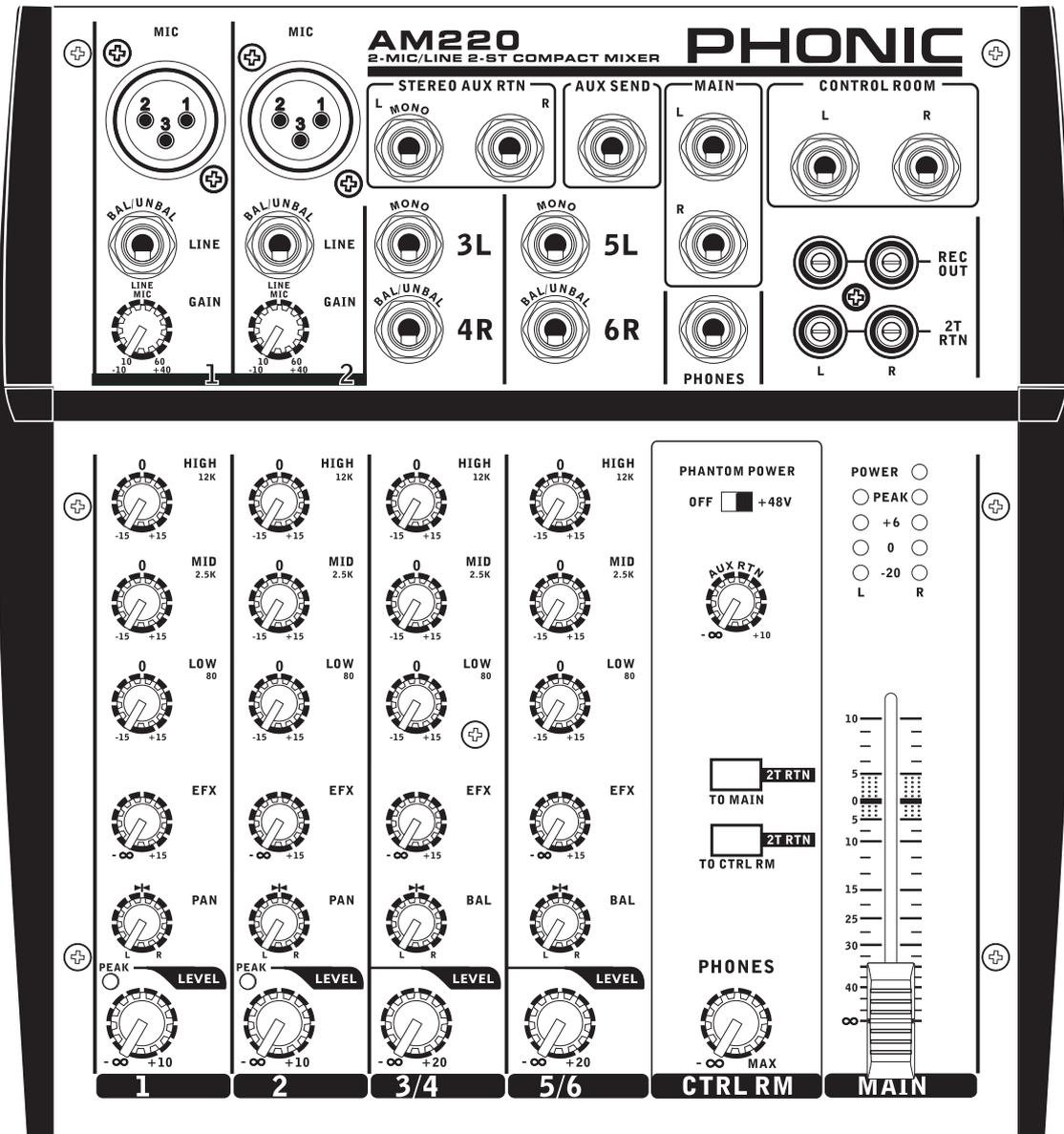


# PHONIC



WWW.PHONIC.COM

AM220

AM 120 MKIII  
AM 220

Benutzerhandbuch

# AM 120 MKIII

# AM 220

Analoge Kompaktmixer



**DEUTSCH .....I**

**ANHANG .....II**

# Benutzerhandbuch

## INHALT

EINFÜHRUNG.....	1
MERKMALE.....	1
VOR DER INBETRIEBNAHME.....	1
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS.....	2
OBERSEITE.....	2
RÜCKSEITE.....	3
SCHALTER UND REGLER.....	4
KANALZÜGE.....	4
Zum Umgang mit der Klangregelung.....	4
SUMMEN SEKTION.....	6
ERSTE SCHRITTE.....	8
Richtig einpegeln.....	8
SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH - Was tun, wenn's brummt?.....	9
TECHNISCHE DATEN.....	11
SERVICE UND GARANTIE.....	12
<b>ANHANG</b>	
ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE.....	1
AUFNAHME.....	1
LIVE BESCHALLUNG.....	2
EINBINDUNG EINES EXTERNEN EFFEKTPROZESSORS BEIM AM220.....	2
ABMESSUNGEN.....	3
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN.....	4
BLOCKSCHALTBILDER.....	5

## 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 AM Serie entschieden haben.

Die Mischpulte AM120 MKIII und AM220 wurden für all diejenigen Anwender entworfen, die einen kleinen, übersichtlichen Mixer mit ein oder zwei Mikrofonvorverstärkern und diversen Line Eingängen für kleine Beschallungen, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Videovertonung oder als Submixer benötigen. Trotz der geringen Größe werden Sie überrascht sein, wie vielfältig die Anwendungsmöglichkeiten für diese Mixer sind!

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 AM120 MKIII ist für alle Anwender die erste Wahl, die neben diesem hochwertigen Mikrofonvorverstärker mindestens zwei weitere Stereo Line Eingänge auf engem Raum brauchen, aber die Übersicht nicht verlieren wollen. Der AM220 bietet vor allem eine detailliertere Klangregelung, auch in den Stereokanälen.

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 und lesen Sie vor allem die Kapitel „VOR DER INBETRIEBNAHME“ und „ERSTE SCHRITTE“, da sie nützliche Praxistipps enthalten.

## MERKMALE

### AM120 MKIII

- ✓ kompakter, analoger Kleinmixer für Live und Recording Anwendungen, besonders für Desktop Anwendungen geeignet
- ✓ extrem nebengeräuscharme Schaltung
- ✓ 1 symmetrischer Mikrofon- und Linekanal
- ✓ 2 Stereo Line Kanäle mit symmetrischen Klinkanschlüssen
- ✓ musikalische 2-Band Klangregelung mit weitem Einsatzbereich im Monokanal
- ✓ Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten für CD, MD oder Kassettenrekorder in Form von Cinch Buchsen und Ministereoklinke
- ✓ Zwei 4-stellige Summen Pegel Anzeigen
- ✓ leistungsstarker Kopfhörerverstärker mit Lautstärkereglern
- ✓ symmetrischer Summenausgang Drehregler für die Endlautstärke
- ✓ Spitzenpegelanzeige im Mono Kanal
- ✓ schaltbare 48 Volt Phantomspeisung für den Anschluss eines Kondensatormikrofons bzw. einer aktiven DI-Box an den XLR Eingang
- ✓ externes Netzteil minimiert Brummeinstreuungen

### AM220

- ✓ kompakter Analogmixer für Live und Recording Anwendungen, besonders für Desktop Anwendungen geeignet
- ✓ extrem nebengeräuscharme Schaltung
- ✓ 2 symmetrische Mikrofon- und Linekanäle mit Spitzenpegelanzeige
- ✓ 2 Stereo Line Kanäle mit symmetrischen Klinkanschlüssen
- ✓ musikalische, gut zupackende 3-Band Klangregelung in allen Kanälen
- ✓ Effekt Ausspielweg in allen Kanälen
- ✓ Aufnahme- und Wiedergabemöglichkeiten für CD, MD oder Kassettenrekorder
- ✓ Zwei 4-stellige Summen Pegel Anzeigen
- ✓ leistungsstarker Kopfhörerverstärker mit Lautstärkereglern
- ✓ getrennte Zuweisungsschalter für Zweispureingänge
- ✓ global schaltbare 48 Volt Phantomspeisung für den Anschluss von Kondensatormikrofonen 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

## 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 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.

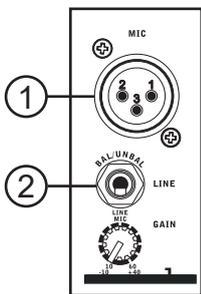
3. Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wann immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich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

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 #22).

