

## Bedienungsanleitung

### MM122 Mischpult

#### Beschreibung

##### Kanalzug

###### 1. Eingangspegelregler

Mit diesem Regler können Sie den optimalen Arbeitspegel einstellen. Er arbeitet mit der LED-Kette (9) zusammen. Wenn Sie ein Signal zu hoch verstärken, führt das zu einer Überlastung des Schaltkreises und somit zu Verzerrungen. Ist ein Signal hingegen zu wenig verstärkt, resultiert das in einem ungünstigen Rauschspannungsabstand. Richtig eingestellt verfügen Sie über einen idealen Rauschspannungsabstand.

Die Kanäle 9-10 und 11-12 haben keinen Eingangspegelregler. Allerdings sind die meisten Stereo-Geräte mit einem Ausgangspegelregler ausgestattet, der anstatt der Eingangspegelregler verwendet werden kann. Im allgemeinen sollten Sie diesen Regler auf die Maximalstellung setzen, da das MM122 über genügend Headroom verfügt. Stereo-Quellen ohne Ausgangspegelregler sollten Sie an die Kanäle 5-6 und 7-8 anschließen und die dortigen Eingangspegelregler verwenden.

###### 2. Hi EQ

Der High EQ, oder auch Equalizer, beeinflusst die hochfrequenten Anteile des Klangbildes (+/-15 dB bei 12 kHz). Aber selbst ein sanft klingender EQ wie der des MM122 sollte in Maßen eingesetzt werden, außerdem sollte man sowohl von der Möglichkeit der Anhebung als auch der Absenkung Gebrauch machen. Es empfiehlt sich, das gewünschte Klangbild zunächst durch entsprechende Justage des Instrumentes oder der Mikrofonposition und nicht durch elektronische "Manipulation" zu erreichen. Die Nullmarke befindet sich in der 12-Uhr-Position.

###### 3. Low EQ

Dieser Filter beeinflusst den Baßbereich, ganz so wie es der Hi EQ in den Höhen macht (+/- 15 dB bei 80 Hz). Eine Anhebung bringt Bass oder Bassdrum "nach vorne"; mit einer Absenkung lassen sich beispielsweise tieffrequente Mikrofon-Rumpelgeräusche reduzieren. Ein korrekt eingestellter Kanalzug kann jedoch durch zu starke EQ-Anhebungen übersteuert werden. Seien Sie bitte vorsichtig. Sobald Sie Verzerrungen bemerken, reduzieren Sie den Eingangspegel oder die Equalizer-Anhebungen.

###### 4. AUX Send 1

Aux-Wege dienen dazu, separate Mischungen an die entsprechenden Ausgänge zu "routen". Der Aux Send 1 befindet sich schaltungsmäßig Pre Fader; das Signal wird also vor dem Kanal-Fader abgegriffen (siehe Block Diagramm). Wenn Sie also den Kanal-Fader justieren, so hat das keine Auswirkungen auf den Pegel des Aux Send 1 – ein praktischer Weg, um beispielsweise ein Monitorsystem anzusteuern. So können die Musiker einen Roughmix aller Instrumente sowie Cues von Instrumenten hören, die in der Gesamtmischung nicht auftauchen.

###### 5. AUX Send 2

Der Aux Send 2 befindet sich schaltungstechnisch Post Fader, also hinter dem Kanal-Fader, wodurch er sich sehr gut als Effekt-Send eignet. Dadurch kann beispielsweise eine Mischung verschiedener Kanäle zu einem Hallgerät geroutet, dort bearbeitet, und

zu einem AUX Return oder zwei Kanälen zurückgeführt werden."Post Fader" bedeutet, daß sich Veränderungen der Kanal-Fader-Position auf den AUX-2-Mix auswirken. Wenn Sie die Gitarre faden, reduziert sich auch deren Hallanteil in der Gesamtmischung.

#### 6. Pan

Der Panoramaregler bestimmt die Position eines Kanalsignales im Gesamtmix. Das Signal kann beliebig zwischen hart rechts und hart links positioniert werden. In den Stereokanalzügen können Sie damit die Balance des Signals bestimmen.

Wenn Sie ein Stereosignal auf einen Stereokanal legen und den Panoramaregler in der Neutralposition belassen, kann die Panoramaposition von der externen Quelle bestimmt werden. Wenn Sie mehr als vier Stereoquellen mit dem MM122 mischen möchten, können Sie je zwei Monokanalzüge für die weiteren Stereosignale einsetzen. Um ein gutes Stereosignal zu erreichen, sollten die Panoramaregler der beiden Kanäle dann hart links/rechts positioniert und die Fader- und EQ-Einstellungen identisch sein.

#### 7. Kanal Fader

Bei den Pegelreglern der Kanalzüge handelt es sich um hochwertige Schieberegler, und nicht, wie bei den meisten Kompaktmischpulten, um Drehregler. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, richtig zu mischen, anstatt lediglich die Pegel einzustellen.

Die Markierungen neben den Fadern machen die Arbeit leichter. Lautstärkeskalen (in dB) sind in den letzten Jahren populär geworden, weil sie dabei helfen, den Rauschspannungsabstand zu maximieren. Der Nachteil hingegen macht sich bemerkbar, sobald man versucht, die Einstellungen akkurat zu notieren. Werte, die zwischen den Zahlen liegen, lassen sich nur schwer erfassen, da die Abstände zwischen den einzelnen Zahlen nicht gleich sind. Versuchen Sie ein paar Mal, den Fader wieder in die exakt gleiche Position wie zuvor zu bringen. Selbst ein Nuklearphysiker kommt da bei einer linearen 1-10-Skala besser klar. Um jeden zufrieden zu stellen, haben wir jeden Fader mit einer Verstärkungsskala auf der rechten und einer 1-10-Skala auf der linken Seite versehen. Bei den Drehreglern sind die relevanten Verstärkungspunkte markiert, außerdem gibt es noch Unterteilungen, die man sich als 1-10-Skala vorstellen kann.

#### 8. Scribble Strip

Das weiße Feld mit den Kanalnummern kann Ihnen für Notizen dienen. Hier können Sie klares Klebeband aufbringen (die Sorte, die keinen Kleberest hinterläßt) und Informationen zu den einzelnen Kanälen notieren.

#### Master Sektion

#### 9. LED-Ketten

Eine visuelle Repräsentation der Mischpultpegel ist wichtig. Es hilft Ihnen nicht nur dabei, die richtigen Eingangspegel zu bestimmen, sondern warnt auch vor zu hohem Ausgangspegel und den daraus resultierenden Verzerrungen. Normalerweise werden hier die Pegel des linken und rechten Summenausgangs angezeigt.

#### 10. Meter Selector-Schalter

Wenn Sie die Eingangspegel einstellen möchten, aktivieren Sie bitte zuerst das Kanal-Metering mit dem Meter-Selector-Schalter (10). Ziehen Sie alle Kanal-Fader auf Null. Die Ketten zeigen nun die Mikrofonpegel (XLR-Eingänge) auf der linken und Line-

Pegel auf der rechten Seite an. Schließen Sie die Quelle (Instrument, Mikrofon etc.) an und bringen Sie die Haupt-Fader in die Neutralposition. Stellen Sie den Pegel der Quelle ein und justieren Sie den Trim-Regler, bis die LED-Kette um die Position "0" leuchtet. Der Kanal ist nun eingestellt. Denken Sie daran, daß Sie den Kanal erneut justieren müssen, wenn sich der Pegel des Quellsignals verändert.

Bei Verwendung der beiden Stereokanäle ohne Eingangspegelregler stellen Sie bitte die Lautstärke der Quelle auf maximal. Wenn Sie ältere Geräte mit einem geringen Ausgangspegel verwenden, können Sie auf die Kanäle 5-6 und 7-8 zurückgreifen, da diese mit Trim-Reglern ausgestattet sind. Die Extra-Verstärkung der Fader kann zum Einsatz kommen, falls das Signal immer noch zu leise ist.

#### 11. Power/Phantom Power LEDs

Diese LEDs zeigen auf der Oberseite des Mischpults an, ob das Gerät und/oder die Phantomspeisung eingeschaltet ist. Die Schalter dafür befinden sich auf der Rückseite des Gerätes (siehe 27 und 28).

#### 12. Headphone Level

Dieser Regler bestimmt den Pegel des Kopfhörerausgangs.

#### 13. Phones Jack

Hier wird der Kopfhörer eingesteckt. Hier liegen die Signale des Summenausgangs an. Dieser Ausgang kann auch zum Abhören an einen Verstärker angeschlossen werden.

#### 14. AUX Return 1

Den AUX Return 1 kann man sich auch als einen zusätzlichen Stereoeingangskanal ohne all die Extras vorstellen. AUX Returns können notfalls auch zum Anschluß von zusätzlichen Instrumenten benutzt werden, aber in der Regel dienen sie der Rückführung von AUX-Send-Mischungen auf das Summensignal.

#### 15. AUX Return 2

Identisch mit AUX Return 1, aber er verfügt über eine Besonderheit (siehe 16 & 24).

#### 16. Tape In Schalter

Wenn dieser Schalter gedrückt ist, wird das Eingangssignal der beiden AUX-Return-Klinkenbuchsen durch das Eingangssignal der beiden Tape-In-Buchsen ersetzt (siehe 24).

#### 17. Main Output Fader

Diese Fader bestimmen das Summenausgangssignal und die Pegel der Tape-Ausgänge (siehe 24 & 25).

### Beschreibung der Rückseite

#### 18. Mic Input

Ein qualitativ hochwertiger XLR-Eingang für den Anschluß von Mikrofonen und anderen Geräten. Hier steht eine 48-Volt Phantomspeisung für die Verwendung von Kondensator-Mikrofonen bereit.

**WICHTIG: BEVOR SIE IRGENDETWAS AN DIESE XLR-BUCHSEN ANSCHLIESSEN, STELLEN SIE SICHER, DASS DIE PHANTOMSPEISUNG AUSGESCHALTET IST, INDEM SIE AUF DIE LED AUF DER OBERSEITE**

SOWIE DEN SCHALTER AUF DER RÜCKSEITE SCHAUEN. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DAS ANGESCHLOSSENE GERÄT FÜR DEN BETRIEB MIT 48 VOLT PHANTOMSPEISUNG GEEIGNET IST.

#### 19. Mono Line-Eingänge

Diese Eingänge sind mit Klinkenbuchsen ausgestattet und dienen dem Anschluß von nahezu jedem Musikinstrument sowie Effektgeräten und Bandmaschinen. Hier kann eine breite Palette von symmetrischen oder unsymmetrischen Signalpegeln verarbeitet werden, und so können Sie sowohl professionelle Geräte mit + 4 dB als auch semi-professionelle Geräte mit – 10 dB einsetzen. Eine manuelle Umschaltung ist nicht notwendig. Der Schaltkreis erkennt einen symmetrischen Klinkenstecker (Spitze positiv, Ring negativ, Schaft Masse) und aktiviert die symmetrische Schaltung.

#### 20. Channel Inserts

Die Kanal-Inserts der vier Mono-Kanäle bieten eine Reihe von Anschlußmöglichkeiten, je nachdem was und wie weit man den Stecker hineinsteckt. Hier können mittels Y-Kabel externe Geräte eingeschliffen werden, oder sie fungieren als Direktausgänge bei Mehrspuraufnahmen. Der Insert-Punkt befindet sich in den Kanalzügen 3 & 4 vor dem Fader, kann aber in den ersten beiden Kanälen auf Post Fader gelegt werden (siehe 29).

(Auf Seite 7 werden die verschiedenen Stecker, Anschlüsse und Verkabelungsmöglichkeiten der Kanal-Inserts erklärt.)

#### 21. Stereo Line Eingänge

Dabei handelt es sich um die Klinkeneingänge der vier Stereo-Kanäle, je eine Buchse für den linken und eine für den rechten Eingang. Soll der Kanal für ein Monosignal eingesetzt werden, muß die linke Buchse mit dem Stecker belegt werden. Ein Monosignal, das an die rechte Buchse angeschlossen wird, taucht im Klangbild lediglich auf der rechten Seite auf. Wenn Sie ein Signal aus irgendeinem Grund nur auf der linken Seite anschließen möchten, und zusätzlich die rechte Buchse mit einem Dummy-Stecker belegen, schaltet das Mischpult nicht in den Mono-Modus.

#### 22. AUX Send Buchsen

Es existieren zwei Mono AUX-Ausgänge (siehe 4 & 5) oder "Sends". Hier liegen Mono-Mischungen – je nach Position der verschiedenen AUX Pegelregler – an.

#### 23. AUX Return Buchsen

In die AUX Return Buchsen werden in der Regel die Signale von Effektgeräten zurückgeführt. Im Prinzip handelt es sich dabei um zusätzliche Eingangskanäle, aber eben ohne Features wie EQ etc.. Sie müssen das Signal von AUX Send 2 aber nicht zwingenderweise zum AUX Return 2 zurückführen. Ein AUX Return kann auch als zusätzlicher Stereoeingangskanal verwendet werden. Ebenso können Sie die Effektsignale natürlich auch in einen normalen Eingangskanal zurückführen und dort den Equalizer benutzen.

#### 24. Tape In Buchsen

Dabei handelt es sich um Mono-Cinch-Buchsen, die jeder von HiFi-Geräten kennt. Die Tape-In-Buchsen sind aus elektrischer Sicht identisch mit den AUX-Return-2-Klinkenbuchsen. Wenn der Tape-In-Schalter (16) gedrückt ist, haben die Cinch-Buchsen Vorrang vor den AUX-Return-2-Klinkenbuchsen, und der AUX RTN 2-Regler bestimmt den Pegel des eingehenden Signals.

## 25. Main Ausgänge

Die Summenausgängen leiten den endgültigen Stereomix zur Endstufe oder zur Bandmaschine etc..

## 26. Tape Out-Buchsen

Dabei handelt es sich um alternative Summenausgänge im Cinch-Format. Sie halten das gleiche Signal wie die Summenausgänge bereit; allerdings unsymmetriert.

## Beschreibung der Rückseite

### 27: Power Schalter

Damit schalten Sie das Gerät an und aus.

### 28 Phantom Power Schalter

Wie eingangs schon erwähnt, aktiviert dieser Schalter die Phantomspeisung für die Mikrofoneingänge.

STELLEN SIE SICHER, DASS SIE HIER KEINE GERÄTE ANSCHLIESSEN, DIE VON DER 48 VOLT PHANTOMSPEISUNG BESCHÄDIGT WERDEN KÖNNTEN. NUR BESTIMMTE ARTEN VON KONDENSATORMIKROFONEN BENÖTIGEN EINE EXTERNE STROMVERSORGUNG. ZUR SICHERHEIT SOLLTEN SIE BEIM ANSCHLUSS ANDERER GERÄTE EINE MINUTE NACH DEM ABSCHALTEN DER PHANTOMSPEISUNG ABWARTEN.

Wie Sie sehen, ist der Phantom Power-Schalter kleiner und anders beschaffen als der Power-Schalter. Dadurch ist einer Verwechslung vorgebeugt.

### 29. Ch 1 & 2 Insert Schalter

Die Inserts der ersten beiden Kanalzüge können wahlweise Pre oder Post Fader geschaltet werden. In der Pre-Position wird das Signal vor dem EQ abgegriffen – der traditionelle Platz für den Einsatz von Prozessoren wie Kompressor/Limiter sowie externe Equalizer. In manchen Fällen soll die Bearbeitung – z.B. Limiting – Post Fader stattfinden; oder Sie wollen den Hall nur in einem Kanalzug. Für diese Fälle können die Inserts Post Fader geschaltet werden. Die Inserts der Kanäle 3 & 4 sind auf Pre Fader festgelegt.

Diese Inserts können auch als direkte Ausgänge bei Vierspuraufnahmen eingesetzt werden. Dazu stecken Sie einen Monoklinkenstecker ganz bis zur zweiten Arretierung ein. Der Signalweg ist nun unterbrochen. Das Signal wird so zum Aufnahmegerät geroutet. Zum Abhören der Aufnahmen können die vier Stereokanäle eingesetzt werden (benutzen Sie dazu lediglich die linken Eingänge der Stereokanäle). Weitere Informationen dazu finden Sie bei *Anschlüsse: Kanal Inserts, ab Seite 9*.

### 30. Netzkabel

Sorgen Sie dafür, daß an dem Kabel nicht gezogen wird, und daß keine schweren Gegenstände auf dem Kabel abgestellt werden.

## Gain Struktur

Die fundamentale Basis einer Mischung hat mit Verstärkung (engl. Gain) zu tun. Gain bezeichnet den Grad der Verstärkung eines Signals und wird in dB (Dezibel) ausgedrückt. Die Nullstellung bedeutet, daß das Signal beim Durchlaufen des

Eingangsverstärkers weder lauter noch leiser gemacht wird. Alles über 0 macht das Signal lauter, und alles unterhalb dieser Marke leiser.

Die meisten professionellen Mischpulte verfügen über einen Eingangspegelregler; das ist der erste Schaltkreis, den das Signal durchläuft. Das Ziel ist nun, das Signal auf einen für das Mischpult optimalen Pegel zu bringen. Das ist der kritischste Teil in der Signalkette, da hier das meiste Verstärkungspotential zur Verfügung steht und eventuelle Fehler weitreichende Folgen haben.

Alle Verstärker addieren dem Signal Rauschen hinzu, aber indem man hoch verstärkt, wird der sogenannte Rauschspannungsabstand erhöht. Auf der anderen Seite gibt es eben das Problem möglicher Übersteuerungen des Verstärkers, das sich in hörbaren Verzerrungen bemerkbar macht.

Mischpulte haben in der Regel irgend ein Hilfsmittel um die Kanäle richtig einzustellen; eine Übersteuerungsanzeige oder eine LED-Kette wie beim MM122. So kann man die Übersteuerungen sehen und die richtige Verstärkung einstellen. Sobald alle Kanäle richtig eingestellt sind hat man darüberhinaus des Vorteil, daß alle Signale etwa gleich laut sind.

Ein Mischpult verfügt über mehrere Verstärkungsstufen: Eingangsverstärkung, EQ, Kanal-Fader und nicht zu vergessen jene Verstärkung, die durch eingeschliffene, externe Effektgeräte entsteht. Es geht nun darum, die Verstärkung unterhalb der Verzerrungsgrenze zu halten, aber so zu verstärken, daß der Abstand von Rauschen zu Nutzsignal möglichst hoch ist.

#### Rauschen

Rauschen kommt in jedem "verstärkten" Musiksignal vor und entsteht in erster Linie durch thermisch bedingte Bewegungen der Atome in elektrischen Komponenten. Diesem Vorgang könnte man nur bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt (-273 C) entgegenwirken, aber mit einem sorgfältigen Schaltkreis-Design läßt sich auch schon einiges machen. Je kürzer der Signalweg ist und je weniger Verstärkungsstufen vorhanden sind desto besser.

Ein weiteres Problem stellen die Radio-Einstreuungen dar. Die Schaltkreise und Verkabelungen fangen die Radiowellen auf, die in den folgenden Verstärkungsstufen ebenfalls verstärkt werden. Das kann man umgehen, indem man die Nutzsignalpegel möglichst hoch hält und die Einstreuungen dementsprechend niedrig sind. Darüber hinaus hilft das Abschirmen der Kabel sowie ein Stahl-Chassis wie beim MM122. Einstreuungen sind speziell bei langen Kabelstrecken ein großes Problem, und aus diesem Grunde werden meistens symmetrische Kabel eingesetzt, da sie die Einstreuungen auf elektrischem Wege eliminieren.

#### Modifikation

Beim MM122 handelt es sich um ein flexibles Mischpult, das die meisten Aufgaben in der werksseitigen Konfiguration zu bewältigen vermag. Die Inserts der Kanäle 1 & 2 können über Taster Pre oder Post Fader geschaltet werden.

In der werksseitigen Konfiguration gibt es einen Pre Fader AUX Send (AUX 1) und einen Post Fader AUX Send (AUX 2). Manche Anwender möchten vielleicht mehr Effekte einsetzen und wünschen sich zwei Post Fader AUX Sends.

Um diese simple Modifikation durchzuführen, müssen Sie lediglich die Rückseite des MM122 entfernen und die Plastik-Jumper der acht Kanäle umsetzen. Das ist sehr einfach und erfordert keinerlei Lötarbeiten o.ä.. Außerdem kann es jederzeit wieder rückgängig gemacht werden. Allerdings erfordert es das Öffnen des Gerätes, und in manchen Ländern kann das die Garantie verletzen. Ein häufiges Verändern der Konfiguration ist nicht ratsam. Halten Sie bitte Rücksprache mit dem Vertrieb oder warten Sie auf das Ablaufen der Garantie.

#### AUX 1 auf Post-Fader-Modifikation

Ziehen Sie bitte zuerst den Netzstecker und alle anderen Kabel heraus.

Legen Sie das Mischpult mit der Oberseite nach unten auf eine weiche Unterlage. Entfernen Sie bitte die kleinen Schrauben auf der Seite, die die Unterseite fixieren.

Sobald alle Schrauben entfernt sind, entfernen Sie bitte vorsichtig die Unterseite des Chassis. Im Inneren sollten Sie nun acht Plastikblöcke auf der Platine sehen. Auf jedem der Plastikblöcke sitzt ein sogenannter Jumper auf einer Gruppe von vier Kontakten. In der werksseitigen Einstellung verbindet je ein Jumper die beiden oberen Kontakte (die beiden Kontakte in der Nähe des Anschlußfeldes).

Entfernen Sie bitte vorsichtig den Jumper von den beiden oberen Kontakten und stecken Sie ihn auf die beiden unteren. Führen Sie das bei allen acht Kanälen durch.

Schrauben Sie die Unterseite des Gehäuses wieder fest.

Das war's.

#### Rack Montage

Das MM122 ist klein genug, um auf sieben Höheneinheiten Platz zu finden und bietet immer noch genug Platz, um auf die Taster zuzugreifen und Kabel zuzuführen. Mit den Rackschienen RE122 läßt sich das MM122 in ein 19" Rack einbauen.

#### Anschlüsse

Das MM122 bietet eine Reihe von Anschlußbuchsen sowie eine Reihe von Anschlußmöglichkeiten für einige der Buchsen.

Zuerst geben wir Ihnen einen Verkabelungstip für Mono- und Stereo-Klinkenstecker.

#### Ein Standard-Mono-Klinkenstecker

#### Ein Standard-Stereo-Klinkenstecker

Wenn Sie externe Prozessoren an die Kanal-Inserts anschließen möchten, benötigen Sie ein spezielles Y-Kabel. Es verfügt über einen Stereostecker auf der Mischpultseite sowie zwei Mono-Stecker auf der Effekt-Seite.

Bedenken Sie bitte, daß es sich hierbei nicht um ein Splitter-Kabel handelt . Das sind nämlich einfach drei Mono-Stecker, mit denen ein Ausgangssignal zu zwei Eingängen geschickt wird.

Verkabelung eines Y-Kabels

Zum Effektgerät

Zum/Vom Mischpult

Vom Effektgerät

Kanal Inserts

Die Kanal-Inserts können auf die nachfolgenden Arten und Weisen verwendet werden:

Mono-Stecker bis zur ersten Rasterung eingesteckt

Mono-Stecker bis zur zweiten Rasterung eingesteckt

Stereo-Send- und Return-Stecker bis zur zweiten Rasterung eingesteckt

1. Diese Variante greift das Signal am Insert-Punkt ab ohne den Signalfluß zu unterbrechen. Das wird gemacht, wenn man das Signal abhören möchte ohne die Mischung zu beeinflussen (Pre Fader Insert), oder beim Aufnehmen einiger Kanäle bei einer Live Show auf Vierspur.

Abb. links: Signalweg ohne Stecker in der Insert-Buchse

Abb. rechts: Signalweg mit einem Mono-Stecker bis zur ersten Rasterung eingesteckt

2. Bei der zweiten Methode wird der Mono-Stecker bis zur zweiten Rasterung eingesteckt. Das greift nicht nur das Signal an diesem Punkt ab sondern verhindert auch dessen Präsenz im Summsignal. Das ist speziell bei Vierspuraufnahmen nützlich. Die ersten vier Kanäle dienen als Ausgänge zum Rekorder, und die Returns liegen auf den Stereokanälen auf (an der linken Buchse = Mono Modus). Die ersten vier Kanäle tauchen aufgrund des Insert-Mechanismus nicht in der Summe auf, und die Returns hören Sie auf den Kopfhörern und im Summsignal. Auf diese Art und Weise hören Sie inkl. der Effekte exakt das, was auf das Band kommt und können es auf Verzerrungen überprüfen. (siehe Anschlußdiagramm Nr. 1) Den Pegel, der auf das Band kommt, bestimmen Sie mittels der Gain-Potis.

Abb.: Signalweg mit einem Mono-Stecker bis zur zweiten Rasterung eingesteckt

3. Beim dritten Beispiel kommt ein Stereostecker als Insert-Send- und Return-Kabel zum Einsatz. Bei dieser Methode fungiert eine Buchse sowohl als Send als auch als Return.

Die Spitze (Tip) des Steckers befördert das Signal zum Effektgerät. Über den Ring-Kontakt kommt das Signal wieder vom Effektgerät zurück. Auf diese Art und Weise kann das Signal nach erfolgter Verstärkung zum Effektgerät, wieder zurück und dann zum EQ, AUX und Fader geschickt werden. Die meisten Effektbearbeitungen werden

Pre Fader durchgeführt, aber die Post-Fader-Schalter geben Ihnen eine Lautstärke-abhängige Option.

## Verkabelungsbeispiele

Auf den folgenden Seiten finden Sie ein paar Verkabelungsbeispiele für das MM122. Das sind lediglich Leitlinien, und mit ein wenig Experimentierfreude finden Sie schnell die optimale Verkabelung für Ihren persönlichen Bedarf - auch das ist letztendlich Geschmacksache. Hier ein paar Tips:

Wenn Sie bei der Mischung die AUX Returns als Instrumenteneingänge verwenden möchten, dann nehmen Sie sie für Instrumente, die nur wenig oder gar keinen EQ oder Effekte benötigen.

Wenn Sie die Mono-Kanäle für Stereo-Instrumente verwenden möchten, dann nehmen Sie am besten jene Instrumente, die am wenigsten EQ- und Aux-Einstellungen erfordern, denn Sie müssen die Einstellungen jeweils für zwei Kanalzüge vornehmen.

Wenn Sie mehr als zwei Insert-Effekte einsetzen möchten, schalten Sie die Effekte in Serie.

### Anschlußbeispiel Nr. 1: Vierspuraufnahme

#### Anmerkungen

1. Die meisten Leute zeichnen die einzelnen Spuren "trocken" (ohne Hall und sonstige Effekte) auf, damit Sie Effekte später in der Mischung hinzufügen können. Der Effekt auf dem AUX 2-Weg stammt nicht von den aufgenommenen Spuren, er dient nur dazu, die Mischung etwas angenehmer zu machen.
2. Wenn Sie nicht über einen isolierten Aufnahmeraum verfügen, sollten Sie beim Aufnehmen mit Mikrofonen über Kopfhörer abhören, da Sie sonst das Signal der Abhöre mitaufzeichnen.
3. Der Stereokassettenrekorder kann dazu eingesetzt werden, einen Rough-Mix während der Aufnahme aufzuzeichnen. Den kann man sich anhören, indem man den Tape In-Schalter drückt.
4. Bei der Mischung schließen Sie die Vierspurausgänge an die Monokanal-Eingänge an. Die Kanäle 5 – 12 sowie die AUX Returns stehen für weitere Aufnahmespuren sowie Effekt>Returns zur Verfügung. Das Kassettendeck ist bereits angeschlossen und aufnahmebereit.
5. Den zum Aufnahmegerät gehenden Pegel regeln Sie über die Gain Potis der Kanäle 1 – 4.

### Anschlußbeispiel Nr. 2: Stereo PA und Monitore

#### Anmerkungen

1. Viele Gitarreneffektgeräte haben einen eingebauten Vorverstärker. Das funktioniert gut mit seriellen Effektgeräten und den Eingängen des Mischpultes. Wenn die Ausgänge der Gitarrenanlage stereo sind, dann behandeln Sie diese wie die Ausgänge eines Synthesizers.
2. Engbandige Grafik-Equalizer können zwischen Endstufe und Mischpult eingeschliffen werden um das Feedback zu reduzieren. Indem Sie genau jene Frequenzen absenken, die die Rückkoppelungen erzeugen, erhöhen Sie die mögliche Lautstärke des Systems. Grafische Equalizer eignen sich ebenfalls dazu, die Anlage dem Frequenzverhalten des jeweiligen Raumes anzupassen.
3. Bei einer Bearbeitung wie im abgebildeten Falle werden die Inserts in der Regel Pre Fader eingesetzt.

### Anschlußbeispiel Nr. 3: Submixer

#### Anmerkungen

1. Dieses Anschlußbeispiel eignet sich für Submixer-Anwendungen, bei denen Keyboards im Spiel sind. Die Mikrofone können unter Verwendung der Line-Buchsen der ersten vier Kanäle durch Keyboards ersetzt werden.
2. Das Abhören kann auf mehreren Wegen erfolgen. Die Summenausgänge des MM 122 schicken ein Stereosignal zum Hauptmischpult; von dort aus wandert es zusammen mit anderen Instrumentensignalen als Pre-Fader-Mischung zu den Abhörboxen. Hat das Hauptmischpult individuelle Monitor Sends kann die Mischung für den Schlagzeuger ohne die Drumkanäle sein, und wieder in das MM122 geschickt werden (siehe Abbildung oben). Somit kann der Monitor EQ und die Balance zwischen Drumset und den anderen Instrumenten am MM122 eingestellt werden.

### Anschlußbeispiel Nr. 4: Vierspuralternative

#### Anmerkungen

1. Die Vierspur-Sends kommen aus den Inserts und wandern durch den gleichen Insert wieder zurück. Dazu sollte ein vollständig eingestecktes Send- und Return-Y-Kabel verwendet werden. Die Tape Returns werden zum Master geroutet. Die Trim-Potis bestimmen den Pegel der zur Bandmaschine geht, die Summen-Fader bestimmen den Abhörpegel.
2. Auf der vierten Spur befindet sich ein MIDI-Timecode; auf dieser Spur wird also nichts aufgenommen, und sie wird auch nicht über das Mischpult wiedergegeben. Die Drum Maschine sowie die Keyboards werden zur Vierspurmaschine synchronisiert während der Gesang und die akustischen Instrumente aufgenommen werden.

3. Die Musiker hören sich selber sowie das Playback über den AUX Send 1, der zum Kopfhörer-Verstärker geroutet wird.
4. Bei der Mischung laufen die Signale vom Band über die Kanaleingänge während die Keyboards und die Drum Maschine synchron mitlaufen.

## Block Diagramm

## Spezifikationen

THD	geringer als 0,1 % 20 Hz – 20 kHz
Frequenzgang	20 Hz – 30kHz +/- 2dB (Kanal 5-12 Line In zu Main Out) 20 Hz – 30kHz +/- 3dB (Mic zu Main Out)
Max Voltage Gain	84dB Mic. Kanal zu Stereo L&R Out (unsymmetrisch) 80dB Mic. Kanal zu AUX Send 2 (Post Fader) 60dB Kanal Mic In zu AUX Send 1 (Pre Fader) 76dB Kanal 1 – 4 Line In zu Stereo L&R out (symmetriert) 74dB Kanal 1 – 4 Line In zu AUX Send 2 58dB Kanal 5- 8 Line In zu Stereo L&R Out (symmetriert) 32dB AUX Rtn, Tape In zu Stereo L&R Out (symmetriert) 38dB Kanäle 9 – 12 In zu Stereo L&R Out (symmetriert) 44dB Kanal Mic In zu Kanal Insert 66dB Mic. Kanal In zu Tape Out
Brummen und Rauschen (RS = kurz, Eingangsempfindlichkeit = -60dB Fader in Nominalstellung, IHF-A)	-128 Equivalentes Eingangsrauschen -90dB Ausgangsrauschen -72dB Stereo Out (Master-Fader in Nominalstellung, alle Kanal-Fader auf Minimum)
Eingangskanal EQ.	+/-15dB Cut/Boost in zwei Bändern HIGH: 12kHz shelving LOW: 80Hz shelving
Clip-Anzeigen	rote LED leuchtet sobald Post-EQ-Signal sich 3 dB unterhalb des Clipping-Pegels befindet (Kanal/Master-Fader in Normalstellung)
Gain Umfang	Kanäle 1 – 4, -60dB bis -20dB Kanäle 5- 12, -16dB bis +4dB
Pan Absenkung	-65dB bei 1kHz
Übersprechen	-85dB (1kHz, IHF-A benachbarte Eingangskanäle zu Insert Out)
Phantomspannung	+48VDC anliegend an den symmetrischen Eingängen für Kondensatormikrofone

LE-Display	0dB = 0.775V
Eingangsimpedanz	150 Ohm bis 47k Ohm
Ausgangsimpedanz	600 Ohm bis 10k Ohm
Max. Ausgangspegel	+28dBu symmetrisch, +22dBu unsymmetrisch
Stromversorgung	230V/50Hz
Abmessungen	303 (B) x 296 (T) x 83 (H) mm
Gewicht	3,3 kg

® 1999 Alle Rechte vorbehalten M&T Marburg