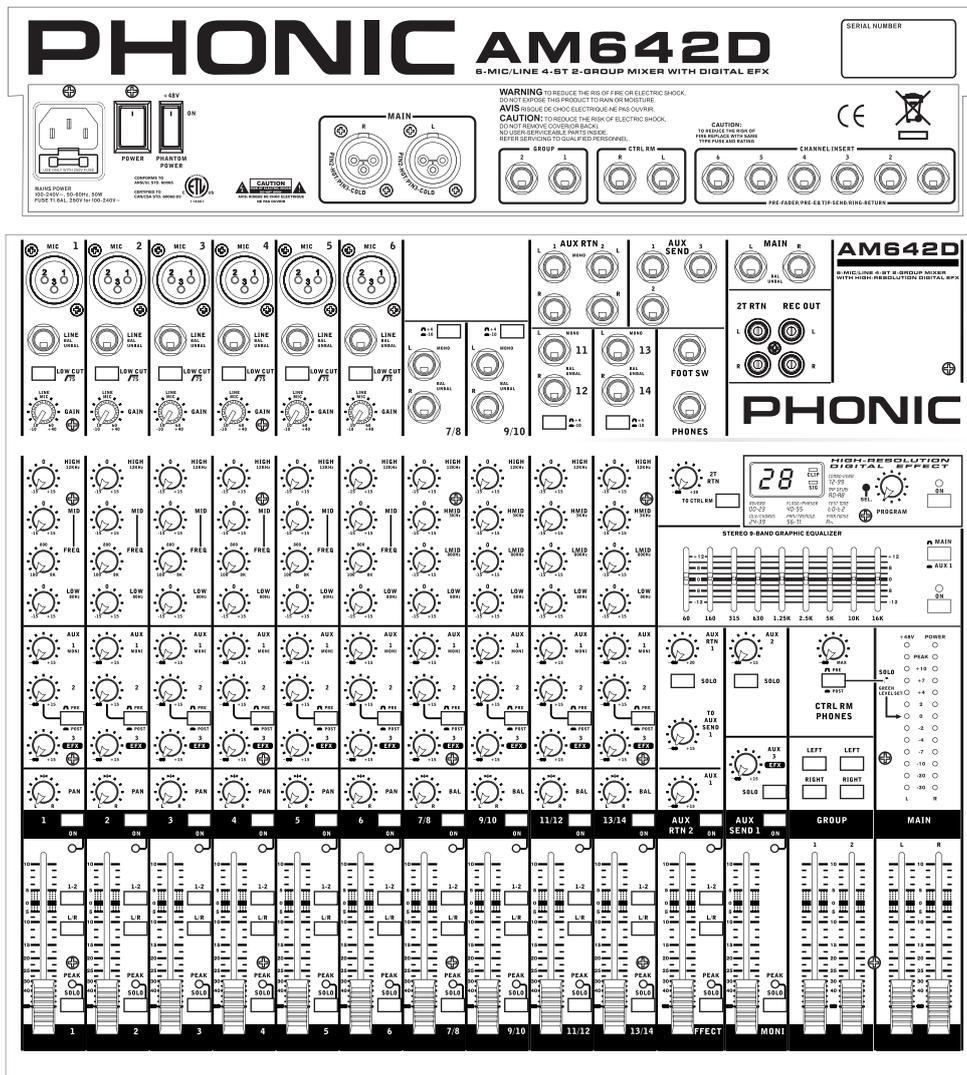


PHONIC

AM 442D AM 642D

Rackmixer



AM 642D

Deutsch

BEDIENUNGSANLEITUNG

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

Alle Phonic Geräte sind für einen dauerhaften, sicheren Betrieb ausgelegt. Wenn Sie sich an die folgenden Anweisungen halten, können Sie Schaden von sich, anderen und dem Gerät fernhalten.

1. Lesen Sie diese Sicherheitsanweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Verwahren Sie diese Anweisungen an einem sicheren Ort, um später immer wieder darauf zurückgreifen zu können.
3. Folgen Sie allen Warnhinweisen, um einen gesicherten Umgang mit dem Gerät zu gewährleisten.
4. Folgen Sie allen Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gemacht werden.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Umgebungen mit starker Kondenswasserbildung, z.B. im Badezimmer, in der Nähe von Waschbecken, Waschmaschinen, feuchten Kellern, Swimming Pools usw.
6. Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze. Bauen Sie das Gerät so ein, wie der Hersteller es vorschreibt. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass immer eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Zum Beispiel sollte das Gerät nicht im Bett, auf einem Kissen oder anderen Oberflächen betrieben werden, die die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.
7. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).
8. Vermeiden Sie starke Temperaturschwankungen.
9. Achten Sie darauf, dass das Gerät immer geerdet und das Netzkabel nicht beschädigt ist. Entfernen Sie nicht mit Gewalt den Erdleiter des Netzsteckers. Bei einem Euro Stecker geschieht die Erdung über die beiden Metallzungen an beiden Seiten des Steckers. Die Erdung (der Schutzleiter) ist, wie der Name schon sagt, zu Ihrem Schutz da. Falls der mitgelieferte Stecker nicht in die örtliche Netzdose passt, lassen Sie den Stecker von einem Elektriker (und nur von einem Elektriker!) gegen einen passenden austauschen.
10. Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose mit der korrekten Netzspannung an.
11. Netzkabel sollten so verlegt werden, dass man nicht über sie stolpert, darauf herumtrampelt, oder dass sie womöglich von anderen spitzen oder schweren Gegenständen eingedrückt werden. Netzkabel dürfen nicht geknickt werden – achten Sie besonders auf einwandfreie Verlegung an der Stelle, wo das Kabel das Gerät verlässt sowie nahe am Stecker.
12. Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.
13. Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.
14. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.
15. Das Gerät sollte unbedingt von nur geschultem Personal repariert werden, wenn: Das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurde, Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Innere gelangt sind, das Gerät Regen ausgesetzt war, das Gerät offensichtlich nicht richtig funktioniert oder plötzlich anders als gewohnt reagiert, das Gerät hingefallen oder das Gehäuse beschädigt ist. **Wartung:** Der Anwender darf keine weiteren Wartungsarbeiten an dem Gerät vornehmen als in der Bedienungsanleitung angegeben. Sonstige Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
16. Halten Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen 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. Entkabeln sie das Gerät vor der Reinigung.
17. Stellen Sie das Gerät niemals auf eine Unterlage, die das Gewicht des Geräts nicht tragen kann.
18. Achten Sie immer darauf, dass die minimale Lastimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher nicht unterschritten wird.



19. Vermeiden Sie hohe Lautstärken über einen längeren Zeitraum. Ihr Gehör kann massive Schäden davontragen – Hörverluste sind fortschreitend und irreversibel!

DIESES GERÄT WURDE SO ENTWORFEN UND GEBAUT, DASS EIN SICHERER UND VERLÄSSLICHER BETRIEB GEWÄHRLEISTET WIRD. UM DIE LEBENSDAUER DES GERÄTS ZU VERLÄNGERN, UND UM UNBEABSICHTIGTE SCHÄDEN UND VERLETZUNGEN ZU VERHINDERN, SOLLTEN SIE DIE NACHFOLGENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN BEACHTEN:

VORSICHT: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ÖFFNEN SIE NICHT DAS GERÄT. ENTFERNEN SIE NIEMALS DIE ERDUNG AM NETZKABEL. SCHLIESSEN SIE DAS GERÄT NUR AN EINE ORDENTLICH GEERDETE STECKDOSE AN.

WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERRINGERN, SETZEN SIE DAS GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER SOGAR REGEN AUS.

VORSICHT: IM INNEREN BEFINDEN SICH KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MUSS. REPARATUREN DÜRFEN NUR VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN.

VORSICHT: DIESES GERÄT IST IN DER LAGE, SEHR HOHE SCHALLDRÜCKE ZU ERZEUGEN. SETZEN SIE SICH NICHT LÄNGERE ZEIT HOHEN LAUTSTÄRKEN AUS, DIES KANN ZU BLEIBENDEN GEHÖRSCHÄDIGUNGEN FÜHREN. TRAGEN SIE UNBEDINGT GEHÖRSCHUTZ, WENN DAS GERÄT MIT HOHER LAUTSTÄRKE BETRIEBEN WIRD.

BESCHREIBUNG DER SYMBOLE:



GEFÄHRLICHE SPANNUNG

Dieses Dreieck mit dem Blitzsymbol auf Ihrem Gerät macht Sie auf nicht isolierte „gefährliche Spannungen“ im Inneren des Gerätes aufmerksam, stark genug um einen lebensbedrohlichen Stromschlag abzugeben.



UNBEDINGT IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG NACHSCHLAGEN

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



WEEE

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte)



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

AM442D / 642D

Rackmixer

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALT

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN.....	4
EINFÜHRUNG.....	4
MERKMALE.....	5
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	5
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS.....	5
OBERSEITE.....	6
RÜCKSEITE.....	10
SCHALTER UND REGLER.....	11
RÜCKSEITE.....	11
BESCHREIBUNG DER EINGANGSKANALZÜGE.....	13
DSP = DIGITALER EFFEKTPROZESSOR.....	20
SUMMEN SEKTION.....	29
ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE.....	31
DIGITALE EFFEKTRPROGRAMME.....	33
RICHTIG EINPEGELN.....	34
TIPPS AUS DER PRAXIS.....	35
TECHNISCHE DATEN.....	37
ABMESSUNGEN	39
BLOCKSCHALTBIlder.....	40
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.....	42
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.....	44
GLOSSAR.....	45
FEHLERBEHEBUNG.....	47

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen hochwertigen Phonic Mixer aus der neuen AM Serie entschieden haben.

Die AM Serie ist eine Weiterentwicklung der beliebten MU Serie. Es wurden Verbesserungen in klanglicher Hinsicht sowie Veränderungen in einigen Ausstattungsmerkmalen vorgenommen; besonders viel Augenmerk wurde darauf verwandt, Dinge zu vereinfachen, statt sie komplizierter zu machen. Mischpulte wie die AM Serie sollen in ihrer Konzeption sofort für jeden ohne großartige Vorkenntnisse zugänglich sein, so dass unmittelbar mit der Anwendung begonnen werden kann. Damit wurde den vielen Anregungen und Wünschen der Anwender aus aller Welt Rechnung getragen.

Der AM642D / AM442D wurde für all diejenigen Anwender entworfen, die einen übersichtlichen Mixer für kleine bis mittlere Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung benötigen. Sie erhalten hochwertige Mikrofonvorverstärker mit geringster Verzerrung, weitem Dynamikbereich, genügend Verstärkungsreserven – und natürlich mit einem hervorragenden Klang. Neben den Monokanalzügen gibt es eine Reihe von Stereokanälen, um bei begrenztem Platzangebot ein Maximum an Nutzen zu ziehen.

Phonic Mixer finden sich in professionellen Tonstudios, beim Rundfunk, Fernsehen und anderen Produktionsorten sowie in semiprofessionellen Umgebungen.

In allen Phonic Pulten, vom kleinsten bis zum größten, werden nur die besten Bauteile verbaut. Die Fertigung findet in Phonic eigenen Werken unter ISO9001 Management statt, was für eine gleichbleibend hohe Qualität bürgt. Phonic Mixer finden sich in professionellen Tonstudios, beim Rundfunk, Fernsehen und anderen Produktionsorten sowie in semiprofessionellen Umgebungen.

Wir wissen, dass Sie nichts lieber wollen als den Mixer auspacken, anschließen und loslegen – damit Sie die Möglichkeiten des Mixers jedoch möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte vorher sorgfältig diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. 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.... In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passagen „VOR DER INBETRIEBNAHME“ sowie „RICHTIG EINPEGELN“.

MERKMALE

Gemeinsame Merkmale

- kompakter Analogmixer für Live und Recording Anwendungen, besonders für Desktop Anwendungen geeignet
- äußerst rauscharme, klanglich neutrale Vorverstärker
- 4 Stereo Kanäle mit 4-Band EQ
- 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten in den Monokanälen
- 18 dB/ Oktave @ 75 Hz Hochpassfilter in jedem Monokanal
- 2 echte Subgruppen mit L / R Routing
- neuer, Phonic eigener 32/40-bit Effektprozessor mit 48 kHz Sampling Rate
- 100 Effektprogramme plus mehrere Tap Delay Programme sowie verschiedene Testsignale und Tap Tempo Delay Funktion
- Fußschalter Anschluss für Effekt An / Aus
- 2 Stereo Aux Returns mit Effect-to Monitor Funktion
- Solo Funktion in allen Ein- und Ausgängen
- Ausgänge für Kontrollmonitore und Kopfhörer (mit Quellsignal Matrix beim AM442D)
- Recording Ausgänge
- +48V Phantomspeisung
- symmetrische Summenausgänge als Klinken und XLR
- internes Schaltnetzteil, universell einsetzbar von 90 bis 260 VAC, 50 / 60 Hz
- 19“ Rackwinkel im Lieferumfang enthalten

AM442D

- 4 Mic / Line Mono Kanäle mit Inserts und Phantomspeisung
- 2 Aux Sends, Aux 1 mit Pre/Post Schalter

AM642D

- 6 Mic / Line Mono Kanäle mit Inserts und Phantomspeisung
- 3 Aux Sends, Aux 2 mit Pre/Post Schalter
- 9-Band Grafik EQ, schaltbar auf Summe oder AUX

VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie den Netzstecker anschließen. Stellen Sie sicher, dass das Mixernetzteil für die örtlich vorherrschende Netzspannung ausgelegt ist. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.

Anmerkung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaf ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

2. Entfernen Sie niemals den Schutzkontakt des Netzkabels.
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. Machen Sie zuerst sämtliche Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten.
6. Vor dem Anschalten des Geräts (Verbindung mit dem Netz) 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.
7. Beim Einschalten Ihrer Audioanlage schalten Sie den Verstärker bzw. die Aktivboxen als letztes ein; beim Ausschalten umgekehrt: Zuerst den Verstärker (die Aktivbox), dann das Mischpult ausschalten (bzw. vom Netz trennen).
8. Schalten Sie das Gerät immer zuerst aus, bevor Sie die Verbindung mit dem Netzteil herstellen oder unterbrechen.

GUT ZU WISSEN...

SCHALTERSTELLUNGEN

Sie haben bestimmt schon bemerkt, dass die Schalter beim AM642D / AM442D zweifarbig sind (grau und weiß). Das ist so, damit Sie leichter erkennen können, ob ein Schalter niedergedrückt ist.

So funktioniert es: Wenn das Mischpult auf einem Tisch steht, schauen Sie in einem schrägen Winkel auf die Bedienelemente. Ist ein Schalter nicht gedrückt, sieht man zwei Farben. Ist er gedrückt, sieht man nur noch eine Farbe – einfach, aber wirkungsvoll.

BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS

Wahrscheinlich verraten wir Ihnen nichts Neues - hier schließen sie alles an: Mikrofone, Instrumente mit Line Pegel, Effektgeräte, Kopfhörer, Aufnahmegerät, ein PA System, etc.

Machen Sie sich keine Gedanken über Pegel, Symmetrie, Impedanzen, Polung und andere Anschlussprobleme. Vergessen Sie's! An den AM642D / AM442D können Sie (fast) alles anschließen. Hier verraten wir Ihnen, warum:

- Jeder Eingang und Ausgang ist symmetriert (mit Ausnahme von Aux Return, Insert, Phones, Control Room und den Cinch Buchsen).
- Jeder Eingang akzeptiert nahezu jede Ausgangsimpedanz.
- Die Summenausgänge Links/Rechts liefern +28 dBu.
- Die Phasen der Ein- und Ausgänge sind identisch.

Führen Sie bitte bei jedem Anschluss einer neuen Signalquelle die Einstellungsanleitung gemäß „RICHTIGES EINPEGELN“ durch.

OBERSEITE

1. XLR MIC EINGÄNGE

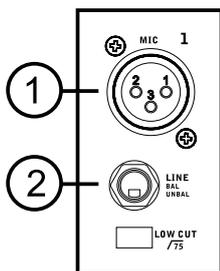
Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier können Mikrofone oder DI Boxen mit niederohmigem Mikrofonpegel angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Die Belegung der XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ.

Wenn Sie ein Kondensatormikrofon oder eine aktive DI Box benutzen, benötigen Sie +48V Phantomspeisung. Diese können Sie beim AM642D / AM442D hinzuschalten. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, Master) runter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

Also: Erst Mikrofon oder DI Box einstecken, dann Phantomspeisung einschalten.... (siehe auch #16).

Anmerkung: Wenn Sie unsymmetrische Mikrofone oder Line Signale an den XLR Eingang angeschlossen haben, dürfen Sie die Phantomspeisung nicht verwenden!

Der AM642D hat insgesamt 6 XLR Eingänge, der AM442D vier.



2. LINE

An diese dreipolige 6,3 mm TRS Klinkenbuchse werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also mit Ausnahme von Mikrofonen, Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler usw.

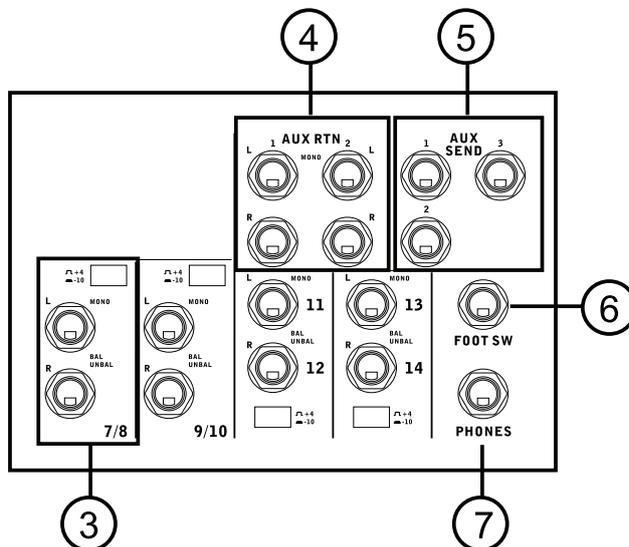
Es können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeitet werden. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also meist zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt der

Line Eingang das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um. Der Ring muss mit Masse verbunden sein, wenn das Signal unsymmetrisch ist.

Lesen Sie bitte unbedingt die Hintergrundinformationen, die Ihnen das Kapitel „Symmetrisch und Unsymmetrisch“ liefert.

Mikrofon- und Line Eingänge sollten nicht gleichzeitig belegt werden, sonst kommt es zu Beeinträchtigungen der Signale und Rückkopplungen, da sie sich den Schaltkreis des Vorverstärkers teilen (aber nicht die Phantomspeisung) – also entweder nur das Mikrofon anschließen oder ein Line Pegel Gerät.

3. STEREO LINE EINGÄNGE



AM642D / AM442D verfügen über vier Stereo Kanäle, die jeweils mit zwei symmetrischen, dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen ausgestattet sind (Sie können aber auch unsymmetrische Signale anschließen). Diese Stereo Eingangskanäle (AM442D: 5-6, 7-8, 9-10, 11-12; AM642D: 7-8, 9-10, 11-12, 13-14) sind für stereophone Leitungspegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, eines Effektgeräts, oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder DAT Players.

Ist das Eingangssignal mono, sollte nur der linke Eingang „L (MONO)“ benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal. Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint das Signal auch nur in der rechten Summe.

Mikrofon- und Line Eingänge sollten nicht gleichzeitig belegt werden, sonst kommt es zu Beeinträchtigungen der Signale und Rückkopplungen – also entweder nur das Mikrofon anschließen oder ein Line Pegel Gerät.

+4 / -10 SCHALTER



Mit diesem Schalter kann die Eingangsempfindlichkeit des jeweiligen Stereokanals eingestellt werden, so

dass der AM642D / AM442D optimal auf den Betriebspegel der angeschlossenen externen Geräte angepasst ist.

Handelt es sich bei der Eingangsquelle um ein Gerät aus dem Konsumgüterbereich mit einem Ausgangspegel von -10 dBV (die meisten CD Spieler, Tape Decks, MP3 Player, usw.), sollte der Schalter gedrückt werden, um genügend Pegel im Kanal zu erhalten und einen optimalen Signal/Rauschabstand zu gewährleisten. Die Stellung +4 dBu ist für den Anschluss von professionellen Geräten mit Studiopegel vorgesehen, der wesentlich höher ist als bei Geräten der Unterhaltungsindustrie. Dies erkennen Sie oft schon daran, dass solche Geräte neben Klinkenausgängen auch, oder nur, XLR Ausgänge haben.

Wenn Sie jedoch nicht ganz sicher sind, welchen Pegel das angeschlossene Gerät abgibt, lassen Sie den Schalter erst einmal unbetätigt, bis Sie das Signal überprüft haben. Sie können einfach mal experimentieren, mit welcher Schalterstellung Sie besser zurecht kommen.

4. AUX RETURNS

An diese unsymmetrischen Klinkenbuchsen werden in der Regel die Rückführungen (daher „Returns“), also das linke und rechte Ausgangssignal eines externen Effektprozessors angeschlossen. Sie können jedoch selbstverständlich einfach als zusätzliche Eingänge mit Lautstärkereglern verwendet werden, wenn Ihnen die Anzahl der Stereokanäle nicht ausreicht.

Ist das Eingangssignal mono, sollte nur der linke Eingang „L (MONO)“ von AUX RETURN 1 benutzt werden. Das Signal wird dann automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt. Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint

das Signal auch nur in der rechten Summe. Diese „Automatik“ funktioniert jedoch nicht bei AUX RTN 2!