**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.

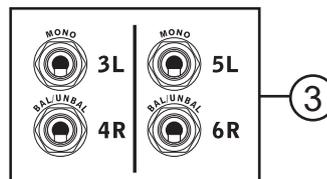
Die LINE Eingänge können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeiten. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt die Eingangsstufe das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um.

**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

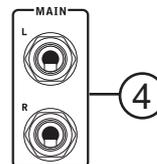
Es gibt zwei Stereo Kanäle, die jeweils mit zwei symmetrischen, dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen ausgestattet sind (Sie können aber auch unsymmetrische Signale anschließen). Diese Stereo Eingangskanäle sind für Leitungspiegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, eines Effektgeräts oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder MP3 Players.

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



4. 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“.

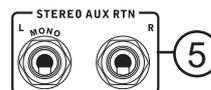


5. STEREO AUX RETURN (nur AM220)

Diese beiden Klinkenbuchsen sind weitere Eingänge, die über einen eigenen Lautstärkereglern verfügen, und dann direkt auf die Summe gehen. Hier werden in der Regel die Rückführung, also das linke und rechte Ausgangssignal eines externen Effektprozessors angeschlossen. Der AUX Return kann jedoch auch einfach als zusätzlicher Stereoeingangskanal mit Lautstärkereglern verwendet werden.

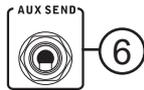
AUX steht für *auxiliary* (Hilfs... oder *zusätzlich*), AUX Return ist also ein Hilfeingang.

Wie bei den Stereo Line Eingängen (#3) gilt: Ist das Eingangssignal mono, wird nur der linke Eingang „L (MONO)“ benutzt. Das Signal gelangt dann automatisch auch in die rechte Summenschiene. Umgekehrt funktioniert dies nicht, d.h. wenn Sie nur den rechten Eingang verwenden, erscheint das Signal auch nur in der rechten Summe.



**6. AUX SEND (nur AM220)**

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



Der AUX SEND beim AM220 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 Kopfhörermischung beim Aufnehmen, oder ein Bühnenmonitorsystem (Aktivbox oder Endstufe mit passiver Box) bei der Live Beschallung.

Diese Buchse finden Sie nur beim AM220, beim AM120 MKIII suchen Sie diesen AUX-Weg vergeblich.

**7. PHONES**

An diese Stereo Klinkebuchse 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 #24). Ist der Schalter 2T RTN TO CTRL RM (#21) gedrückt, hört man im Kopfhörer das Signal, das an den Eingängen 2T RTN (#9) anliegt. Die Lautstärke des Kopfhörers wird mit dem Regler PHONES (#23) eingestellt – ist der nicht aufgedreht, hören Sie auch nichts!



Beim AM220 ist das Signal im Kopfhörer identisch mit dem in den Ausgängen CTRL RM L/R (#10).

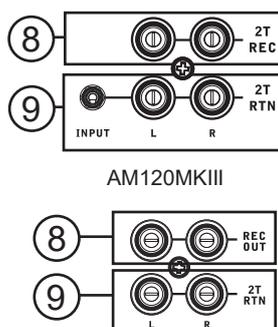
**8. 2T REC**

An diese Cinch Buchsen können Sie den Line Eingang / die Eingänge Ihres Aufnahmemediums anschließen (Stereorecorder, Laptop, etc.). Der Ausgangspegel von -10 dBV ist extra auf solche semiprofessionellen Geräte abgestimmt.

Die Signale der 2T REC Ausgänge werden in der Summenschiene abgegriffen, und zwar hinter dem Summenregler (MAIN #24). Sie enthalten also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, die Lautstärke ist abhängig von der Stellung des MAIN Faders.

**9. 2T RTN L/R**

Diese Zweispureingänge in Form von Cinch Buchsen und Stereominiklinke sind für den Anschluss von Geräten mit einem semiprofessionellen Ausgangspegel von -10 dBV ausgelegt. Schließen Sie hier die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspilers 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 geleitet wird.



**10. CTRL RM L / R**

Es gibt zwei unsymmetrische Klinkebuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von Kontrollmonitoren oder anderen Lautsprechersystemen. Hier kann das Summensignal (bzw. das REC OUT Signal) abgehört werden. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / PHONES eingestellt (siehe #23).

Das CONTROL ROOM Signal ist übrigens vom Gehalt her identisch mit dem Signal im Kopfhörerausgang PHONES (#7).



**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 (#27) auf der Geräteoberseite (oberhalb der Pegelanzeigen) an, dass der Mixer betriebsbereit ist.

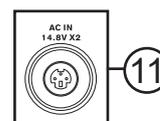
Bevor Sie das Netzteil in eine Steckdose stecken, stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung mit der Betriebsspannung des Geräts übereinstimmt. Die Aufschrift auf dem Gerät gibt an, welche technischen Daten und Ersatzteilnummer das Netzteil hat:

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.

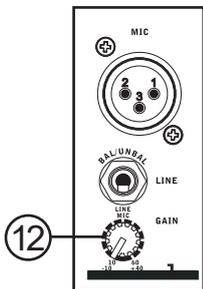


SCHALTER UND REGLER

KANALZÜGE

12. LINE / MIC GAIN

Die verschiedenen Geräte, die Sie an das Mischpult anschließen können, haben unterschiedliche Ausgangspegel und Ausgangsimpedanzen (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.



Der GAIN Regler 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 u. U. 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 justiert. (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.

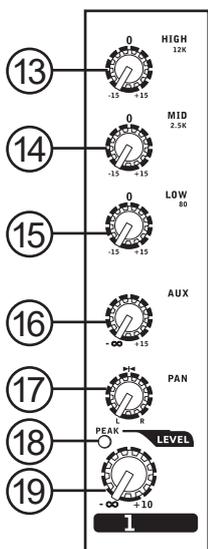
Bei den Klinkeneingängen haben wir es bei zugebautem Regler mit einer Absenkung von 10 dB, bei aufgedrehtem Regler mit einer Anhebung von 40 dB zu tun. „Unity Gain“, also keine Beeinflussung des Eingangspegels, befindet sich in der 9-Uhr Position.

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

Sie werden feststellen, dass nur die Monokanäle mit einem GAIN Regler ausgestattet sind. Die Stereokanäle sind auf einen festen Pegel von -10 dBV voreingestellt, der sehr gut auf die meisten Linepegel-Geräte abgestimmt ist.

13. HIGH 12 K (= HÖHEN)

Sie heben die hohen Frequenzen an, indem Sie diesen Regler nach rechts drehen, um Becken, Stimmen und elektronische Instrumente „silbriger“ erscheinen zu lassen. Nach links gedreht, unterdrücken Sie diesen Frequenzbereich, mit dem Ergebnis, dass Zischlaute unterdrückt werden. Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 12 kHz mit Kuhschwanz Charakteristik (Shelving), was bedeutet, dass alle Frequenzen jenseits der gesetzten Eckfrequenz angehoben bzw. abgesenkt werden.



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

14. 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.

15. LOW 80 (= BÄSSE)

Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik, d.h. alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz werden beeinflusst, und zwar um so stärker, je weiter sie von der Eckfrequenz entfernt sind.

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

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

**Hinweis:** Beachten Sie in diesem Zusammenhang unbedingt die Möglichkeiten, die Ihnen der „LOW CUT“ Schalter (#14) bietet!

ZUM UMGANG MIT DER KLANGREGELUNG

Die Klangregelung in den Kanälen ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgemeinklang der PA positiv beeinflussen können. Bei Aufnahmen hilft Ihnen die Klangregelung, einzelne Instrumente in der Mischung besser hörbar zu machen. Eine 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“).

**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“.

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

Der Regelumfang der Klangfilter im AM120 MKII / AM220 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...

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. EFX (nur AM220)

Die Aufgabe eines Mischpults besteht darin, mehrere Eingangssignale zusammenzumischen und auf verschiedene Ausgänge zu schicken. Neben den Summenausgängen Links / Rechts gibt es noch Hilfsausgänge, im Fachjargon AUX Wege genannt. Die EFX (Effekt) Schiene ist so ein Auspielweg.

Dieser Drehgeber schickt ein anteiliges Signal aus dem Kanal auf den Ausgang EFX SEND (#6). 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 (#20). Wenn also der Lautstärkeregler des Kanals ganz runter gedreht ist, kommt auch aus dem EFX Ausgang kein Pegel mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkeregler 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 bearbeitet wird. Dort wird das Originalsignal verwendet, um z. B. ein Hallsignal zu erzeugen. Das reine Hallsignal steht an den Ausgängen des Effektgerätes zur

Verfügung – vorausgesetzt, im Gerät ist das Mischungsverhältnis von Direkt- und Effektsignal auf „100 % Effekt“ eingestellt (manchmal auch mit „wet“ bezeichnet, im Gegensatz zum unbearbeiteten Originalsignal, das mit „dry“ bezeichnet wird). Die Ausgänge des Effektgerätes werden in der Regel an den STEREO AUX RETURN (#5 – nur beim AM220) oder einen anderen Stereoeingang des Mischpults angeschlossen. Die Signalstärke des Halls kann nun mit dem entsprechenden Lautstärkeregler eingestellt werden, d.h. es wird Hall hinzugemischt. Das erklärt auch, warum das Mischungsverhältnis im Effektgerät unbedingt auf „100 % wet“ stehen muss – die Mischung von Original- und Effektsignal geschieht nämlich erst im Mixer.

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 AM120 MKIII / AM220 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 (#30) 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.

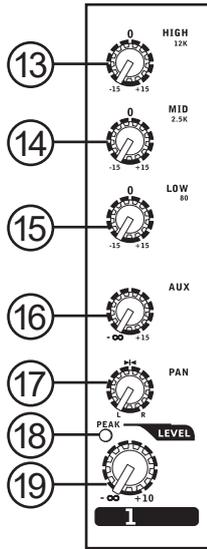
#### 18. PEAK (nur Monokanäle)

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen hinter dem Eingangsverstärker, zum anderen 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 (#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 (#12) entsprechend niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

Bedenken Sie, dass eine Veränderung in der Klangregelung auch den internen Pegel ändert – wenn Sie z. B. sehr viele Bässe anheben, kann es passieren, dass die Peak Anzeige aufleuchtet, obwohl der Gain Regler relativ niedrig eingestellt ist.

Außerdem muss man wissen, dass die PEAK Anzeige sehr schnell reagiert. Gerade bei Signalen, die sehr perkussiv sind (Snare Drum, Hi Hat, etc.), leuchtet die PEAK Anzeige u. U. schon sehr frühzeitig auf, obwohl der Durchschnittspegel noch relativ niedrig ist, und ohne dass irgendwelche Verzerrungen zu hören wären. Das liegt in der Natur dieser Signale – sie haben ein kurzzeitiges Maximum (die sog. „Transiente“), während der darauf folgende Ausklang nur durchschnittlichen Pegel hat. Bei diesen Signalen ist es nicht so problematisch, wenn die PEAK Anzeige des öfteren mal aufleuchtet. Anders ist das jedoch bei flächigen Klängen wie z. B. Keyboard-Akkorden, oder auch Gesang. Wenn bei solchem Klangmaterial die PEAK Anzeige aufleuchtet, hört man in der Regel auch schon Verzerrung.



**19. LEVEL**

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!

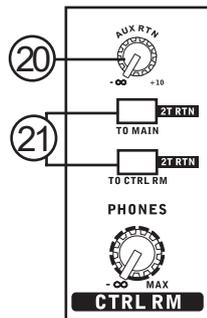
Einmal pro Woche sollten Sie die Regler vollständig hin und her bewegen, damit säubern Sie die Kohlebahn, das vertreibt den Schmutz. Bitte verwenden Sie *keine Reinigungssprays*, auch wenn sie für kurzzeitige Besserung sorgen. Danach setzt sich nämlich ein klebriger Film ab, auf dem der Staub noch viel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

**SUMMEN SEKTION**

**20. AUX RTN (nur AM220)**

Dieser Regler kontrolliert die Lautstärke der Signale, die an dem linken und rechten Eingang des STEREO AUX RETURN (#5) anliegen. Ganz nach links gedreht, ist der Eingang stumm geschaltet, je mehr Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, um so lauter wird das AUX RETURN Signal in der Summenmischung. Sie können das Signal um bis zu 10 dB anheben.

Oft wird an den STEREO AUX RETURN die Rückführung eines externen Effektgerätes angeschlossen. Sie können aber auch jede andere Signalquelle mit Linepegel anschließen.



**21. 2T RTN**

Diese beiden Schalter bestimmen, wohin die Audiosignale gelangen, die an den Cinch Buchsen „2T RETURN“ (#9) anliegen. Beide Schalter können simultan verwendet werden.

**TO MAIN**

Wenn Sie den oberen Schalter 2T RTN TO MAIN drücken, gelangt das Zweispursignal direkt in die Summenschiene. 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 Zuspieldgerätes zu hören.

Wenn Sie ein 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...).

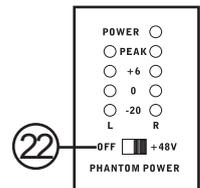
**TO PHONES / CTRL RM**

Wenn Sie den unteren Schalter 2T RTN TO CTRL RM / PHONES drücken, können Sie das Signal der Zweispureingänge optisch und akustisch überprüfen, da es nun in der Pegelanzeige (#25) sichtbar wird und an den Ausgängen CTRL RM (#10 – nur bei AM220) und PHONES (Kopfhörer #7) anliegt. Diese Funktion ist wichtig, wenn Sie Ihre Zweispuraufnahme kontrollieren, sprich abhören wollen.

Der Schalter 2T TO CTRL RM hat also 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.

**22. PHANTOM PWR 48V (PHANTOMSPEISUNG)**

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



Daher gibt es diesen globalen Schalter für die Phantomspeisung, die an allen Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt (beim AM120 MKIII befindet sich der Schalter unterhalb der Eingangssektion von Kanal 1, weil es nur einen Mikrofoneingang gibt). Steht der Schalter in der Position „ON“, ist die Phantomspeisung eingeschaltet. Das Ein- und Ausschalten geht mit einer kleinen Verzögerung vor sich; das ist aber normal.

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

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

„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.

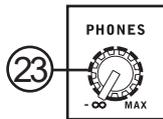
Mikrofone, die keine Stromversorgung benötigen, ignorieren einfach die zwischen Pol 2 und Pol 3 anliegende Spannung. Wenn man mit einem Voltmeter die Spannung zwischen Pol 2 und Pol 3 misst, zeigt die Anzeige 0 Volt DC an, und nichts anderes erkennt auch das dynamische Mikrofon. Misst man zwischen Pol 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 verträglich!

**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 AM120 MKIII / AM220 angeschlossen werden.**

**23. CTRL RM / PHONES**

CTRL RM ist eine Abkürzung für *Control Room*, damit ist der Regieraum gemeint. Dieser Stereo Regler ist der Lautstärkeregler der Control Room / Phones Sektion. Zum einen ist er für die Lautstärke im Kopfhörerausgang PHONES (#7) zuständig, darüber hinaus regelt er auch die Lautstärke der CTRL RM Ausgänge (#10, nur beim AM220), 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 (#24) – ist der ganz runter gedreht, 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 (#21) gedrückt wird. Nun können Sie z. B. die soeben erstellte Aufnahme abhören, oder was auch immer Sie an diesen Eingängen angeschlossen haben.

Der Schalter 2T TO CTRL RM hat also Vorrang – dies ist besonders bei einer Fehlersuche zu beachten. Wenn Sie im Kopfhörer nichts hören, auch wenn Sie die Summe und den Kopfhörerregler aufgedreht haben, überprüfen Sie, ob nicht zufällig dieser Schalter gedrückt ist.

**24. MAIN L/R**

Dieser Regler kontrolliert die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L/R, das an den Ausgängen MAIN L/R (#4) anliegt. Beim AM120 MKIII ist es ein Drehregler, beim AM220 ein Flachbahn Schieberegler (FADER). Bei beiden Pulten gibt es eine Stellung, die mit „0“ gekennzeichnet ist. Dies entspricht einem Ausgangspegel von +4 dBu bei symmetrischer Kabelführung. Das Ausgangssignal kann darüber hinaus um bis zu 10 dB angehoben werden.

**25. PEGELANZEIGEN**

Diese 4-stelligen LED-Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich erstreckt sich von –20 dB bis +6 dB plus PEAK Anzeige.

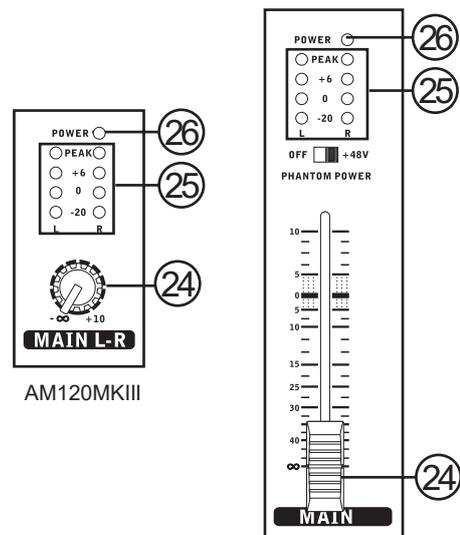
Innerhalb der Schaltung sitzen die LED Ketten in der Control Room / Phones Sektion, und zwar vor dem Lautstärkeregler CTRL RM / PHONES (#23), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. In der Regel wird der Pegel des Summenausgangs in Abhängigkeit von der Stellung des MAIN Reglers (#24) angezeigt. Dieses Signal wird sofort ersetzt, wenn der Schalter 2T TO CTRL RM (#21) gedrückt ist – dann sieht man den Pegel des Signals, das an den Zweispureingängen 2T RTN (#9) anliegt.

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 Marke „0“ bewegt. Gelegentliches Aufleuchten der +6 dB-Marke ist jedoch nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträglich. Bitte lesen Sie den Abschnitt „ERSTE SCHRITTE“.

**Übrigens:** Professionelle Audiogeräte arbeiten mit einem Ein- und Ausgangspegel von +4 dBu. Dieser Wert hat sich als Standard durchgesetzt. Auch AM120 MKIII und AM220 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...

**26. 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 Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN = #12), die Lautstärkereger der Kanäle (LEVEL = #19), und der Summenregler (MAIN L/R = #24). 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*

- Drehen Sie unbedingt die Endstufe herunter oder entkabeln Sie die Lautsprecher, damit Ihnen beim folgenden Prozess nicht die Ohren wegfliegen!
- Drehen Sie zuerst alle Lautstärkereger und GAIN Regler (#12) ganz runter, also gegen den Uhrzeigersinn bis auf die Markierung  $-\infty$ .
- Da bei diesen kleinen Mischpulten keine SOLO Funktion gegeben ist, dürfen Sie für diesen Prozess des Einpegelns immer nur an jeweils einen Kanal ein Audiosignal anlegen, ansonsten erhalten Sie falsche Werte.
- Stecken Sie einen Kopfhörer in den Kopfhörerausgang (#7) und drehen Sie den CTRL RM / PHONES Regler (#23) zunächst nur ein wenig auf.
- Stellen Sie alle Klangregler (#13 ~ 15) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie den PAN bzw. BALANCE Regler (#17) in die Mittelposition.
- Drehen Sie nun den Lautstärkereger (#19) des Kanals auf die 0 dB Position (12 Uhr = Unity Gain).
- Bringen Sie den Summen Regler MAIN (#24) 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 (#25).

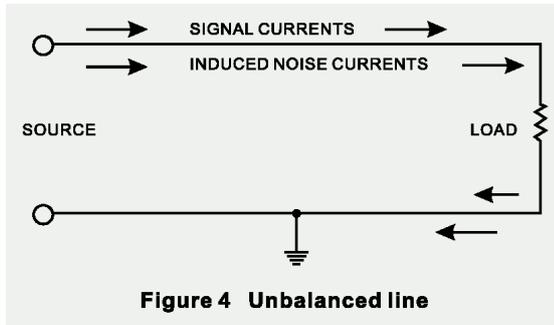
- Drehen Sie den GAIN Regler so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich um den 0 dB Bereich abspielt. Bleiben Sie sicherheitshalber ganz leicht darunter. Auf diese Weise haben Sie genügend Spielraum (Headroom) für kurzzeitige Spitzenpegel und arbeiten immer im optimalen Bereich 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 Lautstärkereger, 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 (#24) 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 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.

## SYMMETRISCH UND UNSYMMETRISCH

### Was tun, wenn's brummt?

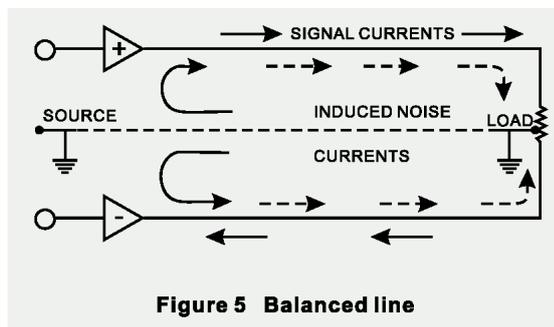
Die meisten Störungen bei Audioinstallationen werden durch falsche und beschädigte Steckverbindungen und Kabel hervorgerufen. Um eine ordnungsgemäße Verkabelung Ihrer Anlage zu gewährleisten, sollten Sie die folgenden Abschnitte aufmerksam durchlesen, es sei denn, Sie sind schon mit den Begriffen symmetrisch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

#### UNSYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG



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

#### SYMMETRISCHE KABELFÜHRUNG



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

### DER UNTERSCHIED ZWISCHEN BEIDEN VERFAHRENSWEISEN

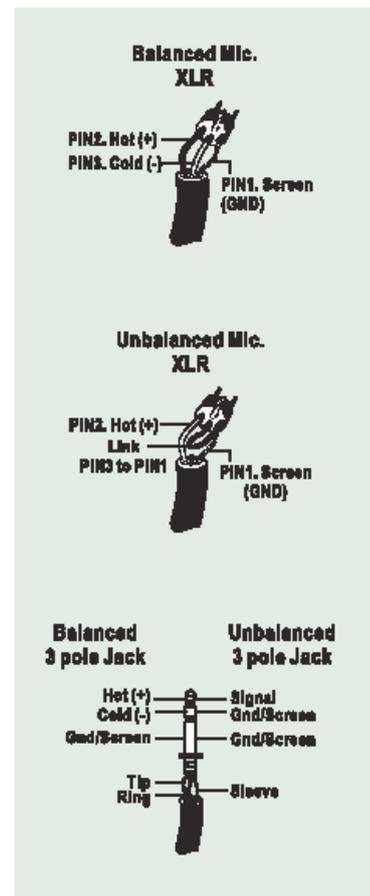
Da eine symmetrische Kabelführung gegen äußere Störeinstreuungen unempfindlich ist, muss der Masseleiter keinen elektrischen Strom führen, was bedeutet, dass die beiden miteinander verbundenen Geräte das gleiche Massepotential haben, was wiederum Grundbedingung für ein störungsfreies System ist.

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

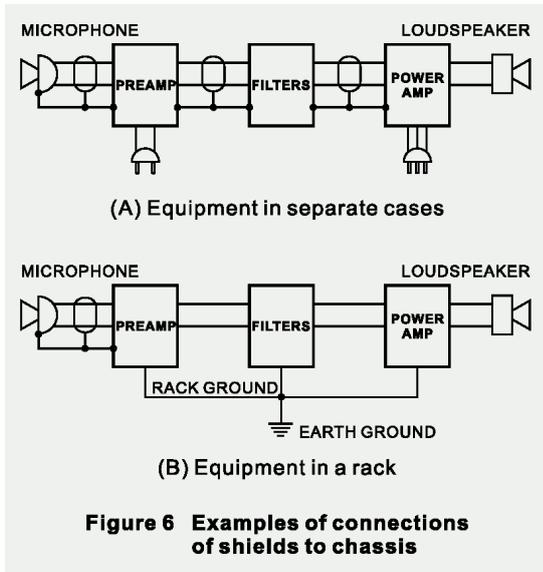
Symmetrische Systeme können im Gegensatz zu unsymmetrischen durchaus über lange Kabelstrecken verlust- und störungsfrei arbeiten. Das Ergebnis ist ein niedriger Nebengeräuschpegel bei dem symmetrischen System.

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

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



## DIE KORREKTE KABELFÜHRUNG BEI SYMMETRISCHEN VERBINDUNGEN



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

Die Masseverbindung (Pin 1 bei einem XLR Stecker) muss beim Quellgerät immer gegeben sein. Sollten Sie die Masseverbindung trennen wollen, weil eine sogenannte „Brummschleife“ auftritt, tun Sie dies beim Zielgerät, indem Sie die Masseverbindung am dortigen Pin 1 unterbrechen. Diese Art der Verbindung vermeidet eine Erdschleife zwischen der Signal- und der Gehäusemasse. Erden Sie das System immer nur über den Netzstecker, da diese Form der Erdung einen geringeren Widerstand hat und dadurch generell die bessere, umfassendere Erdung bietet. Außerdem wäre eine Erdung erst dann erfolgreich aufgebaut, wenn auch die Audioleitung „steht“ – das könnte fatal sein!

Eine mögliche Ursache für auftretendes Brummen kann eine schlechte Masseverbindung innerhalb des Systems sein. Falls Sie den Fehler nicht lokalisieren können, verbinden Sie versuchsweise den Massepol des Eingangssteckers mit der Erde. Wird das Brummen leiser oder verschwindet es, prüfen Sie die netzseitige Masseverbindung Ihrer Audioanlage. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Anlagekomponenten und Racks mit einer gewissen Entfernung zueinander aufgestellt sind und/oder wenn Sie eine größere Anzahl von Leistungsendstufen verwenden. Lassen Sie die Erdung zwischen den Racks und dem Stromverteiler von einem Elektriker überprüfen. Stellen Sie sicher, dass eine, und zwar nur eine, Netzerdung für das komplette Audio- bzw. Videosystem existiert (sog. sternförmige Stromversorgung).

TECHNISCHE DATEN

	AM120 MKIII	AM220
<b>Eingänge</b>		
Anzahl der Kanäle	3	4
symmetrische Mono Mic / Line Kanäle	1	2
symmetrische Stereo Line Kanäle	2	4
Stereo AUX Return	nein	1
2T RTN (Zweispur Eingang)	Stereo Cinch, Stereominiklinke	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
EFX Send	nein	1 x 6,3 mm TS Klinke, unsymmetrisch
2T REC (Zweispur Ausgang)	Stereo Cinch, unsymmetrisch	Stereo Cinch, unsymmetrisch
Control Room L/R	nein	2 x 6,3 mm Klinke unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1	1
<b>Kanalzüge</b>		
EFX Send	nein	1
Pan/Balance Regler	ja	ja
LED Anzeigen	Peak (nur Mono Kanäle)	Peak (nur Mono Kanäle)
Lautstärkeregler	Drehregler	Drehregler
<b>Summensektion</b>		
Kopfhörer Pegelregler	ja	ja
Summenregler L/R	Stereo Drehregler	60 mm Stereo Flachbahn Schieberegler
EFX Rückführung auf Summe L / R	1 Drehregler	1 Drehregler
Zweispureingang auf Regieraum	1 Schalter	1 Schalter
Zweispureingang auf Summe	1 Schalter	1 Schalter
<b>Pegelanzeigen</b>		
Anzahl Kanäle	2	2
Segmente	4	4
<b>Phantomspeisung</b>		
Schaltung	1 x global	1 x global
<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</b>		
Mikrofonvorverstärker E.I.N. (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-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 (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)</b>		
	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>		
	3-Band, +/-15 dB	3-Band, +/-15 dB
Bässe	80 Hz	80 Hz
Mitten	nein	2,5 kHz
Höhen	12 kHz	12 kHz
Hochpassfilter	nein	75 Hz (-18 dB / Oktave)
<b>Stromaufnahme</b>		
	20 Watt	20 Watt
<b>Netzspannung</b>		
	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz
<b>mitgeliefertes Netzteil</b>		
	230VAC / 14,8 VDC, 150 mA	230VAC / 14,8 VDC, 300 mA
<b>Gewicht</b>		
	1.1 kg (2.4 lbs)	1.5 kg (3.3 lbs)
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>		
	155.6 x 50.5 x 244 mm (6.12" x 1.99" x 8.82")	190 x 56 x 233 mm (7.48" x 2.2" x 9.17")

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

## **SERVICE UND GARANTIE**

### **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.com](http://www.phonic.com), 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 entstanden wurde.

### **KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE**

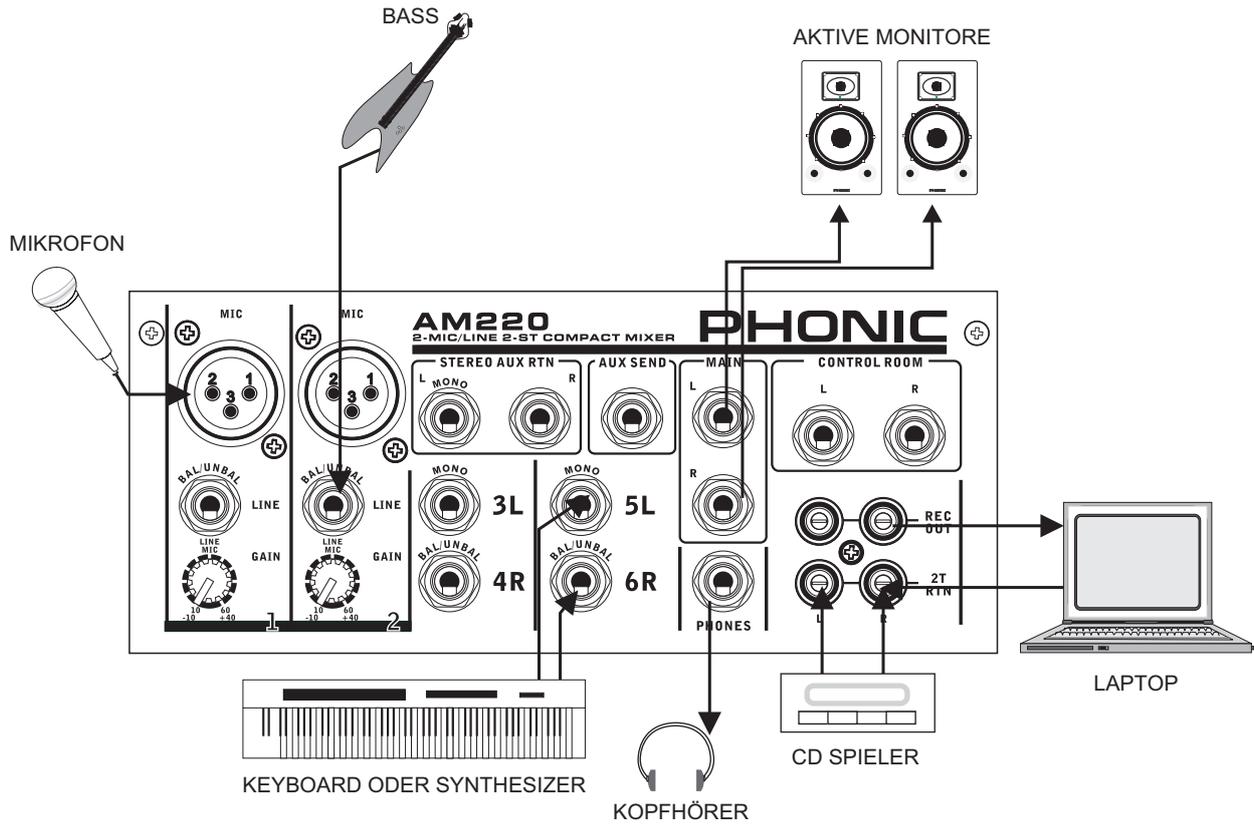
Bitte machen Sie Gebrauch von dem Angebot, das Ihnen auf der Phonic homepage gemacht wird: <http://support.phonic.com/>. Dort finden Sie, in englischer Sprache, Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ) technische Tipps, Downloads für Treiber Software und andere nützliche Hinweise.

**PHONIC**  
**CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN**

## ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIELE

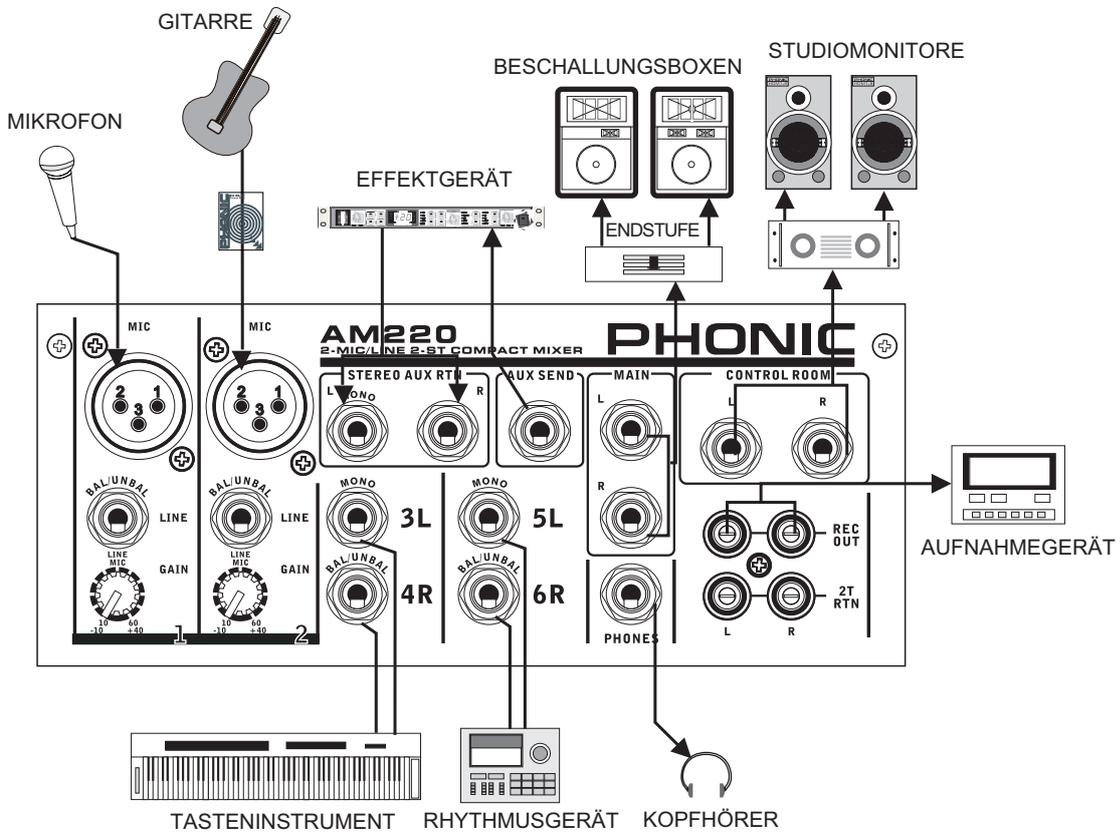
Auf den folgenden Seiten sind einige typische Anwendungsgebiete für den Mixer AM120 MKIII / AM220 aufgezeigt. Natürlich erhebt diese Auflistung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Beispiele sollen Ihnen eine Vorstellung darüber geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge verwendet werden können. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungs- und Aufnahmetechnik. Erlaubt ist, was gefällt!

### AUFNAHME



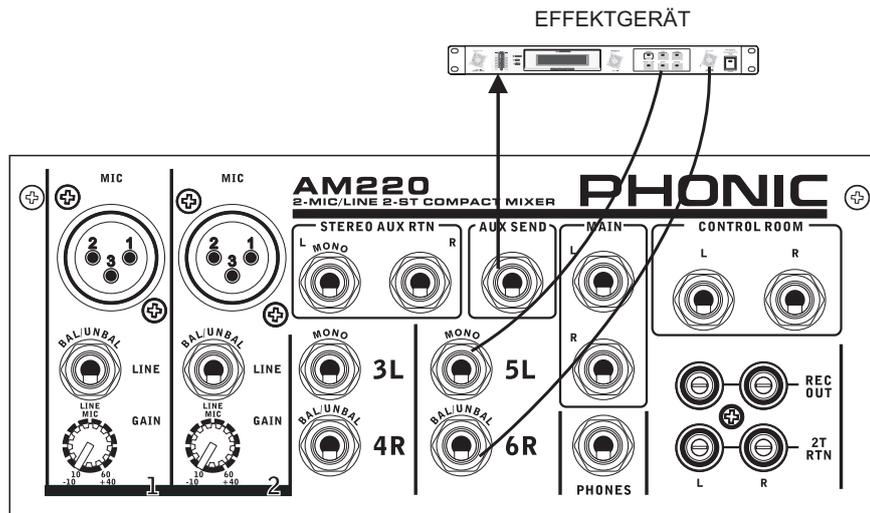
## LIVE BESCHALLUNG

Anhang



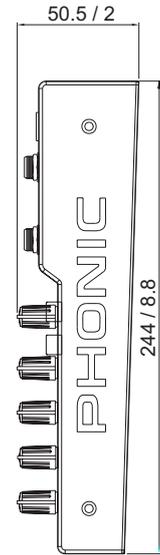
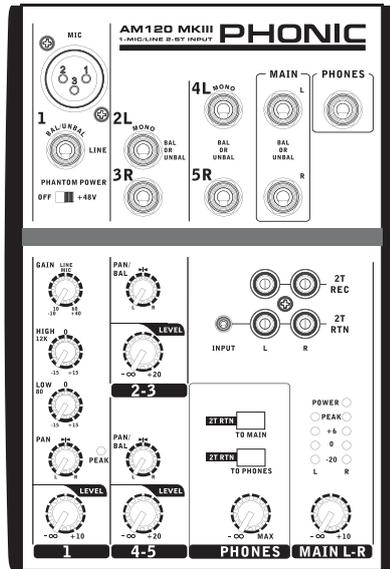
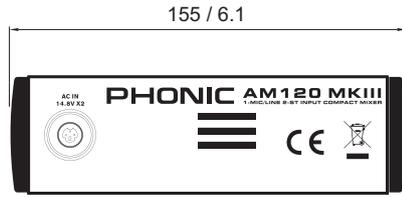
## EINBINDUNG EINES EXTERNEN EFFEKTPROZESSORS BEIM AM220

**ACHTUNG:**  
Drehen Sie den Regler EFX im Kanal 5/6 ganz zu, damit es nicht zu einer Rückkopplungsschleife kommt!

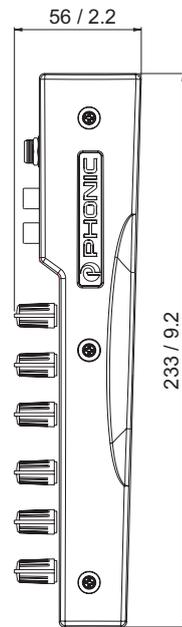
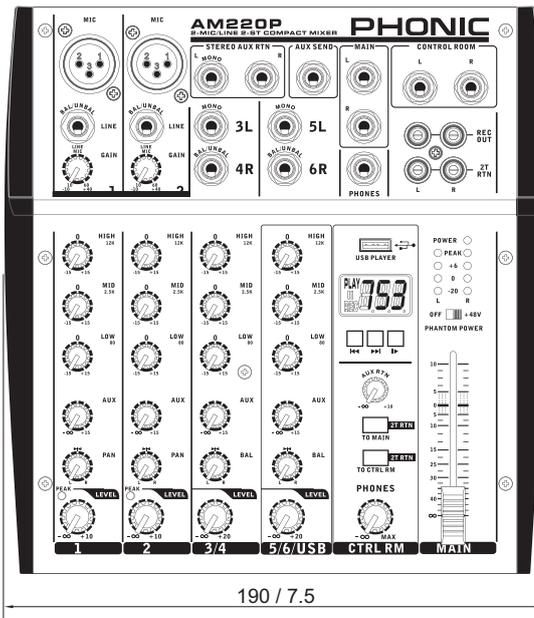
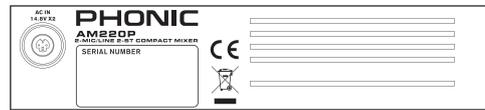


ABMESSUNGEN

AM 120 MKIII



AM 220

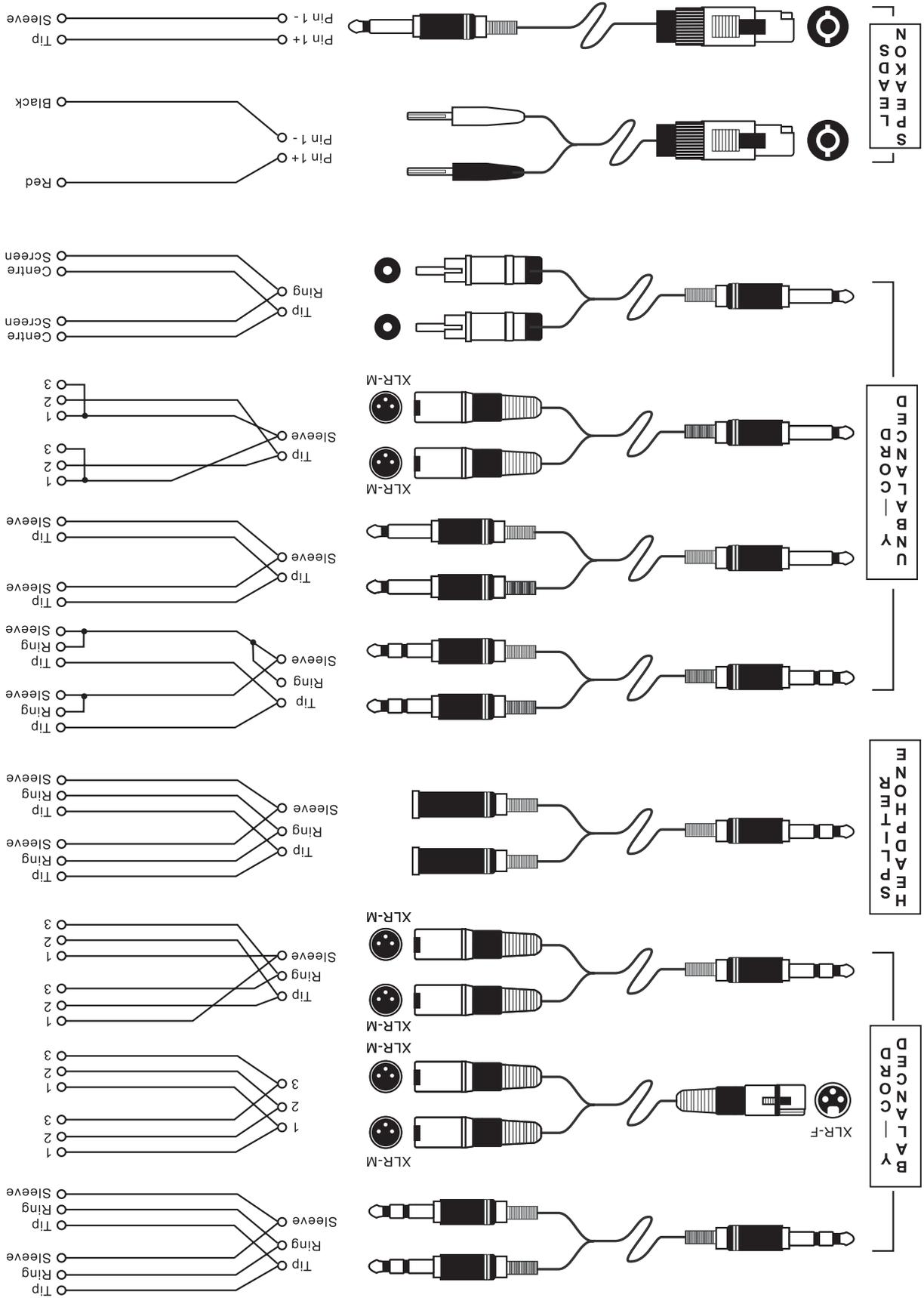


Die Maße sind in mm/inch angegeben.

Anhang

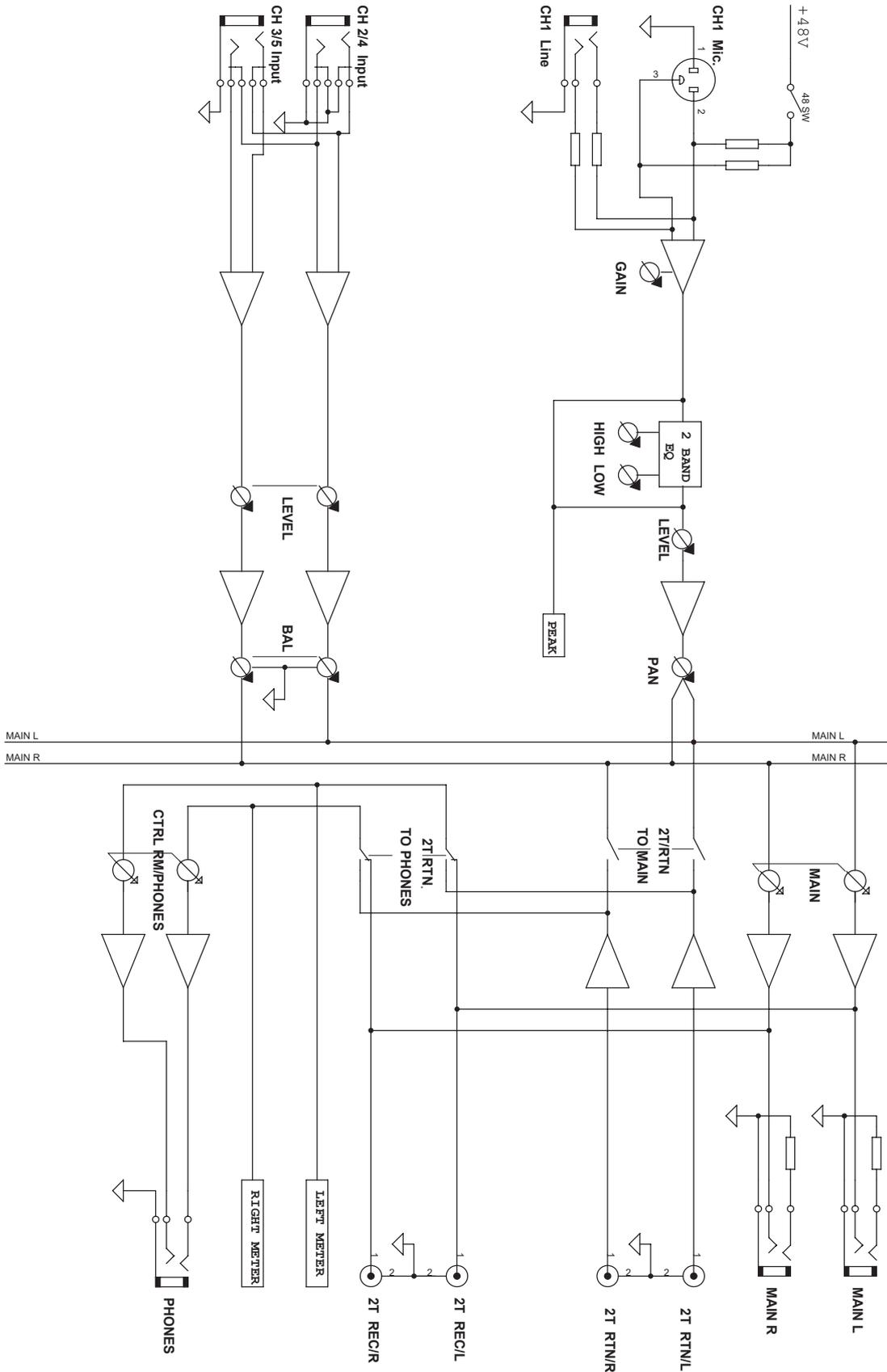
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN

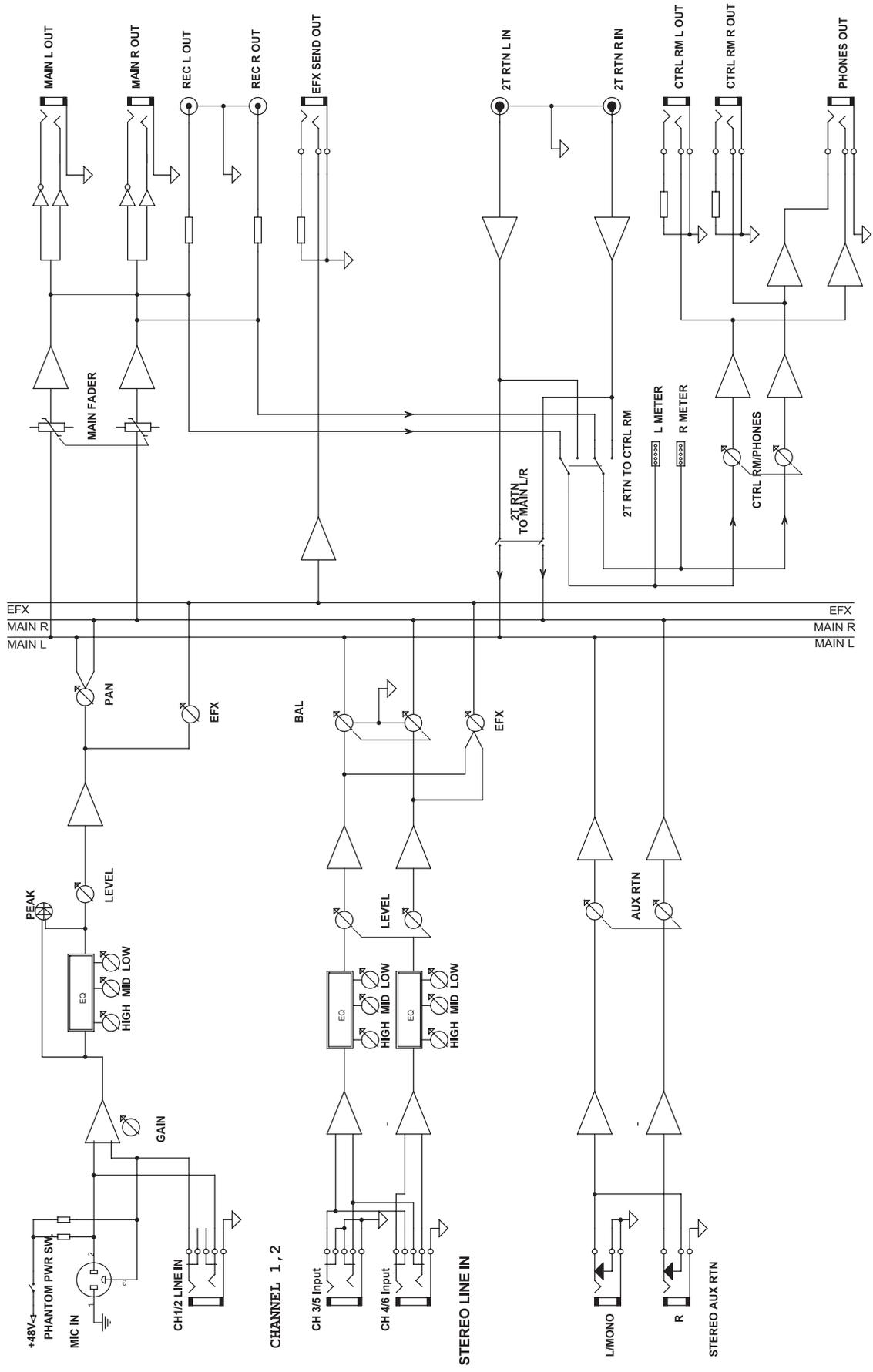
Anhang



BLOCKSCHALTBILDER

AM120 MKIII







**PHONIC**  
CLEVERE PRO AUDIO LÖSUNGEN