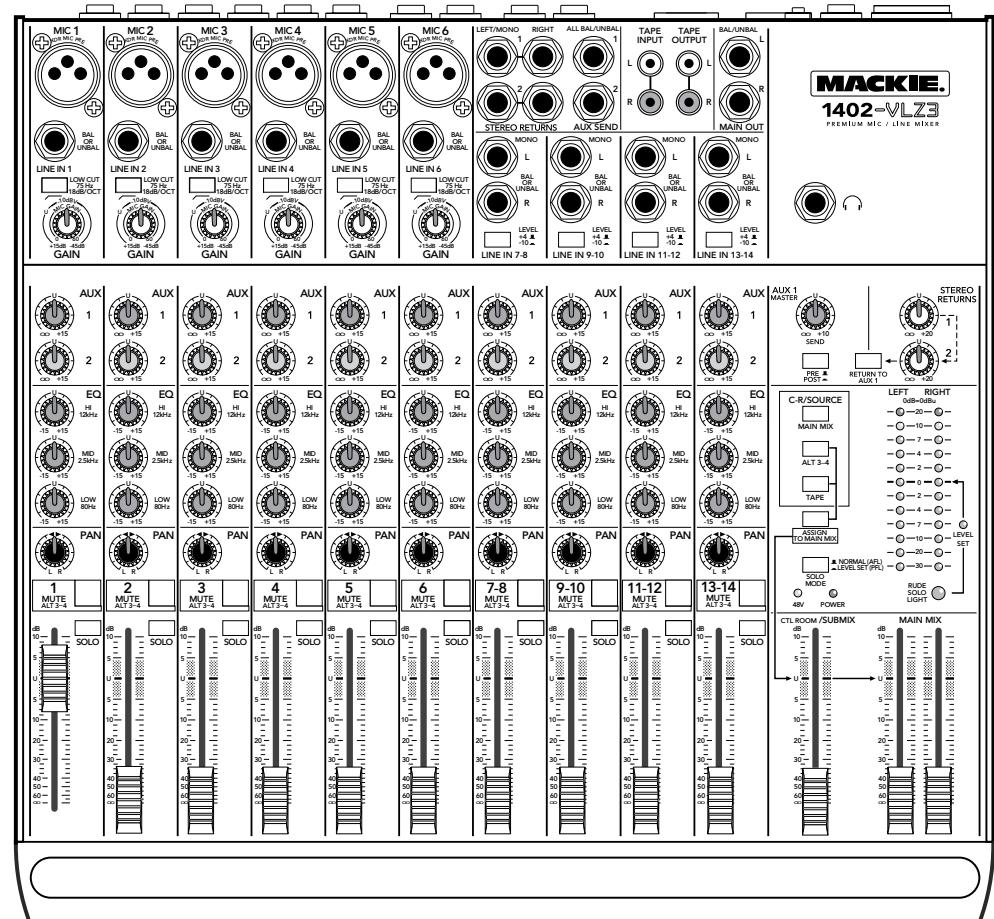
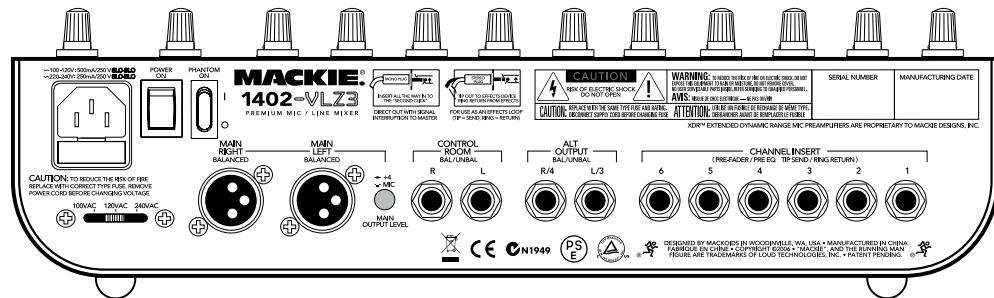


# 1402-VLZ3

14-Kanal Mic/Line-Mischer

## BEDIENUNGSHANDBUCH



**MACKIE.**®

# Wichtige Sicherheitsvorkehrungen

1. Lesen Sie diese Anleitungen.
2. Bewahren Sie diese Anleitungen auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anleitungen.
5. Betreiben Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zur Reinigung nur ein trockenes Tuch.
7. Blockieren Sie keine Belüftungsöffnungen. Installieren Sie das Gerät entsprechend den Anleitungen des Herstellers.
8. Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Wärmeklappen, Öfen oder anderen wärmeerzeugenden Geräten (inklusive Verstärkern).
9. Setzen Sie die Sicherheitsfunktion des polarisierten oder geerdeten Steckers nicht außer Kraft. Ein polarisierter Stecker hat zwei flache, unterschiedlich breite Pole. Ein geerdeter Stecker hat zwei flache Pole und einen dritten Erdungsschift. Der breitere Pol oder der dritte Stift dienen Ihrer Sicherheit. Wenn der vorhandene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, lassen Sie die veraltete Steckdose von einem Elektriker ersetzen.
10. Verlegen Sie das Stromkabel so, dass niemand darüber laufen und es nicht geknickt werden kann. Achten Sie speziell auf Netzstecker, Steckdosenleisten und den Kabelanschluss am Gerät.
11. Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Halterungen/Zubehörteile.
12. Benutzen Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller empfohlenen oder mit dem Gerät verkauften Wagen, Ständer, Stativ, Winkel oder Tisch. Gehen Sie beim Bewegen einer Wagen/Gerätekombination vorsichtig vor, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.

## VORSICHT BEIM BEWEGEN VON WAGEN



Wagen und Ständer -  
Benutzen Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller empfohlenen Wagen oder Ständer. Gehen Sie beim Bewegen einer Wagen/Gerätekombination vorsichtig vor. Diese kann durch abruptes Bremsen, hohen Kraufaufwand und unebene Oberflächen leicht umkippen.



Der Blitz mit Pfeilspitze im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender vor nichtisolierter "gefährlicher Spannung" im Gerätinneren warnen. Diese kann so hoch sein, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht.  
Le symbole éclair avec point de flèche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour alerter l'utilisateur de la présence à l'intérieur du coffret de "voltage dangereux" non isolé d'ampleur suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

Das Ausrufezeichen im gleichseitigen Dreieck soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanleitungen aufmerksam machen, die im mitgelieferten Informationsmaterial näher beschrieben werden.  
Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est employé pour alerter les utilisateurs de la présence d'instructions importantes pour le fonctionnement et l'entretien (service) dans le livret d'instruction accompagnant l'appareil.

13. Ziehen Sie bei Gewittern oder längerem Nichtgebrauch des Geräts den Stecker aus der Steckdose.
14. Überlassen Sie die Wartung qualifiziertem Fachpersonal. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z.B. Netzkabel oder Netzstecker beschädigt sind, Flüssigkeit oder Objekte ins Gerät gelangt sind, das Gerät Feuchtigkeit oder Regen ausgesetzt war, es nicht normal funktioniert oder fallengelassen wurde.
15. Setzen Sie das Gerät keinen tropfenden oder spritzenden Flüssigkeiten aus. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Objekte, z.B. Vasen oder Biergläser, auf das Gerät.
16. Dieses Gerät wurde unter Class-I Konstruktionsbedingungen entwickelt und muss an eine Netzsteckdose mit Schutzerde (der dritte Erdungsstift) angeschlossen werden.
17. Dieses Gerät ist mit einem allpoligen Netzkippschalter ausgerüstet. Der Schalter befindet sich auf der Rückseite und sollte stets erreichbar sein.
18. Dieses Gerät überschreitet nicht die Class A/Class B (je nach Anwendbarkeit) Grenzen für Rundfunkgeräusch-Emissionen von Digitalgeräten, wie sie in den Rundfunkinterferenz-Vorschriften des Canadian Department of Communications festgelegt wurden.

**ATTENTION —** Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de class A/de class B (selon le cas) prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par les ministère des communications du Canada.

19. Extrem hohe Geräuschpegel können zu dauerhaftem Gehörverlust führen. Lärmbedingter Gehörverlust tritt von Person zu Person unterschiedlich schnell ein, aber fast jeder wird einen Teil seines Gehörs verlieren, wenn er über einen Zeitraum ausreichend hohen Lärmpegeln ausgesetzt ist. Die Occupational Safety and Health Administration (OSHA) der US-Regierung hat den zulässigen Geräuschpegel in der folgenden Tabelle festgelegt.  
Nach Meinung der OSHA können alle Lärmpegel, die diese zulässigen Grenzen überschreiten, zu Gehörverlust führen. Um sich vor potentiell gefährlichen, hohen Schalldruckpegeln zu schützen, sollten alle Personen, die hohe Schalldruckpegel erzeugenden Geräten ausgesetzt sind, einen Gehörschutz tragen, solange die Geräte betrieben werden. Wenn beim Betreiben der Geräte die hier beschriebenen Lärmpegelgrenzen überschritten werden, müssen Gehörschutzstöpsel oder andere Schutzvorrichtungen im Gehörgang oder über den Ohren angebracht werden, um dauerhaften Gehörverlust zu vermeiden.

Dauer pro Tag in Stunden	Schalldruckpegel dB(A, langsame Ansprache)	Typisches Beispiel
8	90	Duo in kleinem Club
6	92	
4	95	Untergrundbahn
3	97	
2	100	Sehr laute klassische Musik
1.5	102	
1	105	Dave schreit Steve wegen Deadlines an
0.5	110	
0.25 oder weniger	115	Lauteste Phasen eines Rock-Konzerts

**VORSICHT —** Um die Gefahr eines Brandes oder Stromschlags zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit aus.



# Lesen Sie diese Seite!



OK, Sie können es kaum erwarten, Ihren neuen 1402-VLZ3 auszuprobieren. Wir bitten Sie daher nur, diese Seite JETZT zu lesen und den Rest später – Sie werden froh sein, es getan zu haben.



**VORSICHT:** Bevor Sie das Netzkabel an den Mischer anschließen, müssen Sie den SPANNUNGSWAHL-Schalter auf die Spannung Ihres lokalen Stromnetzes einstellen (siehe Seite 12).

## Pegeleinstellungsverfahren

Hinweis für erfahrene Profis: Regeln Sie die Pegel nicht nach dem alten Motto: "GAIN aufdrehen, bis die Clip-LED leuchtet, dann wieder etwas zurück". Wenn die Clip-LED eines Mackie-Mischers aufleuchtet, stehen Sie wirklich kurz vor der Übersteuerung. Wir haben hart gearbeitet, um ein besseres System zu entwickeln – eines mit geringem Rauschen und großem Headroom.

### Eingangspegel einstellen (nur Kanäle 1–6)

Bei den ersten sechs Kanälen müssen Sie noch nicht einmal hören, was Sie einstellen, um die optimalen Pegel zu bestimmen. Aber falls doch: Schließen Sie Kopfhörer an die PHONES-Buchse an und schieben Sie den CONTROL ROOM/SUBMIX-Fader etwas hoch.

Die folgenden Schritte müssen nacheinander pro Kanal durchgeführt werden.

1. Setzen Sie die GAIN- und AUX Send-Regler und die FADER ganz zurück.
2. Stellen Sie die EQ-Regler auf die einrastende Mitte ein.
3. Schließen Sie eine Signalquelle an den Eingang an.
4. Aktivieren (drücken) Sie den SOLO-Schalter des Kanals.
5. Aktivieren Sie den AFL/PFL-Schalter in der Master-Sektion. Eine grüne LEVEL SET LED leuchtet.
6. Leiten Sie ein Signal in den gewählten Eingang. Dies kann ein Instrument, eine Sing- oder Sprechstimme oder ein Line-Eingang, z. B. CD Player oder Bandmaschine, sein. Der Pegel der Eingangsquelle sollte hierbei genauso hoch wie bei dem normalen Einsatz sein. Andernfalls müssen Sie die Pegel vielleicht mitten im Set nachregeln.
7. Stellen Sie den GAIN-Regler des Kanals so ein, dass sich die LED-Anzeige im Bereich von "0" bewegt und "+7" nie überschreitet
8. Wenn Sie EQ anwenden, wiederholen Sie Schritt 7.
9. Deaktivieren Sie den SOLO-Schalter des Kanals.
10. Wiederholen Sie das Verfahren bei allen Kanälen 1 bis 6.

Part No. SW0546 Rev. A

©2006 LOUD Technologies Inc. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in China. Gedruckt auf umweltfreundlichen, selbstkonservierenden, dünn geschnittenen Scheiben von fossilem Albatross Guano, ökologisch geerntet von den bewaldeten Hängen des Mount Woodinville.

## Weitere Steine der Weisen

Für eine optimale Klangverarbeitung sollten Sie die Kanal- und MAIN MIX-Fader etwa auf die "U" (Unity Gain) Marken einstellen.

Setzen Sie die MAIN MIX- und CONTROL ROOM/SUBMIX-Fader immer zurück, bevor Sie Verbindungen zu und von Ihrem 1402-VLZ3 herstellen.

Beim Ausschalten der Anlage sollten Sie mit Ihren Verstärkern beginnen. Beim Einschalten sollten Sie diese zuletzt einschalten.

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

## Sofortiges Mischen

Und so können Sie gleich loslegen, wenn Sie ein Mikrofon und ein Keyboard besitzen:

1. Schließen Sie Ihr Mikrofon an den MIC-Eingang von Kanal 1 an.
2. Schalten Sie den 1402-VLZ3 ein.
3. Führen Sie das Pegeleinstellungsverfahren durch.
4. Führen Sie Kabel von den MAIN OUTS (wahlweise XLR, 1/4" oder Cinch) zu Ihrem Verstärker.
5. Schließen Sie Boxen an den Amp an und schalten Sie ihn ein.
6. Schieben Sie den Kanal 1-Fader des 1402-VLZ3 zur U-Marke und den MAIN MIX-Fader um ein Viertel nach oben.
7. Singen Sie wie Kanarienvogel!
8. Schließen Sie Ihr Keyboard an Stereo-Kanal 7-8 an.
9. Schieben Sie den Fader dieses Kanals bis zur U-Marke.
10. Spielen Sie wie ein Irrer und singen Sie wie ein Kanarienvogel! Dies ist Ihre erste Mischung!

**Bitte notieren Sie hier zur Sicherheit die Seriennummer (z. B. für Versicherungsansprüche, technischer Support, Rücksendeberechtigung etc.)**

**Gekauft bei:**

**Kaufdatum:**

# Einleitung

Herzlichen Dank, dass Sie einen professionellen Mackie Kompaktmischer gewählt haben. Der 1402-VLZ3 ist mit unserem hochwertigen, präzise konstruierten, studiotauglichen Mikrofon-Vorverstärker mit XDR™ Extended Dynamic Range ausgestattet.

Nachdem Sie nun einen 1402-VLZ3 besitzen, sollten Sie alles über seine optimale Nutzung herausfinden. Dafür dient dieses Handbuch.

## Verwendung dieses Handbuchs

Da viele Anwender ihren 1402-VLZ3 sofort anschließen möchten, finden sie als erstes nach dem Inhaltsverzeichnis die stets beliebten Anschluss-Diagramme. Diese zeigen typische Mischer-Setups für Aufnahmen und Stereo-PAs.

Nach diesem Abschnitt beginnt eine detaillierte Tour durch den gesamten Mischer. Jede Funktion des 1402-VLZ3 wird "geografisch" beschrieben, also in der Reihenfolge, in der sie physisch auf der Vorder- und Rückseite des Mixers angeordnet ist. Diese Beschreibungen sind auf die ersten drei Handbuchkapitel verteilt, so wie Ihr Mischer in drei getrennte Zonen aufgeteilt ist:

**Patchbay:** Die Patchbay entlang der Ober- und Rückseite, wo Anschlüsse vorgenommen werden.

**Kanalzug:** Die acht Kanalzüge links, mit denen die Kanäle eingestellt werden.

**Ausgangssektion:** Die Ausgangssektion auf der rechten Seite.

In diesen Abschnitten finden Sie Illustrationen, bei denen die einzelnen Funktionen nummeriert sind. Um mehr über eine Funktion zu erfahren, suchen Sie sie in der entsprechenden Abbildung, merken sich die zugehörige Nummer und suchen diese Nummer in den benachbarten Absätzen.



Dieses Icon markiert Informationen, die sehr wichtig oder nur beim 1402-VLZ3 anzutreffen sind. Diese sollten Sie lesen und im Gedächtnis behalten. Sie werden für die Abschlussprüfung gebraucht.



Dieses Icon führt Sie zu ausführlichen Erklärungen von Funktionen und praktischen Tipps. Obwohl diese nicht obligatorisch sind, so enthalten sie doch immer wieder wertvolle Informationen.

Anhang A befasst sich mit der Fehlersuche und liefert Reparaturinformationen.

Anhang B befasst sich mit Anschlässen: XLR-Anschlüsse, symmetrische TRS-Anschlüsse, asymmetrische TS-Anschlüsse und Insert-Anschlüsse.

Anhang C befasst sich mit den Technischen Daten und bietet ein Blockdiagramm, das den internen Signalweg und die generelle Beschaffenheit des Mixers zeigt.

Anhang D wurde entfernt, nachdem er sich aufblähte und schmerzte.

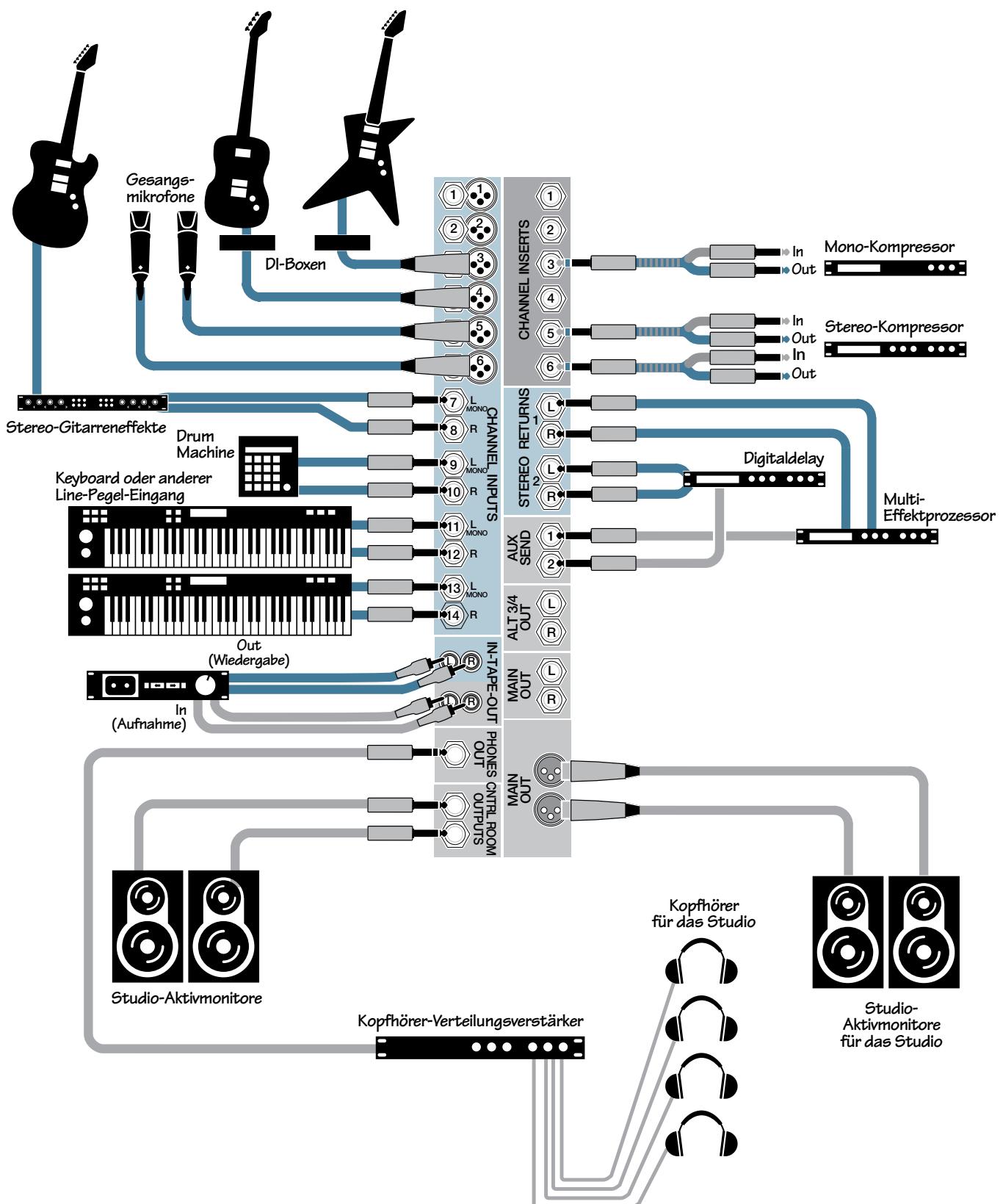
## Sie brauchen Hilfe bei Ihrem neuen Mischer?

- Unter [www.mackie.com](http://www.mackie.com) in der Rubrik **Support** finden Sie: **FAQs (Standard-Fragen), Handbücher, Nachträge und Anwender-Foren.**
- Schicken Sie eine E-Mail an: [techmail@mackie.com](mailto:techmail@mackie.com).
- Rufen Sie einen brillanten Vertreter des **Technischen Supports** unter der Nummer **1-800-898-3211** an (**Montag bis Freitag von 7 bis 17 Uhr PST**).

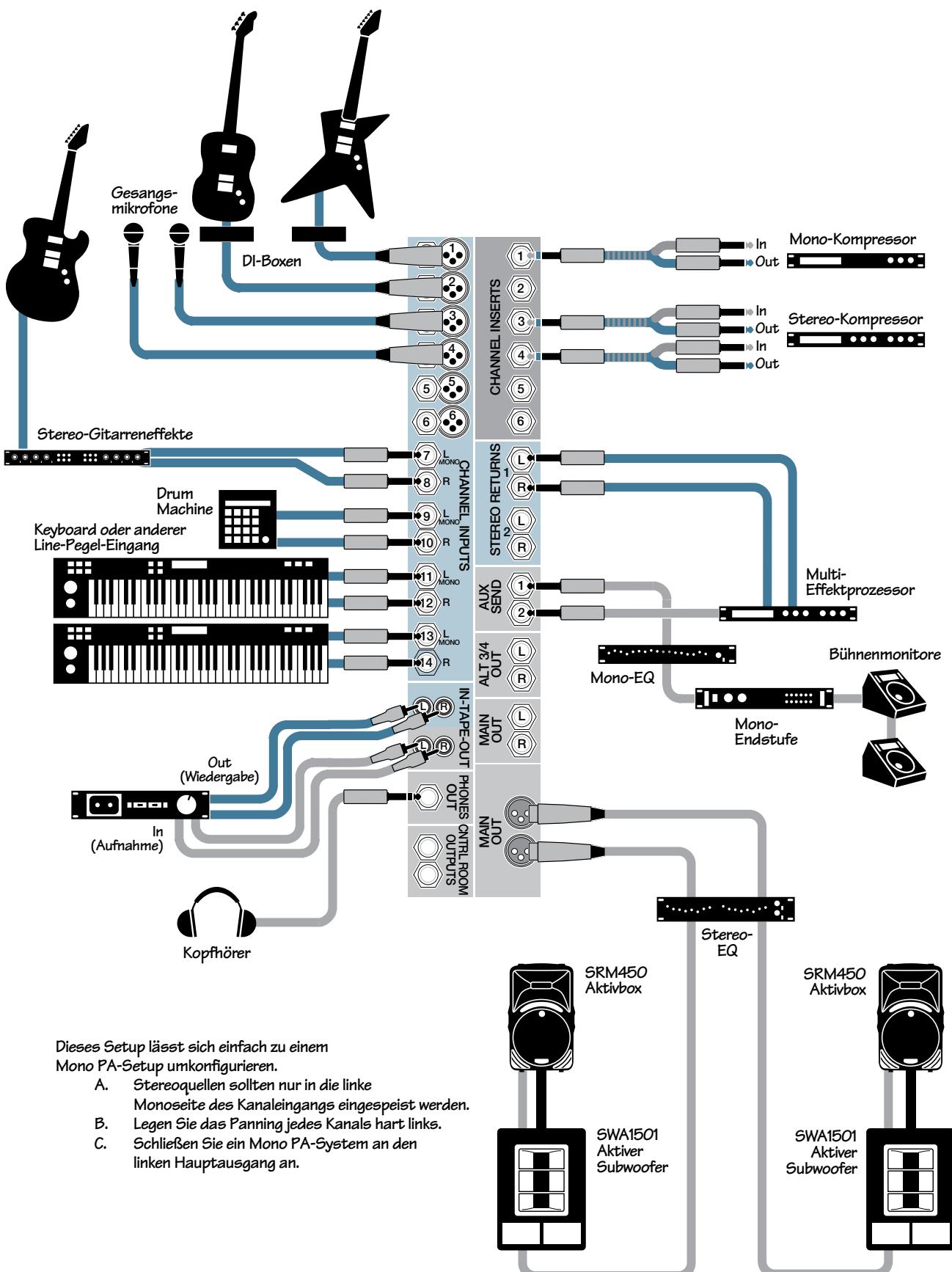
# Inhalt

Wichtige Sicherheitsvorkehrungen .....	2
Einleitung .....	4
ANSCHLUSSDIAGRAMME .....	6
Patchbay-Beschreibung.....	8
1. MIC-EINGÄNGE (Kanäle 1–6).....	8
PHANTOMSPANNUNG.....	8
2. LINE-EINGÄNGE (Kanäle 1–6).....	8
3. LOW CUT (Kanäle 1–6).....	9
4. GAIN (Kanäle 1–6) .....	9
5. STEREO LINE-EINGÄNGE .....	9
6. +4/-10 LEVEL (nur Stereo-Kanäle) .....	9
EFFEKTE: SERIELL ODER PARALLEL? .....	9
7. STEREO RETURNS.....	10
8. AUX SEND 1&2.....	10
9. TAPE-EINGANG .....	10
10. TAPE-AUSGANG .....	10
11. 1/4" MAIN OUTS .....	10
12. PHONES .....	11
13. XLR MAIN OUTS .....	11
14. XLR MAIN OUTPUT-PEGELSCHALTER .....	11
15. CONTROL ROOM.....	11
16. ALT 3–4 AUSGANG .....	11
17. CHANNEL INSERT (Kanäle 1–6 ).....	11
18. NETZANSCHLUSS .....	12
19. SICHERUNG .....	12
20. SPANNUNGSWAHLSCHALTER .....	12
21. POWER-SCHALTER .....	12
22. PHANTOM-SCHALTER .....	12
Kanalzug-Beschreibung .....	13
"U" WIE UNITY GAIN.....	13
23. KANAL-FADER .....	13
24. SOLO .....	13
25. MUTE/ALT 3–4 .....	13
26. PAN .....	14
KONSTANTE LAUTHEIT! !! .....	14
3-BAND-EQ.....	14
27. LOW EQ.....	14
28. MID EQ.....	14
29. HI EQ.....	15
ZURÜCKHALTUNG BEIM EQ .....	15
31. AUX 1 und 30. AUX 2 SEND .....	15
Ausgangssektion .....	16
32. MAIN MIX-FADER.....	16
33. CONTROL ROOM SOURCE MATRIX .....	16
34. CONTROL ROOM/SUBMIX.....	16
35. SOLO-MODUS (AFL/PFL) .....	17
36. RUDE SOLO LED .....	17
37. ASSIGN TO MAIN MIX.....	17
38. ANZEIGEN – VIELE DISPLAYS IN EINEM!..	17
EIN WORT ÜBER AUX .....	18
39. PRE/POST (AUX 1) .....	18
40. AUX 1 MASTER .....	18
41. STEREO RETURNS.....	18
42. RETURN TO AUX 1 .....	19
BUCHSEN-NORMALISIERUNG.....	19
Anhang A: Service-Informationen .....	20
Anhang B: Anschlüsse .....	21
Anhang C: Technische Informationen .....	24
Technische Daten .....	24
Blockdiagramm .....	25
Spurenplan .....	26
1402-VLZ3 Beschränkte Garantie .....	27

# ANSCHLUSSDIAGRAMME

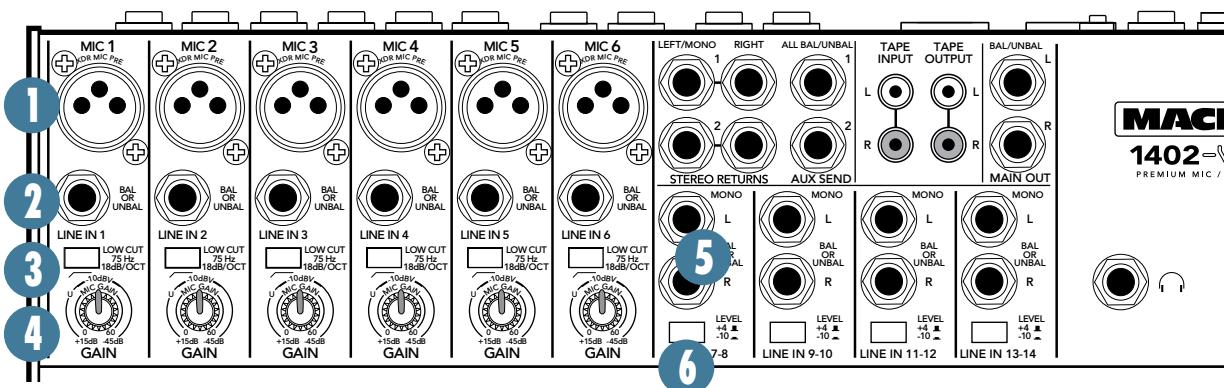


Aufnahme-System



## Live Stereo PA-System

# Patchbay-Beschreibung



Auch wenn es selbsverständlich scheint: Hier wird alles angeschlossen: Mikrofone, Line-Pegel-Instrumente und -Effekte, Kopfhörer sowie die Endziele für den Sound: Bandmaschine, PA-System etc.

Details und Zeichnungen zu den mit dem 1402-VLZ3 verwendbaren Anschlüssen finden Sie in Anhang B. Details zur Signalführung von den XLR- und Line-Eingängen finden Sie in der Kanalzug-Beschreibung auf Seite 13.

## 1. MIC-EINGÄNGE (Kanäle 1–6)

Wir verwenden phantomgespeiste, symmetrische Mikrofoneingänge; wie die Megapulte der großen Studios, und aus genau dem gleichen Grund: Dieser Schaltungstyp ist die optimale Abwehr gegen Brummen und Rauschen. Hier können Sie fast jeden Mikrofontyp mit einem standard XLR-Stecker anschließen.