Anmerkung: AUX Return 2 ist normalerweise die Rückführung des internen Effektprozessors. Sind jedoch die Buchsen AUX Return 2 durch ein externes Gerät belegt, wird automatisch die interne Verbindung des eingebauten Effektprozessors zu diesen Eingängen unterbrochen, das externe Gerät hat dann also Vorrang.

5. AUX SENDS

Dies sind die Ausgänge der Ausspielwege, also die Summe der jeweiligen AUX SEND Regler (#23 & #24) pro Kanal und der entsprechenden Summenregler (#39 & #40). An jede dieser symmetrischen 6,3 mm Klinkenbuchsen kann der Eingang eines externen Geräts angeschlossen werden.

Ausspielwege dienen dazu, externe Geräte parallel in die Gesamtmischung zu integrieren oder, zusätzlich zur Gesamtmischung, eine weitere Mischung zu erstellen.

Beim AM442D gibt es zwei Ausspielwege, beim AM642D derer drei. Sie sind unterschiedlich beschaltet, was sich zusätzlich noch durch individuelle Schalter in den Kanälen ändern lässt (siehe #23).

Handelt es sich um ein pre Fader Signal, wird meist ein Bühnenmonitor angeschlossen. Ist es ein post Fader Signal, werden meist externe Effektgeräte angeschlossen.

Beim AM642D ist AUX 1 immer pre Fader. AUX 2 kann wahlweise pre- oder post Fader geschaltet werden, AUX 3 (EFX) ist immer post Fader. Beim AM442D kann AUX 1 wahlweise pre- oder post Fader geschaltet werden, AUX 2 (EFX) ist immer post Fader. Die EFX Regler steuern gleichzeitig den internen Effektprozessor an.

Werden Effektgeräte angesteuert, dienen die Stereo AUX Returns (#4) zum Anschluss der Effekt-Rückführungen (der Ausgänge des Effektgeräts). Sie können aber ebenso gut die Stereokanalzüge verwenden, wenn Sie die vollen Funktionen eines Kanalzuges (z.B. Klangregelung) für die Rückführungen brauchen.

EFFEKTGERÄTE: SERIELL ODER PARALLEL?

Diese beiden Begriffe fallen häufiger, hier wird erklärt, was damit gemeint ist.

„Seriell“ bedeutet, dass das gesamte Signal das Mischpult verlässt (INSERT SEND), zu einem externen (Effekt-) Gerät geroutet und zum Mischpult zurückgeführt wird (INSERT RETURN). Beispiele: Kompressor, Limiter, grafischer Equalizer, Noise Gate.

„Parallel“ bedeutet, dass lediglich ein Anteil des „trockenen“ Original Signals zu einem Effektgerät geroutet wird (AUX SEND), dort bearbeitet und wieder zurückgeführt wird, wo es dann mit dem „trockenen“ Originalsignal gemischt wird - vorausgesetzt, im externen Gerät ist das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird).

Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an einen STEREO AUX RETURN oder einen der Stereoeingänge des Mischpults angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

Auf diese Art können verschiedene Eingangskanäle ein einziges Effektgerät ansteuern. Beispiele: Hall, Delay, Chorus, etc.

6. FOOT SW

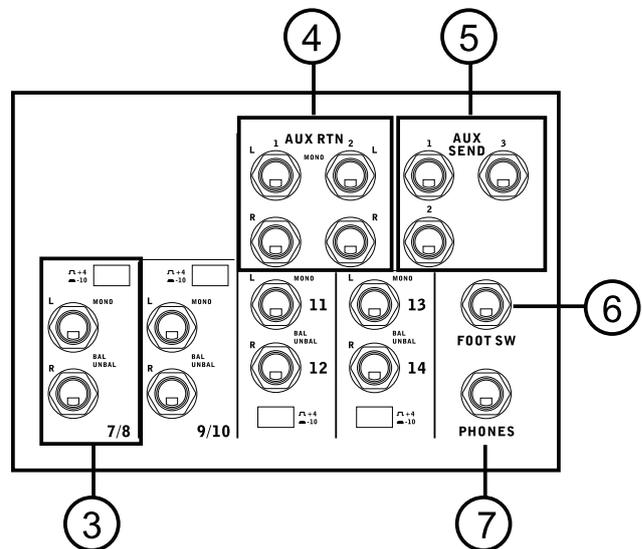
Diese Klinkenbuchse ist für den Anschluss eines optionalen Fußschalters vorgesehen, mit dessen Hilfe der interne Effektprozessor an- und ausgeschaltet werden kann. Beachten Sie, dass es sich bei dem Fußschalter um einen sogenannten Impulsschalter („momentary switch“) handeln muss, der lediglich einen Schaltimpuls abgibt (im Gegensatz zu einem Permanentschalter, der eine Funktion so lange schaltet, wie der Schaltkreis geschlossen ist).

7. PHONES

An diese Stereo Klinkenbuchse wird ein Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Summensignal, das 2T Return Signal oder ein SOLO Signal abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler PHONES (#41) eingestellt.

Das PHONES Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit den Signalen an den CONTROL ROOM Ausgängen (#12), allerdings mit einer anderen Empfindlichkeit und Ausgangsimpedanz, eben auf Kopfhörer abgestimmt.

Drehen Sie immer erst den Regler CTRL RM / PHONES (#41) ganz zu, bevor Sie einen Kopfhörer anschließen. Drehen Sie ihn dann ganz langsam auf.



8. REC OUT L / R

Diese Zweispurausgänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Eingänge Ihres Aufnahmemediums an, also Kassettenrekorder, DAT, MD, Soundkarte oder Laptop.

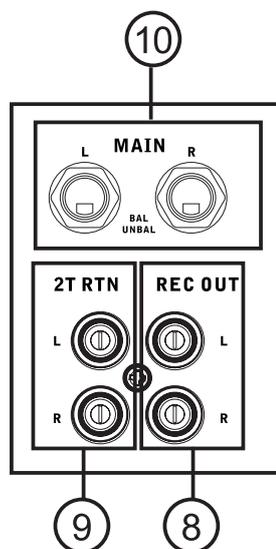
Das Signal des REC OUT wird in der Summenschiene abgegriffen, jedoch vor den Summenfadern (#48) und beim AM642D auch noch vor dem grafischen Equalizer (#49). Es enthält also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, ist jedoch in der Lautstärke unabhängig von der Stellung der MAIN Fader. Dies ist vor allem interessant, wenn das Mischpult für eine Beschallung verwendet

wird, bei der gleichzeitig ein Mitschnitt auf einer Zweispurmaschine gemacht wird. Änderungen der Lautstärke im Saal haben demnach keinen Einfluss auf den Pegel, der in das Aufnahmemedium gelangt. Auch der Einsatz des grafischen Equalizers, um die Performance der Beschallungsanlage zu verbessern, ist auf der Aufnahme nicht zu hören.

Das REC OUT Signal ist speziell auf die Eingangsempfindlichkeit von Aufnahmeegeräten abgestimmt. Wenn Sie diese Ausgänge für etwas anderes als zu Aufnahmezwecken verwenden wollen (weil es sich ja im Grunde genommen um ein Summensignal handelt), so ist dies zwar grundsätzlich möglich, Sie sollten aber den speziellen Pegel und die Ausgangsempfindlichkeit bedenken, sowie die Tatsache, dass es sich um ein unsymmetrisches Signal handelt – die verwendeten Kabel sollten daher so kurz wie möglich sein, wenn Sie sich nicht etwa Brummeinstreuungen einfangen wollen.

9. 2T RTN L / R

Diese Zweispureingänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspielders an, also Tape Deck, DAT, MD, MP3 oder CD Spieler, Soundkarte oder Laptop. Die Signale werden mit dem Lautstärkereglern 2T RETURN kontrolliert (Näheres siehe #43).



10. MAIN L & R

Die MAIN Ausgänge sind die Hauptausgänge des Mischpults. Hier liegt die endgültige Mischung aus der Summenschiene (#48) an. Sie senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (je nachdem, was für ein Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte.

Schaltungstechnisch liegen diese Ausgänge tatsächlich ganz am Ende der Signalkette, eben hinter dem grafischen Equalizer (#49, beim AM642D) – sofern der eingeschaltet ist - und hinter den MAIN FADERN (#48). Sie können diese Ausgänge verwenden, um Equalizer, Signalprozessoren oder Endstufen, aber auch professionelle Aufnahmeegeräte, etc. anzuschließen. Es gibt natürlich noch eine andere Möglichkeit, ein Zweispur Aufnahmeegerät anzuschließen, nämlich die Cinch Ausgänge REC OUT (#8), die greifen das Signal jedoch vor dem Grafik EQ (falls vorhanden) und vor den MAIN FADERN ab.

Die Ausgänge liegen hier als dreipolige Klinkenbuchsen vor. Darüber hinaus gibt es auf der Stirnseite zwei XLR Ausgänge (#14), die ebenfalls mit MAIN bezeichnet sind. Klinken und XLR Ausgänge sind parallel verdrahtet, enthalten also dasselbe Signal. Sie können jeweils beide Ausgänge gleichzeitig verwenden, um verschiedene Zielgeräte anzusteuern. Wenn Sie auf symmetrische Kabelführung Wert legen (und das sollten Sie, wenn immer möglich, auch tun), achten Sie darauf, dass in solch einem Fall beide Kabelstrecken wirklich symmetrisch sind – ist nämlich eine der beiden unsymmetrisch, wird auch die andere automatisch unsymmetrisch, da die Buchsen ja parallel liegen (wie die Kabel belegt sein müssen, lernen Sie im Kapitel „TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN“).

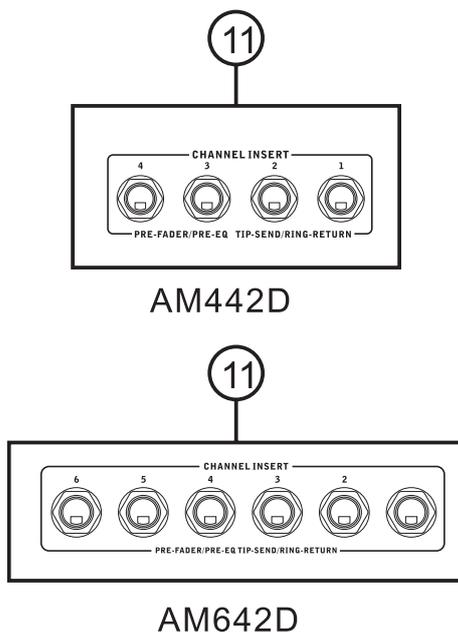
RÜCKSEITE

11. CHANNEL INSERT

Für jeden der Monokanäle gibt es je 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 Einschleifpunkt dient dem seriellen Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC PCL3200, A6500, T8200), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX256, I7300) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. grafische Equalizer wie PHONIC A6600 etc.).

Tip: Wenn Sie ein externes Gerät über den Insert verkabeln, und Sie haben dann kein Signal mehr im Kanal, sind schlicht Eingang und Ausgang vertauscht. Das hat nichts mit „falsch“ oder „verkehrt“ zu tun, sondern einfach mit der Tatsache, dass bei manchen Herstellern der Send auf der Spitze des dreipoligen Steckers liegt, bei anderen auf dem Ring. Einfach Eingang und Ausgang tauschen, und das Signal ist wieder da (beschriften Sie Ihre Kabel eindeutig).



Zur Belegung von Insert Kabeln siehe auch „TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN“.

Der Insert Punkt befindet sich schaltungstechnisch hinter dem GAIN Regler (#19), aber vor dem LOW CUT (#18), EQ (#20 ~ #22), etc.

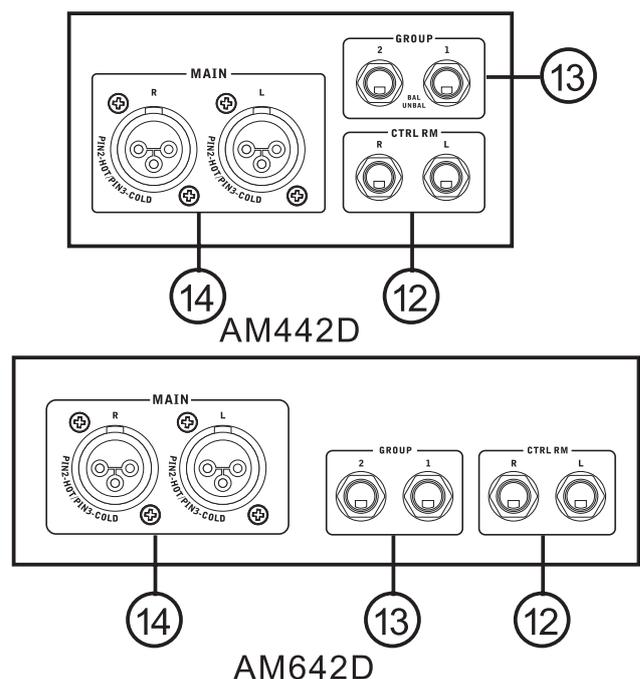
12. CTRL RM

Es gibt zwei unsymmetrische Klinkenbuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von Kontrollmonitoren, anderen Lautsprechersystemen oder einem Kopfhörerverteiler. Hier kann das Summensignal (bzw. das REC OUT Signal), das 2T Return Signal oder ein SOLO Signal abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler CONTROL ROOM eingestellt (Näheres siehe #41).

Das CONTROL ROOM Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit dem Signal im Kopfhörerausgang PHONES (#7), allerdings mit einer anderen Empfindlichkeit und Ausgangsimpedanz.

13. GROUP OUT

Diese dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen enthalten die Signale aus den zwei Subgruppen 1-2, in der Lautstärke abhängig von der Stellung der jeweiligen Subgruppen Fader (#47). Hier können die Eingänge eines Mehrspur Aufnahmemediums, Lautsprecheranlagen für eine weitere Beschallungszone, externe Effektgeräte, Bühnenmonitore, usw. angeschlossen werden.



Mithilfe der AUX Sends, der Subgruppen und der getrennt ansteuerbaren Summen Links / Rechts können Sie mit dem AM642D bzw. AM442D durchaus Mehrspuraufnahmen realisieren.

SUBGRUPPEN OHNE INSERTS – WAS TUN?
Was ist, wenn Sie unbedingt einen externen Signalprozessor, z.B. einen Kompressor, in der Subgruppe verwenden wollen? Bitte lesen Sie unter „TIPPS AUS DER PRAXIS“...

14. MAIN L & R

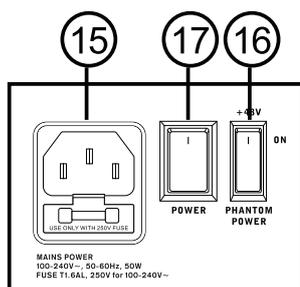
Diese XLR Ausgänge sind parallel zu den Klinkenbuchsen MAIN L / R (#10) auf der Oberseite des Mixers verdrahtet, enthalten also dasselbe Signal. Sie können jeweils beide Ausgänge gleichzeitig verwenden, um verschiedene Zielgeräte anzusteuern. Wenn Sie auf symmetrische Kabelführung Wert legen (und das sollten Sie, wenn immer möglich, auch tun), achten Sie darauf, dass in solch einem Fall beide Kabelstrecken wirklich symmetrisch sind – ist nämlich eine der beiden unsymmetrisch, wird auch die andere automatisch unsymmetrisch, da die Buchsen ja parallel liegen (wie die Kabel belegt sein müssen, lernen Sie im Kapitel „TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN“).

15. MAINS POWER = NETZANSCHLUSS mit SICHERUNGSHALTER

An diese Kaltgerätebuchse wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen. Bitte verwenden sie nur ein einwandfreies, ordnungsgemäß geerdetes Netzkabel mit Schukostecker, so wie es zum Lieferumfang gehört.

Sollten Sie das Netzkabel verlieren, oder es wird schadhaft, besorgen Sie sich im Musikgeschäft oder in einem Laden für Computerzubehör ein neues von gleicher Qualität.

Mit einem flachen Schraubendreher haben Sie Zugang zur internen Netzsicherung – das Fach befindet sich direkt unterhalb der Netzbuchse. Die Sicherung dient Ihrem Schutz. Sollte die



Netzsicherung durchgebrannt sein, bitte nur gegen eine Sicherung gleichen Typs und Werts austauschen (es ist eine gute Idee, immer Ersatzsicherungen parat zu haben):

1,6 A träge
Wenn daraufhin die Sicherung wieder durchbrennt, liegt ein ernsthafter Schaden im Inneren des Geräts vor. Ziehen Sie sofort den Netzstecker und lassen Sie das Gerät von einer autorisierten Service Werkstatt überprüfen.

WARNUNG: Versuchen Sie niemals, die Sicherung durch Silberpapier o.ä. zu überbrücken – es könnte zu erheblichen Schäden an Gerät und Mensch führen! Außerdem erlöschen damit jegliche Garantieansprüche.

SCHALTER UND REGLER RÜCKSEITE

16. PHANTOM POWER 48V (PHANTOMSPEISUNG)

Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen eine Spannungsversorgung. Diese wird entweder durch eine interne Batterie oder über die Phantomspeisung hergestellt, die vom Mischpult über die Leitungen des Mikrokabels transportiert wird.

Daher gibt es einen globalen Schalter für die Phantomspeisung, die an allen Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt. Wenn die Seite mit dem Strich in Richtung Gerät gedrückt wird, ist die Phantomspeisung eingeschaltet.

Zur Kontrolle leuchtet bei eingeschalteter Phantomspeisung die blaue LED +48V (#44) am oberen linken Ende der Pegelanzeige auf. Das Ein- und Ausschalten geht mit einer kleinen Verzögerung vor sich; das ist aber normal. Aus dem gleichen Grund leuchtet die LED auch noch ein wenig nach, wenn Sie die Phantomspeisung wieder ausschalten. Wenn Sie Geräte anschließen, die keine Phantomspeisung verlangen, warten Sie, bis die LED vollständig erloschen ist.

Solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist, sollten Sie keine Kondensatormikrofone einstecken. D.h. erst Mikrophon einstecken, dann Phantomspeisung einschalten...

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden.

Hinweis: Die Phantomspeisung liegt nur an den XLR Buchsen (#1) an, nicht an den LINE Eingängen (#2).

Noch mal als Checkliste:

- Regeln Sie den Gain (#19), Kanalfader (#30), Aux (#39 & #40) und Main (#48) ganz nach unten.
- Schließen Sie das Kondensatormikrofon an.
- Schalten Sie die Phantomspeisung ein.
- Stellen Sie Gain, Kanal, Aux und Main Regler je nach Anforderung ein.

„Phantom“ heißt diese Stromversorgung deshalb, weil sie von anderen, dynamischen Mikrofonen, die keine Stromversorgung benötigen, ganz einfach ignoriert wird – sofern es sich um ein Mikrofon mit symmetrischem Ausgang handelt!

Technisch gesprochen bezieht sich die Phantomspeisung auf ein System, bei dem das Audiosignal der symmetrischen Leitung in einem Differential- Modus zugeführt wird, während der Gleichstrom in einem Common-Modus zugeführt wird. Die Audiosignale „wandern“ über die Pole 2 und 3 der Mikrofonleitung, der Strom hingegen simultan über die gleichen Pole. Pol 1 stellt die Erdung für Audio und Strom.

Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, ignorieren einfach die Zwischen Pol 2 und Pol 3 anliegende Spannung. wenn man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen Pol 2 und Pol 3 misst, zeigt die Anzeige 0 Volt DC an, und nichts anderes erkennt auch das dynamische Mikrofon. Misst man zwischen Pol 2 und Pol 1, oder Pol 3 und Pol 1, wird die Phantomspeisungsspannung – in der Regel 48 Volt – angezeigt, ohne dass ein Mikrofon angeschlossen ist. Ein dynamisches Mikrofon ignoriert die Spannung ebenso wie der Mischpulteingang.

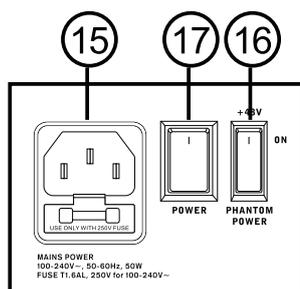
Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten auf dem Markt befindlichen Aufnahme und Live Mikrofone ein.

WARNUNG: Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten sehr wohl extremen Schaden nehmen. Versuchen Sie also niemals, an ein unsymmetrisches Mikrofon einfach einen XLR Stecker anzubringen. Auch ein externes Mischpult, dessen Ausgänge an die Mikrofoneingänge angeschlossen wird, könnte Schaden nehmen, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist. Da Mischpulte und andere Geräte in der Regel Line Pegel abgeben, sollten deren Ausgänge immer an die Line Eingänge im AM Mixer angeschlossen werden.

17. POWER = NETZSCHALTER

Mit dem Netzschalter wird das Geräte eingeschaltet. Wenn die Seite mit dem Strich in Richtung Gerät gedrückt wird, ist das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet dann die blaue LED in der Pegelanzeige auf der Vorderseite auf (#45). Vor dem Einschalten müssen alle Ausgangsregler, also AUX (#39 und #40), MAIN (#48) und CTRL RM (#41) ganz herunter gedreht sein.

Sie können diesen Schalter problemlos angeschaltet lassen – der AM642D / AM442D ist für Dauerbetrieb konzipiert, dabei stellt auch die Wärmeentwicklung keine Gefahr dar. Die leicht erwärmte Stelle recht oben auf dem Mischpult ist ebenfalls völlig normal, dort befindet sich das Netzteil.



