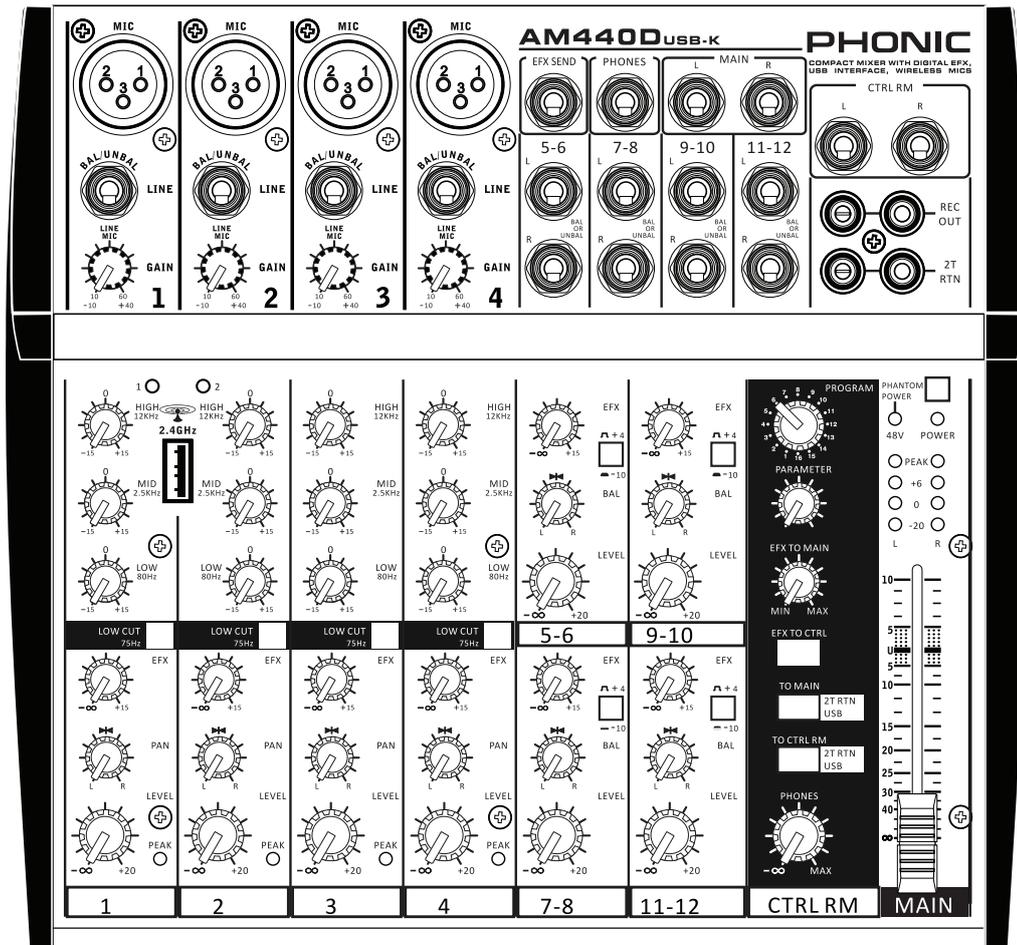


PHONIC



WWW.PHONIC.COM

AM440D USB-K1

Handbuch

AM440D USB-K2

AM440D USB-K1

AM440D USB-K2

KOMPAKTMIXER MIT BLUETOOTH MIKROFONEN



DEUTSCH.....I

ANHANG.....II

HANDBUCH

INHALT

EINFÜHRUNG.....	1
MERKMALE.....	1
LIEFERUMFANG.....	1
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	2
COMPUTER ANBINDUNG.....	2
SYSTEMVORAUSSETZUNGEN.....	3
BLUETOOTH MIKROFONE.....	3
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS.....	4
BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE.....	6
DSP = DIGITALER EFFEKTPROZESSOR.....	9
SUMMEN SEKTION.....	10
ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE.....	12
DIGITALE EFFEKTRPROGRAMME.....	13
ERSTE SCHRITTE.....	14
RICHTIG EINPEGELN.....	14
TIPPS AUS DER PRAXIS.....	15
ANHANG	
TECHNISCHE DATEN.....	16
ABMESSUNGEN	18
BLOCKSCHALTBILD.....	19
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH.....	20
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.....	22
GARANTIE UND SERVICE.....	24

Phonic behält sich das Recht vor, zu verbessern oder zu modifizieren Informationen in diesem Dokument ohne Ankündigung vorzunehmen.

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 GEEERDETE 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.

Das Mischpult AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 wurde für all diejenigen Anwender entworfen, die einen kleinen, übersichtlichen Mixer mit mehreren Mikrofonvorverstärkern und diversen Line Eingängen für kleine Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung oder als Submixer benötigen. Trotz der geringen Baugröße 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 USB-K1 / AM440D USB-K2 macht mit seinem eingebauten 32/40-bit Prozessor ein externes Effektgerät überflüssig. Das spart Platz, Zeit und Kosten, und vermindert die Fehlerquellen, da keine weitere Verkabelung vorgenommen werden muss.

Der AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 ist ein analoges Mischpult mit zusätzlicher, drahtloser Bluetooth-Technik. Mittels Funkübertragung bei einer Frequenz von 2,4 GHz können bis zu zwei Funkmikrofone direkt an die Kanäle 1 und 2 angeschlossen werden.

Darüber hinaus bietet der Mixer über die integrierte USB-Schnittstelle eine direkte Verbindung mit jedem modernen Windows PC oder Mac Computer. Damit ist es möglich, die Stereomischung direkt digital auf einem Computer aufzunehmen. Außerdem kann die Stereo-Rückführung vom Computer direkt über den USB-Eingang in den Zweispureingang des Mischpults erfolgen.

Nur weil das Pult klein ist, 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 AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 ist für alle Anwender die erste Wahl, die neben vier 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
- USB Anschluss für den drahtlosen Bluetooth Dongle (im Lieferumfang enthalten)
- Direkter Anschluss von bis zu zwei drahtlosen Handmikrofonen
- 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
- USB-Schnittstelle für Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten auf bzw. von einem PC oder Mac Computer mit einer Auflösung von 16-Bit / 48 kHz (CD-Qualität)
- 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

LIEFERUMFANG

- 1 x AM440D USB-K Mischpult
- 1 x Netzteil
- 1 x USB-Kable
- 1 x Phonic Bluetooth Dongle
- 1 oder 2 x Bluetooth Mikrofon. Je nachdem, ob Sie ein AM440D USB-K1 oder ein AM440D USB-K2 besitzen, verfügen Sie über ein oder zwei Bluetooth Mikrofon(e).

