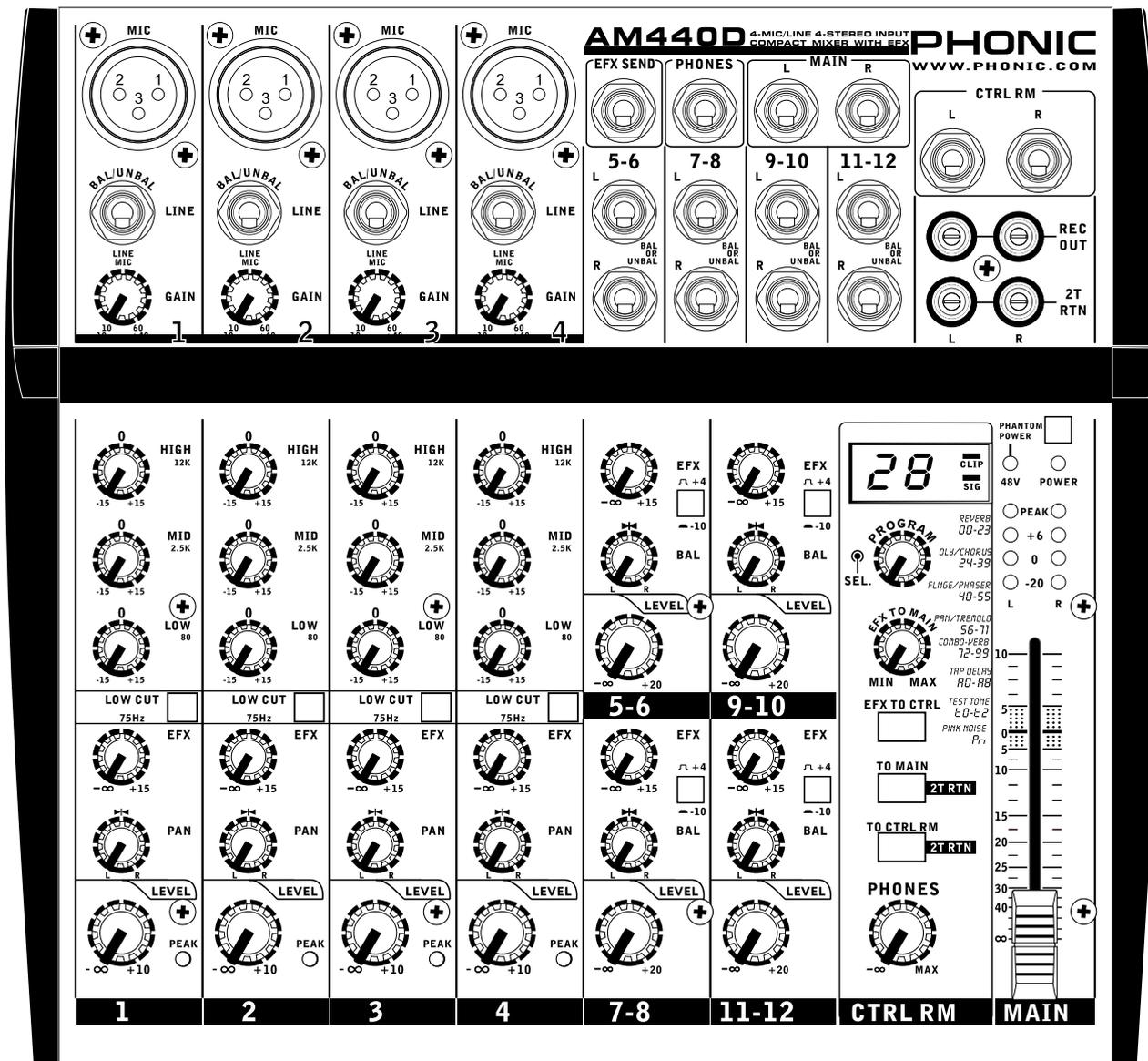


# PHONIC



WWW.PHONIC.COM

AM440D

English 
  Deutsch 
  Español 
  Français 
  Português 
  日本語 
  简体中文

## AM 440 AM 440D

- 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

# AM 440

# AM 440D

Kompaktmixer

DEUTSCH .....	I
ANHANG .....	II

English

Deutsch

Español

Français

Português

日本語

简体中文

# Benutzerhandbuch

## INHALT

EINFÜHRUNG.....	1
MERKMALE.....	1
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	1
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS.....	2
BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE.....	3
EINGANGSKANÄLE.....	3
ZUM UMGANG MIT DER KLANGREGELUNG.....	4
DSP = DIGITALER EFFEKTPROZESSOR.....	6
SUMMEN SEKTION.....	7
ERSTE SCHRITTE.....	10
RICHTIG EINPEGELN.....	10
TIPPS AUS DER PRAXIS.....	10
TECHNISCHE DATEN.....	11
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.....	13
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.....	15
GLOSSAR.....	16
GARANTIE UND SERVICE.....	18
 <b>ANHANG</b>	
ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE.....	1
DIGITALE EFFEKTRPROGRAMME.....	2
ABMESSUNGEN.....	3
BLOCKSCHALTBILDER.....	4

English

Deutsch

Español

Français

Português

日本語

简体中文

## WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

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

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

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

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

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

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

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

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

### BESCHREIBUNG DER SYMBOLE:

#### GEFÄHRLICHE SPANNUNG

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



#### UNBEDINGT IN DER BEDIENUNGSANLEITUNG NACHSCHLAGEN

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



#### WEEE

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



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

## EINFÜHRUNG

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

Die Mischpulte AM440 und 240D wurden für all diejenigen Anwender entworfen, die einen kleinen, übersichtlichen Mixer mit zwei Mikrofonvorverstärkern und diversen Line Eingängen für kleine Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung oder als Submixer benötigen. Trotz der geringen Größe werden Sie überrascht sein, wie vielfältig die Anwendungsmöglichkeiten für diese Mixer sind! Meist benötigt man für solche Aufgaben nicht mehr als einen Effektprozessor – der AM440D macht mit seinem eingebauten 32/40-bit Prozessor ein externes Effektgerät überflüssig. Das spart Platz und Zeit, und vermindert die Fehlerquellen, da keine weitere Verkabelung vorgenommen werden muss.

Nur weil die Pulte klein sind, müssen Sie als Anwender nicht auf Audioqualität verzichten. Sie erhalten hochwertige Mikrofonvorverstärker mit geringster Verzerrung, weitem Dynamikbereich, ausreichenden Verstärkungsreserven – und natürlich mit einem hervorragenden Klang. Der AM440 / AM440D ist für alle Anwender die erste Wahl, die neben zwei hochwertigen Mikrofonvorverstärkern möglichst viele Stereo Line Eingänge auf engem Raum brauchen, aber die Übersicht nicht verlieren wollen.

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

Wir wissen, dass Sie nichts lieber wollen als den Mixer auspacken, anschließen und loslegen – damit Sie die Möglichkeiten des Mixers jedoch möglichst erschöpfend nutzen können, studieren Sie bitte vorher sorgfältig diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitsanweisungen. Bewahren Sie die Anleitung gut auf, wenn Sie später noch mal etwas nachschlagen wollen. Machen Sie sich in Ruhe mit den verschiedenen Funktionen und neuen Möglichkeiten dieses Mixers vertraut, auch wenn Sie der Ansicht sind, dass Sie ein erfahrener Tontechniker sind und das Lesen von Bedienungsanleitungen nicht zu Ihren Aufgaben gehört.... In diesem Fall werfen Sie bitte zumindest einen Blick auf die Passage „VOR DER INBETRIEBNAHME“.

## MERKMALE

- ✓ kompakter Analogmixer für Live und Recording Anwendungen, besonders für Desktop Anwendungen geeignet
- ✓ 4 symmetrische Mikrofon- und Linekanäle mit Spitzenpegelanzeige und extrem nebengeräuscharmer Schaltung
- ✓ 4 Stereo Line Kanäle mit symmetrischen Klinkenanschlüssen
- ✓ Pegelumschaltung für die Stereo Line Eingänge
- ✓ musikalische, gut zupackende 3-Band Klangregelung in den Monokanälen
- ✓ 75 Hz Trittschallfilter in allen Monokanälen
- ✓ Effekt Ausspielweg in allen Kanälen
- ✓ Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten für CD und Stereorekorder

- ✓ Zwei 4-stellige Summen Pegel Anzeigen
- ✓ leistungsstarker Kopfhörerverstärker mit Lautstärkereglern
- ✓ getrennte Zuweisungsschalter für Zweispureingänge
- ✓ global schaltbare 48 Volt Phantomspeisung für den Anschluss von Kondensatormikrofonen oder DI-Boxen an den XLR Eingängen
- ✓ Control Room Ausgänge für den Anschluss von Abhörmonitoren
- ✓ symmetrischer Summenausgang mit professionellem, 60 mm Flachbahn Schieberegler für die Endlautstärke
- ✓ externes Netzteil minimiert Brummeinstreuungen

### nur beim AM440D:

- ✓ 32/40-bit interner Effektprozessor mit 48 kHz Sampling Rate
- ✓ 100 Effektprogramme plus mehrere Tap Delay Programme sowie verschiedene Testsignale

## VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Überprüfen Sie die Netzspannung, bevor Sie das Netzteil anschließen. Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtenanlage.
2. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Sollten Sie Ersatz benötigen, wenden Sie sich an Ihren Phonic Händler, um wieder ein Originalteil zu erhalten.

**Anmerkung:** Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaf ist. Bunte 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.

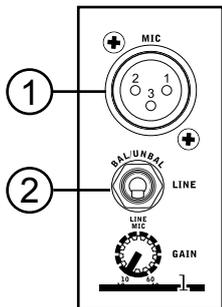
3. Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich 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).

BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS

OBERSEITE

1. XLR MIC EINGÄNGE

Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier können Mikrofone oder DI Boxen mit niederohmigem Mikrofonpegel angeschlossen werden. 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 #2).



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 die +48V Phantomspeisung. Wenn Sie diese 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 #26)

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

2. LINE

Neben den Mikrofoneingängen verfügt jeder Monokanal auch noch über einen Klinkeneingang. An diese dreipoligen 6,3 mm TRS Klinkenbuchsen 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 – oder einen speziell dafür konzipierten Gitarren-Preamp mit Klinkenausgang.

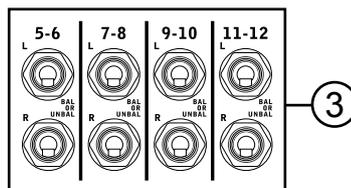
Die LINE Eingänge können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeiten. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt die Eingangsstufe das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um.

**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

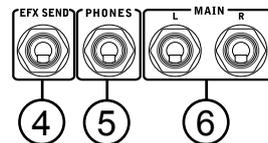
AM440 und 240D verfügen über vier Stereo Kanäle, die jeweils mit zwei symmetrischen, dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen ausgestattet sind (Sie können aber auch unsymmetrische Signale anschließen). Diese Stereo Eingangskanäle sind für stereophone Leitungspegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, eines Effektgeräts, oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder DAT Players.

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.



4. AUX / EFX SEND

An diesen Ausgang in Form einer unsymmetrischen 6,3 mm Klinkenbuchse kann der Eingang eines externen Geräts angeschlossen werden.



AM440

Der AUX SEND beim AM440 ist ein sog. pre-Fader Signal. Es erhält seine Signale aus den AUX Reglern der einzelnen Kanäle (#16), die das Kanalsignal vor dem Lautstärkereglern abgreifen. Die Kanallautstärke ist also unerheblich für den Pegel im Ausspielweg. Daher wird an diesen Ausgang meist ein Monitorsystem angeschlossen, etwa für eine Kopfhörerermischung beim Aufnehmen, oder ein Bühnenmonitorsystem (Aktivbox oder Endstufe mit passiver Box) bei der Live Beschallung.

AM440D

Das EFX SEND Signal beim AM440D hingegen ist ein sog. post-Fader Signal (es wird nach dem Lautstärkereglern des Kanals abgegriffen, ist also auch von dessen Stellung abhängig), daher wird hier meist ein Effektgerät angeschlossen. Die Rückführungen, also die Ausgänge des Effektgeräts, werden dann an einen der Stereoeingänge (#3) angeschlossen.

Natürlich müssen Sie sich nicht daran halten. Sie können durchaus mit dem pre-Fader AUX SEND ein Effektgerät ansteuern, genauso wie Sie mit dem post-Fader EFX SEND ein Bühnenmonitorsystem ansteuern können – es kommt letztendlich auf Ihre Anforderungen an.

5. PHONES

An diese Stereo Klinkenbuchse wird ein Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Summensignal, also die Endabmischung des Mixers, abgehört werden, und zwar in Abhängigkeit des Lautstärkereglers für die Summe (MAIN #31). Ist der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#28) gedrückt, hört man im Kopfhörer das Signal, das am Cinch Eingang 2T RTN (#9) anliegt. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / PHONES (#30) eingestellt – ist der nicht aufgedreht, hören Sie auch nichts im Kopfhörer!

Es handelt sich also um das gleiche Signal, das auch an den Ausgängen CTRL RM L/R (#7) anliegt, jedoch mit einem Pegel, der für Kopfhörer ausgelegt ist.

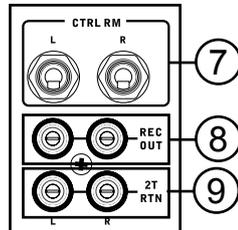
English  
Deutsch  
Español  
Français  
Português  
日本語  
简体中文

**6. MAIN L & R**

Die Ausgänge MAIN L/R sind die symmetrischen Hauptausgänge des Mischpults. An diesen dreipoligen Klinkenbuchsen 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). Bitte lesen Sie den Beitrag „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH“.

**7. CTRL RM**

CTRL RM ist eine Abkürzung für *Control Room*, damit ist der Regieraum gemeint. Es gibt zwei unsymmetrische Klinkenbuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von (aktiven) Kontrollmonitoren oder anderen Lautsprechersystemen, und eine unsymmetrische TRS-Klinkenbuchse zum Anschluss eines Kopfhörers (#5 = PHONES). Beide Ausgänge enthalten prinzipiell das gleiche Signal, allerdings sind sie elektronisch unterschiedlich ausgelegt, d.h. jeweils auf die entsprechenden Anschlussgeräte angepasst.



Hier kann das Summensignal oder das 2T RETURN Signal abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / PHONES (#30) eingestellt.

**8. REC OUT**

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

Die Signale des REC OUT werden in der Summenschiene abgegriffen, und zwar hinter dem Summenregler (MAIN #31). Sie enthalten also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, und sind in der Lautstärke ebenfalls abhängig von der Stellung des MAIN Faders.

Im Grunde liegt das REC OUT Signal parallel zu den Hauptausgängen MAIN OUT (#6), allerdings 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 den speziellen Pegel und die Ausgangsempfindlichkeit bedenken, sowie die Tatsache, dass es sich um ein unsymmetrisches Signal handelt – die verwendeten Kabel sollten daher so kurz wie möglich sein, wenn Sie sich nicht etwa Brummeinstreuungen einfangen wollen.

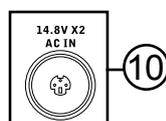
**9. 2T RTN**

Diese Zweispureingänge in Form von Cinch Buchsen sind für den Anschluss von Geräten mit einem semiprofessionellen Ausgangspegel von -10 dBV ausgelegt. Schließen Sie hier die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspielders an, also Kassettenrekorder, MP3 oder CD Spieler, Soundkarte, iPod oder Laptop. Es kann natürlich genauso gut ein anderes Mischpult sein, das als sog. „Submixer“ fungiert. Per Schalter definieren Sie, ob das 2T-RTN-Signal in die Summe MAIN L/R und/oder in die Abhörsektion CTRL RM / PHONES geleitet wird.

**STIRNSEITE**

**10. NETZANSCHLUSS**

Hier wird das mitgelieferte, externe Netzteil angeschlossen. Achten Sie beim Anschluss darauf, den Stecker korrekt in die Buchse einzustecken – es gibt eigentlich nur eine Stellung, wie er in die Buchse passt. Wenn



das Netzteil am Mixer angeschlossen ist und die verwendete Steckdose führt Strom, zeigt Ihnen die blaue Status LED (#34) auf der Geräteoberseite (oberhalb der Pegelanzeigen) an, dass der Mixer betriebsbereit ist.

Bevor Sie das Netzteil in eine Steckdose stecken, stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Geräts übereinstimmt. Die Aufschrift auf dem Gerät gibt an, welche technischen Daten und Ersatzteilnummer das Netzteil hat:

230VAC / 14,8 x 2 VDC

Bitte verwenden Sie nur das Phonic Originalnetzteil.

Externe Netzteile haben den Vorteil, dass Brummeinstreuungen innerhalb des Geräts vermieden werden, und tragen so zur allgemeinen Klangverbesserung bei. Achten Sie jedoch darauf, dass das Netzteil nicht zu nah an anderen Geräten ist, vor allem unsymmetrische Kabelführungen sollten relativ weit davon entfernt verlegt werden, da sie sonst eventuell Brummeinstreuungen einfangen.

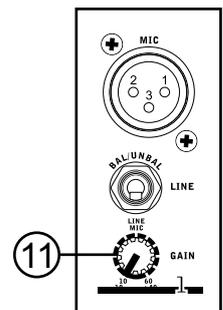
Ein weiterer Vorteil von externen Netzteilen ergibt sich im Falle eines Defekts (der hoffentlich nie auftritt) – dann muss lediglich das Netzteil ausgetauscht werden.

**BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE**

**EINGANGSKANÄLE**

**11. LINE / MIC GAIN**

Die verschiedenen Geräte, die Sie an das Mischpult anschließen können, haben unterschiedliche Ausgangspegel (aus einem CD Player „kommt viel mehr raus“ als beispielsweise aus einem dynamischen Mikrophon). Die Aufgabe des Mixers besteht unter anderem darin, diese verschiedenen Pegel auf einen einheitlichen Betriebspegel innerhalb des Mixers zu bringen. Dafür ist der GAIN Regler da.



Dieser Drehregler kontrolliert die Eingangsempfindlichkeit für das Signal im Kanalzug. Ist sie zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal überfahren. Ist sie zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und womöglich ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Einzelne, sehr kurzzeitige Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED (#18) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt. (Lesen Sie mehr dazu im Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“).

Der Regelungsbereich der Eingangsempfindlichkeit erstreckt sich über zwei verschiedene Bereiche, abhängig davon, ob es sich um Mikrophon- oder Linepegel handelt. Für Mikrophonpegel reicht der Regelbereich des Gain Reglers von +10 bis +60 dB, für Line Signale reicht er von -10 bis +40 dB.

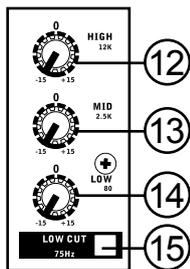
An der XLR Buchse (#1) angeschlossene Signale werden bei Linksanschlag des Reglers um 10 dB verstärkt. Ist der Regler ganz aufgedreht, beträgt die Verstärkung 60 dB.

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 des Eingangspegels, befindet sich in der 9-Uhr Position.

Sie werden feststellen, dass nur die Monokanäle mit einem GAIN Regler ausgestattet sind. Die Stereokanäle sind auf zwei feste Pegel voreingestellt, nämlich einen Linienpegel von -10 dBV, der für die meisten Geräte aus der Unterhaltungselektronik passend ist, sowie +4 dBu für professionelle Audiogeräte.

**12. 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, d.h. alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

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.

**13. MID 2,5K (= MITTEN)**

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 2,5 kHz mit Glockencharakteristik, d.h. die Bearbeitung ist im Bereich der Einsatzfrequenz am stärksten, und nimmt zu beiden Seiten, also oberhalb und unterhalb der Eckfrequenz mit zunehmender Entfernung von dieser immer mehr ab.

Gerade der Mittenbereich ist derjenige, wo sich die musikalische Hauptinformation abspielt. Dieser Bereich ist optimal abgestimmt auf die meisten Gesangs- und Sprechstimmen. Achten Sie bei der Benutzung dieses Reglers sorgfältig darauf, wie bestimmte Eigenschaften von Stimmen oder anderer Instrumente hervorgehoben oder unterdrückt werden können, so dass sie sich in der Mischung besser durchsetzen bzw. in den Hintergrund gedrängt werden.

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

**14. 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.

**15. HOCHPASS FILTER  $\sqrt{75}$**

Wenn Sie diesen Schalter drücken (nur in den Monokanälen), bringen Sie ein Hochpassfilter bei 75 Hz mit 18 dB / Oktave in den Signalweg. 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 auf der Bühne oder Poppergeräusche bei Nahbesprechung wirkungsvoll reduziert. Ebenso kann 50 Hz Brummen wirkungsvoll unterdrückt werden.

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 musikalischem Gehalt, dass Sie das „Gerumpel“ dafür in Kauf nehmen müssten. Sie

gewinnen dadurch an Aussteuerungsreserven und Klarheit des Signals, ohne den Gesamtklang negativ zu beeinflussen. Tiefe Frequenzen verbrauchen nämlich sehr viel Energie. Trittschall oder Griffgeräusche belasten demnach nur die angeschlossene Endstufe (oder verringern die Aussteuerungsreserven), tragen jedoch nicht zur Qualität des Musiksignals bei.

**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 Klangregelung im Kanal ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen.

Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der "0" Position. Vermeiden Sie 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 Klangverformung 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“).

**Typ:** 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.

Der Regelumfang der Klangfilter im AM440 / AM440D 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...

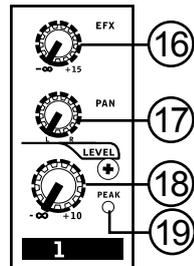
English  
Deutsch  
Español  
Français  
Português  
日本語  
简体中文

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

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

**16. AUX / EFX**

Die Aufgabe eines Mischpults besteht darin, mehrere Eingangssignale zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben den Summenausgängen Links / Rechts gibt es noch sog. Hilfsausgänge, auch AUX oder EFX Wege genannt.



**AUX**

Beim **AM440** heißt dieser Regler AUX, hiermit wird das Kanalsignal anteilig auf die Sammelschiene AUX SEND und somit zum Ausgang AUX SEND (#4) gesendet. Das Signal ist pre-Fader: Der Abgriff erfolgt hinter dem Low Cut und nach der Klangregelung, jedoch **vor dem Lautstärkereglern (#19) des Kanals**. Somit ist es unabhängig von der Kanallautstärke. Egal, in welcher Stellung sich der Lautstärkereglern des Kanals „LEVEL“ befindet, das AUX Signal hängt nur vom Regler AUX ab.

Damit eignet sich diese Schiene hervorragend zur Ansteuerung eines (Bühnen) Monitorsystems, wenn Sie eine Kontrolle Ihrer Darbietung auf der Bühne haben wollen, die unabhängig von der Saalmischung und Saallautstärke ist.

Selbstverständlich können Sie die AUX Schiene auch für andere Zwecke verwenden, etwa für eine Spur bei einer Mehrspuraufnahme, oder auch zum Ansteuern eines Effektgerätes.

Ganz nach links gedreht, ist das Signal stumm geschaltet. Je mehr Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, umso lauter wird es. In der Mittelstellung erreichen Sie „Unity Gain“, wo es weder eine Absenkung noch eine Anhebung gibt. Weiter nach rechts gedreht können Sie das Signal zusätzlich bis zu 15 dB anheben.

Darüber hinaus verfügt AM440 noch über die Funktion AUX TO CTRL RM (#29). Dahinter verbirgt sich die Möglichkeit, das AUX Signal in die Control Room Sektion (#30) zu schicken, um es dort optisch in der Pegelanzeige (#32), und akustisch am Kopfhörerausgang (#5) bzw. den Control Room Ausgängen (#7) überprüfen zu können (Einzelheiten bei #29).

**EFX**

Beim **AM440D** heißt der Regler EFX und schickt ebenfalls ein anteiliges Signal aus dem Kanal auf den Ausgang EFX SEND (#4). Das Signal ist hier aber post-Fader, wird also abgegriffen, nachdem es den kompletten Kanalzug durchlaufen hat. Demnach ist es **abhängig von der Stellung des Lautstärkereglers des Kanals (#19)**. Wenn also der Lautstärkereglern des Kanals ganz runtergedreht ist, kommt auch aus dem EFX Ausgang kein Signal mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkereglern des Kanals aufdrehen, um so mehr Signalpegel gelangt auch in den EFX Ausgang.

In der Regel wird mit diesem EFX Regler der Anteil des Kanalsignals gesteuert, der in ein externes Effektgerät, z. B. ein Hallgerät, gelangen soll.

Die vielfach gebrauchte Wendung, dass mit diesem Regler „der Kanal mit Hall versorgt wird“, ist natürlich falsch. Vielmehr gelangt ein „trockenes“, also unbearbeitetes Kanalsignal in das

Effektgerät, wo es dann verwendet wird, um z. B. einen Hall zu erzeugen. Im Effektgerät muss das Mischungsverhältnis auf „100% Effekt“ eingestellt sein (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird). Dieses reine Hallsignal (ohne „Direktsignal“) steht an den Ausgängen des Effektgerätes zur Verfügung. Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an einen STEREO AUX RETURN (sofern vorhanden) oder einen der Stereoeingänge (#3) des Mischpults angeschlossen (was auf AM440 bzw. AM440D zutrifft). Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkereglern 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, und zwar eben nicht im Kanal, sondern an späterer Stelle im Signalfloss, nämlich in der Summenschiene.

Ganz nach links gedreht, ist das Signal stumm geschaltet. Je mehr Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, umso lauter wird es. In der Mittelstellung erreichen Sie „Unity Gain“, wo es weder eine Absenkung noch eine Anhebung gibt. Weiter nach rechts gedreht können Sie das Signal zusätzlich bis zu 15 dB anheben.

Sie können die EFX Schiene jedoch auch für andere Zwecke verwenden, z. B. zum Speisen einer weiteren Beschallungszone, zum Anschluss eines Bühnen-Monitorsystems, sofern Sie auf der Bühne exakt die gleiche Mischung hören wollen wie im Saal, usw.

**17. PAN / BALANCE**

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal in einem bestimmten Verhältnis auf zwei Summenschiene 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 AM440 / AM440D 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.

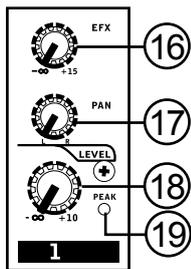
Wenn Sie einen Kanal extrem auf eine Seite „gepant“ haben, und die LED Ketten der Pegelanzeige (#32) bis zur Marke „0“ aufleuchten, dann fällt der Pegel um ca. 4 dB auf dieser Seite ab, wenn der Regler wieder in die Mittelposition gebracht wird. Wäre dem nicht so, dann würde ein in der Mitte liegendes 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.

**18. PEAK (nur Monokanäle)**

Diese rote LED ist die Spitzenpegelanzeige und leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal für diese Anzeige wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, einmal vor und einmal nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6 dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde. Sie ist jedoch nicht von der Stellung des Kanal-Lautstärkereglers LEVEL (#19) abhängig!

In der Regel sollte der Eingangspegel so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den allerlautesten Stellen gelegentlich, und zwar nur sehr kurz, aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#11) entsprechend niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.



Bedenken Sie, dass sich der Pegel im Kanal ändert, wenn Sie die Klangregelung betätigen – wenn Sie z. B. sehr viele Bässe anheben, kann es passieren, dass die Peak Anzeige aufleuchtet, obwohl der Gain Regler relativ niedrig eingestellt ist.

Außerdem ist es wichtig zu wissen, dass die PEAK-Anzeige sehr schnell reagiert. Gerade bei Signalen, die sehr perkussiv sind (Snare Drum, Hi Hat, etc.), leuchtet die PEAK-Anzeige u. U. schon sehr frühzeitig auf, obwohl der Durchschnittspegel noch relativ niedrig ist. Womöglich nehmen Sie diese Verzerrungen gar nicht wahr. Das liegt in der Natur dieser Signale – sie haben ein kurzzeitiges Maximum (die sog. „Transiente“), während der darauf folgende Ausklang nur durchschnittlichen Pegel hat. Bei diesen Signalen ist es nicht ganz so problematisch, wenn die PEAK-Anzeige hin und wieder aufleuchtet.

Anders ist das jedoch bei flächigen, melodischen Klängen wie z. B. Keyboard Akkorden oder Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die PEAK-Anzeige aufleuchtet, hört man die Verzerrung eigentlich auch schon deutlich heraus.

**19. LEVEL (LAUTSTÄRKEREGLER)**

Dieser Drehregler bestimmt die Lautstärke des Kanals innerhalb der Mischung, d.h. wie viel Pegel des jeweiligen Kanals in die Summenschiene L/R gelangt.

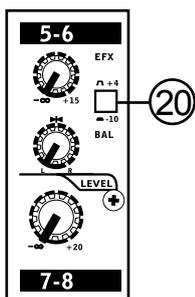
Ganz nach links gedreht ist das Kanalsignal stumm geschaltet, je weiter Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, umso lauter wird es. In der Mittelstellung (mit 0 gekennzeichnet) rastet der Regler ein – dies ist die sog. „Unity Gain“ Stellung, hier wird das Kanalsignal ohne Beeinflussung (weder Absenkung noch Anhebung) in die Summenschiene geleitet. Rechts davon geschieht eine Pegelanhebung bis maximal +10 dB.

Potis sind Verschleißteile – 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 Regler 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 (oder überhaupt...), halten Sie Lebensmittel fern und stellen Sie Ihr Phonic Mischpult bitte nicht in die Küche!

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

**20. +4 / -10 dB Schalter**

Mit diesem Schalter, der nur in den vier Stereo LINE Kanälen 3-4, 5-6, 7-8 und 9-10 zu finden ist, kann die Eingangsempfindlichkeit des jeweiligen Kanals eingestellt werden, so dass der AM440 / AM440D optimal auf den Ausgangspegel der angeschlossenen Geräte angepasst ist.



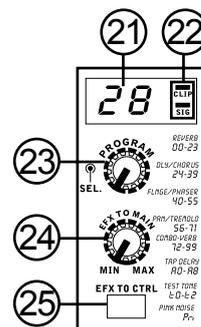
Handelt es sich bei der Eingangsquelle um ein Gerät aus dem Konsumgüterbereich mit einem Ausgangspegel von -10 dBV, sollte der Schalter gedrückt werden, um genügend Pegel im Kanal zu erhalten und einen optimalen Signal-Rauschabstand zu gewährleisten. Die Stellung +4 dBu ist für den Anschluss von professionellen 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.

**DSP = DIGITALE EFFEKT SEKTION (nur AM440D)**

**21. NUMERISCHE ANZEIGE**

Auf dieser zweistelligen, alphanumerischen Anzeige wird die Programmnummer des gerade aktiven Effektprogramms angezeigt. Durch Drehen an dem Endlos Drehrad PROGRAM (#23) können Sie die verschiedenen Effektprogramme auswählen. 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. Sie geben Auskunft über den BYPASS Status. Wenn beide 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.

**22. 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 („clipt“).

SIG und CLIP sind also von der Stellung der einzelnen EFX SEND Regler (#16) 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 möglichst weit aufdrehen, jedoch nur so weit, dass die CLIP Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.

**23. PROGRAM**

Mit diesem Endlos-Drehgeber können Sie den gewünschten Effekt auswählen. **Drehen** Sie im Uhrzeigersinn, um eine höhere Effektnummer zu erreichen, und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, wenn Sie eine niedrigere Nummer auswählen wollen. Während dieses Suchvorgangs bleibt das bisherige Effektprogramm aktiv. Sobald Sie die richtige Nummer gefunden

English  
Deutsch  
Español  
Français  
Português  
日本語  
简体中文

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 bis A8, sie unterscheiden sich in der Anzahl der Wiederholungen), 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 rote LED blinkt nun in der alphanumerischen Anzeige im Takt der eingegebenen 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 sogenannten 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 Lautstärkereglers für das Ausgangssignal des Effektprozessors (#24) vor jedem Programmwechsel ganz nach links, also komplett „runter“ zu drehen. Der Effektprozessor bietet nämlich neben den reinen Effektklängen einige Testsignale an (Sinusfrequenzen und Rosa Rauschen). Es wäre unangenehm, wenn Sie aus Versehen eines dieser Programme bei voller Lautstärke aufrufen...

**24. EFX TO MAIN**

Mit diesem Stereo Regler wird die Lautstärke des Effektanteils in der Gesamtmischung, also der Summenschiene L / R, eingestellt. Der interne Effektprozessor erhält sein Eingangssignal von den verschiedenen EFX SEND Reglern (#16) in den Eingangskanälen. Deren Signal wird zusammengemischt und in den Effektprozessor geschickt. Dort wird das „trockene“ Direktsignal bearbeitet, d.h. meist in irgendeiner Art verzögert (Hall, Delay, etc.). Das bearbeitete Signal, ein reines Effektsignal, wird dann als Stereosignal über den EFX TO MAIN Regler in die Gesamtmischung gegeben, also zu den Direktsignalen der einzelnen Eingangskanäle hinzugemischt.

**25. EFX TO CTRL RM**

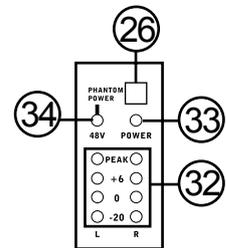
Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Ausgangssignal des Effektprozessors *vor dem Regler EFX TO MAIN* (#24) in die Control Room Sektion (#30), wo es akustisch überprüft werden kann. Es ersetzt sofort das bislang in der Control Room Sektion anliegende Signal (Summe oder 2T Return). Abhängig von der Stellung des Reglers CTRL RM / PHONES (#30) können Sie den Effekt über Kopfhörer (#5) oder die CONTROL ROOM Ausgänge (#7) abhören.

Zum Einmessen Ihres Regieraums drücken Sie diesen Schalter und rufen das Effektprogramm „Pink Noise“ auf. Nun können Sie mit einem Audio-Messgerät, z. B. dem Phonic PAA6 oder PAA3, den Raum einmessen und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Raumakustik vornehmen.

**SUMMEN SEKTION**

**26. PHANTOM POWER (+48 V) = 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 Mikrofonskabels transportiert wird. Daher gibt es einen globalen Schalter



für die Phantomspeisung, die an allen Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt. Das Ein- und Ausschalten geht mit einer kleinen Verzögerung vor sich; das ist aber normal. Die Phantomspeisung liegt nur an den XLR Buchsen (#1) an, nicht an den LINE Eingängen (#2).

Wird der Schalter gedrückt, ist die Phantomspeisung eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die links darunter befindliche rote LED +48V (#33) auf.

Bevor Sie die Phantomspeisung einschalten, müssen alle Ausgangsregler runtergedreht sein, um übermäßige Störgeräusche und Schäden in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden. Noch besser, Sie schalten zunächst die Phantomspeisung aus, schließen Ihre Kondensatormikrofone an und schalten dann erst die Phantomspeisung ein.

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

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

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

Um mit der Phantomspeisung kompatibel zu sein, muss ein Gerät (Mikrofon, Vorverstärker mit mikrofonartigem Ausgang oder eine DI Box) mit einem symmetrischen, niederohmigen Ausgang ausgestattet sein. Das schließt die meisten auf dem Markt erhältlichen Aufnahme- und Live-Mikrofone ein. Manche Bändchenmikrofone können bei eingeschalteter Phantomspeisung Probleme bereiten – konsultieren Sie daher unbedingt die Bedienungsanleitung des entsprechenden Mikrofons oder fragen Sie bei dessen Hersteller an, ob sich das Mikrofon mit Phantomspeisung verträgt!

**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 AM440 / AM440D angeschlossen werden.**

**27. AUX SEND (nur AM440)**

Dieser Regler kontrolliert die Gesamtlautstärke des AUX Ausspielweges, bevor das Signal an dem Ausgang AUX SEND (#4) zur Verfügung steht. Es erhält seine Signale aus den AUX Reglern der einzelnen Kanäle (#16).

Ganz nach links gedreht, ist der Ausspielweg stumm geschaltet; in der 12-Uhr Stellung erreichen Sie das sog. „Unity Gain“, also den Punkt, an dem das Signal weder abgesenkt noch angehoben wird. Drehen Sie weiter nach rechts, können Sie das Signal bis zu 10 dB anheben.

**28. 2T RTN TO MAIN / TO CTRL RM**

Diese Sektion verfügt über zwei Schalter. Mit ihnen wird bestimmt, wohin das Audiosignal der 2T RETURN Cinch Eingänge (#9) gelangen soll.

Wenn Sie den oberen Schalter 2T RTN TO MAIN drücken, gelangt das Zweispurensignal direkt in die Summenschiene – es steht dann in Abhängigkeit von der Stellung des MAIN Faderns (#31) an den Hauptausgängen des Mischpults (#4) zur Verfügung. Dies ist z. B. interessant, wenn Sie Pausen- oder Hintergrundmusik einspielen wollen – drücken Sie einfach den Schalter, und in der Beschallungsanlage ist das Programm des angeschlossenen Zuspieldgeräts zu hören.

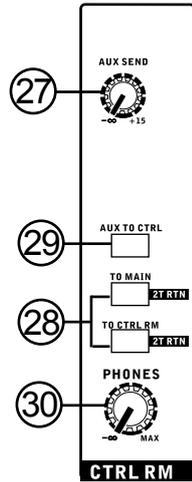
Wenn Sie ein kombiniertes Aufnahme/Abspielgerät an den Recording Ein- und Ausgängen angeschlossen haben, sollten Sie während der Aufnahme darauf achten, den Schalter TO MAIN nicht zu drücken, da es ansonsten zu einer Rückkopplungsschleife kommt (das, was abgespielt wird, wird gerade noch mal aufgenommen...).

Wenn Sie den unteren Schalter 2T RTN TO CTRL RM drücken, können Sie das Signal der Zweispureingänge optisch und akustisch überprüfen, da es nun in der Pegelanzeige (#32) sichtbar wird und an den Ausgängen CTRL RM (#7) und PHONES (Kopfhörer #5) anliegt. Diese Funktion ist wichtig, wenn Sie Ihre Zweispuraufnahme kontrollieren, sprich abhören wollen. Der Schalter 2T TO CTRL RM hat also in der Control Room Sektion Vorrang vor dem Summensignal – dies ist besonders bei einer Fehlersuche zu beachten. Wenn Sie z. B. im Kopfhörer nichts hören, auch wenn Sie die Summe und den Kopfhörerregler aufgedreht haben, überprüfen Sie, ob nicht zufällig dieser Schalter gedrückt ist.

Sie können die beiden Schalter natürlich gleichzeitig drücken, wenn es erforderlich ist.

**29. AUX TO CTRL (nur AM440)**

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Signal der AUX SEND Schiene, abhängig von der Stellung des Summenreglers AUX SEND (#27) in die CONTROL ROOM / PHONES Sektion (#30), wo es optisch und akustisch überprüft werden kann. Das Signal der AUX Schiene erhält sein Signal aus den AUX Reglern der einzelnen Eingangskanäle (#16).



AM440

Gleichzeitig werden alle anderen Signale, die bislang in die CONTROL ROOM Sektion gelangten, unterbrochen.

Diese Funktion ist einzigartig und macht das AM440 zu einem vielseitigen Arbeitsgerät. Wenn Sie die AUX Schiene zum Ansteuern einer weiteren Beschallungszone oder eines Bühnenmonitorsystems verwenden, können Sie mit dieser Funktion das Signal optisch und akustisch überprüfen.

Mit Hilfe dieses Schalters kann aber auch das Eingangssignal korrekt eingepegelt werden, obwohl das Pult über keine SOLO Funktion verfügt! Lesen Sie dazu die Ausführungen bei Punkt #32 PEGELANZEIGEN.

