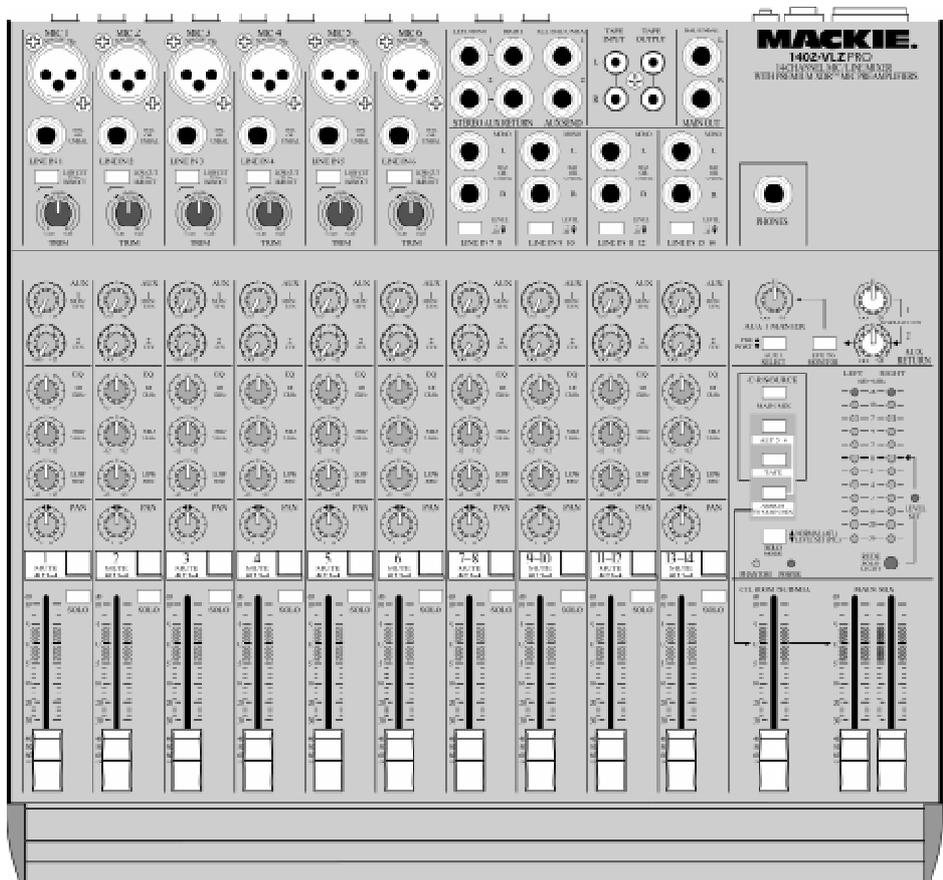
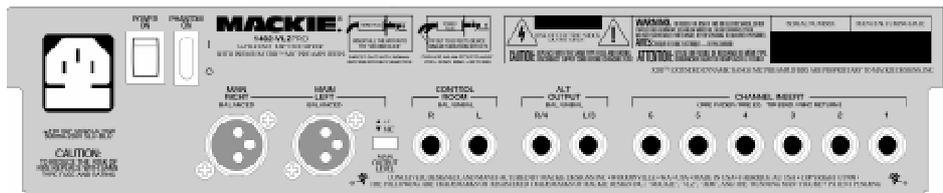


®  
**MACKIE**

# MICROSERIES 1402-VLZ PRO 14-KANAL MIC/LINE MIXER BEDIENUNGSANLEITUNG



 <b>VORSICHT!</b> <b>STROMSCHLAGEFAHR</b> <b>NICHT ÖFFNEN</b> 
<p>VORSICHT: UM DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGES ZU MINIMIEREN SOLLTEN SIE WEDER DIE OBERE NOCH DIE UNTERE GEHÄUSEHÄLFTE ENTFERNEN. ES BEFINDEN SICH KEINE ANWENDER-RELEVANTEN TEILE IM INNEREN DES GERÄTES. SERVICEARBEITEN SOLLTEN AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL VORGENOMMEN WERDEN.</p>



Das Blitzsymbol innerhalb des Dreiecks befindet sich an Stellen, an denen der Benutzer mit gefährlichen Spannungen innerhalb des Gehäuses in Berührung kommen könnte.



Das Ausrufezeichen innerhalb des Dreiecks weist den Benutzer auf erklärendes Beiwerk zu einer Funktion in der Bedienungsanleitung oder anderem Begleitmaterial hin.

## GEBRAUCHSHINWEISE

1. Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung, *bevor* Sie den MicroSeries 1402- VLZ PRO Audio Mixer in Betrieb nehmen.
2. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für zu künftigen Gebrauch auf.
3. Beachten Sie bitte alle Warnungen auf dem MicroSeries 1402-VLZ PRO Audio Mixer sowie jene, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.
4. Befolgen Sie bitte die Bedienungshinweise.
5. Feuchtigkeit und Wasser - Verwenden Sie den MicroSeries 1402-VLZ PRO nicht in feuchter bzw. nasser Umgebung.
6. Hitze - Betreiben Sie den MicroSeries 1402-VLZ PRO nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen etc.
7. Stromversorgung - Verwenden Sie ausschließlich die in dieser Anleitung aufgeführten bzw. auf dem MicroSeries 1402-VLZ PRO angegebenen Stromquellen.
8. Stromanschluß - Verlegen Sie die Stromkabel bitte so, daß sie nicht durch andere Gegenstände beschädigt werden können.
9. Gegenstände und Flüssigkeiten - Lassen Sie keine Gegenstände auf den Mixer fallen und verhindern Sie das Eindringen von Flüssigkeiten in das Gehäuse.
10. Servicearbeiten bei Beschädigungen - Der MicroSeries 1402-VLZ PRO sollte in den nachfolgend aufgeführten Fällen ausschließlich von Fachpersonal gewartet und repariert werden:
  - A. Das Netzkabel oder der Netzstecker des MicroSeries 1402-VLZ PRO ist beschädigt, oder
  - B. Gegenstände sind auf den Mixer gefallen oder Flüssigkeit ist eingedrungen, oder
  - C. Das Gerät war Regen ausgesetzt, oder
  - D. Der MicroSeries 1402 VLZ PRO funktioniert nicht bzw. nicht normal, oder
  - E. Das Gerät ist heruntergefallen bzw. das Gehäuse ist beschädigt.
11. Service - Unternehmen Sie bitte keine - außer den, in dieser Betriebsanleitung genannten Reparaturmaßnahmen.
12. Erdung - Umgehen Sie niemals die Erdung des Gerätes.

WARNUNG – Um die Gefahr eines Stromschlages auszuschließen, sollten Sie das Gerät niemals Regen-oder Feuchtigkeitseinflüssen aussetzen.

# LESEN SIE DIESE SEITE!!!

Wir verstehen, dass Sie es nicht erwarten können, Ihren neuen MicroSeries 1402-VLZ PRO auszuprobieren - oder Sie gehören zu jenen Menschen, die niemals Bedienungsanleitungen lesen. In jedem Fall sollten Sie JETZT diese Seite lesen: Sie werden es nicht bereuen!

## 1 EINSTELLUNGSANLEITUNG

Um den Headroom und die bestmögliche Klangqualität des MicroSeries 1402-VLZ PRO auszunutzen, sollte man dieses Mischpult NICHT WIE GEWOHNT justieren: nämlich alles aufdrehen bis es zerrt und dann zurückregeln. Bitte gehen Sie wie folgt vor:

### Einstellen der Eingangspegel (nur Kanäle 1-6)

Bei den ersten vier Kanalzügen müssen Sie zum Einstellen der optimalen Pegel noch nicht einmal hören was Sie tun. Wenn Sie es trotzdem möchten: Schließen Sie einen Kopfhörer an der PHONES-Buchse an, und drehen Sie den CONTROL ROOM/PHONES-Regler ein Viertel auf.

Die folgenden Schritte müssen pro Kanal vorgenommen werden:

1. Drehen Sie die TRIM-, GAIN- und AUX SEND-Regler ganz zu.
2. Stellen Sie den EQ-Regler in die Mittelposition.
3. Schließen Sie die Signalquelle am Eingang an.
4. Drücken Sie den SOLO-Schalter.
5. Drücken Sie den SIP/PFL-Schalter in der Master-Sektion. Ein grünes LEVEL SET wird Sie beglückwünschen.
6. Schicken Sie ein Signal in den gewählten Eingang. Das kann eine Stimme, ein Instrument, ein CD-Player oder der Ausgang eines Kassettenrekorders sein. Stellen Sie sicher, dass die Lautstärke des Eingangs für den Normal-betrieb eingestellt ist, ansonsten müssen Sie später unnötig nachregeln.
7. Justieren Sie den TRIM-Regler des Kanalzuges so, dass die LED-Ketten ca. "0" dB anzeigen und niemals über "+7" dB hinausgehen.
8. Stellen Sie bei Bedarf den EQ ein, und wieder-holen Sie dann Schritt 7.
9. Deaktivieren Sie den SOLO-Schalter des Kanalzuges.
10. Wiederholen Sie diese Schritte in den Kanalzügen 1-6.

## Andere Weisheiten

Für bestmögliche Wiedergabe sollten die Kanal- und MAIN MIX FADERS etwa auf der "U"-Position stehen (Unity Gain). Die MAIN MIX- und CONTROL ROOM/PHONES-Regler sollten beim Anschluß von Signalquellen an den MS1402-VLZ PRO immer zuge dreht sein. Bei der Inbetriebnahme Ihrer Anlage sollten Sie die Endstufen zuletzt anschalten, beim Ausschalten hingegen zuerst.

**Heben Sie bitte den Transportkarton auf.** Vielleicht brauchen Sie ihn eines Tages!



## DER SOFORTMIX

Und so können Sie sofort loslegen - vorausgesetzt, Sie verfügen über ein Mikrofon und ein Keyboard:

1. Schließen Sie das Mikrofon an den MIC IN des ersten Kanalzuges an.
2. Schalten Sie den MS1402-VLZ PRO ein.
3. Justieren Sie die Regler gemäß der **Einstellungsanleitung 1**
4. Verbinden Sie die MAIN OUTPUTS (XLR, KLINKE oder CINCH) mit Ihrem Verstärker.
5. Verbinden Sie den Verstärker mit den Lautsprechern und schalten Sie ihn an.
6. Bringen Sie den Fader des ersten Kanales in die Mittelposition, und drehen sie den MAIN MIX-Regler zu einem Viertel auf.
7. Singen Sie!
8. Schließen Sie Ihr Keyboard an den Stereokanal 7-8 an.
9. Bringen Sie den GAIN-Regler des Kanals in Mittelstellung.
10. Jetzt spielen *und* singen Sie bitte!  
Das ist Ihr erster Mix!

Bitte tragen Sie hier die Seriennummer Ihres Gerätes ein.

Gekauft bei:

Kaufdatum:

# EINFÜHRUNG

Wir danken Ihnen! Es gibt eine Menge Mischpult-Hersteller und noch mehr Modelle auf dem Markt, aber Sie haben sich für ein Mackie Produkt aus Woodinville/USA entschieden.

## WIE SIE DIESE BEDIENUNGS-ANLEITUNG BENUTZEN

Da viele von Ihnen den MS1402-VLZ sicherlich sofort anschließen möchten, finden Sie auf den ersten Seiten einige typische Anschlußdiagramme. Sie zeigen gebräuchliche Anschlußmöglichkeiten für Aufnahme/Mix-, Video-, DF- und Stereo-PA-Situationen. Anschließend folgt eine detaillierte "Tour" durch Ihr Mischpult. Jedes Feature des MS1402-VLZ wird "geografisch" erklärt, also nach der Position des jeweiligen Elementes. Die Erklärungen sind in drei Kapitel unterteilt, weil Ihr Mischpult über drei Sektionen verfügt:

1. **PATCHBAY:** Das Patchbay auf der Ober- und Rückseite.
2. **KANALZUG:** Die zehn Kanalzüge auf der linken Oberseite.
3. **AUSGANGSSEKTION:** Die Ausgangssektion auf der rechten Seite.

In diesen Kapiteln finden Sie Illustrationen, in denen die Features nummeriert sind. Wenn Sie etwas über ein Feature herausfinden möchten, schauen Sie in der jeweiligen Illustration nach der Nummer und lesen Sie in den Abschnitten nach. Darüber hinaus gibt es Kreuzverbindungen innerhalb der einzelnen Abschnitte.

Wenn Sie also Lesen: "um ihre eigenen Kabel herzustellen: 5", dann suchen Sie sich einfach die betreffende Nummer in der Anleitung, und Sie finden dort die Antwort.

Dann werden Ihnen noch Feature-Nummern wie diese begegnen: 26 Diese Nummern führen Sie zu relevanten Informationen.



Dieses Symbol markiert sehr wichtige oder für den Ms 1402-VLZ einzigartige Informationen, die Sie sich merken sollten.



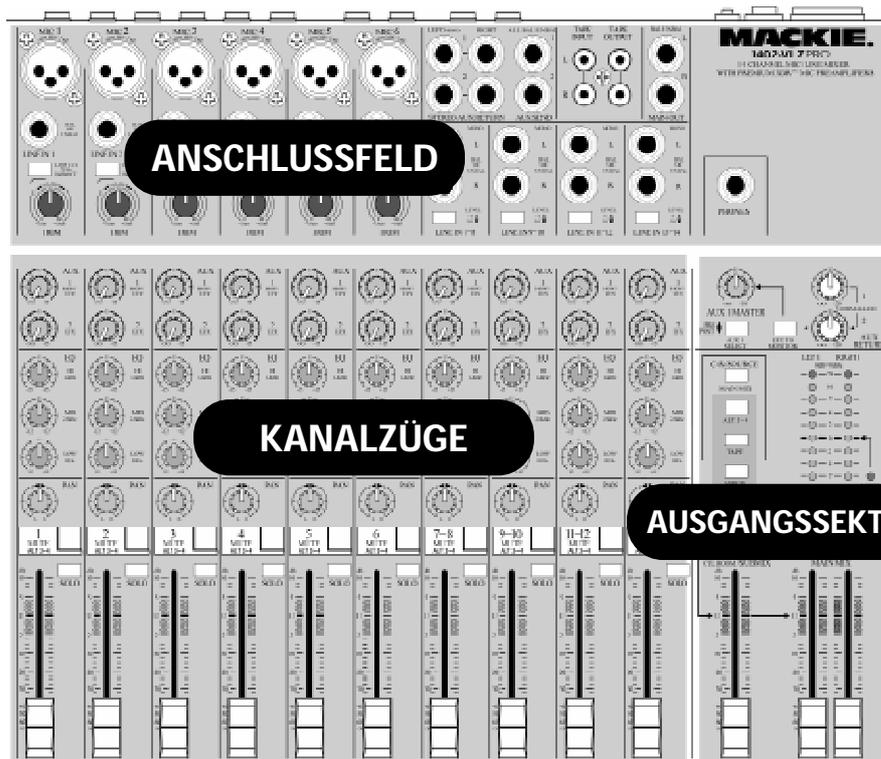
Dieses Symbol führt Sie zu detaillierten Informationen und praktischen Tips.

## ANSCHLÜSSE

Am Ende dieser Bedienungsanleitung finden Sie einen erklärenden Abschnitt zu Themen wie XLR-Anschlüsse, symmetrische Anschlüsse, spezielle Anschlüsse.

## DIVERSE MYSTERIEN

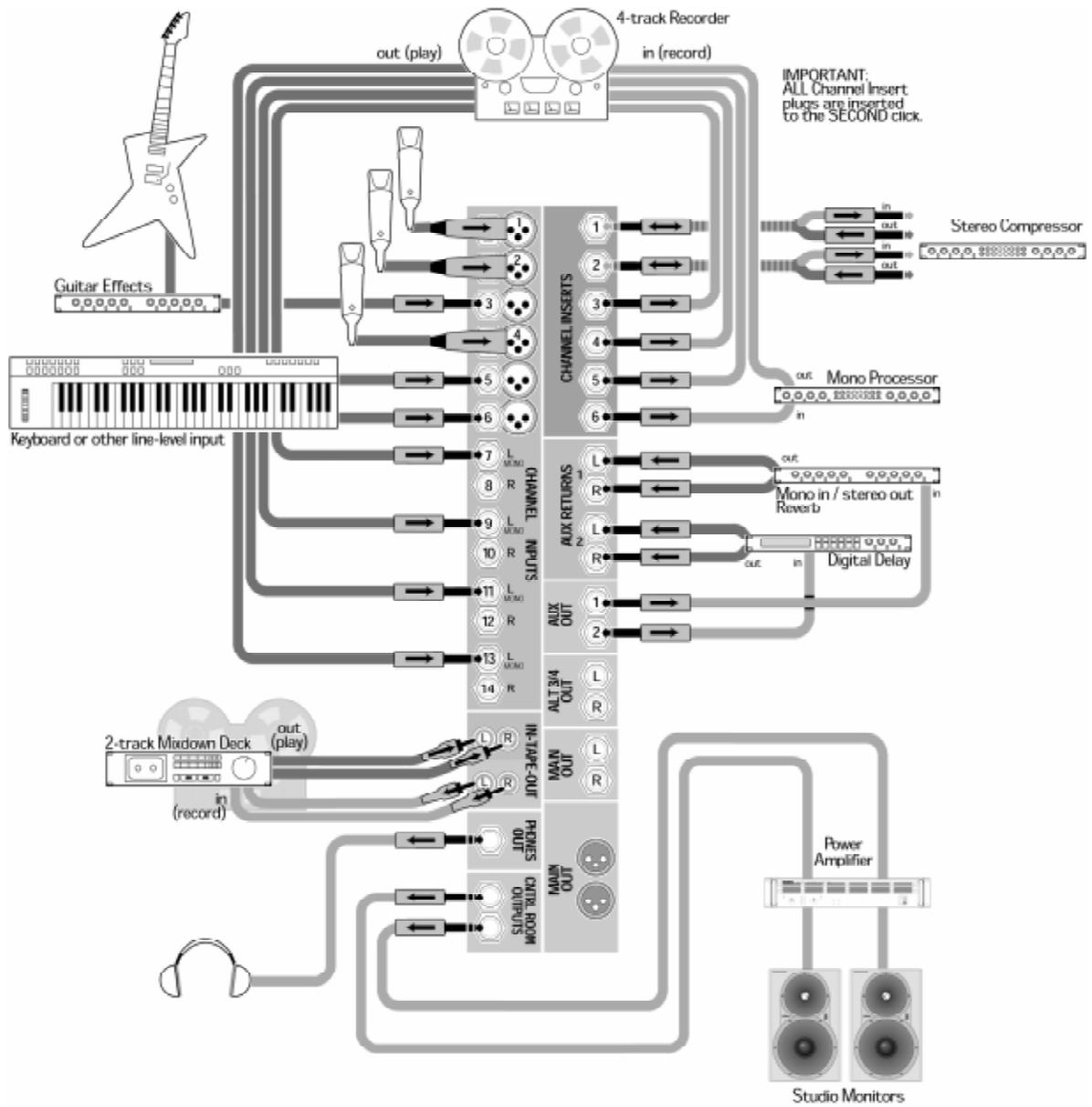
Zu guter Letzt finden Sie an dieser Stelle Aufschluß über Themen wie symmetrische Verbindungen, Phantomspeisung, Erdung etc.



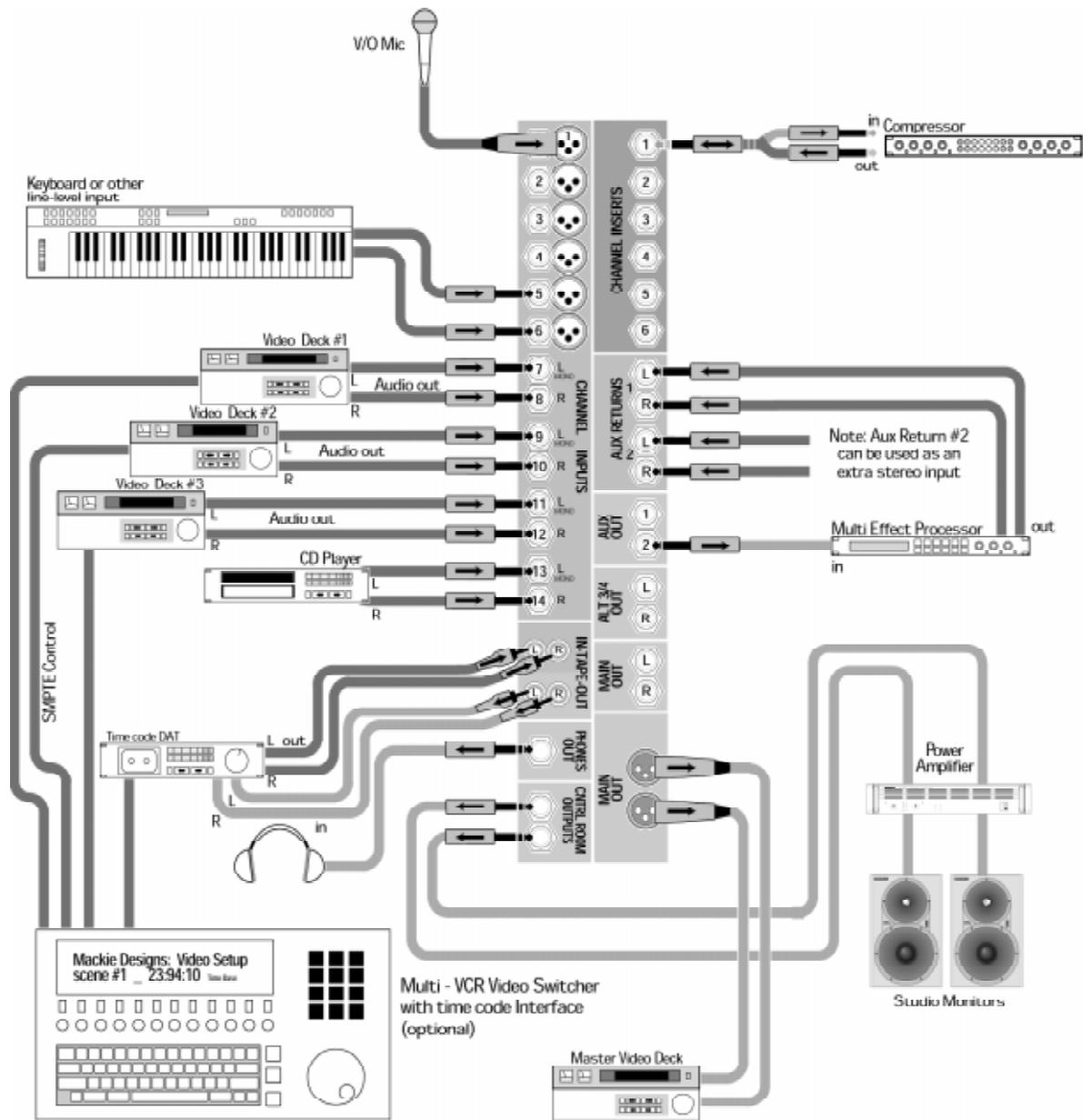
# INHALT

1	EINSTELLUNGSANLEITUNG .....	32	35	BESCHR. DER AUSGANGS-SEKTION .....	21
2	ANSCHLUSS-DIAGRAMME .....	6	36	MAIN MIX .....	21
3	PATCHBAY-BESCHREIBUNG .....	10	37	VLZ MIX ARCHITECTURE .....	21
4	MIC-EINGÄNGE .....	10	38	SOURCE MATRIX .....	21
5	PHANTOMSPEISUNG .....	10	39	CONTROL ROOM / PHONES .....	22
6	LINE-EINGÄNGE .....	11	40	SOLO MODE: SIP/ PFL .....	22
7	LOW CUT .....	11	41	RUDE SOLO LED .....	22
8A	A. Trim .....	11	42	ASSIGN TO MAIN MIX .....	23
8B	B. +4/-10 .....	11	43	ANZEIGEELEMENTE .....	23
9	STEREO LINE-EINGÄNGE.....	12	44	AUX TALK .....	24
10	EFFEKTGERÄTE: SERIELL ODER PARALEL? .....	12	45	AUX 1 SELECT .....	24
11	INSERT .....	13	46	AUX 1 MASTER .....	24
12	AUX RETURNS.....	13	47	AUX RETURNS.....	24
13	TAPE-EINGANG .....	14	48	EFX TO MONITOR .....	25
14	XLR SUMMENAUSGÄNGE .....	14	49	JACK NORMALLING .....	25
15	SUMMENAUSGANGSPEGEL .....	15	50	MODIFIKATIONEN .....	26
16	¼" SUMMENAUSGÄNGE .....	15	51	SIGNALFLUSS-DIAGRAMM .....	30
17	TAPE-AUSGANG .....	15	52	GAIN STRUKTUR-DIAGRAMM .....	32
18	KOPFHÖRER .....	16	53	SPEZIFIKATIONEN .....	33
19	ALT ¾ .....	16	54	SERVICE INFO .....	34
20	CONTROL ROOM .....	16	A	APPENDIX A: Anschlüsse .....	35
21	AUX SEND 1 & 2 .....	16	B	APPENDIX B: Symmetrierte Verbindungen, Phantomspeisung, Erdung und andere Mysterien.....	38
22	STROMNETZANSCHLUSS .....	17			
23	SICHERUNG .....	17			
24	NETZSCHALTER .....	17			
25	PHANTOM-SCHALTER .....	17			
26	KANALZUG-BESCHREIBUNG .....	18			
27	"U" WIE UNITY GAIN .....	18			
28	FADER .....	18			
29	SOLO .....	18			
30	MUTE/ALT 3-4 .....	18			
31	PAN .....	19			
32	KONSTANTE LAUTHEIT ! ! !.....	19			
33	3-BAND EQ .....	19			
34	AUX SEND .....	20			

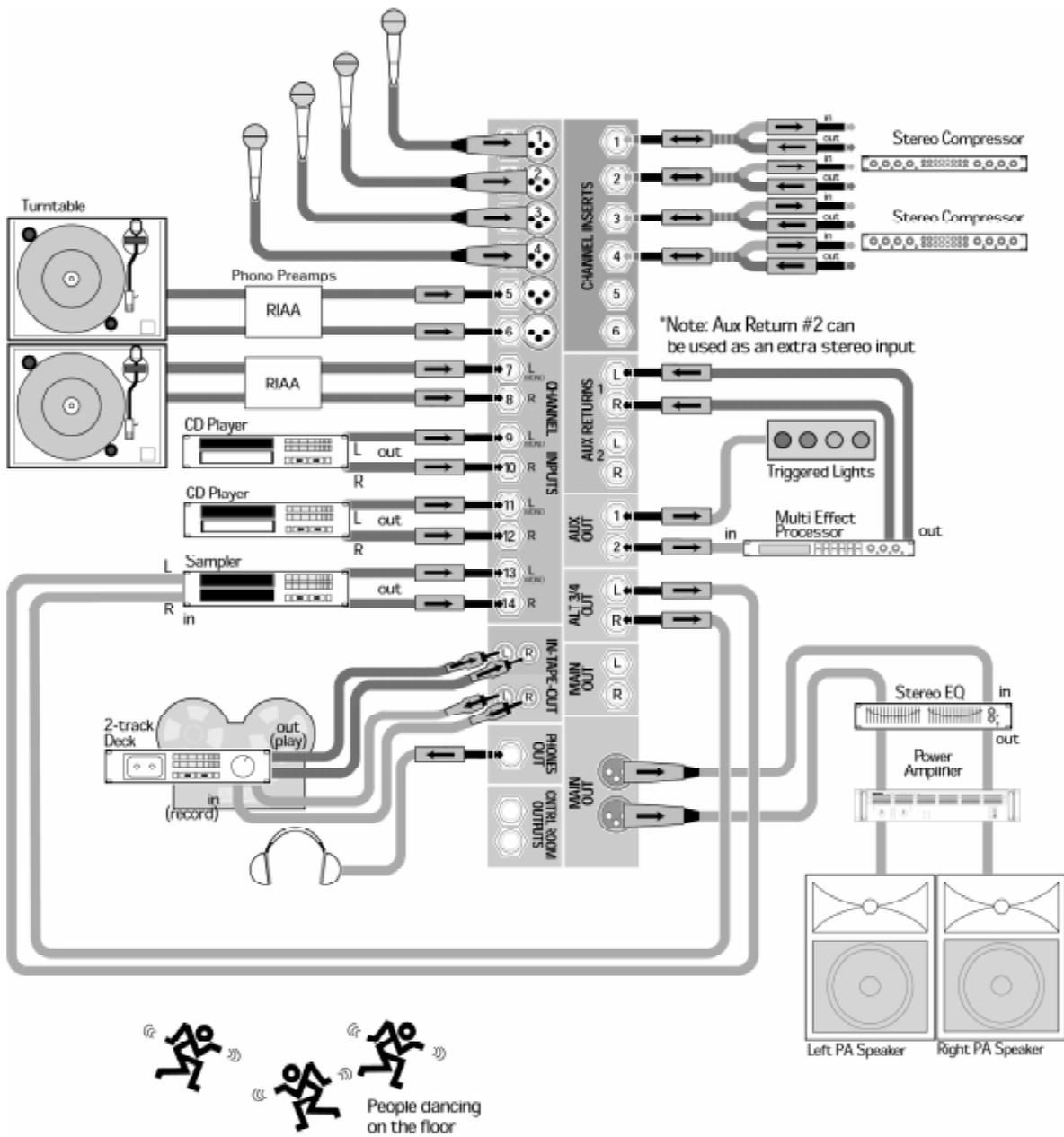
## 2 ANSCHLUSSDIAGRAMME



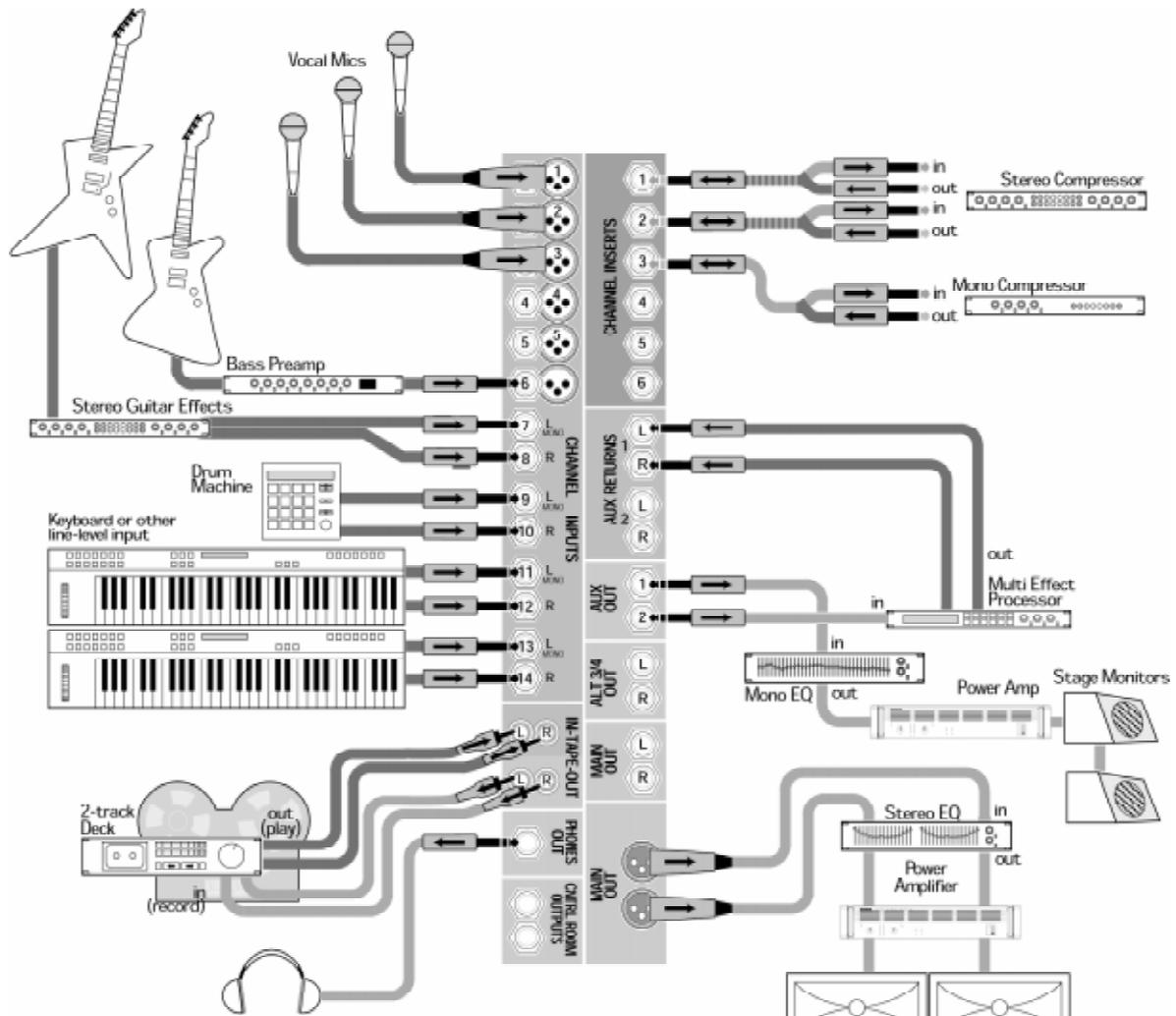
1402-VLZ PRO 4-TRACK / 2-TRACK AUFNAHME



**1402-VLZ PRO VIDEO SETUP**

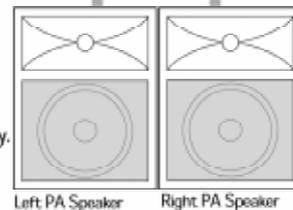


**1402-VLZ PRO DJ SETUP**



This setup can be easily reconfigured to become a Mono PA setup.

- A. Stereo sources should feed the left mono side of channel input only.
- B. Pan each channel hard left.
- C. Connect Mono PA system to Left main output.



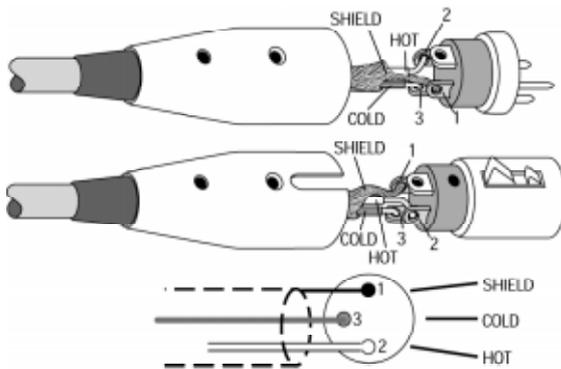
## 1402-VLZ PRO STEREO PA

### 3 1402-VLZ PRO PATCHBAY BESCHREIBUNG

Auf die Gefahr hin, Ihnen altbekannte Weisheiten zu vermitteln: Hier schließt man alles an: Mikrofone, Line-Pegel-Instrumente und Effektgeräte, Kopfhörer, und das letztendliche Ziel der Mischung: eine Bandmaschine, ein PA-System, etc.

#### 4. MIC-EINGÄNGE (KANÄLE 1-6)

Wir verwenden phantomgespeiste, symmetrierte Mikrofon-Eingänge wie die großen Studiopulte, und zwar exakt aus den gleichen Gründen: Diese Art der Schaltung ist äußerst vorteilhaft, was die Rausch- und Brummwerte anbelangt. Sie können nahezu jedes Mikrofon anschließen, das über eine männliche XLR-Buchse verfügt. **Siehe 26 um zu erfahren, wie die Signale von diesen Eingängen geroutet werden.** Wenn Sie Ihre eigenen Kabel herstellen möchten, dann achten Sie bitte auf die nachfolgende Pin-Belegung:



Pin 1 = Masse  
Pin 2 = + oder heiss  
Pin 3 = - oder kalt

Professionelle dynamische oder Kondensator-Mikrofone klingen hervorragend über diese Eingänge. Die Eingänge des MS1402-VLZ können jeden Mikrofonpegel ohne Übersteuerung verarbeiten. Beachten Sie bitte die **WICHTIGE EINSTELLUNGSANLEITUNG 1**.

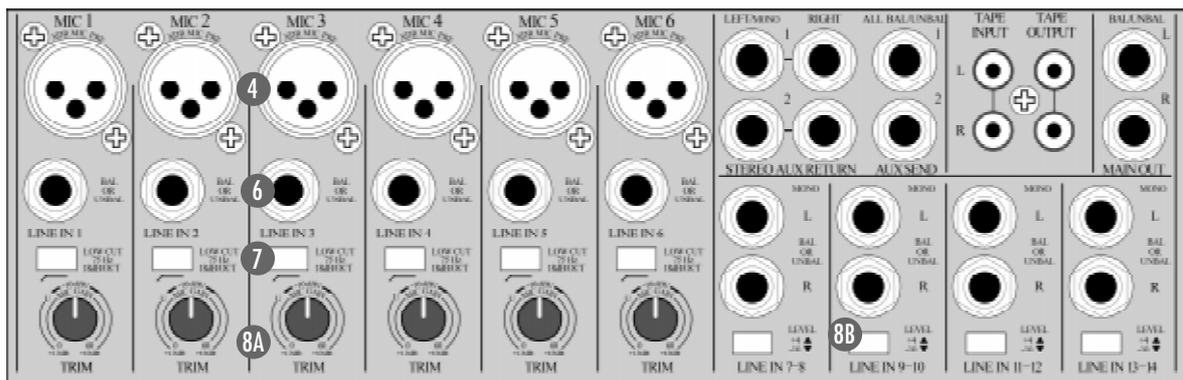
#### 5. PHANTOMSPESUNG

Die meisten professionellen Kondensator-Mikrofone sind für Phantomspannung ausgelegt, die vom Mischpult über die Leitungen des Mikrofonkabels transportiert wird (semi-professionelle Mikrofone verwenden stattdessen oftmals eine Batterie).

Die Phantomspannung des MS1402-VLZ wird durch den PHANTOM-Schalter auf der Rückseite aktiviert **25**.



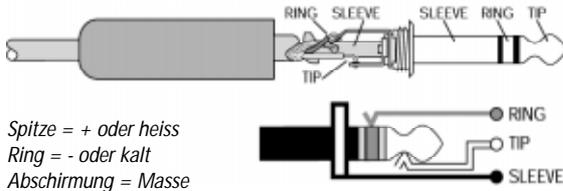
Verbinden Sie bitte niemals Mikrofone oder Instrumente mit den MIC IN-Buchsen, wenn die PHANTOM POWER angeschaltet ist.



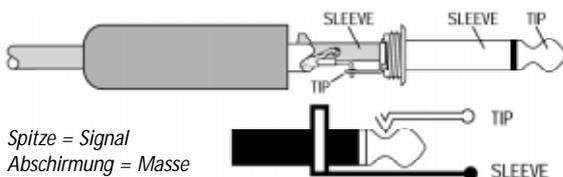
## 6 LINE-EINGÄNGE (KANÄLE 1-6)

Diese sechs Line-Eingänge verfügen nicht über Phantomspeisung und können von symmetrierten oder unsymmetrierten Quellen mit nahezu jedem Pegel angesteuert werden. Diese Eingänge können von Instrumenten-Pegeln (-30dB) bis hin zu -10dBV — +4dBu alles verarbeiten, da hier 35 dB mehr Gain als in den Kanälen 7-14 bereitstehen. **Wie diese Signale geroutet werden:** 26.

Um symmetrierte Quellen an diese Eingänge anzuschließen, verwenden Sie bitte eine Stereoklinken-Buchse:



Um unsymmetrierte Quellen an diese Eingänge anzuschließen, verwenden Sie bitte einen Mono-Klinkenstecker :

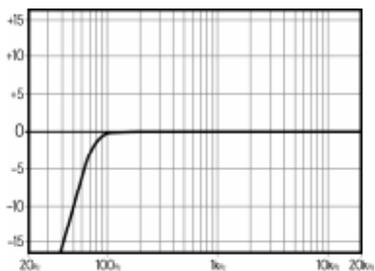


Die Line-Eingänge 1-6 sind gut für den Anschluß älterer Instrumente geeignet, die größerer Verstärkung bedürfen. Sie können die Pegel über die TRIM-Regler justieren 8A.

## 7 LOW CUT (KANÄLE 1-6)

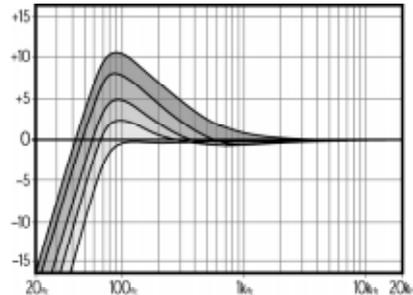
Mit dem LOW CUT-Schalter können Sie Baßfrequenzen unterhalb 75 Hz absenken (18 dB pro Oktave).

Wir empfehlen den Einsatz dieser Funktion bei jeder Mikrofonanwendung mit Ausnahme von Bassdrum, Bass und baßlastigen Synthie-Sounds. Von diesen Signalen abgesehen, passiert unterhalb von 75 Hz nichts, was Sie hören möchten. Das Herausfiltern der ungewollten Baßsignale läßt die gewollten umso klarer und transparenter werden, außerdem verringern Sie die Feedback-Gefahr bei der Live-Beschallung und sparen Verstärkerleistung.



Low Cut

Anders betrachtet bietet Ihnen die LOW CUT-Funktion weitere Flexibilität bei der Live-Beschallung, denn durch den LOW CUT-Einsatz läßt sich der Baß-EQ ohne Gefahr bei den Gesangssignalen einsetzen. In vielen Fällen verbessert ein Bass Shelving EQ den Gesangssound, allerdings treten sehr schnell tieffrequente Störgeräusche wie Rumpeln oder Popplaute in den Vordergrund, die hingegen der LOW CUT beseitigen kann. So sieht die Kombination von LOW EQ 33 und LOW CUT in Form von Frequenzkurven aus.



Low Cut mit Low EQ

## 8A TRIM (KANÄLE 1-6)

Wenn Sie den Abschnitt **Einstellungsanleitung 1** noch nicht gelesen haben sollten, dann tun Sie das bitte jetzt.

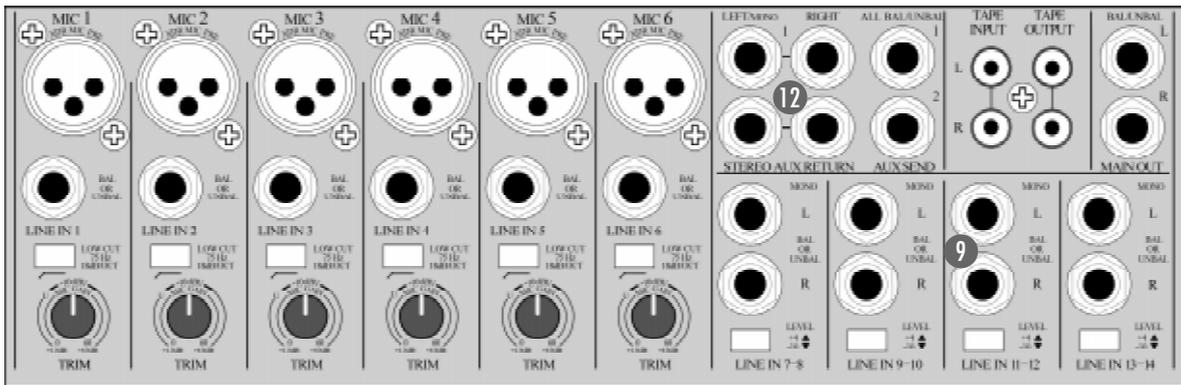
TRIM justiert die Eingangsempfindlichkeit der Mic- und Line-Eingänge der Kanäle 1 bis 6. Dadurch können externe Signale optimal für die interne Bearbeitung ausgepegelt werden.

Ein an der XLR-Buchse anliegendes Signal wird bei zugebautem Regler um 10 dB, bei voll aufgedrehtem Regler um 60 dB verstärkt. Bei Klinkeneingängen haben wir es bei zugebautem Regler mit einer Absenkung von 10 dB, bei aufgedrehtem Regler mit einer Verstärkung von 40 dB zu tun — „U“ (Unity Gain) befindet sich in der 9:00-h-Position.

Diese 10-dB-Absenkung erweist sich als hilfreich, wenn ein Signal mit hohem Pegel anliegt bzw. einen starken Boost durch den EQ-Einsatz verursacht; oder beides zusammen. Ohne diese Absenkung könnte der Kanal schnell zum Übersteuern gebracht werden.

## 8B +4 /-10 (Kanäle 7-14)

Dieser Schalter bestimmt über die Eingangsempfindlichkeit der Kanäle 7-14. Wenn es sich beim Signal um eine „-10“ Quelle handelt, drücken Sie diesen Schalter. Wenn Sie sich unsicher sind, belassen Sie den Schalter in der nicht gedrückten Position und führen Sie die **Einstellungsanleitung 1** durch. Hierbei benutzen Sie statt dessen den TRIM-Regler und stellen den Pegel dann über den Gain-Regler ein.



## 9 STEREO LINE-EINGÄNGE (KANÄLE 7-8, 9-10, 11-12 UND 13-14)

Diese symmetrierten Eingänge sind für den Stereo- oder Mono-Betrieb konzipiert, und akzeptieren sowohl symmetrierte als auch unsymmetrierte Signale von  $-10\text{dBV}$  bis  $+4\text{dBu}$ . Hier kann jedes professionelle oder semi-professionelle Instrument aber auch Kassettenrekorder oder Effekte angeschlossen werden.

**Wie die Signale von diesen Eingängen geroutet werden?:** 26. **Wie mache ich mein eigenes Kabel?:** 6.

In der Stereo-Audio-Welt wird einem ungerade nummerierten Kanal normalerweise ein "Links" — Signal zugeteilt. So würden Sie beispielsweise ein Stereosignal an die Line-Eingänge 7-8 anschließen, indem Sie den linken Ausgang des Gerätes mit der Buchse von Kanal 7 und den rechten Ausgang mit der Buchse von Kanal 8 verbinden.

Wenn Sie ein Monosignal (nur ein Kabel) anschließen möchten, verwenden Sie bitte immer den Left (MONO)-Eingang — auf diese Art und Weise ist das Signal auf beiden Seiten des Stereobildes präsent. Diesen Trick nennt man "Jack Normaling" 49.

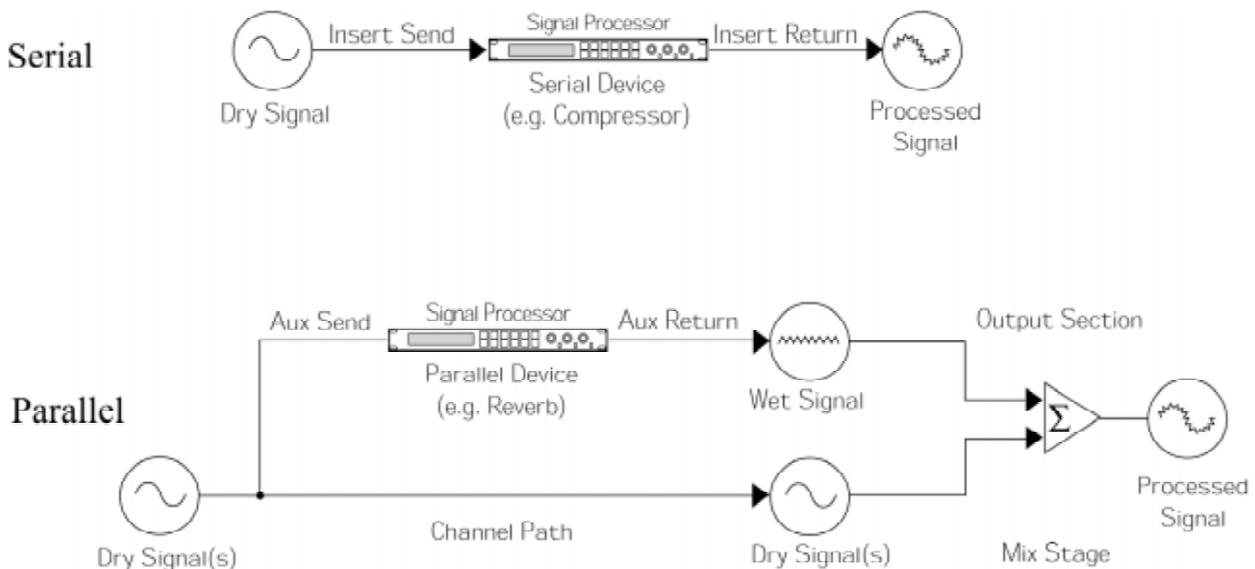
## 10 EFFEKGERÄTE: Seriell ODER PARALLEL?



In den nächsten beiden Abschnitten werfen wir mit den Begriffen "seriell" und "parallel" nur so um uns. Und das meinen wir damit: „Seriell“ bedeutet, daß das vollständige Signal das Mischpult verläßt (INSERT SEND); zu einem Effektgerät geschickt wird und wieder zum Mischpult zurückkehrt (INSERT RETURN). Beispiele: Kompressoren/Limiter, graphische Equalizer 11. Line-Pegel-Quellen können außerdem vor oder hinter dem Mischpult durch ein Effektgerät geschickt werden.

„Parallel“ bedeutet, daß das Signal im Mischpult abzweigt (AUX SEND), bearbeitet und zum Mischpult zurückgeführt (AUX RETURN) und dort wieder dem ursprünglichen Signal beigemischt wird. Auf diese Art und Weise können Sie das Signal mehrerer Kanäle zu einem einzigen Effektgerät führen. Beispiele: Reverb, Digital Delay. (Siehe untenstehende Diagramme).

10



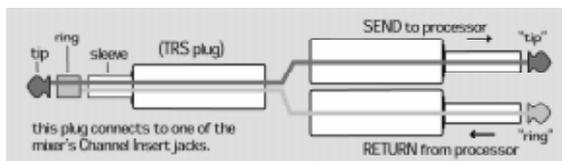
## 11 INSERT (KANÄLE 1-6)

An diese Buchsen auf der Rückseite des MicroSeries 1402-VLZ schließen Sie serielle Effektgeräte wie etwa Kompressoren, Equalizer, De-Esser etc. an 10. Da die meisten Leute nur über ein paar dieser Geräte verfügen, haben wir die Inserts nur für die ersten sechs Kanäle implementiert. Wenn Sie derartige Geräte für die Kanäle 7-14 verwenden möchten, dann schalten Sie diese einfach vor die Eingänge der jeweiligen Kanäle.

Die INSERT-Punkte befinden sich schaltungs-technisch hinter den TRIM- und LOW CUT-Reglern, aber vor dem EQ und vor dem GAIN-Regler des Kanals. Der SEND (Tip) ist niederohmig ausgelegt (120 Ohm) und kann jedes Gerät ansteuern.

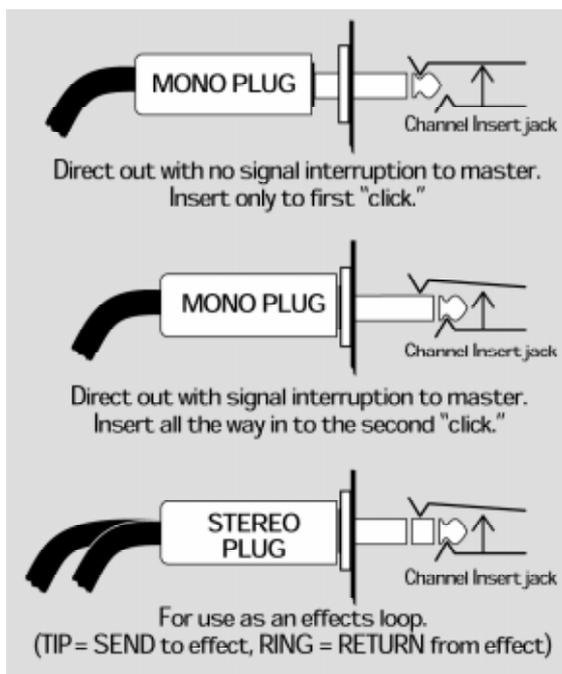
Der RETURN (Ring) hingegen ist hochohmig (über 10k Ohm) und kann von nahezu jedem Gerät angesteuert werden.

Das INSERT-Kabel muß wie folgt beschaltet sein:



Tip = Send (Ausgang zum Effektgerät)  
 Ring = Return (Eingang vom Effektgerät)  
 Sleeve = Masse

Abgesehen von den Einschleifmöglichkeiten können diese Buchsen auch wie direkte Kanalausgänge eingesetzt werden; Post TRIM, Post LOW CUT, und Pre EQ. Hier sind drei Möglichkeiten für den Einsatz der INSERT-Buchsen:



## 12 AUX RETURNS

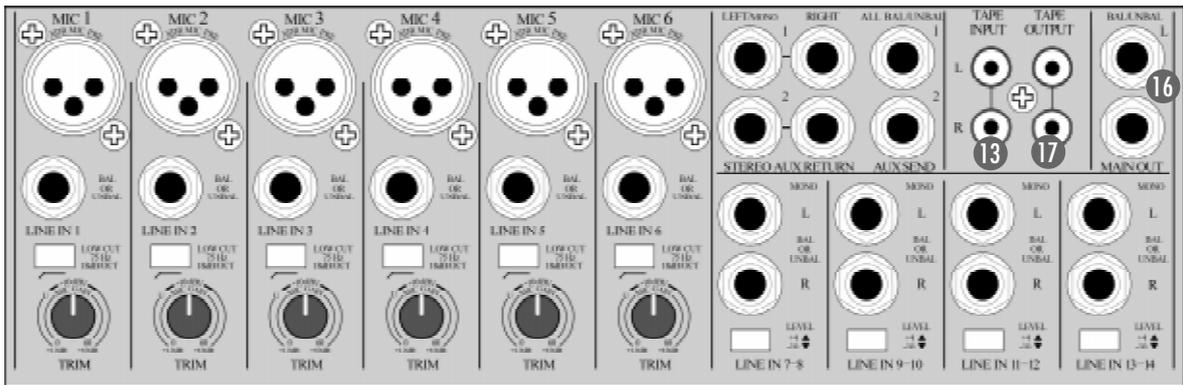
Hier schließen Sie die Ausgänge von Effektgeräten oder externen Audioquellen parallel an. Diese symmetrierten Eingänge sind identisch mit den Stereo Line-Eingängen 10. Die Eingänge können sowohl Stereo- als auch Mono-Signale, symmetrierte oder unsymmetrierte Signale, und Pegel von  $-10\text{dBV} + 4\text{dBu}$  verarbeiten. Nahezu jedes professionelle wie auch semi-professionelle Effektgerät kann hier angeschlossen werden. Wie die Signale von diesen Eingängen geroutet werden? Siehe 47.



**Ein Gerät: Wenn Sie lediglich ein paralleles Effekt-Gerät zur Verfügung haben, verwenden Sie AUX RETURN 1 und lassen AUX RETURN 2 unbelegt. Auf diese Art und Weise kann der unbenutzte**

**AUX RETURN 2 – Regler eingesetzt werden, um über den EFX TO MONITOR-Schalter den AUX RETURN 1 zu den Bühnenmonitoren zu führen. 48.**

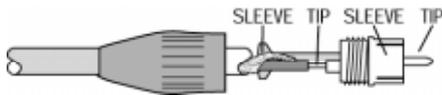
**Mono-Gerät: Wenn Sie ein Effektgerät mit einem Mono-Ausgang (1 Kabel) einsetzen, verbinden Sie dieses mit dem AUX RETURN 1 LEFT und lassen Sie AUX RETURN 1 RIGHT unbelegt. So wird das Signal zu beiden Kanälen geschickt und taucht, wie ein Monosignal, in der Mitte auf. Das funktioniert nicht beim AUX RETURN 2 – hierzu benötigen Sie ein Y-Kabel.**



### 13 TAPE-EINGANG

Diese CINCH-Eingänge arbeiten sowohl mit professionellen als auch semi-professionellen Rekordern. Um die typischerweise niedrigen Pegel auszugleichen, werden die eingehenden Signale automatisch um 6 dB beboostet. Schließen Sie Ihren Rekorder hier unter Verwendung handelsüblicher Cinch-Kabel an.

**Wie die Signale von diesen Eingängen geroutet werden? Siehe 38 .**



Verwenden Sie diese Eingänge beispielsweise dazu, einen Mix abzuhören. Ohne Neuverkabelung können Sie sofort einen neuen Mischdurchgang starten. Die Eingänge lassen sich ebenfalls dazu verwenden, einen CD-Player oder einen portablen Rekorder anzuschließen und so in Konzertpausen Musik einzuspielen.



**WARNUNG: das Drücken von TAPE in der SOURCE Matrix und ASSIGN TO MAIN MIX kann eine Feedback-Schleife zwischen TAPE und TAPE OUT zur Folge haben.**

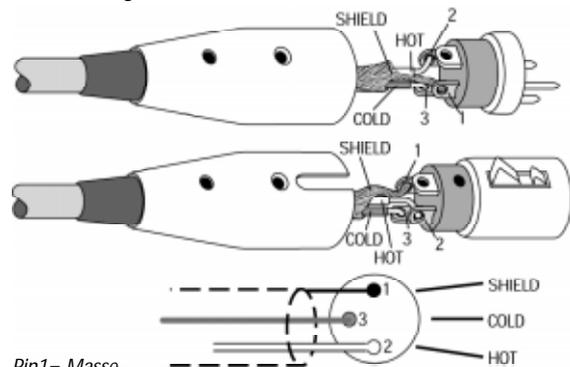
**Stellen Sie sicher, daß Ihr Tape Deck sich nicht im Record-, Record-Pause oder Input Monitor-Modus befindet, wenn Sie diese Schalter aktivieren, oder drehen Sie den CONTROL ROOM/ PHONES-Level-Regler ganz zu.**

Ausgänge? Der MS1202-VLZ hat jede Menge davon. XLR MAIN, 1/4" MAIN, TAPE, PHONES, CONTROL ROOM und AUX SENDS. Schauen wir sie uns an.

### 14 XLR SUMMENAUSGÄNGE

Diese niederohmigen Ausgänge sind symmetriert und in der Lage, +4dBu Line-Pegel mit bis zu 28dB Headroom anzusteuern. Dieser Ausgang verfügt über 6dB mehr Pegel als jeder andere Ausgang (auf dem MAIN MIX-Fader durch eine spezielle „U BAL“ Markierung vermerkt). **Wie die Signale zu diesen Ausgängen geroutet werden? Siehe 36 .**

Um diese Ausgänge einzusetzen, schließen Sie bitte symmetrierte XLR-Stecker mit der folgenden Beschaltung an:



Pin1= Masse  
Pin2= + oder heiss  
Pin3= - oder kalt

## 15 SCHALTER FÜR DEN SUMMENAUSGANGSPEGEL

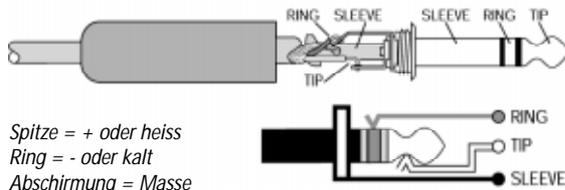
Durch das Drücken dieses Schalters wird der Pegel der symmetrierten XLR MAIN OUT-PUTS um 30dB abgesenkt, und so können Sie beispielsweise den Mikrofon-Eingang eines anderen Mischpultes ansteuern. Hilfreich ist diese Absenkung auch bei AV-Anwendungen.

## 16 1/4" SUMMENAUSGÄNGE

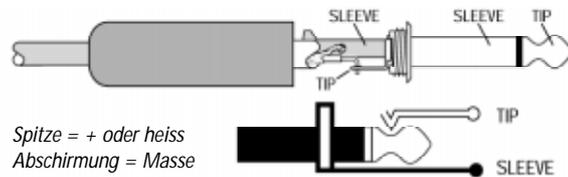
Bei diesen Klinkenbuchsen handelt es sich um symmetrierte Ausgänge mit einem max. Pegel von 22dBu.

**Wie die Signale zu diesen Klinkenausgängen geroutet werden? Siehe: 36.**

Um von diesen Ausgängen symmetrierte Eingänge anzusteuern, schließen Sie wie nachfolgend beschaltete Stereoklinkenstecker an:



Für die meisten Aufnahme- und PA-Anwendungen reichen diese Verbindungen aus. Um von diesen Ausgängen unsymmetrierte Eingänge anzusteuern, schließen Sie wie nachfolgend beschaltete Monoklinkenstecker an:



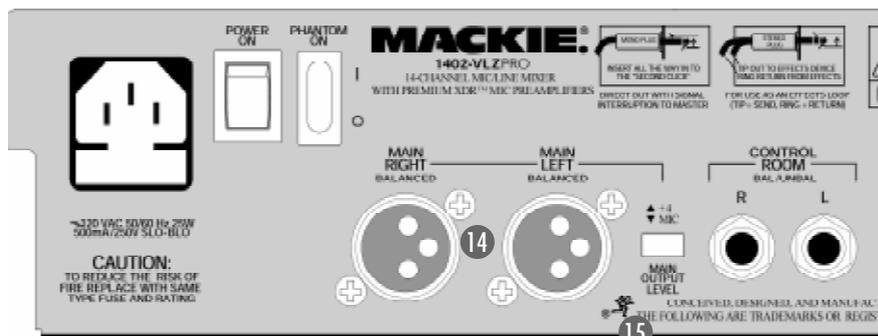
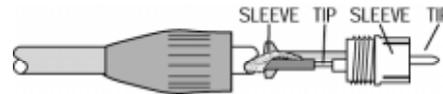
## 17 TAPE-AUSGANG

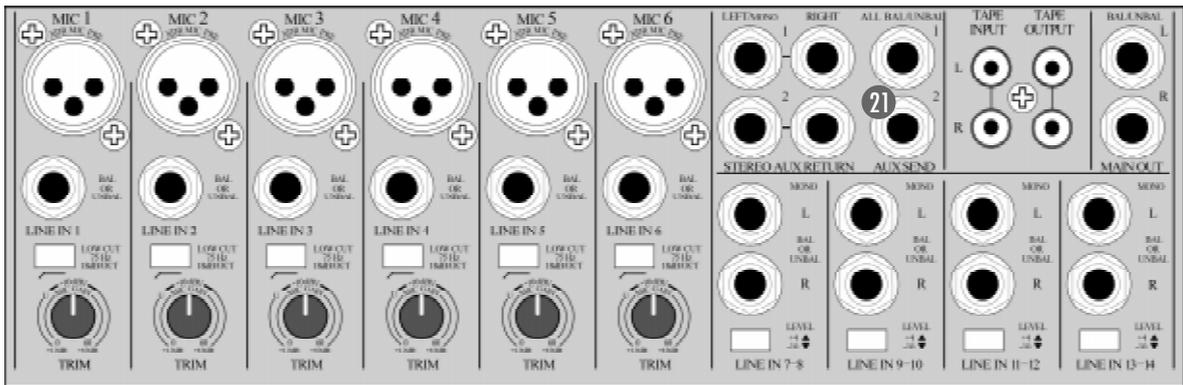
Diese unsymmetrierten CINCH-Anschlüsse greifen das Signal des MAIN OUTPUTS ab, um gleichzeitiges aufnehmen und Live-Mischen angenehmer zu machen. Schließen Sie diese Ausgänge an die Eingänge Ihres Rekorders an.

**Wie die Signale zu diesen Klinkenausgängen geroutet werden? Siehe: 36.**

MONO OUT: Wenn Sie ein Monosignal zu Ihrem Rekorder schicken möchten, verwenden Sie bitte ein CINCH Y-Kabel, das die beiden Ausgänge kombiniert.

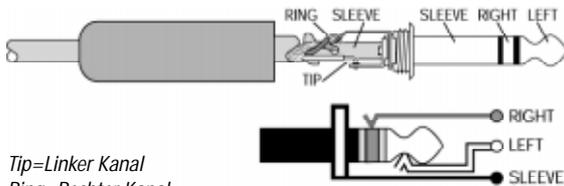
**Versuchen Sie dieses bei keinem anderen Ausgang des MS1402-VLZ.**





## 18 KOPFHÖRER

Der Stereo PHONES-Ausgang des MS1402-VLZ PRO versorgt jeden normalen Kopfhörer mit ausreichend Pegel. Über einen Adapter können auch Walkman-ähnliche Kopfhörer eingesetzt werden. **Wie die Signale zu diesen Ausgängen geroutet werden? Siehe: 38**. Wenn Sie ein eigenes Kabel für diesen Ausgang herstellen möchten, folgen Sie bitte der nachfolgenden Belegung:



Tip=Linker Kanal  
Ring=Rechter Kanal  
Sleeve=Masse



**WARNUNG:** Wenn wir von einem „lauten“ Kopfhörerverstärker sprechen, dann nicht aus Spaß. Aber selbst mittlere Pegel können je nach Kopfhörertypus

schon im schmerzhaften Bereich liegen.  
**SEIEN SIE BITTE VORSICHTIG!**  
Drehen Sie ihn dann ganz langsam auf.

## 19 ALT ¾

Bei diesen Klinkenbuchsen handelt es sich um symmetrierte Ausgänge mit einem max. Pegel von 22dBu. **Wie die Signale zu diesen Ausgängen geroutet werden? Siehe: 30**. **Wie Sie ihr eigenes Kabel herstellen? Siehe: 16**.

## 20 CONTROL ROOM

Bei diesen Klinken-Buchsen handelt es sich um symmetrierte Ausgänge mit einem max. Pegel von 22dBu an 600 Ohm. **Wie die Signale zu diesen Ausgängen geroutet werden? Siehe: 38**. **Wie Sie ihr eigenes Kabel herstellen? Siehe: 16**.

## 21 AUX SEND 1&2

Bei diesen Klinken-Buchsen handelt es sich um symmetrierte Ausgänge mit einem max. Pegel von 22dBu an 600 Ohm. **Wie die Signale zu diesen Ausgängen geroutet werden? Siehe: 34**. **Wie Sie ihr eigenes Kabel herstellen? Siehe: 16**.

## 22 STOMNETZANSCHLUSS

Zum Lieferumfang Ihres MS1402-VLZ PRO gehört ein Netzkabel mit Eurostecker.



**WARNUNG: Unterbrechen Sie nicht die Masseverbindung des Netzkabels.**

## 23 SICHERUNG

Die Sicherung im MS1402-VLZ PRO befindet sich dort zu Ihrem Schutz. Die Gerätesicherung befindet sich in einem kleinen Fach am Netzkabelanschluß. Sie sollte ausschließlich durch eine Sicherung des gleichen Typs (500mA, 5x20mm) ersetzt werden — es ist eine gute Idee, Ersatzsicherungen mitzuführen. Falls die Sicherungen kontinuierlich durchbrennen, kontaktieren Sie bitte unser PA Service Team (0 25 72/9 60 42 30).

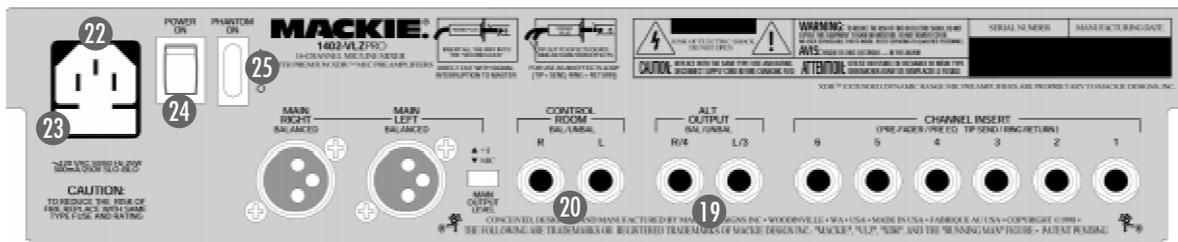
## 24 NETZSCHALTER

Sie können diesen Schalter problemlos angeschaltet lassen — der MS1402-VLZ PRO ist für konstanten Betrieb konzipiert, dabei stellt auch Wärmeentwicklung keine Gefahr dar. Die leicht erwärmte Stelle rechts oben auf dem MS1402-VLZ PRO ist ebenfalls völlig normal; hier befindet sich das Netzteil.

## 25 PHANTOM-SCHALTER

Der Phantom Power-Schalter aktiviert die Phantomspannung für Kondensator-Mikrofone. Sowohl die Aktivierung als auch die Deaktivierung dieses Schaltkreises nimmt einen Moment in Anspruch — auch das ist völlig normal.

In der Nähe der PWR LED in der Ausgangssection befindet sich die PHAN LED. Sie leuchtet, wenn die Phantomspeisung aktiviert ist.





## 26 KANALZUGBESCHREIBUNG

Die zehn Kanalzüge ähneln sich sowohl vom Aussehen als auch in ihrer Funktion. Die Unterschiede liegen in der Tatsache, dass die sechs Kanäle auf der linken Seite für den Anschluß von Mono-Instrumenten oder Mikrofonen konzipiert sind und mehr Gain zur Verfügung haben, während die anderen vier Kanalzüge für den Anschluß von Stereo- oder Mono-Quellen gedacht sind. (Jeder dieser Kanalzüge besteht aus zwei Schaltkreisen, deren Regler zusammengefaßt sind.) Wir fangen unten an und arbeiten uns nach oben.....



### 27 "U" WIE UNITY GAIN

Mackie-Mischpulte haben ein "U" Symbol auf nahezu jedem Pegel-Regler. Dieses "U" steht für "Unity Gain", was bedeutet, dass in dieser Position keine Veränderung

des Pegels vorgenommen wird. Sobald Sie das Eingangssignal auf Line-Pegel ①, eingestellt haben, können Sie jeden Regler in die "U"-Position setzen, und die Signale laufen im optimalen Pegel durch den Mixer. Darüber hinaus sind alle Markierungen an den Reglern in Dezibel ausgelegt, so dass Sie stets wissen, was Sie verändern.

### 28 FADER

Der FADER regelt den Pegel des Kanals... von zuge-dreht über Unity Gain bis zu zusätzlichen 20dB Gain. Die Kanäle 1-6 verfügen über Mono-Fader, Kanäle 7-14 über Stereo-Fader.

### 29 SOLO

Dieser Schalter erlaubt es Ihnen, Signale über den Kopfhörer oder Control Room ④ Out zu hören, ohne dass diese zu den MAIN- oder ALT 3-4 Mix-Ausgänge geroutet werden müssen. Diese Funktion wird auch gerne angewandt, um Kanäle beim Live-Mix abzuhören, bevor sie auf den Hauptmix geschaltet werden. Sie können beliebig viele Kanäle gleichzeitig solo schalten. Solo ist außerdem eine Art Schlüsselfunktion bei der **Einstellungsanleitung** ①.

Der MS1402-VLZ ist mit der "Dual-Mode Solo"-Funktion ausgestattet, die über einen Schalter in der Master-Sektion ④ angewählt wird. Wenn der Schalter nicht gedrückt ist, hat das die sogenannte "SIP"-Funktion (Solo-In-Place) zur Folge, also Post-Fader und Post-Pan. In der gedrückten Position hören Sie Pre-Fader (PFL) ab; beispielsweise erforderlich bei der

### **Einstellungsanleitung** ①.

Die solo geschalteten Kanäle werden zum SOURCE-Mix ③ geroutet, der letztendlich CONTROL ROOM, PHONES und METERS "füttert". Sobald SOLO aktiv ist, werden alle anderen SOURCE-Anwahlen (MAIN MIX, ALT 3-4 und TAPE) übergangen.

### 30 MUTE/ALT 3-4

Der bifunktionale MUTE/ALT 3-4 Bus ist eine Art Mackie-Markenzeichen, denn er mutet nicht nur das Signal des jeweiligen Kanalzuges sondern schickt es gleichzeitig zu einem weiteren Stereobus.

Um diese Schalter wie ganz normale Mute-Taster einzusetzen, lassen Sie einfach die ALT 3-4 Ausgänge unbelegt. Immer, wenn Sie einen Kanal zu diesen unbenutzten Ausgängen routen, wird dieser auch aus dem MAIN MIX herausgenommen und der Kanal gemuted.

Wenn Sie ihn wie einen ALT 3-4 Schalter einsetzen möchten, müssen Sie lediglich die ALT 3-4 Ausgänge anschließen. Hier sind zwei gebräuchliche Beispiele: Bei Mehrspuraufnahmen können Sie die ALT 3-4 Ausgänge als Quelle für die Mehrspurmaschine einsetzen. Über einen Y-Adapter können Sie mehrere Spuren der Mehrspurmaschine versorgen. Schicken Sie also ALT OUT LEFT zu den Spuren 1, 3, 5 und 7, und ALT OUT RIGHT zu den Spuren 2, 4, 6 und 8.

Auf diese Art und Weise erreichen die ALT 3-4 Signale jene Spuren, die sich im Rekord- oder Input-Modus befinden; die nicht aktivierten Spuren hingegen ignorieren die Signale.

Bei der Live-Beschallung oder beim Mischen ist es oftmals sinnvoll, den Pegel mehrerer Kanäle über einen Regler zu kontrollieren. Dazu sind die sogenannten Subgruppen da.

Routen Sie einfach diese Kanäle zum ALT 3-4 Mix, drücken Sie ALT 3-4 in der SOURCE-Matrix, und die Signale liegen an den CONTROL ROOM- und PHONES-Ausgängen an. Wenn Sie die ALT 3-4 Signale zurück zum MAIN MIX routen möchten, drücken Sie den ASSIGN TO MAIN MIX-Schalter (42), und der CONTROL ROOM/PHONES-Regler justiert den Pegel all jener Kanäle, die zu ALT 3-4 geroutet sind.

Das gleiche Ergebnis erhalten Sie, wenn Sie die Kanäle zum ALT 3-4 Mix routen, dann am ALT OUT LEFT und RIGHT abgreifen und mit einem der unbelegten Stereokanäle verbinden (7-8, 9-10 oder 11-12 oder 13-14). Sie haben die Wahl, allerdings dürfen Sie dann niemals den MUTE/ALT 3-4 Schalter dieses Stereokanals drücken, ansonsten ist eine Feedback-Schleife das Ergebnis.

Ein weiterer Vorteil des ALT 3-4 Features ist die Tatsache, dass es wie ein "SIP" (Solo-In-Place) funktionieren kann: Drücken Sie einfach den MUTE/ALT 3-4 Schalter des Kanals und den ALT 3-4 Schalter in der SOURCE Matrix (38) und schon ist ausschließlich dieser Kanal in der Abhöre und den Kopfhörern zu hören.

Bei MUTE/ALT 3-4 handelt es sich um eine Funktion, die für Neueinsteiger durchaus verwirrend sein kann, und deshalb sollte man sie ganz in Ruhe ergründen und die vielfältigen Möglichkeiten erkunden.

### 31 PAN

Der PAN-Regler bestimmt den Anteil des Kanalpegels, der zum linken bzw. rechten Ausgang geschickt wird. Bei den Mono-Kanälen (1-6 oder 7-14 mit belegter LEFT-Buchse) funktioniert dieser Regler wie ein Pan-Regler. Bei den Stereokanälen (7-14), an die über LEFT- und RIGHT-Eingänge ein Stereosignal angeschlossen ist, arbeitet er wie ein Balanceregler. PAN bestimmt den MAIN MIX (1-2) und den ALT 3-4 Mix. Steht der PAN-Regler ganz links, wird das Signal entweder zum MAIN LEFT (Bus 1) oder ALT LEFT (Bus 3) geschickt, je nach Position des ALT 3-4 Schalters. Steht der Regler ganz rechts, wandert das Signal zu MAIN RIGHT (Bus 2) oder zu ALT RIGHT (Bus 4). Insofern ist der MS 1402-VLZ ein Mischpult mit vier Bussen.



### 32 KONSTANTE LAUTHEIT (CONSTANT POWER PANPOT) !!!

Die PAN-Regler des MS1402-VLZ arbeiten nach dem sogenannten "Konstante Lautheit"-Prinzip. Wenn Sie den PAN-Regler von links nach rechts drehen (dabei wandert der Sound von links über die Mitte nach rechts), bleibt der Lautheitseindruck konstant. Wenn sie einen Kanal ganz nach links (oder rechts)

gepanned haben, und die LED-Ketten 0dB anzeigen, dann fällt der Pegel um 4dB auf der linken (oder rechten) Seite ab, wenn der Regler wieder in die Mittelposition gesetzt wird. Wäre dem nicht so — wie bei vielen anderen Mischpulten der Fall — dann wäre ein in der Mitte liegendes Signal lauter.



### 33 3-BAND EQ

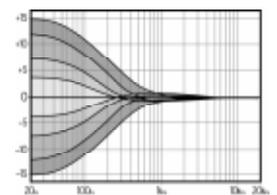
Der MicroSeries 1402-VLZ ist mit Drei-Band-Equalizern ausgerüstet, deren Einsatzpunkte sorgfältig ausgewählt wurden: LOW Shelving bei 80 Hz, MID Peaking bei 2,5kHz, und HI Shelving bei 12kHz.

„Shelving“ bedeutet, dass alle Frequenzen jenseits der angewählten angehoben bzw. abgesenkt werden. Wenn Sie beispielsweise den LOW EQ-Regler des MS 1402-VLZ ganz nach rechts drehen, werden alle Tiefbässe unterhalb 80 Hz um 15dB angehoben. „Peaking“ hingegen bedeutet, dass die Frequenzen eine Art "Hügel" um die Center-Frequenz bilden, im Falle des MID EQ um 2,5kHz.

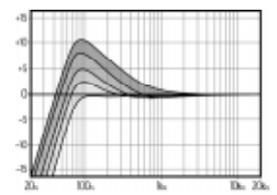
#### LOW EQ

Dieser Regler erlaubt die Anhebung oder Absenkung um 15dB bei 80 Hz. In der Mittelposition des Reglers verhält sich der Schaltkreis neutral. In diesem Frequenzbereich liegen wichtige Anteile von Signalen wie Bassdrum, E-Bass, dicke Synthie-Sounds und z. B. männliche Sänger.

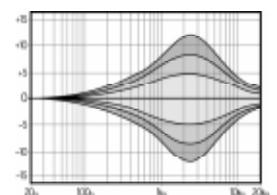
Wenn Sie den EQ in Verbindung mit LOW CUT-Schalter (7) einsetzen, minimieren Sie die Gefahr von tief-frequenten Rumpelgeräuschen.



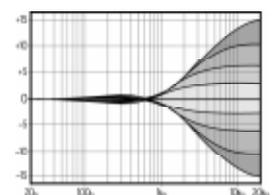
Low EQ



Low EQ mit Low Cut



Mid EQ



Hi EQ

#### MID EQ

Dieser Regler erlaubt die Anhebung/Absenkung um 12dB von Frequenzen um 2,5 kHz herum — auch hier repräsentiert die Mittelstellung des Reglers die Neutralposition. Dem Midrange-EQ kommt eine besondere Bedeutung zu, da sich die meisten klangprägenden Frequenzen in diesem Bereich befinden

#### HI EQ

Der HI EQ-Regler erlaubt die Anhebung oder Absenkung um 15dB bei 12 kHz. In der Mittelposition des Reglers verhält sich der Schaltkreis neutral. Setzen Sie einen Boost ein, um beispielsweise die Becken höhenreicher zu machen oder das gesamte Klangbild transparenter zu gestalten, oder nehmen Sie eine Absenkung vor, um etwa das Bandrauschen zu minimieren.



## EQ IN MASSEN

Mit einem EQ können Sie ein Klangbild u. U. richtig kaputt machen. Wir haben die Equalizer sehr effizient ausgelegt, weil man das hin und wieder gut gebrauchen kann. Wenn Sie allerdings die EQs eines jeden Kanalzuges voll aufdrehen, ist ein matschiger Mix die Folge. Setzen Sie die Filter eher subtil ein, und machen Sie sowohl von den Boost- als auch den CUT-Möglichkeiten Gebrauch. Die wenigsten Top-Ingenieure verwenden mehr als 3dB Boost oder Cut — sollte mehr erforderlich scheinen, dann sollten Sie eher mit der Mikrofonposition experimentieren oder ein anderes Mikrofon verwenden.

## 34 AUX SEND

Hier wird ein Teil des Kanalsignals abgegriffen, das dann parallel zu Effektgeräten oder den Bühnenmonitoren geführt werden kann. Die AUX Send-Pegel werden über die AUX 1- und AUX 2-Regler **34** des Kanalzuges und AUX 1 MASTER **46** eingestellt. Die Aux Sends können darüber hinaus aber noch zu anderen Zwecken eingesetzt werden, so z. B. für verschiedene Mischungen beim Aufnehmen. Wenn Sie AUX1 im PRE-Modus **45** einsetzen, kann ein von GAIN Reglern des Kanalzuges unabhängiger Mix erstellt werden.

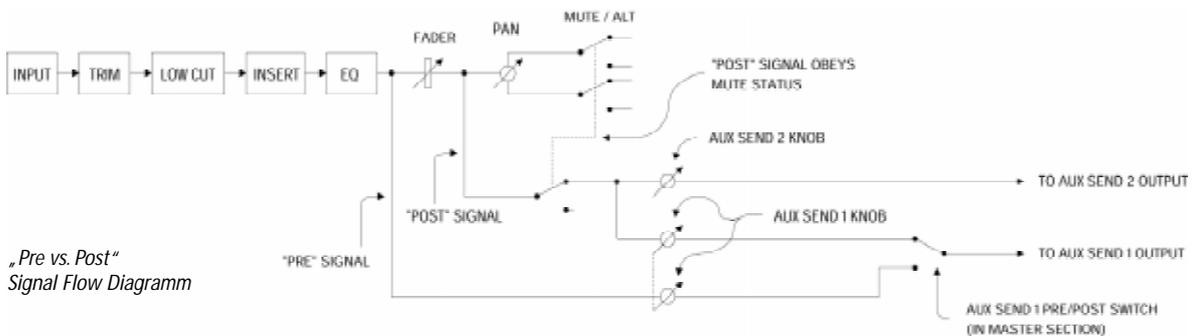
AUX 1 im POST-Modus **45** und AUX 2 sind Post-LOW CUT, Post-EQ und Post-GAIN. That is, the sends obey the settings of these controls.

AUX 1 im PRE-Modus wird lediglich von den EQ- und LOW CUT-Einstellungen beeinflusst. PAN und GAIN haben keine Auswirkungen auf den PRE Send (siehe Diagramm unterhalb).

Alle AUX-Send-Pegel variieren von der **Nullstellung** über **Unity** (mit dem Gain-Regler des Kanalzuges in der Mittelposition) bis zu 15dB zusätzlicher Verstärkung (voll aufgedreht). Höchstwahrscheinlich werden Sie die maximale Verstärkung niemals benötigen; sehen Sie es als eine Art "stille" Reserve.

Die AUX-Potis der Kanäle 7-14 regeln die Mono-Summe der Stereo-Signale des Kanalzuges für jeden AUX Send. So werden beispielsweise die Kanäle 7 (links) und 8 (rechts) auf den AUX Send-Regler des Kanales zusammengemischt.

Wir schlagen vor, dass Sie ein Stereohallgerät mono ansteuern und stereo zurückführen. Unserer Erfahrung nach "verbraucht" der zweite Eingang der meisten Hallgeräte lediglich einen zweiten AUX Send, ohne aber den Sound zu verbessern. Es gibt natürlich Ausnahmen, also versuchen Sie am besten beide Möglichkeiten. Wenn es sich bei Ihrem Hallgerät um ein "echtes" Stereogerät handelt, dann verbinden Sie bitte den AUX Send 1 mit dem LEFT-Eingang und den AUX Send 2 mit dem RIGHT-Eingang.



## 35 BESCHREIBUNG DER AUSGANGS-SEKTION

### 36 MAIN MIX

Wie der Name schon verrät, regelt dieser Fader die Pegel der Signale, die zu den MAIN OUTPUTS geroutet werden: XLR 14, KLINKE 16 und CINCH TAPE OUT 17. Alle Kanäle und AUX RETURNS, die nicht gemtet oder ganz zuge dreht sind, erscheinen im MAIN MIX. Ganz nach unten gefadet bedeutet zu, die "U"-Stellung ist Unity Gain, und voll aufgedreht bedeutet eine zusätzliche Verstärkung von 10dB. Diese Fader verwenden Sie am Ende einer Mischung, um z.B. einen Fade Out zu "fahren".

### 37 VLZ MIX ARCHITECTURE



Die geringsten Nebengeräusche und die besten Übersprechwerte beim Design eines Mischpultes erreicht Man durch niedrige Impedanzen (Very Low Impedance, VLZ). Um derartige Bauteile verwenden zu können, benötigt man ein Netzteil, das den Bauteilen ausreichend Spannung zur Verfügung stellen kann. Dieser Umstand ist der Grund, weshalb "Kaufhaus"-Mischpulte sehr oft rauschen.

Bei Mackie ist uns die Audio-Qualität wichtiger als der niedrige Preis dieser Mischpulte. Alle Mackie-Mischpulte sind mit VLZ-Technologie und Netzteilen ausgestattet, die genügend Spannung zur Verfügung stellen.

### 38 SOURCE MATRIX

Normalerweise schickt der Ingenieur den MAIN MIX zum Publikum (Live) oder zu einem Master-Rekorder (Aufnahme). Was aber, wenn er etwas anderes als den MAIN MIX hören möchte?

Bei dem neuen MS1402-VLZ hat der Ingenieur die Wahl zwischen verschiedenen Möglichkeiten, die nicht ganz ohne Tücke sind; also aufgepaßt!

Über die SOURCE-Schalter können Sie wahlweise jede Kombination von MAIN MIX ALT 3-4 und TAPE abhören. Bis zu diesem Zeitpunkt sind Sie wahrscheinlich mit dem MAIN MIX vertraut. Bei ALT 3-4 handelt es sich um den zusätzlichen Stereomix Bus 30.

TAPE steht für das Stereosignal, das von den TAPE IN CINCH-Buchsen kommt 13. Die Anwahl in der SOURCE Matrix sendet Stereosignale zu CONTROL ROOM; PHONES und den LED-Ketten. Wenn kein Schalter

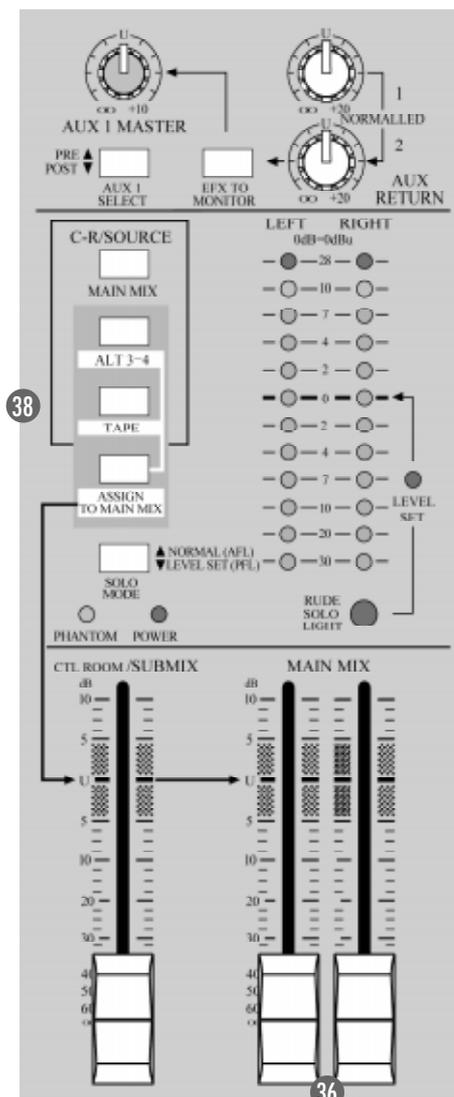
gedrückt ist, liegt an diesen Ausgängen auch kein Signal an.

Die Ausnahme bildet die SOLO-Funktion 29. Unabhängig davon, welche Anwahl in der SOURCE Matrix getroffen wurde, wird diese Anwahl bei Drücken des SOLO-Schalters eines Kanalzug es durch das SOLO-Signal ersetzt, das also zu control room, PHONES und LED-Ketten geroutet wird. Das erleichtert den **Einstellungsvorgang 1**.



**WARNUNG:** Wenn Sie TAPE IN in der SOURCE MATRIX und ASSIGN TO MAIN MIX drücken, kann das zu einer Feedback-Schleife zwischen TAPE IN und TAPE OUT führen. Stellen Sie

sicher; das Ihr Kassettendeck sich nicht im Record.- Record Pause oder Input-Monitor-Modus befindet wenn Sie diese Schalter betätigen, oder stellen Sie sicher, daß der CONTROL ROOM/PHONES-Fader zugezogen ist (off).



Jetzt wissen Sie, wie Sie die Signale anwählen, die zur Abhöre oder den Kopfhörern geschickt werden. Von da aus wandern alle Signale durch den folgenden Regler:

### 39 CONTROL ROOM/PHONES

Wie Sie wahrscheinlich schon vermutet haben, ist dieser Fader sowohl für den Pegel der Stereo CONTROL ROOM OUTPUTS 20 als auch der PHONES OUTPUTS 18 verantwortlich. Der Regelumfang reicht von „zu“ über Unity Gain in der Mittelstellung bis zu 10 dB zusätzlicher Verstärkung (voll aufgedreht). Wenn der MAIN MIX Ihre SOURCE-Wahl ist, wandern diese Signale nun durch zwei Regler auf ihrem Weg zur Abhöre und den Kopfhörern - Den MAIN MIX-Regler und den CONTROL ROOM/PHONES-Regler. Dadurch können Sie einen starken Pegel zur Abhöre und den Kopfhörern schicken (CONTROL ROOM/PHONES-Regler in jeder gewünschten Stellung).

Wenn ALT 3-4 oder TAPE oder SOLO angewählt sind, ist dieser Regler der einzige Pegelsteller (ausgenommen die Kanalregler).

Unabhängig von Ihrer Wahl können Sie die CONTROL ROOM OUTPUTS für andere Anwendungen einsetzen, da die Klangqualität der MAIN MIX-Ausgänge entspricht. Sie können wie ein zusätzlicher MAIN MIX-Ausgang eingesetzt werden, was widersinnig klingt, da es ja schon drei davon gibt, aber dieser hat einen eigenen Pegelregler. Wenn Sie diese Möglichkeit nutzen, sollten Sie allerdings niemals einen SOLO-Schalter betätigen, da dies Ihre SOURCE-Anwahl unterbricht.

### 40 SOLO MODE:SIP/PFL

Das Drücken eines SOLO-Schalters 29 eines Kanales hat verschiedene Folgen: Alle bestehenden SOURCE Matrix-Anwahlen werden durch das SOLO-Signal ersetzt, das dann an dem CONTROL ROOM OUTPUTS, den PHONES OUTPUTS und an den LED-Ketten anliegt. Der hörbare SOLO-Pegel wird jetzt vom CONTROL ROOM/PHONES-Fader bestimmt. Die SOLO-Pegel, die auf den LED-Ketten zu sehen sind 43 können nicht geregelt werden, was auch nicht wünschenswert wäre, weil Sie hier ja den aktuellen Pegel des Kanales ablesen möchten, egal wie laut Sie abhören.

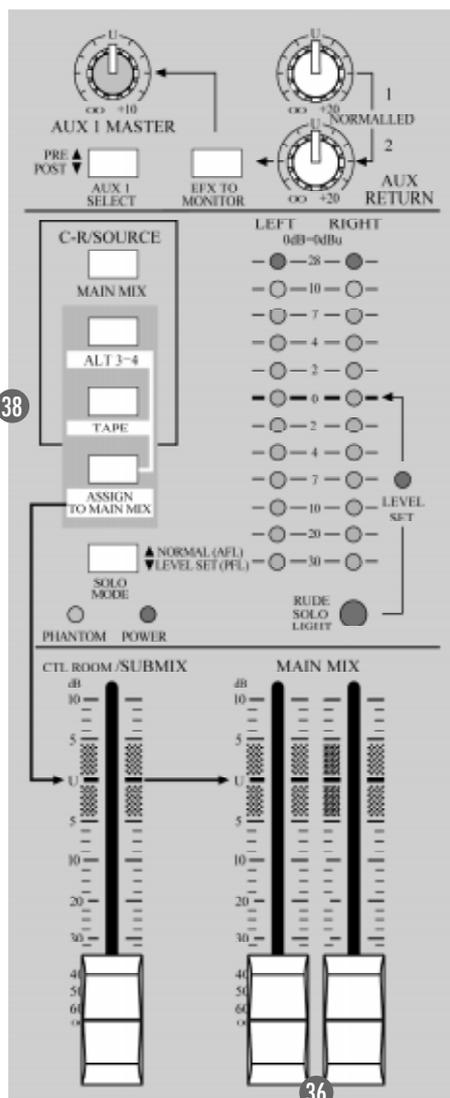
Wenn der SIP/PFL-Schalter nicht gedrückt ist, dann befinden Sie sich im SIP-Modus, was für „Stereo-In-Place“ steht. Sie hören den solo geschalteten Kanal, und das Signal durchläuft die TRIM-, EQ-, FADER- und PAN-Einstellungen dieses Kanals — so als würde man alle anderen Kanäle stumm schalten. Diese Funktion empfiehlt sich für den Endmix.

Ist der Schalter hingegen gedrückt, dann befinden Sie sich im „PFL“-Modus, was für „Pre-Fader Listen“ (post EQ) steht. Diesen Modus benötigen Sie für die **Einstellungsanleitung** 1 sowie für die gelegentliche Kontrolle einzelner Kanäle.

Ungeachtet der Schalterposition hat SOLO keinen Einfluß auf die Position des MUTE/ALT-Schalters des jeweiligen Kanalzuges.

### 41 RUDE SOLO LIGHT

Diese blinkende LED erinnert Sie daran, dass Sie sich im SOLO-Modus befinden. Anders als bei vielen Mischpulten wird hier plakativ angezeigt, warum Sie möglicherweise nichts aus Ihren Monitoren hören.



## 42 ASSIGN TO MAIN MIX

Nehmen wir einmal an, Sie mischen ein Live-Konzert. Die Pause naht, und Sie möchten dann eine CD abspielen. Nun denken Sie sich: „Der CD-Player ist aber an dem TAPE-Eingängen angeschlossen und das Signal kann ich doch nicht auf die MAIN Ausgänge routen.“

Doch, Sie können! Drücken Sie einfach diesen Schalter, und die SOURCE Matrix-Anwahl wird nach Durchlaufen des CONTROL ROOM/PHONES-Reglers in den MAIN MIX geroutet, so wie jeder andere Stereokanal. Eine andere sinnvolle Anwendung für diesen Schalter ist die Aktivierung des ALT 3-4 Mix als Submix für den MAIN MIX 36, wobei der CONTROL ROOM/PHONES-Regler als Pegelsteller fungiert.

Andere Auswirkungen: (1) Durch Drücken dieses Schalters werden alle solo geschalteten Kanäle in den MAIN MIX geroutet, was möglicherweise nicht in Ihrem Sinne ist. (2) Wenn MAIN MIX Ihre SOURCE Matrix-Anwahl ist, und sie dann ASSIGNS TO MAIN MIX aktivieren, werden die MAIN MIX-Verbindungen zur SOURCE-Matrix unterbrochen, um ein Feedback zu vermeiden. Andererseits, warum sollte irgend jemand den MAIN MIX zum MAIN MIX routen wollen?

## 43 ANZEIGEELEMENTE

Die Anzeigeelemente des MS1402-VLZ bestehen aus zwei Ketten mit jeweils 12 LEDs, über die verschiedene Signale abgelesen werden können.

Wenn in der SOURCE Matrix 38 nichts angewählt wurde und sich keine Kanäle im SOLO-Modus befinden, erscheint auch nichts auf den LED-Ketten. Um sie zu aktivieren, müssen Sie eine Anwahl in der SOURCE Matrix vornehmen (oder einen SOLO-Schalter drücken).

Warum? Weil die LED-Ketten idealerweise das anzeigen, was der Ingenieur hört, und das sind in den meisten Fällen die CONTROL ROOM-Ausgänge oder die PHONES-Ausgänge. Der einzige Unterschied liegt in der Tatsache, daß der Abhörpegel vom CONTROL ROOM/PHONES-Fader bestimmt wird, die LED-Ketten aber den SOURCE Mix vor diesem Regler anzeigen.



Sie sind vielleicht schon ein Experte in der Welt der „+4“ - (+4dBu=1.23V) und „-10“ - (-10dBV=0.32V) Arbeitspegel.

Was verschiedene Mischpulte grundsätzlich voneinander unterscheidet, ist die Wahl der relativen 0dB VU (oder 0VU)-Anzeige. Ein „+4“-Mischpult, bei dem ein +4dBu-Signal an den Ausgängen anliegt, zeigt 0VU auf den Anzeigeelementen an. Ein „-10“-Mischpult, bei dem -10dBV an den Ausgängen anliegt, zeigt ebenfalls 0dBu? Genau hier!

Auf die Gefahr, einen neuen Standard einzuführen, zeigen Mackie Designs Compact-Mischpulte 0dBu am Ausgang auch mit 0dBu auf den LED-Ketten an. Was wäre einfacher?

Aufgrund des großen Dynamikspielraumes des MS 1402-VLZ können Sie einen guten Mix erstellen, wenn die LED-Ketten -20 und +10dB anzeigen.

Die meisten Verstärker übersteuern bei +10dB, und einige Aufnahmegeräte gehen schon früher in die Knie. Ein guter Praxiswert sind Pegel zwischen „0“ und „+7“.

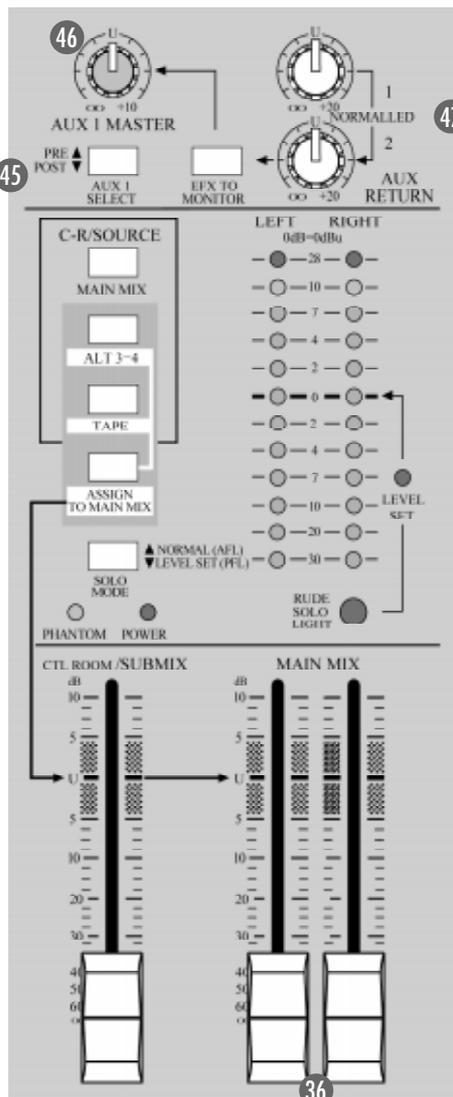
## 44 AUX TALK



Zuallererst: Es gibt keine direkte Verbindung zwischen AUX SEND 1 (oder 2) und AUX RETURN 1 (oder 2). Das sind lediglich Zahlen. Und hier ist die Idee hinter Sends und Returns: Sends sind Ausgänge, Returns sind Eingänge. AUX SENDs greifen Signale über den AUX-Regler der Kanäle ab (34), mischen diese und schicken sie über die AUX SEND-Buchsen heraus (21).

Diese Ausgänge „füttern“ die Eingänge eines Hall- oder anderen Effektgerätes. Die Ausgänge des externen Gerätes werden dann in die AUX RETURN-Buchsen des Mischpultes zurückgeführt (12). Diese Signale laufen durch die AUX RETURN-Regler und landen schließlich im MAIN MIX.

Die originalen „trockenen“ Signale laufen also von den Kanälen zum MAIN MIX und die mit Effekt versehenen „nassen“ Signale von den Aux Returns zum MAIN MIX, und ergeben zusammengemischt einen guten Sound. Mit dieser Kenntnis gewappnet begeben wir uns nun in die Aux-Welt.



## 45 AUX 1 SELECT

Von ihrem Einsatz als Effekt-Sends abgesehen, können Sie Aux Sends auch als Monitorwege für die Musiker auf der Bühne einsetzen. Beim MS1402-VLZ kann der AUX SEND 1 beide Rollen übernehmen, je nach Stellung dieses Schalters.

Wenn der AUX 1 SELECT-Schalter nicht gedrückt ist, greift der AUX SEND 1 das Signal *Pre-FADER* (GAIN) und *Pre-MUTE/ALT* 3-4 ab, was bedeutet, dass der AUX SEND unabhängig von der Stellung dieser Regler das Signal zu den Monitoren schickt. Das ist in der Regel die bevorzugte Einstellung für Bühnenmonitore. Die EQ-Einstellungen haben Einfluß auf alle AUX SENDS. Wenn der Schalter gedrückt ist, wird AUX SEND zu einem ganz normalen Effekt Send — *Post-FADER* (GAIN) und *Post-MUTE/ALT* 3-4. Das ist insofern sinnvoll, dass die Pegel der „trockenen“ Signale mit denen der „nassen“ identisch sein sollten.

## 46 AUX 1 MASTER

Beim AUX 1 MASTER handelt es sich um den übergreifenden Pegel-Regler des AUX SEND 1, er befindet sich schaltungstechnisch vor dem AUX 1 OUTPUT. (AUX SEND 2 hat keinen solchen Regler). Der Regelumfang dieses Reglers reicht von „zu“ über Unity Gain in der Mittelstellung bis hin zu zusätzlich 10 dB Verstärkung (voll aufgedreht).

Das ist der Regler, den Sie aufdrehen, wenn der Leadsänger Sie anschaut, auf den Monitor zeigt und den Daumen nach oben streckt.

(Theoretisch müßten Sie den Regler nach unten drehen, wenn der Daumen nach unten zeigt, aber das kommt so gut wie nie vor.)

## 47 AUX RETURNS

Diese beiden Regler justieren den Pegel der Effektsignale, die an den STEREO AUX RETURN-Eingängen 1 und 2 anliegen (12). Der Regelumfang reicht von „zu“ über Unity Gain in Mittelstellung bis 20 dB zusätzlicher Verstärkung, womit ein zu geringer Pegel mancher Effektgeräte ausgeglichen werden kann.

Im Normalfall kann dieser Regler in der Mittelstellung bleiben, während auch der Ausgangsregler des Effektgerätes auf Unity Gain stehen sollte. Wenn das Ergebnis zu laut oder zu leise sein sollte, dann justieren Sie bitte am Effektgerät aber nicht am Mischpult nach. Die durch den AUX RETURN-Reglers laufenden Signale wandern — mit einer Ausnahme (siehe nächste Abschnitt) — direkt zum MAIN MIX **36**. Die AUX RETURNS verfügen nicht über MUTE/ALT 3-4 Schalter, wenn Sie diese Signale also dem ALT 3-4 Mix beimischen wollen, sollten Sie die Ausgänge des Effektgerätes auf einen der Stereokanäle legen, und die MUTE/ALT-Funktion dieses Kanales aktivieren **30**.

## 48 EFX TO MONITOR

Die Idee hinter diesem Schalter ist ebenso einfach wie hilfreich — wenn Sie dem Monitor-Mix ein Hallsignal hinzufügen möchten, dann ist das der Schalter für Sie. Wenn der Schalter nicht gedrückt ist, verhalten sich AUX RETURN 1 und 2 ganz normal — Sie schicken Ihr Signal zum MAIN MIX. Ist der Schalter hingegen gedrückt, so funktioniert AUX RETURN 1 ganz normal, aber der Pegelsteller von AUX RETURN 2 schickt das Signal zu AUX SEND 1 **21** anstatt zum MAIN MIX. Können Sie uns noch folgen? Gut! Ist der Schalter also gedrückt, dann schickt der AUX RETURN 1 sein Signal zum MAIN MIX und AUX RETURN 2 seines zum AUX SEND 1.

Jetzt nehmen wir an, Sie verfügen über ein Effektgerät und wollen das Signal sowohl zum MAIN MIX als auch zum AUX SEND 1 schicken. Hier kommt das sogenannte „Jack Normalling“ ins Spiel.

## 49 Jack Normalling

Dieses Feature findet man an fast jedem Mischpult, Keyboard oder Effektgerät. Diese Buchsen sind mit Federkontakten ausgerüstet, die erst unterbrochen werden, wenn ein Stecker in die Buchse gesteckt wird. Das kann man sich auf mehrere Arten zunutze machen.

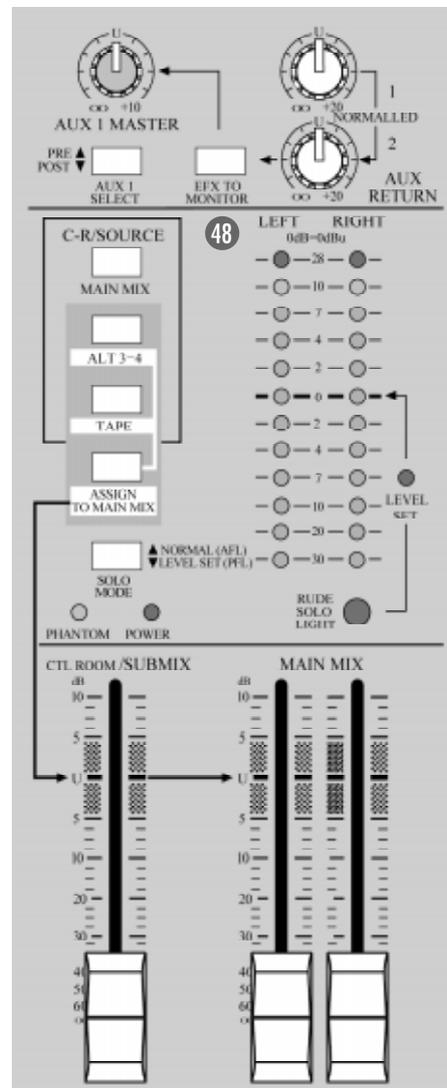
Die häufig auftretende Aufschrift „LEFT (MONO)“ bedeutet, dass wenn Sie ein Signal an die linke Seite anschließen und nichts mit der rechten verbunden ist, dann wird dieses Signal automatisch auch zur rechten Seite geführt, dank „Jack Normalling“. Sobald Sie auch die rechte Buchse belegen, wird diese Verbindung unterbrochen.

In welchem Zusammenhang steht dies nun mit dem EFX TO MONITOR-Schalter? Die AUX RETURN 1-Eingänge sind „normalisiert“ zu AUX RETURN 2. Verbinden Sie ein Effektgerät mit dem AUX RETURN 1. Schließen Sie nichts an den AUX RETURN 2 an. Jetzt werden die Signale der AUX RETURN 1-Eingänge auch zu AUX RETURN 2 Eingängen geführt.

Drücken Sie den EFX TO MONITOR-Schalter, und schon wird der AUX RETURN 2-Regler zu einem AUX SEND 1-Regler für den AUX RETURN 1 **12**.

Nur zur Sicherheit: AUX RETURN 1 funktioniert dabei wie immer.

**Herzlichen Glückwunsch!** Sie haben jetzt alles über die Features des MS1402-VLZ gelesen.



## 50 MODIFIKATION

Für die meisten Anwender funktioniert der MS1402-VLZ so wie er ist. Für spezielle Anwendungen hingegen, lassen sich drei Veränderungen des Signal-Routings auf relativ leichte Art und Weise vornehmen. Mit relativ leicht meinen wir: leicht für jemanden mit Erfahrungen bei Lötarbeiten. Wenn Sie sich das nicht zutrauen, dann sollten Sie die Hilfe von jemandem in Anspruch nehmen, der es kann. Dieser Mischer ist KEIN gutes Übungsgerät!

- Modifikation A schaltet AUX SEND 2 auf *Pre-Fader*, *Pre-Mute* anstatt *Post-Fader*, *Post-Mute*.
- Modifikation B schaltet AUX SEND 1 (in *Post* Modus) und AUX SEND 2 so, dass sie unabhängig von der Position des MUTE/ALT-Schalters Signal erhalten aber trotzdem *Post-Fader* (GAIN-Regler) geschaltet sind.
- Modifikation C schaltet die MAIN MIX-Anwahl der SOURCE Matrix so, dass das Stereosignal vor (*Pre*) anstatt hinter (*Post*) dem MAIN MIX-Regler abgegriffen wird.



### WARNUNG! VORSICHT!

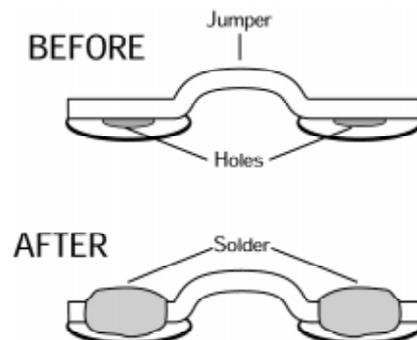
**Diese Modifikationsanweisungen gelten ausschließlich für qualifiziertes Personal. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages auszuschließen, sollten Sie - mit Ausnahme des Sicherungsaustausches - alle Service- und Modifikationsarbeiten von qualifiziertem Personal durchführen lassen.**

### GARANTIEHINWEIS

**Jede Modifikation an einem Mackie Designs-Produkt muß von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden. Mackie Designs übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die durch die Modifikation entstanden sind. Im Falle eines solchen Schadens behält Mackie Designs es sich vor, die Garantie für ungültig zu erklären. SEIEN SIE VORSICHTIG!**

### ANMERKUNG ZU JUMPERN (DRAHTBRÜCKEN)

Achten Sie bei der Installation von Jumpern darauf, dass die Enden der Jumper nicht durch die Löcher in der Platine ragen. Löten Sie die Enden flach auf die gewünschte Stelle, und achten Sie darauf, dass keine Enden überstehen.



## 1. PRE-FADER-MODIFIKATION (AUX TO MONITOR)

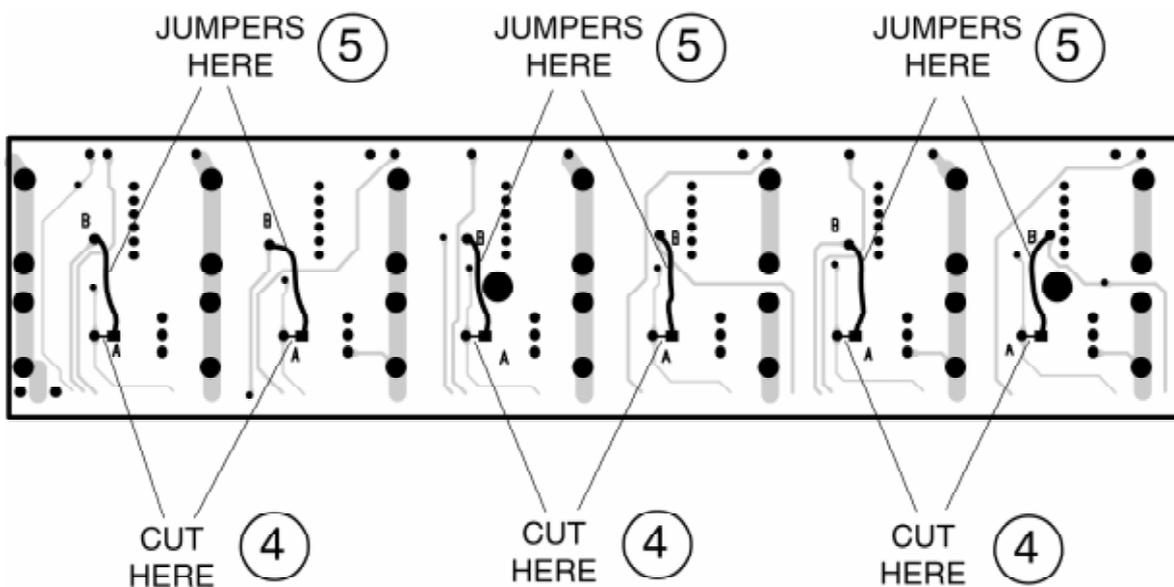
Diese Modifikation schaltet AUX SEND 2 auf *Pre-Fader-Pre-Mute* anstatt *Post-Fader, Post-Mute*.

("Mute" bezieht sich auf den MUTE/ALT 3-4 Schalter des Kanalzuges.) Um das gesamte Mischpult zu modifizieren, muss der Vorgang an jedem Kanal vorgenommen werden; bei den Stereokanälen 7-14 bedeutet das ein bißchen Mehrarbeit. Die Arbeitsfläche befindet sich an der Unterseite der Platine, in der Nähe des AUX SEND-Reglers des betreffenden Kanalzuges.

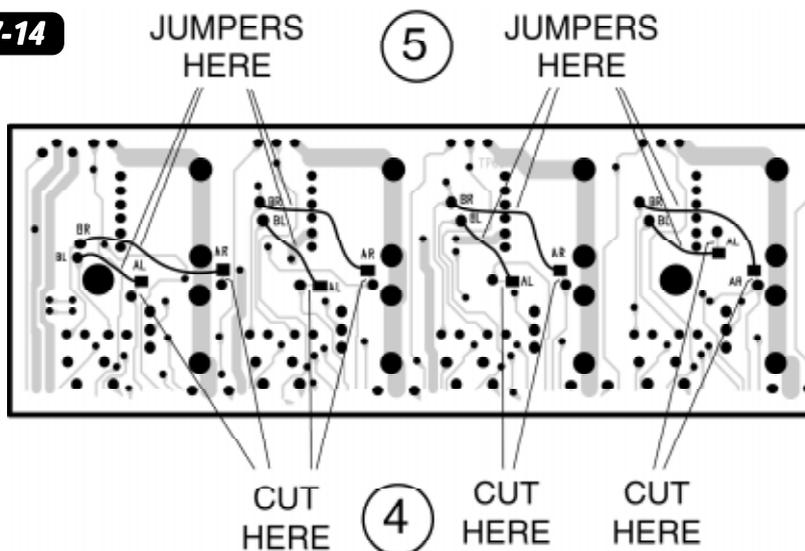
1. Entfernen Sie alle Kabel inkl. des Stromkabels.
2. Legen Sie das Mischpult mit der Oberseite nach unten auf eine weiche Unterlage.
3. Entfernen Sie die Schrauben der Unterseite.  
Notieren Sie sich, welche Schrauben an welche Stellen gehören. Entfernen Sie die Unterseite.

4. Schneiden Sie mit einem Scharfen Messer den Leiter am Punkt 'A' (Kanäle 1-6) oder die Leiter an den Punkten 'AL' und 'AR' (Kanäle 7-14) durch. Schneiden Sie ihn ganz durch und vermeiden Sie die Beschädigung von benachbarten Bauteilen.
5. Setzen Sie einen Jumper zwischen den Punkten 'B' und der rechteckigen Fläche bei Punkt 'A' (Kanäle 1-6) oder zwischen den Punkten 'BL' zu 'AL' und 'BR' zu 'AR' (Kanäle 7-14) ein.
6. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Kanäle.
7. Überprüfen Sie Ihre Arbeit sorgfältig, und schrauben Sie die Unterseite wieder an. Das war's.

### Kanal 1-6



### Kanal 7-14



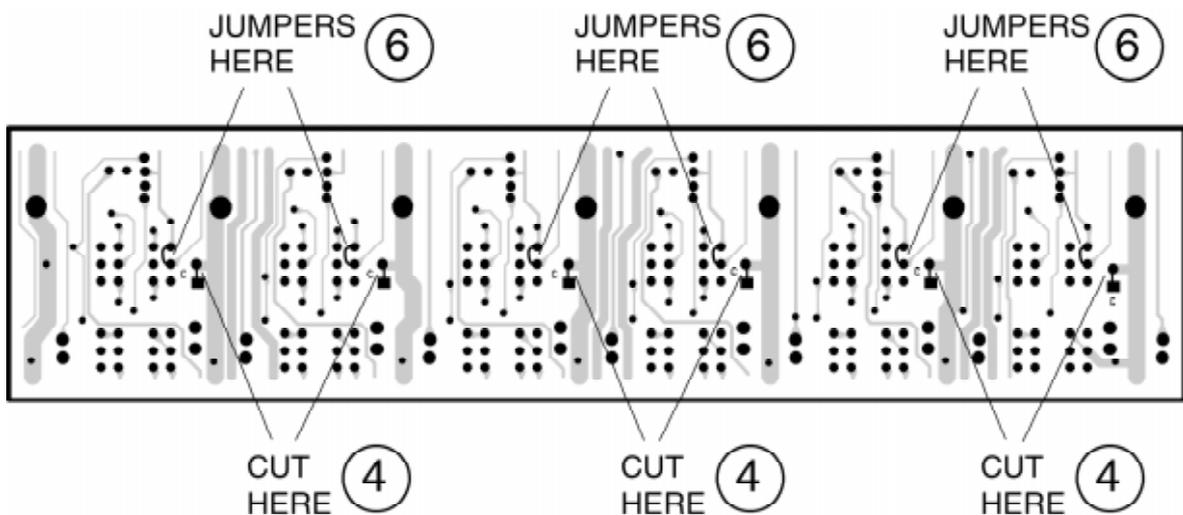
## 1. PRE-MUTE MODIFIKATION

Diese Modifikation schaltet AUX SEND 1 (in Post Modus) und AUX SEND 2 so, dass sie unabhängig von der Position des MUTE/ALT 3-4-Schalters Signal erhalten aber trotzdem *Post-Fader* (GAIN-Regler) geschaltet sind. Um das gesamte Mischpult zu modifizieren, muß der Vorgang an jedem Kanal vorgenommen werden; auch hier bedeutet die Modifikation der Stereokanäle ein wenig mehr Aufwand. Die Arbeitsfläche befindet sich an der Unterseite der Platine, in der Nähe des MUTE/ALT 3-4 Schalters des betreffenden Kanalzuges.

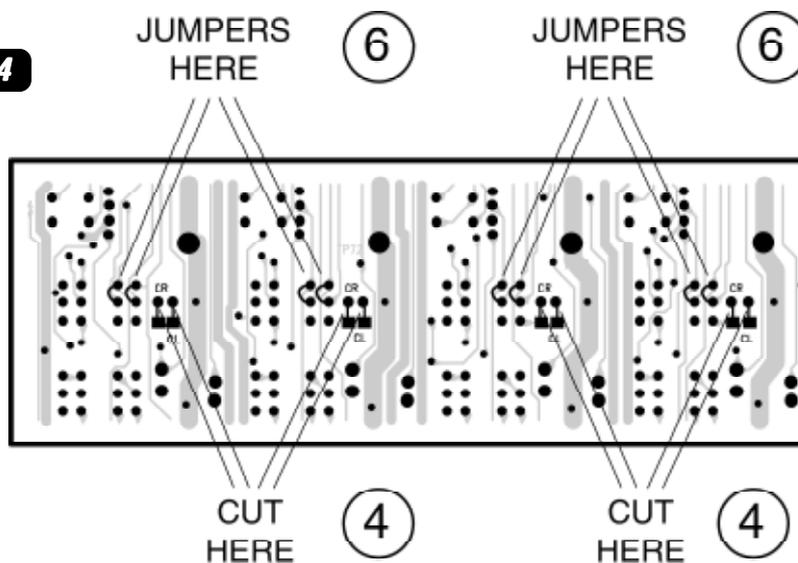
1. Entfernen Sie alle Kabel inkl. des Stromkabels.
2. Legen Sie das Mischpult mit der Oberseite nach unten auf eine weiche Unterlage.
3. Entfernen Sie die Schrauben der Unterseite. Notieren Sie sich, welche Schrauben an welche Stellen gehören. Entfernen Sie die Unterseite.

4. Schneiden Sie mit einem scharfen Messer den Leiter am Punkt 'C' (Kanäle 1-6) oder die Leiter an den Punkten 'CL' und 'CR' (Kanäle 7-14) durch. Schneiden Sie ihn ganz durch und vermeiden Sie die Beschädigung von benachbarten Bauteilen.
5. Lokalisieren Sie die 12 Pins an der Unterseite eines jeden MUTE/ALT 3-4 Schalters.
6. Setzen Sie die Jumper wie in der untenstehenden Abbildung illustriert ein. Sie sind nicht gesondert auf der Platine markiert, seien Sie bitte vorsichtig.
7. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Kanäle.
8. Überprüfen Sie Ihre Arbeit sorgfältig, schrauben Sie die Unterseite wieder an. Das war's.

### Kanal 1-6



### Kanal 7-14

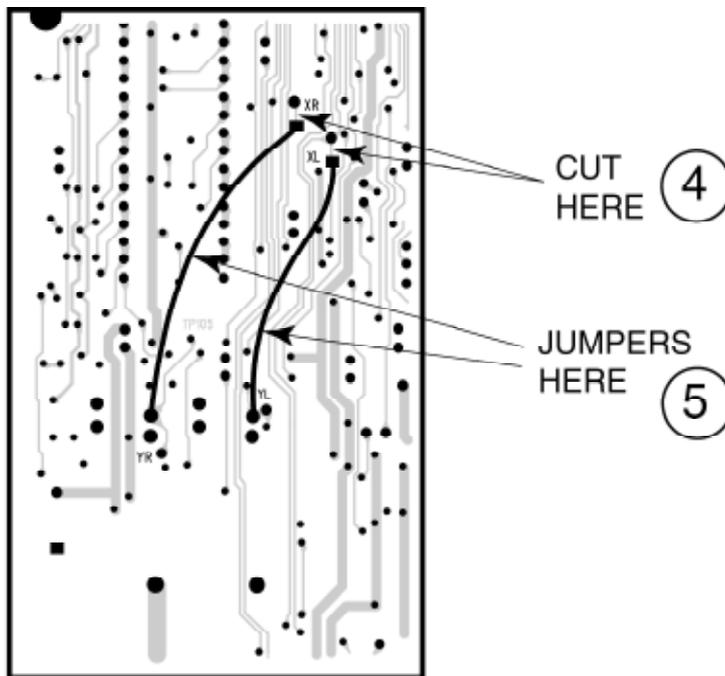


### 3. MAIN MIX SOURCE MODIFIKATION

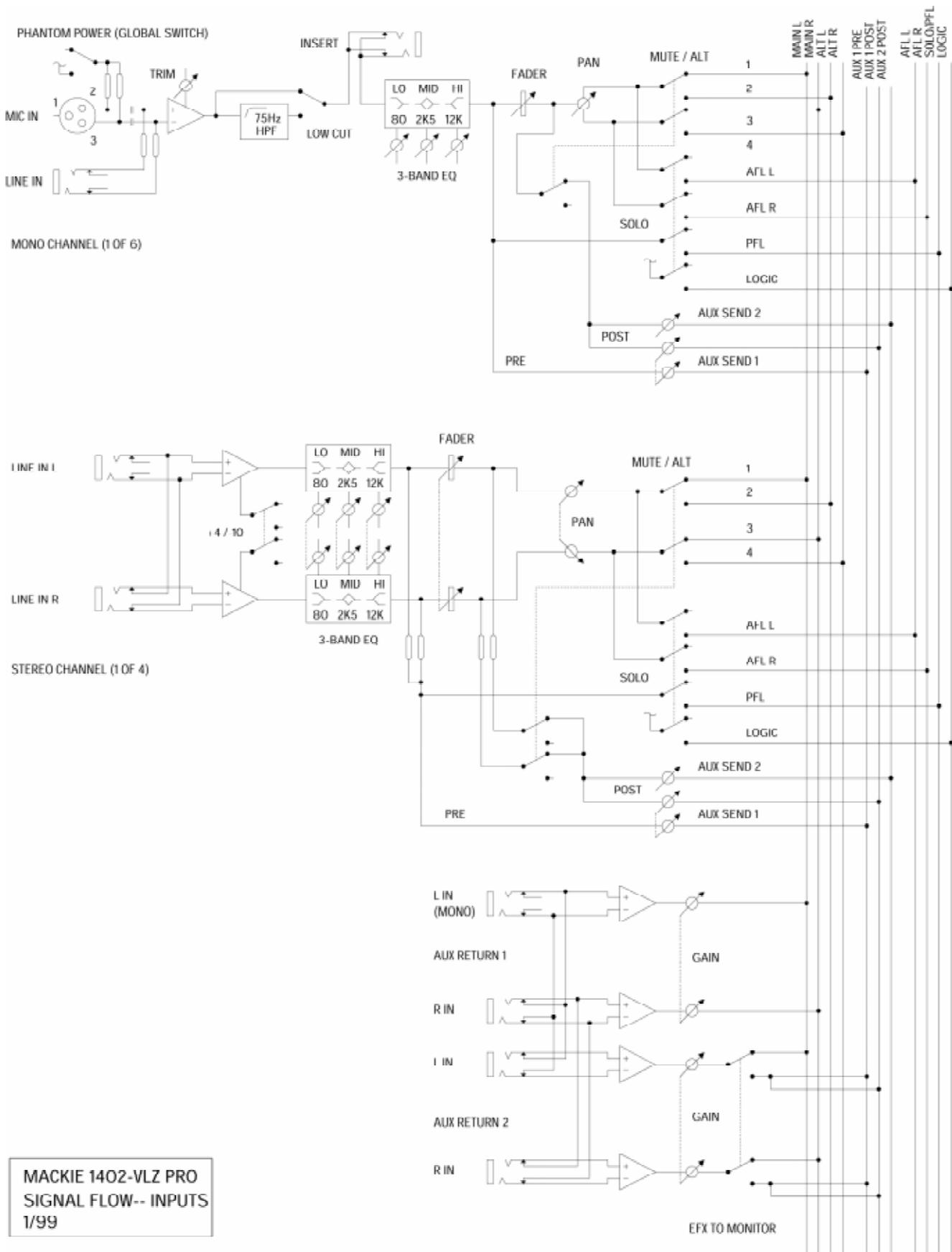
Diese Modifikation schaltet die MAIN MIX-Anwahl der SOURCE Matrix so, dass das Stereosignal vor anstatt hinter (*Post*) dem MAIN MIX-Regler (*Pre*) abgegriffen wird. Das kann besonders bei der Live-Beschallung sinnvoll sein, wenn der Ingenieur den Pegel der MAIN MIX-Ausgänge aber eben nicht gleichzeitig den Kopfhörerpegel verändern möchte. Die Arbeitsfläche befindet sich an der Unterseite der Platine, in der Nähe des MAIN MIX Pegel-Reglers.

1. Entfernen Sie alle Kabel inkl. des Stromkabels.
2. Legen Sie das Mischpult mit der Oberseite nach unten auf eine weiche Unterlage.

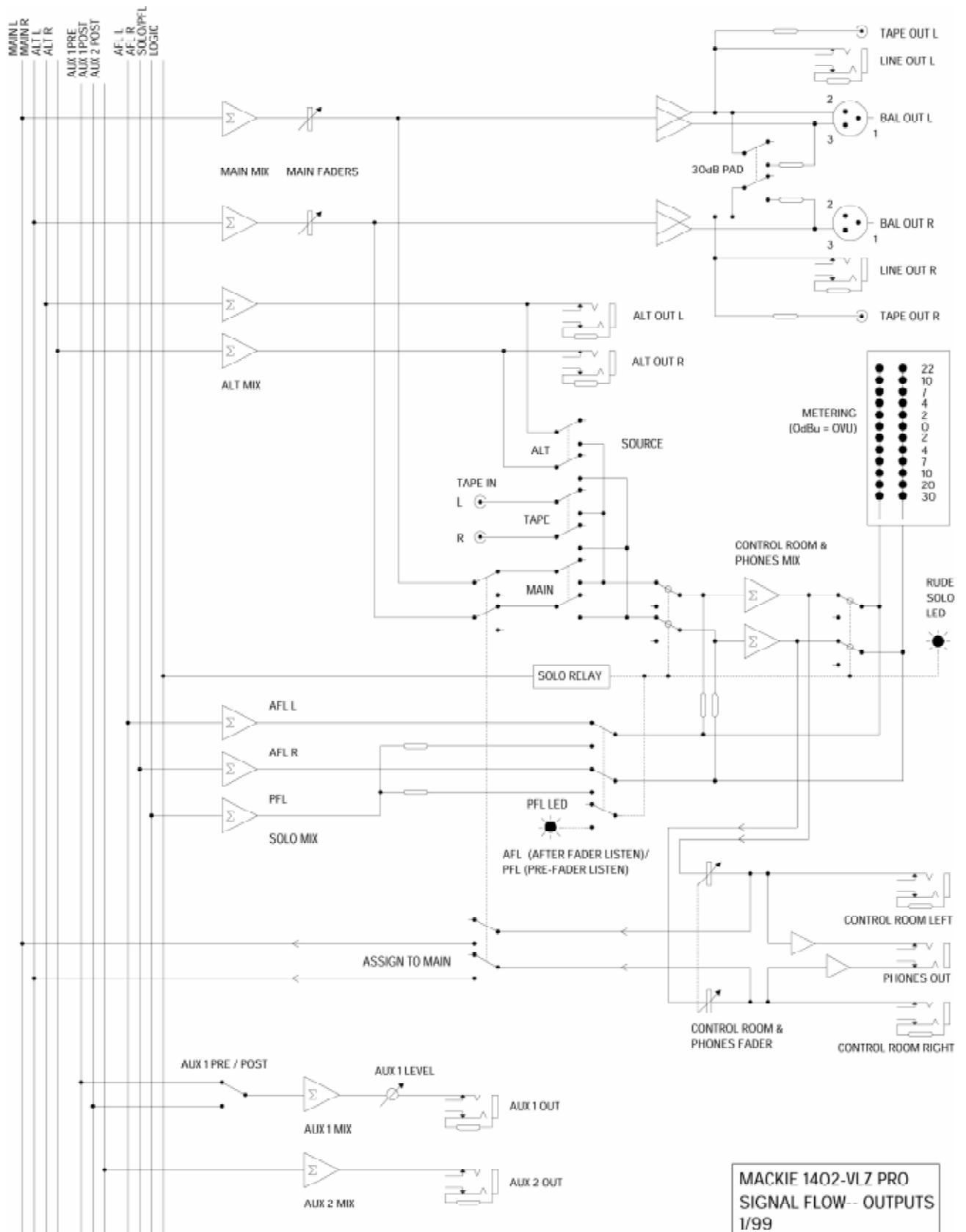
3. Entfernen Sie die Schrauben der Unterseite. Notieren Sie sich, welche Schrauben an welche Stellen gehören. Entfernen Sie die Unterseite.
4. Schneiden Sie mit einem scharfen Messer die Leiter an den Punkten 'XL' und 'XR'. Schneiden Sie ihn ganz durch und vermeiden Sie die Beschädigung von benachbarten Bauteilen.
5. Setzen Sie einen Jumper zwischen den Punkten 'YL' zu dem rechteckigen Feld bei Punkt 'XL' und von Punkt 'YR' zu dem rechteckigen Feld bei Punkt 'XR'.
6. Überprüfen Sie Ihre Arbeit sorgfältig, und schrauben Sie die Unterseite wieder an. Das war's.



# 51 1402-VLZ PRO SIGNALFLUSS DIAGRAMM

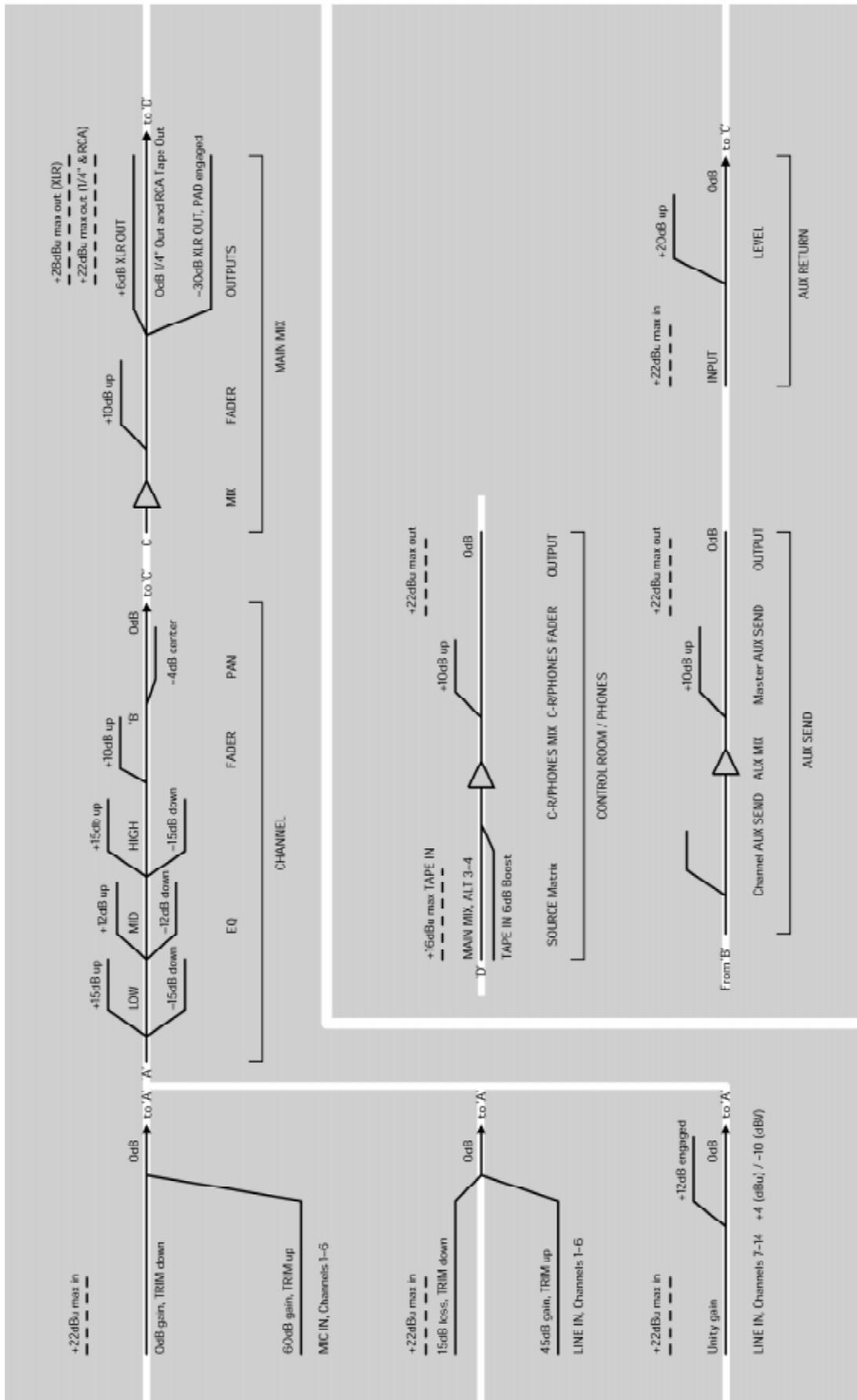


MACKIE 1402-VLZ PRO  
SIGNAL FLOW-- INPUTS  
1/99



**MACKIE 1402-VI 7 PRO**  
**SIGNAL FLOW - OUTPUTS**  
 1/99

# 52 GAIN STRUKTUR DIAGRAMM



## 53 SPEZIFIKATIONEN

### Rauschabstand

20Hz-20kHz Bandbreite, Klinkensummenausgang,  
Kanäle 1-6 Trim @ Unity Gain, Kanal-EQs auf Null-  
stellung, alle Kanäle dem Main Mix zugeordnet,  
Kanäle 1 und 3 Pan links, 2 und 4 Pan rechts

Master-Fader zu, Kanal-Fader zu:	-100dBu
Master-Fader Unity, Kanal-Fader zu:	-86.5dBu
(90dB Rauschspannungsabstand, ref +4dBu)	
Master-Fader Unity, Kanal-Fader Unity	-84.5dBu

### Total Harmonic Distortion (THD)

1kHz @ +14dBu, 20Hz-20kHz  
Mic zu Main Out: 0.0025%

### Übersprechen

1KHz relative to 0dBu, 20 Hz-20kHz  
Bandbreite, Line In, Klinkensummenausgang,  
Trim@Unity

Main Mix-Fader zu:	-85dBu
Kanal Alt/Mute-Schalter gedrückt:	-84dBu
Kanal-Fader zu:	-83dBu

### Frequenzgang (total)

Mix input to any output	
20Hz bis 60kHz:	+0dB/-1dB
20Hz bis 100kHz:	+0dB/-3dB

### Equivalentes Eingangsruschen (EIN)

Mic In zu Insert Send Out, max Gain  
150 Ohm Anschlußwiderstand: -129,5dBu unbewertet

### Gleichaktunterdrückung (CMR)

Mic In zu Insert Send Out, max Gain  
1kHz: besser als -90dB

### Maximale Pegel

Mic In:	+14dBu
Tape In:	+16dBu
Alle anderen Eingänge:	+22dBu
Main Mix XLR Out:	+28dBu
Alle anderen Ausgänge:	+22dBu

### Impedanzen

Mic In:	1.3kOhm
Kanal Insert Return:	2.5kOhm
Alle anderen Eingänge:	10kOhm
oder besser	
Tape out:	1.1kOhm
Alle anderen Ausgänge:	120 Ohm

### EQ

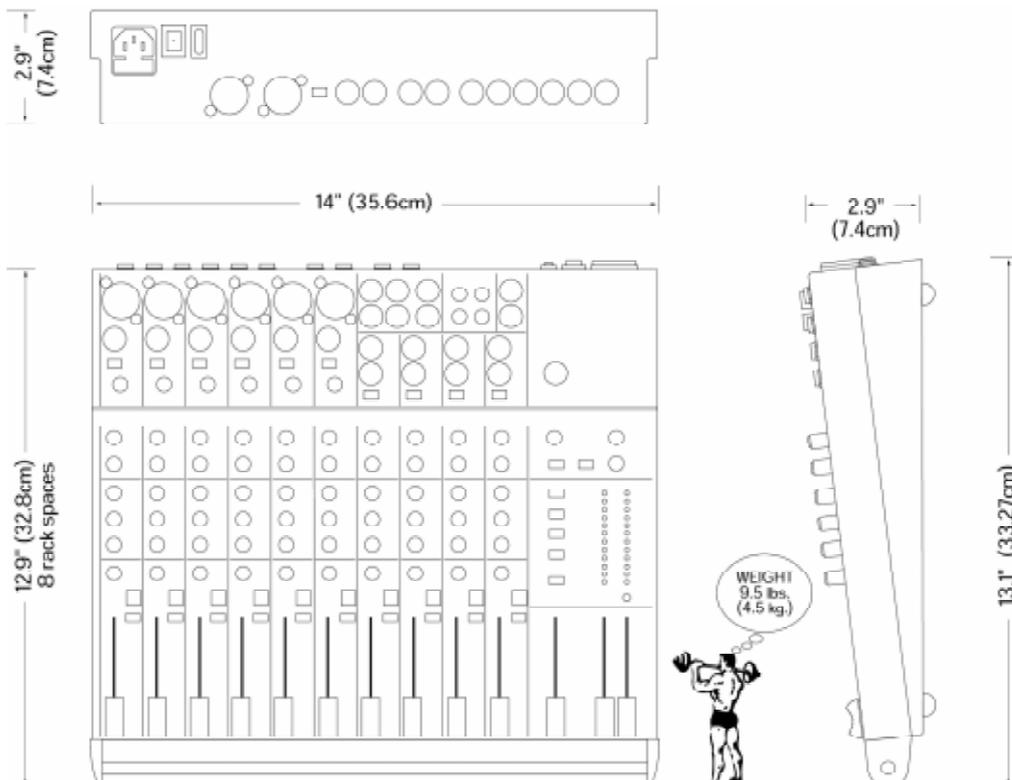
High Shelving:	+/-15db @12kHz
Mid Peaking:	+/-12dB @ 2.5kHz
Low Shelving:	+/-15dB @ 80Hz

### Netzspannung, Leistungsaufnahme

120VAC, 50/60Hz. 25 Watt

### Fuse Rating

120V:	500mA slo blo, 5x20 mm
220-240V:	250mA slo blo, 5x20 mm



## 54 SERVICE INFO

Für alle Beteiligten ist es hilfreich, wenn Sie im Falle eines Defektes erst einmal die Troubleshooting-Basics durchführen, bevor Sie das Mischpult zu uns schicken. Zum einen erspart Ihnen das die Ausfallzeit, zum anderen aber auch die möglicherweise peinliche Feststellung, dass u. U. lediglich das Stromkabel nicht ganz eingesteckt war.

### TROUBLESHOOTING

#### Kanalfehler

- Ist der MUTE/ALT 3-4 Schalter in der richtigen Position?
- Ist der Fader aufgezogen?
- Unterbrechen Sie die Verbindungen aller INSERT-Geräte (nur Kanäle 1-6).
- Schließen Sie dieselbe Quelle an einen anderen Kanal an und stellen Sie diesen identisch ein.

#### Ausgangsfehler

- Ist der betreffende Pegel-Regler (wenn vorhanden) aufgedreht?
- Wenn es sich um einen der Main-Ausgänge handelt, entkabeln Sie alle anderen. Wenn es z.B. der Klinken-Left Main Out ist, entkabeln Sie die CINCH- und XLR Left-Ausgänge. Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.
- Wenn es ein Stereopaar ist, dann vertauschen Sie die Anschlüsse. Wenn das Problem verschwindet, dann liegt es nicht am Mischpult.

#### Nebengeräusche

- Drehen Sie die Kanal GAIN- und AUX RETURN-Regler nacheinander zu. Wenn die Nebengeräusche verschwinden, dann liegt es am Kanal oder an dem damit verbundenen Signal. Trennen Sie die Verbindung zur Signalquelle; wenn die Nebengeräusche verschwinden, dann liegt das Problem bei der Signalquelle.

#### Stromversorgung

- Unsere Lieblingsfrage: Ist der POWER-Schalter an?
- Überprüfen Sie die Sicherung **23**.

## HERSTELLER-SERVICE

1. Überprüfen Sie bitte die vorangegangenen Troubleshooting-Tips.
2. Kontaktieren Sie unsere Service-Abteilung in der Zeit von 8.30 bis 12.30, oder von 14.30 bis 17.00 unter der Telefonnummer 0 25 72- 9 60 42 30.
3. Behalten Sie die Bedienungsanleitung und das Stromkabel zuhause.
4. Verpacken Sie das Mischpult im Original-Karton. Stellen Sie bitte sicher, dass das Mischpult in der Plastikfolie eingepackt und mit den Schaumstoffblöcken gesichert ist.
5. Wenn Sie das Gerät einpacken, legen Sie bitte die nachfolgenden Informationen bei:
  - A. Eine kurze Beschreibung, wie sich das Problem rekonstruieren läßt.
  - B. Eine Kopie der Rechnung, auf der sowohl Preis wie Anschaffungsdatum ausgewiesen sind. Wenn wir das Problem nicht rekonstruieren oder den Beginn der Garnatiezeit nachvollziehen können, wird die Reparatur mit Ihrem Einverständnis kostenpflichtig.
  - C. Ihre vollständig Anschritt sowie die Telefon-nummer, unter der Sie tagsüber erreichbar sind.
6. Lassen Sie das Mischpult über Ihren Fachhändler einschicken an:

**PA Service Team  
Mackie Service  
Enschede Straße 14  
48529 Nordhorn**

# APPENDIX A: ANSCHLÜSSE

## „XLR“ ANSCHLÜSSE

Bei Mackie-Mischpulten werden (weibliche) XLR-Buchsen für alle Mikrofon-Eingänge verwendet (Pin 1 = Masse, Pin 2 = „+“ und Pin 3 = „-“, siehe Abb.A). Die Anschlüsse genügen den Spezifikationen der AES (Audio Engineering Society).

Zum Anschluß an diese Buchsen sollten Sie einen „männlichen“ XLR-Stecker verwenden, der sich in aller Regel an einer Seite eines sogenannten Mikrofonkabels befindet.

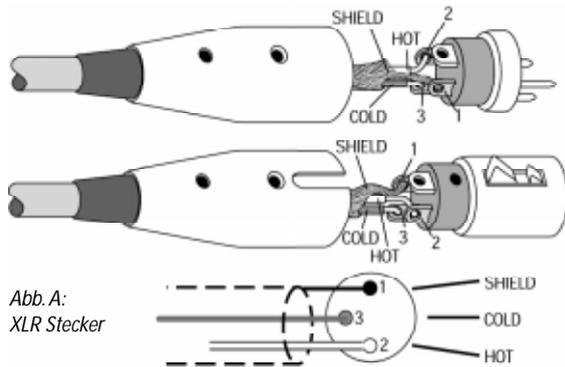


Abb. A:  
XLR Stecker

- Pin 1 = Masse
- Pin 2 = + oder heiss
- Pin 3 = - oder kalt

## KLINKENSTECKER- UND BUCHSEN

Die amerikanische Bezeichnung „TRS“ steht für „Tip-Ring-Sleeve“, jene drei Pole einer Stereo-Klinkenbuchse oder einer symmetrierten Mono-Klinke (siehe Abb. B). Die Stecker kommen in verschiedenen Fällen zum Einsatz:

- Stereo-Kopfhörer und, seltener, Stereo-Mikrofone und Stereo-Line-Verbindungen. Beim Stereobetrieb ist die Klinkenbuchse wie folgt beschaltet: Tip = Links, Ring = Rechts und Sleeve = Masse. Stereomikrofone mit lediglich einem Stecker können nicht ohne Adapter an Mackie-Mischpulte angeschlossen werden.

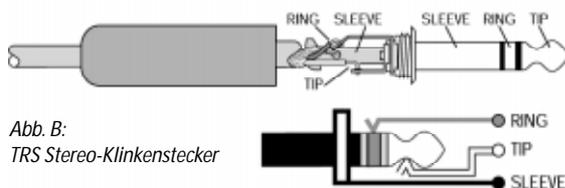


Abb. B:  
TRS Stereo-Klinkenstecker

- Spitze = + oder heiss
- Ring = - oder kalt

Der Anschluß muß auf je ein Kabel für den rechten und den linken Kanal aufgeteilt und dann an zwei Mikrofoneingänge angeschlossen werden.

Sie können sich einen Stereo-Mikrofon-Adapter „basteln“, indem Sie zwei Kabel aus einer weiblichen Klinkenbuchse auf zwei männliche XLR-Stecker führen, eins für den linken und das andere für den rechten Kanal.

- Symmetrierte Mono-Klinkenstecker. Wenn eine Stereoklinke symmetrisch beschaltet ist, liegen die Signale wie folgt an: Tip = „+“, Ring = „-“ und Sleeve = „Masse“.
- Unsymmetrische Send/Returns. Wenn eine Stereoklinke als „Y“-Send/Return-Stecker beschaltet ist, liegen die Signale wie folgt an: Tip = Signal Send (Ausgang des Mixers), Ring = Signal Return (Eingang in den Mixer), und Sleeve = Masse

## MONOKLINKENSTECKER UND BUCHSEN

„TS“ steht im amerikanischen für Tip-Sleeve; die zwei Pole einer Mono-Klinkenbuchse (Abb.C).

Mono-Klinkenbuchsen kommen ebenfalls in verschiedensten Anwendungsgebieten zum Einsatz und sind immer unsymmetrisch (Tip = „+“ und Sleeve = Masse). Einige Anwendungsbeispiele:

- Unsymmetrierte Mikrofone
- Elektrische Gitarre und elektronische Instrumente
- Unsymmetrierte Line-Verbindungen

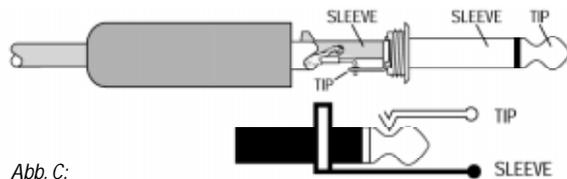


Abb. C:  
TS Mono-Klinkenstecker

- Spitze = Signal
- Abschirmung = Masse

## GESCHALTETE KLINKENBUCHSEN

In den Klinkenbuchsen können Schalter integriert werden, die durch das Einstecken eines Steckers aktiviert werden. Diese Schalter können beispielsweise den Insert-Loop eines Schaltkreises aktivieren oder das Eingangs-Routing eines Signals verändern.

Beim Mackie MS1402-VLZ kommen solche Schalter in den Kanal-Insert- und Bus-Insert-Buchsen, sowie den Input-Buchsen und AUX Returns zum Einsatz. Siehe **"Spezielle Mackie-Anschlüsse"** an späterer Stelle. Außerdem setzen wir diese Schalter ein, um Line-Level-Eingänge zu erden, solange die Buchse nicht belegt ist. In den meisten Fällen muß ein Stecker ganz eingesteckt sein, um den Schalter zu aktivieren. Mackie verwendet Bauteile, die lediglich das partielle Einstecken des Steckers erlauben. Siehe auch hier **"Spezielle Mackie-Anschlüsse"** an späterer Stelle.

## CINCH-STECKER UND -BUCHSEN

Cinch-Stecker und -Buchsen finden besonders im Bereich der Stereoanlagen und Videorekorder Verwendung (Abb.D).

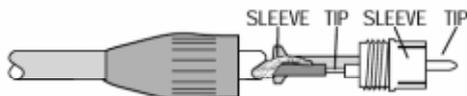


Abb. D

Sie sind nicht symmetriert und aus elektrischer Sicht identisch mit Mono-Klinkenbuchsen und -steckern (Abb.C). Verbinden Sie den signalführenden Leiter mit dem Mittelpin und die Masse mit dem äußeren Kranz. Beim Mackie MS1402-VLZ finden Sie Tape-In- sowie Tape-Out-Buchsen in Cinch-Ausführung.

## UNSYMMETRIERTE LINE-VERBINDUNGEN

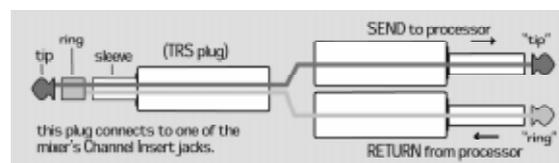
In den meisten Studio- und Live-Situationen findet man eine Kombination von unsymmetrischen und symmetrischen Eingängen und Ausgängen vor, was in der Regel aber kein Problem darstellt.

- Wenn Sie einen symmetrischen Ausgang mit einem unsymmetrischen Eingang verbinden, stellen Sie sicher, dass die signalführenden Leiter („+“) miteinander und der Minuspol des symmetrischen Signals mit der Masse des unsymmetrischen Signals verbunden werden.
- In den meisten Fällen wird die Masse des symmetrischen Signals auch mit der Masse des unsymmetrischen Signals verbunden. Falls es zu Brummen oder Radio-Störgeräuschen kommt, kann man diese Verbindung auf der symmetrischen Seite unterbrochen lassen.

In einigen Fällen müssen Sie Ihr Equipment mit speziellen Adaptern anschließen; so z.B. wenn Sie eine Verbindung von einem symmetrischen, weiblichen XLR-Stecker zu einem unsymmetrischen Klinkenstecker benötigen.

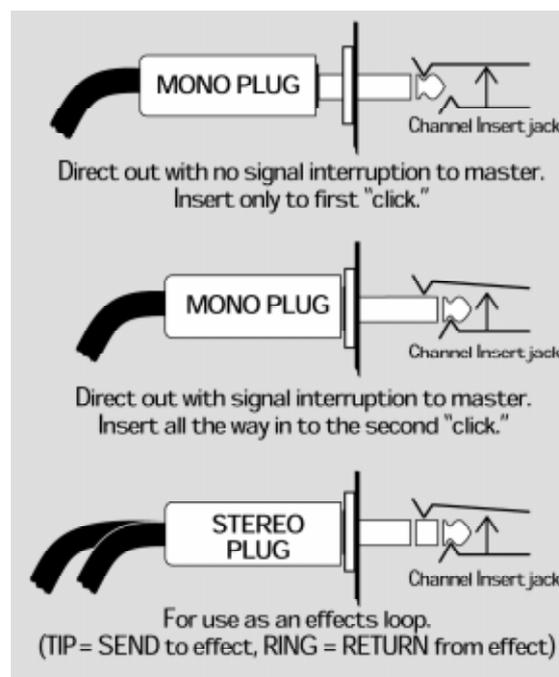
## SPEZIELLE MACKIE-ANSCHLÜSSE

Die Anschlüsse des Mackie MS1402-VLZ sind für symmetriert-auf-unsymmetriert-Verbindungen vorbereitet. Wenn man eine Mono-Klinke in einen symmetrierten Stereo-Klinken-Eingang steckt, wird der Eingang automatisch unsymmetrisch, und die richtigen Verbindungen werden hergestellt. Steckt man im umgekehrten Fall eine Stereo-Klinke in einen unsymmetrischen Eingang, so wird dieser automatisch den Ring mit der Masse verbinden.



## Send/Receive Insert-Klinkenbuchsen

Bei den Insert-Buchsen der MS1402-VLZ Eingangskanäle 1-6 handelt es sich um Stereo-Klinkenbuchsen. Sie sind unsymmetrisch, allerdings liegen dadurch sowohl der Mixer-Output (Send) wie auch der Mixer-Input (Return) auf einem Stecker an (Siehe Abb.F).



## Send ohne Return an einer Insert-Buchse

Wenn Sie eine Mono-Klinke in eine Insert-Buchse des MS1402-VLZ nur bis zum ersten Click einstecken, aktiviert der Stecker nicht den internen Schalter, und der Insert-Loop wird nicht geöffnet.