VOR DER INBETRIEBNAHME

Getting Started

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 Lichtanlage.
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 schadhaft ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

3. Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
4. Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können. .
5. Machen Sie zuerst alle Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten.
6. Vor dem Anschalten des Geräts / Verbindung mit dem Netz müssen alle Ausgangsregler vollkommen herunter gedreht sein, um die Zerstörung von angeschlossenen Geräten oder übermäßige Nebengeräusche zu vermeiden, hervorgerufen durch schlechte Pegelanpassung, falsche Verkabelung, defekte Kabel oder schadhafte Steckverbindungen.
7. Beim Einschalten Ihrer Audioanlage schalten Sie den Verstärker bzw. die Aktivboxen als letztes ein; beim Ausschalten ist die Reihenfolge umgekehrt: Zuerst den Verstärker (die Aktivbox), dann das Mischpult ausschalten (bzw. vom Netz trennen).

COMPUTER ANBINDUNG

Sie müssen nur Ihren AM440D USB-K Mixer mit einem Computer oder Notebook mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels verbinden, und schon können Sie Stereomischungen in CD-Qualität (16-Bit / 48 kHz Abtastrate) aufnehmen und wiedergeben. So wird Ihr Mixer im Handumdrehen zur echten, extrem vielseitigen Audiokarte für Ihren Computer. Das USB-Interface sendet ein digitales Audiosignal der linken und rechten Summenausgänge („Record Out“) an den Computer. Sie können eigentlich jede auf dem Markt befindliche DAW (Digital Audio Workstation) Software verwenden, um das Stereosignal des AM-Mixers digital aufzunehmen. Sie können, je nach Wunsch, den AM-Mixer zum bevorzugten Audiogerät am Computer bestimmen. Über die USB-Schnittstelle wird gleichzeitig ein Stereosignal aus dem Computer zum Mischpult zurückgeschickt, dort wird es über den 2T / USB Regler kontrolliert. Wenn neben dem USB-Signal auch noch am 2T-Retumeingang ein Signal anliegt, werden beide Signale zusammengemischt und über diesen Regler in der Lautstärke kontrolliert.

Windows

1. Schalten Sie den AM-Mixer und Ihren Computer ein.
2. Schließen Sie den AM-Mixer mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels an einen beliebigen USB-Anschluss vom Computer an.
3. Lassen Sie Windows das Gerät erkennen und einen geeigneten Treiber installieren.
4. Öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken Sie auf Sound“.
5. Wählen Sie in den Reitern „Wiedergabe“ und „Aufnahme“ den „USB Audio Codec“ als Ihr Standard-Audiogerät aus.
6. Je nachdem, ob Sie Windows XP, Vista, 7 oder 8 haben, unterscheiden sich diese Vorgänge leicht voneinander, aber die Einstellungen finden Sie immer im Audiomenu der Systemsteuerung.
7. Wenn Sie nicht wollen, dass der AM440D USB-K Mixer Ihr Standard-Audiogerät ist, gehen Sie in Ihre DAW-Software oder ein anderes Audioprogramm und stellen Sie es so ein, dass das AM440D USB-K nur das Aufnahme- und Wiedergabegerät für dieses Programm ist.
8. Stellen Sie sicher, dass die Puffergröße mindestens auf 64 Samples eingestellt ist, um Störgeräusche oder das „Aufhängen“ des Programms zu vermeiden.

Mac

1. Schalten Sie den AM-Mixer und Ihren Computer ein.
2. Schließen Sie den AM-Mixer mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels an einen beliebigen USB-Anschluss vom Computer an.
3. Öffnen Sie das Menü AUDIO MIDI SETUP.
4. Wählen Sie „USB Audio Codec“ für die Aufnahme und Wiedergabe.
5. Das AM440D USB-K ist jetzt Ihr Standard Audiogerät.
6. Alternativ können Sie auch in Ihrer DAW (oder einem anderen relevanten Audioprogramm) im SETUP den USB Audio Codec auswählen.
7. Stellen Sie sicher, dass die Puffergröße mindestens auf 64 Samples eingestellt ist, um Störgeräusche oder das „Aufhängen“ des Programms zu vermeiden.

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

Windows

- Windows™ XP SP2, Vista™, Windows 7 oder 8
- Intel™ Pentium™ 4 Prozessor oder besser
- 512 MB RAM (1 GB empfohlen)

Macintosh

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

BLUETOOTH MIKROFON

Der AM440D USB-K-1 wird mit einem Mikrofon und der AM440D USB-K-2 mit 2 Mikrofonen ausgeliefert. Wenn Sie einen AM440D USB-K-1 besitzen, können Sie ein weiteres Mikrofon mit der Artikelbezeichnung UTM-10 als optionales Zubehör bei Ihrem Phonic Händler erwerben.

Der USB Anschluss für den Dongle des Bluetooth Mikrofons befindet sich zwischen den Kanälen 1 und 2. Der Dongle, der für die drahtlose Verbindung zu dem/den Mikrofon(en) sorgt, ist Teil des Lieferumfangs. Sobald Sie den Dongle in den USB Anschluss auf der Oberseite des AM440D USB-K gesteckt haben, sucht er nach Bluetooth Mikrofonen in der Umgebung.

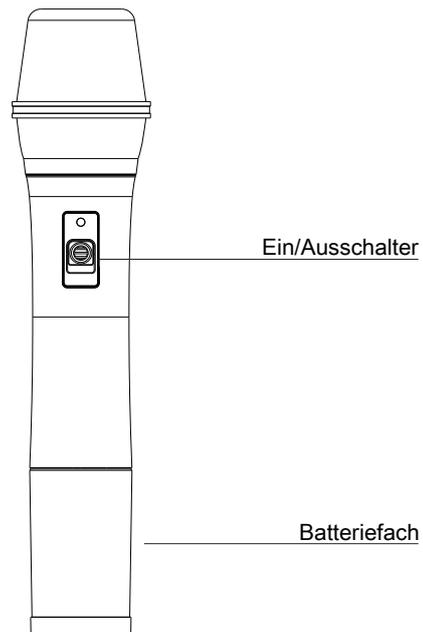
Es können bis zu zwei Mikrofone gleichzeitig mit dem Dongle betrieben werden. Die Mikrofonsignale gelangen automatisch in die Kanäle 1 und 2. Dabei stehen alle Regler und Schalter der Kanalzüge für die drahtlosen Mikrofonensignale zur Verfügung, also Gain, Klangregelung, Zuordnung zum Ausspielweg und Lautstärkereglung.

So gehen Sie vor:

1. Stecken Sie den UTM Bluetooth Dongle in den USB Anschluss auf der Oberseite des AM440D USB-K.
2. Schalten Sie Ihr drahtloses Mikrofon ein und warten Sie etwa 5 Sekunden, bis die beiden Komponenten eine Verbindung hergestellt haben.
3. Die LED Anzeige am Mikrofon hat zwei Modi. Solange die LED blinkt, ist die Verbindung zwischen Mikrofon und Mixer noch nicht hergestellt. Erst wenn die LED konstant leuchtet, steht die Verbindung.

Die Reichweite des Bluetooth Mikrofons beträgt etwa 10 Meter in Räumen, im Freifeld kann die Übertragungsentfernung auch größer sein. Für eine optimale Übertragung ist es jedoch notwendig, dass zwischen der Antenne des Mikrofons und dem Empfänger „freie Sicht“ herrscht, ansonsten wird die Reichweite geringer ausfallen.

Für einen Batteriewechsel müssen Sie den unteren Teil des Mikrofons abschrauben und abziehen. Das UTM Mikrofon benötigt zwei Batterien vom Typ AA. Sie können natürlich auch entsprechende wieder aufladbare Batterien verwenden.

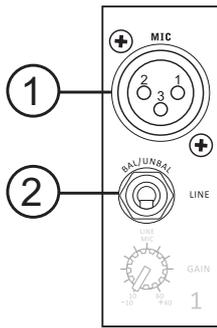


BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS

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 Eingangsschaltung würde dies 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 #32)

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

2. LINE

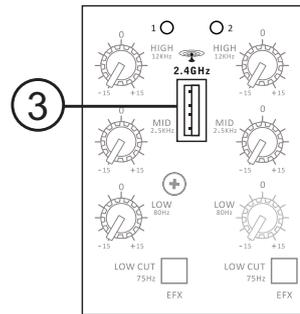
Neben den Mikrofoneingängen verfügt jeder Monokanal auch noch über einen Klinkeneingang. An diese dreipoligen 6,3 mm TRS Klinkenbuchsen werden Geräte mit niederohmigem Linienpegel angeschlossen, also Geräte wie Keyboards, elektronische Drums, CD Spieler, andere Mischpulte, usw.

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.

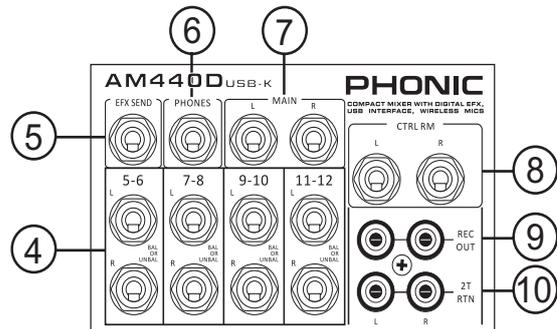
3. BLUETOOTH ANSCHLUSS



An diesen USB Eingang wird der mitgelieferte Bluetooth Dongle angeschlossen. Damit können bis zu zwei Bluetooth Mikrofone an den AM440D USB-K Mixer betrieben werden. Das erste Mikrofon wird in den Kanal 1, das zweite in den Kanal 2 geleitet und dort weiter verarbeitet. LED Anzeigen oberhalb des USB Eingangs leuchten auf, wenn ein Bluetooth Mikrofon angeschlossen ist.

HINWEIS: Die Signale der Bluetooth Mikrofone und diejenigen, die vom XLR oder Line-Eingang stammen, werden im jeweiligen Kanal zusammengemischt und gemeinsam verarbeitet. Dabei kann es zu Beeinträchtigungen oder Störungen der Signale kommen. Es ist sicher ein guter Tipp, immer nur eine Signalquelle pro Kanal zu einer Zeit zu verwenden.

4. STEREO LINE EINGÄNGE



AM440D USB-K verfügt über vier Stereo Kanäle, die jeweils mit zwei symmetrischen, dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen ausgestattet sind (Sie können aber auch unsymmetrische Signale anschließen). Diese Stereo Eingangskanäle sind für stereophone Leitungspegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielsweise 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.

5. EFX Send

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

Das EFX SEND Signal beim AM440D USB-K ist ein sog. post-Fader Signal, es wird nach dem Lautstärkereglers des Kanals abgegriffen. Es 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 (#4) angeschlossen.

6. 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 #35). Ist der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#30) gedrückt, hört man im Kopfhörer das Signal, das am Cinch Eingang 2T RTN (#9) bzw. an der USB-Buchse (#12) anliegt. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / PHONES (#31) eingestellt – ist der nicht aufgedreht, hören Sie auch nichts im Kopfhörer!

Das Signal im Kopfhörer ist identisch mit dem, das auch an den Ausgängen CTRL RM L/R (#8) anliegt, jedoch mit einem Pegel, der für Kopfhörer ausgelegt ist.

7. 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, Endstufen oder Aktivboxen). Die Lautstärke ist abhängig vom Schieberegler MAIN (#35). Bitte lesen Sie den Beitrag „SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

8. 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 (#6 = 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 (#31) eingestellt.

9. 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 #35). 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 (#7), allerdings speziell auf die Eingangsempfindlichkeit von Aufnahmegeräten abgestimmt. Wenn Sie diese Ausgänge für etwas anderes

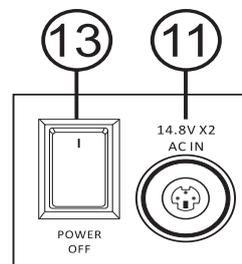
als zu Aufnahmezwecken verwenden wollen, so ist dies zwar grundsätzlich möglich, Sie sollten aber den speziellen Pegel und die Ausgangsempfindlichkeit bedenken, sowie die Tatsache, dass es sich um ein unsymmetrisches Signal handelt – die verwendeten Kabel sollten daher so kurz wie möglich sein, wenn Sie sich nicht etwa Brummeinstreuungen einfangen wollen.

10. 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 (#29) und/oder in die Abhörsektion CTRL RM / PHONES (#30) geleitet wird.

RÜCKSEITE

11. 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 (#33) auf der Geräteoberseite (oberhalb der Pegelanzeigen) an, dass der Mixer betriebsbereit ist.

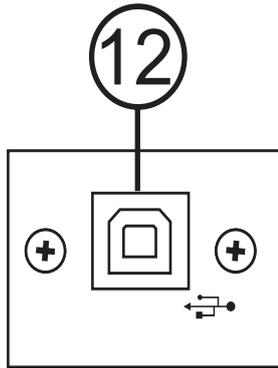
Bevor Sie das Netzteil in eine Steckdose stecken, stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Geräts übereinstimmt. Die Aufschrift auf dem Gerät gibt an, welche technischen Daten und Ersatzteilnummer das Netzteil hat:

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

12. USB ANSCHLUSS



Dieser Anschluss dient dazu, den AM440D USB-K Mixer an einen modernen Windows PC oder Mac Computer anzuschließen. So kann ein digitales Stereosignal vom Mixer zum Computer und ebenso ein Stereosignal vom Computer zum Mixer übertragen werden.

Lesen Sie den Abschnitt „COMPUTERANBINDUNG“.

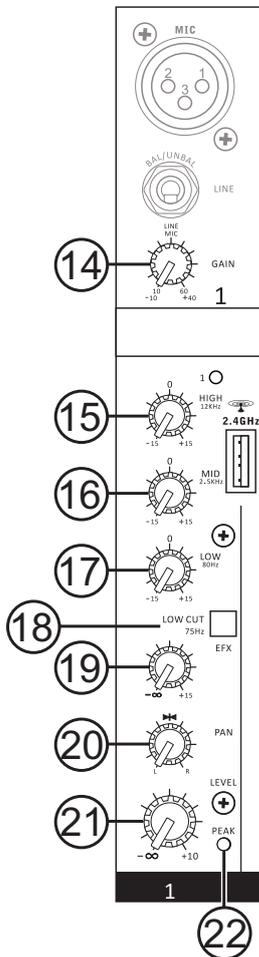
13. NETZSCHALTER

Mit diesem Schalter wird das AM440D USB-K Mischpult ein- und ausgeschaltet. Bevor Sie den Schalter betätigen, sollten Sie die Ausgangsregler ganz runterdrehen.

BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE

EINGANGSKANÄLE

14. 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 Mikrofon). 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 (#22) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt. (Lesen Sie mehr dazu im Kapitel „RICHTIG EINPEGELN“).

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

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

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

Sie werden feststellen, dass nur die Monokanäle mit einem GAIN Regler ausgestattet sind. Die Stereokanäle haben einen Schalter für die Eingangsempfindlichkeit (#23).

15. 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.

16. 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 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.

17. 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 umso 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.

18. LOW CUT $\sqrt{75}$

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 Popgeräusche 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 Klangreglung im Kanal ist jedoch nicht in der Lage, aus einer schlechten Lautsprecheranlage eine gute zu machen. Beginnen Sie grundsätzlich immer mit allen Reglern in 12-Uhr-Stellung, d.h. auf der "0" Position. Vermeiden Sie nach Möglichkeit extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind. Außerdem 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“). Tipp: Beim sogenannten „Soundcheck“, also dem Einstellen der Anlage vor der eigentlichen Aufführung, aber auch beim Abhören einzelner

Kanäle in der Studiosituation, ist man geneigt, Bässe und Höhen anzuheben und die Mitten abzusenken. Das liegt darin begründet, dass unser Ohr auf Mittenfrequenzen am stärksten reagiert (dies hat rein biologische Gründe – unser Ohr ist optimal auf die menschliche Stimme ausgelegt, und die spielt sich nun einmal vornehmlich im Mittenbereich ab). Schnell urteilt man Informationen im Mittenbereich als „unangenehm“ oder „quäkend“.

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

Der Regelumfang der Klangfilter im AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 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 auch ein anderes. Wenn das nicht hilft, tauschen Sie die Musiker aus...

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

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

19. 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. Der Regler EFX schickt ein anteiliges Signal aus dem Kanal auf den Ausgang EFX SEND (#5), womit ein externes Effektgerät angesteuert wird. Gleichzeitig gelangt dieses EFX-SEND Signal auch in das interne Effektgerät. Das Signal ist post-Fader, wird also abgegriffen, nachdem es den kompletten Kanalzug durchlaufen hat. Demnach ist es abhängig von der Stellung des Lautstärkereglers des Kanals (#21). Wenn also der Lautstärkereglers des Kanals ganz runtergedreht ist, kommt auch aus dem EFX Ausgang kein Signal mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkereglers des Kanals aufdrehen, umso mehr Signalpegel gelangt auch in den EFX Ausgang. 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. 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 (#4) des Mischpults angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkereglereinstellung 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 Signalfluss, nämlich in der Summenschiene.

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.

Darüber hinaus verfügt AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 noch über die Funktion EFX TO CTRL RM (#28). Dahinter verbirgt sich die Möglichkeit, das EFX SEND Signal in die Control Room Sektion zu schicken, um es dort optisch in der Pegelanzeige (#34), und akustisch am Kopfhörerausgang (#6) bzw. den Control Room Ausgängen (#8) überprüfen zu können (Einzelheiten bei #31).

20. 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 AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 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 (#34) 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.

21. 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, dann hören Sie Kratzgeräusche, wenn der Regler bewegt wird, oder es kommt zu Signalaussetzern, selbst wenn der Regler nicht 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.

22. 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 (#23) abhängig!

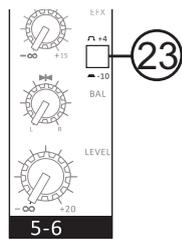
In der Regel sollte der Eingangspegel so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den allerlautesten Stellen gelegentlich, und zwar nur sehr kurz, aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#14) entsprechend niedriger eingestellt werden. Damit erhält 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.

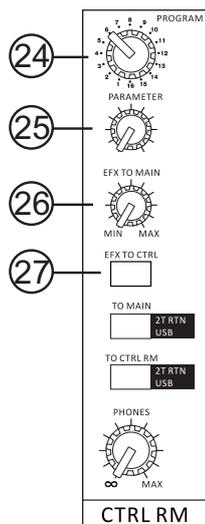
Anders ist das jedoch bei flächigen, melodischen Klängen wie z. B. Keyboard Akkorden oder Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die PEAK-Anzeige aufleuchtet, hört man die Verzerrung eigentlich auch schon deutlich heraus.

23. +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 AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 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 bessere Ergebnisse erzielen.

DSP = DIGITALE EFFEKT SEKTION



24. PROGRAM

Mit diesem Drehschalter werden die verschiedenen Effektprogramme aufgerufen. Es gibt 16 Schalterstellungen für die verschiedenen Effekttypen. Nähere Angaben finden Sie in der Übersichtstabelle "Digitale Effekte".

25. PARAMETER

Mit diesem Drehregler wird der wichtigste Parameter des jeweiligen Effekts verändert. Der Parameterregler hat eine sog. "Memoryfunktion", d.h. die zuletzt gemachte Einstellung wird wieder aufgerufen, wenn Sie ein bestimmtes Effektprogramm auswählen. Nähere Angaben zu den Parametern finden Sie in der Übersichtstabelle "Digitale Effekte".

26. 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 (#19) in den Eingangskanälen. Deren Signal wird in der EFX SEND Sammelschiene 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.

27. EFX TO CTRL RM

Wird dieser Schalter gedrückt, gelangt das Ausgangssignal des Effektprozessors vor dem Regler EFX TO MAIN (#27) in die Control Room Sektion (#31), 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 (#31) können Sie den Effekt über Kopfhörer (#6) oder die CONTROL ROOM Ausgänge (#8) abhören..

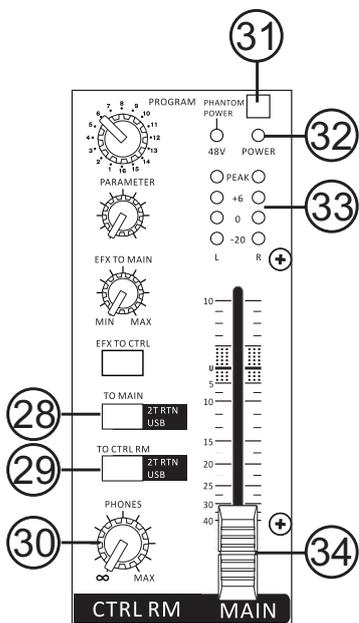
TIPP: Zum Einmessen Ihres Regieraums drücken Sie diesen Schalter und rufen das Effektprogramm „Pink Noise“ auf. Nun können Sie mit einem Audio-Messgerät, z. B. dem Phonic PAA6 oder PAA3, den Raum einmessen und geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Raumakustik vornehmen.

SUMMEN SEKTION

28. 2T RTN / USB TO MAIN

Wenn Sie diesen Schalter drücken, gelangt das Stereosignal, das an den Cinch Eingängen (#10) oder bzw. der USB-Schnittstelle (#12) anliegt, direkt in die Summenschiene – es steht dann in Abhängigkeit von der Stellung des MAIN Faders (#34) an den Hauptausgängen des Mischpults (#7) 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...).



29. 2T RTN / USB TO CTRL RM

Wenn Sie diesen Schalter drücken, können Sie das Stereosignal der Zweispureingänge (#10) bzw. der USB-Schnittstelle (#12) optisch und akustisch überprüfen, da es nun in der Pegelanzeige (#33) sichtbar wird und an den Ausgängen CTRL RM (#8) und PHONES (Kopfhörer #6) anliegt. Diese Funktion ist wichtig, wenn Sie Ihre Zweispuraufnahme kontrollieren, sprich abhören wollen. Dieser Schalter 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.

30. CTRL RM / PHONES

CTRL RM ist eine Abkürzung für Control Room, damit ist der Regieraum gemeint. Dieser Regler ist der Lautstärkeregler der Control Room / Phones Sektion. Zum einen ist er für die Lautstärke im Kopfhörerausgang PHONES (#6) zuständig, darüber hinaus regelt er auch die Lautstärke der CTRL RM Ausgänge (#8), 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, umso 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 (#35) – ist der ganz runter geschoben, hört man natürlich auch nichts in den Abhörmonitoren. Das Summensignal wird sofort ersetzt durch das Signal vom 2T RETURN (#10 oder #12), also den Stereorückführungen, wenn der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#30) 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 (#28) gedrückt, hat dieser wiederum Vorrang vor allen anderen. Dann hören Sie das Ausgangssignal des internen Effektprozessors in der Control Room Sektion.

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. 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 Mikrofonkabels transportiert wird. Daher gibt es einen globalen Schalter für die Phantomspeisung, die an allen XLR-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 Klinken-Eingängen LINE (#2).

Wird der Schalter gedrückt, ist die Phantomspeisung eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet die links darunter befindliche rote LED +48V 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 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 AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 angeschlossen werden.

32. POWER

Diese blaue LED leuchtet, wenn der Mixer mit Spannung versorgt wird (also der Netzschalter eingeschaltet, das Netzteil angeschlossen und an eine Steckdose angeschlossen ist, die Spannung führt).

33. PEGELANZEIGEN

The AM440D USB-K's stereo 4-segment level meter gives an accurate indication of when audio levels of the MAIN L/R output reach certain levels. It is suggested for the maximum use of audio to set the various levels controls to a level slightly below that which would cause the Peak LED to light up. This will help you get the most out of your audio without causing any distortion.

34. MAIN L-R CONTROL

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 Lautstärkereglern CTRL RM / PHONES (#31), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. In der Regel wird der Pegel des Summenausgangs in Abhängigkeit von der Stellung des MAIN Reglers (#34) angezeigt. Dieses Signal wird sofort ersetzt, wenn der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (30) gedrückt ist – dann sieht man den Pegel des Signals, das an den Zweispureingängen 2T RTN (#10 bzw. #12) anliegt. Letzteres wird wiederum ersetzt durch das EFX RETURN Signal, sofern der Schalter EFX TO CTRL (#26) gedrückt ist.

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.

HINWEIS: Professionelle Audiogeräte arbeiten mit einem Ein- und Ausgangspegel von +4 dBu. Dieser Wert hat sich als internationaler Standard durchgesetzt. Auch das AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 richtet sich danach. **Daher wird ein Ein- oder Ausgangspegel von +4 dBu in der Pegelanzeige des Mixers mit „0“ angezeigt, da dieser Pegel dem internen Betriebspegel entspricht.** Leuchtet also die LED „0“ auf, ist alles in Ordnung.

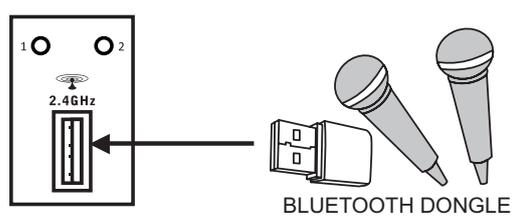
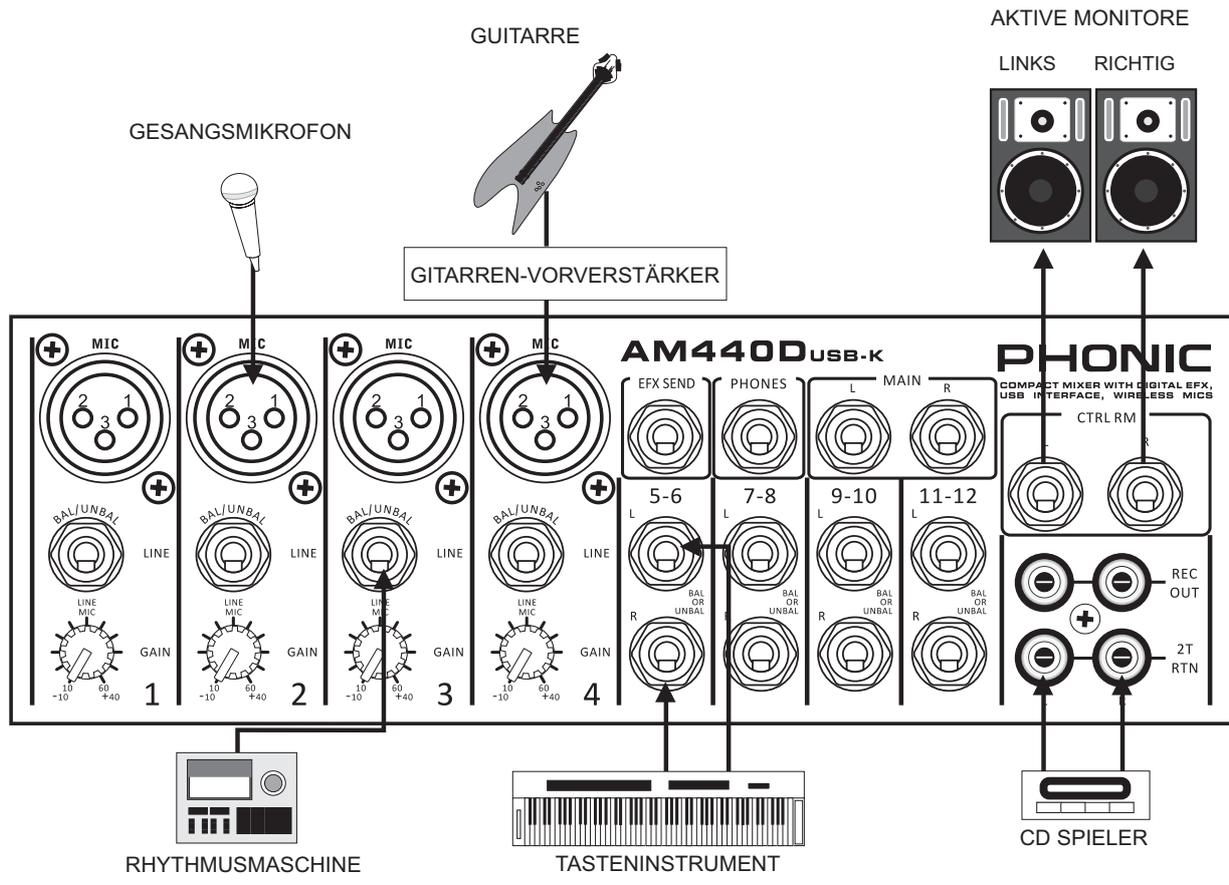
35. MAIN L-R

Dieser Regler in Form eines 60 mm Flachbahn Schiebestellers kontrolliert die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L/R, das an den Ausgängen MAIN L/R (#5) anliegt. Der Bereich um 0 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.

ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

Auf den folgenden Seiten sind einige typische Anwendungsgebiete für die Mischer AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 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 a ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungs- und Aufnahmetechnik. Erlaubt ist, was gefällt!s!

Deutsch



DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

Programm Nummer	Bezeichnung	Veränderbarer Parameter Verzögerungszeit	Rückkopplungsrate	Intensität
1	Small Hall = kleine Halle	0,6 - 1,7 Sek		60 - 80
2	Mid Room = mittelgroßer Raum	0,08 - 0,9 Sek		50 - 80
3	Plate = Hallplatte	2,2 - 3,5 Sek		60 - 90
4	Cathedral = Kirche	3,3 - 4,8 Sek		80 - 100
5	Mid Hall = mittelgroße Halle	1,2 - 2,2 Sek		70 - 100
6	Jazz Lounge = Jazzcafé	0,4 - 1,38 Sek		50 - 90
7	Multi Delay = Vielfach-Echos	0,2 - 1,5 Sek	50 - 90	
8	Short Delay = kurzes Echo	150 - 600 ms	50 - 90	
9	Vocal Plate = Hallplatte für Gesang	2,8 - 4 Sek		60 - 100
10	Concert Hall = Konzerthalle	1,75 - 2,8 Sek		70 - 90
11	Stage = Bühne	0,8 - 2,2 Sek		60 - 90
12	Doubler = Doppelung, eine Wiederholung	60 - 180 ms	60 - 80	
13	Echo	0,3 - 2,8 Sek	40 - 90	
14	Chorus = Chorus Modulation			70 - 100
15	Chorus + Rev = Chorus mit Hall			60 - 100
16	Spring = Hallspirale	200 - 800 ms	40 - 80	
Parameter und Werte jederzeit ohne Vorankündigung änderbar				

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.

Schalten Sie das Gerät erst ein, nachdem Sie alle nötigen Kabelverbindungen hergestellt haben. Sie können nun mit der Einstellung der einzelnen Kanäle beginnen. Das Allerwichtigste ist die richtige Einstellung der Pegel in den einzelnen Kanälen. Jedes einzelne Detail hat Einfluss auf das Endergebnis, in Live Beschallungssituationen z. B. auf das Rückkopplungsverhalten.

Die 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

BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH

Sie benötigen für diese Methode einen Kopfhörer. 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 (#14) ganz runter, also gegen den Uhrzeigersinn bis auf die Markierung -
- 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 (#6) und drehen Sie den CTRL RM / PHONES Regler (#31) zunächst nur ein wenig auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#15 - #17) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie den PAN bzw. BALANCE Regler (#20) in die Mittelposition.
- Drehen Sie nun den Lautstärkereglern (#21) des Kanals auf die 0 dB Position (12 Uhr = Unity Gain).

- Bringen Sie den Summenfader MAIN (#35) 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 (#34).
- 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 (#35) kontrollieren.
- Schieben Sie nun den MAIN Fader ganz herunter und schließen die Lautsprecher an bzw. drehen die Endstufe auf. Nun können Sie vorsichtig die Endlautstärke erhöhen, indem Sie den MAIN Fader in die gewünschte Position hochschieben.
- 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 zuhalten, 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, umso besser wird der Signal-Rauschabstand.

All das bisher Gesagte kann genauso auf den internen Effektprozessor im AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2 angewandt werden. Die integrierten SIGNAL und CLIP LED helfen beim optimalen Einstellen der Pegelverhältnisse.

