

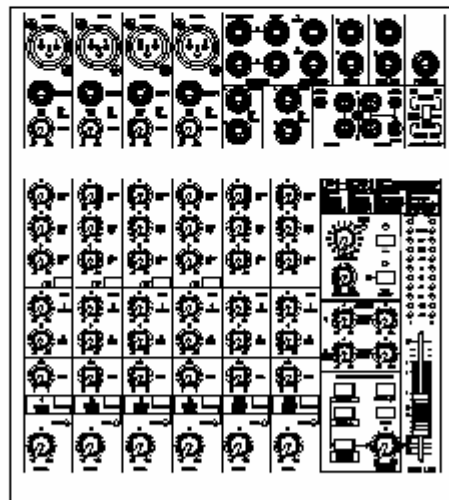
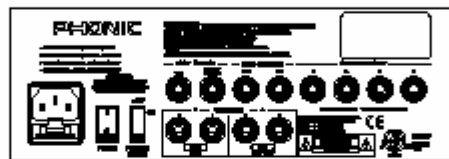
# MU200XP

Kompakter Mischverstärker

# PHONIC

## MU 200XP

Compact Powered Mixer



ENGLISH

User's Manual

DEUTSCH

BEDIENUNGSANLEITUNG

## WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN!

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. 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.
7. 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, welche die Lüftungsschlitze verdecken könnten, oder in einer festen Installation derart eingebaut werden, dass die warme Luft nicht mehr ungehindert abfließen kann.
8. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen betrieben werden (z.B. Heizkörper, Wärmespeicher, Öfen, starke Lichtquellen, Leistungsverstärker etc.).
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. 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.
11. Verwenden Sie nur Originalzubehör und/oder solches, das vom Hersteller empfohlen wird.
12. Wird das verpackte Gerät mit einer Sackkarre transportiert, vermeiden Sie Verletzungen durch versehentliches Überkippen.
13. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht gebraucht wird.
14. 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.

**VORSICHT: UM DIE GEFAHR VON STROMSCHLÄGEN ZU VERMEIDEN, ENTFERNEN SIE KEINE ÄUSSEREN TEILE. DIESES GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, ZU DENEN DER ANWENDER ZUGANG HABEN MÜSSTE. LASSEN SIE ALLE SERVICE LEISTUNGEN VON AUSGEBILDETEM FACHPERSONAL BEI EINEM AUTORISIERTEN PHONIC HÄNDLER DURCHFÜHREN.**



abzugeben.

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



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

**WARNUNG: UM DIE GEFAHR VON FEUER ODER ELEKTRISCHEM SCHOCK ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DIESES GERÄT KEINER FEUCHTIGKEIT ODER REGEN AUS.**

**VORSICHT: EINE VON DER BEDIENUNGSANLEITUNG ABWEICHENDE HANDHABUNG DES GERÄTS KANN GEFÄHRLICHE STRAHLUNGEN FREISETZEN!**



**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.

# Kompakter Powermixer MU200XP

## BEDIENUNGSANLEITUNG

### INHALT

EINFÜHRUNG  
MERKMALE  
VOR DER INBETRIEBNAHME  
BESCHREIBUNG DES ANSCHLUSSFELDS  
EIN- UND AUSGÄNGE OBERSEITE  
STIRNSEITE  
IMPEDANZEN –ein kleiner Exkurs  
REGLER UND SCHALTER  
STIRNSEITE  
BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE  
EINGANGSKANÄLE  
DIGITALE EFFEKTSEKTION  
SUMMEN SEKTION  
ERSTE SCHRITTE  
ANWENDUNGS- UND VERKABELUNGSBEISPIELE  
DIGITALE EFFEKTPROGRAMME  
BLOCKSCHALTBILD  
ABMESSUNGEN  
TECHNISCHE DATEN  
TYPISCHE KABELVERBINDUNGEN  
GLOSSAR  
NACHSCHLAGEWERKE  
GARANTIE UND SERVICE

## EINFÜHRUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen hochwertigen Phonic Powermixer aus der MU Serie entschieden haben.

Die MU Serie ist eine Weiterentwicklung der beliebten MM Serie. Es wurden nochmals Verbesserungen in klanglicher Hinsicht sowie in einigen Ausstattungsmerkmalen vorgenommen. Damit wurde den vielen Anregungen und Wünschen der Anwender aus aller Welt Rechnung getragen.

Der MU200XP wurde für all diejenigen Anwender entworfen, die einen übersichtlichen Mixer für kleinere Beschallungsaufgaben, Recording Anwendungen, Festinstallationen und Video Vertonung benötigen, der über eine eingebaute Stereoendstufe verfügt. Trotz der geringen Größe werden Sie überrascht sein, wie vielfältig die Anwendungsmöglichkeiten für diesen Powermixer sind! Üblicherweise werden bei Powermixern, im Vergleich zu Einzelkomponenten, Einbußen in der Klangqualität in Kauf genommen. Nicht so beim MU200XP. Der Mischerteil stammt vom beliebten MU1202X. Sie erhalten daher hochwertige Mikrofonvorverstärker mit geringster Verzerrung, weitem Dynamikbereich, genügend Verstärkungsreserven – und natürlich mit einem hervorragenden Klang. 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 Powermixer für Live und Recording Anwendungen
- ✓ Zwei eingebaute 100 Watt Endstufenblöcke für Main L/R, Main(L+R)/AUX 1 oder Control Room L/R
- ✓ 12 Eingänge mit extrem nebengeräuscharmer Schaltung
- ✓ eingebautes 24-bit Multieffektgerät mit 16 Programmen und je einem veränderbaren Parameter, Tap Delay Funktion und Fußschalteranschluss
- ✓ 4 Mic/Line Mono Kanalzüge mit Inserts
- ✓ 4 extrem hochwertige Mikrofonvorverstärker
- ✓ 2 Stereo Line Kanalzüge
- ✓ musikalische, gut zupackende 3-Band Klangregelung in allen Kanälen
- ✓ 75 Hz Trittschallfilter in den Monokanälen
- ✓ Zwei Ausspielwege, einer Pre Fader, einer Post Fader
- ✓ Stereo AUX SEND 1 Cue zum Abhören und Einpegeln einzelner Kanäle
- ✓ Zwei Stereo Hilfseingänge mit der Möglichkeit, den Effekt in den Monitorweg zu leiten
- ✓ Mini Stereo Klinken Ein- und Ausgänge sowie Cinch Buchsen mit eigenem Pegelregler für analoge Zweispur Aufnahmen
- ✓ +48 V Phantomspeisung in allen Mikrofoneingängen
- ✓ MUTE / ALT 3-4 Stereo Sammelschiene in allen Kanälen
- ✓ Control Room / Phones Quellmatrix
- ✓ leistungsstarker Kopfhörerverstärker
- ✓ 19" Rackschienen optional erhältlich (ER12MUXP)
- ✓ symmetrischer Summenausgang mit 60 mm Lautstärkereglern

## VOR DER INBETRIEBNAHME

- Verwenden Sie nur das Netzkabel, das im Lieferumfang Ihres Powermixers enthalten ist – es ist speziell auf die Erfordernisse des jeweiligen Landes abgestimmt. Stecken Sie das Netzkabel in die dafür vorgesehene Netzbuchse auf der Rückseite des Geräts.

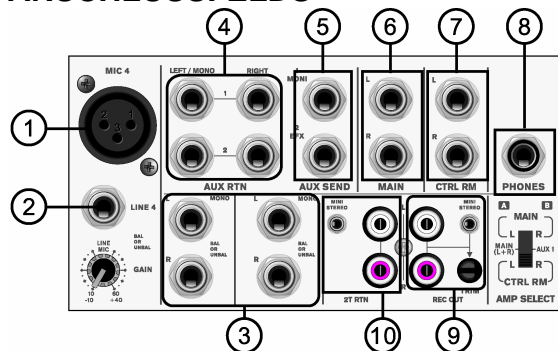
**Anmerkung:** Achten Sie unbedingt darauf, dass das Netzkabel nicht schadhaft ist. Blanke Kabel sind lebensgefährlich. Geknickte oder schwer zerkratzte Kabel werden bei mehrmaligem Auf- und Abbau eines Tages lebensgefährlich sein. Tauschen Sie diese rechtzeitig gegen neue aus.

- Entfernen Sie niemals den Schutzkontakt des Netzkabels.
- Wählen Sie die Stromversorgung für die Audioanlage mit Sorgfalt, vermeiden Sie vor allem die gemeinsame Nutzung von Steckdosen mit der Lichtanlage.
- Vergewissern Sie sich, dass die örtliche Netzspannung mit der am Gerät eingestellten Betriebsspannung übereinstimmt, bevor Sie den Netzstecker in eine Steckdose stecken.
- Verlegen Sie die Audiokabel getrennt von Licht- und Stromkabeln, benutzen Sie, wenn immer möglich, symmetrische Verbindungen. Falls notwendig, kreuzen Sie Ton- und Lichtkabel in einem Winkel von 90° zueinander, um Interferenzen möglichst gering zu halten. Unsymmetrische Kabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Überprüfen Sie Ihre Kabel regelmäßig und beschriften Sie beide Enden, um sie leicht auseinander halten zu können.
- Achten Sie darauf, dass der Powermixer genügend Frischluft erhält, und die warme Luft entweichen kann.
- Machen Sie zuerst sämtliche Kabelverbindungen, bevor Sie die Geräte der Audioanlage anschalten.
- Schließen Sie alle gewünschten Signalquellen an die entsprechenden Eingänge des Geräts an. Das können sein: Mikrofone, Keyboards, Gitarre und Bass sowie Line Pegel Geräte wie z.B. CD Spieler etc.

**Anmerkung:** An die Endstufenausgänge auf der Rückseite, sprich die Lautsprecherausgänge, sollten auch wirklich nur Lautsprecher angeschlossen werden. Verwenden sie nur extra ausgewiesene Lautsprecherkabel mit genügendem Querschnitt. Instrumentenkabel sind hierfür die falsche Wahl.

Auch der Anschluss von ungeeigneten Geräten an die Eingänge des Powermixers führt möglicherweise zu irreversiblen Schäden.

## BESCHREIBUNG ANSCHLUSSFELDS



### EIN- UND AUSGÄNGE OBERSEITE

#### 1. XLR BAL / UNBAL MIC EINGÄNGE

Die symmetrischen Mikrofoneingänge sind als weibliche XLR Buchsen ausgelegt. Hier können Mikrofone oder DI Boxen mit Mikrofonpegel angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung von professionellen Mikrofonen mit symmetrischen Ausgängen, egal ob dynamisch, Kondensator- oder Bändchenmikrofon. Benutzen Sie bitte nur hochwertige, niederohmige Kabel und achten Sie auf die richtige Steckerbelegung. Wenn Sie ein Kondensatormikrofon oder eine aktive DI Box benutzen, benötigen Sie +48V Phantomspeisung. Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, sollten alle Lautstärke Regler (Eingangskanäle, Master) runter gedreht sein. Um übermäßige Störgeräusche in den angeschlossenen Lautsprechern zu vermeiden, sollten Sie Kondensatormikrofone nicht einstecken, solange die Phantomspeisung eingeschaltet ist.

Also: Erst Mikrofon oder DI Box einstecken, dann Phantomspeisung einschalten.... (siehe auch #17).

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

#### 2. LINE

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

Es können symmetrische oder unsymmetrische Signale verarbeitet werden. Wenn Sie einen unsymmetrischen (also meist zweipoligen) 6,3 mm Klinkenstecker verwenden, wandelt der Line Eingang das Signal, das am Ring anliegt, automatisch in Masse um. Der Ring muss mit Masse verbunden sein, wenn das Signal unsymmetrisch ist.

#### 3. STEREO LINE EINGÄNGE

MU200XP verfügt über 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 stereophone Leitungspegel ausgelegt, also die linken und rechten Ausgänge beispielweise eines Keyboards, eines Drum Computers, Synthesizers, Samplers, eines Effektgeräts, oder eines HiFi Geräts wie CD, DVD, MD oder DAT Players.

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

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

#### 4. STEREO RTN 1 und RTN 2

Diese Klinkenbuchsen sind weitere Eingänge, die jeweils 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. Sie können jedoch selbstverständlich einfach als zusätzliche Eingänge mit Lautstärkereglern verwendet werden.

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

Diese Automatik funktioniert jedoch nicht für AUX RTN 2 – dies hat etwas mit dem eingebauten Stereo Effektprozessor zu tun, dessen Ausgangssignal auch auf die AUX RTN 2 Schiene gelangt.

#### 5. AUX SEND 1 (MONI) & 2 (EFX)

An jeden dieser Ausgänge, jeweils eine unsymmetrische 6,3 mm Klinkenbuchse, kann der Eingang eines externen Geräts angeschlossen werden.

Der Ausgang AUX 1 (MONI) dient in der Regel zum Anschluss eines Bühnenmonitor-Systems,

da es sich bei dem Signal um ein pre-Fader Signal handelt (siehe auch #23).

Das Signal im Ausgang AUX 2 (EFX) ist ein post-Fader Signal, daher wird hier meist ein Effektgerät angeschlossen, es kann aber genauso gut eine Endstufe oder ein Aktivlautsprecher sein (je nach Anwendung – siehe auch #24). Ist es ein Effektgerät, werden meist die Rückführungen, also die Ausgänge des Effekts, an die Buchsen STEREO AUX RTN (#4) angeschlossen. Sie können für die Rückführung des Effektsignals jedoch genauso gut einen Stereoeingang verwenden.

## 6. MAIN L & R

Diese beiden dreipoligen 6,3 mm Klinkenbuchsen sind die Hauptausgänge des Mixers (nicht zu verwechseln mit den Lautsprecherausgängen der eingebauten Endstufe!). Hier liegt die endgültige Mischung aus der Summenschiene an. Sie senden ein symmetrisches oder unsymmetrisches Signal (je nachdem, was für ein Kabel Sie verwenden) mit Line Pegel an externe Geräte (z.B. Equalizer, Signalprozessoren oder Endstufen).

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

## 7. CTRL RM L/R

Es gibt zwei unsymmetrische Klinkenbuchsen (linker und rechter Kanal) für den Anschluss von Kontrollmonitoren oder anderen Lautsprechersystemen, und eine unsymmetrische, dreipolige Klinkenbuchse zum Anschluss eines Stereo Kopfhörers (#8 = PHONES). Beide Ausgänge enthalten prinzipiell das gleiche Signal.

Hier kann das Signal abgehört werden, das in der Sektion CONTROL ROOM SOURCE (#38) angewählt wurde. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / SUBMIX (siehe auch #40) eingestellt.

## 8. PHONES

An diese Stereo Klinkenbuchse wird ein Kopfhörer angeschlossen. Hier kann das Signal abgehört werden, das in der Sektion CONTROL ROOM SOURCE (#38) angewählt wurde. Die Lautstärke wird mit dem Regler CTRL RM / SUBMIX (#40) eingestellt.

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

## 9. REC OUT L&R, MINI STEREO und TRIM

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

Der Lautstärkeregler TRIM erlaubt eine exakte Einstellung der Ausgangsempfindlichkeit der Cinch Buchsen und der Mini Klinke, so dass die angeschlossenen Geräte exakt auf den Betriebspegel des Mischpults abgestimmt sind, was eine optimale Audioqualität garantiert.

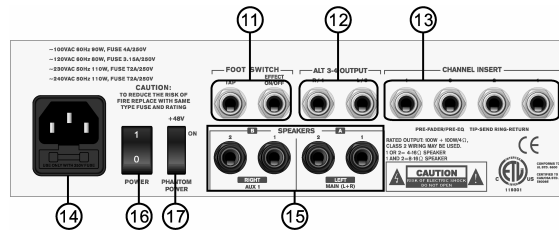
Der Regelbereich erstreckt sich von -10 dB bis +10 dB.

Die Signale des REC OUT werden in der Summenschiene abgegriffen, jedoch vor den Summen Fadern. Sie enthalten also alle Signale, die in die Summenschiene gelangen, sind jedoch in der Lautstärke unabhängig von der Stellung des MAIN Faders. Dies ist vor allem interessant, wenn das Mischpult für eine Beschallung verwendet wird, bei der gleichzeitig ein Mitschnitt gemacht wird. Änderungen der Lautstärke im Saal haben demnach keinen Einfluss auf den Pegel, der in das Aufnahmemedium gelangt.

## 10. 2T RTN L/R und MINI STEREO

Diese Zweispureingänge in Form von Cinch Buchsen und Mini Stereoklinke sind für den Anschluss von semiprofessionellen Signalpegeln (-10 dBV) ausgelegt. Schließen Sie hier die Ausgänge Ihres Aufnahmemediums oder Zuspielders an, also Tape Deck, DAT, MD, CD Spieler, Soundkarte oder Laptop. Die Signale werden entweder direkt auf die Summe L/R (#41) oder in die Control Room / Phones Schiene (#38 und 40) geleitet.

## STIRNSEITE



### 11. FOOT SWITCH

Diese beiden Klinkenbuchsen sind für den Anschluss von optionalen Fußschaltern vorgesehen, mit deren Hilfe bestimmte Eigenschaften des eingebauten digitalen Effektgerätes gesteuert werden können.

### TAP

Der mit TAP gekennzeichnete Anschluss wird zur Fernbedienung der TAP DELAY Funktion benutzt. Bitte verwenden Sie einen Impulsschalter.

### EFFECT ON / OFF

An diese Klinkenbuchse wird ein Fußschalter zum Stummschalten des Effektsignals angeschlossen. Auch hier muss der verwendete Fußschalter ein Impulsschalter sein.

### 12. ALT 3-4 OUTPUT

Diese Klinkenbuchsen erhalten ihr Signal aus den jeweiligen ALT Schaltern in den Eingangskanälen. Die Signale liegen grundsätzlich symmetrisch an, es können aber auch unsymmetrische Geräte angeschlossen werden.

Der Einsatzbereich für diese Buchsen ist vielfältig: Denken Sie an eine weitere Beschallungszone, nutzen Sie diese Schiene als Subgruppe, indem Sie ein Verbindungskabel zu einem Stereo Return machen, verwenden Sie die Signale für eine Aufnahme, usw.

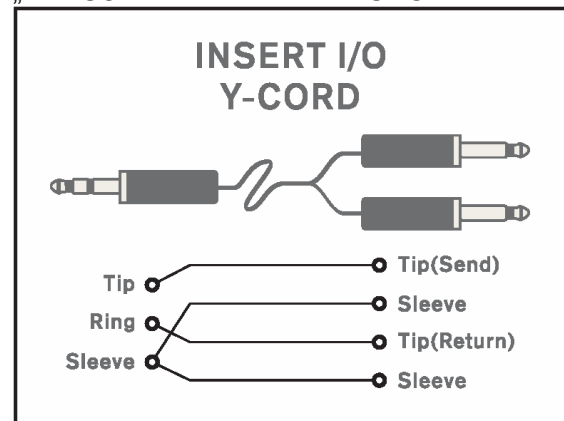
### 13. CHANNEL INSERT

Für jeden der 4 Monokanäle gibt es je einen unsymmetrischen Einschleifpunkt, der den Signalweg im Kanaleingang unterbricht. Dort wird das vorverstärkte Eingangssignal aus dem Mixer herausgeführt, nach Belieben in einem externen Gerät bearbeitet, und wieder dem Mixer an gleicher Stelle zugeführt. Der Einschleifpunkt ist eine normalisierte, dreipolige 6,3 mm Klinkenbuchse, d.h. das Signal bleibt unberührt, solange diese Buchse nicht belegt ist. Wird hier eine Klinke eingesteckt, wird das Signal zwischen dem Hochpassfilter und der Klangregelung unterbrochen. Das Signal, das aus dem Mixer herausgeführt wird, liegt an der Spitze des

Steckers an, das zurückgeführte Signal liegt am Ring des Steckers an.

Der Einschleifpunkt dient dem Anschluss von Kompressoren, Noise Gates, Limitern (z.B. PHONIC PCL3200, T8200), Effektgeräten (z.B. PHONIC DFX256, I7300) und anderen Klangprozessoren, um die Tonqualität des Signals zu bearbeiten (z.B. PHONIC MQ3400, A6600 etc.).

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



### 14. NETZANSCHLUSS MIT SICHERUNGSHALTER

An die Kaltgerätebuchse wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen. Bitte verwenden sie nur dieses Netzkabel oder ein gleichwertiges, also einwandfreies, ordnungsgemäß geerdetes Netzkabel mit Schukostecker.

Mit einem flachen Schraubendreher haben Sie Zugang zur internen Netzsicherung. Sollte die Netzsicherung durchgebrannt sein, bitte nur gegen eine Sicherung gleichen Typs und Werts austauschen. Bevor Sie dies tun, ziehen Sie bitte unbedingt den Netzstecker! Dabei nicht am Kabel, sondern tatsächlich am Stecker ziehen.

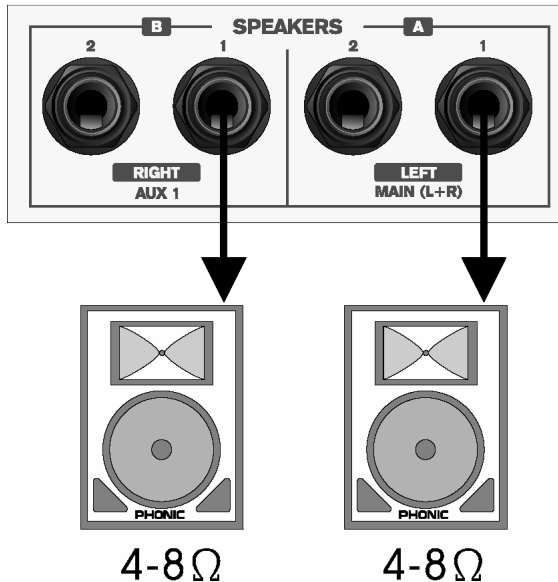
Wenn daraufhin die Sicherung wieder durchbrennt, liegt ein ernsthafter Schaden im Inneren des Geräts vor. Ziehen Sie wiederum sofort den Netzstecker und lassen Sie das Gerät von einer autorisierten Service Werkstätte überprüfen.

### 15. SPEAKERS

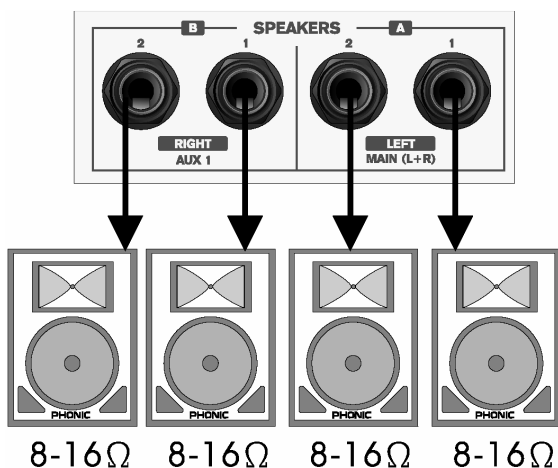
Dies sind die Lautsprecherausgänge der Endstufenblöcke, demnach werden hier passive Lautsprecher angeschlossen (und keine anderen Line Pegel Geräte, z.B ein Mischpult oder ein Aufnahmegerät, und auch keine Aktivboxen!!!). Jeder Endstufenblock hat 2 Lautsprecheranschlüsse in Form von 6,3 mm Klinkenbuchsen, die parallel verschaltet sind, also dasselbe Signal tragen: Die Blöcke sind mit A und B gekennzeichnet. Pro Block stehen

100 Watt zur Verfügung, jeweils bei einer Mindestlast von 4 Ohm.

Abhängig von der Stellung des Schalters AMP SELECT (#35) auf der Frontseite sind verschiedene Lautsprecher Konfigurationen möglich. Der Schalter bestimmt, mit welchem Signal des Mischerteils die Endstufenblöcke versorgt werden.



**Ein Lautsprecher pro Endstufenseite:** Mindestlast von 4 Ohm bedeutet, dass die Gesamtimpedanz der Boxen, die an einer Endstufenseite angeschlossen sind, 4 Ohm nicht unterschreitet. Wenn Sie nur eine Box verwenden, kann diese 4 Ohm (oder mehr) Nennlast haben. Es ist unerheblich, welchen der beiden Lautsprecherausgänge Sie verwenden.



**Zwei Lautsprecher pro Endstufenseite:** Schließen Sie 2 Boxen pro Endstufenseite an, darf jede Box nicht weniger als 8 Ohm haben. Zwei parallel betriebene 8 Ohm Boxen ergeben eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm,

zwei Boxen mit jeweils 16 Ohm ergeben im Parallelbetrieb 8 Ohm Gesamtimpedanz. Dabei ist es unerheblich, ob Sie die beiden Ausgänge 1 und 2 belegen, oder von einer Box in die nächste durchschleifen (sofern die Boxen über entsprechende Anschlussmöglichkeiten verfügen). Technisch gesehen handelt es sich bei beiden Verfahren um eine Parallelschaltung (auch wenn das bei einer Verbindung von Box zu Box nicht auf den ersten Blick einleuchtend sein mag).

### IMPEDANZEN –ein kleiner Exkurs

Eine Fehlanpassung von Endstufen und Lautsprechern führt zu Leistungseinbußen, schlimmstenfalls zu massiven Schäden am Gerät. Bei Transistorendstufen (wie im Falle des MU200XP) darf die Mindestimpedanz (die sog. Last oder auch Widerstand) nicht unterschritten werden.

### Parallele Verdrahtung

Werden mehrere Boxen an eine Endstufe bzw. Powermixer angeschlossen, handelt es sich in aller Regel um eine parallele Verkabelung (egal, ob mehrere Lautsprecheranschlüsse an der Endstufe benutzt werden, oder ob von einer Box zur nächsten durchgeschleift wird - ja, das nennt man parallel, nicht seriell!). Die Gesamtimpedanz verringert sich dann, die Formel dafür lautet folgendermaßen:

$$1/Z1 + 1/Z2 + 1/Zn = 1/Z_{ges}$$

Z ist das Zeichen für Impedanz.

Beispiel: Zwei 8 Ohm Boxen ergeben bei paralleler Verkabelung eine Gesamtimpedanz von 4 Ohm, drei 8 Ohm Boxen ergeben 2,66 Ohm, usw.

Gleichzeitig erhöht sich die Ausgangsleistung der Endstufe um etwa die Hälfte – eine Endstufe, die an 8 Ohm 65 Watt Ausgangsleistung hat, leistet an 4 Ohm ca. 100 Watt und an 2 Ohm etwa 150 Watt. Dabei muss unbedingt auf die Mindestimpedanz der Endstufe geachtet werden – bitte hierzu sorgfältig die Datenblätter von Endstufen lesen. Dort steht auch meist ausdrücklich, ob die entsprechende Endstufe 2-Ohm tauglich ist oder nicht (die Endstufenblöcke des MU200XP laufen nur an einer Mindestlast von 4 Ohm, sind also nicht 2-Ohm tauglich!).

Werden Boxen mit unterschiedlichen Impedanzwerten zusammengeschaltet, erhält die Box mit der geringsten Impedanz die meiste Verstärkerleistung. Hat man zwei prinzipiell gleiche Boxen, jedoch mit unterschiedlicher Impedanz, z.B. eine mit 8 Ohm, eine mit 4 Ohm, und schließt sie parallel,

wird man von der 8-Ohm Box nicht mehr viel hören. Sinn machen solche unterschiedlichen Impedanzen jedoch, wenn es um eine Subwoofer-/Topteil Kombination handelt. Oft findet man in der Praxis Subwoofer mit 4 Ohm, die mit einer 8 Ohm Satellitenbox parallel betrieben werden, um mehr Fülle im Bassbereich zu erhalten.

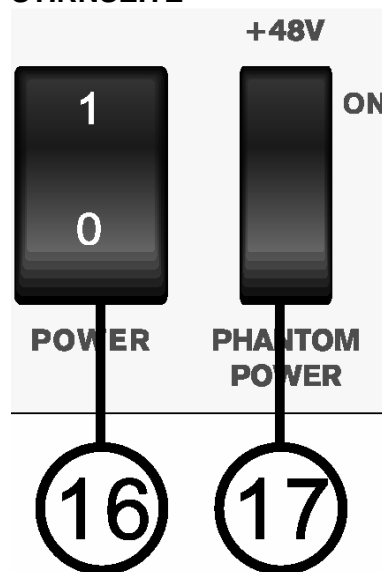
### Serielle Verdrahtung

Werden Lautsprecher seriell (man sagt auch „in Reihe“) verdrahtet, addieren sich einfach die Einzelimpedanzen zur Gesamtimpedanz. Zwei 8 Ohm Lautsprecher ergeben dann 16 Ohm. Diese Form der Verdrahtung findet sich jedoch meist nur innerhalb einer Box, wo der negative Pol eines Lautsprechers mit dem positiven Pol des nächsten verbunden wird, usw.).

Darüber hinaus kann man auch eine Kombination von serieller und paralleler Verdrahtung innerhalb einer Lautsprecherbox vornehmen – sehr oft findet man diese Art der Verkabelung bei Gitarrenboxen mit 4 Lautsprechern.

## REGLER UND SCHALTER

### STIRNSEITE



### 16. NETZSCHALTER

Mit dem Netzschalter wird das Gerät eingeschaltet. Wenn die obere Seite mit der Eins in Richtung Gerät gedrückt wird, ist das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchtet dann die blaue LED in der Pegelanzeige (#44) auf der Vorderseite auf. Vor dem Einschalten müssen alle Ausgangsregler, also AUX, MAIN und CTRL RM ganz herunter gedreht sein.

### 17. PHANTOM POWER +48V (PHANTOMSPEISUNG)

Kondensatormikrofone und aktive DI Boxen brauchen eine Spannungsversorgung. Diese wird in der Regel über die Phantomspeisung hergestellt. Daher gibt es einen globalen Schalter für die Phantomspeisung, die an allen Mikrofoneingängen die benötigte Speisespannung von +48V zur Verfügung stellt.

Beim MU200XP ist dieser Schalter direkt neben dem Netzschalter auf der Stirnseite des Geräts: Wenn die obere Seite in Richtung Gerät gedrückt wird, ist die Phantomspeisung eingeschaltet.

Zur Kontrolle leuchtet bei eingeschalteter Phantomspeisung die blaue LED +48V (#43) in der Pegelanzeige auf.

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

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

Noch mal als Checkliste:

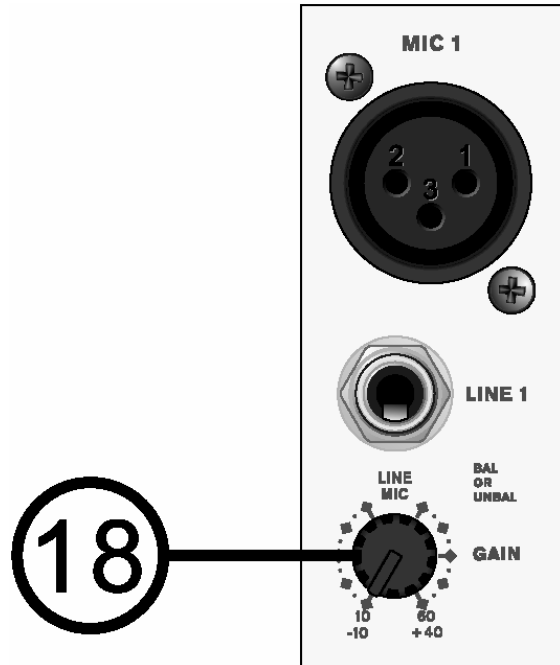
- Regeln Sie Gain, Kanal und Master Regler ganz nach runter.
- Schließen Sie das Kondensatormikrofon an.
- Schalten Sie die Phantomspeisung ein.
- Stellen Sie Gain, Kanal und Master Regler je nach Anforderung ein.

**WARNING:** Verwenden Sie niemals unsymmetrierte Mikrofone, wenn die Phantomspeisung eingeschaltet ist – sie könnten extremen Schaden nehmen. 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 MU Mixer angeschlossen werden.

## BESCHREIBUNG DER BEDIENFLÄCHE

### EINGANGSKANÄLE

#### 18. LINE / MIC GAIN



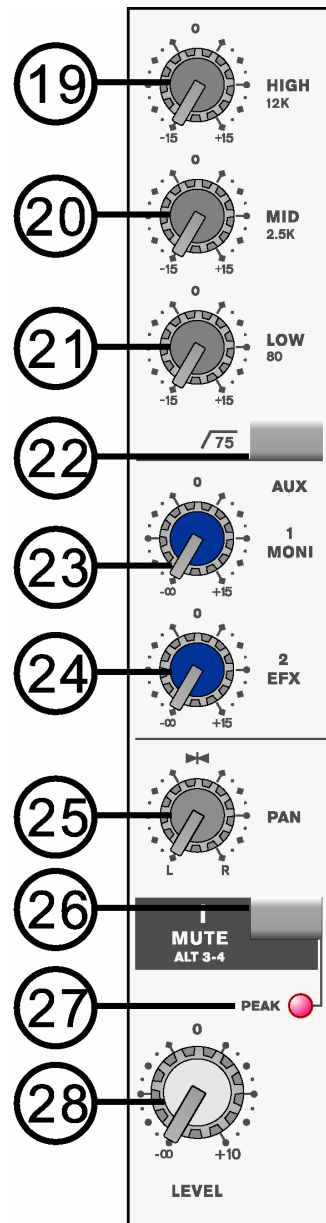
Dieser Drehregler kontrolliert die Eingangsempfindlichkeit für das Signal im Kanalzug. Ist sie zu hoch, wird das Signal verzerrt und der Kanal überfahren. Ist sie zu niedrig, treten die Nebengeräusche über Gebühr hervor und u.U. ist die Signalstärke für die Ausgangssection des Mixers nicht ausreichend. Wird der Pegel korrekt eingestellt, arbeitet der Mixer mit optimalem Betriebspegel. Einzelne Signalspitzen dürfen durchaus auch mal die PEAK LED (#27) zum Leuchten bringen. Dann haben Sie den Kanal richtig eingepegelt.

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

#### KLANGREGELUNG

Die Klangregelung ist so ausgelegt, dass Sie verschiedene Raumakustiken, Rückkopplungen sowie den Allgmeinklang 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 extreme Anhebungen oder Absenkungen einzelner Frequenzbereiche, weil dadurch der Dynamikumfang einer Lautsprecheranlage extrem eingeschränkt wird und leicht die Grenzen des Systems erreicht sind.

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 Gewinn an Lautheit (subjektiv wahrgenommene Lautstärke) erzielt hätten.

Außerdem kann es bei starken Anhebungen einzelner Frequenzbereiche zu unerwünschten

Rückkopplungen kommen (ja, es gibt auch Rückkopplungen im Bassbereich!).

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

### 19. 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. Stellen Sie den Regler auf „0“ (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

### 20. MID 2,5K (= MITTEN)

Dieser Regler bietet eine Anhebung oder Absenkung von 15 dB bei 2,5 kHz mit Glockencharakteristik. 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 auf „0“ (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

### 21. LOW 80 (= BÄSSE)

Der Regelbereich umfasst +/-15 dB bei 80 Hz mit Kuhschwanz Charakteristik. Sie heben die tiefen Frequenzen an, indem Sie den Regler nach rechts drehen, um Stimmen mehr Wärme zu geben oder Gitarren, Drums und Synthies 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 auf „0“ (12 Uhr), wenn er nicht benötigt wird.

### 22. LOW CUT $\sqrt{75}$

Wenn Sie den Schalter drücken, bringen Sie ein Hochpassfilter bei 75 Hz mit 18 dB / Oktave in den Signalweg. Dieses Filter ist sehr nützlich bei Gesangsstimmen, weil es Trittschall von Mikrofonstativen auf der Bühne oder Poppgeräusche 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). Der menschliche Stimmumfang enthält in der Regel nicht so tiefe Frequenzen, wie sie von diesem Filter unterdrückt werden. Sie gewinnen dadurch an Aussteuerungsreserven und Klarheit des Signals, ohne den Gesamtklang negativ zu beeinflussen.

### 23. AUX 1 / MONI

Mit diesem Regler wird das Kanalsignal anteilig auf die Sammelschiene des Auspielweges AUX 1 und somit zum Ausgang AUX 1 / MONI (#5) gesendet. Das Signal ist pre-Fader: Der Abgriff erfolgt hinter dem Low Cut und nach der Klangregelung, jedoch vor dem Lautstärkereglern (#28) des Kanals. Somit ist es unabhängig von der Kanallautstärke. Egal, in welcher Stellung sich der Lautstärkereglern befindet, das AUX 1 Signal hängt nur vom Regler AUX 1 / MONI ab. Damit eignet sich diese Schiene hervorragend zur Ansteuerung eines Monitorsystems, da Sie in der Regel eine Kontrolle Ihrer Darbietung auf der Bühne oder im Aufnahmerraum haben wollen, die unabhängig von der Endmischung und -lautstärke ist.

Selbstverständlich können Sie den Auspielweg AUX 1 auch für andere Zwecke verwenden, etwa als Subgruppe in Verbindung eines Stereo Returns, für eine Spur bei einer Mehrspuraufnahme, oder auch zum Ansteuern eines Effektgerätes.

### 24. AUX 2 / EFX

Dieser Drehgeber schickt ein anteiliges Signal aus dem Kanal auf den Ausgang AUX SEND 2 / EFX (#5). Das Signal ist post-Fader, also abhängig von der Stellung des Lautstärkereglers des Kanals (#28). Wenn also der Lautstärkereglern des Kanals ganz runter gedreht ist, kommt auch aus dem AUX 2 / EFX Ausgang kein Pegel mehr heraus. Je weiter Sie den Lautstärkereglern des Kanals

aufdrehen, umso mehr Signalpegel gelangt auch in den EFX Ausgang.

In der Regel wird mit diesem AUX 2 / 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.

Gleichzeitig gelangt das EFX Signal in den internen Effektprozessor. Achten Sie darauf, dass Sie die einzelnen EFX Regler der Kanäle zwar weit genug aufdrehen, jedoch nur so weit, dass die PEAK LED im Effektprozessor (#33) nicht aufleuchtet.

Sie können die AUX 2 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.

## **25. PAN / BALANCE**

PAN, Kurzform für PANORAMA, ist ein Regler, der ein Signal auf zwei Kanäle in einem bestimmten Verhältnis aufteilt. In den Monokanälen wird also mit diesem Regler bestimmt, wie viel Pegel auf die linke und rechte Summenschiene 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 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.

## **26. MUTE / ALT 3-4**

Bei diesem Schalter handelt es sich erst einmal nur um einen gewöhnlichen Stummschalter – wenn Sie ihn betätigen, verhindern Sie, dass das Kanalsignal in die Summenschiene Main L/R (und an die Lautsprecheranschlüsse) geleitet wird. Ebenso wird das Signal von AUX2 (EFX) nicht weitergeleitet, d.h. es gelangt kein Signal in das interne Effektgerät. Bei herkömmlichen MUTE Schaltern wird das Signal einfach gegen Masse geführt, verschwindet also im „Nirwana“. Nicht so beim MU200XP. Hier wird, wenn der Mute Schalter gedrückt ist, das

Signal auf eine alternative Summenschiene geleitet, die über ihre eigenen Ausgänge auf der Stirnseite des Pults verfügt: ALT 3 / 4 OUT (#12).

Wozu? Sie können u.a. eine Subgruppe bilden, durch einfaches „Patching“, also eine Kabelverbindung, von den ALT 3/4 Ausgängen zurück ins Pult, z.B. in einen nicht benutzten Stereoingang oder einen Stereo Return. Auf diese Weise können Sie bestimmte Signale „vormischen“ und diese komplette Gruppe mit einem Lautstärkeregler verändern.

Sie können das ALT 3/4 Signal sogar ohne zusätzliche Verkabelung auf die Summe bekommen, und zwar über die Funktion „ASSIGN TO MAIN“ (#39) in der CONTROL ROOM Sektion (Näheres siehe dort).

Sie können die ALT Ausgänge auch zum Ansteuern einer anderen Beschallungszone verwenden, oder was Ihnen sonst noch so einfällt.

Mit dieser Funktion lässt sich auch sehr exakt der Pegel eines einzelnen Kanals einstellen. Voraussetzung für diese Vorgehensweise ist lediglich, dass jeweils nur die einzustellende Signalquelle aktiv ist (näheres unter #42).

Sie sehen, die Möglichkeiten eines Mischpults wie das MU200XP sind trotz seiner geringen Größe mannigfaltig, und nur durch Ihre Vorstellungskraft limitiert.

## **27. PEAK (SPITZENPEGEL) ANZEIGE**

Diese rote LED leuchtet auf, wenn ein zu hoher Signalpegel am Kanal anliegt. Das Signal wird an zwei Stellen im Kanal abgegriffen, zum einen hinter dem Hochpassfilter, zum anderen nach der Klangregelung. Die Peak LED leuchtet ungefähr 6 dB vor dem tatsächlichen Clipping des Kanals, was zu unerwünschten Verzerrungen führen würde. Sie ist jedoch nicht von der Stellung des Kanal-Lautstärkereglers (#28) abhängig!

In der Regel sollte der Eingangspegel so eingestellt werden, dass diese LED nur bei den lautesten Stellen gelegentlich aufleuchtet. Wenn sie fast durchgehend leuchtet, muss der Eingangspegel mit dem GAIN Regler (#18) ein wenig niedriger eingestellt werden. Damit erhält man den besten Signal-Rauschabstand und den größtmöglichen Dynamikumfang.

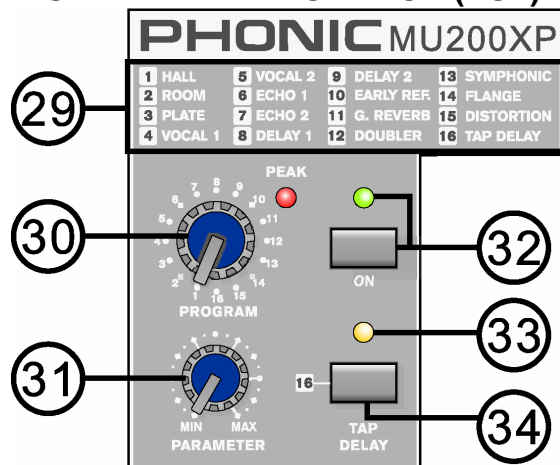
Bedenken Sie, dass eine Veränderung in der Klangregelung auch den internen Pegel ändert – wenn Sie z.B. sehr viele Bässe anheben, kann es passieren, dass die Peak Anzeige

aufleuchtet, obwohl der Gain Regler relativ niedrig eingestellt ist.

### 28. LEVEL (LAUTSTÄRKE REGLER)

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

## DIGITALE EFFEKT SEKTION (DSP)



### 29. EFFEKT ANZEIGE

Diese Anzeige listet die verschiedenen eingebauten Effekte auf, die Sie dem Audiosignal hinzufügen können. Wenn Sie die Effektnummer mit dem Programmwahlknopf PROGRAM (#30) anwählen, wird sofort der entsprechende Effekt aufgerufen. Eine genauere Auflistung aller verfügbaren Effekte samt Parameter finden Sie in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“.

### 30. PROGRAM

Mit diesem Drehgeber können Sie den gewünschten Effekt anwählen. Der gewählte Effekt wird automatisch in der Effekt Anzeige (#29) angezeigt. Der angewählte Effekt liegt auf der Rückführung AUX RTN 2 / EFX (#36) an.

### 31. PARAMETER

Jeder der 16 Effekte im MU200XP kann in seinem wichtigsten Parameter verändert werden. Dies geschieht mithilfe dieses PARAMETER Drehgebers. Für Einzelheiten, um welchen Parameter es sich jeweils handelt, schauen Sie bitte in der Tabelle „DIGITALE EFFEKTPROGRAMME“ nach.

Der Effektchip ist mit einer Memory Funktion versehen, die immer, wenn ein bestimmter Effekt von Ihnen angewählt wird, diejenige Parameterstellung aufruft, die Sie zuletzt eingestellt hatten. Wenn Sie also beispielsweise einen ganz bestimmten Hall für

sich gefunden haben, und benutzen das Effektgerät zwischenzeitlich für einen anderen Effekt (z.B. Delay), und kehren danach zu „Ihrem“ Hallprogramm zurück, wird exakt die Parameterstellung des Halls aufgerufen, die Sie sich vorher als allerletztes eingestellt hatten. Auf diese Weise müssen Sie bei einem Programmwechsel nicht erst wieder alles neu einstellen.

**ACHTUNG:** Die physische Position des Parameter Reglers spiegelt also direkt nach dem Aufrufen eines neuen Effektprogramms nicht den eingestellten Parameter Wert wieder! Erst wenn der Parameter Regler bewegt wird, entspricht der reale Parameterwert der Position des Reglers.

### 32. ON mit Status LED

Mit diesem Schalter wird die gesamte Effekteinheit an- und ausgeschaltet. Ist der Schalter gedrückt, leuchtet die Status LED auf. Bedenken Sie, dass diese Schaltfunktion auch per Fernbedienung betätigt werden kann. Zu diesem Zweck gibt es eine Klinkenbuchse auf der Stirnseite des Geräts mit Aufschrift FOOTSWITCH – EFFECT ON / OFF (#13), an die ein Impulsschalter (Taster) angeschlossen werden kann. Der Fußschalter hat Vorrang vor dem Schalter auf der Bedienfläche!

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

Der Fußschalter gehört nicht zum Lieferumfang, ist aber in jedem gut sortierten Musikgeschäft erhältlich. Wichtig ist, dass es dabei um einen Impulsschalter („momentary switch“) handeln muss.

### 33. PEAK

Diese Spitzenpegelanzeige für den internen Effektprozessor leuchtet auf, wenn der Eingang des DSP übersteuert. Er ist also von der Stellung der einzelnen AUX 2 / EFX Regler (#24) in den Eingangskanälen abhängig.

Um den optimalen Dynamikumfang und damit den besten Signal/Rauschabstand des Effektprozessors zu gewährleisten, sollten Sie die einzelnen AUX 2 / EFX SEND Regler der Kanäle möglichst weit aufdrehen, jedoch nur so weit, dass diese PEAK Anzeige niemals aufleuchtet. Wenn Sie aufleuchtet, kann es zu digitalen Verzerrungen kommen, die äußerst unangenehm klingen.

Die Endlautstärke des Effekts, also der Effektanteil in der Summenmischung L/R, wird dann ja mit dem EFX Regler (#36) eingestellt.

#### 34. TAP DELAY mit Status LED

Wird das Programm "TAP DELAY" (Nr. 16) aufgerufen, kann dieser Schalter dazu verwendet werden, die Verzögerungszeit des DELAY Effektes einzustellen. Wenn Sie den Taster mehrmals hintereinander betätigen, berechnet der Prozessor den Abstand zwischen den letzten beiden Betätigungen und interpretiert ihn als die Verzögerungszeit des Delay Effektes. Dies bleibt solange bestehen, bis Sie den Taster erneut berühren, selbst, wenn der Mixer zwischenzeitlich ausgeschaltet wurde! Sobald das Programm TAP DELAY (Nr. 16) angewählt wird, blinkt die Status LED in der Geschwindigkeit der jeweils eingestellten Verzögerungszeit.

Bedenken Sie, dass diese Schaltfunktion auch per Fernbedienung betätigt werden kann. Zu diesem Zweck gibt es eine Klinkenbuchse auf der Stirnseite des Geräts mit Aufschrift FOOTSWITCH – TAP (#11), an die ein Impulsschalter (Taster) angeschlossen werden kann. Der Fußschalter hat Vorrang vor dem Schalter auf der Bedienfläche!

Diese Fußschaltfunktion ist vor allem für all diejenigen Künstler interessant, die ihren Sound selbst, also auf der Bühne, einstellen. Auf diese Weise kann der Delay Effekt taktgenau eingestellt werden, und trotzdem hat der Künstler beide Hände frei, um sein Instrument zu spielen.

Wenn die Wiederholungen eines Echo Effektes (Delay) im Rhythmus der gespielten Musik erklingen, fügt sich der Effekt besser in die Mischung ein, und es gibt kein rhythmisches Durcheinander. Die Wiederholungen des Effektes sind in der Regel aufgrund des sog. Verdeckungseffektes nicht im Vordergrund, solange das Instrument (oder die Stimme) spielt/singt, und nur in den Spielpausen kommt der Effekt besser zum Vorschein. Sie können daher einen Effekt, der rhythmisch abgestimmt ist, sogar etwas lauter mischen, ohne dass er unangenehm „aufdringlich“ oder sogar störend wirkt.

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

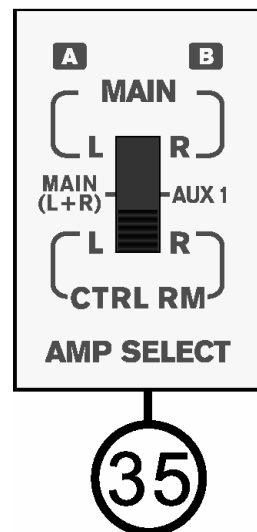
Beachten Sie, dass im Programm „TAP DELAY“ der Regler PARAMETER (#31) für die Anzahl der Wiederholungen zuständig ist. Somit sind in diesem Effektprogramm sogar zwei verschiedene Parameter veränderbar!

Der Fußschalter gehört nicht zum Lieferumfang, ist aber in jedem gut sortierten Musikgeschäft erhältlich. Wichtig ist, dass es dabei um einen Impulsschalter („momentary switch“) handeln muss.

### SUMMEN SEKTION

#### 35. AMP SELECT

Dieser Schiebescalter bestimmt, welche

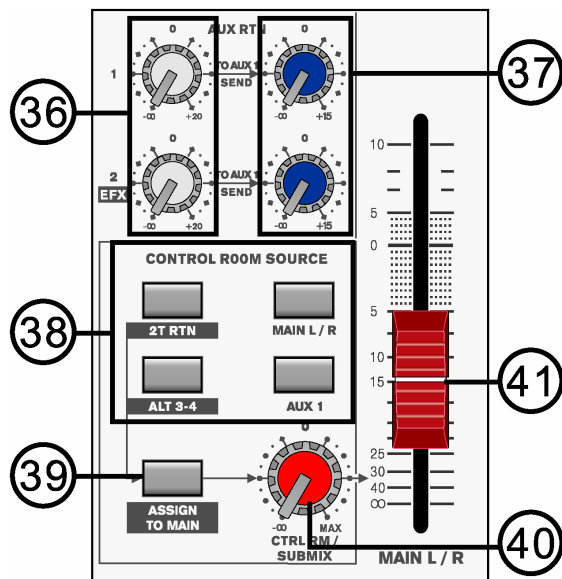


Signale des Mixerteils von den Endstufenblöcken verarbeitet werden, d.h. welche Signale aus den Lautsprechern zu hören sind.

In der obersten Position des Schalters erhalten die Endstufenblöcke die Signale aus der Stereo Summe L / R, in der Lautstärke abhängig vom MAIN L/R Fader (#41). Dabei überträgt die Endstufe A das linke Signal, Endstufe B das rechte Signal.

In der mittleren Position verarbeitet die Endstufe A das zu einer Monosumme zusammengefasste MAIN L+R Signal, die Endstufe B überträgt das AUX 1 Signal, das meist für Monitorzwecke verwendet wird, da es ein pre Fader Signal ist.

In der untersten Position des Schalters erhalten die Endstufenblöcke die Signale aus dem Control Room L / R, in der Lautstärke abhängig vom CTRL RM / SUBMIX Regler (#40). Dabei überträgt die Endstufe A das linke Signal, Endstufe B das rechte Signal.



### STEREO AUX / EFX RETURN SEKTION

MU200XP verfügt über zwei Stereo Returns AUX RTN 1 und EFX RTN. AUX RTN 2 hat die Besonderheit, dass hier das Signal des internen Effektprozessors anliegt, solange die AUX RETURN 2 Buchsen (#4) nicht von einem externen Effektprozessor belegt sind.

#### 36. ST AUX RTN 1 / 2 (EFX )

Die beiden linken, mit 1 und 2 bezeichneten, Drehgeber bestimmen die Lautstärke der Audiosignale in der Mischung L/R, die an den jeweiligen AUX / ST RETURN Buchsen (#4) anliegen. Beim MU200XP regelt der mit EFX gekennzeichnete Regler die Lautstärke des internen Effekts, solange kein externes Gerät an den Klinkenbuchsen AUX RTN 2 (#4) angeschlossen ist.

#### 37. TO AUX 1 SEND

Beide AUX RETURNS, also AUX RTN 1 und EFX, haben diesen Regler, der auch unter dem Begriff „Effects to Monitor“ bekannt ist. Mit diesem Regler kann das Audiosignal, das an dem jeweiligen AUX RTN anliegt, auf die Sammelschiene AUX SEND 1 / MONI geschickt werden. Bei dem AUX SEND 1 handelt es sich ja um ein pre Fader Signal. In der Regel wird dieser Ausspielweg für einen Bühnenmonitor oder die Kopfhörermischung bei einer Aufnahmesituation im Studio verwendet. Wird an den entsprechenden AUX Return die Rückführung eines externen Effektprozessors angeschlossen, bzw. handelt es sich um EFX 2 beim MU200XP, kann mithilfe dieses Reglers Effektsignal auf den Monitor gelegt werden.

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

### 38. CONTROL ROOM SOURCE SEKTION

Diese Sektion verfügt über vier Schalter. Wenn Sie einen der Schalter drücken, wird das Audiosignal der entsprechenden Quelle auf die Control Room Sektion geleitet.

Wenn Sie z.B. den Schalter 2T RTN drücken, können Sie das Signal der Zweispureingänge optisch und akustisch überprüfen, da es nun unmittelbar in der LED Anzeige sichtbar wird und an den Ausgängen CTRL RM (#7) und PHONES (Kopfhörer #8) anliegt.

Bedenken Sie, dass die abgehörte Lautstärke von dem Regler CTRL RM / SUBMIX (#40) abhängig ist, nicht jedoch der angezeigte Pegel in der LED Kette.

Das gleiche gilt für die Schalter ALT 3-4, MAIN L/R und AUX 1. Sie können natürlich auch mehrere Schalter gleichzeitig drücken, wenn es erforderlich ist.

### PEGELÜBERPRÜFUNG DER EINGANGSKANÄLE

Wenn Sie in der CONTROL ROOM SOURCE Sektion lediglich den AUX 1 Schalter drücken, können Sie die Mono und Stereo Eingangskanäle überprüfen. Drehen Sie zuerst alle AUX SEND 1 Regler (#23) ganz herunter. Außerdem darf der Schalter ASSIGN TO MAIN (#39) nicht gedrückt sein. Wenn Sie nun den AUX 1 Regler des zu überprüfenden Kanals aufdrehen, können Sie diesen Kanal akustisch überprüfen.

#### 39. ASSIGN TO MAIN

Mit Hilfe dieses Schalters kann ein entsprechendes Quellsignal direkt auf die Summe L/R geschickt werden, natürlich in der Lautstärke abhängig vom Regler CTRL RM / SUBMIX (#40). Wird der Schalter gedrückt, und Sie haben gleichzeitig noch einen der beiden Schalter 2T RTN bzw. ALT 3/4 (#38) gedrückt, gelangen die gewählten Quellsignale nicht nur in die Control Room Sektion, sondern auch auf die Summe L/R.

Wozu? Wollen Sie beispielsweise in der Spielpause einer Live Darbietung Pausenmusik über den 2T RTN Eingang einspielen, drücken Sie die entsprechenden Schalter.

Wollen Sie mit den MUTE / ALT 3-4 Schaltern der Eingangskanäle eine Subgruppe bilden, die dann in der Summe zu hören sein soll, drücken Sie den Schalter ALT 3/4 in der Control Room Sektion (#38) und den Schalter „Assign To Main“. Über den Regler CONTROL ROOM / SUBMIX (#40) regeln Sie die Lautstärke dieser „Subgruppe“.