**30. CTRL RM / PHONES**

CTRL RM ist eine Abkürzung für *Control Room*, damit ist der Regieraum gemeint.

Dieser Regler ist der Lautstärkereglers der Control Room / Phones Sektion. Zum einen ist er für die Lautstärke im Kopfhörerausgang PHONES (#5) zuständig, darüber hinaus regelt er auch die Lautstärke der CTRL RM Ausgänge (#7), an die Studio Abhörmonitore oder andere Lautsprechersysteme angeschlossen werden können.

Ganz nach links gedreht ist das Signal stumm (man hört nichts im Kopfhörer bzw. den Abhörmonitoren), je weiter Sie den Regler im Uhrzeigersinn drehen, um so lauter wird es. In der Mittelstellung erreichen Sie „Unity Gain“, also die Stellung, in der das Signal weder abgesenkt noch zusätzlich angehoben wird. Rechts davon kann der Pegel zusätzlich angehoben werden.

In der Abhörsektion ist in der Regel das Summensignal zu hören, und zwar abhängig von der Stellung des Summenreglers (#31) – ist der ganz runter geschoben, hört man natürlich auch nichts in den Abhörmonitoren. Das Summensignal wird sofort ersetzt durch das Signal vom 2T RETURN (#9), also den Zweispureingängen, wenn der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#28) gedrückt wird. Nun können Sie z. B. die soeben erstellte Aufnahme abhören, oder was auch immer Sie an diesen Eingängen angeschlossen haben.

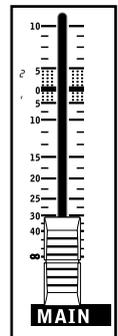
Ist jedoch der Schalter EFX TO CTRL (#25, nur AM440D) gedrückt, hat dieser wiederum Vorrang vor allen anderen. Dann hören Sie das Ausgangssignal des internen Effektprozessors in der Control Room Sektion.

Analog beim Schalter AUX TO CTRL (#29, nur AM440).

Denken Sie bei einer eventuellen Fehlersuche an diese Vorrangstellungen. Wenn Sie z. B. im Kopfhörer nichts oder etwas „Seltsames“ hören, auch wenn Sie die Summe und den Kopfhörerregler aufgedreht haben, überprüfen Sie, ob nicht zufällig einer dieser Schalter gedrückt ist.

**31. MAIN L-R**

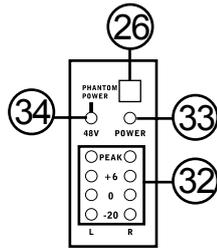
Dieser Regler in Form eines 60 mm Flachbahn Schiebesters kontrolliert die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L/R, das an den Ausgängen MAIN L/R (#4) anliegt. Der Bereich um 0 dB ist besonders gekennzeichnet – in dieser sog. „Unity Gain“ Stellung findet keine Beeinflussung des Summensignals statt, d.h. es wird weder abgesenkt noch angehoben. Es stehen aber noch Reserven bis +10 dB zur Verfügung.



31

**32. PEGELANZEIGEN**

Diese LED Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich erstreckt sich von -20 dB bis +6 dB sowie einer Spitzenpegel LED pro Kanal.



Die LED Ketten sitzen schaltungstechnisch in der Control Room / Phones Sektion, und zwar vor dem Lautstärkereger CTRL

RM / PHONES (#30), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. In der Regel wird der Pegel des Summenausgangs in Abhängigkeit von der Stellung des MAIN Reglers (#31) angezeigt. Dieses Signal wird sofort ersetzt, wenn der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#28) gedrückt ist – dann sieht man den Pegel des Signals, das an den Zweispureingängen 2T RTN (#9) anliegt. Letzteres wird wiederum ersetzt durch das AUX SEND Signal, sofern der Schalter AUX TO CTRL (#29) gedrückt wird (beim AM440) bzw. das EFX RETURN Signal, sofern der Schalter EFX TO CTRL (#25) gedrückt ist.

Die Funktion AUX TO CTRL (#29) ist ein einzigartiges Feature, das die Möglichkeit bietet, exakt den Eingangspegel jedes einzelnen Kanals einzustellen. Voraussetzung hierfür ist folgende Vorgehensweise:

Legen Sie ein Audiosignal an einen Kanal an, achten Sie jedoch dabei darauf, dass nur dieser Kanal ein Signal erhält, die Audiosignale der anderen Kanäle also momentan nicht spielen. Drehen Sie den AUX Regler (#16) des Kanals auf die 12 Uhr Position (der Regler rastet dort ein wenig ein). Dies ist die sog. „Unity Gain“ Stellung, bei der das Ausgangssignal genauso hoch ist wie das Eingangssignal – es findet weder eine Absenkung noch eine Anhebung statt. Verfahren Sie ebenso mit dem AUX SEND Summenregler (#27). Drücken Sie den Schalter AUX TO CTRL (#29). Nun gelangt das Signal der AUX Schiene auf die Pegelanzeigen. Sie können nun, da der AUX Regler auf „Unity Gain“ steht, exakt den Eingangspegel des jeweiligen Kanals ablesen und gegebenenfalls mit dem GAIN Regler (#11) angleichen bzw. den Schalter für die Eingangsempfindlichkeit in den Stereo Kanälen (#20) betätigen.

Sie sollten darauf achten, dass die oberste, rote LED der Pegelanzeige (mit PEAK gekennzeichnet) nur in den wenigsten Ausnahmefällen aufleuchtet. Sie erhalten ein sauberes, verzerrungsfreies Eingangs- bzw. Ausgangssignal, wenn sich im Durchschnitt der Pegel um die 0 dB-Marke bewegt. Gelegentliches Aufleuchten der +6 dB-Marke ist jedoch nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträgt.

**Übrigens:** Professionelle Audiogeräte arbeiten mit einem Ein- und Ausgangspegel von +4 dBu. Dieser Wert hat sich als Standard durchgesetzt. Auch AM440 und AM440D richten sich danach. Daher werden ein Eingangs- oder Ausgangspegel von +4 dBu in der Pegelanzeige des Mixers mit „0“ angezeigt, da dieser Pegel dem internen Betriebspegel entspricht. Leuchtet also die 0 dB LED auf, ist alles in Ordnung...

**33. +48 V**

Dies ist die Status-LED für die 48V-Phantomspeisung. Wenn die Phantomspeisung mit dem Schalter PHANTOM POWER (#26) eingeschaltet ist, leuchtet die LED rot auf.

**34. POWER**

Diese blaue LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzteil verbunden wird, vorausgesetzt, das andere Ende des Netzteils steckt in einer Steckdose.

## ERSTE SCHRITTE

Das Grundprinzip in der Audiotechnik besteht darin, innerhalb des Signalwegs immer wieder den optimalen Betriebspegel auszuschöpfen. Dabei gilt, dass „vorne“ 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.

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

Verbinden Sie das Gerät erst mit dem Netzteil, 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 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 LEVEL Regler des Kanals und am EFX-Weg nicht genügend Lautstärkereserven haben, um nachfolgende Geräte richtig ansteuern zu können. Ist die Vorverstärkung zu hoch, muss zum Ausgleich der LEVEL Regler des Kanals entsprechend herunter gedreht werden, jedoch bleibt immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Regler-Bewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Hinzu kommt, dass der geringere Regelweg unpraktisch beim Mischen ist.

## RICHTIG EINPEGELN

Beim AM440 gibt es durch die Funktion AUX TO CTRL (#29) eine elegante Methode, die Pegel der Eingangskanäle elegant zu justieren (siehe dort). Beim AM440D fehlt diese Funktion, daher müssen Sie bei diesem Mixer eine andere Methode anwenden, die im Folgenden beschrieben ist.

**BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH**

- Drehen Sie unbedingt die Endstufe herunter oder entkabeln Sie die Lautsprecher, damit Ihnen beim folgenden Prozess nicht die Ohren wegfliegen!
- Drehen Sie zuerst alle Lautstärkereglern und GAIN Regler (#11) ganz runter, also gegen den Uhrzeigersinn bis auf die Markierung  $-\infty$ .
- Legen Sie für diesen Prozess des Einpegelns ein realistisches Audiosignal immer nur an den Kanal an, den Sie justieren wollen, ansonsten erhalten Sie falsche Werte.
- Stecken Sie einen Kopfhörer in den Kopfhörerausgang (#5) und drehen Sie den CTRL RM / PHONES Regler (#30) zunächst nur ein wenig auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#12 - #14) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie den PAN bzw. BALANCE Regler (#17) in die Mittelposition.
- Drehen Sie nun den Lautstärkereglern (#19) des Kanals auf die 0 dB Position (12 Uhr = Unity Gain).
- Bringen Sie den Summenfader MAIN (#31) in die 0 dB Position.
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED Anzeige in der Summensektion (#32).

- Drehen Sie den GAIN Regler so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich um den 0 dB Bereich abspielt. Bleiben Sie sicherheitshalber ganz leicht darunter. 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.
- Wie kurz vorher schon erwähnt, sollten Sie beim Sound Check besser ganz leicht unter der 0 dB Marke bleiben, da bei der tatsächlichen Darbietung (ob live oder Aufnahme macht da keinen Unterschied) der Faktor „Adrenalin“ eine große Rolle spielt. Erfahrungsgemäß erhöht sich der tatsächliche Pegel während der richtigen Vorstellung um ca. 3 dB, weil es für die Künstler „um die Wurst geht“, der Adrenalinstoß führt dazu, dass alle etwas kräftiger „draufhauen“ als beim Sound Check.
- Bedenken Sie, dass sich der Pegel ändert, wenn Sie die Klangregelung betätigen. Klangregler sind gewissermaßen auch Lautstärkereglern, allerdings auf einen bestimmten Frequenzbereich eingeschränkt. Vor allem Anhebungen im Bassbereich ändern den Betriebspegel am stärksten.
- Stoppen Sie nun das Audiosignal in diesem Kanal.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem gerade beschriebenen Prinzip. Kommen bei der Mischung mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich der Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige womöglich in den roten Bereich gelangen. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie mit dem Regler MAIN L/R (#31) kontrollieren.
- Falsche Aufstellung von PA-Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton „schauelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrofon mit der Hand zu halten, dadurch wird die Rückkopplung nur verstärkt! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mit Hilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers (z. B. PHONIC I7100) erreicht werden.

## TIPPS AUS DER PRAXIS

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

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

All das bisher Gesagte kann genauso auf den internen Effektprozessor im AM440D angewandt werden. Die integrierten SIGNAL und CLIP LED helfen beim optimalen Einstellen der Pegelverhältnisse.

TECHNISCHE DATEN

	AM440	AM440D
<b>Eingänge</b>		
Anzahl der Kanäle	8	8
symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	4	4
symmetrische Stereo Line Kanäle	4	4
Stereo AUX Return	nein	nein
2T RTN (Zweispur Eingang)	Stereo Cinch	Stereo Cinch
<b>Ausgänge</b>		
Stereo Summen L / R	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch
AUX / EFX Send	1 x 6,3 mm TS Klinke, unsymmetrisch	1 x 6,3 mm TS Klinke, unsymmetrisch
2T REC (Zweispur Ausgang)	Stereo Cinch, unsymmetrisch	Stereo Cinch, unsymmetrisch
Control Room L/R	2 x 6,3 mm Klinke unsymmetrisch	2 x 6,3 mm Klinke unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1	1
<b>Kanalzüge</b>		
AUX / EFX Send	1	1
Pan/Balance Regler	ja	ja
LED Anzeigen	Peak (nur Mono Kanäle)	Peak (nur Mono Kanäle)
Lautstärkeregler	Drehregler	Drehregler
Inserts	nein	nein
<b>Summensektion</b>		
Kopfhörer Pegelregler	ja	ja
Summenregler L/R	60 mm Stereo Flachbahn Schiebesteller	60 mm Stereo Flachbahn Schiebesteller
AUX Send Summenregler	1 Drehregler	nein
EFX Rückführung auf Summe L / R	1 Drehregler	nein
Zweispureingang auf Regieraum	1 Schalter	1 Schalter
Zweispureingang auf Summe	1 Schalter	1 Schalter
Ausspielweg auf Regieraum	1 Schalter	nein
<b>Pegelanzeigen</b>		
	Stereo	Stereo
Anzahl Kanäle	2	2
Segmente	4	4
<b>Phantomspannung</b>		
	+48V DC	+48V DC
Schaltung	1 x global, Frontseite	1 x global, Frontseite
<b>Frequenzumfang (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)</b>		
20 Hz ~ 60 kHz	+0/-1 dB	+0/-1 dB
20 Hz ~ 100 kHz	+0/-3 dB	+0/-3 dB
<b>Übersprechen (1kHz @ 0 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L / R)</b>		
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0 dB	<-90 dB	<-90 dB
<b>Rauschen (20 Hz - 20 kHz, gemessen am Summenausgang, Kanäle 1 - 4 0 dB Durchgang; EQ linear; Kanäle 1 / 3 ganz nach links, Kanäle 2 / 4 ganz nach rechts. Referenz = +6 dBu)</b>		
Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	-86,5 dBu	-86,5 dBu
Summe @ 0 dB, Kanalfader @ 0 dB	-84 dBu	-84 dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90 dB	>90 dB
<b>Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)</b>		
	<-129,5 dBm	<-129,5 dBm
<b>Verzerrung (THD) (Beliebiger Ausgang, 1kHz @ +14 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingänge)</b>		
	<0,005%	<0,005%

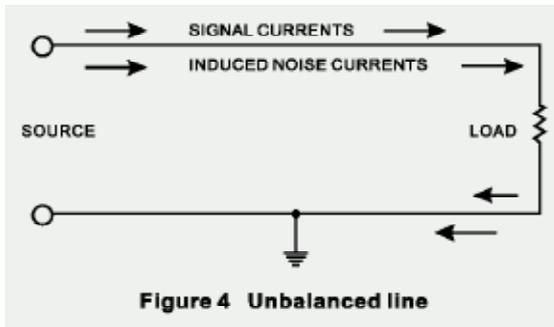
<b>Gleichtaktunterdrückung CMR</b> (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	80 dB	80 dB
<b>Maximalpegel</b>		
Mikrofonvorverstärker	+10 dBu	+10 dBu
Alle anderen Eingänge	+22 dBu	+22 dBu
unsymmetrische Ausgänge	+22 dBu	+22 dBu
symmetrische Ausgänge	+28 dBu	+28 dBu
<b>Impedanzen</b>		
Mikrofoneingang	2k Ohm	2k Ohm
alle anderen Eingänge	10k Ohm	10k Ohm
2-Spur Ausgänge	1,1k Ohm	1,1k Ohm
alle anderen Ausgänge	150 Ohm	150 Ohm
<b>Klangregelung</b> (nur Monokanäle)		
Bässe	80 Hz	80 Hz
Mitten	2,5 kHz	2,5 kHz
Höhen	12 kHz	12 kHz
Hochpassfilter	75 Hz (-18 dB / Oktave)	75 Hz (-18 dB / Oktave)
<b>Digitaler Effektprozessor</b>		
	nein	32/40-bit, 48 kHz
	nein	100 Programme plus Tap Delay plus Testsignale
<b>Stromaufnahme</b>	30 Watt	30 Watt
<b>Netzspannung</b>	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz
<b>mitgeliefertes Netzteil</b>	230VAC / 14,8 VDC, 300 mA	230VAC / 14,8 VDC, 500 mA
<b>Gewicht</b>	1,54 kg (3.4 lbs)	1,63 kg (3.6 lbs)
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	242 x 56 x 228 mm (9.53" x 2.2" x 9")	242 x 56 x 228 mm (9.53" x 2.2" x 9")

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

## SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

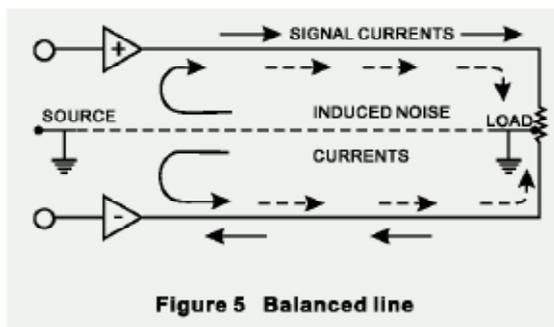
Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und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

### WAS BEDEUTET UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?



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

### WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?



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

## DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN



Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.

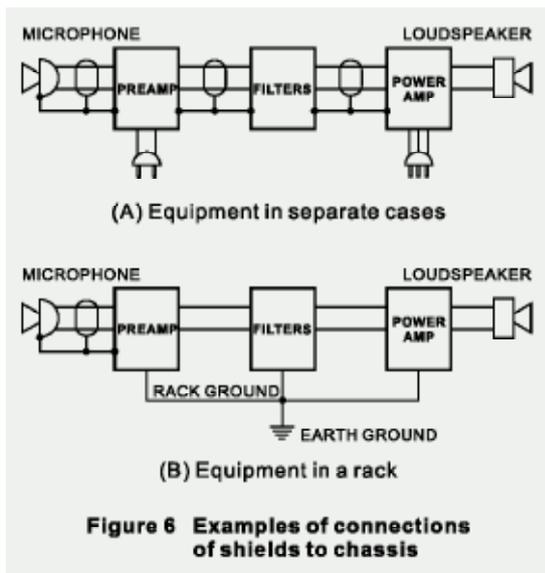
Schauen wir uns noch mal das unsymmetrische System an. Dort fließt der Strom des Signals vom Signalleiter zum Masseleiter, also von plus nach minus. Das Massepotential der beiden verbundenen Geräte ist aber nicht identisch. Das bedeutet dass dieses System viel eher von äußeren Störeinstreuungen beeinflusst wird.

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

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

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

## DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN



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

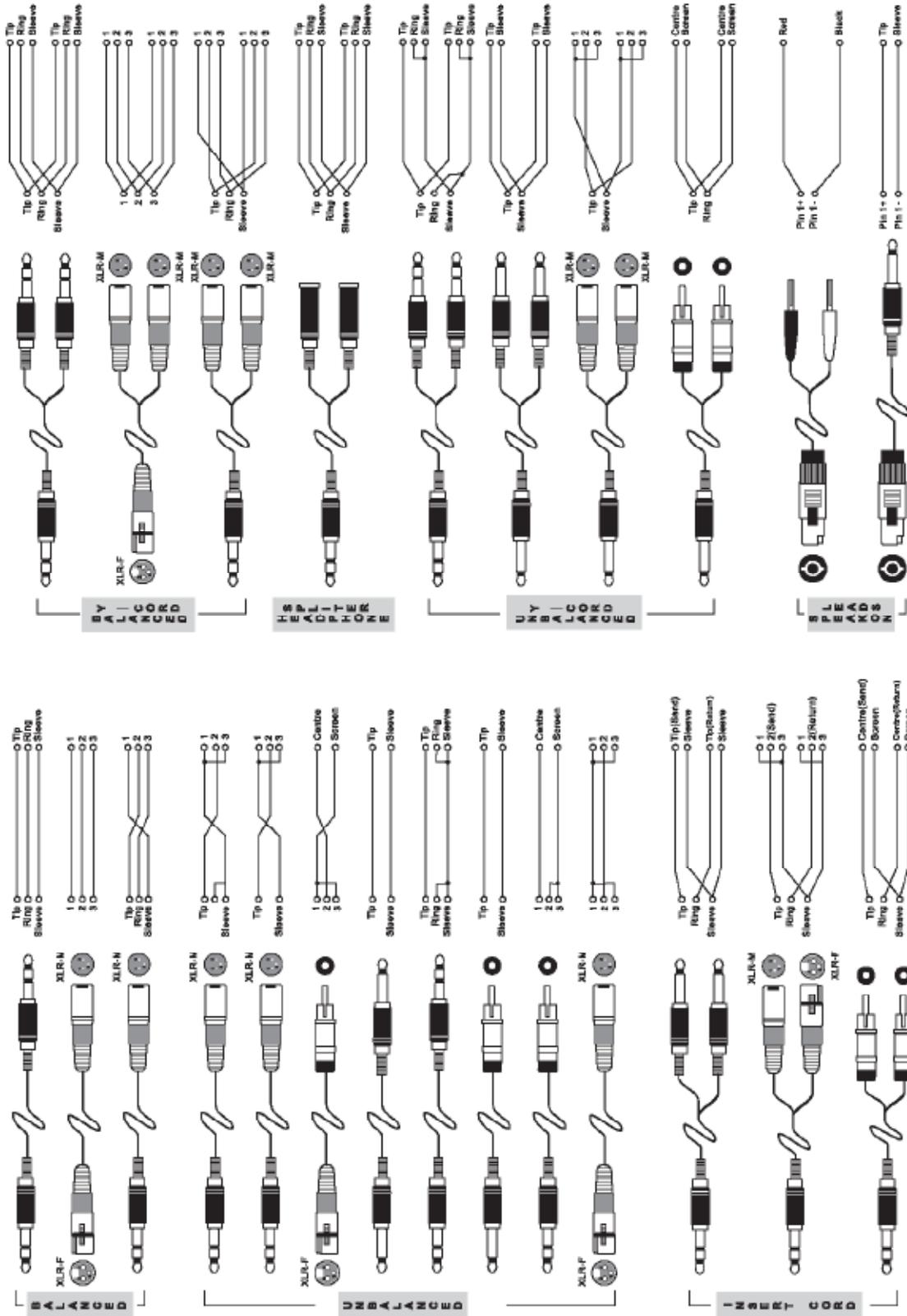
Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten sie die Masseverbindung trennen wollen, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal-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

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

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

## TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

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



## GLOSSAR

### AFL - After-Fader-Listening

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

### AUX SEND - Auxiliary Send

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

### Balanced

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

### Clipping

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

### dB (Dezibel)

Eine Angabe von relativ gleichbleibenden Mengenänderungen mittels einer logarithmischen Skala.

### Equalizer

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

### Fader

Lautstärkereglung in Form eines Flachbahn Schiebbestellers.

### Feedback

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

### Frequency response

Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.

### Gain/input sensitivity

Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.

### Highpass filter

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

### Insert

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

### Pan

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

### Peaking

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

### PFL – pre fader listening

Abhören vor dem Fader.

### Phase

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

### Polarity

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

### Post fader

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

### Pre fader

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

### Roll off

Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.

### Shelving

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

### Stereo return

Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.

### Transient

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

### Unbalanced

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

### +48V

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

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG****EG-Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (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**

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: AM440 / AM440D****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.

## **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](http://www.phonic.info), dort unter „Händlersuche“.

## **SERVICE UND REPARATUR**

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

## **GARANTIE BESTIMMUNGEN**

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

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

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

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

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

## **KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE**

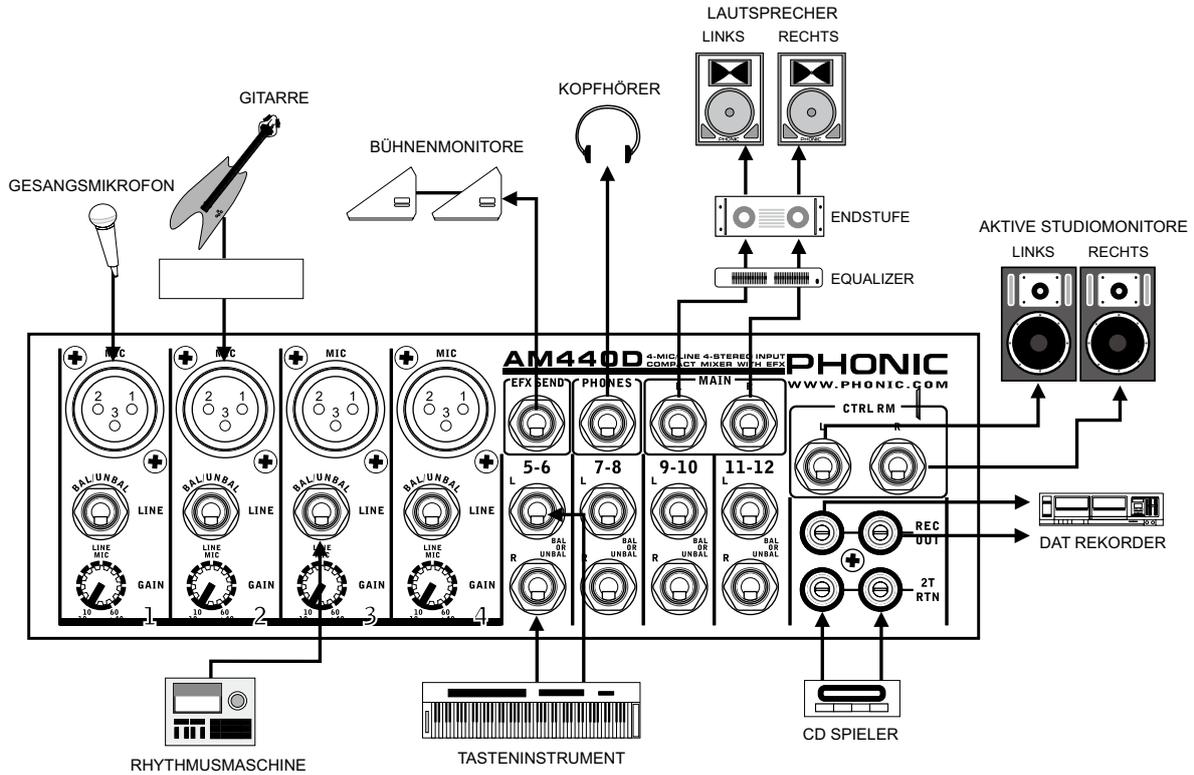
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: <http://www.phonic.com/help/>. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

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

**PHONIC**  
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

## ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

Auf den folgenden Seiten sind einige typische Anwendungsgebiete für die Mischer AM440 und AM440D 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!



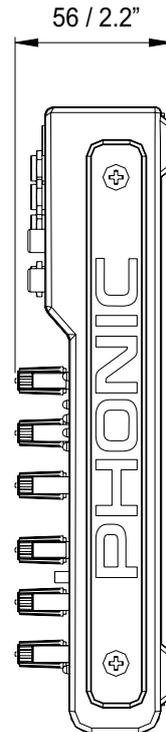
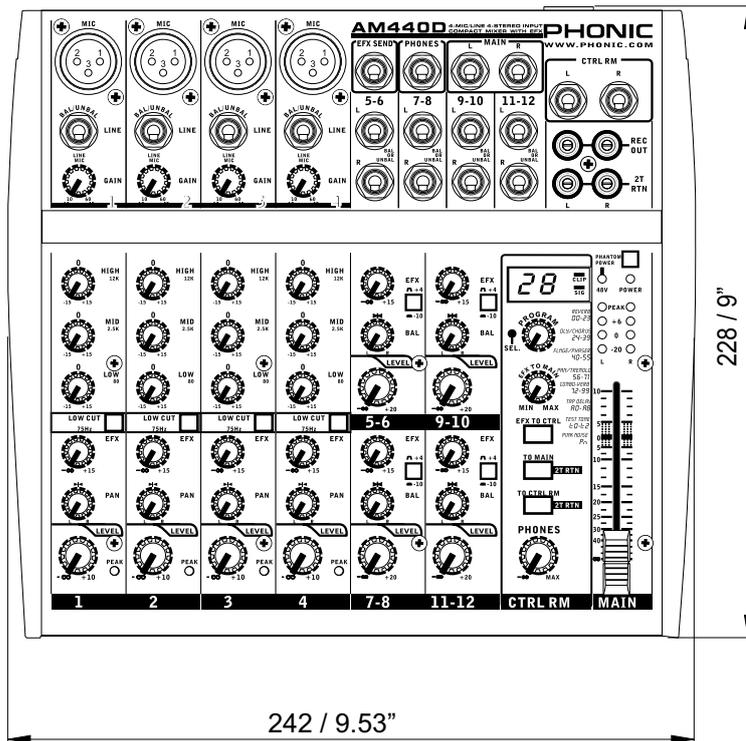
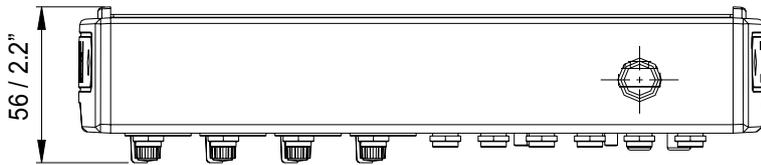
DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

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

Nr.	PROGRAMM	PARAMETER EINSTELLUNG	
	<b>PANORAMA SCHWENK</b>	<b>GESCHWINDIGKEIT</b>	<b>ART</b>
57	LANGSAMER PAN 1	0,1	R --> L
58	LANGSAMER PAN 2	0,1	R <--> L
59	LANGSAMER PAN 3	0,4	R --> L
60	MITTENVERLAGERUNG 1	0,8	R <--> L
61	MITTENVERLAGERUNG 2	1,2	L --> R
62	MITTENVERLAGERUNG 3	1,8	L --> R
63	MITTENVERLAGERUNG 4	1,8	R --> L
64	SCHNELLER WECHSEL	3,4	R <--> L
	<b>TREMOLO</b>	<b>GESCHWINDIGKEIT</b>	<b>MODULATIONSART</b>
65	GEMÄCHLICHES TREMOLO	0,8	TRIGGER
66	KLASSISCHES TREMOLO	1,5	TRIGGER
67	WARMES TREMOLO 1	2,8	TRIGGER
68	WARMES TREMOLO 2	4,6	TRIGGER
69	STARKES TREMOLO 1	6,8	TRIGGER
70	STARKES TREMOLO 2	9,6	TRIGGER
71	VERRÜCKTES TREMOLO 1	15	TRIGGER
72	VERRÜCKTES TREMOLO 2	20	TRIGGER
	<b>ECHO + HALL</b>	<b>HALL</b>	<b>ECHO</b>
73	ECHO + HALL 1	1	1
74	ECHO + HALL 2	2	2
75	ECHO + HALL 3	3	3
76	ECHO + HALL 4	4	4
77	ECHO + HALL 5	5	5
78	ECHO + HALL 6	6	6
79	ECHO + HALL 7	7	7
80	ECHO + HALL 8	8	8
	<b>CHORUS + HALL</b>	<b>HALL</b>	<b>CHORUS</b>
81	CHORUS + HALL 1	1	1
82	CHORUS + HALL 2	2	2
83	CHORUS + HALL 3	3	3
84	CHORUS + HALL 4	4	4
85	CHORUS + HALL 5	5	5
86	CHORUS + HALL 6	6	6
87	CHORUS + HALL 7	7	7
88	CHORUS + HALL 8	8	8
	<b>FLANGER + HALL</b>	<b>HALL</b>	<b>FLANGER</b>
81	FLANGER + HALL 1	1	1
82	FLANGER + HALL 2	2	2
83	FLANGER + HALL 3	3	3
84	FLANGER + HALL 4	4	4
85	FLANGER + HALL 5	5	5
86	FLANGER + HALL 6	6	6
87	FLANGER + HALL 7	7	7
88	FLANGER + HALL 8	8	8
	<b>GATED REVERB</b>	<b>ABKLINGZEIT</b>	<b>HALL</b>
97	GATED REVERB 1	0,02	NACHKLINGENDE PLATTE
98	GATED REVERB 2	0,2	NACHKLINGENDE PLATTE
99	GATED REVERB 3	0,02	PLATTE, REVERS
00	GATED REVERB 4	0,5	PLATTE, REVERS
	<b>TAP DELAY</b>	<b>FEEDBACK PEGEL</b>	<b>GESCHWINDIGKEIT</b>
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.
	<b>TESTSIGNAL</b>	<b>FREQUENZ</b>	<b>WELLENFORM</b>
T0	BASS	100 Hz	SINUS
T1	MITTEN	1 kHz	SINUS
T2	HÖHEN	10 kHz	SINUS
PN	ROSA RAUSCHEN	20 Hz ~ 20 kHz	DIFFUS

Appendix  
Anhang  
Apêndice  
Annexe  
Apêndice  
附錄  
附录

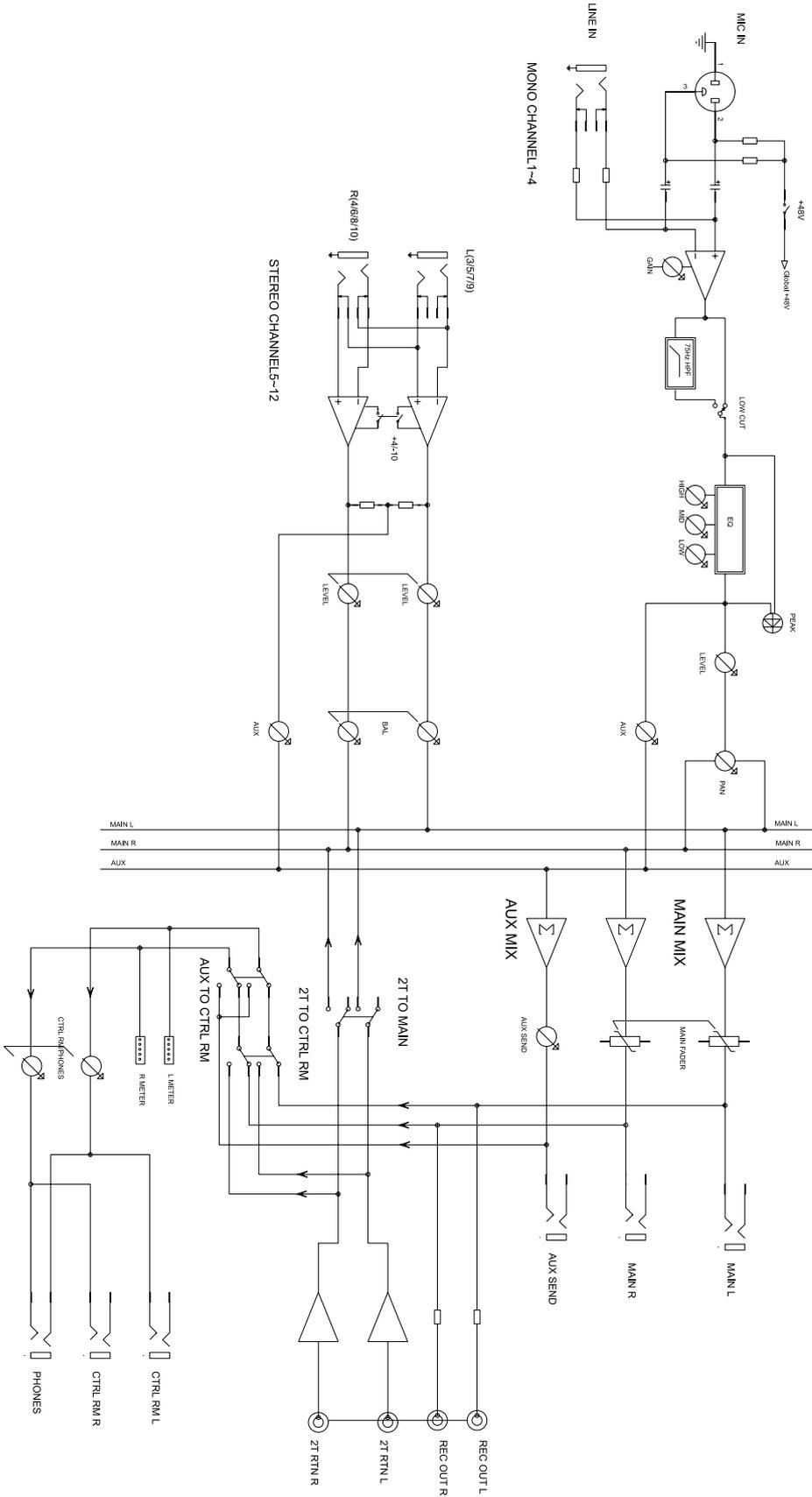
ABMESSUNGEN



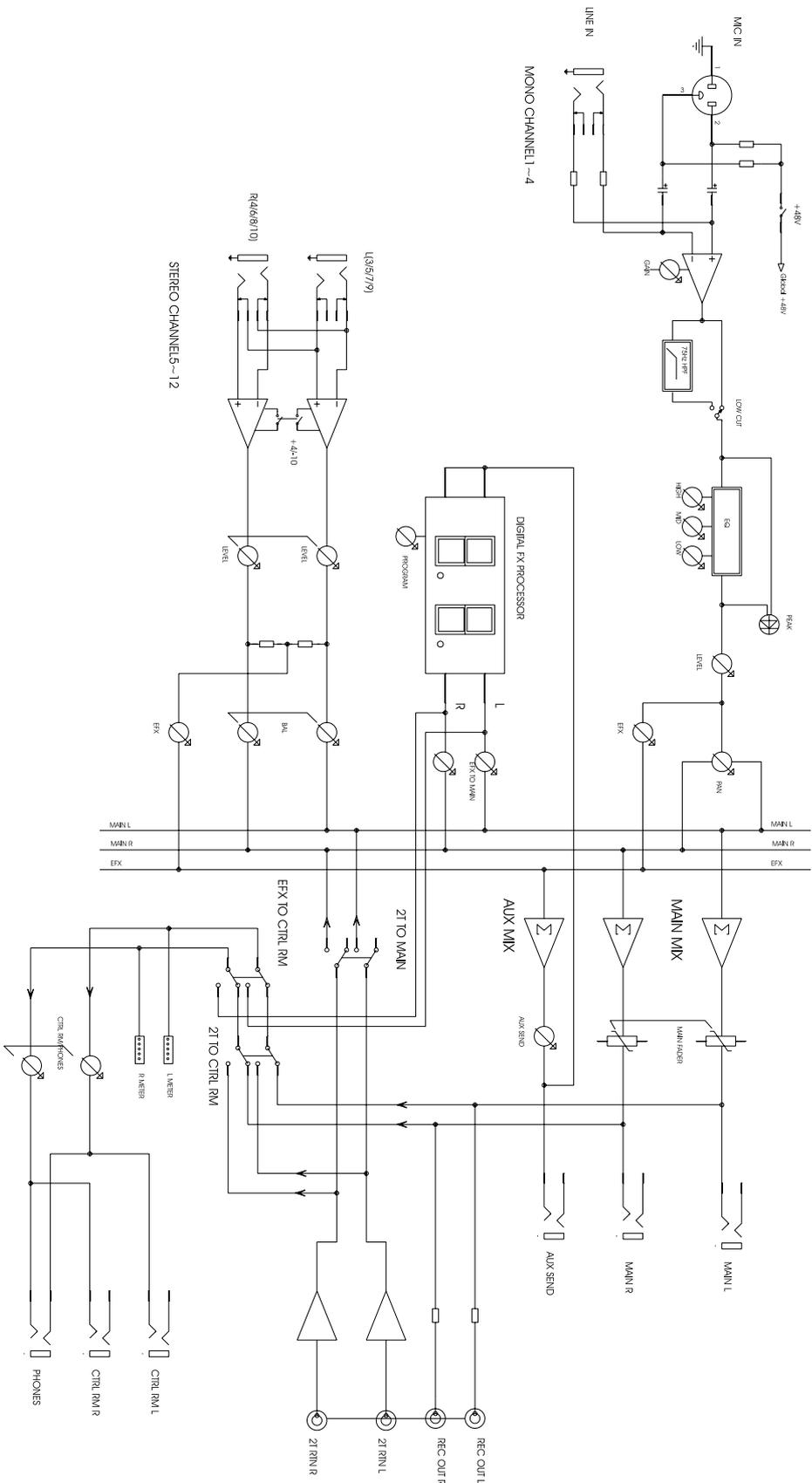
Die Maße sind in mm/inch angegeben.

## BLOCKSCHALTBILDER

### AM440



AM440D



**PHONIC**  
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN