diese Aux Regler senden das Kanalsignal auf Hilfs-Ausspielwege, die alle über einen separaten Ausgang (Aux 1 bis 6) verfügen. Damit können Bühnenmonitore, Effektgeräte und Mehrspurrekorder angesteuert werden. Aux 1 & 2 können das Signal wahlweise vor oder hinter dem Kanalfader erhalten – der Schalter PRE/POST bestimmt diesen Modus.

PRE/POST

Aux 1 & 2 können wahlweise so geschaltet werden, dass die Signale entweder vor dem Fader (pre-fader) oder nach dem Fader (post-fader) abgegriffen werden. Der Schalter PRE/POST bestimmt diesen Modus. In der Stellung pre-fade (Schalter nicht gedrückt) ist der Ausgangspegel des Ausspielweges unabhängig von der Stellung des Kanal Faders. In der Stellung post-fade (Schalter gedrückt) hingegen ändert sich der Ausgangspegel des Ausspielweges, wenn auch der Kanal Fader verändert wird. Der Modus pre-fade für die Aux Sends 1 & 2 wird in der Regel zur Speisung von Bühnenmonitoren verwendet. Die Post-fade Stellung eignet sich generell besser für die Ansteuerung von externen Effektprozessoren.

AUX 3 & 4 / 5 & 6

Die Werkseinstellung für Aux 3 & 4 ist post-fader, d.h. die Signale dieser Ausspielwege durchlaufen die Klangregelung und den Kanalfader, sind also auch von den jeweiligen Stellungen abhängig; somit ist dieser Modus besonders zur Ansteuerung von Effektgeräten oder weiteren Lautsprechersystemen geeignet. Die gleichen Regler können auch die Ausspielwege 5 & 6 speisen, wenn der Schalter 5/6 gedrückt ist. In dem Moment haben sie natürlich keinen Einfluss auf die Ausspielwege 3 & 4 mehr. Auf diese Weise können mehr Effektgeräte gleichzeitig genutzt werden. Braucht z.B. das Drumset andere Effektgeräte als der Rest der Band, werden die Effektgeräte für die Drums über Aux 3 & 4 angesteuert, während die anderen Kanäle in der Stellung 5 & 6 arbeiten.

23. PAN

PAN, Kurzform für Panoramaregler, teilt das Signal mit einem regelbaren Verhältnis auf zwei Sammelschienen auf. In diesem Falle kann mit dem PAN Regler die Position des Signals im Stereobild, also der linken und rechten Summe (MAIN L/R), bestimmt werden. Ist der Regler ganz nach links (L) gedreht, wird das Signal nur auf die linke Sammelschiene geleitet. Ganz nach rechts gedreht, gelangt das Signal nur auf die rechte Sammelschiene. In der Mitte bekommen beide Schienen den gleichen Signalanteil.

24. ON

Dieser Schalter bestimmt, ob das Kanalsignal tatsächlich in die Ausspielwege sowie die Gruppen- und Summenschienen gelangt. Im gedrückten Zustand gelangt das Signal heraus. Ist der Schalter nicht gedrückt, wird das Kanalsignal stumm geschaltet. Allerdings hat dieser Schalter keinen Einfluss auf die PFL Funktion. Das bedeutet, dass ein Vorhören des Kanalsignals möglich ist, ohne dass das Signal in der Summe (oder PA) oder den Bühnen-Monitoren tatsächlich zu hören ist.

25. ROUTING SCHALTER 1/2, 3/4, L/R

Mit Hilfe dieser Schalter wird bestimmt, auf welche Sammelschienen das jeweilige Kanalsignal gelangt: Gruppen 1 & 2, 3 & 4, und/oder Summen L/R. Ist der Schalter 1 & 2 gedrückt, gelangt das Signal in die Subgruppen 1 & 2; ist der Schalter 3 & 4 gedrückt, gelangt das Signal in die Subgruppen 3 & 4. Wird nur der Schalter L/R gedrückt, gelangt das Signal direkt auf die Summenschienen L/R.

Die Routing Schalter arbeiten auch abhängig vom PAN Regler. Steht der PAN Regler ganz auf links, gelangt das Signal in die ungeraden Gruppen (1, 3 bzw. L), steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal in die geraden Gruppen (2, 4 bzw. R). Alle Zwischenstellungen sind selbstverständlich möglich.

Man kann auch alle Schalter gleichzeitig drücken, dann gelangt das Signal in alle Gruppen sowie die Summe.

26. PEAK

Die rote PEAK LED leuchtet auf wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen direkt am Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen und zu einem undifferenzierten Klang führen würde.

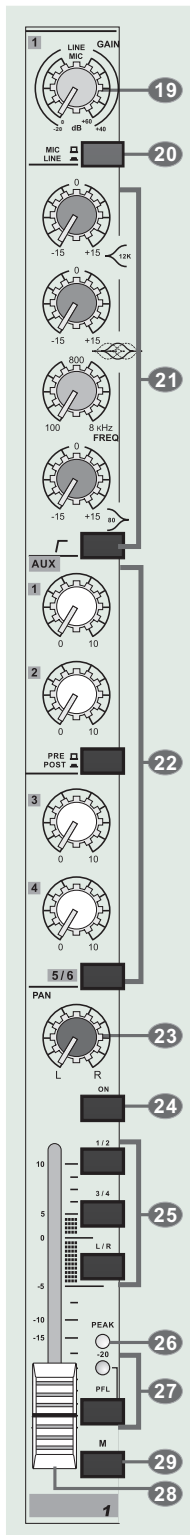
In der Regel sollte der Eingangspegel so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den lautesten Stellen gelegentlich aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler ein wenig niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

27. -20 / PFL

Die grüne -20dB Anzeige leuchtet auf, wenn im Kanaleingang ein Signal von mind. -20dB anliegt (also vor dem Fader). Die Leuchtkraft ist abhängig von der Stärke des Signals, d.h. je stärker das Signal, um so heller leuchtet diese LED. Damit hat man einen schnellen Überblick über alle Kanäle, ohne ständig die PFL Schiene benutzen zu müssen.

Wird hingegen der PFL Schalter gedrückt, leuchtet die LED permanent auf. Damit gelangt das Kanalsignal auf den Control Room/Kopfhörer Ausgang. Das Signal kann optisch in der Summen LED Kette überprüft werden.

PFL ermöglicht die Kontrolle einzelner Kanäle, ohne die Gesamtmischung zu beeinflussen oder auch das Vorhören eines Eingangssignals, bevor es auf die Summe geschickt wird.



Auf diese Weise können Probleme lokalisiert und Pegel richtig justiert werden. Der ON Schalter hat keinen Einfluss auf diese Funktion.

28. KANAL FADER

Der 60mm Flachbahn Pegelsteller bestimmt den Ausgangspegel des Kanals. Durch die Stellung des Faders hat man einen ersten Eindruck von der Lautstärke des Kanals.

29. M/S SCHALTER

In den Kanälen 1 und 2 befinden sich die Schalter M und S für Stereomikrofonie im M/S Verfahren. Wenn diese Schalter gedrückt werden, gelangen Sie in den M/S Modus.

Um eine Aufnahme mit M/S Stereomikrofonie zu machen brauchen Sie normalerweise 2 Mikrofone, eines mit Nierencharakteristik für das M-Signal, das auf die Mitte gerichtet ist, und das andere mit einer Acht-Charakteristik für das S-Signal, das auf die Seite gerichtet ist. Um das M/S Signal auf XY zu dekodieren, braucht man vorneweg 3 Mikrofonkanäle, einen für das M-Signal und die anderen beiden für das S-Signal, und zwar für +S und -S.

Die meisten Phonic Mixer der MM- und MR-Serie sind mit einer einzigartigen M/S-Matrix ausgerüstet, die Ihnen den ganzen Prozess stark vereinfachen. Sie brauchen sich keine Sorgen mehr über zu wenig Kanäle oder die Spezialverkabelung zu machen. Haben Sie die Möglichkeit, eine M/S Stereomikrofon Aufnahme zu machen, nehmen Sie einfach einen Mixer der MM- oder MR-Serie und drücken Sie die beiden Schalter. Alles andere macht der Mixer selbst. Der Kanal mit der ungeraden Kanalzahl wird der M-Kanal. Der Kanal mit der geraden Kanalzahl wird der S-Kanal – anschließen und loslegen.

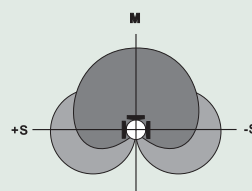


Figure 15 MS MIKING

M/S STEREO MIKROFONIE

M/S ist eine Abkürzung für Mitte/Seite. Man braucht zwei Mikrofone für M/S Stereomikrofonie, eins mit Nierencharakteristik, das auf die Mitte zeigt, eins mit Acht-Charakteristik, das auf die Seite zeigt. Das Achter-Mikrofon nimmt die linke Signalhälfte mit einer Phasenlage ab, die rechte Signalhälfte mit der entgegengesetzten Phase. Wird dieses Signal dem Signal aus dem Nieren-Mikrofon hinzugefügt, addieren sich die Signale der linken Seite, während sich die Signale der rechten Seite wegen der gedrehten Phase subtrahieren. Die Charakteristik der übereinander gelegten Mikrofone ähnelt zweier Mikrofone mit Nierencharakteristik (oder einer Acht), die jeweils mit einem Winkel von 45° nach links bzw. rechts gerichtet sind, um die Stereoabbildung zu erzeugen.

Warum werden nicht einfach zwei Nieren mit einem Winkel von 90° verwendet? Weil das Ergebnis komplett anders ist! Mit dem M/S System kann der Winkel der L/R-Signale abhängig von der Lautstärke des S-Signals (Acht) geregelt und somit die Basisbreite der Stereoabbildung verändert werden.

WAS BEDEUTET NIEREN-CHARAKTERISTIK?

Die Richtcharakteristik eines Mikrofons kann mit Hilfe eines Polardiagramms dargestellt werden – die am häufigsten gebräuchliche Charakteristik ist die Nierenform, im Englischen wird sie als herzförmig, also "cardioid" bezeichnet. Die Niere ist für Schall, der von vorne an die Mikrofonmembran gelangt, am empfindlichsten. Schall, der im Winkel von 90°, also von der Seite auf das Mikrofon trifft, ist um 6dB leiser als von vorne. Zumindest in der Theorie ist solch ein Mikrofon für Schall, der rückwärtig auftritt, absolut unempfindlich. In der Praxis ist die 100%ige Richtcharakteristik aufgrund von Schallreflexionen von Wänden und Decken, die auf den empfindlichen Bereich der Membran treffen, nicht aufrecht zu erhalten. Die herausragendste Eigenschaft eines Mikrofons mit Nierencharakteristik ist die relativ klare Trennung zwischen Direkt- und Diffusschall. Deshalb werden Nieren vornehmlich in der Live Beschallung eingesetzt, da die Richtwirkung bewirkt, dass höhere Lautstärken gefahren werden können, ohne akustische Rückkopplungen zu erzeugen.

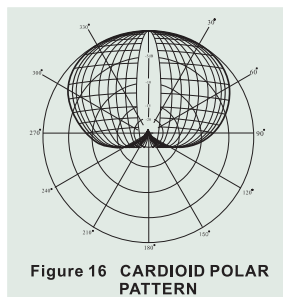


Abbildung 16: Polardiagramm Niere

WAS BEDEUTET ACHTER-CHARAKTERISTIK?

Der Begriff erklärt sich praktisch von selbst, wenn man nebenstehendes Polardiagramm betrachtet. Eine Acht ist besonders empfindlich für Schall sowohl von vorne als auch von hinten, jedoch nicht für seitlich auftreffende Schallwellen (oder umgedreht).

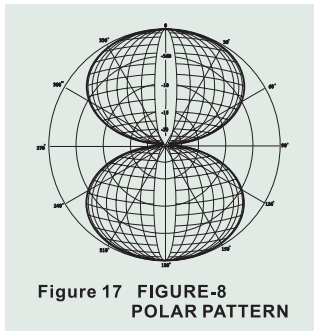


Abbildung 17: Polardiagramm Acht

WAS IST EIN DYNAMISCHES MIKROFON?

Das gebräuchteste Mikrofon ist das dynamische Mikrofon, das nach dem Prinzip der Induktivität arbeitet, ähnlich wie ein Lautsprecher. Eine Membran wird durch Schall in Schwingung versetzt. An dieser Membran sitzt eine Spule, die sich in einem Magnetschacht hin- und herbewegt. Durch diese Bewegung wird ein Induktionsstrom erzeugt, der vom Mikrofonvorverstärker im Mischpult verstärkt wird.

Dynamische Mikrofone sind in der Regel sehr robust, zuverlässig und relativ preisgünstig. Aufgrund ihrer physischen Belastbarkeit sind sie besonders für Live Beschallungen geeignet.

WAS IST EIN KONDENSATORMIKROFON?

Ein Kondensator besteht aus zwei dünnen Platten in sehr geringem Abstand, die entweder permanent elektrisch aufgeladen sind (Elektretkondensator) oder extern aufgeladen werden (echter Kondensator), und Spannung abgeben können. Bei einem Kondensatormikrofon ist die eine Platte als bewegliche Membran ausgeführt. Trifft Schall auf diese Membran, ändert sich der Abstand der Platten und somit die Kapazität des Kondensators. Die abgegebene Spannung ändert sich ebenfalls abhängig von den Druckunterschieden durch den Schall. Diese Spannungsänderung ist das Ausgangssignal eines Kondensatormikrofons. Da die Ausgangsimpedanz extrem hoch und die Spannung relativ klein ist, benötigt ein Kondensatormikrofon immer einen Vorverstärker/Impedanzwandler. Dafür wird Spannung benötigt (Phantomspannung).

Da es nur wenig bewegliche Teile gibt, die auch nur über sehr geringe Masse verfügen, ist ein Kondensatormikrofon wesentlich empfindlicher vor allem gegenüber hohen Frequenzen als ein dynamisches Mikrofon. Insgesamt ist es jedoch nicht so robust wie ein dynamisches Mikrofon.

Kondensatormikrofone werden vorwiegend in Studios verwendet.

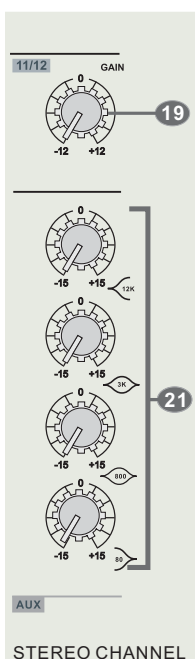
STEREO KANALZÜGE 11/12 ~ 17/18 (nur MR2643X & MR2643XD)

Die Stereokanäle verfügen über die gleichen Möglichkeiten wie die Monokanäle, der Unterschied besteht lediglich in den Anschlussbuchsen und der Klangregelung.

Die 4 Stereo Kanalzüge sind mit je zwei symmetrischen Klinkenbuchsen ausgestattet. Hier können Signalquellen mit Linienpegel angeschlossen werden, z.B. Keyboards, CD Player, Drum Computer etc. Die Eingänge akzeptieren selbstverständlich auch Instrumentenpegel wie z.B. Gitarre oder Bass Gitarre. Wenn hier ein Monosignal angeschlossen werden soll, muss nur der linke Eingang benutzt werden – das Signal wird automatisch auch auf die rechte Summenschiene gesendet.

