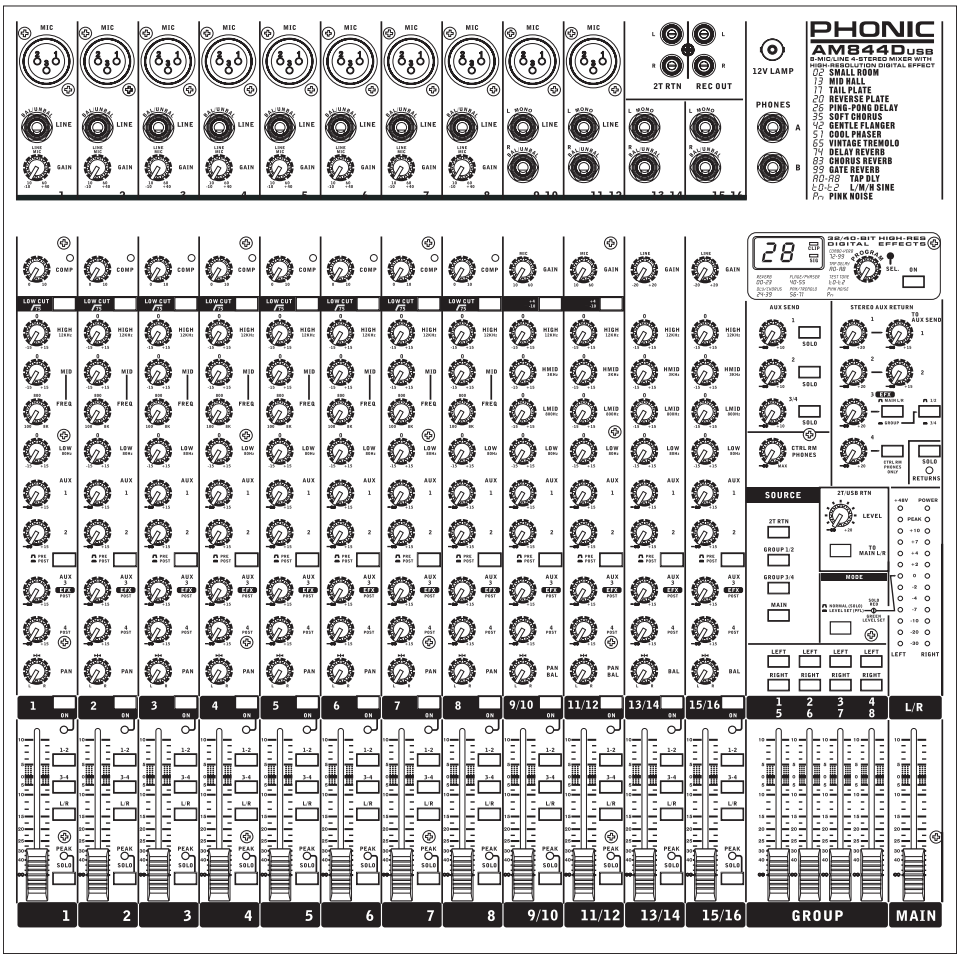
PHONIC



WWW.PHONIC.COM

☐ English ☑ Deutsch ☐ Español ☐ Français ☐ Português ☐ 日本語 ☐ 简体中文

AM844D USB

- ☐ User's Manual
- ☑ Benutzerhandbuch
- ☐ Manual del Usuario
- ☐ Mode d'emploi
- ☐ Manual do Usuário
- ☐ ユーザーズマニュアル
- ☐ 使用手册

English
Deutsch
Español
Français
Português
日本語
简体中文

AM844D USB

Rack Mixer

DEUTSCH I

ANHANG II

V1.0 05/05/2011

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALT

EINFÜHRUNG 1
MERKMALE 1
VOR DER INBETRIEBNAHME 2
SYSTEM VORAUSSETZUNGEN 2
USB SCHNITTSTELLE 2
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS 3
- KANALZÜGE 3
- SUMMEN SEKTION 3
- RÜCKSEITE 4

SCHALTER UND REGLER 6
- RÜCKSEITE 6
- EINGANGSKANÄLE 7
- Was macht ein Kompressor? 7
- Was macht ein Expander? 8
- Zum Umgang mit der Klangregelung 10
- DIGITALER SIGNALPROZESSOR (DSP) 13
- SUMMEN SEKTION 14

TECHNISCHE DATEN 18

ANHANG

ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE 1
DIGITALE EFFEKTPROGRAMME 2
ERSTE SCHRITTE 3
- Richtig einpegeln 3

TIPPS AUS DER PRAXIS 4
BLOCKSCHALTBILD 5
ABMESSUNGEN 6
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH – was tun, wenn's brummt? 7
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN 9
GLOSSAR 10

Phonic preserves the right to improve or alter any information within this document without prior notice

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 DURCHGEFÜHRT 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.

EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen hochwertigen Phonic Mixer aus der AM Serie entschieden haben.
Die neue AM Serie zeichnet sich durch noch bessere Audiodaten aus, der Signal-Rauschabstand konnte durch Optimierung der Signalwege nochmals verbessert werden.

Der AM844D USB wurde für all diejenigen Anwender entworfen, die einen übersichtlichen Mixer für kleine oder mittlere Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung benötigen. Sie erhalten hochwertige Mikrofonvorverstärker mit geringster Verzerrung, weitem Dynamikbereich, mehr als ausreichenden Verstärkungsreserven – und natürlich mit einem hervorragenden Klang. Phonic Mixer finden sich in professionellen Tonstudios, beim Rundfunk, Fernsehen und anderen Produktionsorten sowie in semiprofessionellen Umgebungen.

10 Kanalzüge sind mit einem einfach zu bedienenden, aber sehr effektiven Kompressor / Expander ausgestattet, um Instrumente oder Stimmen druckvoller und in der Mischung besser hörbar zu machen. Das eingebaute Effektgerät verfügt über einen 32-bit Wandler mit 40-bit interner Signalverarbeitung und bietet 100 Multieffektprogramme, mehrere Tap Delay Funktionen sowie ausgesuchte Testsignale zum Überprüfen Ihrer Audioanlage. Ein praktischer Fußschalteranschluss macht die Effektbedienung auch für Musiker interessant, die sich selbst von der Bühne mischen.

Die integrierte USB 2.0 Schnittstelle ermöglicht den unkomplizierten Anschluss an einen PC oder Mac, um die Stereosumme verlustfrei in CD-Qualität aufzuzeichnen bzw. Einspielungen in die Summe vorzunehmen.

Damit wurde den vielen Anregungen und Wünschen der Anwender aus aller Welt Rechnung getragen, die auch im analogen Kompaktmixerbereich nicht auf hochwertige Qualität verzichten wollen.

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 „ERSTE SCHRITTE“.

MERKMALE

- ✓ äußerst rauscharme und präzise Vorverstärker
- ✓ 8 Mic / Line Mono Kanäle mit Inserts und Phantomspeisung
- ✓ 2 Mic / Stereo Line Kanäle mit Phantomspeisung
- ✓ 2 Stereo Line Kanäle mit 4-Band EQ
- ✓ 10 Mikrofon Vorverstärker
- ✓ 10 Kanäle mit Kompressor / Expander
- ✓ 4 echte Subgruppen mit L / R Routing und Doppelbus Ausgängen
- ✓ 8 Direktausgänge für Aufnahmezwecke
- ✓ 3-Band Klangregelung mit parametrischen Mitten in den Monokanälen
- ✓ 18 dB/ Oktave @ 75 Hz Hochpassfilter in jedem Monokanal
- ✓ 4 Ausspielwege, 1 & 2 mit Pre / Post Schaltern
- ✓ Phonic's neuste Version des 32/40-bit Effektprozessors mit 48 kHz Sampling Rate
- ✓ 100 Effektprogramme plus mehrere Tap Delay Programme sowie verschiedene Testsignale
- ✓ Fußschalter Anschluss für Effekt An / Aus
- ✓ 4 Stereo Aux Returns, 2 mit Effect-to Monitor Funktion
- ✓ Ausgänge für Kontrollmonitore und Kopfhörer mit Quellsignal Matrix
- ✓ Cinch Ein- und Ausgänge
- ✓ +48V Phantomspeisung
- ✓ symmetrische Summenausgänge mit Inserts
- ✓ USB Schnittstelle zu Aufnahme- und Wiedergabezwecken
- ✓ Internes Schaltnetzteil, universell einsetzbar von 90 bis 260 VAC, 50 / 60 Hz

SCHALTERSTELLUNGEN

Sie haben bestimmt schon bemerkt, dass die Schalter beim AM844D USB zweifarbig sind. 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.

VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie den Netzstecker anschließen. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
2. Verwenden Sie nur das Netzkabel, das im Lieferumfang Ihres Mischpults enthalten ist – es ist speziell auf die Erfordernisse des jeweiligen Landes abgestimmt. Stecken Sie das Netzkabel in die dafür vorgesehene Netzbuchse auf der Rückseite des Geräts.

Anmerkung: Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaft 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.

3. Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann 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 alle 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 ist die Reihenfolge umgekehrt: Zuerst den Verstärker (die Aktivbox), dann das Mischpult ausschalten (bzw. vom Netz trennen).

SYSTEM VORAUSSETZUNGEN

Windows
Windows™ XP SP2, Vista™ oder 7
Intel™ Pentium™ 4 Prozessor oder besser
512 MB RAM (1 GB empfohlen)

Macintosh
Apple™ Mac™ OSX 10.5 oder höher
G4™ Prozessor oder besser
512 MB RAM (1 GB empfohlen)

USB SCHNITTSTELLE

Nehmen Sie einfach das mitgelieferte USB-Kabel, um das AM844D USB mit dem Computer zu verbinden, und schon können Sie ein Stereosignal in CD-Qualität (16-bit, 48 kHz Abtastrate) vom und zum Mixer senden. So wird das AM844D USB im Handumdrehen zur äußerst praktischen Plug-and-Play-Soundkarte für Ihren Rechner.

Die USB-Schnittstelle stellt das Summensignal L/R (Recording Out) zur Verfügung (allerdings in der Lautstärke unabhängig vom MAIN Fader #54 – genau, wie die Cinch Ausgänge REC OUT L/R #5). Sie können im Prinzip jede Digital Audio Workstation (DAW) Software für die Aufnahme verwenden. Sie können das Mischpult auch als Standard-Audiogerät für Ihren Computer definieren.

Gleichzeitig überträgt die USB-Schnittstelle auch ein Stereosignal vom Computer zum 2T-Return des Mixers, dessen Lautstärke mit dem Regler 2T / USB (#47) kontrolliert wird.

Liegen sowohl an den Cinch Eingängen als auch an der USB Schnittstelle Signale an, werden diese zusammengemischt und gemeinsam vom Lautstärkeregler 2T / USB (#47) kontrolliert.

Der Anschluss des AM844D USB an einen Computer könnte einfacher nicht sein.

WINDOWS

1) Microsoft® Windows® XP, Vista® oder Windows 7.
2) Schalten Sie den Computer und das Mischpult ein.
3) Verbinden Sie das Mischpult über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem Computer.
4) Lassen Sie Windows den Mischer erkennen und einen geeigneten Treiber installieren.
5) Öffnen Sie in der Systemsteuerung das Menü „Sounds und Audiogeräte“.
6) Klicken Sie auf den Reiter „Audio“ und wählen Sie „USB Audio Codec“ als das Standardgerät für Aufnahme und Wiedergabe aus.
7) Je nach Plattform (Windows XP, Vista oder 7) können die Bezeichnungen leicht abweichen, auf jeden Fall finden Sie diese Auswahlmöglichkeit immer in der Systemsteuerung unter „Audiogeräte“.
8) Wenn Sie AM844D USB nicht als das Standard-Audiogerät definieren wollen, gehen Sie in der DAW Software oder einem anderen Audioprogramm in das dortige Menü „Geräte“ (oder eine ähnliche Bezeichnung) und definieren Sie das AM844D USB lediglich für dieses Audioprogramm als Standardgerät.
9) Die Puffergröße muss auf mindestens 64 Samples eingestellt werden, um Klicks und Poppgeräusche zu vermeiden.

MAC

Prinzipiell läuft die Installation auf einem Mac ähnlich wie bei Windows ab (siehe dort). Hier müssen Sie das Menü „AUDIO MIDI SETUP“ aufrufen und „USB Audio Codec“ als Ein- und Ausgangsgerät auswählen. Auch hier können Sie alternativ in der DAW (oder einem anderen relevanten Audioprogramm) das AM844D USB lediglich für dieses Programm als Standard-Audiogerät definieren. Auch hier sollte die Puffergröße auf mindestens 64 Samples eingestellt werden.

BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS

Machen Sie sich keine Gedanken über Pegel, Symmetrie, Impedanzen, Polung und andere Anschlussprobleme. Vergessen Sie's! An den AM844D USB können Sie (fast) alles anschließen. Hier verraten wir Ihnen, warum:

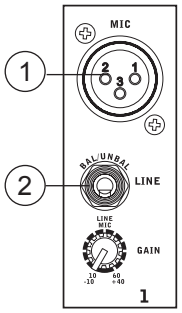
- Alle analogen Ein- und Ausgänge sind symmetriert (mit Ausnahme von Insert, Phones, Control Room und den Cinch Buchsen).
- Jeder Eingang akzeptiert nahezu jede Ausgangsimpedanz.
- Die Summenausgänge Links/Rechts liefern 22 dBu an 600 Ohm.
- Die Phasen der Ein- und Ausgänge sind identisch.

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

KANALZÜGE

1. XLR BAL / UNBAL MIC EINGÄNGE

Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier können Mikrofone oder DI Boxen mit niederohmigem Mikrofonpegel angeschlossen werden. Es gibt sicherlich auch Geräte, die im Ausgang XLR Buchsen verwenden, deren Ausgangspegel jedoch +4 dBu beträgt. Die sollten hier nicht angeschlossen werden, der Eingangspegel wäre viel zu hoch und würde die Eingangsschaltung verzerren, noch bevor Sie mit dem GAIN Regler irgendetwas dagegen tun könnten. Verwenden Sie für solche Signale die Line Eingänge (Klinkenbuchsen).



Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige, abgeschirmte Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Die Belegung der XLR Buchsen entspricht dem internationalen Standard: 1 = Masse, 2 = positiv, 3 = negativ. Lesen Sie unbedingt das Kapitel „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH"!

Wenn Sie ein Kondensatormikrofon oder eine aktive DI Box benutzen, benötigen Sie +48V Phantomspeisung. Diese können Sie beim AM844D USB 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 #20).

Anmerkung: Wenn Sie ein unsymmetrisches Mikrofone an den XLR Eingang angeschlossen haben, dürfen Sie die Phantomspeisung nicht verwenden!

2. LINE

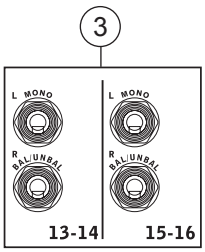
An diese dreipolige 6,3 mm TRS Klinkenbuchse werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler, andere Mischpulte, usw. Elektrische Gitarren und Bässe schließen Sie jedoch besser nicht an diese Eingänge an, auch wenn der Klinkenstecker dies einen vermuten lässt. Deren Ausgangssignale sind in der Regel hochohmig, es käme zu einer Fehlanpassung und somit zu einem sehr schlechten Klang. Vielmehr müssen Sie für diesen Zweck eine DI-Box verwenden, die dann wiederum an den Mikrofoneingang angeschlossen wird.

Der LINE Eingang kann symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeiten. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt die Eingangsstufe das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um.

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

3. STEREO LINE EINGÄNGE

Der AM844D USB verfügt 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 (9-10, 11-12, 13-14, 15-16) 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 MP3 Players.



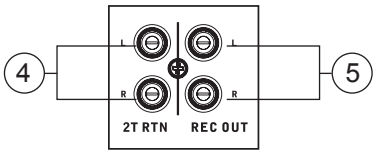
Handelt es sich bei dem Eingangssignal um eine Monoquelle, sollte nur der linke Eingang „L (MONO)" benutzt werden. Das Signal wird automatisch auch auf den rechten Kanal gelegt, der Kanal verhält sich dann wie ein reiner Monokanal. Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang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

Die Kanäle 9-10 und 11-12 haben, wie die Monokanäle, zusätzlich einen weiblichen, symmetrischen XLR Eingang für Geräte mit Mikrofonpegel. Auch hier gilt: Mikrofon- und Line Eingänge sollten nicht gleichzeitig belegt werden!

SUMMEN SEKTION

4. 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 Zuspielers an, also Tape Deck, DAT, MD, MP3 oder CD Spieler, Soundkarte oder Laptop. Die Signale werden mit dem Lautstärkeregler 2T RETURN kontrolliert (Näheres siehe #47).

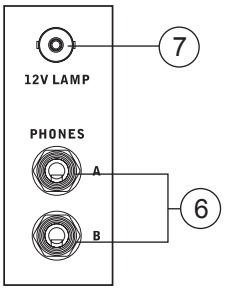


5. REC OUT L / R
Diese Zweispurausgänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Eingänge Ihres Aufnahmemediums an, also Kassettenrekorder, DAT, MD, Soundkarte oder Laptop.

Das Signal des REC OUT wird in der Summenschiene abgegriffen, jedoch vor dem Summenfader MAIN (#54) und den zugehörigen MAIN Inserts (#12). Es enthält also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, sind jedoch in der Lautstärke unabhängig von der Stellung des Master Faders. 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.

Das REC OUT Signal ist speziell auf die Eingangsempfindlichkeit von Aufnahmegeräten abgestimmt. Wenn Sie diese Ausgänge für etwas anderes als zu Aufnahmezwecken verwenden wollen, so ist dies zwar grundsätzlich möglich, Sie sollten aber die entsprechende Abschlussimpedanz 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.

6. PHONES A - B
An diese beiden Stereo Klinkenbuchsen werden Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Summensignal (bzw. das REC OUT Signal), das 2T Return Signal, die beiden Gruppen oder ein SOLO Signal abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler PHONES (#48) eingestellt. Beide Ausgangsbuchsen stellen dasselbe Signal zur Verfügung.



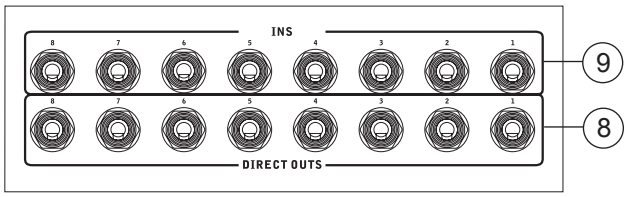
Das PHONES Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit den Signalen an den CONTROL ROOM Ausgängen (#13.

7. 12 V LAMP
Diese BNC Buchse liefert eine Spannung von 12 V und ist für den Anschluss einer Schwanenhals Pultbeleuchtung gedacht. Die Leuchte gehört nicht zum Lieferumfang.

RÜCKSEITE

8. DIRECT OUTS
Die Monokanäle 1 – 8 verfügen je über einen Direktausgang. Das unsymmetrische Signal wird hinter dem Kanalfader abgenommen, d.h. inklusive Hochpassfilter und Klangregelung. In der Regel werden hier die Eingänge einer Mehrspur Maschine angeschlossen. Sie können aber auch für jeden anderen Zweck verwendet werden, z.B. ein Triggersignal für die Lichtanlage (oft nimmt man das Bass Drum oder Snare Drum Signal).

Praxistipp: Wenn Sie genügend Kanäle frei haben, und Sie möchten beispielsweise die Gesangskanäle für den Monitor anders einstellen als für die Frontbeschallung (etwa ohne Kompressor), können Sie das Gesangsmikrofon im ersten Kanal für die Speisung der Monitorwege verwenden (pre Fader). Sie schieben dennoch den Kanal Fader auf 0 dB, machen aber kein Routing (d.h. die Schalter 1-2, 3-4 und L-R sind nicht gedrückt). Den Direktausgang dieses Kanals verbinden Sie mit einem Line Eingang eines anderen Kanals. Diesen verwenden Sie dann für die Frontbeschallung und können dort etwa den Kompressor recht intensiv einsetzen (der im Monitorweg zu Rückkopplungsproblemen führen könnte).

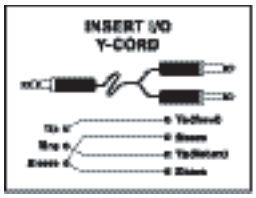


9. INS = INSERT
Für jeden der Monokanäle gibt es je einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg im Kanaleingang unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt.

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. Diese Art der Verbindung nennt man „seriell". 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 Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC PCL2700, PCL4700), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX2000, I7300) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. Equalizer wie PHONIC GEQ3102F, iA231F etc.).

Um hier ein externes Gerät anzuschließen, brauchen Sie ein sog. Y-Kabel.



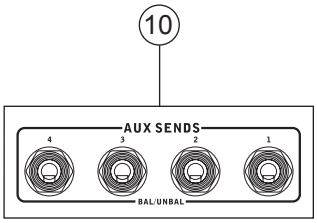
Tipp: Wenn Sie ein externes Gerät über den Insert verkabeln und Sie haben dann kein Signal mehr im Kanal, sind schlicht die beiden Monoklinkenbuchsen für Eingang und Ausgang vertauscht. Das hat nichts mit „falsch" oder „verkehrt" sondern lediglich mit der Tatsache zu tun, dass bei manchen Herstellern 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".

WANN SOLLTE EIN EXTERNES GERÄT SERIELL EINGESCHLEIFT WERDEN?
Einige Effekte, wie z. B. Kompressor, Limiter, Noise Gaite oder Equalizer sollten (in der Regel) vom Tonsignal komplett durchlaufen und nicht, wie bei der Verkabelung über einen AUX Weg, hinzugemischt werden. Es macht nur in besonderen Ausnahmefällen Sinn, dass z. B. ein komprimiertes Signal dem unkomprimierten hinzugemischt wird – normalerweise soll ja das gesamte Signal komprimiert werden.
Der Nachteil einer seriellen Verkabelung besteht darin, dass für jede Anwendung, d.h. in diesem Fall für jeden Kanal, ein eigenes Gerät verwendet werden muss. Im Falle einer parallelen Verkabelung über einen AUX Weg können beliebig viele Kanäle von dem externen Gerät profitieren.

Lesen Sie bitte unbedingt das Kapitel „EFFEKTGERÄTE – SERIELL ODER PARALLEL?".

10. AUX SENDS



Diese Klinkenbuchsen sind die symmetrischen Ausgänge der Ausspielwege, also die Summe der jeweiligen AUX SEND Regler pro Kanal (#27).

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

Beim AM844D USB gibt es vier Ausspielwege. Sie sind unterschiedlich beschaltet, was sich zusätzlich noch durch individuelle Schalter in den Kanälen ändern lässt (siehe #27).
Handelt es sich um ein pre Fader Signal, wird meist ein Bühnenmonitor angeschlossen. Ist es ein post Fader Signal, werden meist externe Effektgeräte angeschlossen.

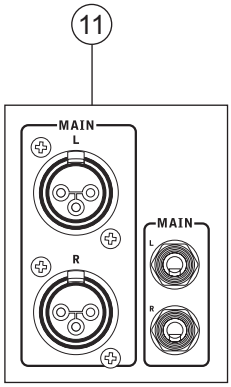
AUX 1 und 2: Die beiden Ausspielwege können per Schalter pre oder post Fader geschaltet werden.

AUX 3 und 4: Immer post Fader geschaltet. AUX 3 ist gleichzeitig der Eingang für das interne Effektgerät.

Anmerkung: Wenn das Nachfolgegerät unsymmetrisch ist, und Sie demnach eine unsymmetrische Kabelführung machen, sollten Sie dennoch einen dreipoligen Klinkenstecker verwenden, bei dem Sie den Ring nicht belegen, um Schäden an dem Mixer zu vermeiden.

11. MAIN L & R

Die Ausgänge MAIN L/R sind die Hauptausgänge des Mischpults. Hier liegt die endgültige Mischung aus der Summenschiene an. Sie senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (je nachdem, was für ein Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte (z.B. Equalizer, Signalprozessoren oder Endstufen).



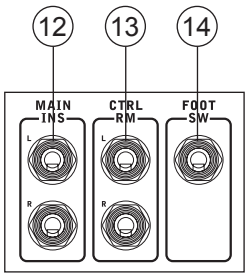
Die Ausgänge der beiden Stereoseiten Links und Rechts liegen sowohl als männliche XLR Buchsen als auch als dreipolige Klinkenbuchsen vor, die parallel geschaltet sind, also dasselbe Signal tragen.

12. MAIN INSERTS L / R

Für jede der beiden Summenschienen Links und Rechts gibt es je einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg direkt vor dem Master Fader unterbricht. Die Funktionalität ist identisch mit den INSERTS in den Eingangskanälen (#9), daher sei an dieser Stelle auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte, dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt, solange diese Buchse nicht belegt ist. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an.

13. C-R OUTS L / R



Es gibt zwei unsymmetrische Klinkenbuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von Kontrollmonitoren oder anderen Lautsprechersystemen. Hier können 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 (siehe #48).

Das CONTROL ROOM Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit dem Signal im Kopfhörerausgang PHONES (#6).

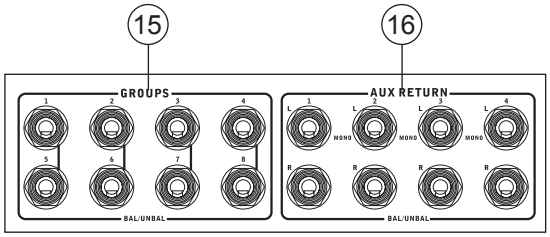
14. FOOT SW

Diese Klinkenbuchse ist für den Anschluss eines optionalen Fußschalters vorgesehen (nicht im Lieferumfang enthalten), mit dessen Hilfe der interne Effektprozessor ein- und ausgeschaltet werden kann. Achten Sie darauf, dass es sich bei dem Fußschalter um einen sogenannten Kontakt- oder 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).

Diese Fußschaltfunktion ist sehr hilfreich in Spielpausen, wenn über das Gesangsmikrofon auch Ansagen gemacht werden. Während der Gesang durchaus mit einer gehörigen Portion Effekt versehen werden kann, sollten Ansagen wegen der besseren Sprachverständlichkeit ohne Effektanteil gemacht werden. Die Fußschalterfunktion ist vor allem für all diejenigen Künstler interessant, die ihren Sound selbst, also auf der Bühne, einstellen.

Beachten Sie, dass der Effektprozessor auch mit dem ON/OFF Schalter (#37) auf der Pultvorderseite ein- und ausgeschaltet werden kann. Es gibt dabei keine Priorität, beide Schalter sind gleichberechtigt.

15. GROUP OUTS



Diese dreipoligen Klinkenbuchsen enthalten die Signale aus den vier Subgruppen 1/5, 2/6, 3/7 und 4/8, in der Lautstärke abhängig von der Stellung der jeweiligen Subgruppen Fader (#53). Hier können die Eingänge eines Mehrspur-Aufnahmemediums, Lautsprecheranlagen für eine weitere Beschallungszone, externe Effektgeräte, Bühnenmonitore, usw. angeschlossen werden.

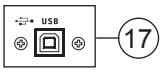
Sie werden sich nun fragen: „Warum gibt es für jede Gruppe zwei Ausgänge?“ Ganz einfach: Damit Sie sich lästiges Umstecken ersparen. Gerade bei einer Mehrspuraufnahme im Overdub Verfahren verkabeln Sie die Ausgänge 1 – 8 mit den Eingängen Ihrer 8-Spur Maschine. Sie können bis zu vier Spuren auf einmal aufnehmen – welche Spur, hängt davon ab, welche Sie gerade „scharf“ gemacht haben (natürlich können Sie auf noch mehr Spuren mit Ihrem AM844D USB aufnehmen, Sie haben ja schließlich noch die Direktausgänge 1 – 8 und 4 Aux Wege!). Übrigens nennt man dieses Verfahren neudeutsch „double-bussing“.

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. Schieben Sie den Subgruppen-Fader hoch und verkabeln den Gruppenausgang mit dem Eingang des externen Geräts. Den Ausgang führen Sie dem Mischpult über einen freien AUX RETURN Eingang (#16) wieder zu. Das RETURN Signal wird über den entsprechenden Lautstärkeregler der Summenschiene zugeführt.
Auf diese Weise haben Sie sich praktisch einen Insert „erkämpft“.

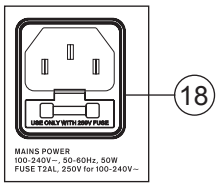
16. STEREO AUX RETURNS
An diese symmetrischen Klinkenbuchsen werden in der Regel die Rückführungen (daher „Returns“), also das linke und rechte Ausgangssignal eines externen Effektprozessors angeschlossen. Sie können jedoch selbstverständlich einfach als zusätzliche Eingänge verwendet werden, wenn Ihnen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

Ist das Eingangssignal mono, sollte nur der linke Eingang „L (MONO)“ 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 3!

Anmerkung: AUX Return 3 ist normalerweise die Rückführung des internen Effektprozessors. Sind jedoch die Buchsen AUX Return 3 durch ein externes Gerät belegt, wird automatisch die interne Verbindung des eingebauten Effektprozessors zu diesen Eingängen unterbrochen, das externe Gerät hat dann also Vorrang.

17. USB ANSCHLUSS


Dieser USB Anschluss vom Typ B dient der Verbindung mit einem modernen Windows oder Mac Computer. Damit kann sowohl ein Stereosummensignal vom Mischpult zum Rechner als auch ein Stereosignal vom Rechner zum Mischpult übertragen werden.
Zur Installation lesen Sie bitte das Kapitel „USB SCHNITTSTELLE“.

18. 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. Wenn Sie mit Ihrem Mischpult in ein anderes Land der Erde reisen, brauchen Sie lediglich ein anderes Netzkabel, das in die jeweilige Steckdose passt. Ansonsten brauchen Sie sich um nichts weiter zu kümmern, da das Mischpult bei einer Spannung zwischen 100 bis 240 Volt universell einsetzbar ist.

Sollten Sie das Netzkabel verlieren oder es schadhaft werden, 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):

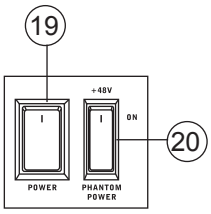
2 A träge

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 Werkstätte überprüfen.

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

SCHALTER UND REGLER

RÜCKSEITE

19. NETZSCHALTER


Mit dem Netzschalter wird das Gerät 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 (#52). Vor dem Einschalten müssen alle Ausgangsregler, also AUX, MAIN und CTRL RM ganz herunter gedreht sein.

20. 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 Mikrofonkabels transportiert wird.

Daher gibt es diesen 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 rote LED +48V (#50) in 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 die Phantomspeisung wieder ausgeschaltet wird. Wenn Sie Geräte anschließen, die keine Phantomspeisung vertragen, warten Sie, bis die LED vollständig erloschen ist.

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

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

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runter gedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden. Es ist ein guter Tipp, bei den Kanälen, in denen Sie gerade ein Kondensatormikrofon einstöpseln wollen, den „ON“ Schalter (#29) zu deaktivieren, so dass kein Signal den Kanal verlassen kann.

„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.

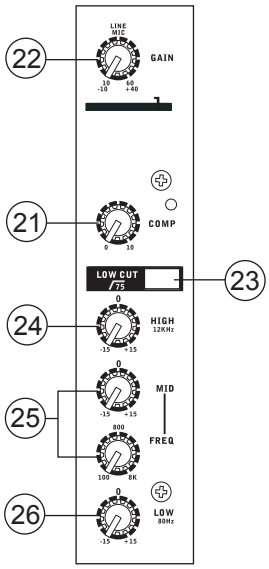
Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten auf dem Markt erhältlichen Aufnahme und Live Mikrofone ein.

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 AM844D USB angeschlossen werden.

EINGANGSKANÄLE

21. COMPRESSOR & LED

Mit diesem Regler kontrollieren Sie die Kompressorfunktion in den Monokanälen. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn bis zur 12-Uhr-Position auf, um kombiniert die Threshold- und Ratiowerte zu verändern. Jenseits der Mittelstellung kommt neben dem Kompressor auch noch ein Expander ins Spiel (mit anderen Worten, Sie haben einen ein Kompander). Sie verändern also nicht nur die Kompressorparameter, sondern gleichzeitig auch den Expander.



Die zugehörige LED leuchtet auf, wenn der Kompressor getriggert wird, also seine Funktion ausführt.

Was macht ein Kompressor?
Banal gesagt besteht die Aufgabe von Dynamikprozessoren darin, das Verhältnis zwischen lauten und leisen Tönen zu verändern. Je nach Stärke ihres Einsatzes kann dies dazu führen, dass sie auch maßgeblich den Klang eines Signals verändern, d.h. nicht nur die Amplituden, sondern auch die Frequenzen beeinflussen. Weiter unten wird noch genauer darauf eingegangen...

Ein Kompressor begrenzt die natürliche Dynamik einer musikalischen Darbietung. Audio Signale haben sehr hohe Spitzenpegel im Vergleich zum Durchschnittspegel. Dies ist der sogenannte Dynamikumfang, also die Differenz zwischen dem lautesten und dem leisesten Signal. Diese Spitzen können Verzerrungen bei Aufnahmen oder bei der Wiedergabe erzeugen. Ein Kompressor ist ein Verstärker, bei dem die Verstärkung abhängig ist von dem Signal, das ihn durchläuft. Man kann den Maximalpegel bestimmen, der durch den Kompressor laufen soll, wobei eine automatische Reduzierung des Pegels oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes ausgelöst wird.

Kompression bezieht sich grundlegend auf die Möglichkeit, den Ausgangspegel eines Audiosignals in einem bestimmten Verhältnis zum Eingangspegel zu reduzieren. Es ist sinnvoll, den Dynamikumfang eines Instruments oder einer Stimme zu begrenzen, weil dadurch Aufnahmen ohne Verzerrungen möglich werden. Beim Abmischvorgang kann die Zahl der Lautstärkeanpassungen verringert werden. Nehmen Sie z. B. einen Sänger, der sich während der Darbietung vor dem Mikrofon hin und her bewegt, wodurch ständig der Ausgangspegel auf unnatürliche Weise schwankt. Ein Kompressor hilft, diese Pegelschwankungen auszugleichen, so dass all zu starke Signale den Gesamteindruck nicht stören.

Nun können Sie den Kanal insgesamt lauter machen, ohne dass es aber scheiend laut wird. Der gewünschte Nebeneffekt eines Kompressors ist demnach, dass ursprünglich relative leise Signale, also z. B. Sprechgesang, wesentlich besser in der Mischung zu hören ist.

Ratio und Threshold
Wie stark der Kompressor den Pegel reduziert, hängt von der Kompressionsrate und dem Schwellenwert (Threshold) ab. Eine Rate von 2:1 oder weniger bezeichnet man als sanfte Kompression, Raten von 10:1 oder mehr bezeichnet man als harte Begrenzung (Limiter).

Threshold bestimmt den Schwellenwert des Pegels, ab dem der Kompressor anfängt zu arbeiten. Ist der Schwellenwert zum Beispiel auf -20 dB eingestellt, bleibt das Signal unbearbeitet, wird also nicht komprimiert, solange der Eingangssignalpegel unterhalb dieses Schwellenwerts liegt. Sobald der Pegel den Schwellenwert erreicht oder überschreitet, fängt der Kompressor an, das Signal zu komprimieren, abhängig von den Einstellungen der anderen Parameter.

Ratio ist definiert als das Verhältnis von Ausgangspegel zu Eingangspegel. Je höher der Wert, desto höher wird die Kompressionsrate. Ist die Kompressionsrate 1:1, findet keine Kompression statt. Bei einer Ratio von 2:1 wird jedes Signal, das den Schwellenwert (Threshold) überschreitet, im Verhältnis 2:1 komprimiert. Das bedeutet, dass bei einem Pegelzuwachs im Eingang um 1 dB der Ausgangspegel nur um 0,5 dB ansteigt (bzw. eine Pegelreduktion von 0,5 dB stattfindet). Wird die Ratio kontinuierlich erhöht, wird der Kompressor letztendlich zum Limiter (Begrenzer).

Mit dem Kompressorregler im AM844D USB werden, wie oben bereits erwähnt, der Threshold und die Ratio gleichzeitig verändert und so eine immer stärker werdende Kompression erreicht, je weiter Sie den Regler bis zur Mittelstellung aufdrehen.

Durch die Dynamikstauchung verdichtet sich der Klang, und die Musik (das Instrument, die Stimme) wird insgesamt druckvoller – gerade ein Kompressor wirkt nicht nur auf die Amplitude, sondern eben auch auf den Klang.

Was macht ein Expander?
Wie oben schon erwähnt, kommt jenseits der Mittelposition ein Expander mit ins Spiel. Ein Expander macht leise Signale, die unterhalb eines einstellbaren Schwellenwertes liegen, noch leiser. Dadurch wird in der Konsequenz der Dynamikumfang eines Signals vergrößert. Somit ist ein Expander das genaue Gegenteil vom Kompressor.

Ein Expander macht sich z. B. sehr gut bei Gesangskanälen. Atemgeräusche werden damit etwas in den Hintergrund gedrückt, aber auch Übersprechen von anderen Instrumenten kann damit unterdrückt werden, ähnlich einem GATE. Im Unterschied zum Gate unterdrückt der Expander ein Signal in einem bestimmten Verhältnis (Ratio), während das Gate ein Signal immer um einen festen Betrag, ausgedrückt in dB, reduziert.

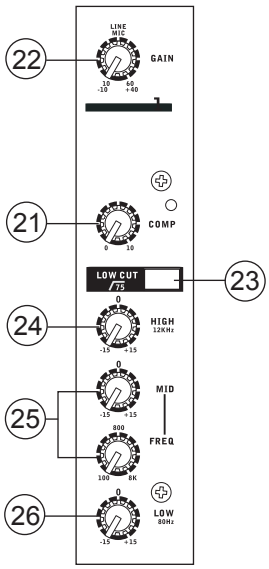
Jetzt stellen Sie sich sicher die Frage: Was soll das? Erst wird mit dem Regler komprimiert, also die Dynamik eingeengt, um sie dann mit dem Expander wieder zu vergrößern? Des Pudels Kern liegt in dem Aspekt des „in den Hintergrund drücken". Je mehr Sie ein Signal komprimieren, umso lauter werden Sie letzthin den Kanal „fahren", d.h. den Kanalfader weiter nach oben schieben. Das ist ja erst mal gut, das entsprechende Instrument (die Stimme) setzt sich dadurch in der Mischung besser durch. Das bedeutet aber eben auch, dass in Spielpausen (also in all jenen Momenten und Millisekunden, in denen gerade nicht gesungen bzw. gespielt wird) die Hintergrundgeräusche, d.h. der „Krach der Anderen" über das jeweilige Mikrofon zu hören ist. Das ist natürlich unerwünscht. Genau da kommt der Expander ins Spiel und unterdrückt das Kanalsignal so lange, bis wieder das starke „Nutzsignal" (die Stimme, das Instrument) anliegt. Durch den sog. „Verdeckungseffekt" hören Sie im Grunde nur das Nutzsignal, solange es anliegt, die Hintergrundgeräusche, die das Mikrofon natürlich genauso überträgt, werden aber von unserem Gehirn nicht wahrgenommen.

22. 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 des Kanals, wodurch der Pegel des externen Geräts (Mikrofons) dem Mixer-internen Arbeitspegel angepasst wird. In den Monokanälen ist der GAIN Regler sowohl für den XLR als auch den LINE Eingang zuständig, in den Stereokanälen nur für die XLR Buchsen.

Wird die Eingangsverstärkung zu hoch eingestellt, verzerrt das Signal und der Kanal übersteuert. Ist sie zu niedrig, ist die Signalstärke für die Ausgangssektion des Mixers sowie die verschiedenen Ausspielwege nicht ausreichend. Das hat zur Folge, dass in den nachfolgenden Stufen innerhalb der Signalkette das vorher Verlorene aufgeholt werden muss, wodurch aber gleichzeitig die Nebengeräusche mit angehoben werden – der Klang verschlechtert sich.

Um den Pegel korrekt einstellen zu können, müssen Sie das Eingangssignal in der Pegelanzeige sichtbar machen. Das gelingt Ihnen, indem Sie den SOLO Schalter (#32) drücken.

Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Dies ist der Fall, wenn sich der Durchschnittspegel auf der Pegelanzeige (#52) um die Marke „0" bewegt. Achten Sie auch darauf, dass die PEAK Anzeige im Kanal (#31) nicht aufleuchtet – seltene Ausnahmen bei sehr kurzen und explosiven Signalen seien erlaubt. 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, abhängig davon, 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 Absenkung um 10 dB 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.

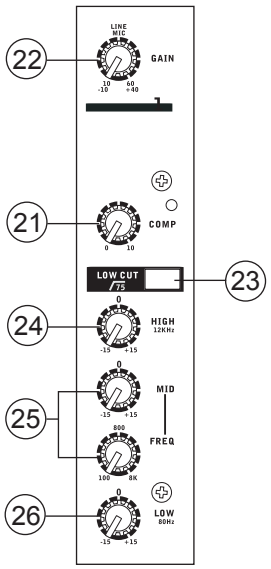
+4 / -10 dB Schalter (Stereokanäle 9-10 & 11-12)
Mit diesem Schalter, der nur in den Stereo LINE Kanälen 9-10 und 11-12 zu finden ist, kann die Eingangsempfindlichkeit der Klinkeneingänge eingestellt werden, so dass externe Geräte mit unterschiedlichen Line-Ausgangspegeln und –Ausgangsempfindlichkeiten optimal an den internen Betriebspegel des AM844D USB eingestellt sind.

Handelt es sich bei der Eingangsquelle um ein Gerät aus dem Konsumgüterbereich mit einem Ausgangspegel von –10 dBV, sollte der Schalter gedrückt werden, um genügend Pegel im Kanal zu erhalten und einen optimalen Signal/Rauschabstand zu gewährleisten.
Die Stellung +4 dBu (Schalter nicht gedrückt) ist für den Anschluss von professionellen Geräten mit Studiopegel vorgesehen, der wesentlich höher ist als bei Geräten der Unterhaltungsindustrie.

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.

23. /75 TRITTSCHALLFILTER
Wenn Sie diesen Schalter drücken, bringen Sie ein Hochpassfilter („Low Cut") bei 75 Hz mit 18 dB / Oktave in den Signalweg. Das bedeutet, dass alle Frequenzen unterhalb von 75 Hz steilflankig abgesenkt werden. Es sitzt schaltungstechnisch hinter dem Eingangsverstärker, wirkt also auf beide Eingänge, XLR und Line. Dieses Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen oder Poppgeräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50 Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

In den Monokanälen 1 – 8 wirkt das Hochpassfilter jeweils auf MIC und LINE Eingang, in den Stereo Kanälen 9/10 und 11/12 nur auf die MIC Eingänge.



Machen Sie ruhig Gebrauch von diesem Schalter, wenn es sich bei dem Mikrofonsignal um eine Sprech- oder Gesangsstimme handelt (oder auch andere Instrumente, die nicht explizit im Bassbereich beheimatet sind). Viele Musikinstrumente und der menschliche Stimmumfang enthalten in der Regel nicht so tiefe Frequenzen, wie sie von diesem Filter unterdrückt werden. Zumindest sind sie nicht von so musikalischen 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 (oder verringern die Aussteuerungsreserven), tragen jedoch nicht zur Qualität des Musiksignals bei.

Es besteht ein klanglicher Unterschied, ob Sie die tiefen (Stör-) Frequenzen mit dem Trittschallfilter unterdrücken, oder ob Sie versuchen, dies einfach mit dem Bassregler der Klangregelung zu bewerkstelligen. Da die Klangregelung einen wesentlich breiteren Frequenzbereich bearbeitet, würden Sie mit dem Bassregler viel zu viele Nachbarfrequenzen im Tiefmittenbereich bearbeiten, und der Klang würde wesentlich ausgedünnt. Das passiert mit dem Trittschallfilter nicht, da der eine viel höhere Flankensteilheit aufweist.

24. 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 Sie den Klang in den Höhen unbeeinflusst lassen wollen.

25. MID (= MITTEN)

MONO KANÄLE
Bei der Mittenklangregelung in den Monokanälen 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 Steilheit dieser Kurve wird auch mit „Filtergüte“ (oder „Q“) bezeichnet, wobei eine steile Kurve eine „hohe Güte“ und eine flache Kurve eine „niedrige Güte“ hat.

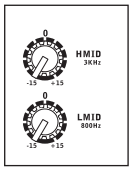
Gerade bei Live Beschallungen ist die Mittenregelung ein enorm wichtiges Werkzeug, da sich die Hauptinformation der Musik und Sprache im Mittenbereich abspielt. Hören Sie auf die teilweise drastischen Unterschiede, die sich im Klangbild eines Gesangs oder einer Gitarre ergeben, wenn Sie mit beiden Reglern gleichzeitig arbeiten, d.h. drehen Sie den „MID“ Regler ordentlich auf und fahren Sie mit dem „FREQ“ Regler durch die Frequenzen. Wenn Sie die richtige Frequenz gefunden haben, drehen Sie den Lautstärkeregler für die Mittenregelung natürlich wieder in eine „maßvolle“ Position.

Stellen Sie den Regler „MID“ in die Ausgangsposition, d.h. in die Mitte auf “0” (12 Uhr), wenn Sie den Klang in den Mitten unbeeinflusst lassen wollen.

STEREO LINE KANÄLE
Die vier Stereozüge verfügen über zwei Mittenregler mit festen Frequenzen.

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.

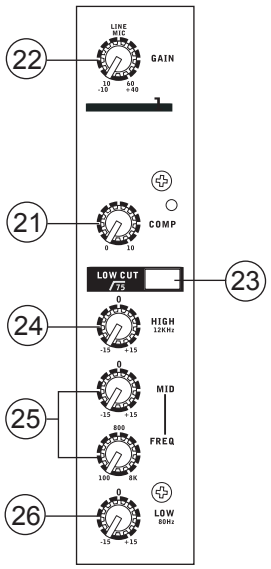
LOW MID (800 Hz)
Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 800 Hz mit Glockencharakteristik. In diesem Frequenzbereich haben viele Gitarren, Keyboards und Synthesizer ihre Hauptinformation. Mit Hilfe dieses Reglers können Sie durch Anhebung dem Instrument (bzw. der Stimme) mehr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

26. LOW 80 (= BÄSSE)


Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik, d.h. alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.
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 unbedingt die Möglichkeiten, die Ihnen der „LOW CUT“ Schalter (#23) bietet!

Zum Umgang mit der Klangregelung
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 Klangreglung 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 nach Möglichkeit extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Darüber hinaus gehen mit Extremeinstellungen der Klangregler Phasenverschiebungen des Signals einher, die den Gewinn eben dieser Entzerrung vollkommen zunichte machen.

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 (empfundene Lautstärke) erzielt hätten. Für Aufnahmen gilt ähnliches – hier kommt es schnell zur Vollaussteuerung des Aufnahmesystems bzw. der Aufnahmespur.

Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten Rückkopplungen kommen.
Überprüfen Sie daher immer wieder den Pegel im Kanal, wenn Sie die Klangregelung verwenden (konsultieren Sie das Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“).

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 „quäkend“.
Tappen Sie nicht in diese Falle! Es sind genau diese Mittenfrequenzen, die Ihre Darbietung besonders „hörbar“ machen.

Viele Toningenieure benutzen den MID EQ, um Mittenfrequenzen abzusenken, statt sie anzuheben. Ein guter Trick auf der Suche nach der gewünschten „Stör“-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.

Der Regelumfang der Klangfilter im AM844D USB 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 (das hat wieder was mit den Phasenverschiebungen zu tun, die weiter oben schon angesprochen wurden).

Setzen Sie die Klangregelung 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 sowie der verwendeten Lautsprecheranlage, stellen Sie die Mikrofone anders auf, oder verwenden Sie für bestimmte Zwecke mal ein anderes. Wenn das nicht hilft, tauschen Sie die Musiker aus...

Praxistipps:
1.) Zu viel Energie im 80 Hz Bereich klingt meist ein wenig mulmig, manchmal auch dröhnend, zu wenig hingegen lässt bei der Kick Drum den nötigen “Wumms” vermissen, eine Bassgitarre klingt dann zu dünn ohne Grundlage. Wenn Sie den 80 Hz Bereich anheben, müssen Sie meistens den Bereich der unteren Mitten zwischen 125 bis 200 Hz wieder etwas absenken: Dadurch erhalten Sie Fülle im Ton ohne dass es mulmt und dröhnt.
2.) Zu viel zwischen 315 Hz 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!
3.) Ein Zuviel zwischen 630 Hz und 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”.
4.) Zuviel um 2,5 kHz bis etwa 4 kHz macht den Ton scheppernd, blechern und hart, zu wenig davon erzeugt einen undeutlichen Ton ohne klare Konturen, die einzelne Instrumente lassen sich nur schlecht unterscheiden, da in diesem Bereich wichtige Obertöne liegen.
5.) Zu viel zwischen 5 bis 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”.
6.) Eine leichte Anhebung des Höhenreglers macht den Ton luftiger, offener und lebendiger. Um zu verhindern, dass es zu sehr „zisselt“, können Sie gleichzeitig die oberen Mitten (um die 5 kHz) wieder leicht absenken.

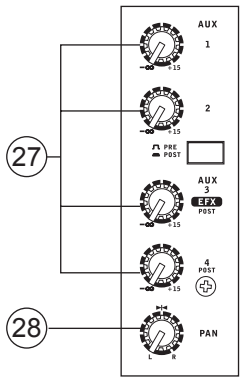
27. AUX 1 - 4
Die Aufgabe eines Mischpults besteht darin, die Signale mehrerer Eingänge zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben den Summenausgängen MAIN L/R gibt es noch sogenannte Hilfsausgänge oder „Ausspielwege“, auch AUX oder EFX (Effekt-) Wege genannt.

Mit den hier beschriebenen Reglern wird das Kanalsignal anteilig auf die jeweilige AUX Sammelschiene und somit zum entsprechenden Ausgang AUX SEND (#10) gesendet. Damit werden weitere Endstufen und Lautsprechersysteme in anderen Beschallungszonen, die Spuren eines Mehrspursystems, externe Effektgeräte, usw. angesteuert.

Die AUX Regler im AM844D USB 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 & 2 PRE / POST
In jedem Eingangskanal sind die beiden AUX Wege 1 und 2 mit einem Schalter versehen, der die AUX Wege von pre Fader auf post Fader umschaltet.

Bei „PRE“ (Schalter ist nicht gedrückt) wird das Signal nach der Klangregelung abgegriffen.

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 (#43) durchlaufen.

AUX 3 & 4
Die Ausspielwege AUX 3 und 4 sind immer post Fader geschaltet. Die Signale aus AUX 3 & 4 durchlaufen, bevor sie an den Ausgängen AUX 3 und AUX 4 anliegen, einen Summenlautstärkeregler AUX SEND MASTER (#43).

AUX 3 = EFX
Der Regler AUX 3 hat die Besonderheit, dass er das Kanalsignal nicht nur zum Ausgang AUX SEND 3 schickt, sondern gleichzeitig in den eingebauten Effektprozessor.

Die Regler rasten in der 12-Uhr Position ein. Dies signalisiert die sog. „Unity-Gain“ Position, bei der das Kanalsignal weder eine Absenkung noch eine Anhebung erfährt. Rechts davon kann das Signal um bis zu 15 dB angehoben werden, links davon wird es abgesenkt bis zur Stellung -∞.

EXKURS: 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 geleitet, und dann an gleicher Stelle zum Mischpult zurückgeführt wird (INSERT RETURN). Kompressoren, Limiter, grafische Equalizer, Noise Gates, usw. gehören zu den externen Signalprozessoren, die in der Regel seriell verkabelt werden. (Siehe hierzu Punkt #9)

„Parallel“ bedeutet, dass lediglich ein Anteil des „trockenen“ Original-Signals über einen „AUX SEND“ zu einem Effektgerät geschickt wird (während intern das Originalsignal weiter dem Signalverlauf folgt), dort bearbeitet und zurück in die Summensektion des Mixers geleitet wird, wo es dann mit dem „trockenen“ Originalsignal gemischt wird. Bei Effekten wie Hall, Echo, Chorus, usw. wird diese Art der Verkabelung vorgenommen. Das setzt jedoch voraus, dass im externen Effektgerät das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt ist (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 im Mischpult 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.

Der Vorteil der parallelen Verkabelung besteht darin, dass beliebig viele Instrumente mit Hall versorgt werden können, d.h. beliebig viele Eingangskanäle senden ein anteiliges AUX Signal an das externe Effektgerät (im Gegensatz zur seriellen Verkabelung).

Fazit: Effektgeräte werden in der Regel parallel verkabelt (wie immer in der Tontechnik gibt es allerdings auch Ausnahmen...).

ACHTUNG: Ein häufig vorzufindender Irrtum besteht darin, zu glauben, dass der „AUX **SEND *1***“ unbedingt und zwingend in irgendeinem Zusammenhang mit „AUX **RETURN *1***“ steht (analog dazu AUX **SEND *2*** und AUX **RETURN *2***, usw.) Dies ist nicht so! Es gibt eben mehrere Ausspielwege „AUX SEND“ und auch mehrere Hilfseingänge, die „AUX RETURN“ genannt werden. Diese zusätzlichen Aus- und Eingänge werden wegen der Übersichtlichkeit durchnummeriert, genauso wie „normale“ Eingangskanäle. Das bedeutet, dass Sie ein externes Effektgerät, das Sie beispielsweise mit „AUX SEND 4“ ansteuern, nicht notwendigerweise über „AUX RETURN 4“ zurückführen müssen.

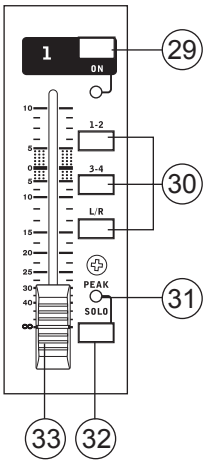
28. PAN / BALANCE
PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal in einem bestimmten Verhältnis auf zwei Summenschienen aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene (bzw. Subgruppenschiene) gesendet wird, so dass 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, steht der Regler ganz rechts, gelangt das Signal nur in die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind möglich.

Die PAN Regler des AM844D USB 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 extrem auf eine Seite „gepant“ haben, und die LED Ketten der Pegelanzeige (#52) bis zur Marke „0“ aufleuchten, dann fällt der Pegel um ca. 4 dB auf dieser 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.

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.

29. ON & LED



Dieser Schalter schaltet den Kanal ein. Zur Kontrolle leuchtet die dazugehörige grüne Status LED auf, wenn der Kanal angeschaltet ist.
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 (#32) 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 #30).

30. 1/2, 3/4 & L/R
Dies sind die sog. Routing Schalter. Sie ermöglichen Ihnen, das Kanalsignal auf bestimmte Sammelschienen weiterzuleiten. Wird der Schalter 1-2 gedrückt, so gelangt das Kanalsignal in die beiden Subgruppen 1/2. Wird der Schalter 3-4 gedrückt, so gelangt das Kanalsignal in die beiden Subgruppen 3/4. Wird der Schalter L-R gedrückt, gelangt das Kanalsignal in die Summenschiene L/R.

Der direkte Weg für einen Kanalzug zu den Hauptausgängen des Mischpults ist über den Routing Schalter „L-R". Wenn Sie jedoch zunächst einige Kanäle zu einer Gruppe zusammenfassen wollen (um nicht ständig mit mehreren Kanal Fadern hantieren zu müssen), verwenden Sie stattdessen den Schalter 1-2, und die Kanalsignale werden zu den entsprechenden Subgruppen geroutet. Erst jene Subgruppen werden dann zur Hauptsumme geroutet. Nun hat man beliebig viele Eingangskanäle mit einem oder zwei Subgruppenfadern „im Griff".

Die Schalter schließen sich nicht gegenseitig aus, d.h. Sie können durchaus mehrere Schalter drücken und somit das Kanalsignal in mehrere Sammelschienen gleichzeitig schicken.

In diesem Zusammenhang ist der PAN / BAL Regler (#28) von Bedeutung. Wenn der PAN Regler ganz nach links gedreht ist, gelangt das Kanalsignal nur in die ungeraden Sammelschienen, also Subgruppe 1 bzw. 3 bzw. in die linke Summe. Ist der PAN Regler ganz nach rechts gedreht, gelangt das Kanalsignal nur in die geraden Sammelschienen, also Subgruppe 2 bzw. 4 bzw. die rechte Summe. Alle Zwischenpositionen sind selbstverständlich möglich.

31. PEAK (SPITZENPEGEL) ANZEIGE
Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel im Kanal vorherrscht. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen hinter dem Hochpassfilter (LOW CUT), 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 (#33), also der endgültigen Lautstärke des Kanals abhängig!

In der Regel sollte der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#22) so eingestellt werden, dass diese LED möglichst nie aufleuchtet, allenfalls selten bei sehr kurzen, explosiven Klängen. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler 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.

Die PEAK LED ist mit einer Doppelfunktion versehen. Normalerweise arbeitet sie so wie gerade beschrieben. Wird jedoch die SOLO Taste (#32) gedrückt, leuchtet sie permanent rot auf (dann kann man ja den Pegel in der komfortablen, 12-stelligen Pegelanzeige in der Summe ablesen, die auch eine PEAK Anzeige hat).

32. SOLO
Dies ist einer der wichtigsten Schalter im Mischpult!
Mit Betätigen des SOLO Schalters wird das entsprechende Kanalsignal in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#48) geleitet, um es dort in den Kontrollmonitoren (#13) oder den Kopfhörern (#6) überprüfen zu können. Gleichzeitig erscheint das Signal in der Pegelanzeige (#52).

Zur Kontrolle leuchtet die rote PEAK LED (#31) oberhalb des Schalters konstant auf.
Nicht nur das: Ebenfalls leuchtet neben der Pegelanzeige 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 (#45) 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 Kanal Faders, 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 können den Pegel exakt einstellen, ohne das Signal auf irgendwelche Ausgänge zu schicken, da die PFL Funktion auch unabhängig vom Schalter ON (#29) 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-SOLO-Funktion das Kanalsignal mit „Unity Gain Pegel" zur Abhörsektion. Dadurch kann der Pegel an den Ausgängen PHONES (#6) und CONTROL ROOM (#13) sehr hoch sein, je nach Stellung der Regler „SOLO" (#46) CONTROL ROOM und PHONES (#48). Es ist daher eine gute Idee, jene Regler immer wieder herunter zu drehen, bevor Sie eine PFL-SOLO-Funktion aktivieren.
Der angezeigte Pegel in der Pegelanzeige (#52) ist jedoch unabhängig von diesem Regler – die Pegelanzeige zeigt den tatsächlichen Pegel im Kanal an.

Die **POST Fader** Stellung wird vor allem beim Abmischen einer Aufnahme 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. Dies ist wichtig bei der Beurteilung ganzer Sätze wie z. B. Chorgesang, Bläser- oder Streichersätze usw.

Sie können nun den Kanalpegel mit dem GAIN Regler (#22) exakt einstellen und die Wirkung der Klangregelung überwachen. Damit wird klar, dass Sie die SOLO Taste eigentlich sehr oft betätigen sollten, nämlich immer dann, wenn Sie Veränderungen am GAIN Regler oder der Klangregelung vornehmen!

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.

33. FADER (LAUTSTÄRKE REGLER)
Dieser 60 mm Flachbahn Schiebesteller mit linearer Kennlinie bestimmt die Ausgangslautstärke des Kanals. Einerseits bestimmt er die Lautstärke am Direktausgang (in den Kanälen 1 – 8), andererseits in allen Sammelschienen, auf die das Kanalsignal geroutet wurde, also Subgruppen 1–4 und Summe L-R. Vorausgesetzt, alle Kanäle sind richtig und relativ einheitlich eingepegelt (sprich auf Unity Gain, also 0 dB), gibt Ihnen die Stellung des Faders einen ersten Eindruck über die Lautstärkeverhältnisse in der Mischung.

Der Fader hat einen Regelbereich von -∞, also AUS (Regler ganz nach unten), über die „Unity Gain" Position bei der Markierung „0", 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, die über eine Karbon-Leiterbahn bewegt wird. Es ist möglich, dass sich Schmutz auf dieser Bahn absetzt, und dann hören Sie Kratzgeräusche oder Signalaussetzer, wenn der Fader bewegt wird. Dem können Sie entgegenarbeiten, 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 nicht in die Küche!

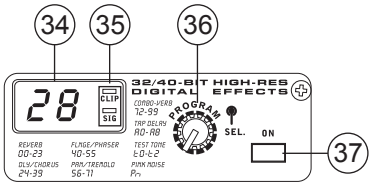
Einmal pro Woche sollten Sie die Fader (und auch die anderen Drehregler) vollständig auf- und ab bewegen, damit säubern Sie die Kohlebahn, das vertreibt den Schmutz. Bitte verwenden Sie keine Reinigungssprays, auch wenn sie manchmal für kurzzeitige Besserung sorgen. Danach setzt sich nämlich ein klebriger Film ab, auf dem der Staub noch viel besser haftet.

DIGITALER SIGNALPROZESSOR (DSP)

34. ALPHANUMERISCHE ANZEIGE
Auf dieser zweistelligen, alphanumerischen Anzeige wird die Programmnummer des gerade aktiven Effektprogramms angezeigt. Durch Drehen an dem Endlos Drehrad PROGRAM (#36) können Sie die verschiedenen Effektprogramme anwählen. Ein neu angewähltes Programm zeichnet sich dadurch aus, dass zunächst neben der Programmnummer eine kleine LED blinkt. Sie müssen dieses Programm innerhalb von wenigen Sekunden tatsächlich bestätigen, indem Sie den PROGRAM Drehgeber drücken. Wenn Sie dies nicht tun, springt die Anzeige auf das ursprüngliche Effektprogramm zurück. Das Ausgangsprogramm bleibt so lange zu hören, bis tatsächlich ein neues Programm durch Drücken bestätigt wurde.

Eine genaue Auflistung aller verfügbaren Effekte finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME".

BYPASS
Rechts neben den beiden Zifferndarstellungen ist je eine kleine LED eingelassen. Diese geben Auskunft über den BYPASS Status. Wenn die LED blinken, ist der Effektprozessor im BYPASS Modus, d.h. der Effekt ist im Ausgang nicht zu hören. Blinken die LED nicht, ist der Effektprozessor aktiv.



35. 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").

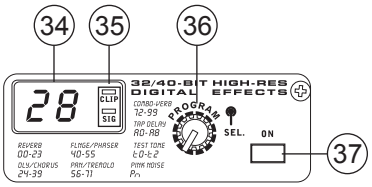
SIG und CLIP sind also von der Stellung der einzelnen AUX SEND 2 / EFX Regler (#27) in den Eingangskanälen abhängig.

Um den optimalen Dynamikumfang und damit den besten Signal/Rauschabstand des Effektprozessors zu gewährleisten, sollten Sie die einzelnen EFX SEND Regler der Kanäle (#27) nur so weit aufdrehen, dass die CLIP Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn Sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.

36. 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. Während dieses Suchvorgangs bleibt das bisherige Effektprogramm aktiv. 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.
Noch mal im Telegrammstil: Drehen und drücken, drehen und drücken...

TAP DELAY
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 so lange bestehen, bis Sie den Taster erneut berühren, selbst, wenn der Mixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde!
In Kurzform: Zweimal drücken ergibt die Delayzeit.

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 – probieren Sie mal Triolen aus, Sie werden erstaunt sein. Gerade bei ternären Musikstilen (Blues, Jazz, Swing, Rock ‚n' Roll, etc.) ist das ein echter Schritt nach vorne! Experimentieren Sie mit der Anzahl der Wiederholungen und der Lautstärke des Effekts, Sie werden sich wundern, 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 Lautstärkeregler für das Ausgangssignal des Effektprozessors (#39) vor jedem Programmwechsel ganz nach links, also komplett „runter" zu drehen. 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 aufriefen...

37. ON
Mit diesem Schalter wird die Effekteinheit ein- und ausgeschaltet. Es handelt sich dabei um einen Impulsschalter, der nicht einrastet. Den Status des Effekts erkennen Sie in der alphanumerischen Anzeige (#34). Solange die beiden roten LED neben den Zifferndarstellungen blinken, befindet sich der Effekt im Bypass. Betätigen Sie den ON Schalter, hören die beiden LED auf zu blinken.

Neben diesem ON Schalter kann die Effektsektion auch mit einem Fußschalter (#14) an- und ausgeschaltet werden (der Fußschalter gehört nicht zum Lieferumfang). War der Effekt vor Ausschalten des Mischpults ausgeschaltet, bleibt er auch dann ausgeschaltet, nachdem der Mixer wieder eingeschaltet wird, da der Effektchip über eine Memory Funktion verfügt, welche den zuletzt verwendeten Zustand inklusive Effektprogramm speichert.

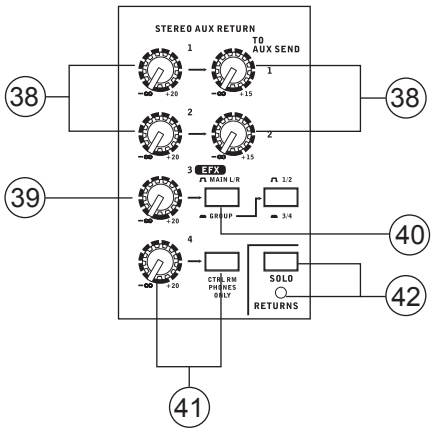
SUMMEN SEKTION

38. STEREO AUX RTN
Die beiden linken Drehregler, mit 1 und 2 bezeichnet, bestimmen die Lautstärke der Audiosignale, die an den STEREO AUX RTN Buchsen (#16) anliegen. Die Stereo Signale werden direkt auf die Summenschiene MAIN L/R geleitet.
Ganz nach links gedreht ist kein Signal zu hören. In der Mittelposition herrscht sog. „Unity Gain", bei Rechtsanschlag erreichen Sie eine Anhebung von 20 dB.

TO AUX SEND 1 / TO AUX SEND 2
Dieser Drehregler ermöglicht, das am AUX RTN 1 anliegende Signal auf den Ausspielweg AUX SEND 1 zu schicken. Es wird vor dem Lautstärkeregler AUX RTN 1 abgegriffen, ist also unabhängig von dessen Stellung.
Für AUX RETURN 2 gibt es einen entsprechenden Regler, der das Signal auf den Ausspielweg AUX SEND 2 sendet.

In vielen Fällen werden die Ausspielwege AUX SEND 1 & 2 zum Ansteuern von Monitorsystemen bzw. Kopfhörermischungen 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 Monitoren/ Kopfhörern hörbar machen (man nennt diese Funktion „Effect to monitor").

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



39. EFX
Der Drehregler EFX kontrolliert die Lautstärke des Stereosignals, das an den Eingängen AUX RTN 3 (#16) anliegt. Jene Eingangsbuchsen sind mit einer Schaltfunktion versehen. Solange diese Buchsen nicht belegt sind, liegt hier automatisch die Rückführung des internen digitalen Effektprozessors an. Sind sie belegt, ist die interne Verbindung vom eingebauten Effektprozessor zu diesen Rückführungen unterbrochen.

40. MAIN L-R / GROUP & 1/2 – 3/4
Diese beiden Schalter beziehen sich auf das Signal, das an der Rückführung EFX (= AUX RETURN 3) anliegt, seien es der interne Effektprozessor oder ein externes Gerät.
Der linke Schalter entscheidet grundsätzlich, ob das Returnsignal direkt in die Summe MAIN L/R geleitet wird (Schalter nicht gedrückt), oder in die Subgruppen (Schalter gedrückt). Ist der Schalter gedrückt, entscheidet der rechte Schalter, ob es sich um die Subgruppen 1/2 handelt (Schalter nicht gedrückt) oder um die Subgruppen 3/4 (Schalter gedrückt).

41. AUX RETURN 4
Der Drehregler kontrolliert die Lautstärke der Signale, die an dem Stereoeingang AUX RTN 4 (#16) anliegen.

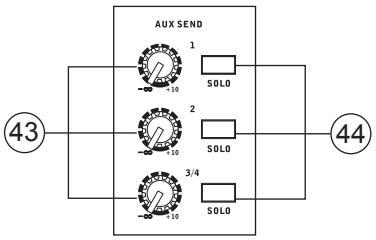
C-R / PHNS ONLY
Normalerweise gelangt das AUX RETURN 4 Signal direkt in die Summenschiene MAIN L/R. Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Return Signal jedoch stattdessen in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#48) geleitet.
Diese Funktion ist interessant, wenn Sie Aufnahmen im Overdub Verfahren machen. Ein Effekt, der an AUX RETURN 4 angeschlossen wird, gelangt eben nur in die Kopfhörerschiene und wird nicht mit aufgenommen.

42. SOLO RETURNS & LED
Dies ist ein gemeinsamer SOLO Schalter für alle 4 AUX RETURN Signale. Ist der Schalter gedrückt, werden die Signale der AUX RETURNS gesammelt in die Control Room / Phones Sektion (#48) geleitet, wo sie optisch und akustisch überprüft werden können. Zur Kontrolle leuchtet die grüne Status LED auf.

Beachten Sie, dass der globale PRE / POST Schalter (#45) auch hier entscheidet, ob das SOLO Signal vor oder nach dem Lautstärkeregler abgegriffen wird.

43. AUX SEND SUMMENREGLER
Die beiden Drehregler AUX SEND 1 & 2 kontrollieren die Gesamtlautstärke der Ausspielwege AUX SEND 1 & 2 und damit der korrespondierenden Ausgänge (#10). Sie erhalten ihre Signale aus den jeweiligen AUX SEND Reglern der einzelnen Kanäle (#27).

Die Ausspielwege AUX SEND 3 und 4 verwenden einen gemeinsamen Summenregler.



44. AUX 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 (#48), wo es optisch und akustisch überprüft werden kann. Zur Kontrolle leuchtet die Status LED (#45), wenn die SOLO Funktion eingeschaltet ist.

Die Solo Funktion ist auch hier abhängig vom globalen PRE / POST Schalter (#45). 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.

Beim gemeinsamen Summenregler von AUX SEND 3 und 4 gelangt AUX 3 in die linke Abhörschiene (und ist damit auf der linken LED Kette der Pegelanzeige zu sehen), AUX SEND 4 gelangt in die rechte Abhörschiene (und ist damit auf der rechten LED Kette der Pegelanzeige zu sehen). Auch hier leuchtet zur Kontrolle die Status LED, wenn die SOLO Funktion eingeschaltet ist.

45. PRE / POST & STATUS LED
Sie haben das möglicherweise schon vorher irgendwo gelesen, aber für den Fall, dass Sie es verpasst haben: Das Solo System im AM844D USB 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, hängen die SOLO Signale von der Stellung des jeweiligen Lautstärkereglers ab. Man spricht dann von AFL (After Fader Listening).

Ist der Schalter gedrückt, werden die Signale der SOLO Funktion vor dem jeweiligen Fader (Lautstärkeregler) abgegriffen und in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion geleitet – es handelt sich dann um eine sog. PFL Funktion (Pre Fader Listening).

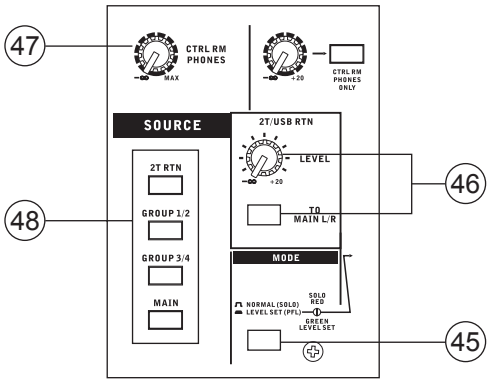
Hilfreich ist die Status LED, die sich neben den Pegelanzeigen befindet und mit SOLO bzw. LEVEL SET beschriftet ist. Diese leuchtet, solange irgendwo im Pult eine SOLO Taste gedrückt ist. Dabei leuchtet sie grün, wenn die globale SOLO Funktion POST geschaltet ist, und sie leuchtet rot, wenn sie PRE geschaltet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

46. 2T / USB RTN
Diese Sektion besteht aus einem Drehregler und einem Schalter. Sie ist für die Audiosignale verantwortlich, die an den „2T RTN“ Eingängen (#4) und dem USB-Anschluss anliegen.

Der Drehregler kontrolliert die Lautstärke. Der Regelbereich erstreckt sich von „ganz aus“ (Regler ganz nach links) über „Unity Gain“ (Mittelstellung) bis zu einer zusätzlichen Anhebung um 20 dB (Regler ganz nach rechts).

Liegen sowohl an den Cinch-Eingängen als auch an der USB-Schnittstelle Signale an, werden diese zusammengemischt und gemeinsam vom Lautstärkeregler kontrolliert.

TO MAIN L/R
Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das 2T / USB Signal direkt in die Summenschiene MAIN L/R. Gleichzeitig wird die Verbindung zwischen der Summenschiene L/R und den Ausgängen REC OUT (#5) unterbrochen, um eine eventuelle Rückkopplungsschleife zu vermeiden, falls Aufnahme und Wiedergabe mit einem Gerät gemacht werden.



47. CONTROL ROOM / PHONES
Mit diesem Drehregler wird die Endlautstärke in der Abhörsektion bestimmt. Er ist sowohl für die Ausgänge CTRL RM (#13) als auch für den Kopfhörerausgang (#6) zuständig. Es ist eine gute Idee, diesen Regler immer erst ganz herunter zu drehen, bevor Sie einen Kopfhörer aufsetzen.

48. SOURCE SCHALTER
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 wird das SOLO Signal die Signalquelle für die Abhörsektion.

Der Schalter „2T RTN“ schickt das Signal aus den 2T RTN Eingängen bzw. dem USB Eingang, der Schalter GP 1-2 das Signal aus den Subgruppen 1 & 2, der Schalter GP 3-4 das Signal aus den Subgruppen 3 & 4 und der Schalter MAIN L-R das Signal aus der Summenschiene in die Abhörsektion.
Darüber hinaus gibt es noch den Schalter C-R/ PHNS ONLY von AUX RETURN 4 (#41) - ist er gedrückt, gelangt jenes Signal in die Abhörsektion.

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

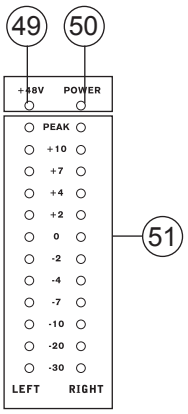
Der globale „PRE / POST“ Schalter (#45) entscheidet, ob es sich um ein PFL oder ein AFL Signal handelt.

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

49. +48V
Wenn diese rote LED leuchtet, ist die globale +48V Phantomspeisung eingeschaltet (#20).

50. POWER
Diese blaue Kontroll LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzschalter (#19) eingeschaltet wird.



51. PEGELANZEIGEN
Diese beiden 12-stelligen LED Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich erstreckt sich von –40 dB bis +10 dB sowie einer Peak LED pro Kanal.

Die LED Ketten sitzen schaltungstechnisch in der Control Room Sektion, und zwar vor dem Lautstärkeregler CONTROL ROOM / PHONES (#48), 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 (#49) gedrückt ist.

Sie erkennen dies sehr schnell, da sich neben den LED Ketten eine LED befindet, die mit SOLO / LEVEL SET 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 Lautstärkeregler keinen Einfluss auf den Pegel, es wird also der Pegel am Eingang angezeigt. Bei einem POST Fader Signal ist die Stärke des Signals sehr wohl vom jeweiligen Lautstärkeregler 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 vergessen wurde, eine SOLO Taste herauszunehmen.

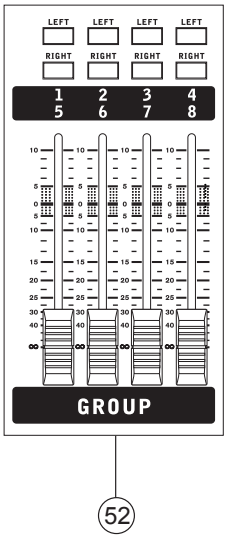
Leuchtet die SOLO Taste nicht auf, sehen Sie in der Pegelanzeige entweder gar nichts, oder eben eines der Quellsignale aus der SOURCE Sektion bzw. den AUX RETURN 4.

Sie erhalten ein sauberes, verzerrungsfreies Eingangssignal, wenn sich im Durchschnitt der Pegel um die „0" Marke bewegt. Die Anzeige „0" entspricht einem Ausgangspegel von +4 dBu (0,775 Volt) 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 AM844D USB gehört jedoch in die Klasse der professionellen Pulte.

Dieser optimale Pegelbereich wird mit 3 gelben LED dargestellt (-2, 0, +2 dB). Gelegentliches Aufleuchten der +4 oder +7 dB-Marke ist nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträgt. Auch bei der Signalführung innerhalb des Mixers sollten Sie immer wieder diesen optimalen Betriebspegel erreichen. Auf diese Weise erhalten Sie den besten Signal/Rauschabstand.

Sie sollten darauf achten, dass die obere, 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 derer Verzerrungen deutlich wahrnehmbar sind. Mit anderen Worten: Wenn es leuchtet, zerrt es auch!

52. GROUP 1/5, 2/ 6, 3/7, 4/8
Es gibt 4 Subgruppen – jede Gruppe hat einen Fader und 2 Schalter.



FADER
Der 60 mm Flachbahn Schiebesteller ist der Lautstärkeregler für die jeweilige Subgruppe und ihre entsprechenden Ausgänge – jede Subgruppe verfügt ja über zwei Ausgänge (#15 - Stichwort: Double Bussing). 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. Wenn Sie den Fader ganz bis zum Anschlag nach oben schieben, bekommen Sie eine Verstärkung des Signals um 10 dB.

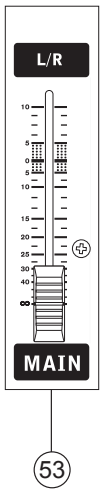
LEFT
Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Subgruppensignal auf die linke Summenschiene MAIN.

RIGHT
Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Subgruppensignal auf die rechte Summenschiene MAIN.

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". Lesen Sie zu diesem Thema bitte auch die Ausführungen bei den Punkten #28 und #30!

53. MAIN L/R & MONO

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 (#11) anliegt. Auch der angezeigte Pegel in der Pegelanzeige (#51) ist abhängig von diesen Fadern, sofern wirklich das Summensignal L/R angezeigt wird (Näheres dazu siehe #47).



Die Summen L / R erhalten ihr Signal aus den verschiedenen Mono und Stereo Kanälen, den Subgruppen, den AUX und EFX Rückführungen sowie dem 2T/USB-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 der MAIN Ausgang stumm geschaltet.

TECHNISCHE DATEN

	AM844D USB
Eingänge	
Anzahl der Kanäle	12
Symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	8
Symmetrische Mic / Stereo Line Kanäle	2
Symmetrische Stereo Line Kanäle	2
Stereo AUX Return	4
2T RTN (Zweispur Eingang)	Stereo Cinch
Ausgänge	
Stereo Summen L/R	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch & 2 x XLR männlich, symmetrisch
Summen Inserts	2
Subgruppen	2 x 4, symmetrische 6,3 mm Klinke,
2T REC OUT (Zweispur Ausgang)	Stereo Cinch
Control Room L/R	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	2
Kanalzüge	12
AUX Sends	4
Pan/Balance Regler	ja
LED Anzeigen	Peak, On
Lautstärkeregler	60 mm Flachbahn Schiebesteller
Inserts	8
Kompressor/Expander	8
Summensektion	
Aux Send Summenregler	2
Aux Send Summen SOLO	3
Stereo Aux Returns	4
Aux Return auf Subgruppen	1
Effekt auf Monitor	2
Globale Solo Umschaltung PRE / POST	ja
Fader	4 Subgruppen, 1 x Summe L/R
Pegelanzeigen	
Anzahl Kanäle	2
Segmente inkl. Peak	13
Phantomspeisung	+48 V DC
Schaltung	1 x global
Digitaler Effektprozessor	32/40-bit / 48 kHz
Anzahl der Programme	100 plus 9 Tap Tempo Delays, 4 Testsignale
Fußschalter (Kontaktschalter)	Effekt An / Aus
USB Schnittstelle	Stereo Ein- und Ausgang
Anschlusstyp	USB Typ B
Wortbreite	16-bit
Abtastrate	48 kHz
Frequenzumfang (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)	
20 Hz ~ 60 kHz	+0/-1 dB
20 Hz ~ 100 kHz	+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
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 / 4ganz nach rechts. Referenz = +6 dBu)	.
Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	-86,5 dBu
Summe @ 0 dB, Kanalfader @ 0 dB	-84 dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90 dB
Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-129,5 dBm
Verzerrung (THD) (Beliebiger Ausgang, 1kHz @ +14 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingänge)	<0,005%

Gleichtaktunterdrückung CMRR (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	besser als 80 dB
Maximalpegel	
Mikrofonvorverstärker	+10 dBu
Alle anderen Eingänge	+22 dBu
Symmetrische Ausgänge	+28 dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22 dBu
Impedanzen	
Mikrofoneingang	2k Ohm
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10k Ohm
2-Spur Cinch Ausgänge	1,1k Ohm
Alle anderen Ausgänge	150 Ohm
Klangregelung	
Bässe	80 Hz
Mitten (Mono Kanäle)	100 Hz ~ 8 kHz, durchstimmbar
Untere Mitten (Stereo Kanäle)	800 Hz
Obere Mitten (Stereo Kanäle)	3 kHz
Höhen	12 kHz
Hochpassfilter	75 Hz (-18 dB / Oktave)
Stromaufnahme (eingebautes Schaltnetzteil)	50 Watt
Netzspannung	100 ~ 240 VAC, 50 / 60 Hz
Netzsicherung	2 A träge
Gewicht	5,9 kg
Abmessungen (B x H x T)	418 x 140 x 438 mm

Phonic behält sich das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

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 erlischen.

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

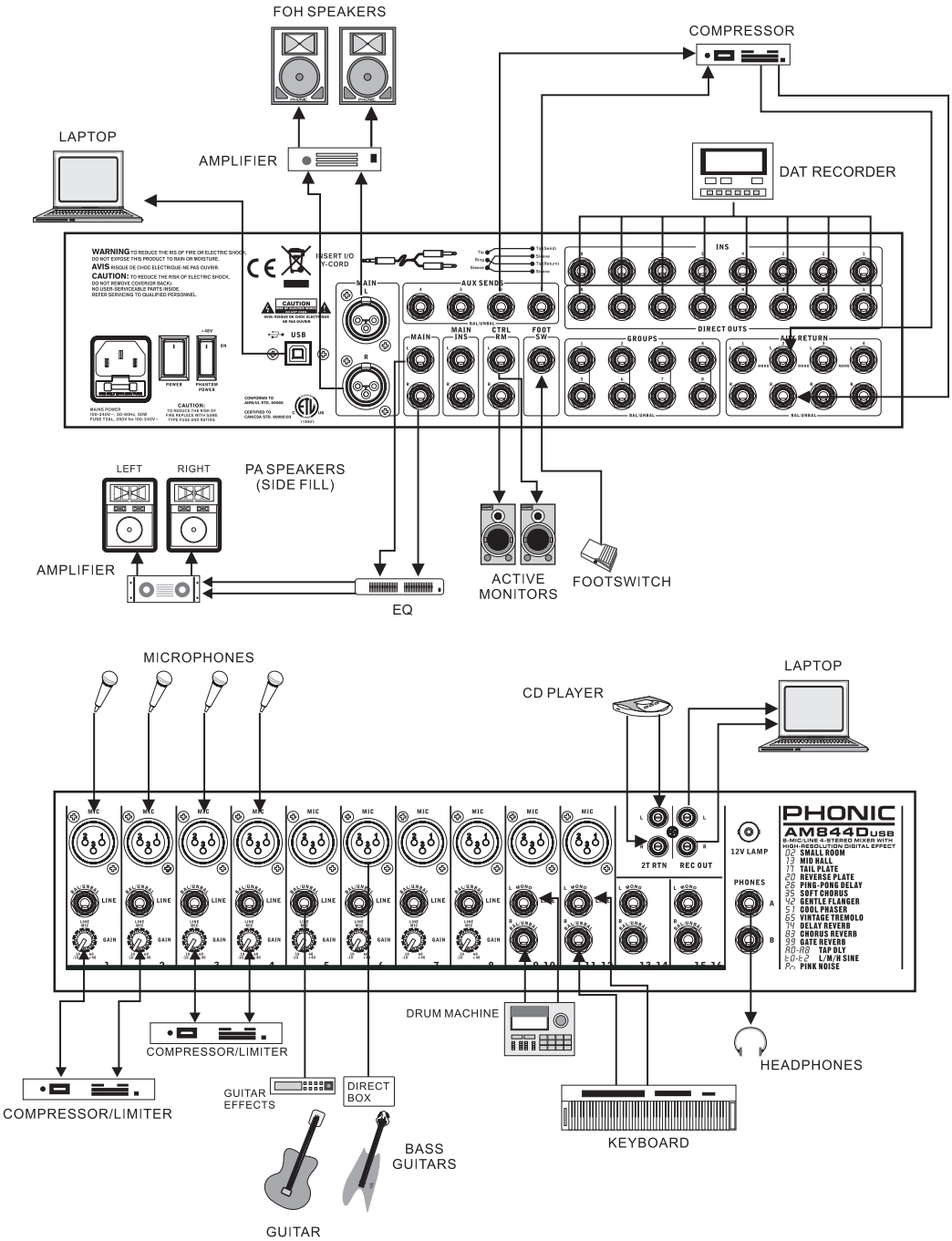
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: http://www.phonic.com/help/. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

M&T Musik & Technik
Division of MUSIK MEYER GmbH
Industriestrasse 20
35041 Marburg - Germany
+49 (0) 6421-989-1500
email: info@musikundtechnik.de
www.phonic.info

PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

Auf den folgenden Seiten sind einige typische Anwendungsgebiete für den Mixer AM844D USB aufgezeigt. Natürlich erhebt diese Auflistung 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!
Der AM844D USB ist mit zahlreichen Möglichkeiten ausgestattet, die Ihnen die Arbeit im Studio oder Live erheblich vereinfachen.



DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	RAUM	**NACHHALLZEIT (Sek.)**	**FRÜHE 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 (Sek.)**	**FRÜHE 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 (Sek.)**	**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	REVERSE 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)	**VERZÖGERUNGSZEIT (sec)**	**WIEDERHOUNGSSTÄRKE**
24	KURZES ECHO 1	0,07	60
25	KURZES ECHO 2	0,14	60
26	PING PONG ECHO	0,11	55
27	MITTLERES ECHO 1	0,15	55
28	MITTLERES ECHO 2	0,3	60
29	KURZES ECHO (mono)	0,06	100
30	MITTLERES ECHO 1 (mono)	0,13	100
31	LANGES ECHO 1 (mono)	0,18	100
	CHORUS	**LFO**	**INTENSITÄT**
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**	**INTENSITÄT**
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**	**VERZÖGERUNG**
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 SCHWENK 1	0,1	R --> L
57	LANGSAMER SCHWENK 2	0,1	R <--> L
58	LANGSAMER SCHWENK 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	GEMÄCHLICHES 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	VERRÜCKTES TREMOLO 1	15	TRIGGER
71	VERRÜCKTES 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	HÖHEN	10 kHz	SINUS
PN	ROSA RAUSCHEN	20 Hz ~ 20 kHz	DIFFUS

ERSTE SCHRITTE

Wie schon an mehreren Stellen in dieser Anleitung angesprochen, besteht das Grundprinzip in der Audiotechnik darin, innerhalb des Signalwegs immer wieder den optimalen Betriebspegel auszuschöpfen. Dabei gilt, dass „vorne“ (also am Eingang eines Geräts) so viel Pegel wie möglich erzeugt wird (so stark wie möglich verstärkt wird), damit „hinten heraus“ nicht über Gebühr Regler hochgezogen werden müssen. Jedes Gerät erzeugt nun einmal Nebengeräusche – wird der optimale Betriebspegel am Anfang einer Signalkette nicht ausgenutzt, werden mit jeder Erhöhung der Verstärkung in den nachfolgenden Stufen auch die Nebengeräusche mit angehoben. Dieses Prinzip gilt für die Signalkette innerhalb eines Geräts genauso wie zwischen mehreren Geräten.

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 = #22), die Lautstärkeregler der Kanäle (#33), und die Summenregler (MAIN L/R = #55). 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 weiter heruntergezogen werden, dennoch bleibt immer 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.

Richtig einpegeln

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

- Drehen Sie den Gain Regler (#22) ganz runter.
- Schieben Sie den Kanalfader (#33) ganz nach unten.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein (#1), bevor die Phantomspeisung (#20) eingeschaltet wird.
- Stellen Sie die Lautstärkeregler Ihrer Endstufe auf ca. 70%.
- Stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse (#6) oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen (#13).
- Drehen Sie den CTRL RM / PHONES Regler (#47) etwa auf die 10-Uhr Position.
- Stellen Sie den PRE / POST Schalter (#45) auf „PRE“.
- Betätigen Sie den SOLO Schalter (#32) – die entsprechende Kontroll LED (#31) leuchtet auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#24 ~ #26) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Lassen Sie den LOW CUT Schalter (#23) zunächst draußen.
- Bringen Sie alle PAN und BALANCE Regler (#28) in die Mittelposition.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der Pegelanzeige (#51).
- Drehen Sie den Gain Regler (#22) so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich im Bereich um die Marke „0“ abspielt (mittlere gelbe LED der LED Kette). Es ist kein Problem, wenn einzelne Signalspitzen die ersten drei roten LEDs zum Leuchten bringen (bis +10 dB). Achten Sie jedoch darauf, dass die PEAK Anzeige nicht aufleuchtet.
- Betätigen Sie den ON Schalter des Kanals (#29).
- Betätigen Sie die gewünschten Routing Schalter (#30).
- Schieben Sie den Kanalfader (#33) langsam bis zur gewünschten Lautstärke hoch. Natürlich müssen Sie auch den Ausgangsregler, sprich den MAIN Fader (#53) aufschieben.
- 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.
- 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 „Adrenalinfaktor“ eine große Rolle spielt. Erfahrungsgemäß erhöht sich der tatsächliche Pegel während der richtigen Vorstellung um mindestens 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 – übrigens nicht nur eine typische Gitarristenkrankheit!
- 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.

TIPPS AUS DER PRAXIS

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 weiteren, externen Effekt einbinden. 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 100 dB zu besitzen (und viel Geld dafür auszugeben), und diese nicht richtig anzusteuern, so dass deren Signalanzeigen kaum aufleuchten. Auf der anderer 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.

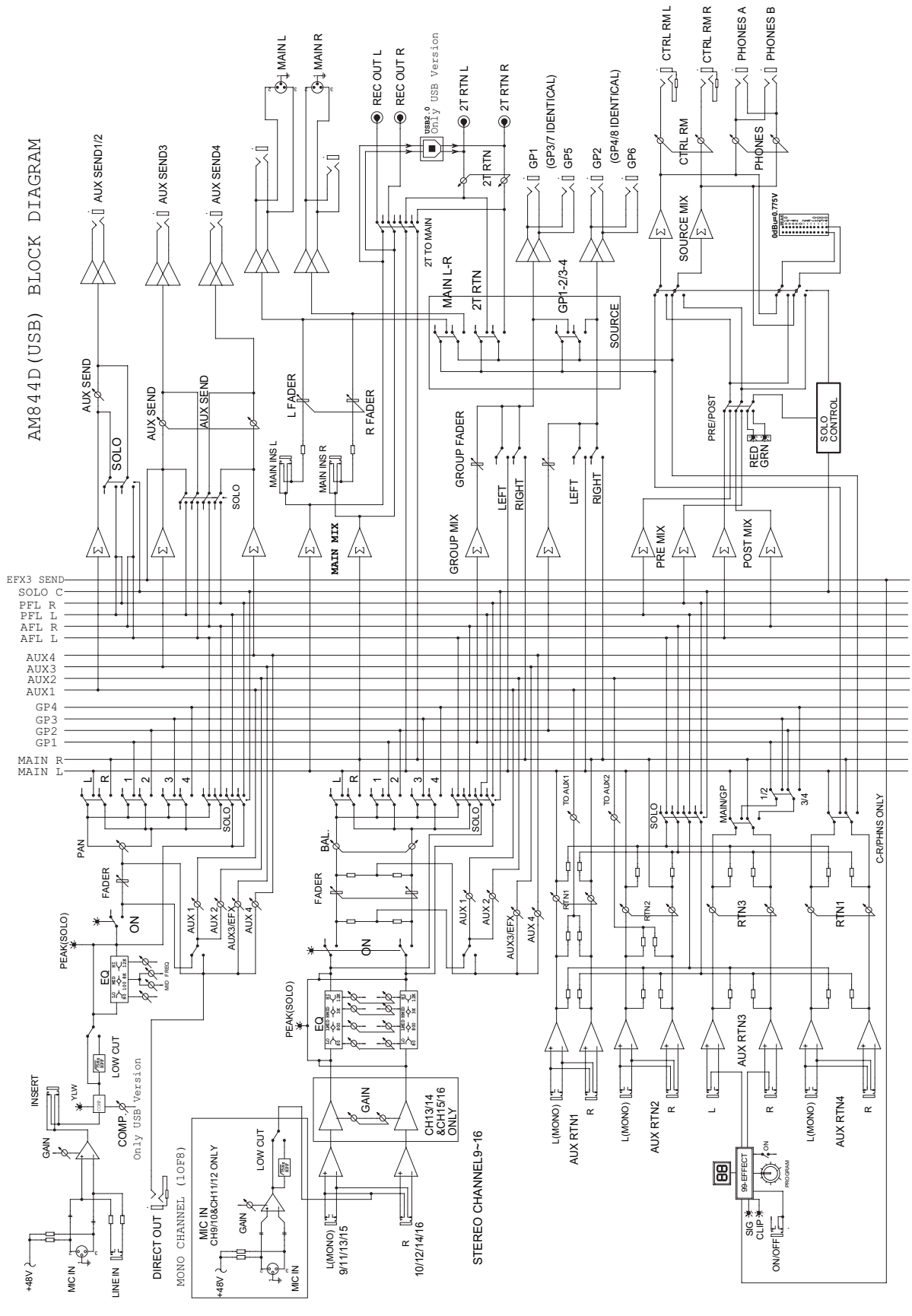
Wenn Sie Verzerrungen im Effektsignal hören, liegt das Problem aller Wahrscheinlichkeit nach im Send Signal oder im Effektgerät selber. Verringern Sie den Eingangspegel am externen Gerät mit Hilfe des Eingangspegelreglers dort, und erhöhen Sie bei Bedarf den Pegel des Effekt Returns (also des Eingangs,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

Die meisten Verzerrungsprobleme in der Schleife „Aux Send – Aux Return (bzw. Stereoeingang)“ können auf die 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 einem ungünstigen Signal-Rauschabstand.

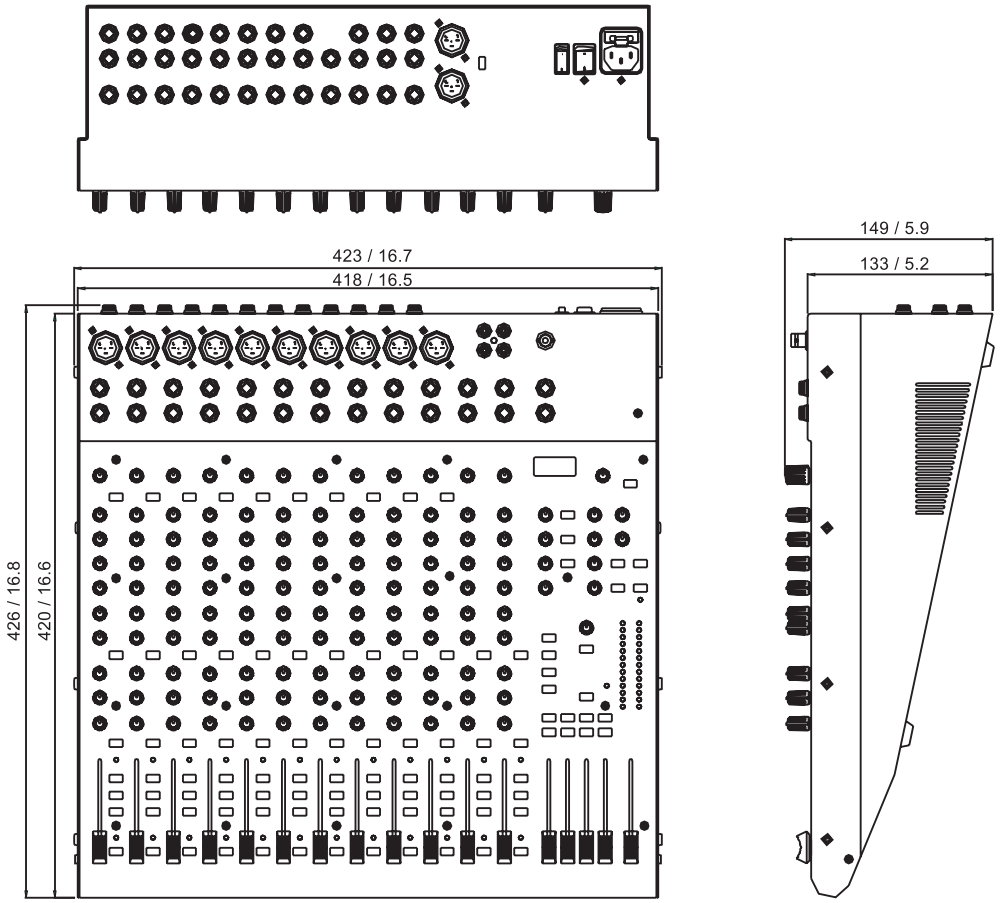
All das bisher Gesagte kann genauso auf den internen Effektprozessor im AM844D USB angewandt werden. Die integrierte PEAK Anzeige hilft beim optimalen Einstellen der Pegelverhältnisse.

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 so auf, da deren Dynamikumfang ausreichend ist, aber denken Sie daran, keine Verzerrungen zu erzeugen.

BLOCKSCHALTBILD



ABMESSUNGEN



Die Maße sind in mm/inch angegeben.

SYMMETRISCH und UNSYMMETRISCH
Was tun, wenn's brummt?

Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen und Kabel 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.

UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG

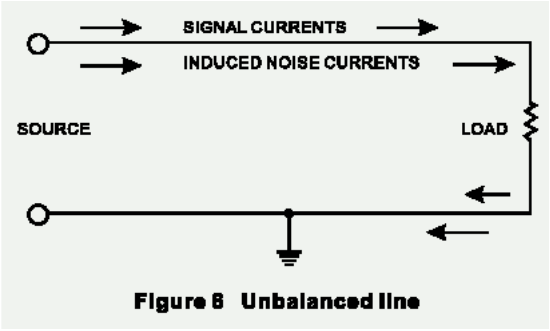


Figure 6 Unbalanced line

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.

SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG

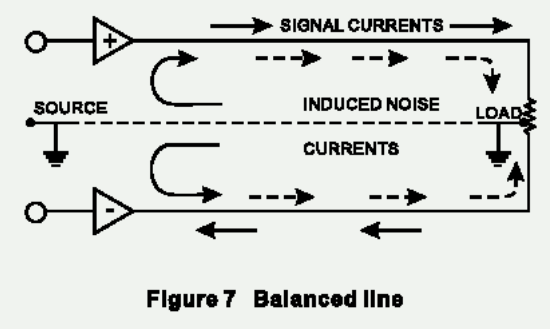
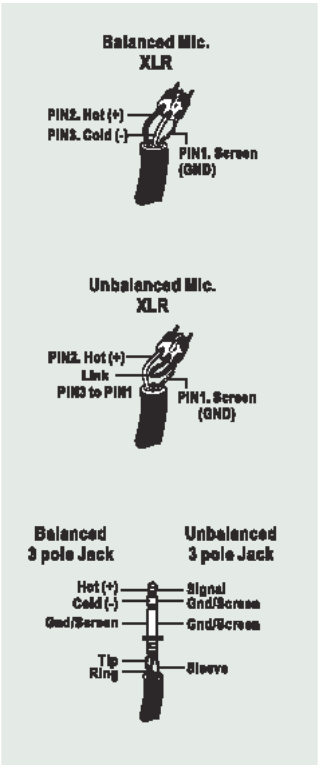


Figure 7 Balanced line

Bei einem symmetrierten Aufbau wird das Signal am Ausgang des Quellgeräts 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 Symmetrierverstärker in der Eingangssektion des Zielgerätes dreht die Phase von einem Signal und addiert dieses zu dem anderen hinzu. Störeinstreuungen, die entlang des Kabels 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

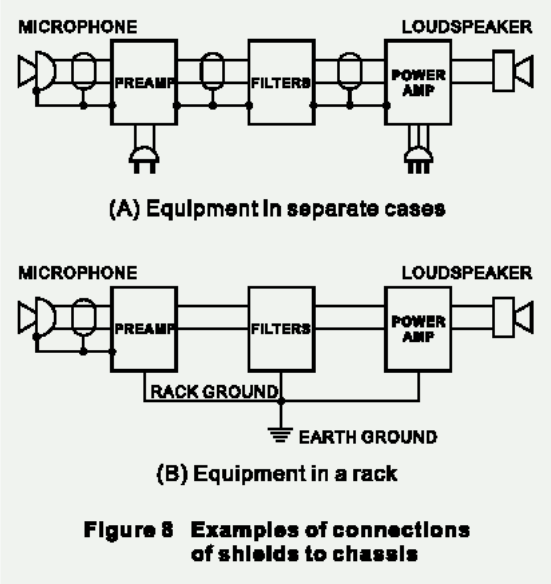


Figure 8 Examples of connections of shields to chassis

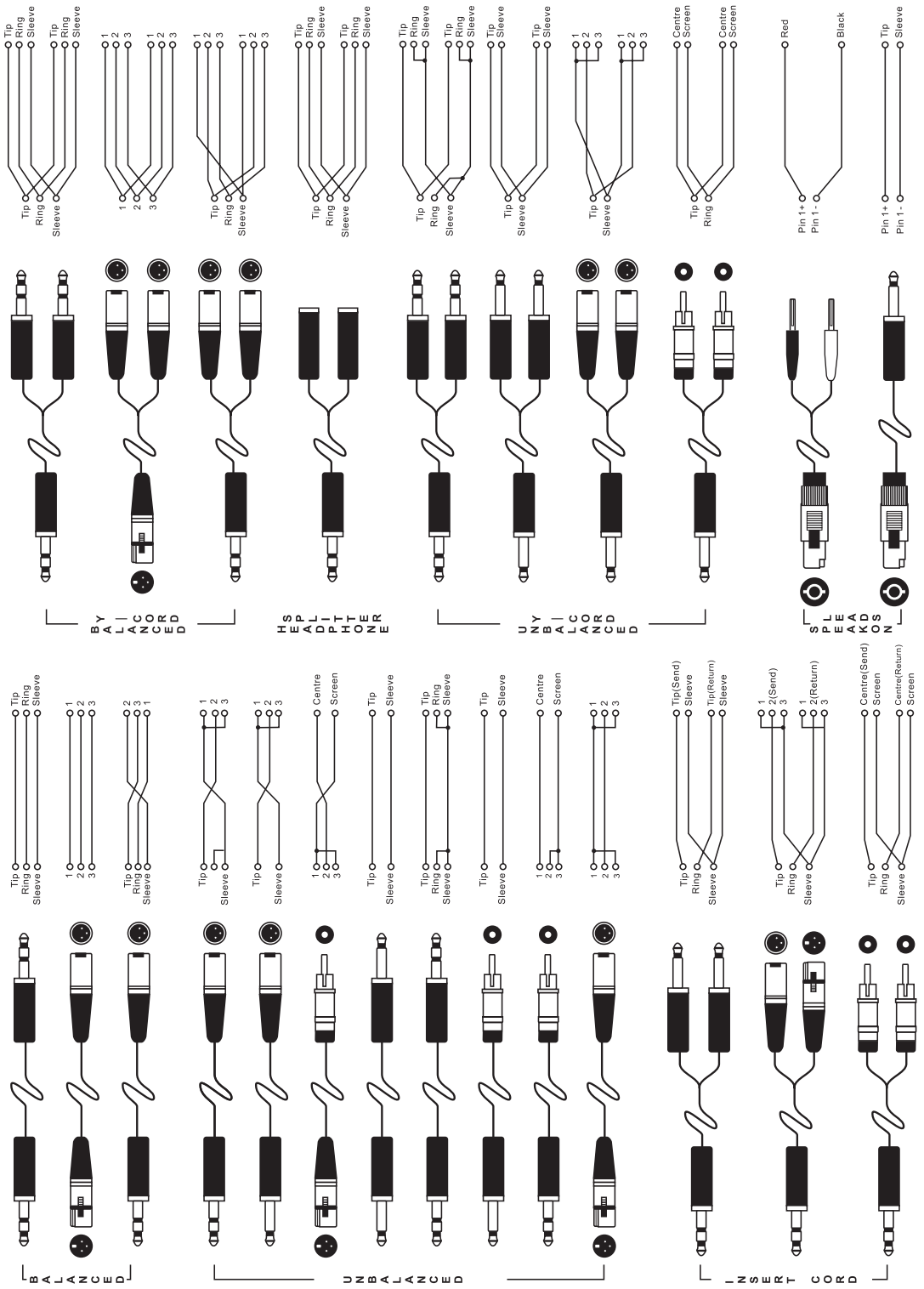
Verwenden Sie für die Verbindung des Audiosignals dreipolige Kabel und Stecker mit drei Anschlussstiften. Stellen Sie sicher, dass das System ordnungsgemäß geerdet ist. Verwenden Sie niemals einen masseisolierenden Stecker, ohne das System zusätzlich separat zu erden. Dies ist eine Grundbedingung für eine einwandfrei Audioverbindung.

Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten Sie die Masseverbindung trennen wollen, weil eine sogenannte „Brummschleife“ auftritt, 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. Außerdem wäre eine Erdung erst dann erfolgreich aufgebaut, wenn auch die Audioleitung „steht“ – das könnte fatal sein!

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsweise den Massepol 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

Active Speaker	Aktiv Lautsprecher (auch Powered Speaker genannt), Lautsprecherbox mit eingebauter Endstufe.
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 Spitzenpegelspannung aufgrund nur endlicher Reserven des Netzteils. Auf einem Oszilloskop stoßen die ursprünglich sinusförmigen Auslenkungen der in Wellenform dargestellten Audiosignale an die obere und untere Grenze und gehen in eine Rechteckwelle über. Sie sehen nun so aus als wären sie oben und unten abgeschnitten (engl. to clip).
dB (Dezibel)	Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.
EQ = Equalizer	Klangregelung. Eine Schaltung, die das Anheben oder Absenken bestimmter Frequenzbereiche im Signalweg erlaubt.
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 and den Verstärker/Lautsprecher weiter, so dass eine Rückkopplungsschleife entsteht, die letztendlich zu einer stehenden Welle führt, sobald ein bestimmter Lautstärke Schwellenwert überschritten ist.
Floor Monitor	Bühnenmonitorbox, die auf den Boden gelegt wird und daher meist eine abgeschrägte Schallwand aufweist, die schräg nach oben gerichtet ist.
FOH	Front of House, Haupt-Beschallungsanlage, aber auch der Mixerplatz, der oft mitten im Publikum aufgebaut ist, um eine möglichst publikumsgerechte Mischung herstellen zu können.
Frequency response	Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.
Front Fill	Ein Lautsprecher, der unterstützend zur Hauptbeschallungsanlage den Bereich direkt vor der Bühne beschallt.
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. Synonym für „Low Cut“.
Mono	Monaural. Ein Audiosignal, das nur aus einem Kanal besteht. Gegenteil von ->”Stereo”.
PA System	Public Address, die Lautsprecher, die auf das Publikum gerichtet sind.
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.
Pegel	Die Energie eines Audiosignals gemessen in Volt. Gebräuchliche Pegelabstufungen sind, von niedrig bis hoch, „Mikrofonpegel“, „Instrumentenpegel“ und „Linienpegel“.
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.
Roll off	Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.
Routing, routen	Zuordnung, zuordnen. Signale werden bestimmten Sammelschienen zugeordnet, „auf sie geroutet“.
Send	Ein Line Ausgang, der Audiosignale aus einem Mischpult (oder einem anderen Gerät) herausführt mit dem Zweck, in externen Geräten weiter bearbeitet zu werden. Das Audiosignal wird parallel zum internen Signalfluss herausgeführt, der Signalfluss wird also dadurch nicht unterbrochen.
Shelving	Kuhschwanzcharakteristik. Eine Klangregler bearbeitet den kompletten Frequenzbereich jenseits einer bestimmten Eckfrequenz.

Side Fill	Ein Bühnenmonitor, der von der Seite her die Bühne beschallt
Stereo	Ein Audiosignal, das aus zwei Kanälen besteht.
Transient	Transiente. Ein (meist extrem) kurzzeitiger Anstieg des Signalpegels.
TRS	Tip Ring Sleeve: Spitze, Ring,.Schaft. Die drei Abschnitte eines dreipoligen Klinkensteckers
Unbalanced	Unsymmetrisch. Eine Audioverbindung ist unsymmetrisch, wenn das Signal nur auf einem Leiter transportiert wird und die AbschirAMng als Rückführung dient. Meist sehr störanfällig gegenüber Brummeinstreuungen und Verlusten im Höhenbereich auf langen Strecken.
Unity Gain	Einstellung innerhalb eines Audiokanals, bei dem der Ausgangspegel unbeeinflusst ist und somit dem Eingangspegel entspricht.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Richtline 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

RoHS Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EG-Richtlinie 2002/95/EG entspricht.
Das Produkt enthält keine der folgenden Stoffe in Konzentrationen oder Anwendungen, deren Inverkehrbringen in Produkten entsprechend den geltenden Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG ("RoHS") verboten ist:
Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE).
Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EG-Verordnung Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Hiermit bestätigen wir rechtsverbindlich, dass nachgenanntes Produkt den Anforderungen der EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) entspricht und keinen oder nicht mehr als 0,1% der Chemikalien enthält, die in der entsprechenden Verordnung aufgelistet sind.
Alle Angaben in dieser Konformitätserklärung entsprechen unserem Kenntnisstand zum Abgabezeitpunkt der Erklärung.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EMV- und Niederspannungsrichtlinie

CE Wir erklären, dass nachgenanntes Produkt unter Beachtung der Betriebsbedingungen und Einsatzumgebung laut Bedienungsanleitung mit den Normen oder normativen Dokumenten der folgenden Richtlinien übereinstimmt:
2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten und 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie).

Produktname: AM844D USB

WEEE

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seines Lebenszyklus 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.

PHONIC

WWW.PHONIC.COM