Auf diese Art und Weise können sie ein Kanal- oder Bus-Signal direkt an diesem Punkt abgreifen, ohne den Normalbetrieb zu stören. Wenn Sie den Stecker hingegen bis zum zweiten Click einstecken, wird das Kanalsignal unterbrochen und Sie schaffen einen Direct Out mit Signalunterbrechung zum Master. (Siehe Abb.E)



**MERKE: Vermeiden Sie eine Überlastung oder einen Kurzschluß des vom Mixer abgegriffenen Signals. Das würde das interne Signal im MS 1402-VLZ beeinträchtigen.**

## MACKIE STEREO-INPUTS UND RETURNS: Mono, Stereo, etc.

Die Stereo-Line-Eingänge und Stereo-AUX>Returns des MS1402-VLZ sind denkbar einfach zu handhaben, da sie je nach Handhabung automatisch stereo oder mono arbeiten. Und so funktioniert es:

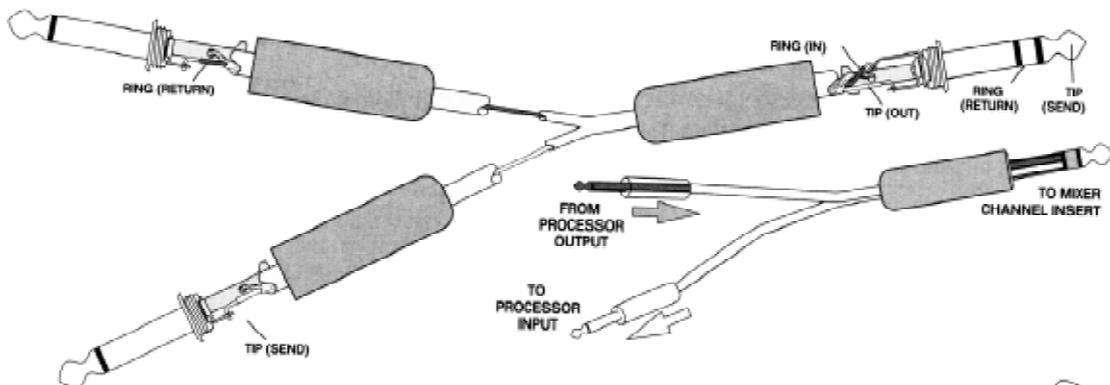


Abb. E

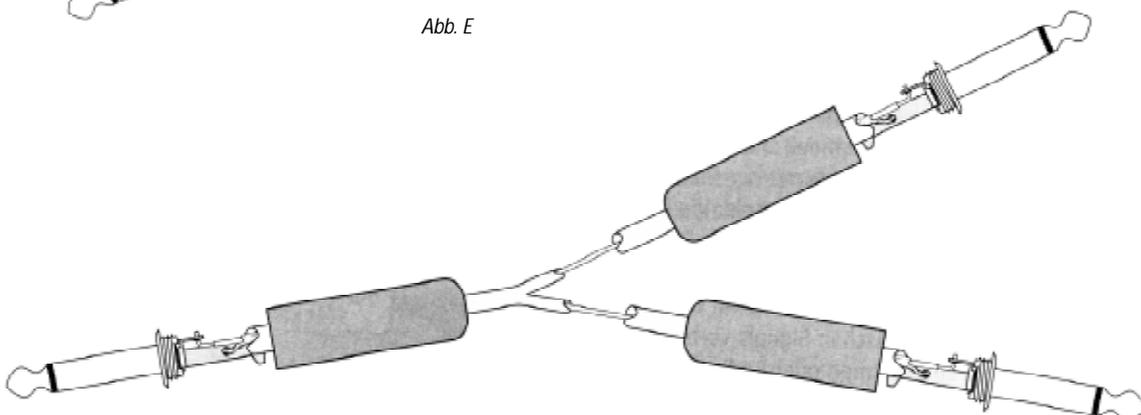


Abb. F

Ein Mono-Signal sollte an einer mit Left (Mono) gekennzeichneten Eingangs- oder Return-Buchse angeschlossen werden. Das Signal wird sowohl zur linken wie auch zur rechten Seite des Return-Schaltkreises geroutet und taucht in der Mitte des Stereobildes jenes Busses auf, zu dem es geroutet wurde. Es kann natürlich auch via Pan-Regler im Stereobild verschoben werden. Ein Stereo-Signal, das an zwei Steckern anliegt, sollte an die Left-(MONO)- und Right-Input- oder Return-Buchsen angeschlossen werden. Ein Stecker in der RIGHT-Buchse deaktiviert die Mono-Funktion, und das Signal erscheint stereo im Klangbild.

Ein an den Right-Eingang angeschlossenes Signal taucht lediglich am Right-Bus auf — ein Effekt, den man sicherlich in nur wenigen Fällen benötigt.

## MULTIS UND „Y“-ADAPTER

Ein Multi- oder „Y“-Adapter ermöglicht durch seine parallele Verdrahtung das Routing von einem Ausgang zu zwei oder mehreren Eingängen. Sie können diese Adapter sowohl für symmetrische wie auch unsymmetrische Ausgänge verwenden.



**Zur Erinnerung: Verwenden Sie diese Adapter lediglich zum Anschluß eines Ausganges an mehrere Eingänge. Wenn Sie hingegen mehrere Ausgänge auf einen Eingang legen möchten, brauchen Sie dazu ein Mischpult und keinen Adapter.**

## APPENDIX B: BALANCED LINES, PHANTOMSPEISUNG, ERDUNG UND ANDERE MYSTERIEN

### SYMMETRIERTE LEITUNGEN

Symmetrierte Leitungen bieten einen gesteigerten Schutz gegenüber externen Störgeräuschen (genau gesagt Brummen und Zischen). Da symmetrierte Verkabelungen und Systeme diese Nebengeräusche minimieren, ist die Verbindungsmethode besonders bei längeren Kabelstrecken wünschenswert. Ein langes, unsymmetrisches Kabel erhöht die Chance von unerwünschten Einstreuungen und symmetrische Eingangsbuchsen haben den Vorteil, dass weniger Störgeräusche in das System eindringen. Unabhängig von der Art der Eingangsbuchsen aber sind symmetrierte Kabel auf jeden Fall vorzuziehen.

### PHANTOMSPEISUNG UND MIKROFONE

#### Geschichte

Kondensator-Mikrofone unterscheiden sich von dynamischen und Bändchenmikrofonen dadurch, dass sie nicht autark arbeiten können. Sie erzeugen durch das Auftreffen von Schallwellen keine elektrische Energie. Vielmehr modifiziert ein Kondensatormikrofon die extern zugeführte Energie, und liefert so ein Abbild des Schallereignisses.

Dynamische und Bändchenmikrofone hingegen benutzen Magnetismus, um die Schallenergie in elektrische Energie umzuwandeln: Sie sind Erzeuger. Darüber hinaus sind beide Mikrofontypen Niedrig-Impedanz-Typen. Man kann ein dynamisches Mikrofon direkt an einen niederohmigen Mischpult-Eingang anschließen. Viele dynamische Mikrofone arbeiten nach diesem Prinzip.

Auf der anderen Seite sind Kondensatormikrofone Hoch-Impedanz-Geräte. Wie hoch? Sehr, sehr hoch, etwa 1 Gigaohm. Das ist hoch genug, damit die Eigenkapazität eines halben Meters abgeschirmten Kabels den Ausgang des Mikrofones hörbar beeinträchtigen würde. Aus diesem Grund verfügen alle Kondensatormikrofone über einen Impedanzwandler in Form einer Röhre oder eines FET (Field-Effect Transistor), der ganz in der Nähe des Abnahmeelementes in das Mikro eingebaut ist. Dieser Impedanzwandler und das Mikrofon element benötigen eine externe Stromquelle. (Bei Electret-Kondensatormikrofonen nur der Impedanzwandler).

#### Was ist das genau?

Die naheliegende externe Stromquelle für ein modernes Mikrofon ist eine Batterie. Der einzige elektronische Vorteil einer Batterie ist, dass sie reine DC-Spannung liefert. Der einzig andere Vorteil (für den Batteriehersteller) ist die Tatsache, dass Sie immer wieder neue Batterien kaufen müssen. Röhrenmikrofone benötigen für den Betrieb verschiedene Spannungen, was automatisch die Verwendung von Multi-Leiter-Kabeln und nicht standardisierten (nicht XLR) Anschlüssen bedeutet. Ein Röhrenmikrofon hat in allen Fällen ein spezielles, externes Netzteil.

In den späten 60er Jahren transistorisierte Neumann (Hersteller der U47 und U87 Mikrofone) seine Mikrofone und führte ein externes Stromversorgungssystem unter der geschützten Bezeichnung Phantomspeisung ein. Weil der Begriff geschützt ist, nennen andere Hersteller es beispielsweise "Simplex Powering" etc. Im Laufe der Zeit wurde die Bezeichnung zum DIN Standard.

Warum also "Phantomspeisung"? Wie das Phantom in dem alten Comic Strip ist sie da, wenn man sie braucht und unsichtbar wenn nicht. Die Technologie ist nicht neu, sondern stammt ursprünglich aus der Raumfahrttechnologie. Wie so viele andere Dinge wurde sie schließlich von einer Telefongesellschaft massentauglich gemacht.

Wichtig ist: Phantomspeisung ist ein kompatibles System. Sowohl dynamische als auch Kondensatormikrofone können in der Regel problemlos an den gleichen Mikrofoneingängen eingesetzt werden. Um es technisch auszudrücken, bezieht sich die Phantomspeisung auf ein System, bei dem das Audiosignal der symmetrischen Leitung in einem Differential-Modus zugeführt wird, während der DC-Strom in einem Common-Modus zugeführt wird.

<b>WAS GEHT BEI PHANTOMSPEISUNG?</b>	<b>WAS GEHT NICHT BEI PHANTOMSPEISUNG?</b>
Wenn Sie ein Kondensator-Mikrofon anschließen, stellen Sie sicher, dass es für Phantomspeisung ausgelegt ist.	Machen Sie sich keine Sorgen über den Anschluss anderer Mikrofone, solange deren Ausgang symmetriert ist.
Stellen Sie sicher, dass der Ausgang des Mikrofons niederohmig, symmetriert und schwimmend ist. Das ist speziell bei älteren Ribbon-Mikrofonen wie dem CINCH 44BX und 77DX wichtig.	Schließen Sie keine Mikrofone oder Geräte an, die nicht dem DIN 45 596-Standard entsprechen.
Muten Sie Ihr Wiedergabesystem, wenn Sie die Phantomspeisung an- oder ausschalten oder Mikrofone anschließen, ansonsten ist ein recht lautes Ploppergeräusch die Folge.	Schließen Sie keine Geräte oder Mikrofone mit A-B oder T-System ohne die adäquaten Adapter an.
Machen Sie sich keine Sorgen über den Anschluss Ihrer Röhrenkondensator-Mikrofone. Sie sind kompatibel, benötigen aber keine Phantomspeisung.	Schalten Sie die Phantomspeisung ab, wenn Sie Vintage Ribbon-Mikrofone anschließen.

## Was geht und was geht nicht bei Festinstallationen

Bei der Festinstallation eines Systems gibt es ein paar Dinge zu beachten, die Ihnen in der Folgezeit das Leben erleichtern und die Lebensdauer des Systems verlängern können. Aber selbst, wenn Sie keine Festinstallation vornehmen, handelt es sich dabei um wertvolle Tips:

1. Verwenden Sie abgeschirmte Kabel für längere Übertragungswege. Entfernen Sie nur soviel wie nötig von der Abschirmung an den Enden. Schützen Sie die Abschirmfolie mit Isolierband. Sorgen Sie dafür, dass sich nebeneinanderliegende Abschirmfolien nicht berühren, und schließen Sie ebenso den Kontakt von Abschirmfolie zu den Kontakten aus.
2. Verhindern Sie den Kontakt zwischen der Steckerhülse und Pin 1; das könnte zu Brummschleifen führen.
3. Stellen Sie sicher, dass Strom- und Signalleitungen nicht nebeneinander liegen.
4. Falls Sie Mehrfachsteckfelder einsetzen, benutzen Sie bitte separate Einheiten für die Eingänge und Lautsprecheranschlüsse, oder benutzen Sie gegenüberliegende Anschlußfelder, die unabhängig voneinander abgeschirmt sind.

5. Sind die Lautsprecherkabel offen verlegt, so verwenden Sie verdrehte Kabelpaare.
6. Halten Sie die Abstände zwischen Verstärkern und Lautsprechern möglichst kurz.
7. Verwenden Sie dicke Lautsprecherkabel. Im Idealfall sollte der Kabelwiderstand weniger als 6% (0,5dB Verlust) der Lastimpedanz betragen. Denken Sie daran, dass die aktuelle Leiterlänge doppelt so lang wie die des Kabels ist. (Siehe unten)

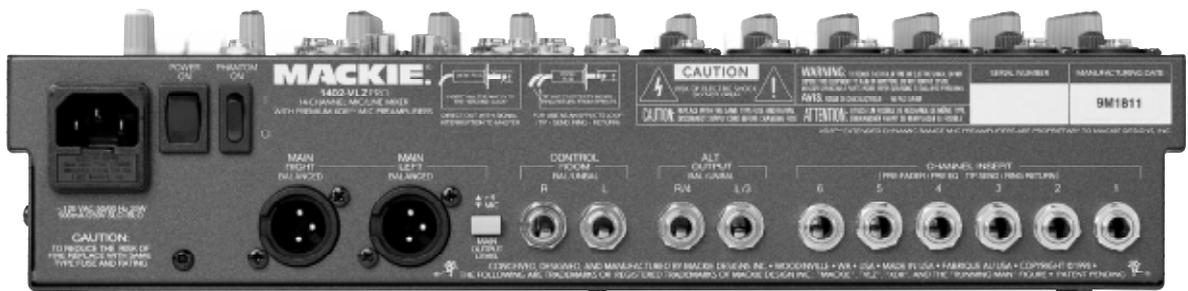
### Maximale Kabellänge für 0.5dB Verlust in Feet (1 ft. = 0,305m)

Kabel- stärke	Widerst.p 1000 ft.	2 Ohm	4 Ohm	8 Ohm
10	1.00	60	120	240
12	1.59	40	75	150
14	2.5	24	48	95
16	4.02	15	30	60

8. Stellen Sie sicher, dass der Elektriker eine sternförmige Stromverkabelung vornimmt, bei der alle Stromanschlüsse zu einer gemeinsamen Masse geführt werden.

9. Stellen Sie sicher, dass alle Geräte an einem Stromkreis hängen.
10. Schauen Sie sich außerhalb des Gebäudes um. Sind Sendetürme- oder Masten von Radiostationen in Sicht? Finden Sie potentielle Quellen von Radio-Frequenz-Einstreuungen, und kontaktieren Sie u.U. im Vorfeld der Installation den jeweiligen Sender, um die Stärke und Frequenz der Einstreuungen zu erfahren.
11. Verwenden Sie keine Billig-Dimmer.
12. Stellen Sie lediglich Mikrofoneingänge auf der Bühne bereit. Line-Eingänge an dieser Position sind eine Einladung zum Mißbrauch.
13. Verwenden Sie symmetrierte Verbindungen für alle Anschlüsse, die sich nicht in der unmittelbaren Umgebung des Mischpultes befinden.
14. Falls Sie einen Verstärker im gebrückten Betrieb fahren, verwenden Sie bitte keine Klinkenanschlüsse zum Anschluß der Lautsprecher.

**Bei der Übersetzung dieser Bedienungsanleitung können sich Fehler eingeschlichen haben. Bitte zögern Sie nicht, uns diese mitzuteilen!**



# MACKIE.

## 1402-VLZ PRO

14-CHANNEL MIC/LINE MIXER  
WITH PREMIUM XDR™ MIC PREAMPLIFIERS

Session: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

MIC 1 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 1	TRIM
MIC 2 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 2	TRIM
MIC 3 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 3	TRIM
MIC 4 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 4	TRIM
MIC 5 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 5	TRIM
MIC 6 +30dB	LOW CUT 20KHz	LINE IN 6	TRIM

MONO L	MONO R	LEVEL	LINE IN 7-8
MONO L	MONO R	LEVEL	LINE IN 9-10
MONO L	MONO R	LEVEL	LINE IN 11-12
MONO L	MONO R	LEVEL	LINE IN 13-14

LEFT MONO	RIGHT	ALL BALUNBAL	TAPE INPUT	TAPE OUTPUT	BALUNBAL L	BALUNBAL R	MAIN OUT
STEREO AUX RETURN	STEREO AUX SEND						

NOTES:

AUX 1 1 MON 2 LIA	AUX 2 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	13-14 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 3 1 MON 2 LIA	AUX 4 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	9-10 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 5 1 MON 2 LIA	AUX 6 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	7-8 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 7 1 MON 2 LIA	AUX 8 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	6 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 9 1 MON 2 LIA	AUX 10 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	5 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 11 1 MON 2 LIA	AUX 12 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	4 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 13 1 MON 2 LIA	AUX 14 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	3 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 15 1 MON 2 LIA	AUX 16 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	2 MUTE AUX 3-4	SOLO
AUX 17 1 MON 2 LIA	AUX 18 1 MON 2 LIA	EQ HI 120Hz LO 120Hz	MID 200Hz	LOW 800Hz	PAN	1 MUTE AUX 3-4	SOLO

AUX MASTER

LEFT MONO RIGHT

C-SOURCE

MAIN MIX

ALT 3-4

TIME

ASSIGN TO MAIN MIX

SOLO

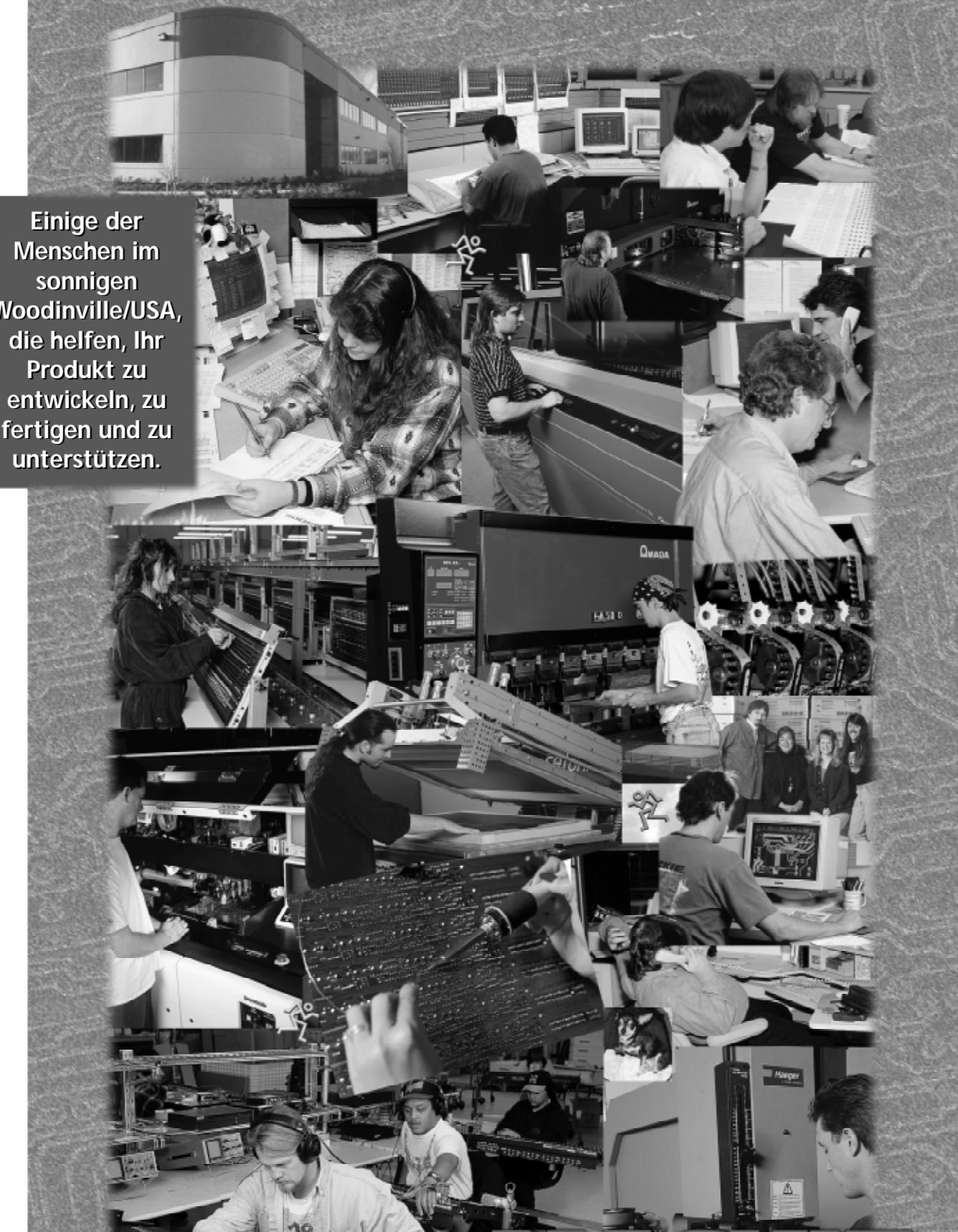
PHANTOM POWER

CTL ROOM/SUB MIX

MAIN MIX







Einige der  
Menschen im  
sonnigen  
Woodinville/USA,  
die helfen, Ihr  
Produkt zu  
entwickeln, zu  
fertigen und zu  
unterstützen.

**MACKIE**

**Mackie Designs Deutschland GmbH:** Kuhlmannstraße 7, D-48282 Emsdetten, Telefon: 02572/96042-0, Fax: 02572/96042-10, E-Mail: [info@mackie.de](mailto:info@mackie.de), Internet: [www.mackie.de](http://www.mackie.de)

**Österreich:** Musicimport, Langgasse 114, A-6330 Rankweil, Telefon: 05522/42124, Fax: 05522/42117, E-Mail: [handel@musicimport.com](mailto:handel@musicimport.com), Internet: [www.musicimport.com](http://www.musicimport.com)

**Schweiz:** GoWild AG, Weinbergstr. 10, CH-6301 Zug, Telefon: 041/7200520, Fax: 041/7200525, E-Mail: [info@gowild.de](mailto:info@gowild.de), Internet: [www.gowild.ch](http://www.gowild.ch)