Sollte die Anzahl der Stereokanäle nicht ausreichen, können auch die AUX Returns als zusätzliche Eingänge benutzt werden. Auch die Monokanäle können für Stereosignale verwendet werden, indem bei dem ersten Kanal der PAN Regler nach links, beim zweiten Kanal nach rechts gedreht wird.

19. GAIN - Vorverstärkung



Dieser Drehregler kontrolliert den Pegel des Signals im Kanalausgang. Ist er zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal überfahren. Ist er zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Benutzen sie den PFL Schalter, um das Eingangskanal Signal auf die Pegelanzeige zu bringen und es zu kontrollieren. Justieren Sie die Eingangsverstärkung so, dass sich der Durchschnittspegel um die 0dB Marke bewegt. Einzelne Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt.

Der Gain Regler verfügt über zwei aufgedruckte Skalen für Mikrofon- und Linepegel. Der innere Ring reicht von 0 bis +60dB für Mikrofonpegel, bei Line Signalen lesen Sie den Pegel am inneren Ring ab (-20 bis +40dB).

Der Pegel der angeschlossenen Signale wird

21. KLANGREGELUNG

Die Klangregelung besteht aus vier Bändern mit festgelegter Eckfrequenz, im Gegensatz zu den Monokanälen fehlt das Trittschallfilter.

HIGH (12kHz)

Sie heben die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Becken, Stimmen und elektronische Instrumente "silbriger" erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Grundrauschen von schlechten Geräten oder zu grelle Klänge unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 12kHz mit Kuhschwanz Charakteristik. Wollen Sie die Höhen unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

MID-HIGH (3kHz)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15dB bei 3kHz mit Glockencharakteristik. Gerade dieser Mittenbereich ist derjenige, wo sich die musikalische Hauptinformation und Durchsetzungsfähigkeit einzelner Instrumente abspielt. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument Transparenz und Klarheit hinzufügen, so dass es sich in der Mischung besser durchsetzt. Bei Absenkung nehmen Sie dem Klang eine gewisse Schärfe. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

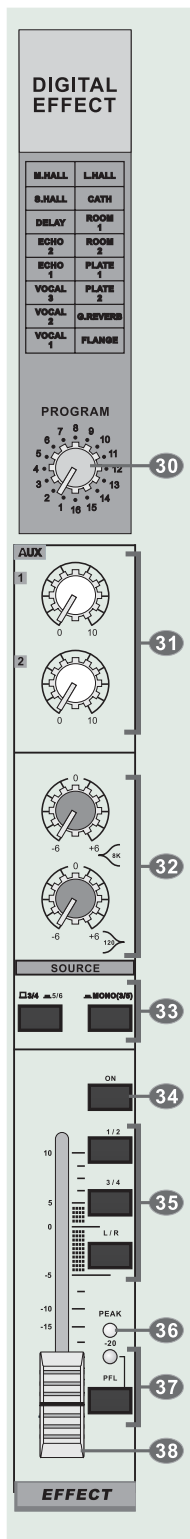
MID-LOW (800Hz)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15dB bei 800Hz mit Glockencharakteristik. In diesem Frequenzbereich haben viele Gitarren, Keyboards und Synthesizer ihre Hauptinformation. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument mehr Konkretheit hinzufügen. Wenn der Klang zu nasal ist, zu sehr nach „Telefon“ klingt, senken Sie diesen Bereich etwas ab, dadurch gelangt das entsprechende Instrument mehr in den Hintergrund. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

LOW (80Hz)

Der Regelbereich umfasst +/-15dB bei 80Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthies mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus. Wollen Sie die Bässe unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

DIGITAL EFFECT



Es kann ein Effekt aus 16 verschiedenen Programmen ausgewählt werden: VOCAL 1, VOCAL 2, VOCAL 3, ECHO 1, ECHO 2, DEALY, SMALL HALL, MEDIUM HALL, LARGE HALL, CATHDRAL, ROOM 1, ROOM 2, PLATE 1, PLATE 2, GATED REVERB, und FLANGE.

30. PROGRAM

Mit diesem Endlos Drehgeber wird eins der 16 Effekt Programme aufgerufen. Bei jedem eingestellten Programm wird das entsprechende Programm Hintergrund beleuchtet.

31. AUX 1/2

Mit diesen beiden Reglern kann das Effektsignal auf die Ausspielwege AUX 1 und AUX 2 gesendet werden. Wenn an die Ausgänge AUX 1 und AUX 2 Bühnenmonitore angeschlossen sind, wird auf diese Weise der Effekt auch in den Bühnenmonitoren anteilmäßig hörbar. Die Stellung des Effekt Kanal Faders (#38) hat auf diese Regler keinen Einfluss.

32 KLANGREGELUNG

Bevor das unbearbeitete Signal in den Effektprozessor gelangt, kann es mit einer Zweiband Klangregelung bearbeitet werden. Auf diese Weise kann der Klang des Effekts verändert werden.

HIGH

Der Regelbereich umfasst +/-6dB bei 8kHz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die hohen Frequenzen des Effekts an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich. Wollen Sie die Höhen unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

LOW

Der Regelbereich umfasst +/-6dB bei 120Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen des Effekts an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich. Wollen Sie die Bässe unbearbeitet lassen, sollte der Regler in "0" Position stehen.

33. EFFECT SOURCE

Das Quellsignal für den Effektprozessor kann einer der Ausspielwege AUX 3 ~ AUX 6 sein. Es gibt zwei Wahlschalter.

Ist der linke Schalter 3/4 – 5/6 nicht gedrückt, werden die Signale aus den Aux Wegen 3 und 4 in das Effektgerät geschickt. Ist der Schalter gedrückt, werden die Signale aus den Aux Wegen 5 und 6 in das Effektgerät geschickt.

Ist der rechte Schalter nicht gedrückt, sind beide Aux Wege 3 und 4 bzw. 5 und 6 aktiv, d.h. ein Stereosignal wird in das Effektgerät gesendet. Wenn der Schalter gedrückt ist, wird ein Monosignal gesendet, abhängig von der Stellung des linken Schalters, also entweder AUX 3 oder AUX 5.

34. ON

Dieser Schalter bestimmt, ob das Effektsignal in die angewählten Summenschienen (1/2, 3/4 oder L/R) gesendet wird. Ist der Schalter nicht gedrückt, gelangt kein Effektsignal in die entsprechenden Summenschienen. Ist er gedrückt, geht das Signal durch.

Dieser Schalter hat keinen Einfluss auf die PFL Funktion des Effektkanals, d.h. auch wenn der Schalter nicht gedrückt ist, kann das Effektsignal in der CONTROL RM Sektion mit dem PFL Schalter überprüft werden (siehe #16).

35. ROUTING SCHALTER

1/2, 3/4, L/R

Das bearbeitete, also das Effektsignal, kann wahlweise in Stereo auf die Summenschiene L/R und auf die Subgruppen 1/2 sowie 3/4 gesendet werden. Selbstverständlich können mehrere Schalter gleichzeitig gedrückt werden.

36. PEAK LED

Die Spitzenpegelanzeige leuchtet auf, wenn der Pegel im Effektprozessor zu hoch ist. Der Eingangspegel des Effektprozessors sollte so eingestellt werden, dass diese LED nur selten, also bei sehr lauten Spitzen, kurz aufleuchtet. Wenn sie häufiger und länger aufleuchtet, müssen Sie den Eingangspegel niedriger einstellen, d.h. den oder die entsprechenden AUX SEND MASTER Regler (#17) runter regeln.

37. -20 / PFL

-20

Die LED leuchtet kurz auf, wenn der Effektpegel unterhalb von –20dB liegt. Ist der Pegel aus dem Effektprozessor lauter als –20dB, leuchtet diese LED permanent auf. Der Pegel ist abhängig vom Effekt-Kanalfader.

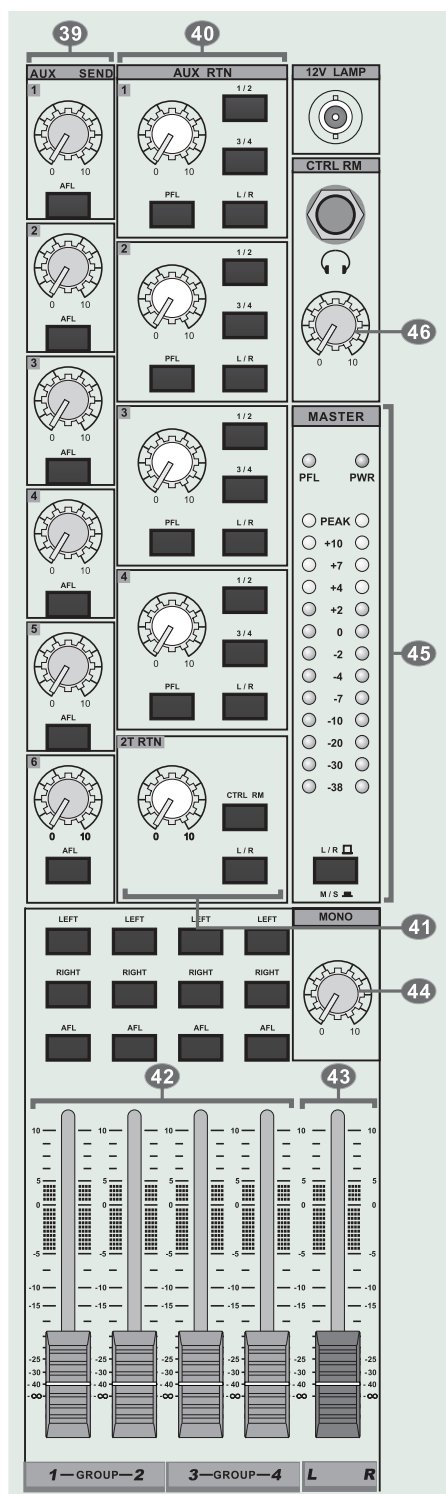
PFL

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Effektsignal in die CONTROL RM Sektion und kann dort visuell und akustisch überprüft werden. Das PFL Signal wird vor dem ON Schalter (#14) und vor dem Fader (#15) abgegriffen, so dass eine Überprüfung des Effektsignals möglich ist, ohne die Endabmischung zu beeinflussen, bzw. bevor dass das Effektsignal auf die Ausgänge gesendet wird.

38. FADER

Ein 60mm Flachbahn Schiebesteller bestimmt den Anteil des Effektsignals, das in den entsprechenden Summenschienen und deren Ausgängen 1/2, 3/4 und L/R zu hören ist.

BESCHREIBUNG DER SUMMEN SEKTION



39. AUX SEND MASTER 1 ~ 6

Die Pegelregler Aux Send 1 ~ 6 sind die Summenregler der einzelnen Ausspielwege, d.h. der Aux Signale aus den einzelnen Kanälen. Diese Regler sind unabhängig von der Stellung des Summen Faders L/R. Ihnen zugeordnet sind die Klinken Ausgänge AUX SEND 1 ~ 6. An die Ausgänge der Schienen Aux 1 & 2 können Bühnenmonitore oder externe Effektgeräte angeschlossen werden (die Rückführungen geschehen dann in der Regel über die EFX RTN Eingänge). An die Ausgänge der Schienen Aux 3 & 4 / 5 & 6 werden in der Regel externe Effektgeräte (die Rückführungen geschehen dann in der Regel über die EFX RTN Eingänge) oder separate Lautsprechersysteme angeschlossen. Alle 6 AUX Wege verfügen über einen AFL Schalter, mit denen die Signale in die CTRL RM Sektion geleitet werden und dort überprüft werden können. AFL bedeutet „After Fader Listening“, d.h. die Kontrolle der Signalpegel ist abhängig von den einzelnen Lautstärkereglern AUX Send Master.

40. AUX RTN 1 - 4

Die Stereo Eingänge Return 1 - 4 sind für den Anschluss von 6,3mm-Klinkensteckern vorgesehen. Sehr oft werden sie zum Anschluss von externen Effektprozessoren benutzt. Wenn die Zahl der Eingangskanäle knapp wird, können sie auch als zusätzliche Stereoeingänge benutzt werden. Wenn hier Monoquellen angeschlossen werden, wird nur der linke Eingang benutzt. Das Signal gelangt dann automatisch auch auf die rechte Summenschiene.

Jede AUX RTN Sektion besteht aus einem Drehregler und vier Schaltern. Der Drehregler kontrolliert die Lautstärke des Stereoeingangs. Die Schalter 1 / 2, 3 / 4 und L / R leiten das Eingangssignal auf die Gruppen 1 / 2, 3 / 4 bzw. L / R.

Mit dem PFL Schalter können die Pegel der angeschlossenen Signale überprüft werden – die Signale gelangen dann in die CTRL RM / Kopfhörer Sektion.

41. 2T RTN

Der Regler kontrolliert die Lautstärke des Signals, das an den Cinch Eingängen 2T RTN (7) anliegt. Je weiter der Regler nach rechts gedreht wird, umso lauter ist das Signal.

CTRL RM

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das 2T RTN Signal in die Control Room Sektion geleitet.

L/R

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das 2T RTN Signal in die Summe L/R geleitet.

42. GRUPPEN FADER & ROUTING SCHALTER

Die Gesamtlautstärke der Signale, die in die einzelnen Gruppen gesendet wurden, wird jeweils mit einem 60 mm langen Flachbahn Pegelsteller

bestimmt. So hat man gleichzeitig eine gute optische Kontrolle über den Lautstärkepegel.

LEFT / RIGHT

Die Signale in den Gruppen können auch auf die Summenschienen Links und Rechts geschickt werden. Drücken Sie bitte die entsprechenden Schalter.

AFL

Wenn der AFL Schalter gedrückt wird, kann das jeweilige Gruppensignal in der Control Room Sektion überprüft werden. Der Abgriff erfolgt nach dem Fader, ist also von der Stellung des Faders abhängig (After Fader Listening).

43. SUMMEN FADER

Für die Summe L/R steht ein 60mm Stereofader zu Verfügung, der gleichzeitig die Lautstärke des linken und rechten Signals kontrolliert. Die Stellung des Faders bestimmt auch die Lautstärke an den Cinch Ausgängen 2T REC.

44. MONO

Mit diesem Regler wird die Lautstärke am MONO Ausgang (13) bestimmt. Je weiter der Regler nach rechts gedreht wird, umso höher wird die Lautstärke.

45. MASTER LED ANZEIGEN

Diese Pegelanzeigen bieten eine optische Pegelkontrolle der Soloschiene, der Summe L/R oder des M/S Verhältnisses. Die 13-stelligen LED Ketten bestehen aus 6 grünen, 3 gelben und 4 roten LEDs. Der angezeigte Pegel liegt zwischen -38dBu und +10dBu. Außerdem gibt es jeweils eine Spitzenpegel LED (Peak), die vor möglichen Übersteuerungen des Signals warnen.

L/R – M/S

Im Normalfall, wenn dieser Schalter nicht gedrückt ist, und nirgendwo ein PFL/AFL Schalter gedrückt ist, zeigt die LED Kette den Pegel der Summenschiene an. Andernfalls ist dies die Pegelanzeige der CTRL RM Sektion. Dann können mit der PFL/AFL Funktion die Pegel einzelner Kanäle, Gruppen, Send und Returns kontrolliert werden.

Wenn der Schalter L/R – M/S gedrückt ist, zeigen die LED Ketten die Pegelverhältnisse vom M- und S-Signal an (die Kanäle CH1 und CH2 verfügen über zusätzliche Schalter M und S für eine M/S Stereomikrofonie). Die linke Kette zeigt das M-Signal, die rechte das S-Signal. Die beiden Pegel müssen immer unterschiedlich sein. Je geringer der Unterschied wird, umso größer ist die Stereo Basisbreite.

PWR

Die blaue PWR LED leuchtet, wenn das Gerät mit Netzspannung versorgt ist, d.h. der Netzschalter auf ON steht.

PFL

Diese LED leuchtet, wenn irgendwo die PFL bzw. AFL Funktion aktiviert ist. Dann wird das entsprechende Signal zu Monitorzwecken in die CTRL RM/PHONES Sektion gesendet. Die Summen LED Kette zeigt dann den Pegel des jeweiligen Solo Signals an.

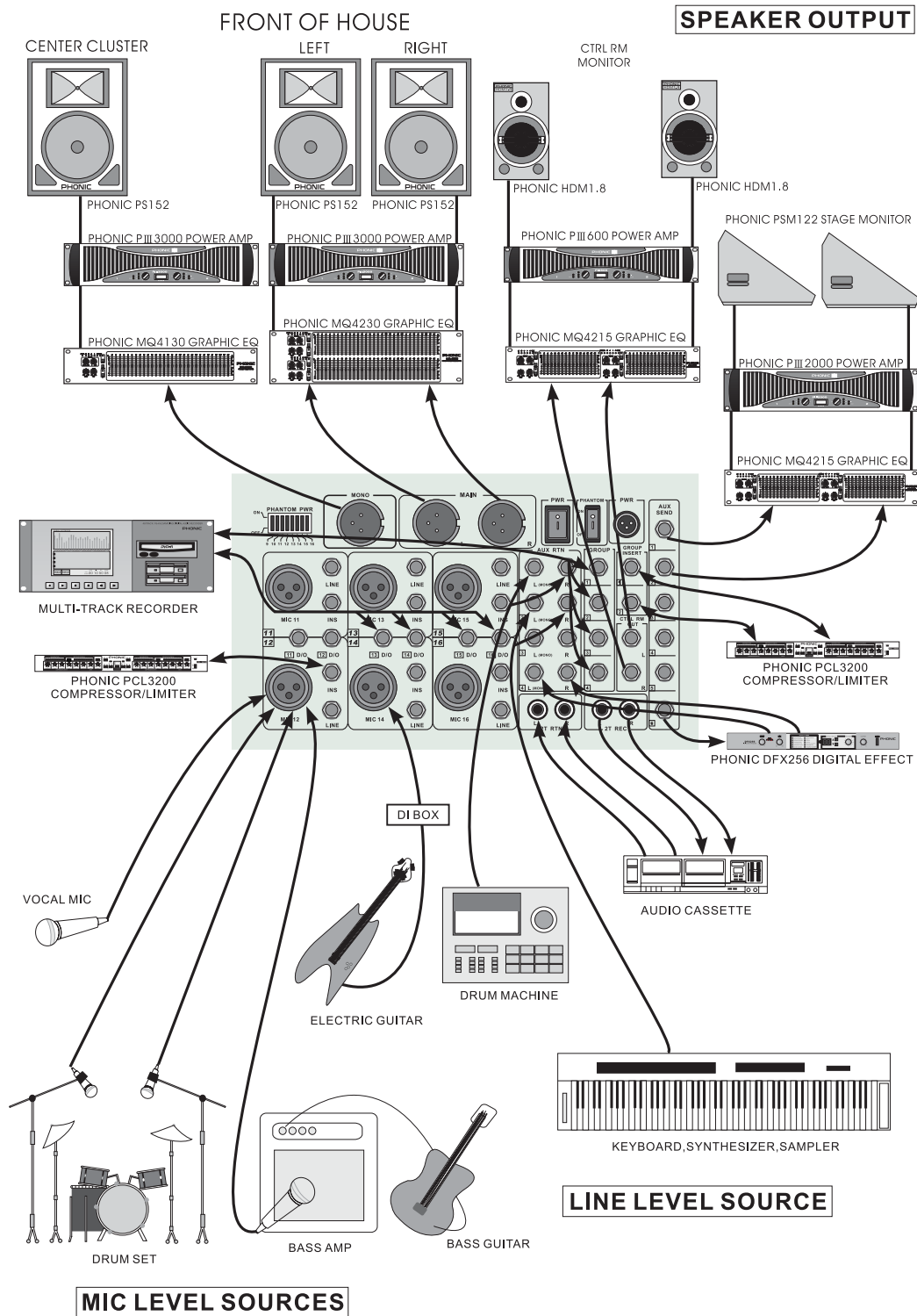
46. CTRL RM

Der Drehregler kontrolliert die Lautstärke des Signals, das im darüber befindlichen Kopfhörerausgang und in den Ausgängen CTRL RM OUT L – R zu hören ist.

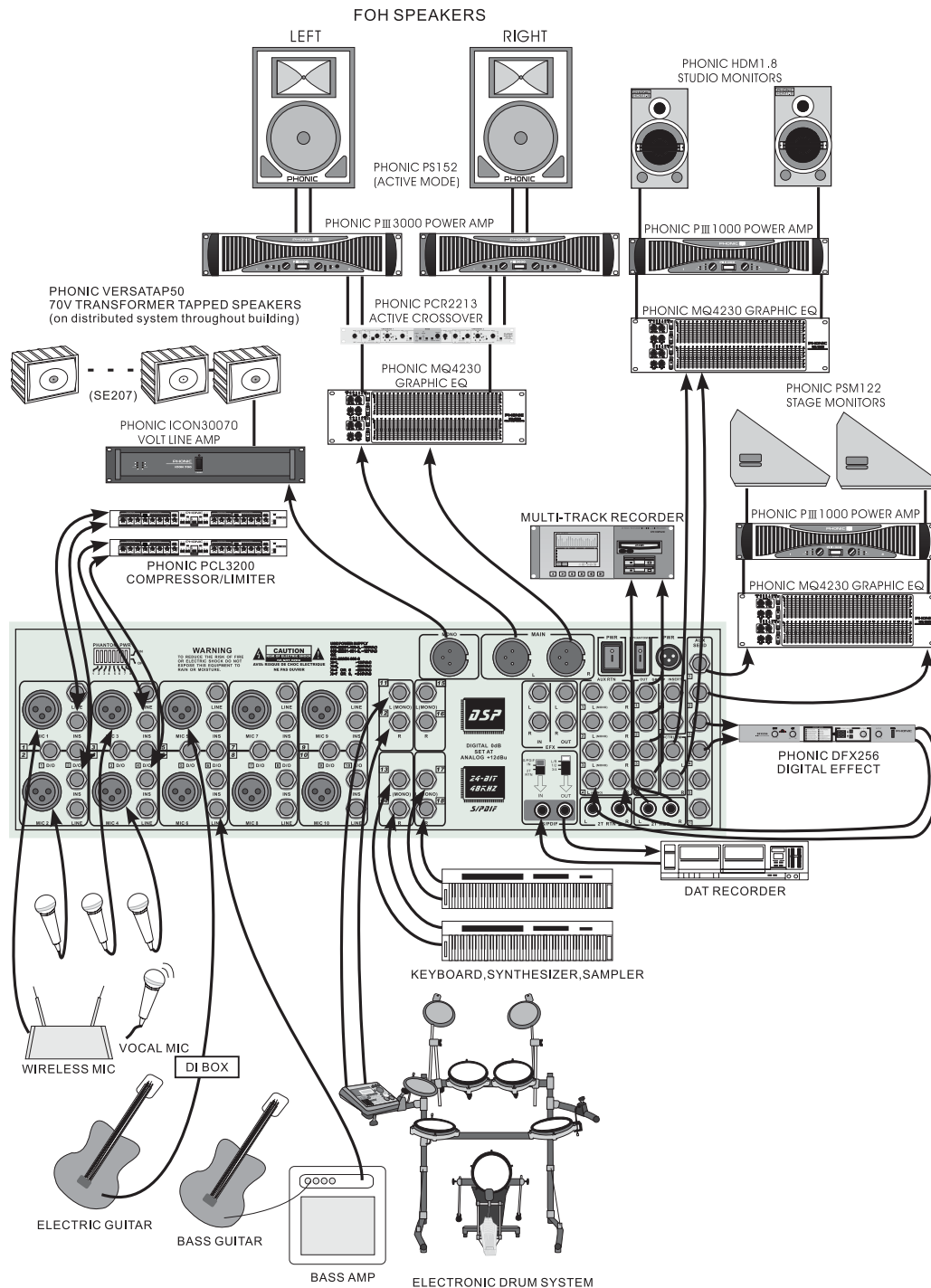
An die Stereo Klinkenbuchse kann ein Kopfhörer angeschlossen werden.

Normalerweise ist in der CTRL RM Sektion das Summen Mix Signal zu hören, es sei denn, irgendwo ist ein PFL- bzw. AFL Schalter gedrückt.

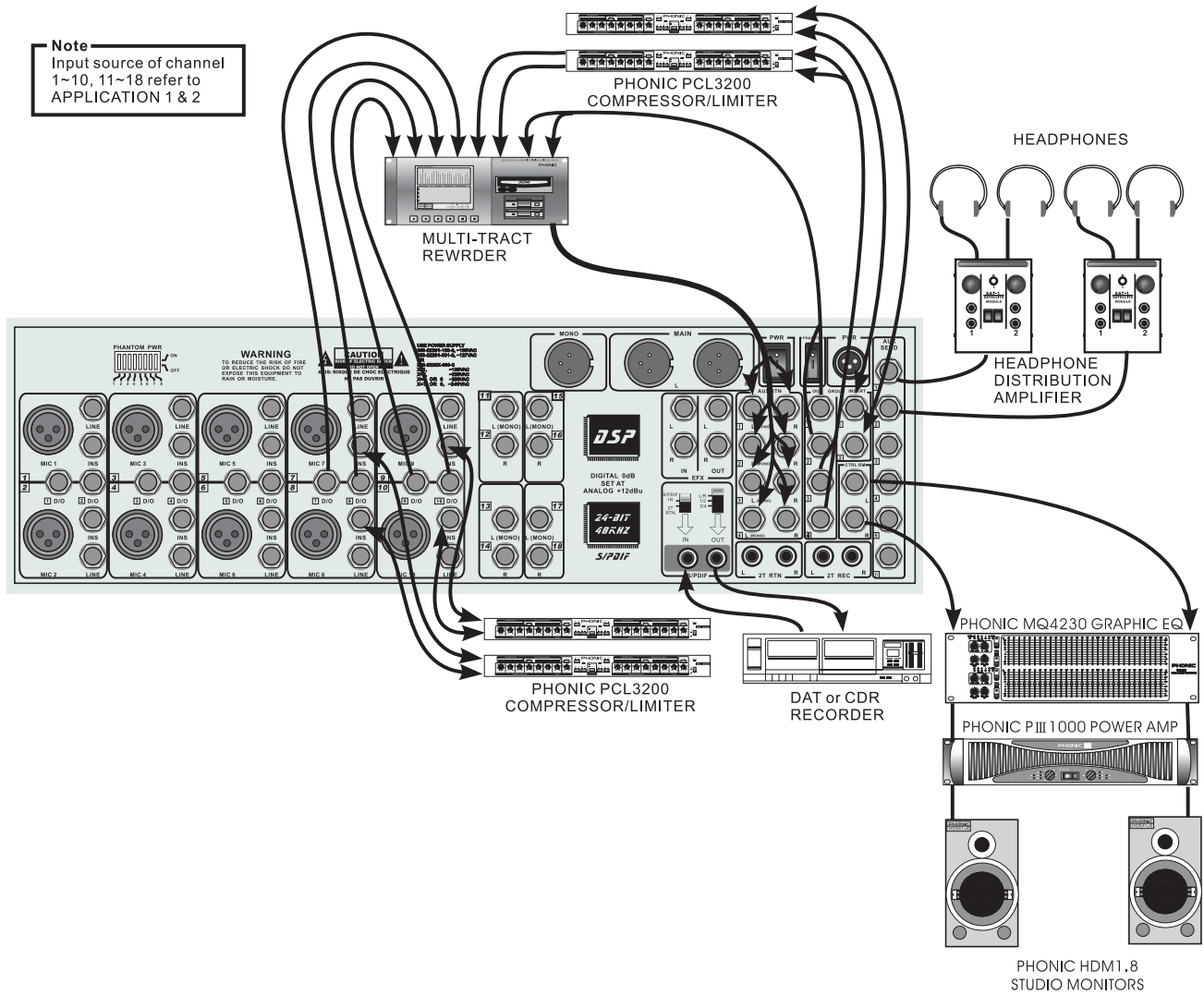
ANWENDUNG 1: LIVE BESCHALLUNG



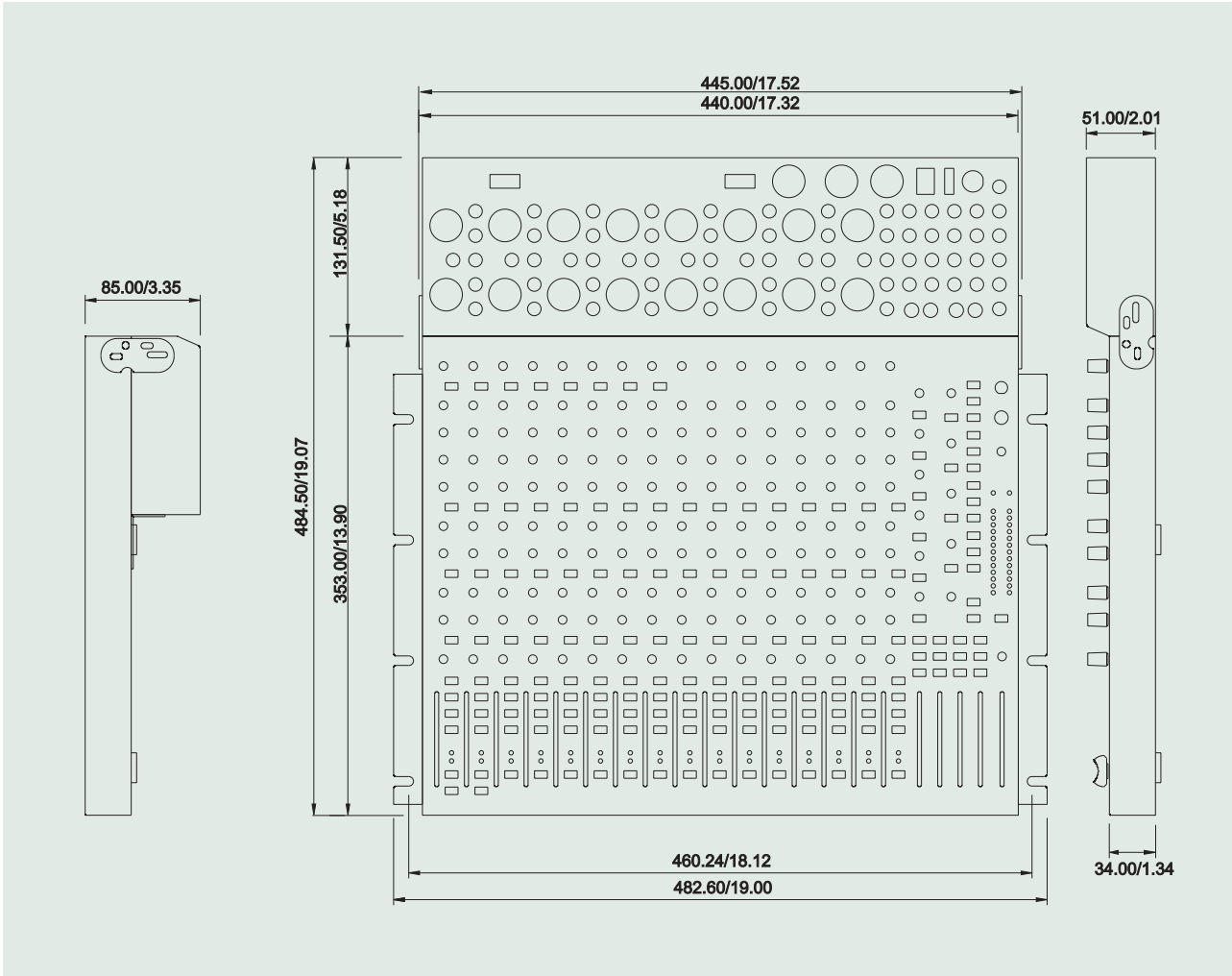
ANWENDUNG 2: KIRCHEN BESCHALLUNG - ZUSÄTZLICHE STEREOEINGÄNGE



ANWENDUNG 3: VERKABELUNG FÜR AUFNAHMEN



ABMESSUNGEN

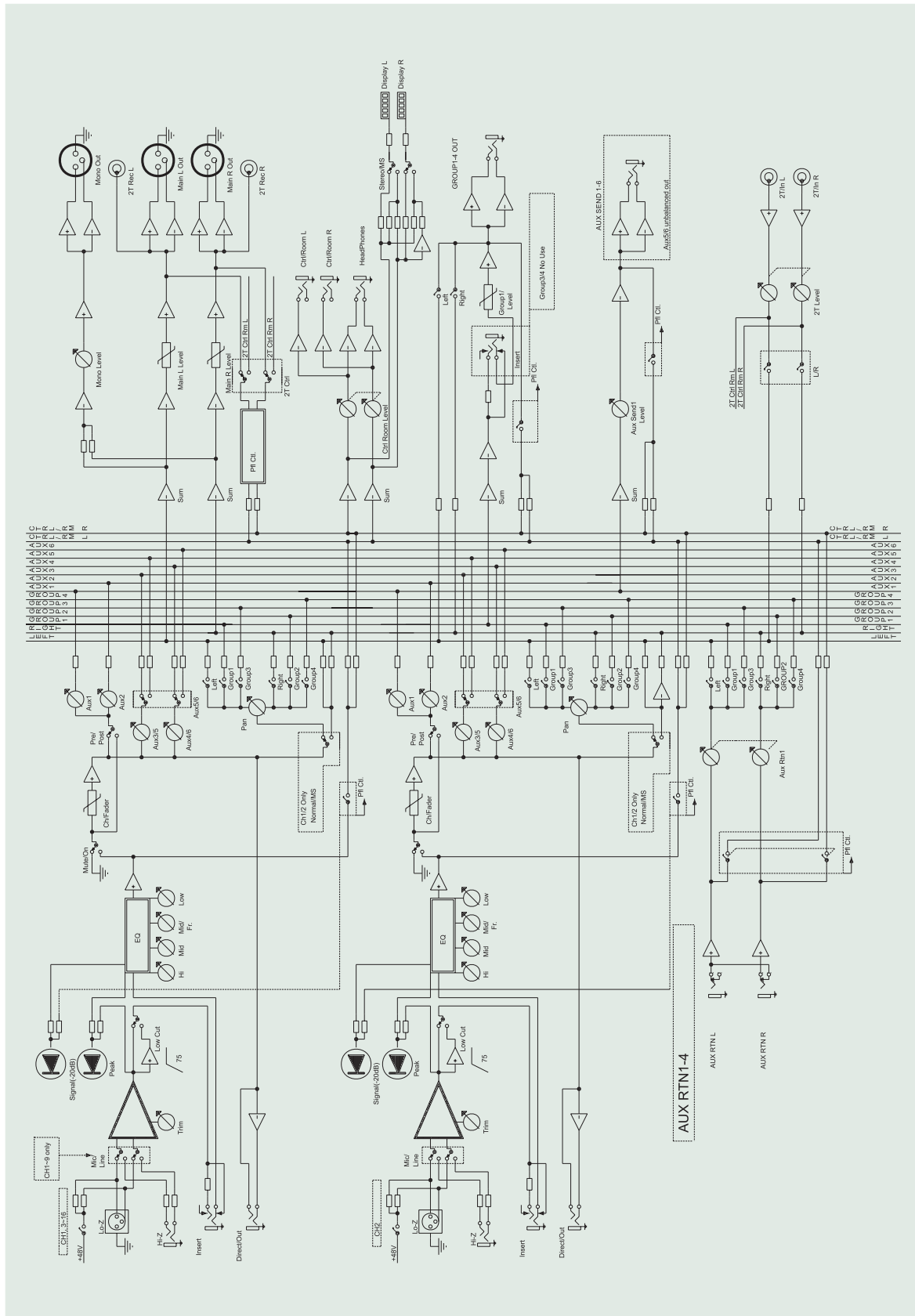


TECHNISCHE DATEN

	MR2443	MR2643X (D)
Eingänge		
Symmetrische Mono Mic/Line Kanäle	16	10
Symmetrische Stereo Line Kanäle	Nein	4
2T Eingang	1	1
Aux Returns	4 stereo	4 stereo
Ausgänge		
Summe L/R Stereo	XLR, symmetrisch	XLR, symmetrisch
Main Mono	XLR, symmetrisch	XLR, symmetrisch
Aux Sends	6, 1/4" TRS, symm.	6, 1/4" TRS, symm.
Subgroups	4, 1/4" TRS, symm.	4, 1/4" TRS, symm.
Phones	1	1
Control RM	1/4" TRS, unsymm.	1/4" TRS, unsymm.
S/PDIF Ein- und Ausgang	nein	nur MR2643XD
Kanalzüge		
Aux Regler	16	14
Pan/Balance Regler	4	4
Kanal ON	Ja	Ja
Kanal PFL mit Anzeige	Ja	Ja
LED Anzeigen	Ja	Ja
Bus Zuordnungsschalter	-20/PFL, Peak	-20/PFL, Peak
Volumen Regler	1/2, 3/4, L/R	1/2, 3/4, L/R
MS Matrix	60mm Fader	60mm Fader
Inserts	1	1
	16	10
Summen Sektion		
Aux Send Master	6	6
Master Aux Send AFL	6	6
Stereo Aux Returns	4	4
Aux Return Zuordnung auf Subgruppe	4	4
Phones/Control RM Lautstärkeregler	Ja	Ja
Phones/Control RM Quellsignalwahl	2T RTN	2T RTN
Fader	4 Sub, Summe	4 Sub, Summe
Anschluss für Pultbeleuchtung	Ja	Ja
Eingebauter Digital Effekt (einschl. AUX 1/2, 2-Band EQ, Effekt Quellen- und Zuordnungsschalter)	Nein	16 Programme
Low EQ	Nein	120 Hz, ± 6dB
Hi EQ	Nein	8K Hz, ± 6dB
Anzeigen	MS/ST	MS/ST
Anzahl der Kanäle	2	2
Segmente	13	13
Phantomspannung	+48VDC	+48VDC
Schalter	Global + 16	Global+ 8
Rauschen (20Hz to 20KHz Bandbreite, Line Eingänge auf Summenausgänge L/R, alle Kanäle zugeordnet, panned L/R)		
Summe @ Unity, Kanal Fader unten	<-86.5dBu	<-86.5dBu
Summe @ Unity, Kanal Fader @ Unity	<-84dBu	<-84dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90dB	>90dB
Verzerrungen (Irgend ein Ausgang, 1KHz @ +14dBu, 20Hz bis 20KHz, Kanaleingänge)	<0.005%	<0.005%
CMRR (1 KHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	80dB	80dB
Übersprechen (1KHz @ 0dBu, 20Hz bis 20KHz Bandbreite, Kanaleingang auf Summenausgänge L/R)		