Wenn der Schalter ASSIGN TO MAIN gedrückt ist, haben die beiden Schalter MAIN L-R und AUX 1 (#38) in der Control Room Sektion keine Funktion mehr, noch nicht einmal in Bezug auf die Control Room Sektion, also die Ausgänge CTRL RM (#7) und PHONES (#8). Das ist gut so: Hätten Sie ihre ursprüngliche Funktion, käme es im Falle MAIN L-R unweigerlich zu einer Rückkopplungsschleife. Die wird also automatisch vom Mischpult verhindert.

#### 40. CTRL RM / SUBMIX

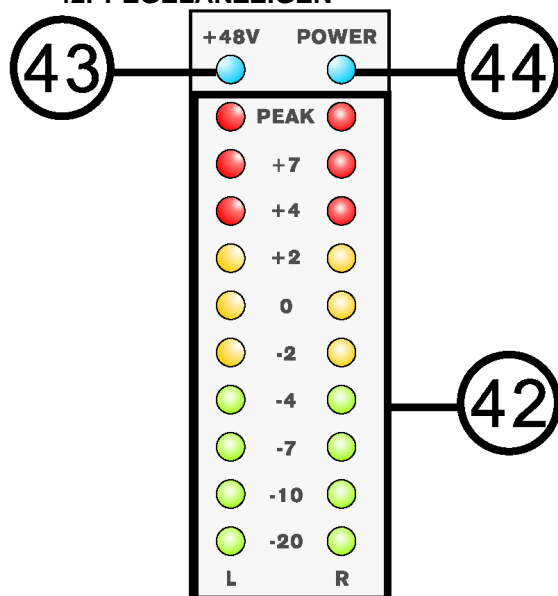
Dies ist der Lautstärkereger der Control Room Sektion. Er kontrolliert gleichzeitig die Lautstärke der CTRL RM Ausgänge (#7), an die Studio Abhörmonitore oder andere Lautsprechersysteme angeschlossen werden können, sowie des Kopfhörersignals (PHONES #8).

Beim MU200XP dient dieser Regler gleichzeitig als Lautstärkereger für den SUBMIX, wenn die Funktion ASSIGN TO MAIN (#39) verwendet wird. Damit kann das 2T RTN oder das ALT 3/4 Signal auf die Summe L/R gelegt werden.

#### 41. MAIN L-R

Dieser 60 mm Flachbahn Schieberegler kontrolliert die endgültige Ausgangslautstärke des Mixers, also des Summensignals L/R, das an den Ausgängen MAIN L/R (#6) anliegt. Gleichzeitig liegt das Summensignal an den Lautsprecheranschlüssen (#15) an, sofern der Schalter AMP SELECT (#35) in der entsprechenden Stellung steht (näheres siehe dort).

#### 42. PEGELANZEIGEN



Diese 10-stelligen LED Ketten sind die Pegelanzeigen für den linken und rechten Kanal des Mixers. Der Anzeigebereich

erstreckt sich von -20 dB bis +7 dB sowie einer Spitzenpegel LED pro Kanal.

Die LED Ketten sitzen schaltungstechnisch in der Control Room Sektion, und zwar vor dem Lautstärkereger CTRL RM / SUBMIX (#40), sind also nicht abhängig von dessen Stellung. Welcher Pegel angezeigt wird, hängt davon ab, welches Quellsignal gewählt ist, d.h. welcher der Schalter in der Control Room Source Sektion (#38) gedrückt ist. Ist keiner dieser Schalter gedrückt, kann auch kein Pegel abgelesen werden.

Auf diese Weise kann exakt der Eingangspegel jedes einzelnen Kanals eingestellt werden. Voraussetzung ist jedoch folgende Vorgehensweise:

Legen Sie ein Audiosignal an einen Kanal an, achten Sie jedoch dabei darauf, dass nur dieser Kanal ein Signal erhält, die Audiosignale der anderen Kanäle also momentan nicht spielen. Sie haben nun wiederum zwei Möglichkeiten, das Signal auf die Pegelanzeigen zu bekommen: Entweder Sie verwenden die AUX 1 Schiene oder die MUTE / ALT 3-4 Schiene.

**Wenn Sie sich für die AUX 1 Schiene entscheiden:** Bringen Sie den AUX SEND Regler (#23) des Kanals auf die 12 Uhr Position (der Regler rastet dort ein wenig ein). Dies ist die sog. „Unity Gain“ Stellung, bei der das Ausgangssignal genauso hoch ist wie das Eingangssignal. Drücken Sie in der Control Room Source Sektion (#38) den Schalter AUX 1. Nun gelangt das Signal der AUX 1 Schiene auf die Pegelanzeigen. Sie können nun, da die AUX Regler auf „Unity Gain“ stehen, exakt den Eingangspegel des jeweiligen Kanals ablesen, also unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers des Kanals.

**Wenn Sie sich für die MUTE / ALT 3-4 Schiene entscheiden:** Betätigen Sie den MUTE / ALT 3-4 Schalter (#26) des Kanals sowie den Schalter ALT 3-4 (#38) in der Control Room Source Sektion. Nun gelangt das MUTE / ALT 3-4 Signal auf die Pegelanzeigen. Diesmal ist der Pegel jedoch abhängig von der Stellung des Lautstärkereglers des Kanals, da der MUTE Schalter hinter dem Lautstärkereger sitzt.

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 Eingangssignal, wenn sich im Durchschnitt der Pegel um die 0 dB-Marke bewegt. Dieser

Bereich wird mit 3 gelben LED dargestellt (-2, 0, +2 dB). Gelegentliches Aufleuchten der +7 dB-Marke ist jedoch nicht bedenklich, sofern das nachfolgende Gerät diesen zusätzlichen Pegel verträgt.

#### **43. +48V**

Wenn diese blaue LED leuchtet, ist die globale +48V Phantomspeisung eingeschaltet (näheres siehe #17).

#### **44. POWER**

Diese blaue Kontroll LED leuchtet, wenn der Mixer mit dem Netzschalter (#16) eingeschaltet wird.

## ERSTE SCHRITTE

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 Beschaltungssituationen z.B. auf das Rückkopplungsverhalten.

Die Hauptfaktoren sind im Grunde genommen die einzelnen Eingangsverstärkungsregler (GAIN), die Lautstärkereglern der Kanäle, und der Summenregler. Die Eingangsverstärkung für ein angeschlossenes Mikrofon sollte nur gerade so hoch eingestellt werden wie nötig, um eine Ausgewogenheit der einzelnen Signale zu erhalten. Wenn die Eingangsverstärkung zu niedrig ist, werden Sie am Kanalfader und an den AUX Wegen nicht genügend Lautstärkereserven haben, um nachfolgende Geräte richtig ansteuern zu können. Ist die Vorverstärkung zu hoch, muss zum Ausgleich der Kanalfader entsprechend heruntergezogen werden, jedoch bleibt immer noch die erhöhte Tendenz zur Rückkopplung, da schon kleine Fader Bewegungen relativ große Auswirkungen auf den Ausgangspegel haben. Hinzu kommt, dass der geringere Fader Weg nachteilige Auswirkungen bei der Mischung hat.

Bitte folgen Sie den Einstellungsvorschlägen wie nachfolgend beschrieben. Bitte drehen Sie nicht erst mal alle Regler auf, bis die Kanäle clippen und rückkoppeln, um dann alles wieder zurückzudrehen.

## KORREKTES EINPEGELN

*BITTE FÜHREN SIE NACHFOLGENDE SCHRITTE BEI JEDEM KANAL DURCH*

- Drehen Sie zuerst alle Lautstärkereglern (#28) und Gain Regler (#18) 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.
- Phantomgespeiste Mikrofone und aktive DI-Boxen müssen erst verkabelt sein,

bevor die Phantomspeisung eingeschaltet wird (#17).

- Drehen Sie den CTRL RM / SUBMIX Regler (#40) vorsichtig bis max. 12 Uhr, also die 0 dB Marke, auf.
- Wenn Sie das, was sie später tun, vorhören wollen, stecken Sie einen Kopfhörer in die dafür vorgesehene Buchse (#8) oder verkabeln Sie Ihre Monitoranlage mit den Control Room Ausgängen (#7).
- Stellen Sie alle Klangregler (#21 ~ 23) auf linear, d.h. 12 Uhr Position.
- Bringen Sie den PAN bzw. BALANCE Regler (#25) in die Mittelposition.
- Drehen Sie nun den Lautstärkereglern (#28) des Kanals auf die 0 dB Position (12 Uhr).
- Schieben Sie den Summen Regler (#41) auf die 0 dB Position.
- Betätigen Sie den Schalter MAIN L/R in der Control Room Source Sektion (#38).
- Legen Sie einen realistischen Live-Pegel am Kanal an und überwachen Sie den Pegel auf der LED Anzeige in der Summensktion (#42).
- Drehen Sie den Gain Regler (#18) so weit auf, bis sich der durchschnittliche Pegelausschlag vornehmlich um den 0 dB Bereich abspielt. Gelegentlich darf die erste rote LED bei Spitzenpegeln aufleuchten.
- 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.
- Stoppen Sie nun das Audiosignal in diesem Kanal.
- Verfahren Sie bei allen Kanälen nach dem gerade beschriebenen Prinzip. Kommen mehr und mehr Kanäle ins Spiel, wird sich bei der Mischung der

Gesamtpegel erhöhen und die Pegelanzeige womöglich in den roten Bereich gelangen. Den Gesamtlautstärkepegel können Sie notfalls mit dem Summen Fader kontrollieren.

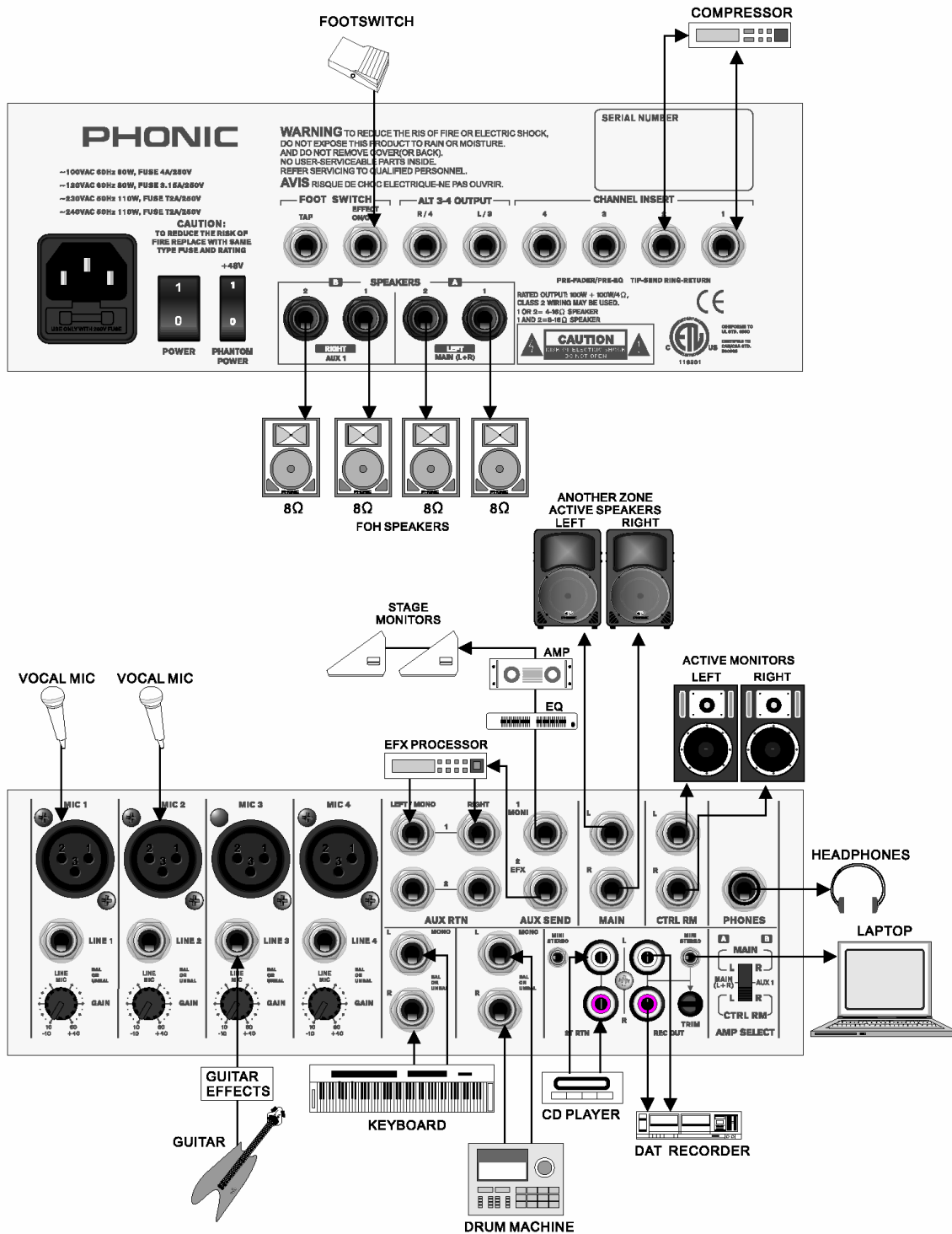
- Falsche Aufstellung von PA Lautsprechern, vor allem aber der Monitor Boxen, führt zu erhöhter Rückkopplungsgefahr. Achten Sie darauf, dass die Mikrofone nicht in Richtung der Lautsprecher zeigen. Sollten Rückkopplungen entstehen (der Ton „schaukelt sich auf“), auf keinen Fall das Mikrofon mit der Hand zu halten, das erhöht nur die Rückkopplung! Eine wirkungsvolle Linearisierung des Frequenzgangs und damit eine Verringerung der Rückkopplungsgefahr kann mithilfe eines Equalizers oder eines automatischen Feedback Unterdrückers (z.B. PHONIC I7100) erreicht werden.
- Es gilt die Regel: Was man sieht, hört man auch. Daher sollten die Lautsprecherboxen, die in den Saal strahlen, nicht durch Stoff, Menschen oder irgendetwas anderes verdeckt werden. Bringen Sie die Boxen deshalb so hoch an, dass Sie über die ersten Zuhörerreihen hinweg strahlen. Auf diese Weise werden auch die hinteren Reihen mit Schall versorgt, und die vorderen Reihen werden nicht durch übermäßige Lautstärke gestört.
- Achten Sie beim Verlegen der Lautsprecherkabel darauf, dass sich keine Stolperfallen bilden. Wenn Sie Stative verwenden, wickeln Sie die Kabel einige Male um die Stative – das sieht besser aus und reduziert die Stolpergefahr.

Es gibt bei dem MU200XP noch weitere, sehr genaue Methoden, die Pegel der einzelnen Kanäle einzustellen. Bitte lesen sie hierzu die Ausführungen im Menüpunkt PEGELANZEIGEN (#42).

## ANWENDUNGS- und VERKABELUNGSBEISPIEL

In der Abbildung sind einige typische Anwendungsgebiete für den MU200XP Mixer aufgezeigt. Natürlich erhebt diese Darstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das Beispiel soll Ihnen eine Vorstellung darüber geben, wofür die ganzen Ein- und Ausgänge verwendet werden können. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf. So kommen Sie womöglich auch auf ungewöhnliche Lösungen bei Aufgaben in der Beschallungs- und Aufnahmetechnik. Erlaubt ist, was gefällt!

Der MU200XP Mixer ist mit zahlreichen Möglichkeiten ausgestattet, die Ihnen die Arbeit bei Beschallungsaufgaben und im Studio erheblich vereinfachen.



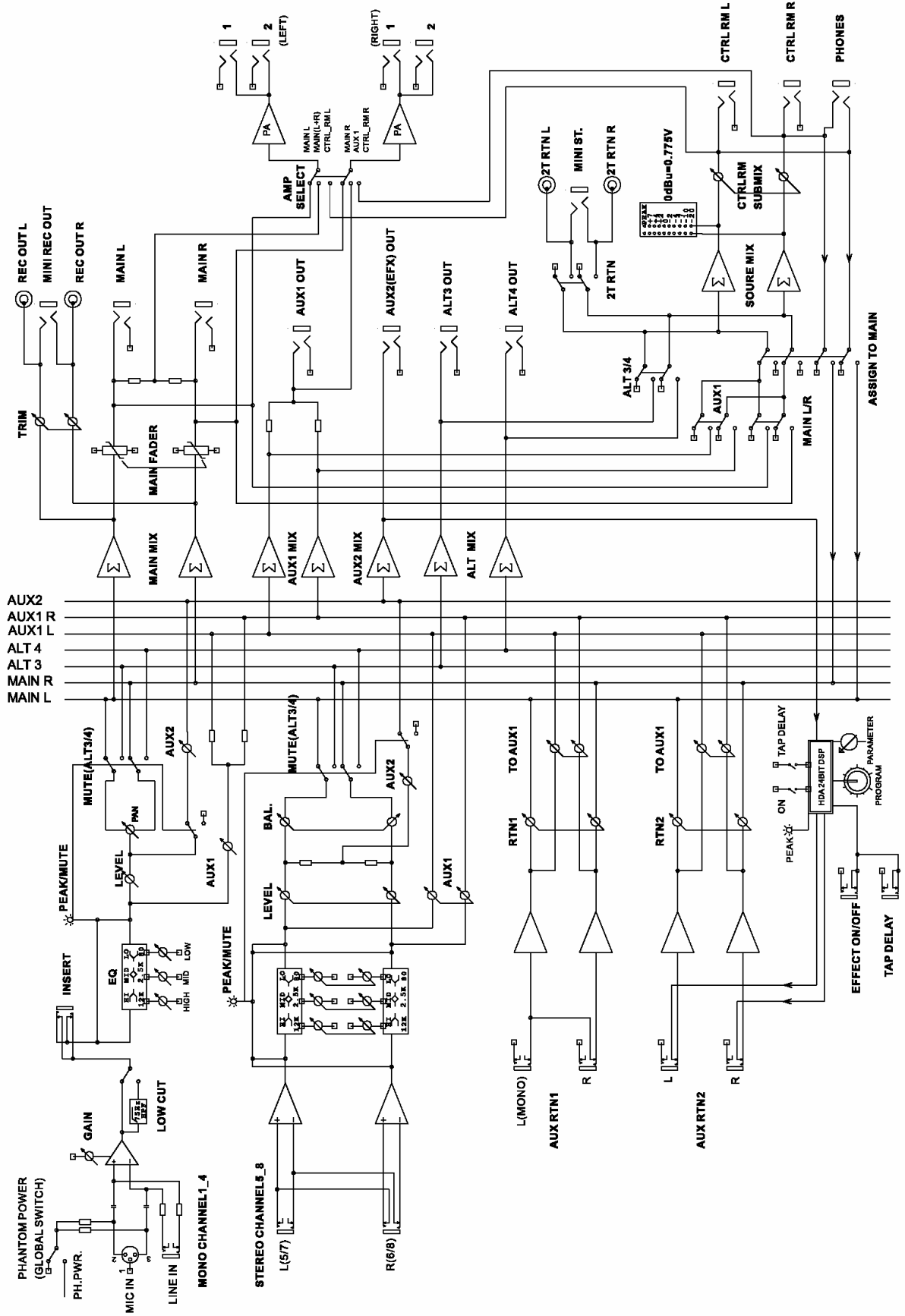
## DIGITALE EFFEKTPROGRAMME

Die Programme werden mit dem Drehgeber PROGRAM (#30) angewählt. Der jeweils veränderbare Parameter wird durch Betätigen des Reglers PARAMETER (#31) beeinflusst.

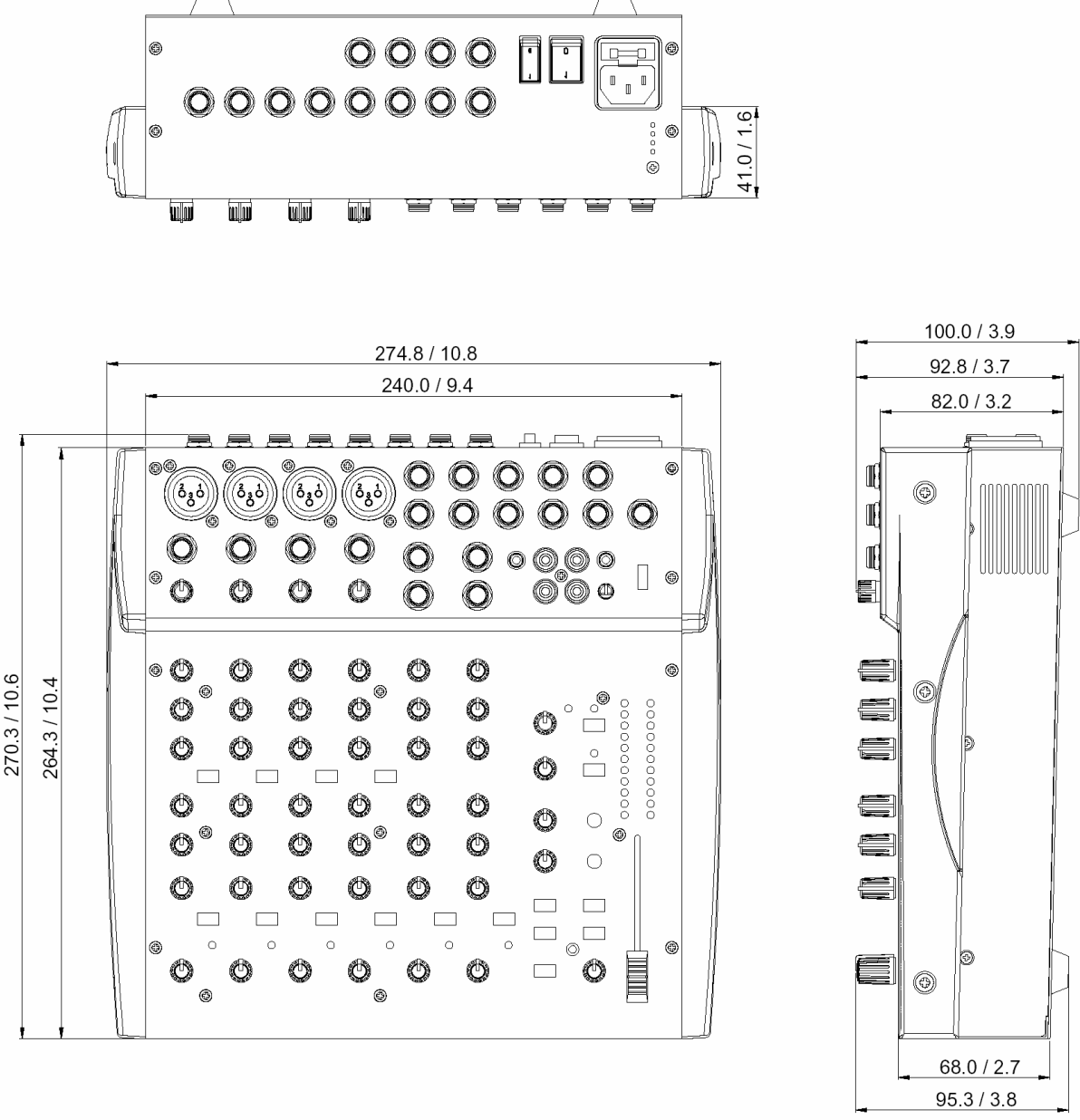
Ausnahme: Programmnummer 16 „TAP DELAY“: Hier gibt es zwei veränderbare Parameter – die Verzögerungszeit wird durch zweimaliges Antippen der TAP DELAY Taste (#34) definiert, die Anzahl der Wiederholungen wird mit dem PARAMETER Regler eingestellt.

Nummer	Programmname	Beschreibung	Veränderbare Parameter	Einstellbereich
1	HALL	Dieser Algorithmus simuliert eine große, weiträumige Halle, wie z.B. eine Konzerthalle	Hallzeit	0,3 sec – 10,0 sec
2	ROOM	Dieser Algorithmus erzeugt eine Akustik, wie sie in kleinen Räumen vorzufinden ist	Hallzeit	0,3 sec – 3,2 sec
3	PLATE	Simuliert das Nachhallverhalten einer Hallplatte: Schnelle Anstiegszeit, relativ hart klingend	Hallzeit	0,3 sec – 10,0 sec
4	VOCAL 1	Ein Kombinationseffekt perfekt für die Verhallung von Gesang	Hallzeit	0,3 sec – 10,0 sec
5	VOCAL 2	Ein Kombinationseffekt perfekt für die Verhallung von Gesang	Hallzeit	0,3 sec – 10,0 sec
6	ECHO 1	Echoeffekt ideal für Gesang	Verzögerungszeit	0 – 800 ms
7	ECHO 2	Echoeffekt ideal für Gesang	Verzögerungszeit	0 – 800 ms
8	DELAY 1	Verzögert das Originalsignal	Verzögerungszeit	0 – 800 ms
9	DELAY 2	Verzögert das Originalsignal	Verzögerungszeit	0 – 800 ms
10	EARLY REF.	Ein Programm, das nur die frühen Verzögerungen beinhaltet: Macht den Klang wuchtiger	Raumgröße	0,1 – 10,0
11	G. REVERB	Ein Hallprogramm, bei dem der Hall durch ein Gate abgeschnitten wird	Raumgröße	0,1 – 5,0
12	DOUBLER	Schafft die Illusion eines zweiten Instruments bzw. Stimme	Modulationsfrequenz	0 – 50
13	SYMPHONIC	Fügt dem Originalsignal Tiefe, Breite und eine gewisse Schwebung hinzu	Modulationstiefe	0 – 100%
14	FLANGE	Fügt dem Audiosignal eine Modulation mit leichter Tonhöhenverschiebung hinzu	Modulationsfrequenz	0,05 – 4,00 Hz
15	DISTORTION	Verzerrer: Produziert verzerrte Obertöne	Verzerrung	0 – 100%
16	TAP DELAY	Verzögerungs- bzw. Echoeffekt, bei dem die Verzögerungszeit durch zweimaliges Antippen der Taste TAP DELAY bzw. eines Fußschalters definiert wird. Die Anzahl der Wiederholungen wird mit dem Regler PARAMETER eingestellt.	Wiederholungen	0 – 99%
			Verzögerungszeit	100 ms (600 bpm) – 2690 ms (22,3 bpm)

# BLOCKSCHALTBIKD



**ABMESSUNGEN**



Die Maße sind in mm/inch angegeben.

## TECHNISCHE DATEN

	MU200XP
<b>Endstufen, Ausgangsleistung in Watt</b>	
Anzahl der Endstufenblöcke	2
Begrenzer (Limiter)	2
Klirrfaktor (THD) <0,1% @ 1 kHz	
8 Ohm pro Kanal	65
4 Ohm pro Kanal	100
<b>Eingänge</b>	
Anzahl der Kanäle	6
Symmetrische Mono Mic/Line Kanäle	4
Symmetrische Stereo Line Kanäle	2
Stereo AUX Return	2
2T RTN (Zweispur Eingang)	Mini Stereo Klinke und Stereo Cinch
<b>Ausgänge</b>	
Stereo Summen L/R	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch
Alt 3-4	2 x 6,3 mm TRS Klinke, symmetrisch
2T REC OUT (Zweispur Ausgang)	Mini Stereo Klinke und Stereo Cinch
Control Room L/R	2 x 6,3 mm Klinke, unsymmetrisch
Stereo Kopfhörer	1
Lautsprecher Ausgänge	je 2 x 6,3 mm Klinkenbuchsen pro Endstufenkanal
<b>Kanalzüge</b>	
AUX Send	2
Pan/Balance Regler	ja
LED Anzeigen	6 x Peak
Lautstärkereglern	Drehregler
Inserts	4 (Monokanäle)
<b>Summensektion</b>	
Kopfhörer Pegelregler	ja
Summenregler L/R	60 mm Stereo Flachbahn Schiebester
<b>Pegelanzeigen</b>	
Anzahl Kanäle	2
Segmente	10
<b>Phantomspannung</b>	
Schaltung	+48 V DC 1 x Global
<b>Frequenzumfang (Mic Eingang auf beliebigen Ausgang)</b>	
20 Hz ~ 60 kHz	+0/-1 dB
20 Hz ~ 100 kHz	+0/-3 dB
<b>Übersprechen (1kHz @ 0 dBu, 20 Hz - 20 kHz, Kanaleingang auf Summenausgänge L/R)</b>	
Kanalfader unten, alle anderen Kanäle auf 0dB	<-90 dB
<b>Rauschen (20 Hz - 20 kHz, gemessen am Summenausgang, Kanäle 1 - 4 bei Unity Gain (0 dB) Durchgang; EQ linear; alle Kanäle auf Summe geschaltet; Kanäle 1 / 3 ganz nach links, Kanäle 2 / 4 ganz nach rechts. Referenz = +6 dBu)</b>	
Summe @ 0 dB, Kanalfader unten	-86,5 dBu
Summe @ 0 dB, Kanalfader @ 0 dB	-84 dBu
Geräuschspannungsabstand, bezogen auf +4 dBu	>90 dB
<b>Verzerrung</b>	
Lautsprecherausgang, 1 kHz, 20 Hz bis 20 kHz @ 50 Watt an 4 Ohm	<0,1%
Line Ausgang, 1kHz @ +14 dBu, 20 Hz ~ 20 kHz	<0,005%
<b>Gleichtaktunterdrückung CMRR (1kHz @ -60dBu, Gain auf Maximum)</b>	
	80 dB
<b>Maximalpegel</b>	
Mikrofonvorverstärker	+10 dBu

Alle anderen Eingänge	+22 dBu
Symmetrische Ausgänge	+28 dBu
Unsymmetrische Ausgänge	+22 dBu
<b>Impedanzen</b>	
Mikrofoneingang	2k Ohm
Alle anderen Eingänge (außer Inserts)	10k Ohm
2-Spur Cinch Ausgänge	1,1k Ohm
Alle anderen Ausgänge	150 Ohm
<b>Klangregelung</b>	
Bässe	80 Hz
Mitten	2,5 kHz
Höhen	12 kHz
Hochpassfilter	75 Hz (-18 dB / Oktave)
<b>Äquivalentes Eingangsrauschen Mikrofonvorverstärker E.I.N.</b> (150 Ohm, maximale Verstärkung)	<-129,5 dBm
<b>Digitaler Effektprozessor</b>	24 bit / 48 kHz
Anzahl der Programme	16, je ein Parameter veränderbar; plus Tap Tempo Taste
Fußschalter (Kontaktschalter)	Effekt An / Aus; Tap Tempo Delay
<b>Stromaufnahme</b>	100 Watt
<b>Netzspannung</b>	220 ~ 240 V, 50 / 60 Hz
<b>Gewicht</b>	3,2 kg
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	274,8 x 100 x 27,3 mm

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



## **GLOSSAR**

### **AFL - After-Fader-Listening**

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

### **AUX SEND - Auxiliary Send**

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

### **Balanced**

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

### **Clipping**

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

### **dB (Dezibel)**

Eine Angabe von relativ gleich bleibenden Mengen Änderungen mittels einer logarithmischen Skala.

### **Equalizer**

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

### **Fader**

Lautstärkereger in Form eines Flachbahn Schiebestellers.

### **Feedback**

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

### **Frequency response**

Frequenzgang. Die Wiedergabe einzelner Frequenzbereiche in einem Gerät.

### **Gain/input sensitivity**

Eingangsempfindlichkeit. Die Veränderung des Signalpegels.

### **Highpass filter**

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

### **Insert**

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

### **Pan**

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

### **Peaking**

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

### **PFL – pre fader listening**

Abhören vor dem Fader.

**Phase**

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

**Polarity**

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

**Post fader**

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

**Pre fader**

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

**Roll off**

Ein Abfallen der Lautstärke jenseits einer bestimmten Frequenz.

**Shelving**

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

**Stereo return**

Stereo Rückführung. Ein Eingang zur Aufnahme von externen Signalquellen.

**Transient**

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

**Unbalanced**

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

**+48V**

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

## **NACHSCHLAGWERKE**

Für alle, die an weiterführender Literatur über Beschallungs- und Tontechnik interessiert sind, empfiehlt Phonic folgende Nachschlagewerke:

- \_ Sound System Engineering by Don and Carolyn Davis, Focal Press, ISBN: 0-240-80305-1
- \_ Sound Reinforcement Handbook by Gary D. Davis, Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-88188-900-8
- \_ Audio System Design and Installation by Philip Giddings, Focal Press, ISBN: 0-240-80286-1
- \_ Practical Recording Techniques by Bruce and Jenny Bartlett, Focal Press, ISBN: 0-240-80306-X
- \_ Modern Recording Techniques by Huber & Runstein, Focal Press, ISBN: 0-240-80308-6
- \_ Sound Advice – The Musician’s Guide to the Recording Studio by Wayne Wadham, Schirmer Books, ISBN: 0-02-872694-4
- \_ Professional Microphone Techniques by David Mills Huber, Philip Williams. Hal Leonard Publishing Corporation, ISBN: 0-87288-685-9
- \_ Anatomy of a Home Studio: How Everything Really Works, from Microphones to Midi by Scott Wilkinson, Steve Oppenheimer, Mark Isham. Mix Books, ISBN: 091837121X
- \_ Live Sound Reinforcement: A Comprehensive Guide to P.A. and Music Reinforcement Systems and Technology by Scott Hunter Stark. Mix Books, ISBN: 0918371074
- \_ Audiopro Home Recording Course Vol 1: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371104
- \_ Audiopro Home Recording Course Vol. 2: A Comprehensive Multimedia Audio Recording Text by Bill Gibson. Mix Books, ISBN: 0918371201

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

## **ERWERB VON WEITEREN PHONIC ARTIKELN UND ERSATZTEILEN**

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

## **SERVICE UND REPARATUR**

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

## **GARANTIE BESTIMMUNGEN**

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

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

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

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

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

## **KUNDENDIENST UND SERVICE HOTLINE**

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

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