TECHNISCHE DATEN

Anhang

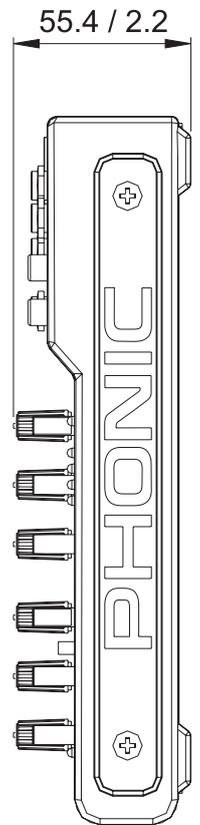
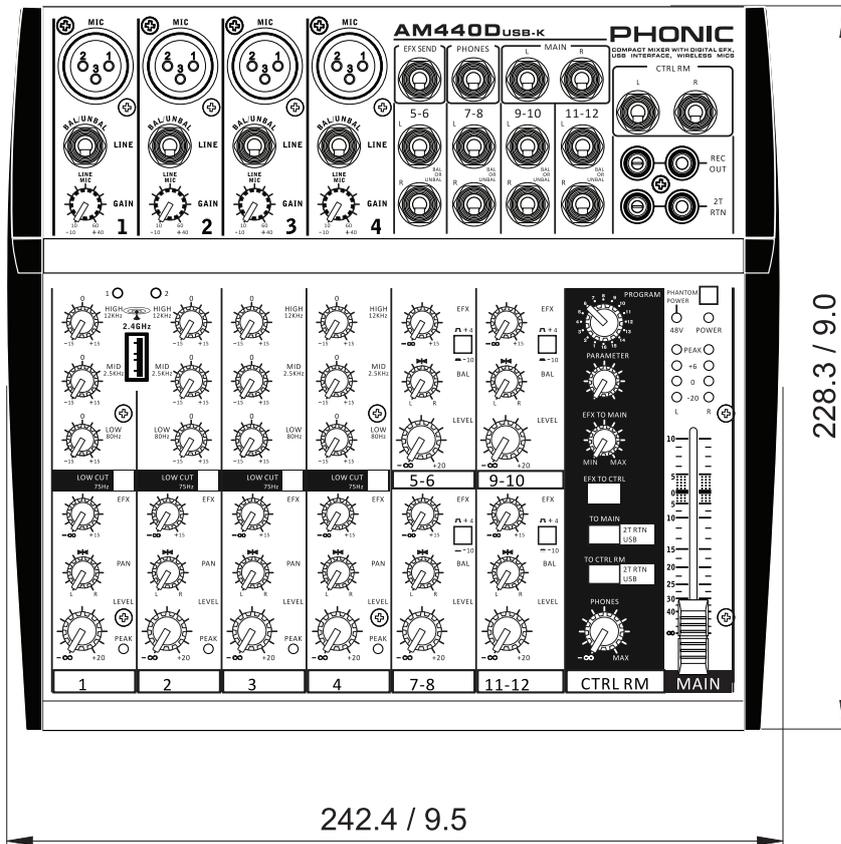
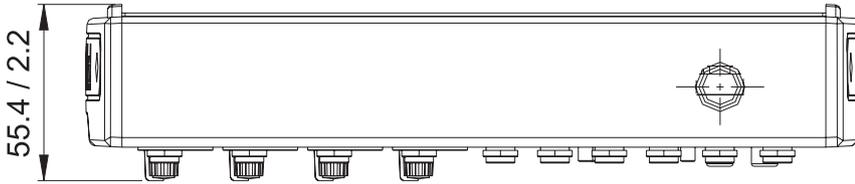
Eingänge	AM440D USB-K
Anzahl der Kanäle	8
symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	4
symmetrische Stereo Line Kanäle	4
Stereo AUX Return	nein
2T RTN (Zweispur Eingang)	Stereo Cinch und USB-Interface
Ausgänge	
Stereo Summen L / R	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch
EFX Send	1 x 6,3 mm TS Klinke, unsymmetrisch
2T REC (Zweispur Ausgang)	Stereo Cinch, unsymmetrisch und USB-Interface
Control Room L/R	2 x 6,3 mm Klinke unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1
Kanalzüge	
EFX Send	1
Pan/Balance Regler	ja
LED Anzeigen	Peak (nur Mono Kanäle)
Lautstärkeregler	Drehregler
Inserts	nein
Summensektion	
Kopfhörer Pegelregler	ja
Summenregler L/R	60 mm Stereo Flachbahn Schiebesteller
AUX Send Summenregler	nein
EFX Rückführung auf Summe L / R	nein
Zweispureingang auf Regieraum	1 Schalter
Zweispureingang auf Summe	1 Schalter
Ausspielweg auf Regieraum	nein
Pegelanzeigen	Stereo
Anzahl Kanäle	2
Anzahl Kanäle	4
Phantomspannung	+48V DC
Anzahl Kanäle	2
Bluetooth Dongle	1 x global, Frontseite
Anschluss	USB Typ A
Mögliche Mikrofonsets	UTM-10, UTM-20
USB Schnittstelle	Stereo Ein- und Ausgang
Anschluss	USB Typ B
Wortbreite	16 Bit
Abtastrate	48 kHz
Frequenzumfang (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)	
20 Hz ~ 60 kHz	+0/-1 dB
20 Hz ~ 100 kHz	+0/-3 dB
Übersprechen (1kHz @ 0 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L / R)	
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0 dB	<-90 dB
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)	

Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	-86,5 dBu
Summe @ 0 dB, Kanalfader @ 0 dB	-84 dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90 dB
Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-129,5 dBm
Verzerrung (THD) (Beliebiger Ausgang, 1kHz @ +14 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz, Kanaleingänge)	<0,005%
Gleichtaktunterdrückung CMR (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)	80 dB
Maximalpegel	
Mikrofonvorverstärker	+10 dBu
Alle anderen Eingänge	+22 dBu
unsymmetrische Ausgänge	+22 dBu
symmetrische Ausgänge	+28 dBu
Impedanzen	
Mikrofoneingang	2k Ohm
alle anderen Eingänge	10k Ohm
2-Spur Ausgänge	1,1k Ohm
alle anderen Ausgänge	150 Ohm
Klangregelung (nur Monokanäle)	3-Band, +/-15 dB
Bässe	80 Hz
Mitten	2,5 kHz
Höhen	12 kHz
Hochpassfilter	75 Hz (-18 dB / Oktave)
Digitaler Effektprozessor	32/40-bit, 48 kHz
	16 Programme
Stromaufnahme	30 Watt
Netzspannung	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz
Gewicht	1,72 kg
Abmessungen (B x H x T)	242 x 55 x 225 mm