BESCHREIBUNG DER EINGANGSKANALZÜGE

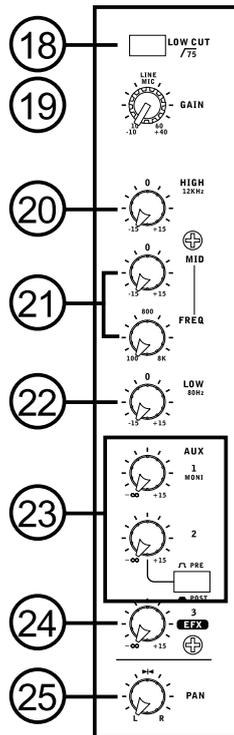
18. LOW CUT

Wenn Sie den Schalter drücken, bringen Sie ein Hochpassfilter bei 75 Hz mit 18 dB / Oktave in den Signalweg. Dieses „Rumpelfilter“ ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen auf der Bühne, Popgeräusche bei Nahbesprechung sowie Handgeräusche von Vokalmikrofonen wirkungsvoll unterdrückt. Ebenso kann ein 50 Hz Netzbrummen stark unterdrückt werden.

Sie finden den LOW CUT Schalter nur in den Monokanälen (1 ~ 6 beim AM642D und 1 ~ 4 beim AM442D), das Filter wirkt jeweils auf MIC (#1) und LINE (#2) Eingang. In den Stereo Kanälen suchen Sie diesen Schalter vergeblich.

Machen Sie ruhig Gebrauch von diesem Schalter, wenn es sich bei dem Mikrofonsignal um eine Sprech- oder Gesangsstimme handelt (und auch andere Instrumente, die nicht explizit im Bassbereich beheimatet sind, also außer Bass, Bass Drum, tiefe Synthesizer Sounds, etc.). Der menschliche Stimmumfang enthält in der Regel nicht so tiefe Frequenzen, wie sie von diesem Filter unterdrückt werden. Zumindest sind sie nicht von so musikalischem Gehalt, dass Sie das „Gerumpel“ dafür in Kauf nehmen müssten. Sie gewinnen dadurch an Aussteuerungsreserven und Klarheit des Signals, ohne den Gesamtklang negativ zu beeinflussen. Tiefe Frequenzen verbrauchen nämlich sehr viel Energie. Trittschall oder Griffgeräusche belasten demnach nur die angeschlossene Endstufe, tragen jedoch nicht zur Qualität des Musiksignals bei.

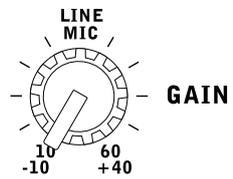
Es besteht ein klanglicher Unterschied, ob Sie die tiefen (Stör-) Frequenzen mit dem LOW CUT Schalter unterdrücken, oder ob Sie versuchen, dies einfach mit dem Bassregler der



Klangregelung (#22) zu bewerkstelligen. Da die Klangregelung einen wesentlich breiteren Frequenzbereich bearbeitet, würden Sie mit dem Bassregler viel zu viele Nachbarfrequenzen im Tiefmittenbereich bearbeiten, der Klang würde wesentlich ausgedünnt, was mit dem LOW CUT Schalter nicht passiert.

19. LINE / MIC GAIN

Dieser Drehregler sitzt an oberster Stelle im Kanalzug, weil seine Funktion in enger Verbindung mit den MIC (#1) und LINE (#2) Buchsen steht. Er kontrolliert die Eingangsempfindlichkeit für das Signal im Kanalzug, wodurch der Pegel des externen Geräts dem Mixer-internen Verarbeitungspegel angepasst wird.



Diesen Regler finden Sie nur in den Monokanälen 1 ~ 4 bzw. 1 ~ 6, in den Stereokanälen gibt es einen Schalter für die Eingangsempfindlichkeit (#3).

Wird die Eingangsverstärkung zu hoch eingestellt, verzerrt das Signal und der Kanal wird übersteuert. Ist sie zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers sowie die verschiedenen Ausspielwege nicht ausreichend.

Um den Pegel korrekt einzustellen, müssen Sie das Eingangssignal in der Pegelanzeige sichtbar machen. Das gelingt Ihnen, indem Sie den SOLO Schalter (#29) drücken.

Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Dies ist der Fall, wenn sich der Durchschnittspegel um die 0 dB Marke auf der Pegelanzeige (#46) herum bewegt. Einzelne, sehr schnelle Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED (#28) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt (lesen Sie bitte unbedingt das Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“!).

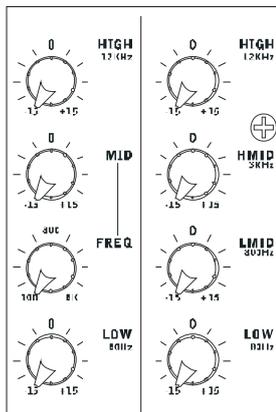
Der Regelumfang der Eingangsempfindlichkeit erstreckt sich über zwei verschiedene Bereiche, je nachdem, ob es sich um Mikrofon- oder Linepegel handelt. Für Mikrofonpegel reicht der Regelbereich des Gain Reglers von +10 bis +60 dB, für Line Signale reicht er von -10 bis +40 dB.

An der XLR Buchse (#1) angeschlossene Signale werden bei Linksanschlag des Reglers um 10 dB verstärkt. Ist der Regler ganz aufgedreht, beträgt die Verstärkung 60 dB.

Bei den Klinkeneingängen haben wir es bei zugedrehtem Regler mit einer Absenkung von 10 dB, bei aufgedrehtem Regler mit einer Anhebung von 40 dB zu tun – „Unity Gain“, also keine Beeinflussung, oder 0 dB, befindet sich in der 9-Uhr Position.

Diese 10 dB Absenkung erweist sich als hilfreich, wenn ein Signal mit hohem Pegel anliegt bzw. eine starke Anhebung durch den Einsatz der Klangregelung erfährt – oder beides zusammen. Ohne diese Absenkung könnte der Kanal schnell zum Übersteuern gebracht werden.

KLANGREGELUNG (#23 ~ 25)



Die Klangregelung in den Kanälen 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 Klangregelung im Kanal ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen. Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der "0" Position. Vermeiden Sie extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Außerdem kann es zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.

Eine Anhebung von Frequenzbereichen, also das Bewegen der Drehregler rechts von der Mittelposition, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein Audiosystem schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Lautheitsgewinn erzielen könnten (Lautheit bezeichnet die empfundene Lautstärke, was viel mit der Frequenzverteilung des Audiosignals zu tun hat). Außerdem kann es bei starken Anhebungen

einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen (ja, es gibt auch Rückkopplungen im Bassbereich!). Überprüfen Sie daher immer wieder den Pegel im Kanal, wenn Sie die Klangregelung verwenden (mit Hilfe der SOLO Funktion #28).

Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, aber auch beim Abhören einzelner Kanäle in der Studiosituation, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“. Tappen Sie nicht in diese Falle. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen.

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, A6500 und T8200 einmal näher an.

AM642D / AM442D verfügt über eine Dreiband Klangregelung mit parametrischen Mitten in den Monokanälen. Die Stereokanäle haben eine Vierband Klangregelung mit zwei fest eingestellten Mittenfrequenzen.

20. HIGH 12 K (= HÖHEN)

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 +/-15 dB bei 12 kHz mit Kuhschwanz Charakteristik (Shelving), was bedeutet, dass alle Frequenzen jenseits der gesetzten Eckfrequenz angehoben bzw. abgesenkt werden.

Stellen Sie den Regler in die Ausgangsposition, d.h. in die Mitte auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

21. MID (= MITTEN)

MONO KANÄLE

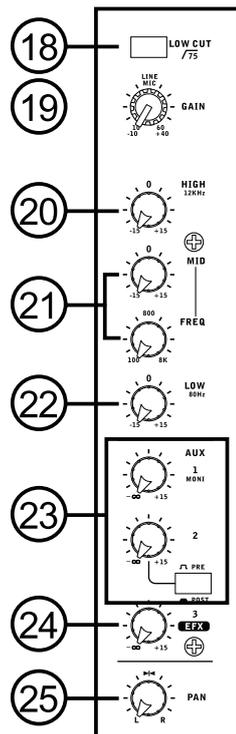
Beider Mittenklangregelung handelt es sich um eine sog. Semiparametrik. Sie besteht aus zwei Reglern: Der obere Regler MID bietet eine Anhebung oder Absenkung um +/-15 dB mit Glockencharakteristik, der untere Regler FREQ ist der veränderbare Parameter, er bestimmt die Eckfrequenz, an der die Klangregelung ansetzt – es kann eine Frequenz zwischen 100 Hz und 8 kHz eingestellt werden. Der Begriff „Glockencharakteristik“ (Peaking) entstand so: Betrachtet man die Wirkungsweise eines Klangreglers auf dem Oszilloskop, bildet die Kurve eine Glockenform

um die Center Frequenz, einen Hügel bei Anhebung, ein Tal bei Absenkung. Das bedeutet, dass die Eckfrequenz am meisten beeinflusst wird, die benachbarten ober- und unterhalb mit abnehmender Intensität, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

Die Mittenregelung ein enorm wichtiges Werkzeug, da sich die Hauptinformation der Musik und Sprache im Mittenbereich abspielt. Die meisten klangprägenden Obertöne befinden sich im Frequenzbereich von 100 Hz bis 8 kHz. 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.

Viele Toningenieure benutzen den MID EQ, um Mittenfrequenzen abzusenken, statt sie anzuheben. Ein guter Trick auf der Suche nach der gewünschten Frequenz besteht darin, dass Sie zuerst den MID Regler voll aufdrehen und dann den FREQ Regler benutzen, um die Frequenz zu finden, die so richtig „schrecklich“ klingt. Dann drehen Sie den MID Regler in den Negativbereich und senken so die unerwünschte Frequenz ab. Klingt simpel, aber es funktioniert – manchmal.



STEREO KANÄLE 5~12 bzw. 7~14

Die Stereokanäle 9 – 16 haben zwei feste Mittenfrequenzen.

HI MID (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 in die Ausgangsposition, d.h. in die Mitte auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

LOW MID (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 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 in die Ausgangsposition, d.h. in die Mitte auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

22. LOW 80 (= BÄSSE)

Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik (Shelving), was bedeutet, dass alle Frequenzen jenseits der gesetzten Eckfrequenz angehoben bzw. abgesenkt werden.

Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthesizern mehr Druck zu verleihen. Nach links gedreht reduzieren Sie Rumpelgeräusche von der Bühne oder Brummeinstreuungen, oder Sie dünnen einen mulmigen Klang aus.

Stellen Sie den Regler in die Ausgangsposition, d.h. in die Mitte auf "0" (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

Hinweis: Beachten Sie in diesem Zusammenhang die Möglichkeiten, die Ihnen der LOW CUT Schalter (#18) bietet!

Der Regelumfang der Klangfilter im AM642D / AM442D ist sehr großzügig bemessen, weil man das hin und wieder braucht. Aber bei Maximalstellungen der Filter in jedem Kanalzug ist sehr schnell ein matschiger Sound die Folge. Setzen Sie die EQs in Maßen ein, und benutzen Sie sowohl Anhebungen als auch Absenkungen. Wenn Sie bemerken, dass Sie häufig drastische Einstellungen benutzen, überprüfen Sie doch mal die Qualität der Klangquellen, stellen Sie das Mikrofon anders auf, oder verwenden Sie ein anderes, wenn das nicht hilft, tauschen Sie den Musiker aus ... ;-)

Neben allen technischen Tricks, die ein Tontechniker anwenden kann, darf nämlich nicht vergessen werden, dass der Ton vor dem Mikrofon gemacht wird, mit anderen Worten, eine schlechte musikalische Darbietung kann auch der beste Tontechniker mit den teuersten Geräten nicht in einen Kunstgenuss verwandeln.

Bitte befolgen Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die Ratschläge, die im Kapitel "Erste Schritte" zu der richtigen Vorgehensweise beim Justieren des Pegels gemacht werden. Sie haben enormen Einfluss auf das klangliche Ergebnis, auch auf die Gefahr bzw. die Unterdrückung von Rückkopplungen!

23. AUX 1 / 2

Der AM642D verfügt über insgesamt 3 AUX Wege, der AM442D lediglich über zwei. Die Angaben, die beim AM642D zum AUX 1 gemacht werden, entfallen beim AM442D. Die Funktionalität des AUX 1 beim AM442D entspricht derer des AUX 2 im AM642D.

Mit den AUX bzw. EFX Reglern wird das Kanalsignal anteilig auf die jeweilige AUX Sammelschiene und somit zum entsprechenden Ausgang AUX SEND (#5) gesendet. Sie haben einen Regelbereich von $-\infty$, also aus (Regler ganz nach links), über die „Unity Gain“ Position in der Mittelstellung (12-Uhr Stellung), bei der keine Pegelbeeinflussung stattfindet, d.h. weder eine Absenkung noch eine Anhebung des Signalpegels stattfindet, bis zu einer Anhebung bis maximal +15 dB (Regler ganz nach rechts). Diese Extra Verstärkung werden sie

wahrscheinlich nie benötigen, aber eine „stille Reserve“ schadet nie.

Die Aufgabe eines Mischpults besteht ja darin, mehrere Eingangssignale zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben den Summenausgängen Links / Rechts (MAIN # 10 und #14) gibt es noch sog. Hilfsausgänge, auch AUX oder EFX Wege genannt. Sie dienen dazu, separate Mischungen zu erstellen. Damit werden weitere Endstufen und Lautsprechersysteme in anderen Beschallungszonen, die Spuren eines Mehrspursystems, externe Effektgeräte, etc. angesteuert.

Die AUX Regler im AM642D / AM442D zapfen das Kanalsignal immer nach dem Hochpassfilter und der Klangregelung ab. Entscheidend für Ihren Einsatz ist jedoch vor allem, ob es sich um einen pre Fader oder einen post Fader AUX Regler handelt.

Pre Fader heißt, das Signal wird vor dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also unabhängig von der Stellung des Kanal Faders. Dies ist vor allem sinnvoll für die Speisung von Bühnenmonitoren. Dort wollen Sie in der Regel unabhängig sein von der Saalmischung und Saallautstärke. Änderungen des Kanal Faders haben keinen Einfluss auf die Lautstärke der Bühnenmonitore.

Post Fader heißt, das Signal wird hinter dem Fader abgegriffen: Das Signal ist also abhängig von der Stellung des Kanal Faders Dies ist vor allem sinnvoll beim Ansteuern von Effektgeräten, da sich auch der Anteil des Effektsignals ändert, wenn sich die Stellung des Faders ändert. Wenn also der Lautstärkeregler des Kanals ganz runter gedreht ist, kommt auch aus dem AUX Ausgang kein Pegel mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkeregler des Kanals aufdrehen (oder besser gesagt, den Fader hochschieben), um so mehr Signalpegel gelangt auch in den AUX Ausgang.

AUX 1 beim AM642D

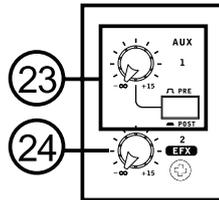
Dieser Regler greift das Signal immer vor dem Fader ab (pre Fader). Einen entsprechenden Regler gibt es beim AM442D nicht!

AUX 2 beim AM642D = AUX 1 beim AM442D

Dieser Auspielweg ist pro Kanal mit einem Schalter versehen, der ihn von pre Fader auf post Fader umschaltet.

In der Stellung PRE (Schalter ist nicht gedrückt) ist der Abgriff des AUX Signals vor dem Fader (aber hinter dem Low Cut und hinter der Klangregelung), in der Stellung POST (Schalter ist gedrückt) geschieht der Abgriff hinter dem Fader, also auch hinter dem Low Cut sowie der Klangregelung.

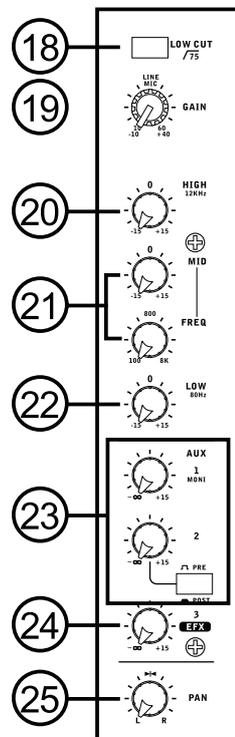
Bedenken Sie, dass die Signale von AUX 1 & 2, bevor Sie tatsächlich in den entsprechenden Ausgängen zu hören sind, erst noch die jeweiligen Summen Lautstärkeregler AUX SEND MASTER (#39) durchlaufen.



AM442D

24. EFX (AUX 3 = AUX 2 beim AM442D)

Der Ausspielweg EFX (AUX 3 beim AM642D und AUX 2 beim AM442D) ist immer post Fader geschaltet. In der Regel wird mit diesem Regler der Anteil des Kanalsignals gesteuert, der in ein externes Effektgerät, z.B. ein Hallgerät, gelangen soll. Die vielfach gebrauchte Wendung, dass mit diesem Regler „der Kanal mit Hall versorgt wird“, ist natürlich falsch. Erst die Rückführung des Hallsignals in den Mixer, z.B. über einen AUX RETURN, genauso gut aber über einen Stereokanal, versorgt den Mixer mit Hall. Dort wird dann die Stärke des gesamten Hallsignals kontrolliert und demnach in Beziehung zu den Originalsignalen gesetzt.



Wir empfehlen, dass Sie ein Hallgerät mono ansteuern und in Stereo zurückführen. Unserer Erfahrung nach verbraucht der zweite Eingang am Hallgerät einen zusätzlichen AUX SEND, bewirkt aber keine klangliche Verbesserung. Es gibt natürlich Ausnahmen, und am besten probieren Sie beide Varianten aus.

Das Signal aus den einzelnen EFX Reglern der Eingangskanäle durchläuft erst noch den Summenregler (#40), bevor es am entsprechenden Ausgang (#5) zur Verfügung steht.

Gleichzeitig wird das Signal in den eingebauten Effektprozessor (#31 ~ #34) geleitet.

25. PAN / BALANCE

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in einem bestimmten Verhältnis aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene (oder Subgruppenschiene) gesendet wird, so dass das Signal sehr gleichmäßig über das gesamte Stereospektrum verteilt werden kann. Wird der Regler ganz nach links gedreht, gelangt das Signal nur in die linke Summe (ungerade Gruppe 1), steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Summe (gerade Gruppe, also 2). Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die Stereokanäle haben einen Balance Regler BAL für die Stereoquelle; dieser funktioniert im Grunde nach dem gleichen Prinzip, bestimmt also, welches der beiden Stereosignale (Links oder Rechts) in der Summenmischung mehr Gewichtung erlangt.

Die PAN Regler des AM642D / AM442D arbeiten nach dem Prinzip der sogenannten „konstanten Lautheit“. Wenn Sie den PAN Regler von links nach rechts drehen (dabei wandert der Sound von links über die Mitte nach rechts), bleibt der Lautheitseindruck konstant.

Wenn Sie einen Kanal ganz nach links (oder rechts) „gepannt“ haben, und die LED Ketten der Pegelanzeige (#46) 0 dB anzeigen, dann fällt der Pegel um 4 dB auf der linken (oder rechten) Seite ab, wenn der Regler wieder in die Mittelposition gebracht wird. Wäre dem nicht so – wie es leider bei einigen „günstigen“ Mischpulten der Fall ist – dann wäre ein in der Mitte liegendes Signal lauter.

26. ON & STATUS LED

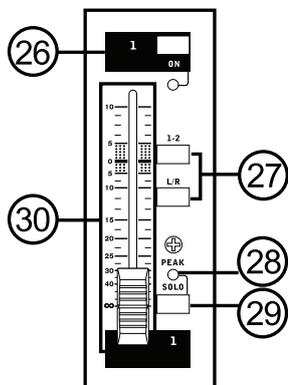
Dieser Schalter schaltet den Kanal ein. Solange dieser Schalter nicht gedrückt ist, gelangt kein Kanalsignal an irgendeinen Ausgang, weder Ausspielwege noch Subgruppen oder Summe L / R, egal wie weit Sie die AUX Regler aufgedreht und/oder den Kanalfader hochgeschoben haben.

Das bedeutet aber nicht, dass der Kanal „tot“ ist, also gar nichts geht. Das Signal kann sehr wohl über die SOLO Funktion (#29) vorgehört werden.

Das macht Sinn. Bevor Sie das Kanalsignal „auf die Reise“ zu irgendwelchen Summen und Ausgängen schicken, sollten Sie es gründlich „einpegeln“, damit keine unvorhergesehenen Signalspitzen Lautsprecher und Ohren zerstören (siehe Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“).

Erst wenn der Schalter gedrückt wird, ist der Kanal frei geschaltet. Nur dann gelangt das Signal an die verschiedenen Ausgänge (abhängig von den Stellungen der verschiedenen Ausgangsregler und Routingschalter #27).

Zur Kontrolle leuchtet die dazugehörige grüne Status LED auf, wenn der Kanal angeschaltet ist.



27. 1-2 & L/R

Dies sind die sog. Routing Schalter. Sie bewirken, dass das Kanalsignal auf bestimmte Sammelschienen und damit letztlich auf bestimmte Ausgänge geleitet wird. Wenn Sie den Schalter 1-2 drücken, gelangt das Kanalsignal in die beiden Subgruppen 1-2. Wird der Schalter L/R gedrückt, gelangt das Kanalsignal in die Summenschiene L/R. Das klappt natürlich nur, wenn auch der Kanalfader (#30) hochgeschoben ist (logisch).

Der direkte Weg für einen Kanalzug zu den Hauptausgängen des Mischpults ist über den Routing Schalter L/R. Wenn Sie einige Kanäle zu einer Gruppe zusammenfassen wollen, verwenden Sie stattdessen den Schalter 1-2, und die Kanalsignale werden zu den entsprechenden Gruppenfadern (#47) geroutet. Von dort aus können die Subgruppen wieder zur Summe geroutet werden, und die Fader der Subgruppen dienen als Summenfader für die Kanalgruppierungen.

Die Schalter schließen sich nicht gegenseitig aus, d.h. Sie können durchaus beide Schalter drücken und somit das Kanalsignal in mehrere Sammelschienen gleichzeitig schicken. Das ist z.B. dann interessant, wenn Sie eine 2-Spur Live Aufnahme machen, und diese Aufnahme mit dem Stereosignal der beiden Subgruppen erstellen – auf diese Weise haben Sie die Auswahlmöglichkeit, welche Kanäle tatsächlich in die Aufnahme gelangen sollen. Ähnliches gilt bei Mehrspuraufnahmen.

Im Zusammenhang mit den Routing Schaltern ist der PAN / BAL Regler (#25) von Bedeutung. Wenn der PAN Regler ganz nach links gedreht ist, gelangt das Kanalsignal nur in die ungeraden Sammelschienen, also Subgruppe 1 und/oder in die linke Summe. Ist der PAN Regler ganz nach rechts gedreht, gelangt das Kanalsignal nur in die geraden Sammelschienen, also Subgruppe 2 bzw. die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind selbstverständlich möglich.

Damit tatsächlich das Kanalsignal in die angewählte Subgruppe oder die Summenschiene gelangt, muss natürlich der Kanal eingeschaltet sein, d.h. der ON Schalter (#26) gedrückt sein – klar!

28. PEAK (SPITZENPEGEL) ANZEIGE

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen hinter dem Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde. Sie ist jedoch nicht von der Stellung des Kanal Faders (#30), also der endgültigen Lautstärke in der Mischung, abhängig!

In der Regel sollte der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#19) so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den lautesten Stellen gelegentlich, d.h. sehr kurzzeitig, 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.

Bedenken Sie, dass eine Veränderung in der Klangregelung auch den internen Pegel ändert – wenn Sie z.B. sehr viele Bässe anheben, kann

es passieren, dass die Peak Anzeige aufleuchtet, obwohl der Gain Regler relativ niedrig eingestellt ist.

Außerdem muss man wissen, dass die PEAK Anzeige sehr schnell reagiert. Gerade bei Signalen, die sehr perkussiv sind (Snare Drum, Hi Hat, etc.), leuchtet die PEAK Anzeige u. U. schon sehr frühzeitig auf, obwohl der Durchschnittspegel noch relativ niedrig ist, und ohne dass irgendwelche Verzerrungen zu hören wären. Das liegt in der Natur dieser Signale – sie haben ein kurzzeitiges Maximum (die sog. „Transiente“), während der darauf folgende Ausklang nur durchschnittlichen Pegel hat. Bei diesen Signalen ist es nicht so problematisch, wenn die PEAK Anzeige öfters mal aufleuchtet.

Anders ist das jedoch bei flächigen Klängen wie z.B. Keyboard Akkorden, oder auch Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die PEAK Anzeige aufleuchtet, hört man in der Regel auch schon die Verzerrung.

Die PEAK LED ist mit einer Doppelfunktion versehen. Normalerweise arbeitet sie so wie gerade beschrieben. Wird jedoch die SOLO Taste (#29) gedrückt, leuchtet sie permanent rot auf (dann kann man ja den Pegel in der komfortablen, 13-stelligen Pegelanzeige in der Summe ablesen).

29. SOLO

Dies ist einer der wichtigsten Schalter im Mischpult!

Mit Betätigen des SOLO Schalters wird das entsprechende Kanalsignal in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#41/42) geleitet, um es dort in den Kontrollmonitoren (#12) oder dem Kopfhörer (#7) überprüfen zu können. Gleichzeitig erscheint das Signal in der Pegelanzeige (#46).

Zur Kontrolle leuchtet die rote PEAK LED (#28) oberhalb des Schalters konstant auf.

Nicht nur das: Ebenfalls leuchtet neben der Pegelanzeige (#46) die SOLO LED auf, um Ihnen mitzuteilen, dass irgendwo im Kanal eine SOLO Taste gedrückt ist.

Die Solo Funktion kann global zwischen pre Fader und post Fader umgeschaltet werden, abhängig von der Stellung des Schalters PRE / POST (#42) in der Control Room Sektion. In der Stellung PRE wird das Signal hinter der

Klangregelung, jedoch vor dem Kanalfader abgegriffen, ist also unabhängig von der Stellung des Kanalfaders, in der Stellung POST wird das Signal erst nach dem Fader und PAN Regler abgegriffen.

Die PRE Fader Stellung, die sog. PFL (Pre Fader Listening) Funktion, ist nützlich beim Einpegeln eines Kanalsignals. Sie hören zwar nicht die Position im Stereobild, aber Sie können den Pegel exakt einstellen, ohne das Signal auf irgendwelche Ausgänge zu schicken, da die PFL Funktion auch unabhängig vom Schalter ON (#26) ist. Auf diese Weise ist ein „stummes“ Einpegeln möglich, was unvorhergesehene Signalspitzen oder ähnliche „Katastrophen“ im Vorfeld unterbindet.

Achtung: Weil eben der Pegel im Kanal dargestellt wird, routet die PFL Funktion das Kanalsignal mit „Unity Gain Pegel“ zur Abhörsektion. Dadurch kann der Pegel an den Ausgängen PHONES (#7) und CONTROL ROOM (#12) sehr hoch sein, je nach Stellung des Regler CONTROL ROOM / PHONES (#41). Es ist daher eine gute Idee, diesen Regler immer wieder herunter zu drehen, bevor Sie eine PFL SOLO Funktion aktivieren.

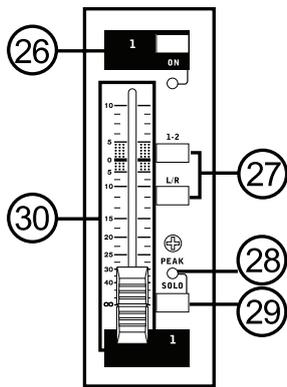
Die POST Fader Stellung wird vor allem beim Abmischen im Studio gebraucht. Sie wird auch AFL (After Fader Listening) genannt. Da das Signal auch hinter dem Panoramaregler abgegriffen wird, und es sich bei der POST Funktion um eine Stereofunktion handelt, können Sie überprüfen, mit welchem Lautstärkeanteil und in welcher Panoramaposition das Signal in der Mischung vertreten ist. Man nennt diese Solofunktion daher auch „SOLO IN PLACE“. Sie ist wichtig bei der Beurteilung ganzer Sätze wie z.B. Chorgesang, Bläser- oder Streichersätze usw.

Sie können nun den Kanalpegel mit dem GAIN Regler (#19) exakt einstellen und die Wirkung der Klangregelung optisch und akustisch überwachen. Das heißt im Umkehrschluss, dass Sie die SOLO Taste eigentlich sehr oft betätigen sollten, nämlich immer dann, wenn Sie die Klangregelung betätigen.

Beachten Sie bitte, dass die Lautstärke des SOLO Signals auch von dem Lautstärkereglern CTRL RM / PHONES (#41) abhängt – ist der nicht aufgedreht, hören Sie auch kein Solo Signal!

Der angezeigte Pegel in der Pegelanzeige (#46) ist jedoch unabhängig von diesem Regler – die Pegelanzeige zeigt den tatsächlichen Pegel im Kanal an.

Hinweis: Sie können mehrere SOLO Schalter verschiedener Kanäle gleichzeitig drücken – das hat ja in bestimmten Situationen durchaus Vorteile. Es hat aber auch einen Nachteil: Die Signale addieren sich in der CONTROL ROOM Sektion und auch in der Pegelanzeige. Wenn Sie also nur einen Kanal überprüfen wollen, stellen Sie sicher, dass auch nur der eine SOLO Schalter gedrückt ist.



30. FADER (LAUTSTÄRKE REGLER)

Dieser 60 mm Flachbahn Schieberegler mit linearer Kennlinie bestimmt die Ausgangslautstärke des Kanals, also in den Subgruppen 1-2 und in der Summe L/R. Vorausgesetzt, alle Kanäle sind richtig und relativ einheitlich eingepegelt (sprich auf Unity Gain, also 0 dB – bitte lesen Sie das Kapitel „RICHTIGES EINPEGELN“), gibt Ihnen der Fader schon einen ersten Einblick über die Lautstärkeverhältnisse in der Mischung.

Der Fader hat einen Regelbereich von $-\infty$, also aus (Regler ganz nach unten), über die „Unity Gain“ Position bei der Markierung „0 dB“, bei der keine Pegelbeeinflussung stattfindet, d.h. weder eine Absenkung noch eine Anhebung des Signalpegels stattfindet, bis zu einer Anhebung von maximal +10 dB (Schieberegler ganz nach oben bis zum Anschlag).

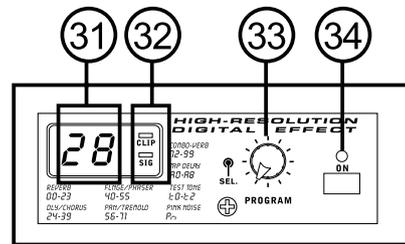
Fader sind keine Raumfahrttechnologie – sie arbeiten mit einer Metallzunge, der über eine Karbon Leiterbahn bewegt wird. Es ist möglich, dass sich Schmutz auf dieser Bahn absetzt, und dann hören Sie Kratzgeräusche oder Signal Aussetzer, wenn der Fader bewegt wird. Dem können Sie entgegen arbeiten, indem Sie

das Mischpult möglichst nur in klimatisierten Räumen betreiben; vermeiden Sie das Rauchen in der Nähe des Pultes, halten Sie Lebensmittel fern und stellen Sie Ihr Phonic Mischpult bitte nie in die Küche!

Einmal pro Woche sollten Sie die Fader (und auch die anderen Drehregler) vollständig auf- und ab bewegen, damit säubern Sie die Kohlebahn, das vertreibt den Schmutz. Bitte verwenden Sie keine Reinigungssprays, auch wenn sie manchmal für kurzzeitige Besserung sorgen.

DSP = DIGITALE EFFEKT SEKTION

31. NUMERISCHE ANZEIGE



Auf dieser zweistelligen alphanumerischen Anzeige wird die Programmnummer des gerade aktiven Effektprogramms angezeigt. Durch Drehen an dem Endlos Drehrad PROGRAM (#33) können Sie die verschiedenen Effektprogramme anwählen. Wenn Sie jedoch innerhalb von einigen Sekunden kein neues Programm bestätigen, springt die Anzeige auf das ursprüngliche Effektprogramm zurück. Eine genaue Auflistung aller verfügbaren Effekte finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“.

32. SIG & CLIP ANZEIGEN

Die SIG LED leuchtet auf, sobald ein Signal mit einem bestimmten Pegel an dem Eingang des internen Effektprozessors anliegt.

Die CLIP LED ist die Spitzenpegelanzeige für den internen Effektprozessor und leuchtet auf, kurz bevor das Signal im DSP übersteuert („clippt“).

SIG und CLIP sind also von der Stellung der einzelnen EFX SEND Regler (#24) in den Eingangskanälen sowie dem EFX Summenregler (#40) abhängig.

Um den optimalen Dynamikumfang und damit den besten Signal/Rauschabstand des Effektprozessors zu gewährleisten, sollten Sie die einzelnen EFX SEND Regler der Kanäle (#24) möglichst bis auf Unity Gain, also die 12-Uhr Position bringen, und dann den EFX Summenregler (#40) eben so weit, dass die CLIP Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn Sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.

So weit zum technischen Aspekt der Reglerstellungen. Natürlich hängt die Stellung der einzelnen EFX Regler in den Kanälen letztendlich davon ab, wie viel vom jeweiligen Kanalsignal in das Effektgerät geleitet werden soll, d.h. dies ist natürlich eine musikalische Entscheidung.

33. PROGRAM

Mit diesem Endlos-Drehgeber können Sie den gewünschten Effekt anwählen. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um eine höhere Effektnummer zu erreichen, und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wenn Sie eine niedrigere Nummer anwählen wollen. Sobald Sie die richtige Nummer gefunden haben, bestätigen Sie diese, indem Sie auf den Drehknopf drücken. Der neue Effektklang wird nach einer kurzen Pause eingeblendet. Drehen und drücken, drehen und drücken ...

Wird ein "TAP DELAY" Programm aufgerufen (A0 ~ A8), kann der Drehgeber dazu verwendet werden, die Verzögerungszeit des DELAY Effektes einzustellen. Wenn Sie den Knopf mehrmals hintereinander drücken, berechnet der Prozessor den Abstand zwischen den letzten beiden Betätigungen und interpretiert ihn als die Verzögerungszeit des Delay Effektes. Eine kleine LED in der Effektanzeige blinkt daraufhin im Rhythmus der eingestellten Verzögerungszeit. Dies bleibt solange bestehen, bis Sie den Taster erneut berühren, selbst, wenn der Mixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde!

Wenn die Wiederholungen eines Echo Effektes (Delay) im Rhythmus der gespielten Musik erklingen, fügt sich der Effekt besser in die Mischung ein, und es gibt kein rhythmisches Durcheinander. Die Wiederholungen des Effektes sind in der Regel aufgrund des sog. Verdeckungseffektes nicht im Vordergrund, solange das Instrument (oder die Stimme)

spielt/singt, und nur in den Spielpausen kommt der Effekt besser zum Vorschein. Sie können daher einen Effekt, der rhythmisch abgestimmt ist, sogar etwas lauter mischen, ohne dass er unangenehm „aufdringlich“ oder sogar störend wirkt.

Natürlich müssen Sie bei der Rhythmisierung nicht unbedingt die Viertel eines Taktes wählen, Sie können durchaus synkopische Wiederholungszeiten wählen. Experimentieren Sie mit der Anzahl der Wiederholungen und der Lautstärke des Effekts, Sie werden erstaunt sein, welche musikalischen Qualitäten ein TAP DELAY hat!

Eine genauere Auflistung aller verfügbaren Effekte finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“.

Sie sollten es sich zur Routine machen, den Lautstärkereglern für den internen Effektprozessor, den Regler bzw. Fader #36, vor jedem Programmwechsel in Minimalstellung zu bringen. Hintergrund: Der Effektprozessor bietet neben den reinen Effektklängen einige Testsignale an, Sinustöne und Rosa Rauschen. Es wäre unangenehm, wenn Sie aus Versehen eines dieser Programme bei voller Lautstärke aufrufen ...

34. ON & STATUS LED (nur AM642D)

Dieser Schalter schaltet den Effektprozessor ein oder aus. Ist er gedrückt, ist der Effektprozessor eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die grüne LED oberhalb des Schalters. Nach Ausschalten des Effektprozessors wird das zuletzt verwendete Programm gespeichert und wieder aufgerufen, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

Der Effektprozessor kann auch per Fußschalter ein- und ausgeschaltet werden – zu diesem Zweck muss ein Impulsschalter an die Klinkenbuchse (#6) angeschlossen werden.

SUMMEN SEKTION

STEREO AUX / EFX RETURN SEKTION

35. AUX RTN 1

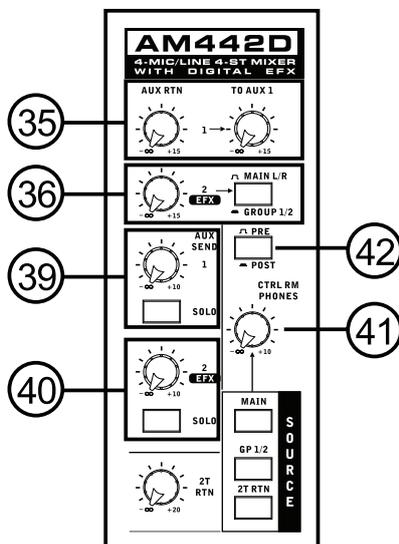
Der Drehregler AUX RTN 1 bestimmt die Lautstärke des (Stereo) Audiosignals, das an den linken und rechten AUX RTN 1 Buchsen (#4) anliegt. Das Stereo Signal wird direkt auf die Summenschiene L / R geleitet.

Ganz nach links gedreht ist kein Signal zu hören, je weiter Sie im Uhrzeigersinn drehen, umso lauter wird das anliegende Signal. In der Mittelstellung, der „Unity Gain“ Position, findet weder eine Anhebung noch eine Absenkung statt, weiter nach rechts gedreht kann das Signal bis maximal +15 dB (beim AM442D) bzw. +20 dB (beim AM642D) angehoben werden, womit ein zu geringer Pegel mancher Effektgeräte ausgeglichen werden kann.

TO AUX 1 / TO AUX SEND 1

Dieser Drehregler ermöglicht, das am AUX RTN 1 anliegende Signal auf den Auspielweg AUX SEND 1 zu schicken. Das Signal wird vor dem Lautstärkeregler AUX RTN 1 abgegriffen, ist also unabhängig von dessen Stellung. Dieser Regler ist also identisch mit dem in den Kanalzügen (#23). Er bietet bei Rechtsanschlag eine Anhebung von +15 dB.

In vielen Fällen wird der Auspielweg AUX SEND 1 zum Ansteuern von Bühnenmonitoren verwendet. Wenn Sie an den AUX RTN 1 die Ausgänge eines externen Effektprozessors anschließen, können Sie mit Hilfe des Reglers TO AUX 1 diesen Effektanteil auch in den Bühnenmonitoren hörbar machen (man nennt diese Funktion „Effect to monitor“).



ACHTUNG: Dieser Regler sollte mit Vorsicht behandelt werden, Effekt im Monitor senkt die Rückkopplungsschwelle!

In diesem Zusammenhang muss einmal mit einem weit verbreiteten Irrtum aufgeräumt werden. Der AUX SEND 1 hat nicht zwangsläufig etwas mit AUX RETURN 1 zu tun – es handelt sich einfach nur um Aufzählungen. In diesem Fall ist es allerdings mal so. Nirgends steht geschrieben, dass ein Signal, das über den AUX SEND 1 aus dem Mischpult geführt wurde, auch wieder über den AUX RETURN 1 in das Mischpult zurück geführt werden muss. Mehrmals in dieser Anleitung ist ausgeführt, dass der Begriff „AUX“ lediglich eine Abkürzung für „Auxiliary“ ist, was in etwa mit „Hilfe“ übersetzt werden kann. Ein AUX SEND ist demnach ein Hilfsausgang (neben den Summenausgängen), ein AUX RETURN ein Hilfseingang (neben den regulären Kanaleingängen). Die Durchnummerierung der Hilfsein- und -ausgänge mit 1, 2, usw. bezieht sich erst einmal auf die jeweilige Gattung, d.h. es gibt mehrere AUX RETURNS (Eingänge) und mehrere AUX SENDS (Ausgänge). Sie haben aber nichts miteinander zu tun – es sei denn, bestimmte Funktionen im Mischpult stellen eine Beziehung her, so wie im AM642D / AM442D, wo die Möglichkeit besteht, Anteile des AUX RETURN Signals auf den AUX SEND zu schicken.

36. EFX (AUX RTN 2)

Der Drehregler (beim AM442D) bzw. Fader (beim AM642D) „EFX“ kontrolliert die Lautstärke des Signals, das am Stereoeingang AUX RTN 2 (#4) anliegt. Sind diese Buchsen nicht belegt, liegt hier automatisch die Rückführung des internen digitalen Effektprozessors an. Sind sie belegt, ist die interne Verbindung vom eingebauten Effektprozessor zu diesen Rückführungen unterbrochen.

Ganz nach links gedreht (nach unten geschoben) ist kein Signal zu hören, je weiter Sie im Uhrzeigersinn drehen (den Fader hoch schieben), umso lauter wird das anliegende Signal. In der Mittelstellung (0 dB), der „Unity Gain“ Position, findet weder eine Anhebung noch eine Absenkung statt, weiter nach rechts gedreht (nach oben geschoben) kann das Signal bis maximal +15 dB (beim AM442D) bzw. +10 dB (beim AM642D) angehoben werden, womit ein zu geringer Pegel mancher Effektgeräte ausgeglichen werden kann.

37. MAIN L-R / GROUP & 1-2

Diese Schalter beziehen sich auf das Signal, das an der Rückführung EFX (= AUX RETURN 2) anliegt, sei es der interne Effektprozessor oder ein externes Gerät. Sie beziehen sich darauf, in welche Summenschiene das EFX RETURN Signal gesendet wird.

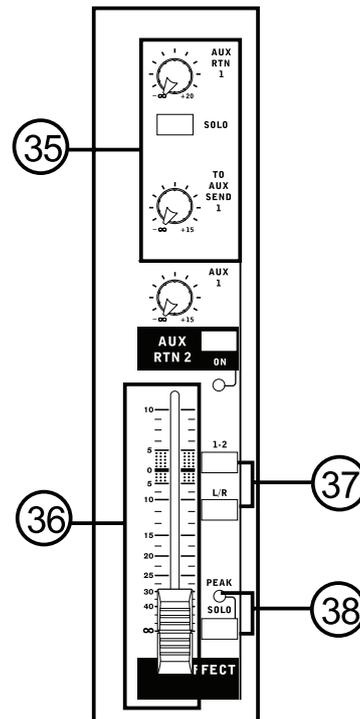
Beim AM442D hat man mit einem Schalter die Wahl, ob das Signal in die Summe Links/Rechts (Schalter nicht gedrückt) oder in die Subgruppen 1-2 (Schalter gedrückt) gelangt. Beim AM642D gibt es zwei getrennte Schalter für die Zuweisung zur Summen- und/oder Gruppenschiene. Diese beiden Schalter schließen sich nicht gegenseitig aus, d.h. das Signal kann in beide Sammelschienen gesendet werden.

WannbrauchtmandieseZuweisungsmöglichkeit? Mischt man eine Instrumentengruppe, z.B. das komplette Schlagzeug, über die Subgruppen 1 & 2 ab (#47), macht es Sinn, das Effektsignal des Effektprozessors, der den Hall für das Schlagzeug zur Verfügung stellt, ebenfalls nur in diese Subgruppe zu schicken, und nicht direkt in die Summe L/R. Nur dann bleibt das Mischungsverhältnis von Original- und Effektsignal bestehen, wenn der Pegel des gesamten Schlagzeugs mit den Subgruppen Fadern (#47) verändert wird.

Umgekehrt kann man natürlich einen interessanten Effekt erzielen, wenn der passende Hall direkt in die Summe geht, während die Instrumentengruppe nur über die Subgruppen geregelt wird. Stellen Sie sich vor, Sie ziehen die Lautstärke des Schlagzeugs komplett aus der Mischung heraus, und nur der Effektklang ist in der Mischung zu hören. Lassen Sie den Schlagzeuger spielen, und schieben Sie langsam die Subgruppe hoch – das klingt so, als würde das Schlagzeug wie aus dem Nebel immer mehr in den Vordergrund rücken – ein interessanter Effekt.

38. AUX RTN 1 & 2 SOLO & STATUS LED (nur AM642D)

Diese Schalter funktionieren genauso wie die im Kanalzug. Ist einer der Schalter gedrückt, wird das Signal des jeweiligen AUX RETURNS in die Control Room / Phones Sektion (#41) geleitet, wo es optisch und akustisch überprüft werden kann. Zur Kontrolle leuchtet beim AUX RTN 2 (EFFECT) die rote SOLO LED.



AM642D

Denken Sie daran, dass die Lautstärke des SOLO Signals auch von dem Lautstärkereglер CONTROL ROOM / PHONES (#41) abhängt – ist der nicht aufgedreht, hören Sie auch kein Solo Signal!

Nehmen wir an, Sie möchten den Snare Kanal solo abhören. Drücken Sie den SOLO Schalter des entsprechenden Kanalzuges (#29), und Sie hören lediglich die „trockene“ Snare, ohne Effektanteil. Das ist ja schon ganz gut, aber lieber möchten Sie auch den Hallraum hören, in den Sie die Snare gesetzt haben. Drücken Sie dafür den SOLO Schalter der entsprechenden AUX RETURN Sektion, weil das Hallsignal an einem der Stereo AUX RETURNS anliegt. Schon hören Sie beides. Am besten schalten Sie für diesen Zweck den globalen SOLO Modus Schalter (#42) auf „POST“.

39. AUX SEND Summenregler

Die Regler AUX SEND 1 bzw. 2 kontrollieren die Gesamtlautstärke der Ausspielwege AUX SEND 1 & 2 und damit der korrespondierenden Ausgänge (#5). Beim AM642D handelt es sich um einen Flachbahn Schieberegler für AUX SEND 1 (auch mit MONI bezeichnet), beim AM442D ist es ein Drehregler.

Die Ausspielwege erhalten ihre Signale aus den jeweiligen AUX SEND Reglern der einzelnen Kanäle (#23). Dort gibt es auch einen Schalter, der den Signalabgriff vor oder hinter dem Fader definiert.

ON (AUX SEND 1 beim AM642D)

Ähnlich wie beim Kanalzug gibt es für AUX SEND 1 einen An/Aus Schalter mit zugehöriger, grüner Status LED. Erst wenn der Schalter gedrückt ist, wird der AUX SEND 1 freigegeben und das Sammelsignal gelangt an den entsprechenden Ausgang (#5).

SOLO

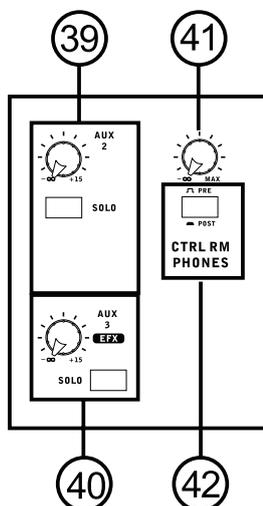
Jede AUX SEND Summe hat eine eigene SOLO Funktion. Die Solo Funktion (Schalter gedrückt) leitet das jeweilige AUX SEND Summensignal in die Control Room / Phones Sektion (#41), wo es optisch und akustisch überprüft werden kann.

Zur Kontrolle leuchtet beim AUX SEND 1 im AM642D die rote Status LED oberhalb des Schalters. Für die anderen AUX Send Wege kann man sich an der globalen Status LED (neben der Pegelanzeige #46) orientieren, wenn die SOLO Funktion eingeschaltet ist.

Achtung: Die Solo Funktion ist auch hier abhängig vom globalen PRE / POST Schalter (#42). Wenn Sie also trotz Betätigen des SOLO Schalters kein Signal in der Abhörsektion haben, kann es daran liegen, dass jener Schalter auf POST steht, und der AUX SEND Summenregler nicht aufgedreht ist. Ist die globale Solo Funktion auf „PRE“ geschaltet, können sie die AUX SEND Sammelschiene abhören, auch wenn der entsprechende Lautstärkeregler runter gedreht ist, oder der Ausspielweg sogar ausgeschaltet ist (AUX SEND 1 beim AM642D).

PEAK (AUX SEND 1 beim AM642D)

Beim AM642D hat die rote SOLO LED des AUX SEND 1 eine Doppelfunktion. Ist dort der SOLO Schalter nicht gedrückt, arbeitet die LED als Spitzenpegelanzeige (ähnlich der PEAK Anzeige in den Eingangskanalzügen #28).



40. EFX SEND Summenregler & SOLO

Die EFX Regler in den Eingangskanälen (AUX SEND 2 beim AM442D und AUX SEND 3 beim AM642D) werden in einer Sammelschiene zusammengefasst und mit diesem Regler in der Lautstärke kontrolliert, bevor das Signal am entsprechenden Ausgang (#5) anliegt. Gleichzeitig gelangt das EFX Signal in den internen Effektprozessor (#31 - #34).

Der SOLO Schalter arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie bei den Summensektionen AUX SEND 1 & 2 (#39).

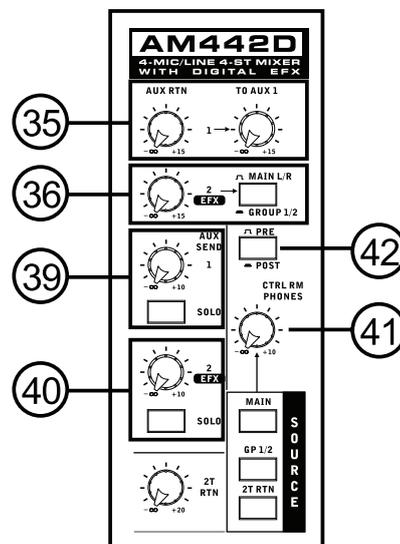
41. CONTROL ROOM / PHONES

Mit diesem Drehregler wird die Endlautstärke in der Abhörsektion bestimmt. Er bestimmt die Lautstärke im Kopfhörerausgang (#7) sowie den Ausgängen CONTROL ROOM (#12).

Welches Signal Sie hören, hängt von gewissen Faktoren ab, die nachfolgend beschrieben sind. Bedenken Sie dabei ebenfalls, dass die abgehörte Lautstärke auch davon abhängt, in welcher Position sich der Schalter PRE / POST (#42) befindet.

SOURCE SCHALTER (nur AM442D)

Diese Schalter bestimmen das Quellsignal für die CONTROL ROOM / PHONES Sektion. Ist kein Schalter gedrückt, hört (und sieht) man dort auch nichts - es sei denn, irgendwo im Pult ist ein SOLO Schalter gedrückt, dann ersetzt das SOLO Signal das gerade vorhandene Monitorsignal.



Ist der Schalter 2T RTN gedrückt, gelangt das Signal aus den 2T RTN Eingängen (#9) hinter dem entsprechenden Lautstärkereglern (#43) in die Abhörsektion.

Ist der Schalter GP 1/2 gedrückt, gelangt das Signal aus den Subgruppen 1 & 2 nach den Gruppenfadern (#47) in die Abhörsektion.

Ist der Schalter MAIN gedrückt, gelangt das Signal aus Summenschiene nach dem MAIN Fader (#48) in die Abhörsektion.

Es können auch mehrere Schalter gedrückt werden, die Signale addieren sich dann.

Die SOLO Funktion hat grundsätzlich Priorität vor den SOURCE Schaltern. Sobald also irgendwo ein SOLO Schalter gedrückt wird, hat dieses Signal Vorrang vor den SOURCE Schaltern und ersetzt das momentan anliegende Monitorsignal in der Abhörsektion.

Priorität	Signal
Hoch	Solofunktion
Niedrig	Source Schalter

AM642D

Beim AM642D gibt es keine wählbare Quellmatrix für die Control Room Sektion. Dort ist eine gewisse Prioritätenfolge fest implementiert. Sobald irgendwo im Pult ein SOLO Schalter gedrückt ist, hat dieses Signal oberste Priorität in der Control Room Sektion (wie beim AM442D). Natürlich können Sie mehrere SOLO Schalter drücken, die Signale addieren sich dann.

Ist kein SOLO Schalter gedrückt, hören (und sehen) Sie das Summensignal MAIN L/R – vorausgesetzt, der Schalter „TO CTRL RM“ in der 2T RETURN Sektion (#43) ist nicht gedrückt. Ist jener Schalter gedrückt, hat das 2T RETURN Signal Vorrang vor dem Summensignal MAIN L/R.

Priorität	Signal
Hoch	Solofunktion
Mittel	2T RETURN TO CTRL RM
Niedrig	MAIN L/R

42. PRE / POST (SOLO MODUS)

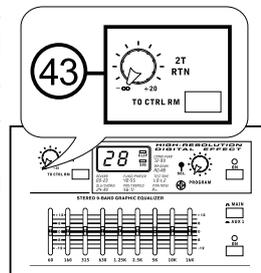
Sie haben das möglicherweise schon gelesen, aber für den Fall, dass Sie es verpasst haben: Das Solo System im AM642D / AM442D hält zwei Varianten für Sie bereit. Dies ist der globale Schalter, der sämtliche SOLO Funktionen der Ein- und Ausgänge entweder PRE Fader oder

POST Fader schaltet. Ist der Schalter nicht gedrückt, werden die Signale der SOLO Funktion vor dem jeweiligen Fader (Lautstärkereglern) abgegriffen und in die Control Room / Phones Sektion (#41) geleitet – es handelt sich dann um eine sog. PFL Funktion (Pre Fader Listening). Ist der Schalter gedrückt, hängen die SOLO Signale von der Stellung des jeweiligen Lautstärkereglers ab. Dann spricht man von AFL (After Fader Listening).

Hilfreich ist die Status LED, die sich neben den Pegelanzeigen befindet und mit SOLO beschriftet ist. Diese leuchtet, wenn irgendwo im Pult eine SOLO Taste gedrückt ist. Dabei leuchtet sie grün, wenn die globale SOLO Funktion PRE geschaltet ist, und sie leuchtet rot, wenn sie POST geschaltet ist.

43. 2T RTN

Diese Sektion besteht aus einem Drehregler und einem Schalter (zumindest beim AM642D). Sie ist für die Audiosignale verantwortlich, die an den Cinch Eingängen 2T RTN (#9) anliegen.



Der Drehregler kontrolliert die Lautstärke. Ganz nach links gedreht ist das Signal stumm geschaltet. Je mehr Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, um so lauter wird das Signal. In der Mittelstellung erhalten Sie „Unity Gain“, weiter nach rechts können Sie den Pegel bis +20 dB anheben.

Nach dem Lautstärkereglern gelangt das Zweispursignal in die Summenschiene L / R, und ist dann dort in der Lautstärke noch von dem Summen Fader (#48) abhängig. Andere Signale werden dort nicht unterbrochen, das 2T Signal wird einfach hinzugefügt.

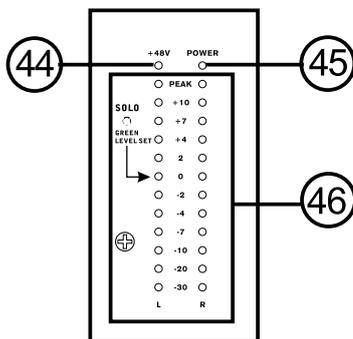
Achtung: Wenn Sie ein Aufnahme/ Wiedergabegerät (Tape Deck, DAT Rekorder, MP3, etc.) an die Cinch Ein- und Ausgänge 2T RTN und REC OUT anschließen, müssen Sie diesen Lautstärkereglern immer dann herunter regeln, wenn Sie eine Zweispuraufnahme machen, da es ansonsten zu einer Rückkopplungsschleife kommt!

TO CTRL RM

Dieser Schalter (an dieser Stelle nur beim AM642D) leitet das 2T RETURN Signal nach dem Lautstärkereger in die Abhörsektion CONTROL ROOM / PHONES (#41), wo es optisch und akustisch überprüft werden kann. Beim AM442D gibt es einen ähnlichen Schalter in der SOURCE Sektion der CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#41).

44. +48V LED

Wenn diese rote LED leuchtet, ist die globale +48V Phantomspeisung eingeschaltet (Näheres siehe #16).



45. POWER

Sie haben es vielleicht schon herausgefunden: Diese blaue Kontroll LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzschalter (#17) eingeschaltet wird. Wenn der Schalter gedrückt ist und die LED nicht leuchtet, hat irgendwer das Netzkabel herausgezogen, oder die Sicherung (#15) ist durchgebrannt.

46. PEGELANZEIGEN

Diese beiden 12-stelligen LED Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich erstreckt sich von -30 dB bis +10 dB sowie einer Peak LED pro Kanal.

Die LED Ketten sitzen schaltungstechnisch in der Control Room Sektion, und zwar vor dem Lautstärkereger CONTROL ROOM (#41), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. Welcher Pegel angezeigt wird, hängt davon ab, ob irgendwo im Pult eine SOLO Taste oder ein Schalter in der SOURCE Sektion (#41) gedrückt ist.

Sie erkennen dies sehr schnell, da sich neben den LED Ketten eine LED befindet, die mit SOLO gekennzeichnet ist. Sie leuchtet auf, sobald irgendwo im Pult eine SOLO Taste gedrückt ist.

Dabei leuchtet sie grün, wenn die globale SOLO Funktion PRE geschaltet ist, und sie leuchtet rot, wenn sie POST geschaltet ist.

Sie ist also auch entscheidend dafür, wie hoch der Pegel in der Anzeige zu sehen ist. Bei einem PRE Fader Signal hat der jeweilige Lautstärkereger keinen Einfluss auf den Pegel, es wird also der Pegel am jeweiligen Eingang angezeigt. Bei einem POST Fader Signal ist die Stärke des Signals sehr wohl vom jeweiligen Lautstärkereger abhängig, demnach auch der angezeigte Pegel in der LED Kette!

Außerdem ist die Stärke des angezeigten Pegels davon abhängig, ob nur ein Signal oder mehrere überprüft werden. Vergewissern Sie sich also sorgfältig, ob Sie wirklich nur ein Signal abhören / optisch überprüfen – schnell hat man hier Fehler gemacht, weil eine SOLO Taste vergessen wurde heraus zu nehmen.

Leuchtet die SOLO Taste nicht auf, sehen Sie beim AM442D in der Pegelanzeige entweder gar nichts, oder eben eines der Quellsignale aus der SOURCE Sektion (#41). Beim AM642D gibt es ja diese SOURCE Quellmatrix nicht – dort sehen Sie, wenn keine SOLO Taste gedrückt ist, entweder das Summensignal L/R oder das 2T RETURN Signal.

Daraus ergibt sich folgende Priorität:

AM442D

Priorität	Signal
Hoch	Solofunktion
Niedrig	Source Schalter

AM642D

Priorität	Signal
Hoch	Solofunktion
Mittel	2T RETURN TO CTRL RM
Niedrig	MAIN L/R

Sie erhalten ein sauberes, verzerrungsfreies Eingangssignal, wenn sich im Durchschnitt der Pegel um die 0 dB-Marke bewegt. Die 0 dB Anzeige entspricht einem Ausgangspegel von +4 dBu bei symmetrischer Kabelführung. Somit ist die Pegelanzeige eine relative Anzeige. Dies hat sich als internationaler Standard durchgesetzt. Ein Mischpult, das nur einen semiprofessionellen Pegel von -10 dBV an die Ausgänge abgibt, zeigt

genau bei dem Pegel ebenfalls 0 dB in dessen Pegelanzeige an. Das AM642D / AM442D gehört jedoch in die Klasse der professionellen Pulte – 0 dB in der Anzeige entspricht wie gesagt einem Pegel von +4 dBu.

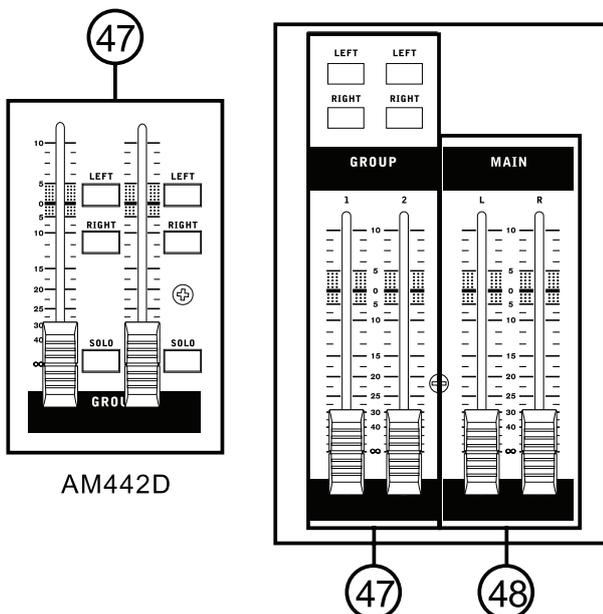
Dieser optimale Pegelbereich wird mit der obersten grünen LED angezeigt. Gelegentliches Aufleuchten der +2, +4 oder sogar +7 dB-Marke (die ersten drei gelben LEDs) ist nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträgt. Auch bei der Signalführung innerhalb des Mixers sollten Sie immer wieder diesen Optimalzustand des 0 dB Betriebspegels erreichen. Auf diese Weise erhalten Sie den besten Signal/Rauschabstand.

Sie sollten darauf achten, dass die oberste, rote LED der Pegelanzeige (mit PEAK gekennzeichnet) möglichst nicht aufleuchtet. Wenn sie aufleuchtet, ist der Pegel etwa 1,5 dB unterhalb der Clipping Grenze, ab der Verzerrungen deutlich wahrnehmbar sind. Mit anderen Worten: Wenn es leuchtet, zerrt es auch! Dennoch hat der AM642D / AM442D sehr hohe Aussteuerungsreserven (lesen Sie hierzu die TECHNISCHEN DATEN).

Bedenken Sie, dass zwar die abgehörte Lautstärke von dem Regler CONTROL ROOM / PHONES (#41) abhängig ist, nicht jedoch der angezeigte Pegel in der LED Kette!

47. GROUP 1-2

Es gibt 2 Subgruppen – jede Gruppe hat einen Fader und mehrere Schalter.



AM442D

47

48

FADER

Der 60 mm Flachbahn Schieberegler ist der Lautstärkeregler für die jeweilige Subgruppe und ihren entsprechenden Ausgang (#13). Die Subgruppen erhalten ihr Signal aus den verschiedenen Mono und Stereo Kanälen sowie dem EFX Return 3, sofern Sie die dort befindlichen „Routing“ Schalter entsprechend betätigen.

Ganz nach unten geschoben ist das Signal stumm geschaltet. Bei der Markierung „0“ erhalten Sie „Unity Gain“, also weder Absenkung noch Anhebung. Wenn Sie den Fader ganz bis zum Anschlag nach oben schieben, bekommen Sie eine Verstärkung des Signals um 10 dB.

LEFT

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Subgruppensignal auf die linke Summenschiene, abhängig von der Stellung des Faders.

RIGHT

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Subgruppensignal auf die rechte Summenschiene, ebenfalls abhängig von der Stellung des Faders.

SOLO (nur AM442D)

Beim AM442D kann das Subgruppensignal zu Monitorzwecken in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion geleitet werden.

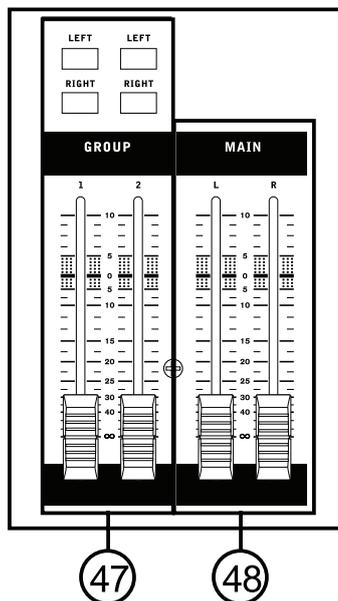
Wofür braucht man Subgruppen?

Bei der Mischung gerade größerer Formationen, z.B. (Blas)Orchester, Big Band, vielleicht noch mit Chören, etc., ist es einfacher, ganze Instrumenten- oder Vokalgruppen mit nur einem, maximal zwei Reglern in der Lautstärke zu kontrollieren. Wenn Sie das optimale Mischungsverhältnis innerhalb einer Instrumentengruppe (z.B. Drum Set) gefunden haben, legen Sie die entsprechenden Kanäle auf eine oder zwei Subgruppen (durch Betätigen des richtigen Routing Schalters sowie des PAN Reglers). Nun haben Sie die komplette Gruppe mit einem oder zwei Fadern „im Griff“.

Brauchen Sie nur eine Monogruppe, reicht eine Subgruppe. Soll dieses Gruppensignal in die Stereosumme Links/Rechts, müssen Sie beide Schalter LEFT und RIGHT drücken.

Ist die Instrumentengruppe im Stereobild verteilt, benötigen sie zwei Subgruppen, um das

Stereobild wiederzugeben. Dabei nimmt man in der Regel die Gruppe 1 für die linke Seite, dort wird eben nur der Schalter LEFT betätigt, und für die rechte Seite Gruppe 2, wo der Schalter RIGHT gedrückt wird.

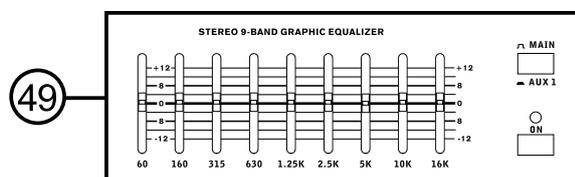


48. MAIN L / R

Dieser 60 mm Flachbahn Schieberegler mit linearer Kennlinie bestimmt die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L / R, das an den Ausgängen MAIN L / R (#10 und #14) anliegt. Auch der angezeigte Pegel in der Pegelanzeige (#46) ist abhängig von diesen Fadern, sofern wirklich das Summensignal L / R angezeigt wird (Näheres dazu siehe #46).

Die Summen L / R erhalten ihr Signal aus den verschiedenen Mono und Stereo Kanälen, den Subgruppen, den AUX und EFX Rückführungen sowie dem 2T Signal, sofern Sie die dort befindlichen Routing Schalter betätigen. Wenn Sie die Fader ganz bis zum Anschlag nach oben schieben, bekommen Sie eine Verstärkung des Signals um 10 dB. Ganz nach unten geschoben ist das Signal stumm geschaltet.

In der Stellung „0“, also Unity Gain, gibt das Mischpult einen professionellen Line Pegel von +4 dBu ab, sofern intern alle Pegel auf Unity Gain eingestellt sind.



49. GRAFISCHER EQUALIZER

Mit dem grafischen Equalizer haben Sie die Möglichkeit, den Gesamtklang Ihrer Mischung zu beeinflussen, die Beschallungsanlage den Räumlichkeiten anzupassen und die Gefahr von drohenden Rückkopplungen zu vermindern. Das gesamte Audiospektrum wird in mehrere, hier in 9, Frequenzbänder aufgeteilt, mit den Schieberegler können Sie die Energie der einzelnen Frequenzbänder gezielt beeinflussen. Sie können die Frequenzbänder bis zu 12 dB anheben (Schieberegler nach oben) oder absenken (Schieberegler nach unten). In der Mittelposition rasten die Schieberegler ein – dort findet keine Beeinflussung des Klangs statt. Dies sollte immer der Ausgangspunkt sein!

MAIN Mit diesem Schalter können Sie bestimmen, in welchem Signalpfad der grafische Equalizer arbeiten soll.
 AUX 1 Ist der Schalter in der oberen Position, ist der EQ in die Summenschiene geschaltet.

Bei dem Equalizer handelt es sich um einen Stereo Equalizer. Bewegungen an einzelnen Schieberegler gelten also für beide Stereoschienen Links und Rechts gleichermaßen. Sie verändern also mit dem Equalizer den Klang der Stereomischung, bevor diese über die MAIN Fader (#48) in der Lautstärke geregelt und dann an die Ausgänge weitergeleitet wird.

Ist der Schalter gedrückt, arbeitet der Equalizer in der Sammelschiene AUX 1, die in der Regel zum Ansteuern von Bühnenmonitoren verwendet wird (#5, #39).

ON Mit diesem Schalter wird der Equalizer tatsächlich in den Signalpfad geschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die grüne LED auf. Schaltungstechnisch sitzt der Grafik EQ in der Summenschiene, und zwar hinter dem Abgriff für die Cinch Ausgänge REC OUT (#8), jedoch vor den Summenfadern MAIN L/R (#48) bzw. dem Summenregler AUX SEND 1 (#39).

UMGANG MIT GRAFISCHEN EQUALIZERN

Ein Equalizer ist ein mächtiges Instrument, das den Klang einer Mischung bzw. einer Lautsprecheranlage extrem verändern kann. Wenn Sie versuchen, den Klang und die Beschallungsanlage zu optimieren, folgen Sie immer der Maxime „Weniger ist Mehr“. Bevor Sie zu elektronischen Mitteln greifen, den Klang der Audiokette zu verbessern, sehen Sie zuerst zu, alle anderen Möglichkeiten auszuschöpfen. Dazu gehört der richtige Umgang mit Mikrofonen, die Wahl des geeigneten Mikrofons, die richtige Aufstellung der Mikrofone in Bezug auf die Lautsprecher, bessere Lautsprecher, richtiges Einpegeln, usw.

Erst wenn das alles keine Verbesserung bringt, kommt der Equalizer ins Spiel.

Tipps zur Sound Verbesserung

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die Ratschläge, die im Kapitel „RICHTIGES EINPEGELN“ zu der richtigen Vorgehensweise beim Justieren des Pegels gemacht werden. Sie haben enormen Einfluss auf das klangliche Ergebnis, auch auf die Gefahr bzw. die Unterdrückung von Rückkopplungen! Neben allen technischen Tricks, die ein Tontechniker anwenden kann, darf jedoch nicht vergessen werden, dass der Ton vor dem Mikrofon gemacht wird, mit anderen Worten, eine schlechte musikalische Darbietung kann auch der beste Tontechniker mit den teuersten Geräten nicht in einen Kunstgenuss verwandeln.

Die 9 Bänder des grafischen EQs beim AM642D sind zwar mit Frequenzangaben versehen, es handelt sich jedoch dabei um die Angabe der Eckfrequenz, also des Frequenzansatzpunktes des jeweiligen Bandes. Das heißt aber nicht, dass nun nur exakt dieser Bereich bearbeitet wird. Im Gegenteil werden viele Frequenzen ober- und unterhalb dieser angegebenen Frequenz mit bearbeitet, allerdings nicht mehr ganz so stark. Dieses Filterverhalten nennt man „Glockencharakteristik“. Da es sich um einen 9-Band EQ handelt, sind die einzelnen Bänder relativ breit, d.h. eine Beeinflussung eines Frequenzbereiches mit einem Schieberegler greift jede Menge Frequenzen und ändert daher den Gesamtklang recht dramatisch.

Vermeiden Sie daher extreme Anhebungen oder Absenkungen der Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang Ihrer Lautsprecheranlage bedeutend eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Eine Anhebung von Frequenzbereichen, also das Bewegen der Schieberegler oberhalb der Mittelposition, ist – rein technisch gesprochen – eine Pegelanhebung. Gerade extreme Anhebungen im Bassbereich bringen ein Verstärkersystem schnell an seine Grenzen, ohne dass Sie einen nennenswerten Gewinn an Lautheit (der empfundenen Lautstärke) erzielt hätten.

Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen (ja, es gibt auch Rückkopplungen im Bassbereich!).

Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man jedoch Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkig“. Tappen Sie nicht in diese Falle. Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen und dafür sorgen, dass einzelne Instrumente in einer Mischung erkennbar bleiben.

- 1.) Der Bereich um 60 Hz ist sehr tief. Viele Lautsprecherboxen können diesen Frequenzbereich nur noch abgeschwächt übertragen, wenn sie nicht speziell dafür ausgelegt sind. Eine Anhebung in diesem Bereich ist nur dann wirklich sinnvoll, wenn Sie einen Subwoofer angeschlossen haben, und auch nur dann, wenn es trotz Subwoofer „ganz unten“ immer noch ein wenig fehlt. Bedenken Sie, dass diese tiefen Frequenzen sehr viel Endstufenenergie „fressen“. Eine Absenkung kann hilfreich sein, wenn Sie es mit einem hörbaren Netzbrummen zu tun haben, oder der Raum sehr ungünstig ist, so dass es zu stehenden Wellen kommt.
- 2.) Zu viel Energie im 60 Hz Bereich klingt meist ein wenig mulmig, manchmal auch dröhnend,

zu wenig hingegen lässt bei der Bass Drum den nötigen "Wumms" vermissen, ein Bass klingt dann zu dünn ohne Grundlage. Wenn Sie den 60 Hz Bereich anheben, müssen Sie meistens den 160 Hz Bereich zum Ausgleich etwas absenken: Dadurch erhalten Sie Fülle im Ton ohne dass es mulmt und dröhnt.

- 3.) Zu viel bei 315 und 630 Hz klingt "topfig", es klingt ein wenig "nach Badezimmer", es scheint sogar Hall oder Rückkopplung in dem Bereich zu sein, zu wenig von diesen Frequenzen klingt sehr ausgehöhlt und ohne Substanz, da sich in diesem Bereich die meisten Grundtöne der gespielten Musik bzw. der menschlichen Sprache befinden!
- 4.) Ein Zuviel bei 1,25 kHz klingt nasal und trötig wie im Telefon, zu wenig lässt die Definition der gespielten Noten vermissen, der ganze Mix geht dann "nach hinten".
- 5.) Zuviel um 2,5 kHz macht den Ton scheppernd, blechern und hart, zu wenig davon erzeugt einen undeutlichen Ton ohne klare Konturen, die einzelnen Instrumente lassen sich nur schlecht unterscheiden, da in diesem Bereich wichtige Obertöne liegen.
- 6.) Zu viel um 5 kHz, ein wenig auch bei 10 kHz, erzeugt zu scharfe S-Laute, es zischt ständig, die Rückkopplungsgefahr wird höher, zu wenig davon macht den Ton dumpf, mulmig, schiebt dem Klang einen "Vorhang vor".
- 7.) Eine leichte Anhebung bei 10 kHz und umso mehr bei 16 kHz macht den Ton luftiger, offener und lebendiger.

Sollten Sie mit Rückkopplungen zu kämpfen haben, folgen Sie bitte dieser Vorgehensweise:

- 1.) Bringen Sie alle Regler des grafischen Equalizers in die "0" Position.
- 2.) Befolgen Sie die Ratschläge für eine richtige Pegeljustierung im Kapitel "RICHTIGES EINPEGELN".
- 3.) Erhöhen Sie langsam den Ausgangspegel der Summe und/oder der Monitorschiene, bis erste Rückkopplungen zu hören sind. Seien Sie bitte vorsichtig, Rückkopplungen treten oftmals sehr plötzlich und unerwartet auf. Plötzliches lautes Pfeifen kann sogar Ihr Gehör dauerhaft schädigen und Ihre Lautsprecher zerstören!
- 4.) Bei auftretendem Feedback (Rückkopplung) versuchen Sie den Frequenzbereich der Rückkopplung herauszufinden: Senken Sie zuerst die Lautstärke, bis die Rückkopplung

verschwindet. Versuchen Sie nun, durch Anheben jeweils eines Frequenzbandes, die vorher aufgetretene Rückkopplung zu induzieren, also gewollt herbei zu führen. Auf diese Weise finden Sie den Frequenzbereich, in dem die Rückkopplung aufgetreten war. Senken Sie diesen Bereich am Equalizer ein wenig ab, und erhöhen nun die Gesamtlautstärke wieder. Machen Sie vorerst keine starken Pegelabsenkungen in einem Bereich, da Sie dadurch gleichermaßen Gesamtpegel und „Druck“ verlieren. Dieser Prozess des „Einpfeifens“ ist leider mühsam, für Ungeübte langwierig und allemal mit lästigen (und durchaus gefährlichen) Rückkopplungen verbunden. Wenn es pfeift, unbedingt sofort die Lautstärke reduzieren! Längeres Feedback kann Ihre Lautsprecher zerstören (und Ihre Ohren)!

Verwendung eines externen Equalizers

Ein 9-Band Grafik EQ hat seine Grenzen, vor allem, wenn es um exakte Rückkopplungsbekämpfung geht (die Bänder sind nun mal sehr breit und beeinflussen daher den Gesamtklang erheblich).

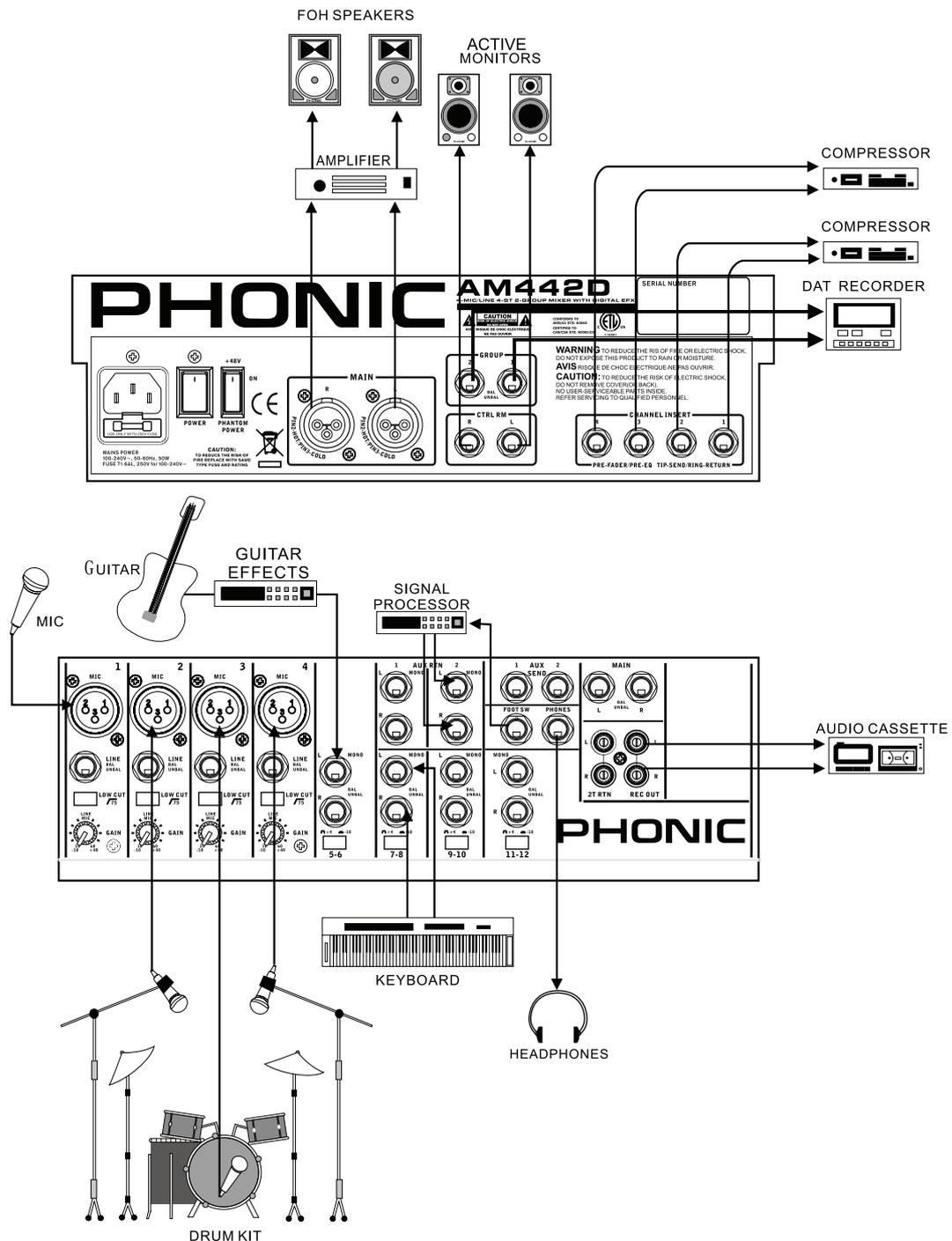
Wenn Sie Rückkopplungen noch genauer und möglichst ohne Klangeinbußen bekämpfen wollen, sollten Sie mindestens einen externen 31-Band EQ (z.B. Phonic A6600) oder, noch präziser, den Feedback Silencer I7100 verwenden.

Nehmen wir an, Sie wollen den Klang der Summe L/R verbessern. Verbinden Sie zu diesem Zweck die Ausgänge MAIN L/R (#10 oder #14) mit den linken und rechten Eingängen eines externen Stereo Equalizers (grafisch, parametrisch, oder mit automatischer Rückkopplungsunterdrückung). Die Ausgänge des Equalizers werden mit den Eingängen des nachfolgenden Geräts verbunden – entweder direkt eine Endstufe, eine aktive Frequenzweiche oder eine Aktivbox. Nun können Sie mit dem externen Gerät exakt Rückkopplungen eliminieren.

Sie gehen ähnlich vor, wenn Sie auch in den Monitorwegen AUX 1 und AUX 2 einen externen EQ verwenden wollen.

ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

In den Abbildungen sind einige typische Anwendungsgebiete für den AM642D / AM442D aufgezeigt. Natürlich erheben diese Darstellungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Beispiele sollen Ihnen eine Vorstellung darüber geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge verwendet werden können. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungs- und Aufnahmetechnik. Erlaubt ist, was gefällt!



DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	RAUM	NACHHALLZEIT (sec)	FR H E REFLEXIONEN
0	KLEINE KAMMER 1	0,05	100
1	KLEINE KAMMER 2	0,4	0
2	KLEINER RAUM 1	0,45	100
3	KLEINER RAUM 2	0,6	90
4	MITTLERER RAUM 1	0,9	100
5	MITTLERER RAUM 2	1	50
6	GROSSER RAUM 1	1,2	100
7	TUNNEL	3,85	100
	HALLE	NACHHALLZEIT (sec)	FR H E REFLEXIONEN
8	JAZZ CLUB	0,9	90
9	KLEINE HALLE 1	1,5	72
10	KLEINE HALLE 2	1,75	85
11	FEDERHALL	1,9	98
12	MITTLERE HALLE 1	2,3	100
13	MITTLERE HALLE 1	2,45	80
14	KONZERT SAAL	2,7	96
15	GROSSE HALLE 2	3,3	88
	HALLPLATTE	NACHHALLZEIT (sec)	HOCHPASSFILTER
16	KLEINE PLATTE	0,9	0
17	NACHKLINGENDE PLATTE	1,2	20
18	MITTLERE PLATTE 1	1,3	0
19	MITTLERE PLATTE 1	2,2	0
20	GEDREHTE PLATTE	2,25	42
21	LANGE PLATTE 1	2,6	80
22	LANGE PLATTE 2	3	62,5
23	LANGE PLATTE 3	4,2	0
	ECHO 1 (stereo)	VERZ G ERUNGSZEIT (sec)	FEEDBACK PEGEL
24	SHATTER ECHO 1	0,07	60
25	MITTLERES ECHO 2	0,14	0
26	SCHNELLES ECHO 1	0,11	55
27	STEREO ECHO 1	0,2	55
28	PING PONG ECHO	0,03	60
29	SHATTER ECHO (mono)	0,06	100
30	LANGES ECHO 1 (mono)	0,3	100
31	LANGES ECHO 1 (mono)	0,6	100
	CHORUS	LFO	INTENSIT T
32	LEICHTER CHORUS 1	0,2	56
33	LEICHTER CHORUS 2	0,5	70
34	LEICHTER CHORUS 3	0,8	75
35	WARMER CHORUS 1	1,8	85
36	WARMER CHORUS 2	3,2	80
37	WARMER CHORUS 3	5,2	45
38	WARMER CHORUS 4	7,8	52
39	STARKER CHORUS	9,6	48
	FLANGER	LFO	INTENSIT T
40	KLASSISCHER FLANGER 1	0,1	44
41	KLASSISCHER FLANGER 2	0,3	63
42	MODERATER FLANGER	0,6	45
43	WARMER FLANGER	1,6	60
44	MODERNER FLANGER 1	2	85
45	MODERNER FLANGER 2	2,8	80
46	STARKER FLANGER 1	4,6	75
47	STARKER FLANGER 2	10	60
	PHASER	LFO	VERZ G ERUNG
48	KLASSISCHER PHASER 1	0,1	3,6
49	KLASSISCHER PHASER 2	0,4	2,6
50	KALTER PHASER	1,4	0,7
51	WARMER PHASER	3,2	0,3
52	STARKER PHASER 1	5	1,2
53	STARKER PHASER 2	6	2,8
54	WILDER PHASER 1	7,4	0,8
55	WILDER PHASER 2	9,6	4,8

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	PANORAMA SCHWENK	GESCHWINDIGKEIT	ART
56	LANGSAMER PAN 1	0,1	R->L
57	LANGSAMER PAN 2	0,1	R<->L
58	LANGSAMER PAN 3	0,4	R->L
59	MITTENVERLAGERUNG 1	0,8	R<->L
60	MITTENVERLAGERUNG 2	1,2	L->R
61	MITTENVERLAGERUNG 3	1,8	L->R
62	MITTENVERLAGERUNG 4	1,8	R->L
63	SCHNELLER WECHSEL	3,4	R<->L
	TREMOLO	GESCHWINDIGKEIT	MODULATIONSART
64	GEM CHLICHES TREMOLO	0,8	TRIGGER
65	KLASSISCHES TREMOLO	1,5	TRIGGER
66	WARMES TREMOLO 1	2,8	TRIGGER
67	WARMES TREMOLO 2	4,6	TRIGGER
68	STARKES TREMOLO 1	6,8	TRIGGER
69	STARKES TREMOLO 2	9,6	TRIGGER
70	VERR C KTES TREMOLO 1	15	TRIGGER
71	VERR C KTES TREMOLO 2	20	TRIGGER
	ECHO + HALL	HALL	ECHO
72	ECHO + HALL 1	1	1
73	ECHO + HALL 2	2	2
74	ECHO + HALL 3	3	3
75	ECHO + HALL 4	4	4
76	ECHO + HALL 5	5	5
77	ECHO + HALL 6	6	6
78	ECHO + HALL 7	7	7
79	ECHO + HALL 8	8	8
	CHORUS + HALL	HALL	CHORUS
80	CHORUS + HALL 1	1	1
81	CHORUS + HALL 2	2	2
82	CHORUS + HALL 3	3	3
83	CHORUS + HALL 4	4	4
84	CHORUS + HALL 5	5	5
85	CHORUS + HALL 6	6	6
86	CHORUS + HALL 7	7	7
87	CHORUS + HALL 8	8	8
	FLANGER + HALL	HALL	FLANGER
88	FLANGER + HALL 1	1	1
89	FLANGER + HALL 2	2	2
90	FLANGER + HALL 3	3	3
91	FLANGER + HALL 4	4	4
92	FLANGER + HALL 5	5	5
93	FLANGER + HALL 6	6	6
94	FLANGER + HALL 7	7	7
95	FLANGER + HALL 8	8	8
	GATED REVERB	ABKLINGZEIT	HALL
96	GATED REVERB 1	0,02	NACHKLINGENDE PLATTE
97	GATED REVERB 2	0,2	NACHKLINGENDE PLATTE
98	GATED REVERB 3	0,02	PLATTE, REVERS
99	GATED REVERB 4	0,5	PLATTE, REVERS
	TAP DELAY	FEEDBACK PEGEL	GESCHWINDIGKEIT
A0	TAP DELAY 1	0	100 ms - 2,7 Sek.
A1	TAP DELAY 2	10	100 ms - 2,7 Sek.
A2	TAP DELAY 3	20	100 ms - 2,7 Sek.
A3	TAP DELAY 4	30	100 ms - 2,7 Sek.
A4	TAP DELAY 5	40	100 ms - 2,7 Sek.
A5	TAP DELAY 6	50	100 ms - 2,7 Sek.
A6	TAP DELAY 7	60	100 ms - 2,7 Sek.
A7	TAP DELAY 8	70	100 ms - 2,7 Sek.
A8	TAP DELAY 9	80	100 ms - 2,7 Sek.
	TESTSIGNAL	FREQUENZ	WELLENFORM
T0	BASS	100 Hz	SINUS
T1	MITTEN	1 kHz	SINUS
T2	H HEN	10 kHz	SINUS
PN	ROSA RAUSCHEN	20 Hz ~ 20 kHz	DIFFUS

RICHTIG EINPEGELN

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 = #19), die Lautstärkereglern der Kanäle (#30), und der Summenregler (MAIN L/R = #48). 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 (EFX) 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.

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

- Drehen Sie den Gain Regler (#19) ganz runter.
- Schieben Sie den Kanalfader (#30) ganz nach unten.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein (#1), bevor die Phantomspeisung (#16) eingeschaltet wird.
- Stellen Sie die Lautstärkereglern Ihrer Endstufe auf ca. 70%.

- Wenn Sie das, was sie später tun, vorhören wollen, stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse (#7) oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen (#12).
- Drehen Sie den CTRL RM / Kopfhörerpegel (#41) etwa auf die 10-Uhr Position.
- Stellen Sie den PRE / POST Schalter (#42) auf „PRE“.
- Betätigen Sie den SOLO Schalter (#29) – die entsprechende Kontroll LED (#28) leuchtet auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#20 ~ #22) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Lassen Sie den LOW CUT Schalter (#18) zunächst draußen.
- Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler (#25) in die Mittelposition.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der Pegelanzeige (#46).
- Drehen Sie den Gain Regler (#19) so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im Bereich um 0 dB abspielt (oberste grüne LED der LED Kette). Es ist kein Problem, wenn einzelne Signalspitzen die vier gelben LEDs zum Leuchten bringen (bis +10 dB). Achten Sie darauf, dass die PEAK Anzeige nicht oder nur in seltensten Fällen bei kurzzeitigen Spitzen aufleuchtet.
- Auf diese Weise haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich für durchschnittliche Pegel.
- 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.
- Es ist eine gute Idee, wenn Sie beim Sound Check ganz leicht unter der 0 dB Marke bleiben, da bei der tatsächlichen

Darbietung (ob live oder Aufnahme macht da keinen Unterschied) der Faktor „Adrenalin“ eine große Rolle spielt. Erfahrungsgemäß erhöht sich der tatsächliche Pegel während der richtigen Vorstellung um ca. 3 dB, weil es für die Künstler „um die Wurst geht“, der Adrenalinstoß führt dazu, dass alle etwas kräftiger „draufhauen“ als beim Sound Check. Außerdem gibt es die leidige Angewohnheit einiger Musiker, ihren Ausgangspegel einfach dadurch zu erhöhen, dass Sie ihren Lautstärkeregler „unbemerkt“ etwas verstellen – nicht nur eine typische Gitarristenkrankheit!

- Bedenken Sie, dass sich der Pegel ändert, wenn Sie die Klangregelung betätigen. Klangregler sind gewissermaßen auch Lautstärkeregler, allerdings auf einen bestimmten Frequenzbereich eingeschränkt. Vor allem Anhebungen im Bassbereich ändern den Betriebspegel am stärksten.
- Betätigen Sie den ON Schalter des Kanals (#26).
- Betätigen Sie die gewünschten Routing Schalter (#27).
- Schieben Sie den Kanalfader (#30) langsam bis zur gewünschten Lautstärke hoch.
- Stoppen Sie nun das Audiosignal in diesem Kanal.
- 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, sofern der Summenpegel angezeigt wird. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie notfalls mit dem Summenfader (#52) kontrollieren.

TIPPS AUS DER PRAXIS

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 „schaukelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrophon 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 (z.B. PHONIC I7100) erreicht werden.

Es gilt die Regel: Was man sieht, hört man auch. Daher sollten die Lautsprecherboxen, die in den Saal strahlen, nicht durch Stoff, Menschen oder irgendetwas anderes verdeckt werden. Bringen Sie die Boxen deshalb so hoch an, dass Sie über die ersten Zuhörerreihen hinweg strahlen. Auf diese Weise werden auch die hinteren Reihen mit Schall versorgt, und die vorderen Reihen werden nicht durch übermäßige Lautstärke gestört.

Achten Sie beim Verlegen der Lautsprecherkabel darauf, dass sich keine Stolperfallen bilden. Wenn Sie Stative verwenden, wickeln Sie die Kabel einige Male um die Stative – das sieht besser aus und reduziert die Stolpergefahr.

Denken Sie bei einer Klangkorrektur nicht nur an das Anheben von Frequenzen: Es kommt oft mehr oder weniger auf das gleiche heraus, ob Sie die Bässe und Höhen anheben und dabei die Verstärkung (den GAIN) verringern, oder ob Sie die Mitten absenken und den Gain erhöhen. Prinzipiell sollten Sie zuerst versuchen, „störende“ Frequenzen abzusenken, als „fehlende“ anzuheben.

Im Laufe Ihrer Abmischung kommen Sie an den Punkt, an dem Sie über den EFX Weg einen externen Effekt einbinden (wenn Sie nicht den internen Effektprozessor verwenden). Es ist unbedingt angebracht, das „Send“ Signal korrekt einzustellen, bevor es zur Endabmischung kommt.

Externe Effektgeräte müssen eingangsseitig so hoch wie möglich ausgesteuert werden. Es ist ja wohl offensichtlich unsinnig, Geräte mit einem Dynamikumfang von weit mehr als 90 dB zu besitzen (und viel Geld dafür auszugeben), und diese nicht richtig anzusteuern, so dass deren Signalanzeigen kaum aufleuchten. Auf der anderen Seite muss natürlich peinlichst darauf geachtet werden, keine digitalen Übersteuerungen zu erzeugen, da diese Form der Übersteuerung – jeder der den Klang dieser Art Verzerrung kennt, wird dem zustimmen – äußerst unangenehm klingt.

Grundsätzlich gilt, dass Sie Ihren Ohren trauen sollten, um digitale Verzerrungen ausfindig zu machen, da die Aussagekraft der Eingangspegelanzeigen an verschiedenen Geräten abhängig ist von der Art, wie sie kalibriert sind.

Eingangsverstärkung im externen Effektgerät zurückgeführt werden (nämlich zu niedrig!). Das gleiche gilt für hohe Nebengeräusche: Wenn der Eingang des Effektgerätes nicht

hoch genug ausgesteuert ist führt dies zu ungünstigen Signal-Rauschabständen.

Grundsätzlich gilt, dass alle Eingangspegel so hoch wie möglich sein sollten, ohne Verzerrungen zu erzeugen. Bedenken Sie, dass die Nebengeräusche aus einem Effektgerät mehr oder weniger gleichbleibend sind – je mehr Pegel vom Nutzsignal Sie in das Gerät hineingeben, um so besser wird der Signal-Rauschabstand.

All das bisher Gesagte kann genauso auf den internen Effektprozessor im AM642D / AM442D angewandt werden. Die integrierten SIGNAL und CLIP LEDs helfen beim optimalen Einstellen der Pegelverhältnisse.

Wenn Sie Verzerrungen im Effektsignal hören, liegt das Problem aller Wahrscheinlichkeit nach im Send Signal oder im Effektgerät selber. Verringern Sie den Eingangspegel am externen Gerät mit Hilfe des Eingangspegelreglers dort, und erhöhen Sie bei Bedarf den Pegel des Effekt Returns (also des Eingangs, an dem die Ausgänge des Effektgerätes angeschlossen sind).

Die meisten Verzerrungsprobleme in der Aux Send – Aux Return Schleife können auf die Dynamikumfang ausreichend ist, aber denken Sie daran, keine Verzerrungen zu erzeugen.

Bei Aufnahmen auf analogen Bandmaschinen nehmen Sie mit möglichst viel Höhen auf – ein Zuviel können Sie in der Abmischung immer noch zurückregeln. Viel schlimmer ist es wenn

Sie bei der Abmischung merken, dass Sie einem 'muffigen' Signal fehlende Höhen hinzufügen müssen, wobei Sie automatisch die Nebengeräusche mit anheben. Normalerweise tritt dieses Problem bei digitalen Aufnahmemedien nicht auf, da deren Dynamikumfang ausreichend ist, aber denken Sie daran, keine Verzerrungen zu erzeugen.

Die Pegel aller Kanäle sollten sowohl bei der Aufnahme als auch der Abmischung immer um die 0 dB Marke liegen. Wenn sie leicht um diesen Wert schwanken, kann mit Hilfe der Kanal Fader (LEVEL Regler) nachjustiert werden.

SUBGRUPPEN OHNE INSERTS – WAS TUN?

Was ist, wenn Sie unbedingt einen externen Signalprozessor, z.B. einen Kompressor, in der Subgruppe verwenden wollen? Verwenden Sie folgenden Trick: Betätigen Sie in der entsprechenden Subgruppe nicht den Routing Schalter für die Summe L / R (#47). Schieben Sie den Subgruppen Fader hoch und verkabeln den Gruppenausgang (#13) mit dem Eingang des externen Geräts. Den Ausgang führen Sie dem Mischpult über einen freien AUX RETURN Eingang (#4) wieder zu. Das RETURN Signal wird über den entsprechenden Lautstärkereger (#35 oder #36) der Summenschiene zugeführt.

Auf diese Weise haben Sie sich praktisch einen Insert „erkämpft“.

TECHNISCHE DATEN

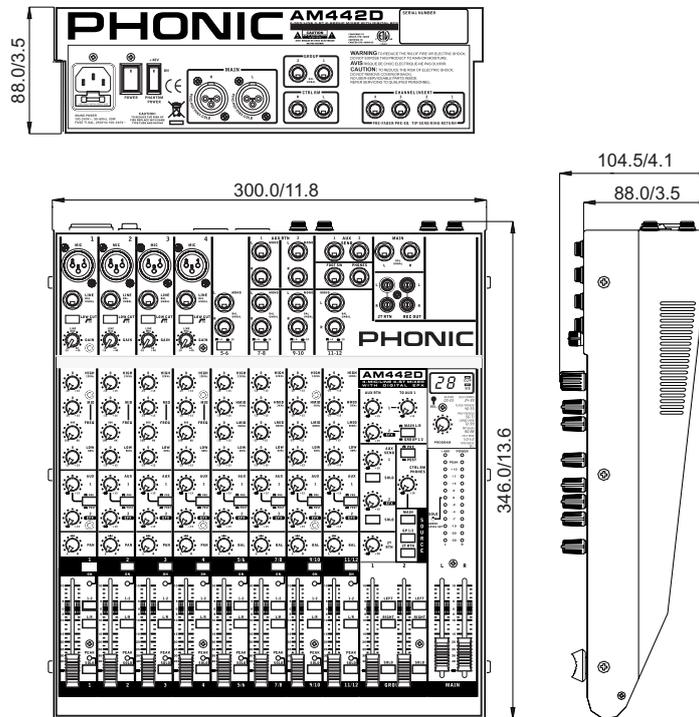
	AM442D	AM642D
Eingänge		
Anzahl der Kanäle	8	10
symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	4	6
symmetrische Stereo Line Kanäle	4	4
Stereo AUX Return	2	2
2T RTN (Zweispur Eingang)	Stereo Cinch	Stereo Cinch
Ausgänge		
Stereo Summen L/R	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch & 2 x XLR männlich, symmetrisch	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch & 2 x XLR männlich, symmetrisch
Subgruppen	2 x symmetrische 6,3 mm Klinke,	2 x symmetrische 6,3 mm Klinke,
2T REC OUT (Zweispur Ausgang)	Stereo Cinch	Stereo Cinch
Control Room L/R	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1 x 6,3 mm Klinke	1 x 6,3 mm Klinke
Kanalzüge		
AUX Sends	2	3
Pan/Balance Regler	ja	ja
LED Anzeigen	Peak/Solo, On	Peak/Solo, On
Lautstärkeregler	60 mm Flachbahn Schiebesteller	60 mm Flachbahn Schiebesteller
Inserts in Monokanälen	4	6
Summensektion		
Aux Send Summenregler	2	3
Aux Send Summen SOLO	2	3
Stereo Aux Returns	2	2
Aux Return auf Subgruppen	1	1
Effekt auf Monitor	2	2
globale Solo Umschaltung PRE / POST	ja	ja
Fader	2 x Subgruppen, 2 x Summe L/R	1 x AUX RTN 2, 1 x AUX SEND 1, 2 x Subgruppen, 2 x Summe L/R
Pegelanzeigen		
Anzahl Kanäle	2	2
Segmente inkl. Peak	12	12
Phantomspeisung		
	+48 V DC	+48 V DC
Schaltung	1 x global	1 x global
Digitaler Effektprozessor		
	32/40-bit / 48 kHz	32/40-bit / 48 kHz
Anzahl der Programme	100 plus 9 x Tap Tempo Delays, 4 Testsignale	100 plus 9 x Tap Tempo Delays, 4 Testsignale
Fußschalter (Kontaktschalter)	Effekt An / Aus	Effekt An / Aus
Grafik Equalizer		
	nein	9-Band
Eckfrequenzen		60, 160, 315, 630, 1.25k, 2.5k, 5k, 10k, 16k Hz
Frequenzumfang (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)		
20 Hz ~ 60 kHz	+0/-1 dB	+0/-1 dB
20 Hz ~ 100 kHz	+0/-3 dB	+0/-3 dB
Übersprechen (1kHz @ 0 dBu, 20 Hz - 20 kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L/R)		
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf Unity (0 dB)	-90 dB	-90 dB
Rauschen (20 Hz - 20 kHz, gemessen am Summenausgang, Kanäle 1 - 4 bei Unity Gain (0 dB) Durchgang; EQ linear; alle Kanäle auf Summe geschaltet; Kanäle 1 / 3 ganz nach links, Kanäle 2 / 4 ganz nach rechts. Referenz = +6 dBu)		
Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	-86,5 dBu	-86,5 dBu
Summe @ 0 dB, Kanalfader @ 0 dB	-84 dBu	-84 dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90 dB	>90 dB
Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-129,5 dBm	<-129,5 dBm

Verzerrung (THD) (Beliebiger Ausgang, 1kHz @ +14 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingänge)	<0,005%	<0,005%
Gleichtaktunterdrückung CMRR (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	besser als 80 dB	besser als 80 dB
Maximalpegel		
Mikrofonvorverstärker	+10 dBu	+10 dBu
Alle anderen Eingänge	+21 dBu	+21 dBu
Symmetrische Ausgänge	+28 dBu	+28 dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22 dBu	+22 dBu
Impedanzen		
Mikrofoneingang	2k Ohm	2k Ohm
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10k Ohm	10k Ohm
2-Spur Cinch Ausgänge	1,1k Ohm	1,1k Ohm
Alle anderen Ausgänge	150 Ohm	150 Ohm
Klangregelung	Monokanäle: 3-Band mit param. Mitten; Stereokanäle: 4-Band	Monokanäle: 3-Band mit param. Mitten; Stereokanäle: 4-Band
Bässe	80 Hz	80 Hz
Mitten (Mono Kanäle)	100 Hz ~ 8 kHz, durchstimmbar	100 Hz ~ 8 kHz, durchstimmbar
Untere Mitten (Stereo Kanäle)	800 Hz	800 Hz
Obere Mitten (Stereo Kanäle)	3 kHz	3 kHz
Höhen	12 kHz	12 kHz
Hochpassfilter	75 Hz (-18 dB / Oktave)	75 Hz (-18 dB / Oktave)
Stromaufnahme (eingebautes Schaltnetzteil)	50 Watt	50 Watt
Netzspannung	100 ~ 240 VAC, 50 / 60 Hz	100 ~ 240 VAC, 50 / 60 Hz
Netzsicherung	1,5 A träge	1,5 A träge
Gewicht	4,2 kg	4,8 kg
Abmessungen (B x H x T)	300 x 89 x 340 mm	407 x 89 x 357 mm

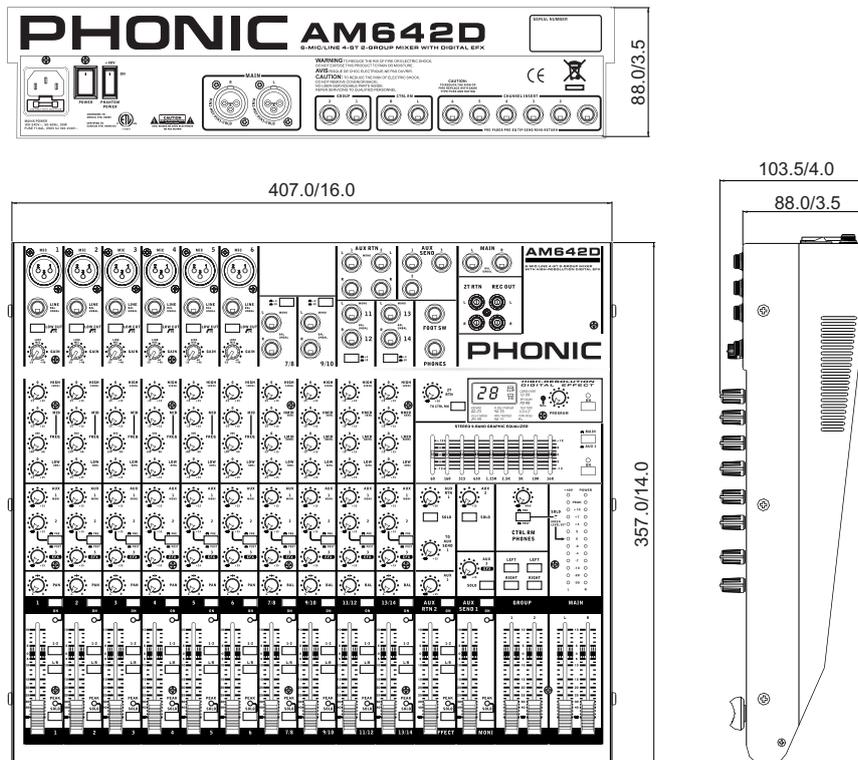
ABMESSUNGEN

Die Maße sind in mm/inch angegeben.

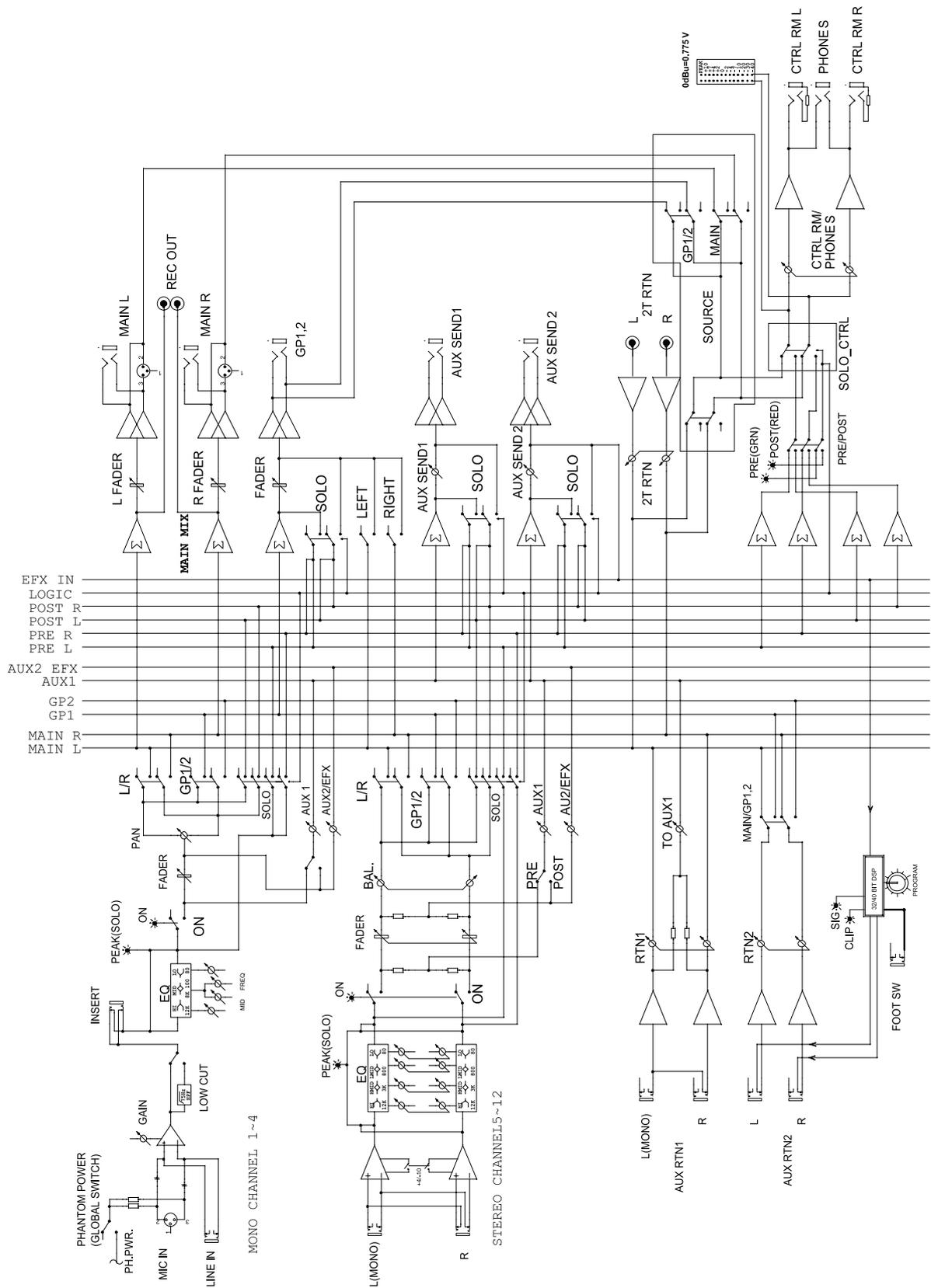
AM442D



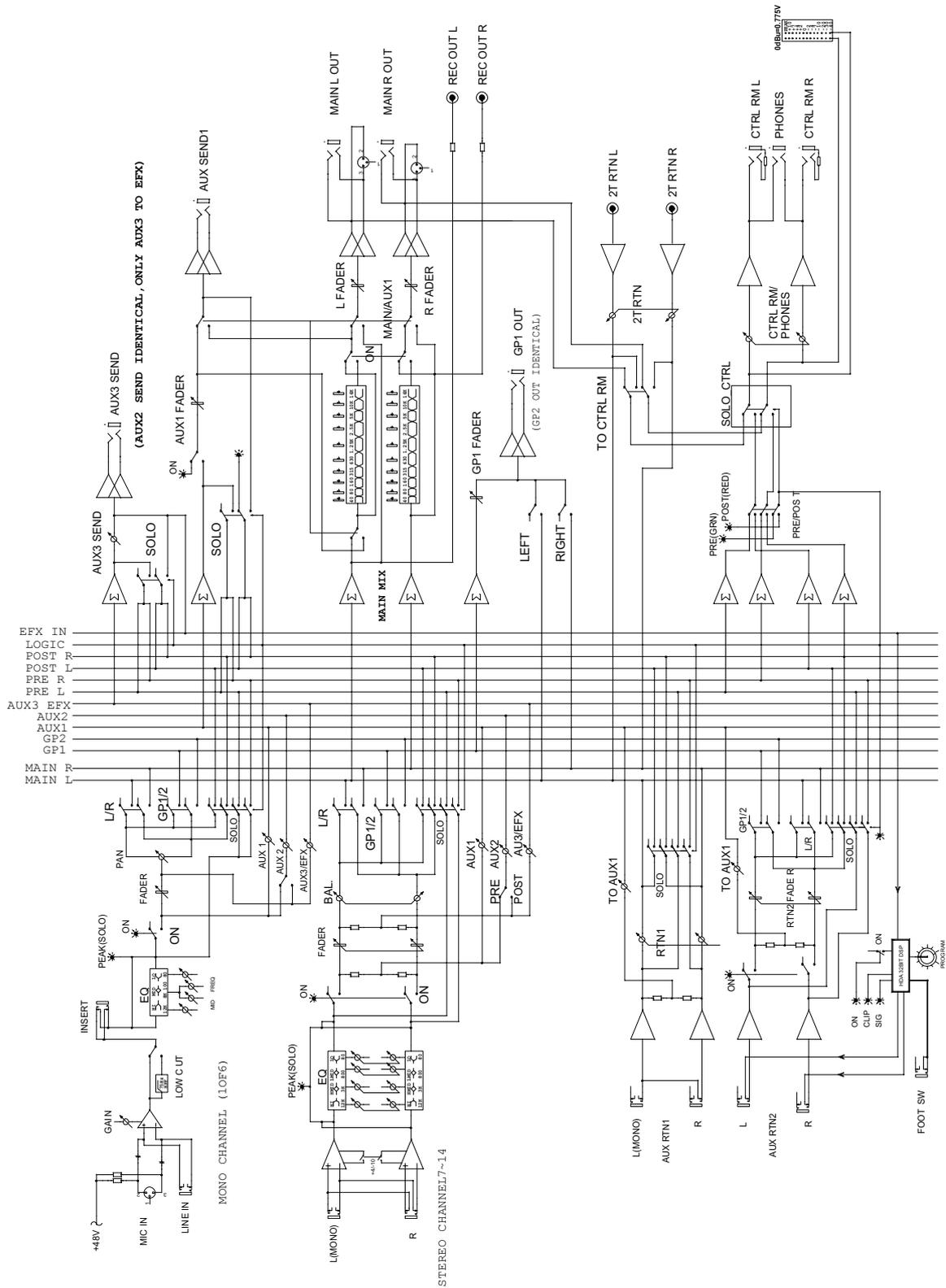
AM642D



BLOCKSCHALTBIlder AM442D BLOCK DIAGRAMS



AM642D



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?

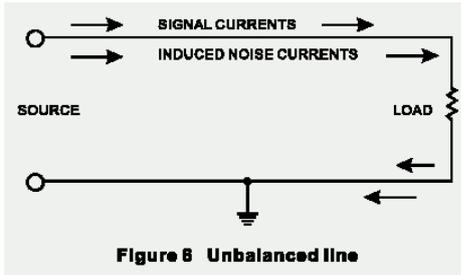


Figure 6 Unbalanced line

Diese Art der Verkabelung findet sich in der Regel bei den meisten Geräten der Unterhaltungselektronik 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.

WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?

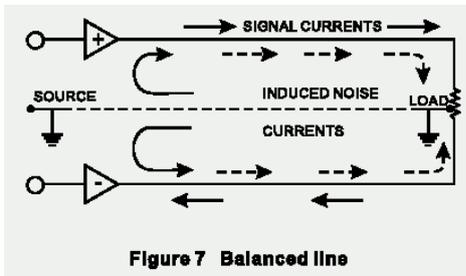


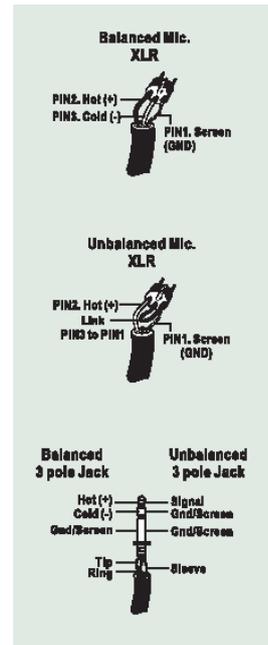
Figure 7 Balanced line

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 aufaddiert – und somit löschen sich diese beiden Signale gegenseitig

aus. Fazit: Das Nutzsignal wird übertragen, Störeinstreuungen ausgelöscht.

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.

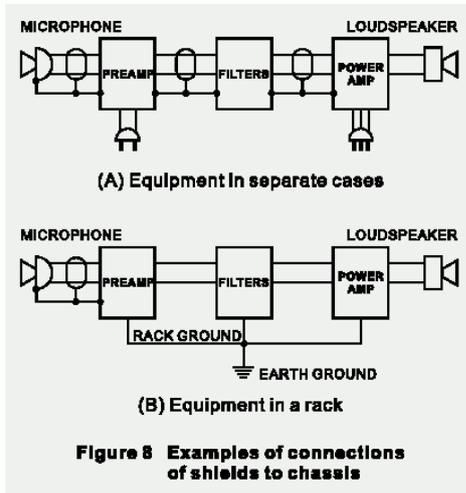
Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst 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 Anschlussstiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen masseisolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfreie Audioverbindung.

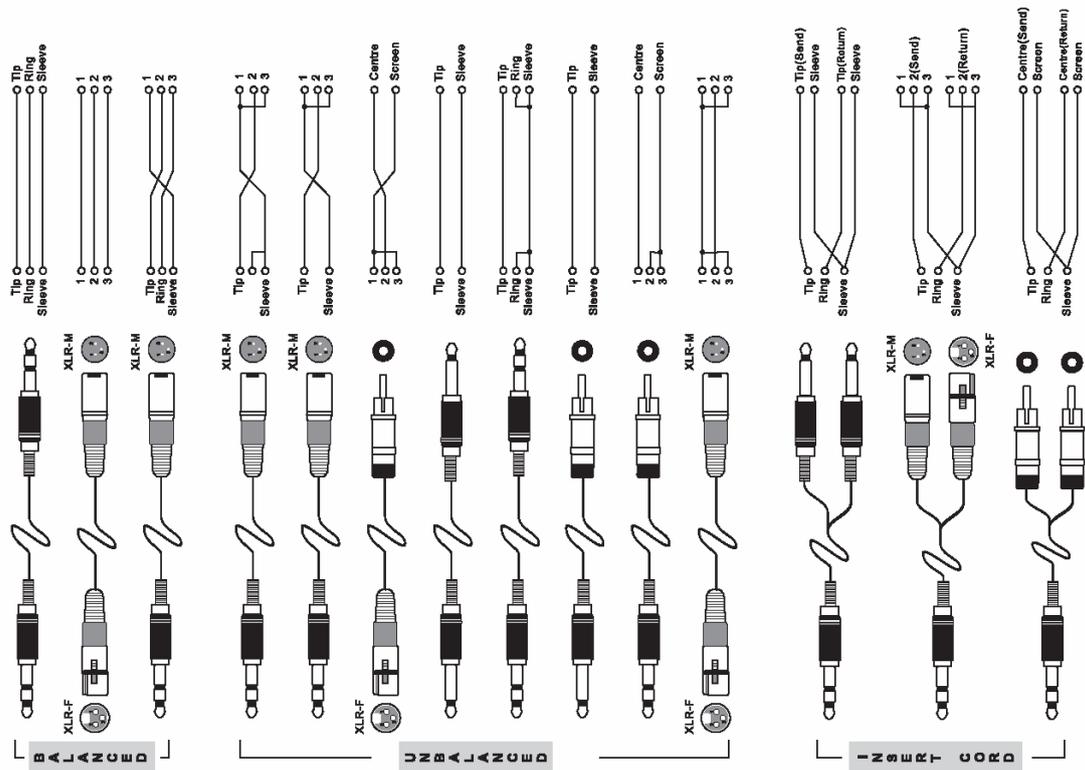
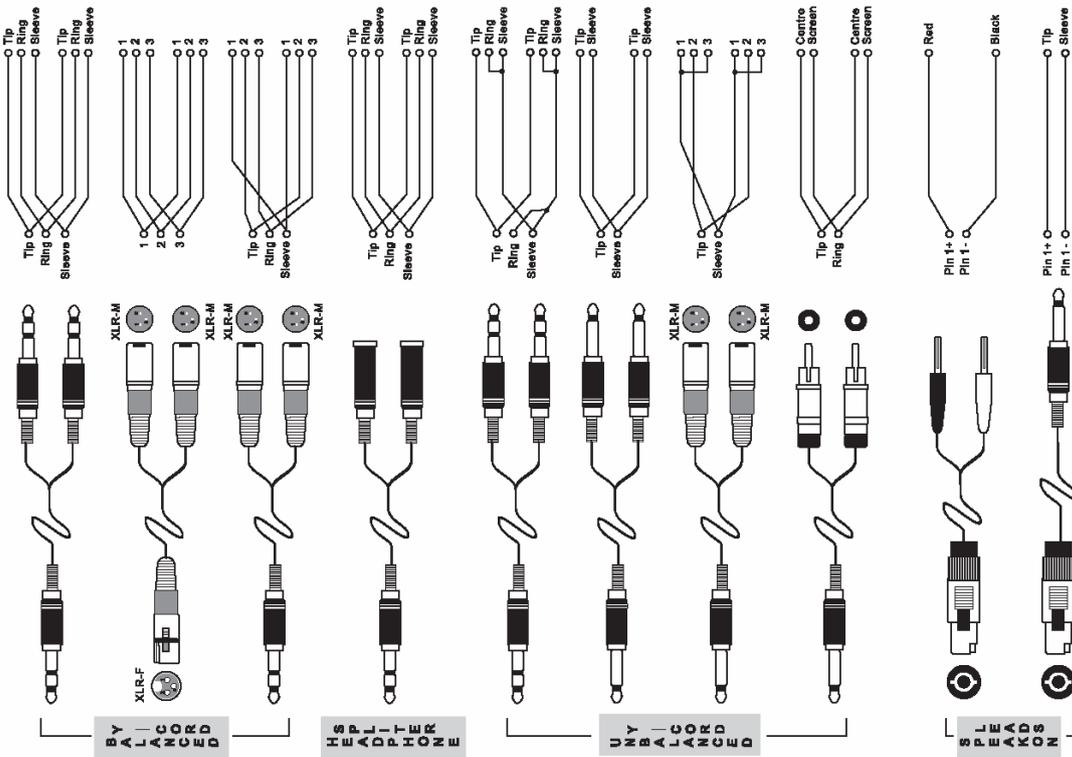
Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masseverbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- 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, umfassendere Erdung bietet.

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsshalber den Massepin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung 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).

TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

Die folgende Abbildung mit typischen Kabelverbindungen ist in sieben Abschnitte unterteilt: SYMMETRISCH, UNSYMMETRISCH, INSERT KABEL, SYMMETRISCHES Y-KABEL, KOPFHÖRER VERTEILER, UNSYMMETRISCHES Y-KABEL, SPEAKON LAUTSPRECHERKABEL. In jedem Abschnitt finden sich verschiedene Verdrahtungsvorschläge für unterschiedliche Anwendungen.



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 Symmetrierverstärker 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 Schiebestellers.

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.

Routing

Zuweisen eines Signals auf eine Sammelschiene, z.B. eines Kanalsignals auf eine Subgruppe oder in die Summenschiene Links/Rechts.

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.

FEHLERBEHEBUNG

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Grundlagen der Fehlerbehebung durchführen, bevor Sie sich an Ihren Händler oder sogar an den Vertrieb wenden, oder womöglich das Gerät direkt einschicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass u.U. lediglich das Netzkabel nicht ganz eingesteckt war....

KANAL SIGNAL GELANGT NICHT IN DIE SUBGRUPPEN ODER SUMME

- Ist der Kanal eingeschaltet? (#26)
- Sind die richtigen Routing Schalter gedrückt? (#27)
- Ist der Fader hochgeschoben? (#30)
- Ist ein externes Gerät im Insert (#11) angeschlossen? Unterbrechen Sie die Verbindung, d.h. ziehen Sie den Insert Stecker raus. Überprüfen Sie diese Verkabelung, tauschen Sie Ein- und Ausgang (Send und Return).
- Funktioniert die Eingangsquelle an einem anderen Kanal, der identisch eingestellt ist?
- Wenn es ein Stereopaar ist, dann vertauschen Sie die Anschlüsse. Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.

SCHLECHTE AUDIOQUALITÄT

- Ist der Pegel eines oder mehrerer Kanäle zu hoch? Pegel mit SOLO (#29) und Pegelanzeige (#46) überprüfen.
- Wenn ein Nebengeräusch, also Brummen, Rascheln, Knistern o.ä. zu hören ist: Schalten Sie einen Kanal nach dem anderen ab (mit dem ON Schalter #26). Wenn das Störgeräusch

aufhört, liegt das Problem höchstwahrscheinlich in dem zuletzt ausgeschalteten Kanal. Entweder die Signalquelle ist die Ursache, oder aber das Problem liegt im Kanal selbst. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle. Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht am Mischpult, sondern bei der Signalquelle.

AUSGANGSFEHLER

- Ist der betreffende Pegelregler (wenn vorhanden) aufgedreht?
- Wenn Sie über CONTROL ROOM (#12) oder PHONES (#7) abhören, haben Sie in der SOURCE Matrix (#41) eine Auswahl getroffen?
- Wenn es sich um einen der MAIN Ausgänge (#10 oder #14) handelt, entkabeln Sie alle anderen. Wenn es z.B. der Klinkenausgang LEFT MAIN OUT ist, entkabeln Sie die CINCH Ausgänge (#8). Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.

STROMVERSORGUNG

- Unsere Lieblingsfrage: Ist das Netzkabel eingesteckt (#15) – auch in der Steckdose – und ist der POWER Schalter (#17) an?
- Eventuell Netzkabel tauschen.
- Gibt die Steckdose Strom ab? Entweder mit einem Messgerät überprüfen, oder ein anderes Gerät einstöpseln, von dem man ganz sicher weiß, dass es funktioniert.
- Überprüfen Sie die Sicherung (#15).

ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN

Wenn Sie an weiteren Phonic Artikeln oder Ersatzteilen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Phonic Händler. Eine Liste der aktuellen Phonic Clever Händler finden Sie unter www.phonic.info, dort unter „Händlersuche“.

SERVICE UND REPARATUR

Im Fall eines Problems oder einer Reparatur wenden Sie sich bitte an Ihren Phonic Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben. Phonic gibt keine Service Unterlagen an Endkunden heraus, und warnt den Anwender nachdrücklich davor, selbst Reparaturen vorzunehmen, weil dadurch jegliche Garantieansprüche erlöschen.

GARANTIE BESTIMMUNGEN

Phonic verbürgt sich für die einwandfreie Qualität der ausgelieferten Produkte. Sollten Sie dennoch etwas zu beanstanden haben, wird Ihnen die Firma Phonic mit einem unbürokratischen Garantie-Netzwerk zur Seite stehen. Für Schäden am Gerät, die auf Materialfehler oder schlechte Verarbeitung zurückzuführen sind, gewährt Ihnen Phonic im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum. Bitte bewahren Sie den Kaufbeleg auf.

Bei Fremdeingriffen in den Originalzustand des Gerätes oder bei Reparaturversuchen durch einen nicht autorisierten Kundendienst oder den Anwender kann in der Regel nicht geklärt werden, ob der Mangel erst durch diese verursacht oder erweitert wurde. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass der Mangel bei Kauf nicht vorhanden war. Die Gewährleistung ist daher in diesen Fällen abzulehnen.

Für Schäden, die durch falschen Gebrauch oder Anschluss des Gerätes in Abweichung von dieser Bedienungsanleitung entstanden sind, steht Phonic nicht ein. Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erstreckt sich auch nicht auf die Auswirkungen natürlicher Abnutzung und normalen Verschleiß. Die Notwendigkeit der Mängelbeseitigung bezieht sich nur auf das betreffende Produkt selbst und nicht auf Folgeschäden.

Die Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die auf einen Unfall, Missbrauch oder Fahrlässigkeit zurückzuführen sind.

Der Gewährleistungsanspruch gilt nur, wenn das Gerät bei einem Phonic Händler als Neugerät erstanden wurde.

KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE

Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: <http://www.phonic.com/help/>. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

Musik & Technik GmbH
Am Wall 19, 35401 Marburg,
Germany
49-64-20 826 0
email: info@mundt.de
www.musikundtechnik.de

PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN