

MIXING CONSOLE

MR4283D

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 Service Leistungen 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 Gerät wurde beim Hersteller sorgfältig verpackt, der Umkarton 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.

MIXING CONSOLE

MR4283D

INHALT

EINFÜHRUNG.....	4
MERKMALE.....	4
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	4
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.....	5
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS.....	7
BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS.....	12
SUMMEN SEKTION.....	16
ERSTE SCHRITTE.....	21
ANWENDUNGEN.....	23
ABMESSUNGEN.....	26
TECHNISCHE DATEN.....	27
BLOCKSCHALTBILD.....	29
NACHSCHLAGEWERKE.....	30
INTERNE BRÜCKEN.....	31

EINFÜHRUNG

Vielen Dank dass Sie sich für den Phonic Mixer MR4283D entschieden haben. Basierend auf jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung und im Bau von professionellen Audio Anlagen, haben wir von PHONIC diesen vielseitigen Mixer für mobile Beschallungen, Festinstallationen und auch Studioanwendungen konzipiert.

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

- S/PDIF Ein- und Ausgänge
- Extrem nebengeräuscharme Mikrofonvorverstärker durch Verwendung des OP Amps NJM 2268
- 24 symmetrische Mono Mic/Line Eingangskanäle mit Inserts
- 4 Stereo Line Eingangszüge
- 8 echte Subgruppen mit PAN Regler, L/R Zuordnung, Solo Taste und Inserts
- Center und Hauptsummen Fader L/R
- Subwoofer Ausgang
- 2 Matrixausgänge mit Inserts
- 8 Aux Wege mit PRE/POST Schaltern
- AUX/GROUP Flip Schaltung
- 12-stellige Pegelanzeigen in allen Kanälen
- Schaltbare 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten in allen Monokanälen
- Schaltbare 4-Band Klangregelung in allen Stereokanälen
- 24 Direktausgänge in den Monokanälen
- +48V Phantomspeisung, in 5 Gruppen schaltbar
- Phasenumkehrschalter und Low Cut Schalter in allen Monokanälen
- Zuordnungsschalter für Gruppen 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, Center und L/R
- ON/Mute Schalter in jedem Eingangskanal
- 4 Stereo Aux Returns mit Routing Schaltern, Balance Reglern und Effekt-to-Monitor Kontrolle
- Eingebautes Talkback Mikrofon kann auf Gruppen, Aux Wege und die Summen L/R geroutet werden

VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie den Netzstecker anschließen. Die am Gerät eingestellte Spannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtenanlage. Achten Sie auf ordnungsgemäße Erdung, ansonsten besteht die Gefahr von Stromschlägen.
2. Stellen Sie den Mixer so auf, dass Sie den gesamten Bühnenklang beurteilen können, vorzugsweise im Saal inmitten des Publikums.
3. 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.
4. Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
5. 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.
6. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.
7. Immer zuerst das Mischpult, dann erst den Verstärker einschalten; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker, dann das Mischpult ausschalten.
8. Niemals Reinigungsmittel zum Säubern des Geräts benutzen. Reinigen Sie es mit einem weichen, trockenen Tuch.

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 4)

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 5)

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.

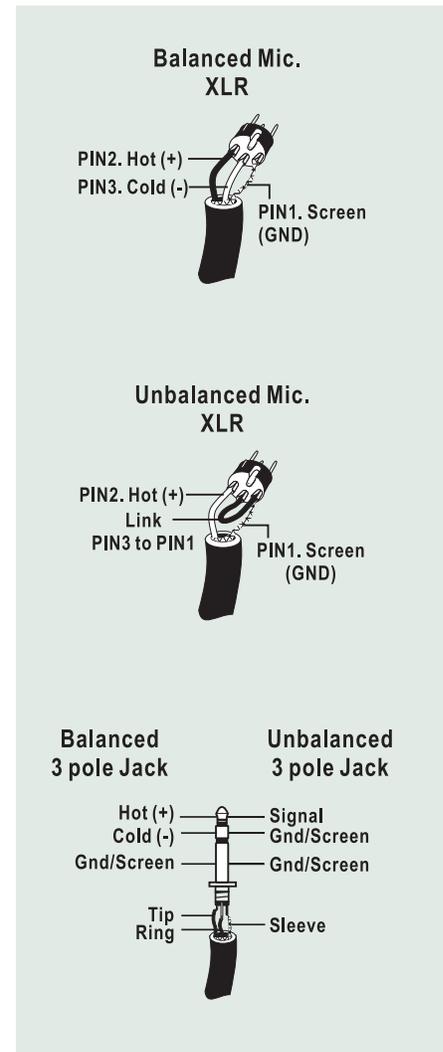
Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System. Weil ein symmetrisches System 2 Leiter für das Signal und einen Leiter für die Masse/Abschirmung 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

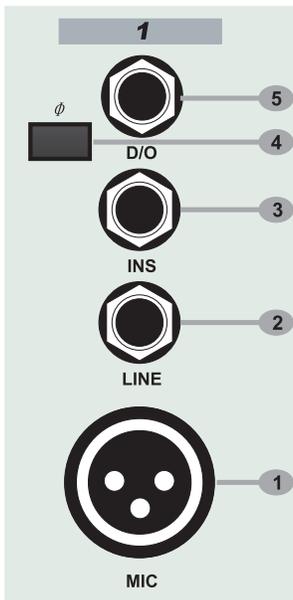


dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere Erdung bietet.

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).

BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS



1 MIKROFON EINGANG

Der Mikrofoneingang besteht aus einer XLR Female 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.

3 INSERT

Es gibt einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg im Kanaleingang unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt. Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt solange diese Buchse nicht belegt ist. Wird hier eine Klinke eingesteckt, wird das Signal zwischen dem Hochpassfilter und der Klangregelung unterbrochen. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an. Der Schaft dient als gemeinsame Masse.

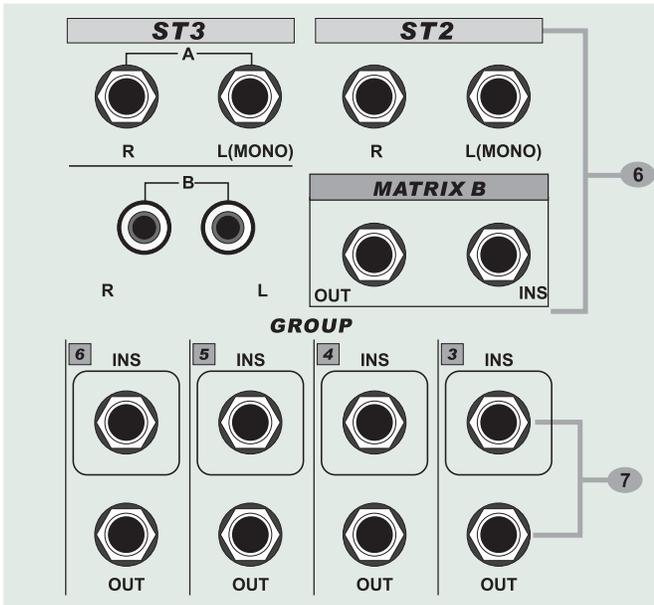
Der Einschleifpunkt bietet sich für den Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern, Effektgeräten und anderen Klangprozessoren an, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (Phonic PCL3200, Geräte aus der MICRO Serie, A-, I- und T-Serie) Eventuelles erhöhtes Rauschen, hervorgerufen durch das externe Gerät, kann mit Hilfe des Höhenreglers ein wenig reduziert werden.

4 PHASENUMKEHR SCHALTER

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird die Polarität des anliegenden Mikrofonsignals gedreht. Damit können Phasenprobleme, hervorgerufen durch ungünstige Mikrofonplatzierung, bei Spezialabnahmen (Snare oben und unten), oder aufgrund von falsch gepolten Mikrofonkabeln. Manchmal hilft dieser Schalter auch bei Rückkopplungsproblemen in Live Beschallungssituationen, wenn Quelle und Lautsprecher nah beieinander aufgestellt sind.

5 DIRECT OUT

Jeder Kanal verfügt über einen elektronisch symmetrierten Direktausgang in Form einer TRS-Klinkenbuchse. Selbstverständlich können Sie auch unsymmetrische Geräte damit ansteuern. 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 im Mehrspurformat.



6 Stereo Eingangskanäle (ST1 – ST4) & MATRIX (A – B)

Es gibt vier Stereo Eingangskanäle mit symmetrischen 6,3 mm Klinkenbuchsen. Handelt es sich bei dem Eingangssignal um eine Monoquelle, verwenden Sie bitte nur den linken Eingang. Das Signal wird dann automatisch auch auf die rechte Seite gesendet. An diese Eingänge werden Stereoquellen wie Synthesizer, Keyboards, CD-Player, DVD, MD, DAT oder andere HiFi-Geräte angeschlossen. Reicht die Zahl der Stereoeingänge nicht aus, können auch die Stereo EFX>Returns für ähnliche Zwecke verwendet werden. Sie können natürlich auch zwei Monokanäle für ein Stereosignal verwenden: Der erste Kanal wird für das linke Eingangssignal, der zweite für das rechte Eingangssignal verwendet. Beim ersten Kanal wird der PAN-Regler ganz nach links gedreht, beim zweiten ganz nach rechts. Die Stereoeingänge 3 & 4 haben neben den 6,3

Klinkenbuchsen auch noch Cinchbuchsen (RCA) für den Anschluss von semiprofessionellen Geräten. die Eingangskanäle verfügen über einen Wahlschalter, der den entsprechenden Eingang auf den Kanal legt. Dadurch ersparen Sie sich lästiges Umstecken, wenn Sie über eine große Anzahl von Stereoquellen verfügen.

MATRIX

Die MATRIX Ausgänge liegen in Form von symmetrischen 6,3 mm Klinkenbuchsen vor. Die zugehörigen Inserts dienen dem Anschluss von externen Geräten wie Dynamikprozessoren oder Equalizer.

7 GROUP 1 – 8 Gruppenausgänge

Alle 8 Gruppenausgänge haben symmetrische 6,3 mm Klinkenbuchsen und verfügen über einen Insert. 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. Bei Verwendung der XLR-Buchsen muss die Verbindung zum PIN 3 unterbrochen werden. Dies garantiert die beste Übertragung.

Gruppenausgänge dienen in der Regel zum Anschluss an Mehrspur Aufnahmegeräte oder zusätzliche Beschallungsanlagen (Zonen, Frontfill, Delay Line etc.).

GROUP INSERT Gruppen Einschleifpunkt

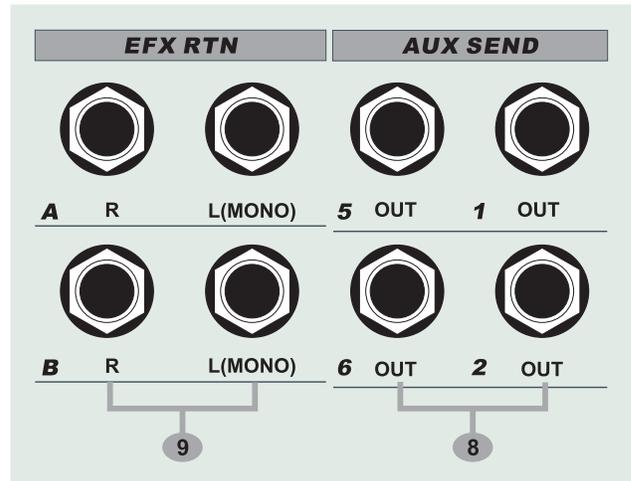
Hier wird das Gruppensignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt. Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte dreipolige 6,3mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt solange diese Buchse nicht belegt ist. Wird hier eine Klinke eingesteckt, wird das Signal unterbrochen. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an. Der Schaft ist die gemeinsame Masse.

Der Einschleifpunkt dient dem Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern, Effektgeräten und anderen Klangprozessoren (z.B. PHONIC PCL3200, Geräte der MICRO Serie, etc.)

8 AUX SEND 1 – 8

Die AUX SEND Ausgänge sind symmetrische Klinkenbuchsen, so dass auch sehr lange Kabelwege störungsfrei verwendet werden können. Normalerweise werden mit den AUX Ausgängen Bühnenmonitore, zusätzliche Beschallungszonen, Effektgeräte und Aufnahmegeräte gespeist. Im Zusammenspiel mit den AUX RETURNS werden die AUX SENDS für den Anschluss von externen Effektgeräten verwendet, d.h. ein AUX SEND wird mit dem Eingang eines Effektgerätes verbunden, das bearbeitete Signal (Effektsignal) gelangt von den Ausgängen des Effektgeräts über die AUX RETURNS in das Mischpult zurück.

Werden an die AUX SENDS Geräte mit unsymmetrischen Eingängen angeschlossen, verwenden Sie am besten einen dreipoligen TRS-Klinkenstecker für den Ausgang (das Quellsignal aus dem MR4283D), und einen zweipoligen Klinkenstecker für die Last (den Eingang des folgenden Geräts), wobei Sie in dem TRS Stecker die Kabelverbindung am Ring des Steckers abtrennen. Dies ist die beste Lösung für elektronisch symmetrierte Ausgänge. Alle AUX SENDS können in Zweiergruppen mittels Schalter in den Kanalzügen pre oder post Fader geschaltet werden.

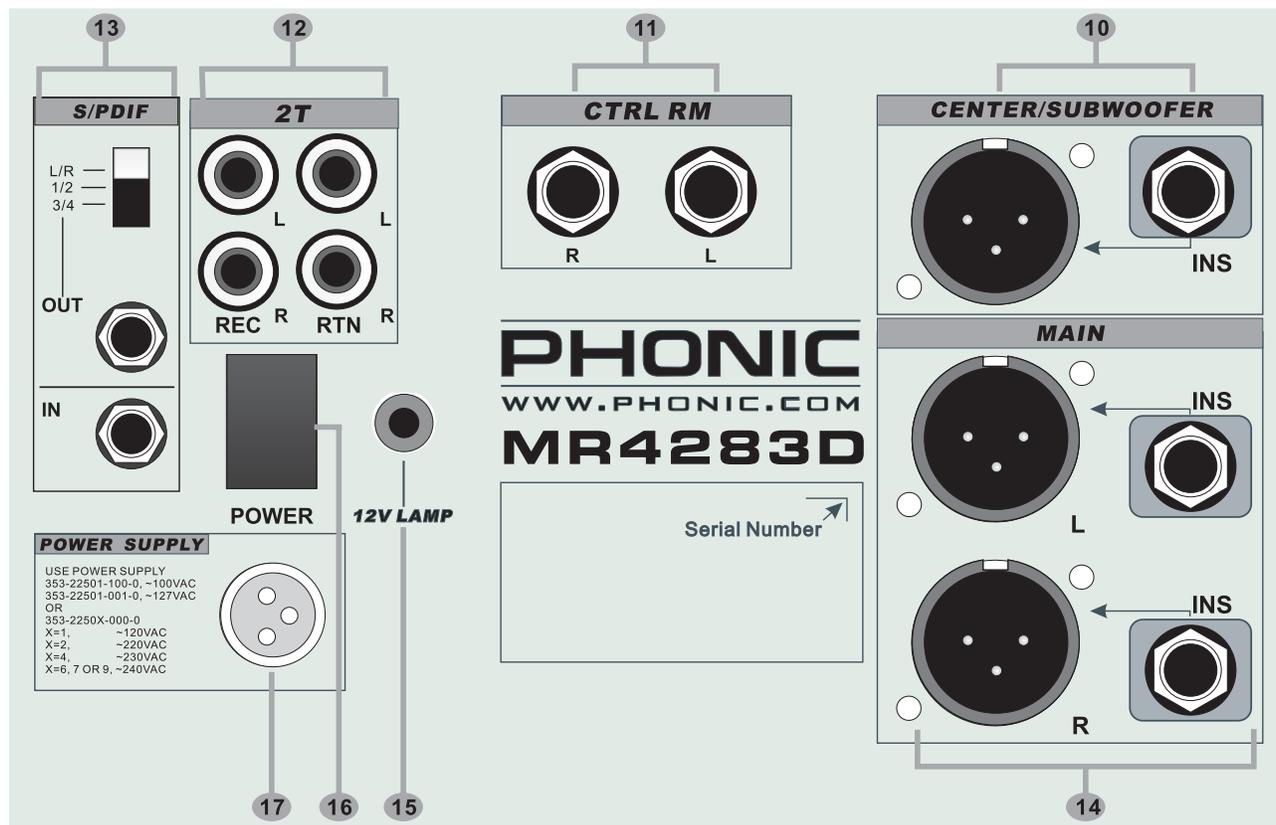


9 EFX RTN A – D

Die EFX Returns stellen weitere Eingänge dar und liegen in Form von unsymmetrischen Klinkenbuchsen vor. Meist werden hier Effektgeräte angeschlossen, werden also direkt im Zusammenhang mit den AUX Sends verwendet, oder sie dienen dem Anschluss weiterer Stereoinstrumente, wenn die Anzahl der Stereokanäle nicht ausreichend ist.

Wenn Sie ein Monosignal verarbeiten wollen, können Sie den linken Eingang (L/MONO) der EFX Returns verwenden. Das Signal wird automatisch auf beide Sammelschienen L und R geleitet.

Jedes EFX Returnsignal kann mit Hilfe des SOLO Schalters in der Control Room Sektion optisch und akustisch überprüft werden. Außerdem können Effektanteile auf die Bühnenmonitore, sprich AUX Sends 1/2 sowie 3/4 gesendet werden (effect-to-monitor).



10 CENTER / SUBWOOFER AUSGANG

Der Center / Subwoofer Ausgang ist elektronisch symmetriert und liegt in Form einer männlichen XLR-Buchse vor. Hier können weitere Lautsprecheranlagen, entweder für einen Frontfill (Center Cluster), eine zweite Beschallungszone oder ein Subwoofer System, angeschlossen werden. Dieser Ausgang enthält eine Mischung des linken und rechten Summensignals.

Wenn ein elektronisch symmetrierter Ausgang wie der vorliegende Mono Ausgang mit einem unsymmetrischen Eingang verbunden wird, 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. Bei Verwendung der XLR-Buchse muss die Verbindung zum PIN 3 unterbrochen werden. Dies garantiert die beste Übertragung.

Wird der Center Ausgang als Subwoofer Ausgang verwendet, kann auf der Bedienfläche des Mixers das Signal mit einem Schalter entsprechend gefiltert werden. Die vom Werk voreingestellte Übergangsfrequenz dieses Tiefpassfilters liegt bei 120 Hz, sie kann aber mittels einer internen Brücke auf 80 Hz eingestellt werden.

Auch der Center / Subwoofer Ausgang verfügt über einen INSERT Punkt, wo ein externes Gerät wie Equalizer oder Kompressor eingeschleift werden kann – die Funktion entspricht der Insert Buchse in den Monokanälen (siehe dort).

11 CTRL RM

Es gibt zwei unsymmetrische Klinkenbuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von Kontrollmonitoren. Diese Ausgänge enthalten das gleiche Signal wie der Ausgang für den Kopfhörer (siehe dort). Das Signal für die Kontrollmonitore stammt aus der CTRL RM Sektion (siehe dort).

12 2T RTN, 2T REC L/R

Die Cinch Eingänge 2T RTN und die Cinch Ausgänge 2T REC L/R 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 Aufnahmewecke (REC OUT) und Wiedergabewecke (TAPE IN) angeschlossen werden.

13 S/PDIF EINGANG & AUSGANG

Der MR4283D ist mit einem S/PDIF (Sony/Philips Digital 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 Cinchkabel 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 MR4283D 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.

Oberhalb der S/PDIF Ausgangsbuchse befindet sich ein Schalter, mit dem bestimmt wird, welches Quellsignal an diesem Ausgang anliegt – entweder aus den Subgruppen 1/2, 3/4 oder aus der Summe L/R.

14 MAIN L/R SUMMEN AUSGÄNGE

Dies sind die Hauptausgänge des Mischpults. Sie sind elektronisch symmetriert und liegen in Form von männlichen XLR Buchsen vor. Im Recording Betrieb wird hier die Mastermaschine (DAT o.ä.) angeschlossen, im Live Betrieb schließt man die PA an (also nachfolgende Geräte wie Equalizer, Frequenzweiche, Endstufen bzw. Aktivboxen, je nach Anlage).

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. Bei Verwendung der XLR-Buchsen muss die Verbindung zum PIN 3 unterbrochen werden. Dies garantiert die beste Übertragung. Natürlich können Sie auch unsymmetrische Geräte anschließen.

Die beiden Summenausgänge L/R verfügen jeweils über einen INSERT Punkt, wo externe Geräte wie Equalizer oder Kompressoren eingeschleift werden können – die Funktion entspricht der Insert Buchse in den Monokanälen (siehe dort).

15 12 V LAMP BNC ANSCHLUSS

Hier wird eine Pultbeleuchtung mit Schwanenhals angeschlossen. Die Leuchte muss über einen BNC Stecker verfügen und 12V haben (siehe optionales Phonic Zubehör).

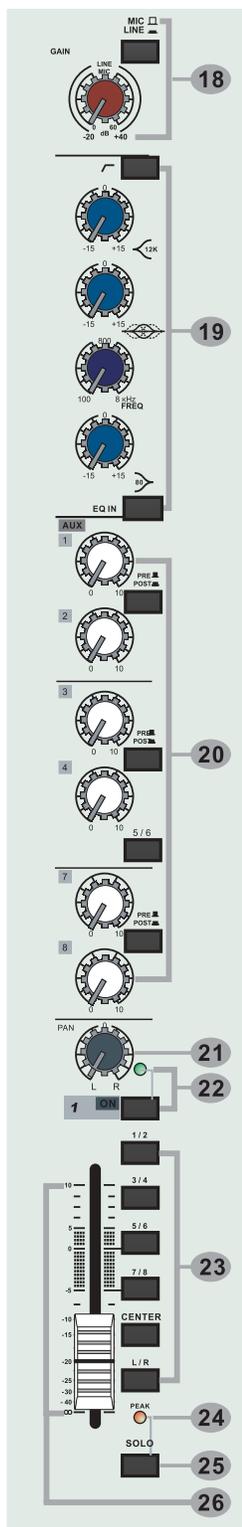
16 POWER - NETZSCHALTER

Mit diesem Schalter wird das Mischpult ein- und ausgeschaltet. Die blaue Status LED auf der Vorderseite rechts oben leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Bevor Sie das Gerät einschalten, sollten alle Ausgangsregler, also Aux Sends, Group Fader, Main L/R Fader, Center Level, auf Minimum stehen.

17 POWER SUPPLY - NETZTEIL ANSCHLUSS

An diese dreipolige Buchse wird das mitgelieferte externe Netzteil angeschlossen. Externe Netzteile bieten den Vorteil eines wesentlich besseren Brumm- und Störgeräuschabstands, bessere Wärmeableitung, einfacheren Service, sichereren Betrieb (im Falle eines Defektes kann schnell ein Ersatznetzteil angeschlossen werden). Bevor Sie das Netzteil verkabeln, vergewissern Sie sich, dass die Betriebsspannung mit der örtlichen Wechselspannung übereinstimmt. Unterhalb der Netzbuchse gibt ein Aufdruck Ausschluss über die erforderliche Wechselspannung und die Ersatzteilnummern der entsprechenden Netzteile.

BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS



18 GAIN

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 SOLO 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 0 dB 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 +60 dB für Mikrofonpegel, bei Line Signalen lesen Sie den Pegel am äußeren Ring ab (-20 bis +40 dB).

MIC / LINE SCHALTER

Wenn Sie den Mikrofoneingang verwenden, darf dieser Schalter nicht gedrückt sein. Für Line Signale, die an der Klinkenbuchse anliegen, muss der Schalter gedrückt werden. Beide Eingänge, XLR und Klinke, können gleichzeitig belegt werden. Das erspart lästiges Umstecken während des Betriebes, falls mehr Eingangssignale verarbeitet werden müssen, als Kanäle vorhanden sind.

19 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 beeindruckender zu machen, ist die Bearbeitung mit Dynamikprozessoren angesagt. Kanal Inserts können verwendet werden, um Kompressoren, Limiter, Noise Gate o.ä. einzuschleifen. Schauen Sie sich zu diesem Zweck die Phonic Geräte PCL3200, MICRO4 und MICRO5 einmal näher an.

LOW CUT

Wenn Sie diesen Schalter betätigen, bringen Sie ein 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 Popp Geräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50 Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

Jeder Mono Kanalzug verfügt über eine Dreiband Klangregelung mit einer parametrischen Mitte.

HÖHEN (12 kHz)

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 (Shelving) Charakteristik. Stellen Sie den Regler auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

MITTEN (100 Hz ~ 8 kHz)

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 Freeeequenz 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.

BASS (80 Hz)

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.

EQ IN

Mit diesem Schalter wird die Klangregelung in den Signalweg geschaltet. Wenn Sie keine Klangkorrekturen vornehmen müssen, können Sie den Equalizer vollkommen aus dem Signalweg heraus nehmen. Dieser Schalter eignet sich auch hervorragend, um einen Vergleich zwischen bearbeitetem und unbearbeitetem Signal anzustellen.

Der LOW CUT ist von diesem Schalter nicht betroffen!

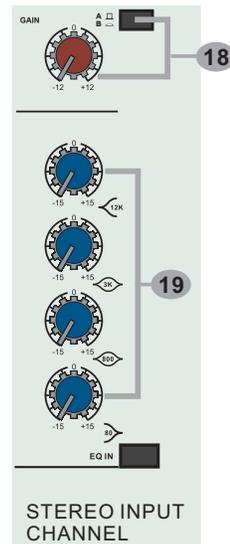
Jeder Stereo Kanalzug hat eine Vierband Klangregelung. Die Regler HF (12 kHz) und LF (80 Hz) entsprechen denen in den Monokanälen, aber die beiden Mittenregler sind nicht parametrisch, sondern auf 3 kHz und 800 Hz fest eingestellt.

OBERE MITTEN (3 kHz)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 3 kHz mit Glockencharakteristik. Gerade dieser Mittenbereich ist derjenige, wo sich die musikalische Hauptinformation und Durchsetzungsfähigkeit einzelner Instrumente und Stimmen abspielt. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument (bzw. der Stimme) 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.

UNTERE MITTEN (800 Hz)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 800 Hz mit Glockencharakteristik. In diesem Frequenzbereich haben viele Gitarren, Keyboards und Synthesizer ihre Hauptinformation. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument (bzw. der Stimme) mehr Direktheit 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.

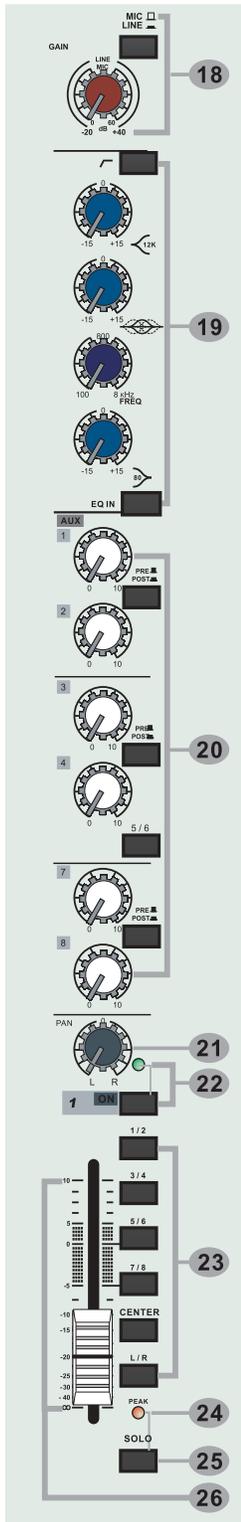


20 AUX SEKTION

Mit den AUX Reglern kann das Kanalsignal anteilmäßig auf die Hilfsausgänge AUX 1 – 8 geleitet werden, ohne die Gesamtmischung (MAIN L/R) zu beeinflussen. Alle Aux Regler greifen das Signal nach der Klangregelung ab. Sie sind paarweise angeordnet und können jeweils mit einem Schalter PRE oder POST Fader geschaltet werden.

AUX 3/4, 5/6

Das Reglerpaar Aux 3 und 4 kann mit dem Schalter 5/6 so umgeschaltet werden, dass sie dann nicht mehr die Aux Ausgänge 3 und 4 speisen, sondern die Aux Ausgänge 5 und 6. Auf diese Weise können trotz begrenzter Reglerzahl z.B. mehr Effektgeräte angesteuert werden.



PRE/POST SCHALTER

Je zwei Aux Regler verfügen über einen PRE/POST Schalter. In der Stellung pre-fader (Schalter nicht gedrückt) ist der Ausgangspegel des Ausspielweges unabhängig von der Stellung des Kanal Faders. In der Stellung post-fader hingegen (Schalter gedrückt) ändert sich der Ausgangspegel des Ausspielweges, wenn auch der Kanal Fader verändert wird. Der Modus pre-fader wird in der Regel zur Speisung von Bühnenmonitoren verwendet. Die post-Fader Stellung eignet sich generell besser für die Ansteuerung von externen Effektprozessoren.

21 PAN (MONO EINGÄNGE) / BALANCE (STEREO EINGÄNGE)

PAN, Kurzform für Panorama, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in veränderbarem Verhältnis aufteilt. Dementsprechend wird mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summen- bzw. Gruppenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. In Verbindung mit den Wahlschaltern L/R, 1/2, 3/4, 5/6 und 7/8 wird das Signal, wenn der Regler ganz nach links gedreht ist, nur auf die linke Summenschiene bzw. auf die Gruppen 1, 3, 5 und/oder 7 geschickt, wenn der Regler ganz nach rechts gedreht ist, nur auf die rechte Summenschiene bzw. die Gruppen 2, 4, 6 und/oder 8 geschickt. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die Stereokanäle haben hier einen Balance Regler, die somit eine ähnliche Funktion erfüllen. Auch hier wird eine Balance innerhalb der rechten und linken Summenschiene eingestellt. Steht der Regler in der Mitte, bekommen beide Summenschienen den gleichen Signalanteil.

22 ON / MUTE SCHALTER und LED ANZEIGEN

Dieser Schalter bestimmt, ob das Kanalsignal tatsächlich in die Ausspielwege, Gruppen-, Center- und Summenschienen gelangt. Wird der Schalter gedrückt, gelangt das Signal heraus. Die grüne Status LED leuchtet. Ist der Schalter nicht gedrückt, wird das Kanalsignal stumm geschaltet. Die grüne LED erlischt. Allerdings hat dieser Schalter keinen Einfluss auf die SOLO Funktion. Das bedeutet, dass ein Vorhören des Kanalsignals möglich ist, ohne dass das Signal in der Summe (oder PA) oder den Monitoren tatsächlich zu hören ist.

23 ZUORDNUNGSSCHALTER 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, CENTER und L/R

Mit Hilfe dieser Schalter wird bestimmt, ob das Kanalsignal in bestimmte Sammelschienen gelangt: Gruppen 1 & 2, 3 & 4, 5 & 6, 7 & 8, Center und/oder Summe L/R. Ist der Schalter 1/2 gedrückt, gelangt das Signal in die Subgruppen 1 & 2 (abhängig von der Stellung des PAN Reglers); ist der Schalter 3/4 gedrückt, gelangt das Signal in die Subgruppen 3 & 4 (abhängig von der Stellung des PAN Reglers) – dementsprechend bei 5/6 und 7/8. Wird der Schalter CENTER gedrückt, gelangt das Kanalsignal in die CENTER Schiene, wird der Schalter L/R gedrückt, gelangt das Signal auf die Summenschienen L/R.

Die Schalter arbeiten additiv, d.h. sie schließen sich nicht gegenseitig aus. Sie können also durchaus ein Kanalsignal sowohl in die Subgruppen als auch in die Summe L/R und die Centersumme schicken.

24 PEAK LED (Spitzenpegelanzeige)

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal kontrolliert, zum einen direkt nach dem Hochpassfilter, zum anderen in der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6 dB vor dem

tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten und hässlichen Verzerrungen 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.

PEAK und SOLO verwenden dieselbe LED Anzeige. Wird der SOLO Schalter betätigt, bleibt die LED konstant an, bis der Schalter nochmals betätigt wird.

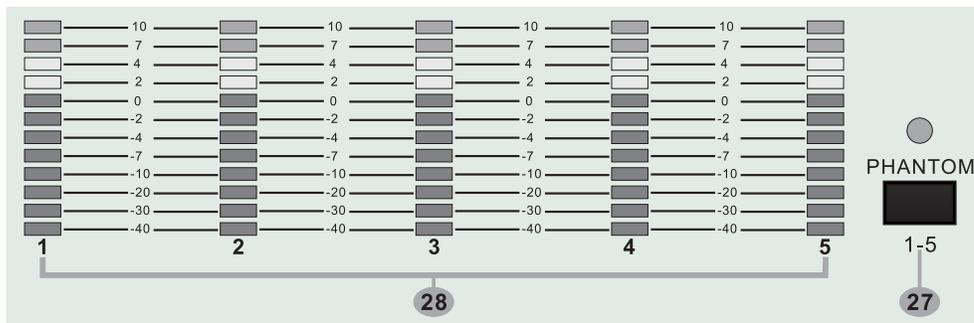
25 SOLO

Wird dieser Schalter gedrückt, leuchtet die darüber befindliche rote Kontroll LED (PEAK) auf, und das Kanalsignal (pre oder postfader) gelangt in die Control Room/Kopfhörer Sektion. Das Kanalsignal kann optisch in den Summen LED Ketten (40) überprüft werden. Gleichzeitig leuchtet die globale Solo LED (40) zur Kontrolle auf.

SOLO 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/Mute Schalter (22) hat keinen Einfluss auf diese Funktion. Die SOLO Funktion kann global zwischen pre-fader (PFL) und post-fader (AFL) umgeschaltet werden (siehe auch CTRL RM 31).

26 KANAL FADER (Flachbahn Schiebesterler)

Der 60 mm ALPS Fader mit linearer Kennlinie bestimmt den Ausgangspegel des Kanals und somit den Anteil des Kanalsignals in der Gesamtmischung. Er gibt schon von vorneherein einen guten optischen Überblick über den Kanalpegel.



27 PHANTOMSPEISUNG

Phantomspeisung wird für Kondensatormikrofone und aktive DI-Boxen benötigt, die nicht über eine eigene Spannungsversorgung verfügen.

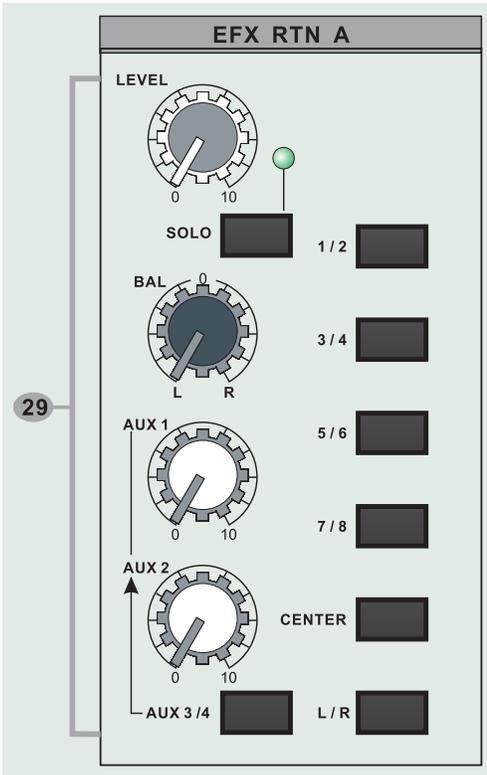
Die Versorgung der Mikrofon Eingangskanäle mit +48V Phantomspeisung geschieht in Gruppen (außer Kanäle 21 ~ 24). Die Phantomspeisung für die Kanäle 1 ~ 5, 6 ~ 10, 11 ~ 15, 16 ~ 20 kann beim MR4283D immer nur gemeinsam erfolgen. Die über dem Schalter befindliche rote Status LED leuchtet, wenn der Schalter gedrückt und die Phantomspeisung für diese Kanäle eingeschaltet ist.

Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Ein- und Ausgangsregler 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....

28 KANAL LED KETTEN

Jeder Kanal des MR4283D verfügt über eine eigene, 12-stellige LED Kette zur Pegelanzeige in der Meterbrücke am Kopfende des Pults. Damit wird eine schnelle, übersichtliche Kontrolle der Pegelverhältnisse innerhalb des Pults möglich.

SUMMEN SEKTION



29 EFX RTN A ~ D

EFX Returns können zusammen mit Aux Sends zum Ansteuern von externen Effektgeräten verwendet werden; oder man betrachtet sie einfach als zusätzliche Eingänge für Stereosignale.

Alle EFX Returns verfügen über einen LEVEL (Lautstärke) Regler, SOLO Taste mit zugehöriger Status LED, BAL (Balance) L/R Regler, Routingschalter für 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, CENTER und L/R, sowie Lautstärke Regler für AUX 1 und AUX2 mit einem Umschalter für AUX 3/4.

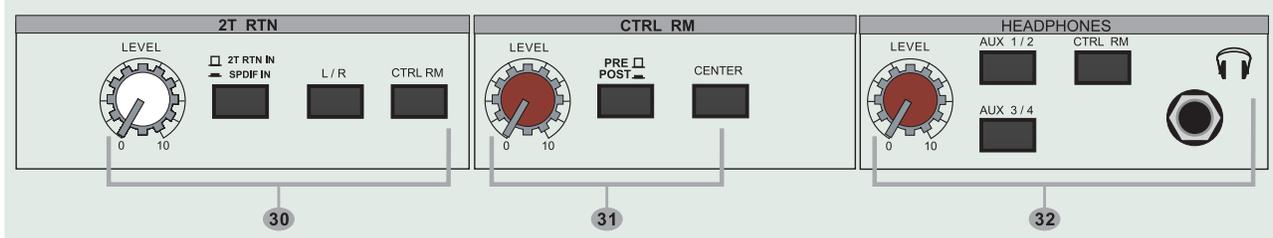
Die Regler AUX 1 und AUX 2 schicken das Effektsignal bzw. das Signal, das an den Eingangsbuchsen EFX RTN anliegt, anteilmäßig auf die AUX SENDS 1 und/oder 2 (bzw. 3/4). Wenn an die Aux Sends 1 und/oder 2 (3/4) Bühnenmonitore angeschlossen sind, bekommt man auf diese Weise Effekt im Monitor.

Die Routingschalter bestimmen, in welche Summenschienen das AUX RETURN Signal geschickt wird. Ist z.B. der Schalter 1/2 gedrückt, gelangt das EFX RTN Signal in die Subgruppen 1 und 2. Dementsprechend bei den anderen Routingschaltern.

Ist der SOLO Schalter gedrückt, wird das EFX Return Signal in die CTRL RM / PHONES Sektion zu Monitorzwecken gesendet. Außerdem erscheint das Solo Signal auf der Summen LED für eine

optische Pegelkontrolle.

Handelt es sich bei dem Eingangssignal um eine Monoquelle, muss nur die linke Eingangsbuchse belegt werden. Das Signal wird automatisch auch auf die rechte Seite geschickt.



30 2T RTN (2 Track Return = Zweispureingang)

Diese Sektion besteht aus einem Lautstärkereger, einem Wahlschalter analog/digital, und zwei Routing Schaltern.

LEVEL

Dieser Drehregler kontrolliert die Lautstärke des Signals, das an den Eingängen 2T RTN (12) bzw. S/PDIF (13) anliegt.

2T RTN IN / S/PDIF IN SCHALTER

Dieser Schalter bestimmt, ob welches Signal in der Zweispuresektion verarbeitet wird. Ist der Schalter gedrückt, wird nicht mehr das Signal aus dem analogen 2T RTN Eingang verarbeitet, sondern aus dem digitalen S/PDIF Eingang.

L/R

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Signal aus den Eingängen 2T RTN auf die Summe L/R geleitet.

CTRL RM

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Signal aus den Eingängen 2T RTN in die Control Room Sektion (31) geleitet und ist im Kopfhörer sowie in den Ausgängen CTRL RM zu hören.

31 CTRL RM

LEVEL

Dieser Regler kontrolliert den Signalpegel, der an den Ausgängen CTRL RM anliegt. Im Normalfall liefern die Control Room Ausgänge das gleiche Signal wie die Summe MAIN L/R. Ist jedoch irgendein SOLO Schalter gedrückt (oder mehrere gleichzeitig), ist dort das PFL (AFL) Signal zu hören.

PRE / POST SCHALTER

Im gedrückten Zustand wird das abzuhörende SOLO Signal hinter dem Fader abgegriffen, es ist post-fader, oder auch AFL (*After Fader Listening*) genannt. Wenn er nicht gedrückt ist, handelt es sich beim SOLO Signal um ein pre-fader Signal (PFL = *Pre Fader Listening*).

CENTER

Wird dieser Schalter gedrückt, ersetzt das CENTER Signal das MAIN L/R Signal in der Control Room Sektion. Ist jedoch irgendein SOLO Schalter gedrückt (oder mehrere gleichzeitig), ist dort das PFL (AFL) Signal zu hören.

32 HEADPHONES – KOPFHÖRER SEKTION

Die Kopfhörerbuchse ist eine Stereo Klinkenbuchse, an der Spitze liegt der linke Kanal, am Ring der rechte Kanal an. Der Schaft ist für die Masse.

LEVEL

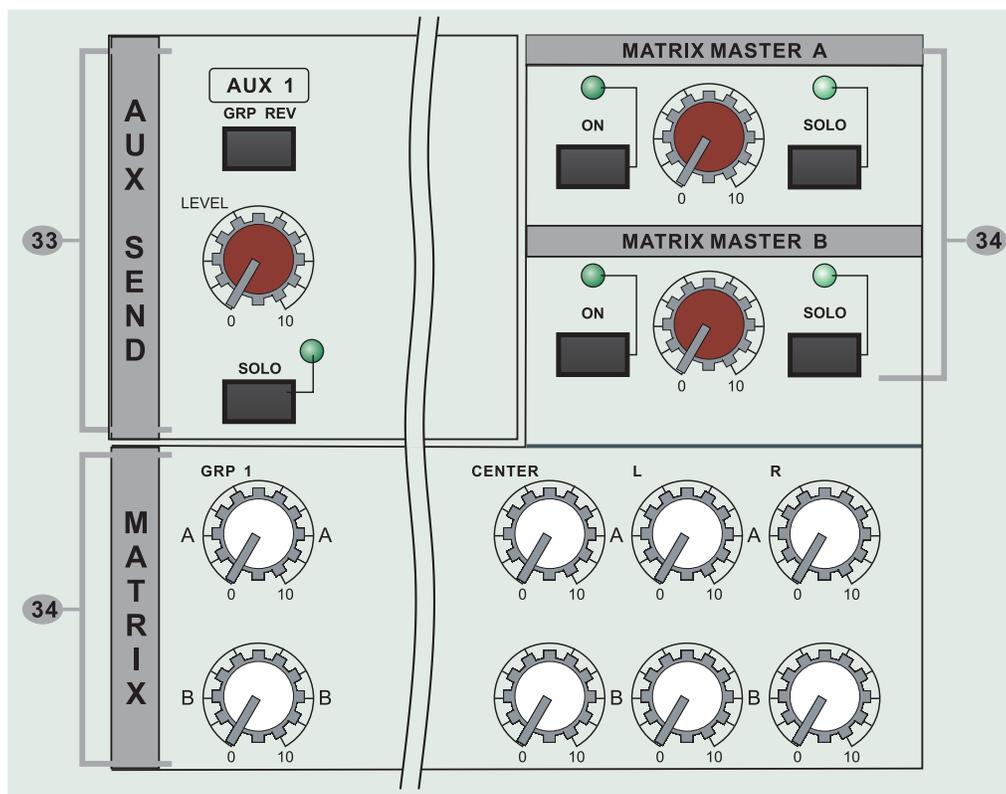
Dieser Regler kontrolliert den Signalpegel im Kopfhörer.

CTRL RM

Ist dieser Schalter gedrückt, hört man im Kopfhörer dasselbe Signal wie in der CTRL RM Sektion.

AUX 1/2, AUX 3/4 SCHALTER

Wird einer dieser Schalter gedrückt, wird das Signal aus den Aux Wegen 1/2 bzw. 3/4 das Quellsignal für die Kopfhörersektion.



33 AUX SEND MASTER

LEVEL

Die Pegelregler Aux Send 1 ~ 8 sind die Summenregler der einzelnen Ausspielwege, d.h. der Aux Signale aus den einzelnen Kanälen. Diese Regler sind unabhängig von der Stellung der Summen Fader L/R. Ausspielwege (Aux Sends) dienen zum Ansteuern von Bühnenmonitoren (pre-fader) oder Effektgeräten, Aufnahmegeräten, weiteren Beschallungszonen etc. (post-fader). Bei der Ansteuerung von Effektgeräten werden deren Ausgänge meist über die Aux Returns in das Mischpult zurückgeführt.

GRP REV

Die AUX SENDS verfügen über eine GRP REV Funktion. Ist z.B. der GRP REV 1 Schalter gedrückt, wird das Signal der Gruppenschiene 1 vor dem entsprechenden Gruppenfader abgegriffen und auf den AUX SEND 1 Regler umgeleitet; dementsprechend wird das Signal aus der AUX Schiene 1 nicht über den AUX Regler (LEVEL) kontrolliert, sondern gelangt auf den Fader GROUP 1 (36). Auf diese Weise können Sie den Pegel der AUX Schiene 1 mit dem 60 mm Group Fader kontrollieren. Besonders wenn Sie den MR4283D als Monitorpult verwenden, oder zumindest wenn die Aux Wege pre-fader zum Ansteuern von Bühnenmonitoren verwendet werden, kommt Ihnen diese Möglichkeit zu gute. Sie können die Endlautstärke der einzelnen Monitorwege wesentlich komfortabler regeln. Gleichzeitig wird auch die Solo Funktion mit dazugehöriger LED getauscht. Der Panoramaregler und der L/R Schalter hingegen bleibt für das Gruppensignal zugänglich.

SOLO

Wird dieser Schalter gedrückt, wird das Aux Send Signal in die CTRL RM Sektion zu Monitorzwecken gesendet. Außerdem erscheint das Solo Signal auf der Summen LED für eine optische Pegelkontrolle.

34 MATRIX

MR4283D verfügt über zwei MATRIX Ausgänge A & B, die mit den Signalen aus den Gruppen 1 – 8, Center und L/R „gefüttert“ werden können. Damit können zusätzliche Mischungen erzeugt werden (z.B. für andere Beschallungszonen, Aufnahmezwecke, Monitor, usw.), ohne die Hauptmischung MAIN L/R zu beeinflussen. Je nachdem, wie weit ein entsprechender Regler aufgedreht ist, umso mehr ist dieses Signal in der Matrix Mischung zu hören.

35 MATRIX MASTER A/B

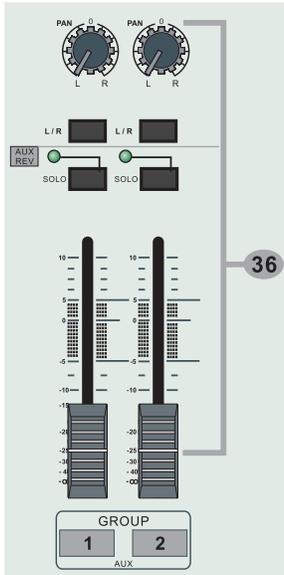
Jeder Matrix Ausgang kann mit einem Pegelregler in der Endlautstärke geregelt werden.

ON

Erst wenn dieser Schalter gedrückt ist, gelangt die Mischung der Matrix auf den Ausgang. Zur Kontrolle leuchtet die grüne Status LED auf. Ist er nicht gedrückt, bleibt der Matrix Ausgang stumm. Die grüne LED erlischt.

SOLO

Dieser Schalter leitet das Matrix Signal zu Kontrollzwecken in die Control Room Sektion. Die zugehörige Status LED leuchtet auf, solange der Schalter gedrückt ist.



36 GRUPPEN (AUX) 1 - 8

Die Gruppen 1- 8 bestehen jeweils aus folgenden Komponenten:

PAN

Mit diesem Regler wird bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. In Verbindung mit dem Wahlschalter L/R wird das Signal, wenn der Regler ganz nach links gedreht ist, nur auf die linke Summenschiene, wenn der Regler ganz nach rechts gedreht ist, nur auf die rechte Summenschiene geschickt. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

L/R SCHALTER

Das Signal aus der Gruppenschiene kann auch auf die Summe L/R gesendet werden, wenn dieser Schalter gedrückt ist.

SOLO

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Gruppensignal in die Control Room Sektion. Die oberhalb befindliche Status LED leuchtet auf. Jede Gruppe verfügt über eine eigene LED Kette in der Meterbrücke für Pegelzwecke.

GROUP FADER

Der 60 mm Fader mit linearer Kennlinie bestimmt den Pegel des Gruppenausgangs (oder des AUX Ausgangs, wenn der GRP REV Schalter [33] gedrückt ist) und gibt schon von vorneherein einen guten optischen Überblick über den Gesamtpegel.

37 TALKBACK

Der MR4283D hat ein eingebautes Elektret Kondensatormikrofon für Talkback Zwecke. Damit kann der Toningenieur beim Sound Check oder während der Aufnahme mit den Künstlern auf der Bühne bzw. im Aufnahmerraum kommunizieren.

LEVEL

Der Drehgeber bestimmt die Lautstärke des Talkback Signals.

AUX 1/2 & AUX 3/4

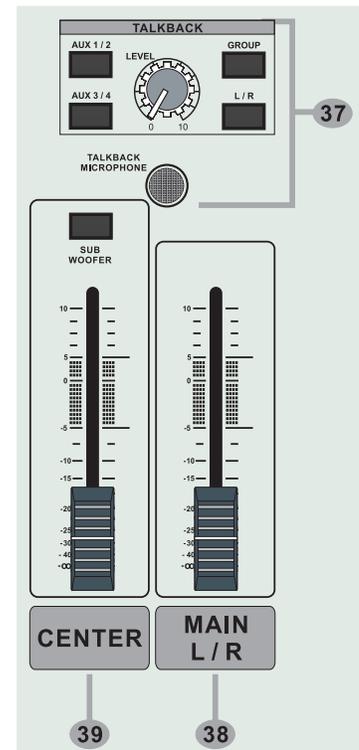
Je nachdem, welcher Schalter gedrückt ist, gelangt das Talkback Signal auf die Aux Schienen 1/2 bzw. 3/4. Mithilfe interner Brücken, die umgesteckt werden können, kann der Anwender andere der 8 Aux Wege ansteuern.

GROUP & L/R

Wird einer dieser beiden Schalter gedrückt, gelangt das Talkback Signal auf die Subgruppen oder die Summe L/R.

38 MAIN L/R FADER

Der 60 mm Fader mit linearer Kennlinie bestimmt den Summen Ausgangspegel des Mischpults und gibt schon von vorneherein einen guten



optischen Überblick über den Gesamtpegel. Die Stellung des Faders beeinflusst auch den Ausgangspegel an den Ausgängen für die Zweispurmaschine 2T REC L/R (12).

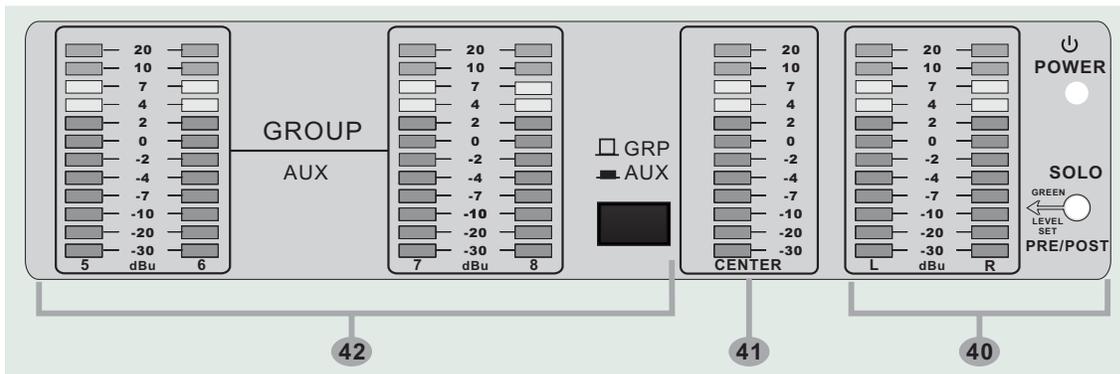
39 CENTER

FADER

Dieser Schieberegler kontrolliert die Lautstärke des Signals, das an dem CENTER/SUBWOOFER Ausgang (10) anliegt.

SUBWOOFER

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird die interne Frequenzweiche in den Signalweg des Center Busses geschaltet. Sie können damit einen aktiven Subwoofer bzw. eine Endstufen-Lautsprecherkombination ansteuern, um dem Bassbereich mehr Druck zu verleihen. Die werksseitige Übergangsfrequenz ist auf 120 Hz eingestellt, sie kann jedoch mit einer internen Brücke auf 80 Hz eingestellt werden.



40 SUMMEN PEGELANZEIGEN & STATUS LEDs

Die 12-stelligen LED Ketten zeigen den Ausgangspegel der Summenschienen L/R an. Acht grüne, zwei gelbe und zwei rote LEDs zeigen einen Pegelumfang von -30 dBu bis +20 dBu. Sobald irgend eine Solo Taste am Mischpult gedrückt ist, zeigen die Summen Pegelanzeigen L/R den Pegel des Solo Signals an. Alle Ein- und Ausgänge am MR4283D verfügen über diese Solo Taste.

POWER

Diese blaue LED leuchtet, wenn das Gerät mit dem Netzschalter (auf dem Anschlussfeld) eingeschaltet wird.

SOLO – PFL/AFL

Diese zweifarbige Kontrollanzeige leuchtet, sobald irgend eine Solo Taste gedrückt ist. Die Summen Pegelanzeigen L/R zeigen dann den Pegel des Solo Signals an. Ist das Solo Signal ein pre-fader Signal, leuchtet diese LED grün; sie leuchtet rot, wenn das Solo Signal ein post fader Signal ist.

41 CENTER PEGELANZEIGE

Neben den LED Ketten für L/R bzw. Solo befindet sich die LED Kette für den Center Ausgang. Acht grüne, zwei gelbe und zwei rote LEDs zeigen einen Pegelumfang von -30 dBu bis +20 dBu. Ist der Subwoofer Schalter gedrückt, zeigt diese Anzeige den Pegel des Subwoofer Signals.

42 GROUP / AUX PEGELANZEIGEN

Neben der LED Ketten für den Center Ausgang befinden sich die LED Ketten für die Gruppen bzw. Aux Wege. Acht grüne, zwei gelbe und zwei rote LEDs zeigen einen Pegelumfang von -30 dBu bis +20 dBu.

GRP/AUX SCHALTER

Die oben genannten acht LED Ketten sind für die Pegelanzeige der Gruppen oder der Aux Wege zuständig. Wenn dieser Schalter nicht gedrückt ist, kann man die Gruppenpegel ablesen, ist er gedrückt, zeigen die LED Ketten die Pegel der Aux Wege an.

ERSTE SCHRITTE

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

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, in Live Beschallungssituationen z.B. auf das Rückkopplungsverhalten.

Die Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN), die Kanalfader bzw. Lautstärkereglern 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 Wegen 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.

RICHTIGES EINPEGELN

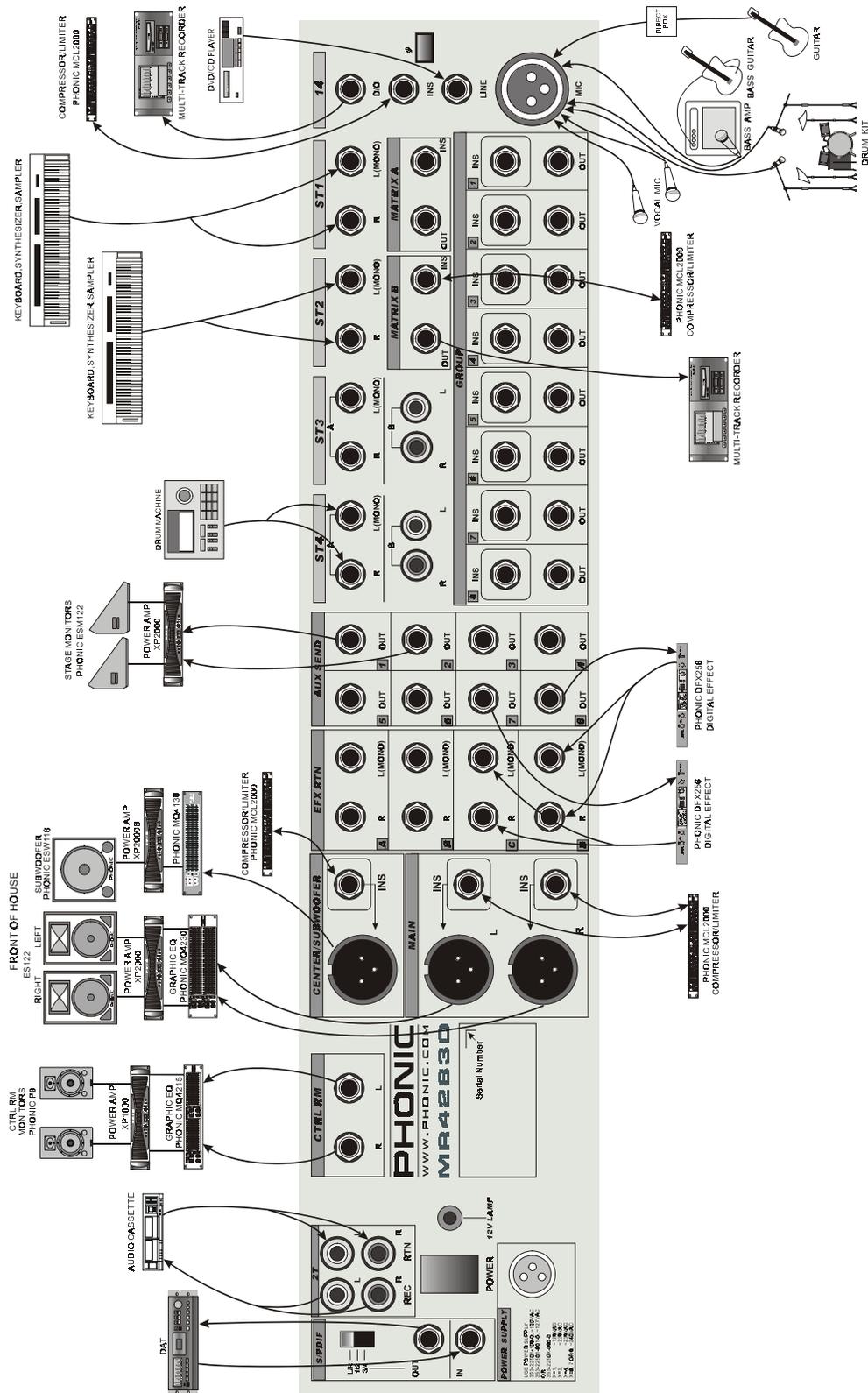
BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

- Drehen Sie alle Kanalfader und Gainregler ganz runter.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein, bevor die Phantomspeisung eingeschaltet wird.
- Stellen Sie die Lautstärkereglern Ihrer Endstufe auf ca. 70%.
- Drehen Sie den CTRL RM Pegel und Kopfhörerpegel ca. 50% auf.
- Wenn Sie das, was sie später tun, vorhören wollen, stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen.
- Stellen Sie den Schalter PRE/POST in der CTRL RM Sektion auf „PRE“.
- Betätigen Sie den ON Schalter des Kanals.
- Betätigen Sie den SOLO Schalter – die entsprechende Kontroll LED leuchtet auf.
- Stellen Sie alle Klangregler auf linear, d.h. 12 Uhr Position, oder lassen Sie den EQ IN Schalter nicht gedrückt.
- Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler in die Mittelposition.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED-Anzeige.
- Drehen Sie den Gain Regler 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.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem beschriebenen Prinzip. 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.

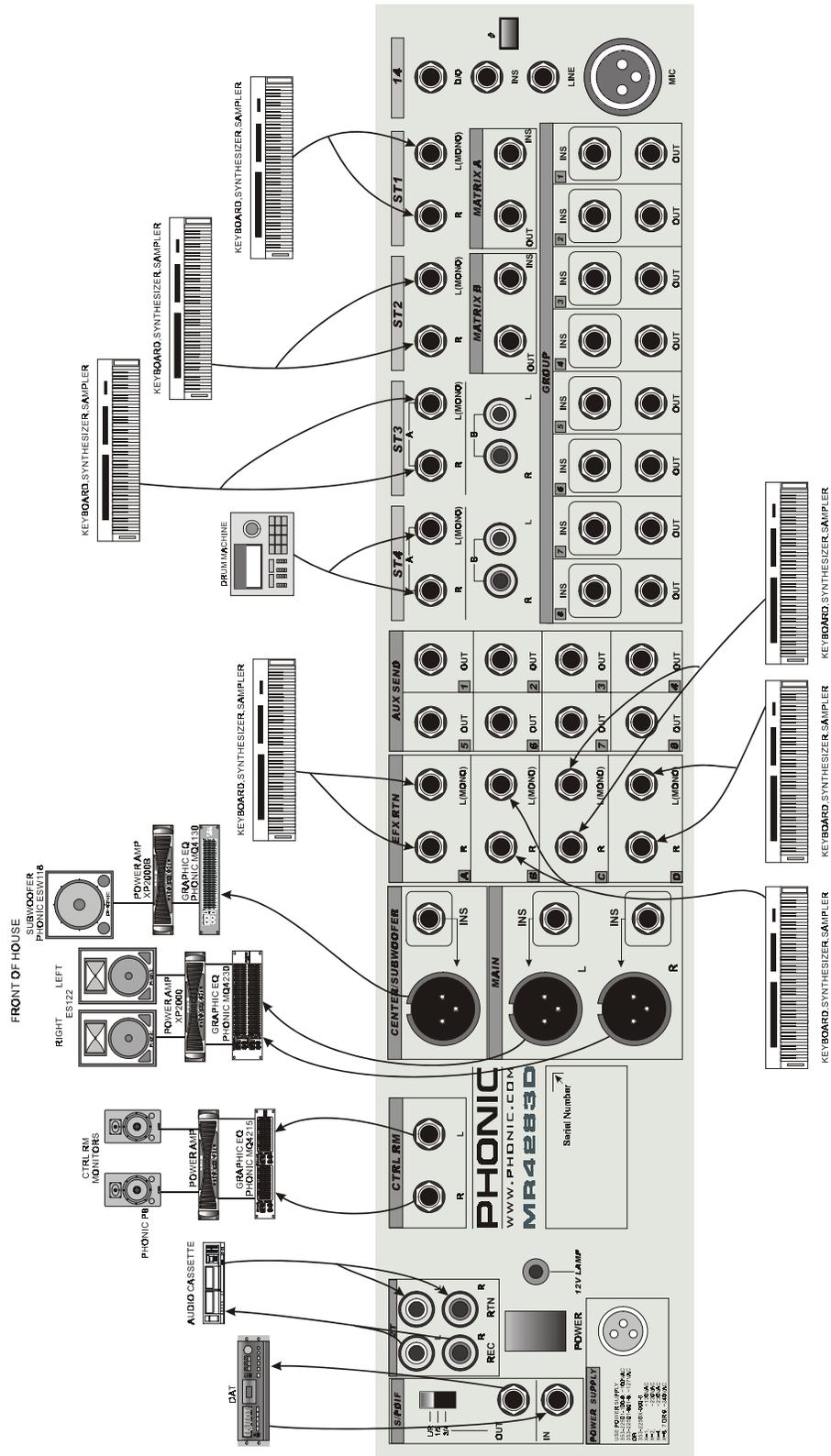
- Falsche Aufstellung von PA Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton „schauelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrofon mit der Hand zu halten, das erhöht nur die Rückkopplung! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mithilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers erreicht werden.

ANWENDUNGEN

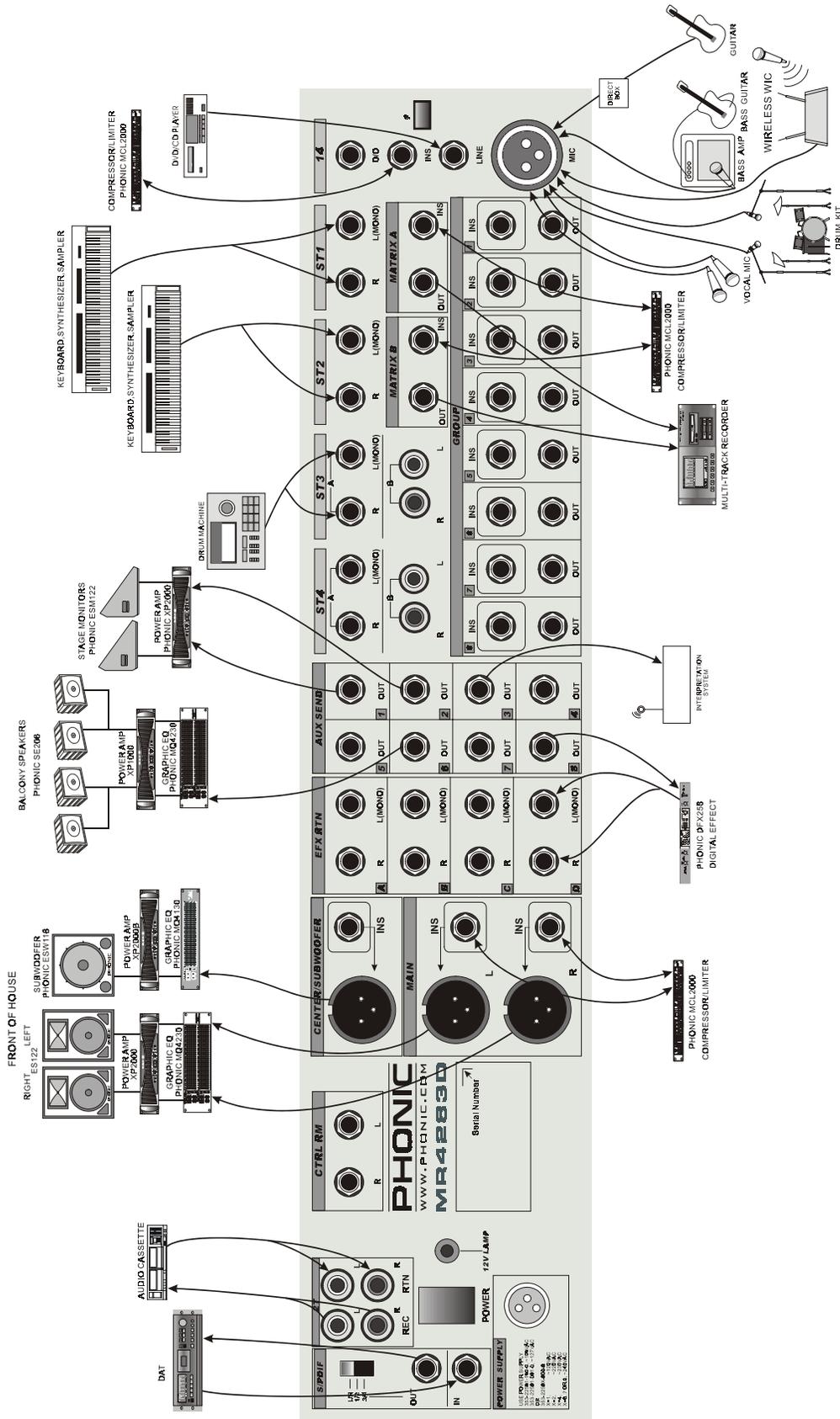
LIVE BESCHALLUNG



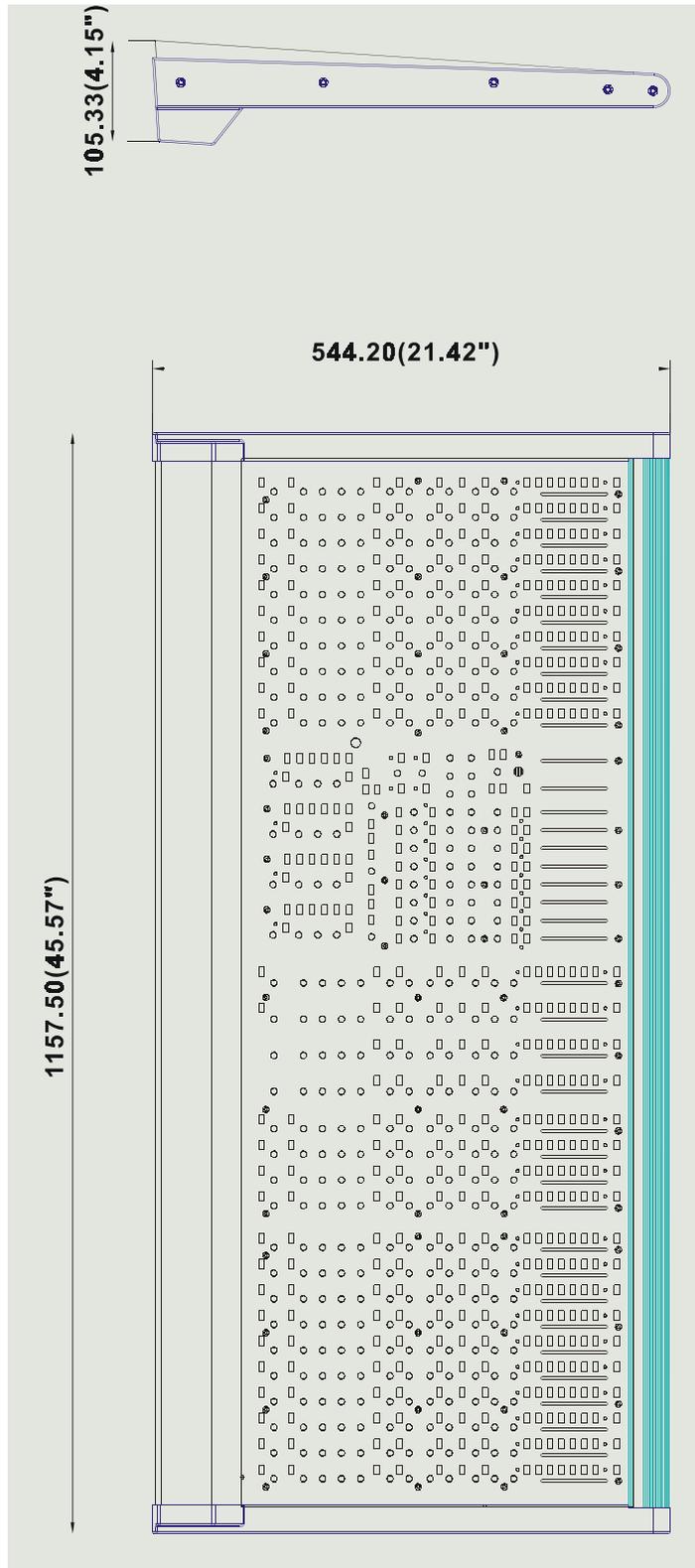
ZUSÄTZLICHE STEREO EINGÄNGE



VERKABELUNG EINER KIRCHEN ANLAGE



ABMESSUNGEN



Die Maßangaben sind in mm/inch.

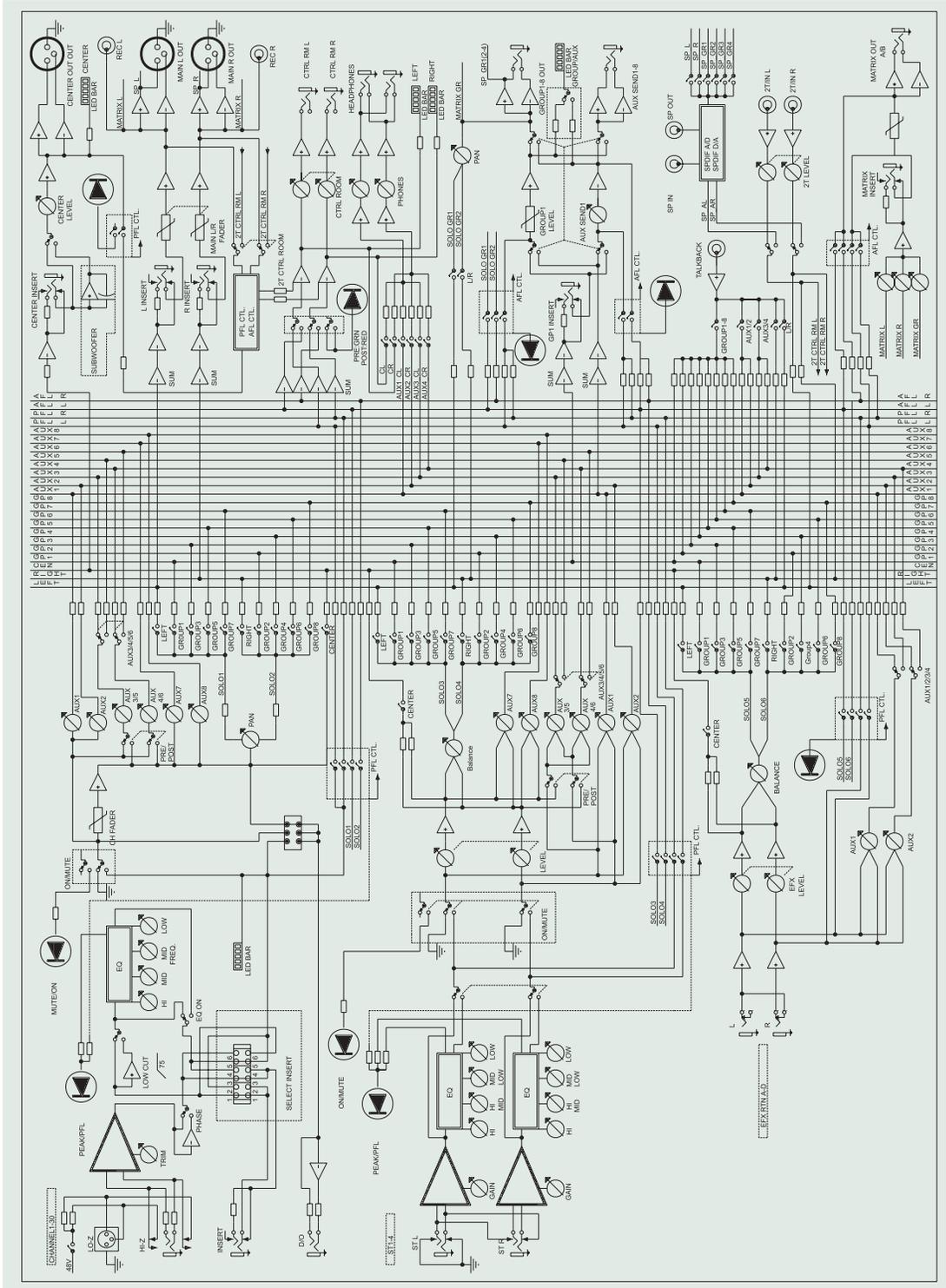
TECHNISCHE DATEN

	MR4283D
Inputs	
Balanced Mono Mic/Line channels	24
Balanced Stereo Line Channels	4
2T input	1
S/PDIF input & output	Yes
Aux returns	4 st.
Talkback	Built-in Mic
Outputs	
Main L/R stereo	XLR Bal. + INS
Main Mono	XLR Bal. + INS
Aux sends	8, TRS, Bal.
Subgroups	8, TRS, Bal. + INS
Phones	1
Control RM	TRS, Unbal.
Channel Strips	28
Aux controls	6 (8)
Pre/Post switches for Aux sends	3
Pan/Balance control	Yes
Channel On/mute	Yes
Channel solo with metering	Yes
LED indicators	On, Peak/Solo, channel meter
Bus Assign Switches	1/2, 3/4, 5/6, 7/8, Center, L/R
Volume Controls	60mm faders
Direct out	24
Inserts	24
Master Section	
Martrix output	2
Aux send masters	8
Aux/Group Flip function	Yes
Master Aux send Solo	8
Stereo Efx Returns	4
Effect return to Aux send	Yes
Aux Return assign to subgroup and main	4
Global Pre/Post Solo switch	Yes
Phones/Control RM Level Control	Yes
Faders	8 Groups, Center & Main L/R
Lamp Socket	Yes
Metering	Channels, Groups, Center & Main L/R
Number of channels	35

	MR4283D
Segments	12
Phantom Power Supply	+48VDC
Switches	5
Noise (20Hz to 20KHz bandwidth, line inputs to main L/R outputs, all channels assigned, panned L/R) Master @ unity, channel fader down Master @ unity, channel fader @ unity S/N ratio, ref to +4 dBu	<-86.5dBu <-84dBu >90dB
THD (Any output, 1KHz @ +14dBu, 20Hz to 20KHz, channel inputs)	<0.005%
CMRR (1 KHz @ -60dBu, Gain at maximum)	80dB
Crosstalk (1KHz @ 0dBu, 20Hz to 20KHz bandwidth, channel in to main L/R outputs) Channel fader down, other channels at unity Channel muted, other channels at unity	<-89.5dB <-88.5dB
Frequency Response (Mic input to any output) 10Hz ~ 30KHz	+0/-1 dB
Maximum Levels Mic preamp input All other inputs Balanced outputs Un-balanced outputs	+10dBu +22dBu +28dBu +22dBu
Impedances Mic preamp input All other inputs (except inserts) RCA 2T outputs All other outputs	2 K ohms 10 K ohms 1.1K ohms 200 ohms
Equalization Low EQ Swept Mid EQ Mid EQ (on stereo channel) Hi EQ Low cut filter	3-band, +/-15dB 80Hz 100~8KHz 800, 3KHz 12KHz 75Hz(-18dB/oct)
Microphone Preamp E.I.N. (150 ohms terminated, max. gain)	<129.5dBm
Power Consumption	80 watts
Weight	16.3 kg (35.9 lbs)
Dimensions(WxHxD)	1157.5x105.3x544.2mm (45.57"x4.15"x21.42")

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

BLOCKSCHALTBIKD



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

INTERNE BRÜCKEN

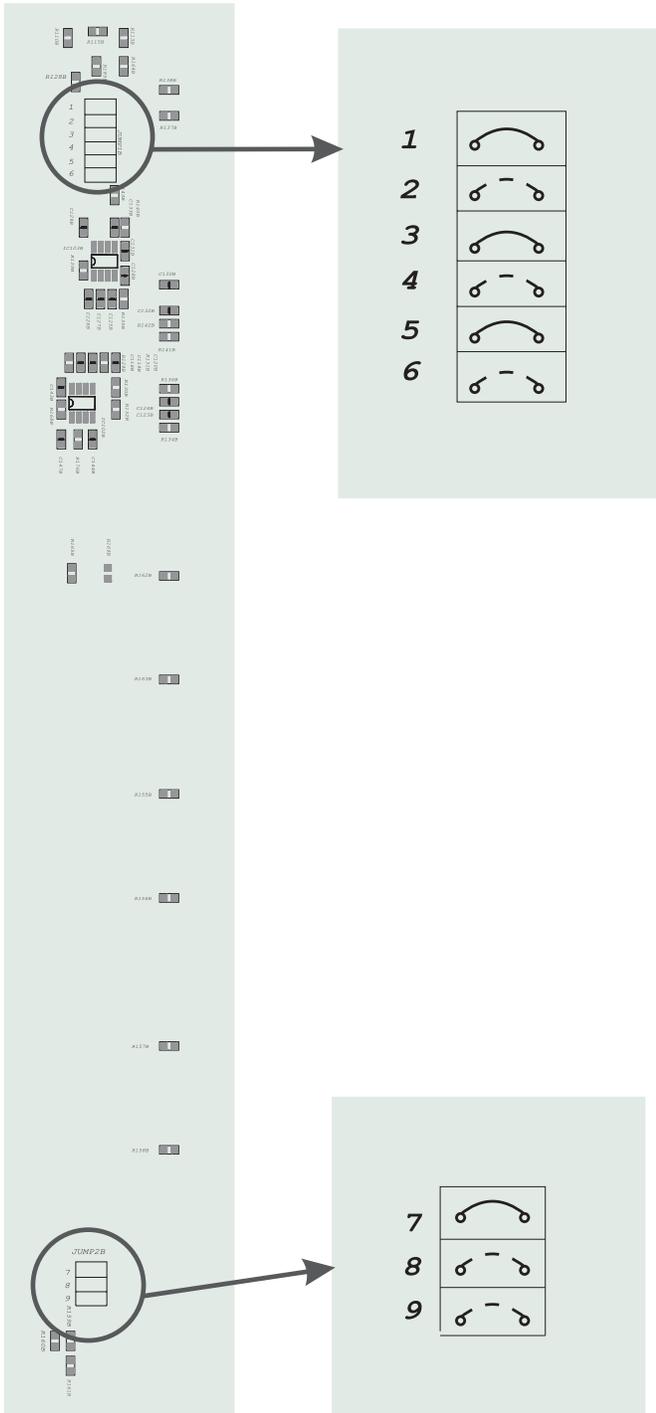
Einige werksseitige Grundeinstellungen im MR4283D können vom Anwender geändert werden, indem diverse Brücken im Innern des Geräts umgesteckt werden.

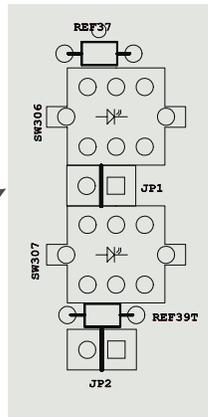
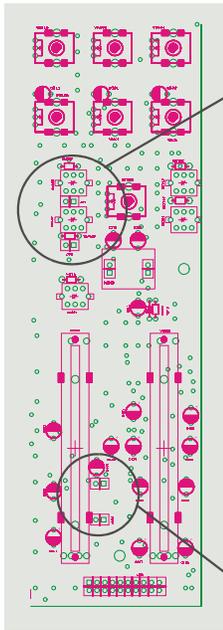
EINSTELLUNG DES INSERTS

Die werksseitige Grundeinstellung des Insert Punkts ist vor der Klangregelung. Wenn Sie den Insert nach der Klangregelung haben wollen, müssen Sie die Brücken #1, #3 und #5 herausziehen und auf die Positionen #2, #4 und #6 stecken.

EINSTELLUNG DES DIREKT AUSGANGS

Der Kanal Direktausgang kann an drei verschiedenen Positionen abgegriffen werden: Hinter dem Fader, vor dem Fader und hinter ON/MUTE (trotzdem vor dem Fader). Die Grundeinstellung ist hinter dem Fader. Wenn Sie die Einstellung auf pre Fader (also vor dem Fader) ändern wollen, ziehen Sie die Brücke #7 heraus und stecken Sie sie auf Platz #9. Wollen Sie den Direktausgang in der Stellung post ON/MUTE, aber dennoch pre Fader haben, stecken Sie die Brücke auf Platz #8.



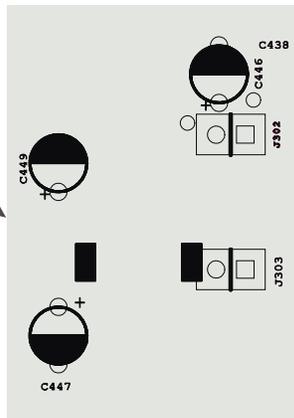


EINSTELLUNG DES TALKBACKS

In der werksseitigen Grundeinstellung wird das Talkback Signal nur auf die Aux Wege 1/2 bzw. 3/4 gesendet. Wenn Sie bei JP1 eine Brücke installieren, erhalten neben Aux 1/2 auch die Aux Wege 5/6 das Talkback Signal. Installieren Sie bei JP2 eine Brücke, erhalten neben Aux 3/4 auch die Aux Wege 7/8 das Talkback Signal.

EINSTELLUNG DER SUBWOOFER TRENNFREQUENZ

Werksseitig ist die Trennfrequenz für das Subwoofer Signal auf 120 Hz eingestellt. Wenn Sie bei J302 und J303 Brücken setzen, wird die Trennfrequenz auf 80 Hz eingestellt.



PHONIC
WWW.PHONIC.COM