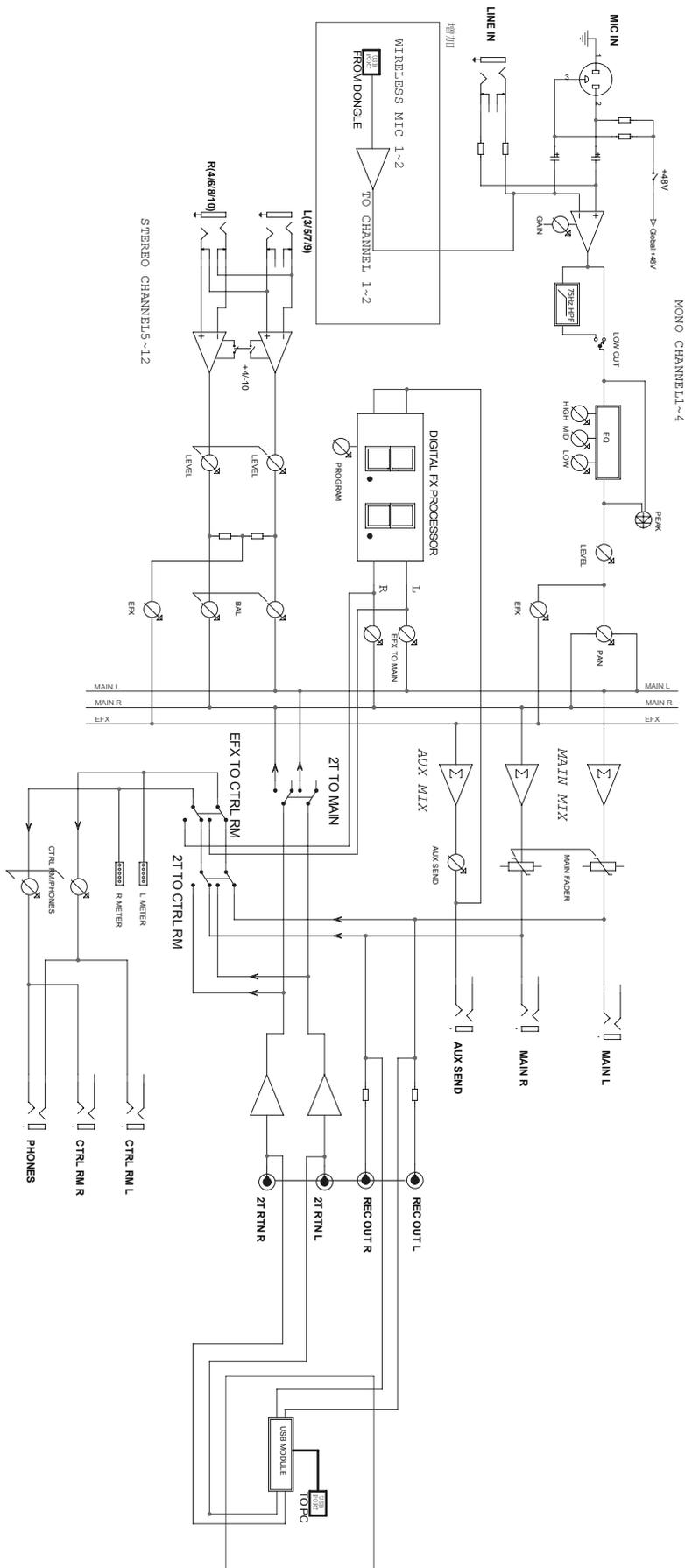
ABMESSUNGEN

Die Maße sind in mm/inch angegeben.

Anhang



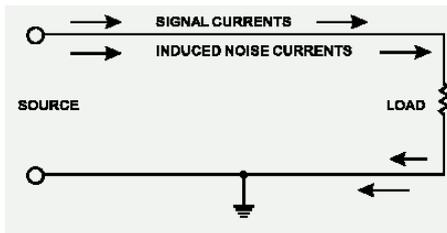
BLOCKSCHALTBILD



SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

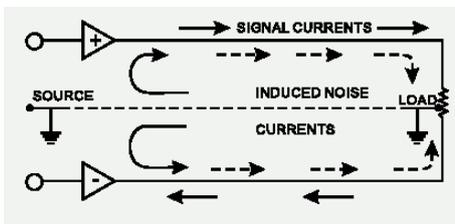
Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch und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

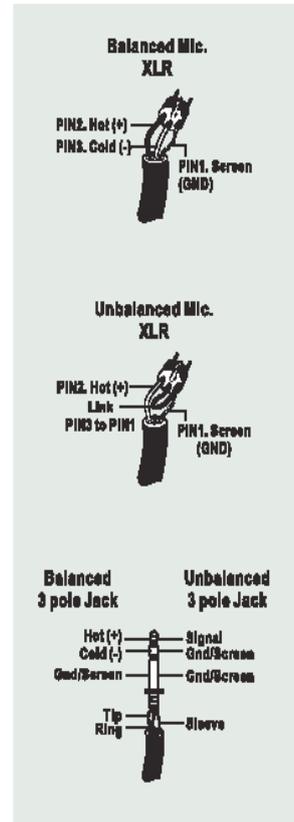
WAS BEDEUTET SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG?



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

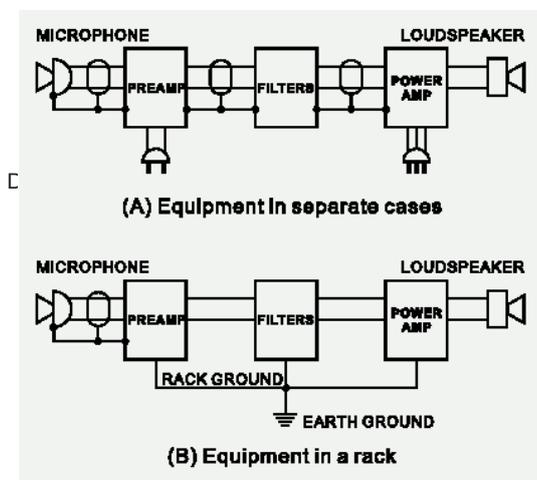
Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum



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 versuchsweise den Massepin des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind, und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden.

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

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**RoHS****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: AM440D USB-K1 / AM440D USB-K2**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, 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.

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

PHONIC
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN

PHONIC
WWW.PHONIC.COM