Kanal Fader unten, andere Kanäle auf Unity	<-84dB	<-84dB
Kanal gemutet, andere Kanäle auf Unity	<-84dB	<-84dB
Frequenzgang (CH1~18)		
20Hz ~ 20KHz (Gain Min.)	±1dB	±1dB
20Hz ~ 25KHz (Gain Max.)	±2dB	±2dB
Maximalpegel		
Mikrofoneingänge	+10dBu	+10dBu
Alle anderen Eingänge	+22dBu	+22dBu
Symmetrische Ausgänge	+28dBu	+28dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22dBu	+22dBu
Impedanzen		
Mikrofoneingänge	2 K Ω	2 K Ω
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10 K Ω	10 K Ω
2T Cinch Ausgänge	1.1K Ω	1.1K Ω
Alle anderen Ausgänge	200 Ω	200 Ω
Klangregelung (Mono Kanal: 3-Band mit param. Mitten, Stereo Kanal: 4-Band)	+/-15dB	+/-15dB
Bässe	80Hz	80Hz
Parametrische Mitten (Monoeingangskanal)	100~8KHz	100~8KHz
Fixe untere Mitten (nur MR2643X)	800 Hz	800 Hz
Fixe obere Mitten (nur MR2643X)	3K Hz	3K Hz
Höhen	12K Hz	12K Hz
Hochpassfilter	75Hz(-18dB/Okt)	75Hz(-18dB/Okt)
Äquivalentes Eingangsrauschen der Mikrofonvorverstärker (150 Ω Last, Max. Gain)	<129.5dBm	<129.5dBm
Stromaufnahme	50 Watt	50 Watt
Abmessungen (B x H x T)	445 x 484.5 x 51mm (17.5"x19.1"x2")	445 x 484.5 x 51mm (17.5"x19.1"x2")
Gewicht	7 kg (15.42 lbs)	7 kg (15.42 lbs)

BLOCKSCHALTBIKD



ANHANG 1: NACHSCHLAGEWERKE

Für alle, die an weiterführender Literatur über Beschallungs- und Tontechnik interessiert sind, empfiehlt Phonic folgende Nachschlagewerke:

- Sound System Engineering by Don and Carolyn Davis, Focal Press, ISBN: 0-240-80305-1
- Sound Reinforcement Handbook by Gary D. Davis, Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-88188-900-8
- Audio System Design and Installation by Philip Giddings, Focal Press, ISBN: 0-240-80286-1
- Practical Recording Techniques by Bruce and Jenny Bartlett, Focal Press, ISBN: 0-240-80306-X
- Modern Recording Techniques by Huber & Runstein, Focal Press, ISBN: 0-240-80308-6
- Sound Advice – The Musician's Guide to the Recording Studio by Wayne Wadham, Schirmer Books, ISBN: 0-02-872694-4
- Professional Microphone Techniques by David Mills Huber, Philip Williams. Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-87288-685-9
- Anatomy of a Home Studio: How Everything Really Works, from Microphones to Midi by Scott Wilkinson, Steve Oppenheimer, Mark Isham. Mix Books, ISBN: 091837121X
- Live Sound Reinforcement: A Comprehensive Guide to P.A. and Music Reinforcement Systems and Technology by Scott Hunter Stark. Mix Books, ISBN: 0918371074
- Audiopro Home Recording Course Vol 1: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371104
- Audiopro Home Recording Course Vol. 2: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371201

ANHANG 2: GLOSSAR

AFL - After-Fader-Listening

Acronym für After Fader Listening, auch post fader genannt, also Abhören nach dem Fader.

AUX SEND - Auxiliary Send

Hilfsausgang. Ein Summensignal, das unabhängig von der eigentlichen Stereosumme erzeugt wird, indem Abgriffe bei einzelnen Kanälen und/oder Gruppen vorgenommen werden, typischerweise über Drehgeber.

BALANCED

Symmetrisch. Eine Audioverbindung ist symmetrisch, wenn das Signal auf zwei Leitern identisch, jedoch um 180° gedreht, geführt wird, während der Schutzleiter nicht signalführend ist. Störeinstreuungen werden zu gleichen Teilen von beiden Leitern aufgenommen. Durch den Symmetrieverstärker am nächsten Eingang, bei dem die beiden signalführenden Leiter zusammengeführt und dabei nochmals um 180° gedreht werden, löschen sich die Störeinstreuungen gegenseitig aus.

CLIPPING

Verzerrung. Heftiges Einsetzen von Verzerrung im Signalfluss, meistens eine Beschränkung der Spitzenpegel Spannung aufgrund nur endlicher Reserven des Netzteils.

DB (Dezibel)

Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.

Equalizer

Klangregelung. Eine Schaltung, die das Anheben oder Absenken bestimmter Frequenzbereiche im Signalweg erlaubt.

Fader

Lautstärkeregler in Form eines Flachbahn Schiebepotentiometers.

Feedback

Rückkopplung. Pfeifen, Dröhnen oder "Hupen", hervorgerufen durch die zu nahe bzw. ungünstige Platzierung von Mikrofon und Lautsprecher. Das Mikrofon nimmt das verstärkte Signal aus dem Lautsprecher auf und gibt es wiederum an den Verstärker/Lautsprecher weiter, so dass eine Rückkopplungsschleife entsteht, die letztendlich zu einer stehenden Welle führt, sobald ein bestimmter Lautstärke Schwellenwert überschritten ist.

Frequency response

Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.

Gain/input sensitivity

Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.

Highpass filter

Hochpass Filter. Ein Filter, das nur die hohen Frequenzen durchlässt, die tiefen Frequenzen am Passieren hindert.

Insert

Einschleifpunkt. Eine Unterbrechung des Signalweges, um ein externes Gerät "einzuschleifen", z.B. Kompressor, Gate, etc.

Pan

Panoramaregler. Verteilt ein Signal auf die linke und rechte Summe.

Peaking

Bandpass. Glockencharakteristik. Ein Klangregler bearbeitet nur einen bestimmten Frequenzbereich, der nach oben und unten begrenzt ist.

PFL – pre fader listening

Abhören vor dem Fader.

Phase

Das Verhältnis zweier Signale zueinander. Signale, die sich aufaddieren, sind gleichphasig; Signale, die sich gegenseitig auslöschen, sind gegenphasig.

Polarity

Die positiven und negativen Pole einer Audioverbindung. Üblicherweise werden positive mit positiven und negative mit negativen Polen verbunden.

Post fader

Der Punkt im Signalweg nach dem Fader, also abhängig von der Stellung desselben.

Pre fader

Der Punkt im Signalweg vor dem Fader, also unabhängig von der Stellung desselben.

Roll off

Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.

Shelving

Kuhschwanzcharakteristik. Eine Klangregler bearbeitet den kompletten Frequenzbereich jenseits einer bestimmten Eckfrequenz.

Stereo return

Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.

Transient

Transiente. Ein (meist extrem) kurzzeitiger Anstieg des Signalpegels.

Unbalanced

Unsymmetrisch. Eine Audioverbindung ist unsymmetrisch, wenn das Signal nur auf einem Leiter transportiert wird und die Abschirmung als Rückführung dient. Meist sehr störanfällig gegenüber Brummeinstreuungen und Verlusten im Höhenbereich auf langen Strecken.

+48V

48V Gleichspannung, auch Phantomspeisung genannt, an Mikrofoneingängen. Dient zur Speisung von Kondensatormikrofonen und aktiven DI Boxen.