Professionelle Ribbon-, Dynamik- und Kondensatormikrofone klingen über diese Eingänge alle exzellent. Die 1402-VLZ3 Mic-Eingänge verarbeiten alle erdenklichen Mikrofonpegel ohne Überlastung. Führen Sie unbedingt das Pegleinstellungsverfahren von Seite 3 durch.

Nicht jedes Instrument kann direkt an einen Mischer angeschlossen werden. Gitarren benötigen für den Anschluss an die MIC-Eingänge des Mixers normalerweise eine DI-Box. Diese Boxen konvertieren die asymmetrischen Line-Pegel-Signale Ihrer Gitarre in symmetrische Ausgangssignale mit Mikrofonpegel und sorgen für eine Signal- und Impedanzanpassung. Dank der DI-Boxen können Sie Ihre hochbegabten Gitarrenbeiträge mit minimalen Interferenzen und Höhenverlusten über lange Kabel oder Multicores schicken. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler oder Gitarrenhersteller eine gute DI-Box empfehlen.

## PHANTOMSPANNUNG

Die meisten modernen, professionellen Kondensatormikrofone können Phantomspannung verarbeiten. Hierbei überträgt der Mischer über die für die Audiosignale benutzten Adern eine schwache Gleichspannung zur Mikrofonelektronik. (Semiprofessionelle Kondensatormikrofone verwenden für den gleichen Zweck interne Batterien.)

“Phantom” bedeutet, dass diese Spannung von Dynamikmikrofonen, die keine externe Spannung benötigen und davon unbeeinflusst bleiben, nicht wahrgenommen wird (z. B. Shure SM57/SM58).

Die Phantomspannung des 1402-VLZ3 wird global über den rückseitigen PHANTOM-Schalter aktiviert. (Die Phantomspannung wird also für die Kanäle 1-6 gemeinsam eingeschaltet.)



Schließen Sie keine asymmetrischen Mikrofone oder Instrumente an die MIC-Eingangsbuchsen an, solange die Phantomspannung aktiviert ist.



Schließen Sie nur dann Instrumenten-Ausgänge an die MIC-Eingangsbuchsen mit Phantomspannung an, wenn Sie sicher sind, dass dies gefahrlos möglich ist.

## 2. LINE-EINGÄNGE (Kanäle 1–6)

Diese sechs Line-Eingänge benutzen die gleiche Schaltung (aber keine Phantomspannung) wie die Mic-Preamps und können von symmetrischen und asymmetrischen Quellen mit fast jedem Pegel angesteuert werden. Sie können diese Eingänge für praktisch jedes Signal verwenden, das Ihnen begegnet, angefangen bei Instrumentenpegeln von -40dB bis zu Betriebspiegeln von -10dBV oder +4dBu, da 40dB mehr Verstärkung verfügbar ist, wie bei den Kanälen 7–14.

Um symmetrische Kabel an diese Eingänge anzuschließen, benutzen Sie einen 1/4" TRS-Stecker (Spitze/Ring/Schirm), wie Sie ihn von Stereo-Kopfhörern kennen.

Um asymmetrische Kabel an diese Eingänge anzuschließen, verwenden Sie einen 1/4" Mono (TS) Klinkenstecker bzw. ein standard Instrumentenkabel.

An die LINE IN-Eingänge 1–6 können Sie ältere Instrumente anschließen, die mehr Gain benötigen. Schwache Pegel lassen sich durch Einstellen des entsprechenden GAIN-Reglers des Kanals korrigieren.

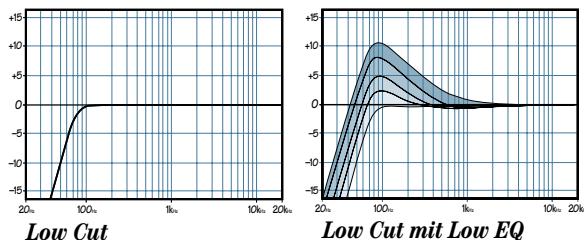
### 3. LOW CUT (Kanäle 1–6)

Der LOW CUT-Schalter, den man häufig auch High Pass Filter nennt (Ansichtssache), bedämpft Bassfrequenzen unter 75Hz mit einer Rate von 18dB/Oktave.

Sie sollten LOW CUT bei jeder Mikrofon-Anwendung – außer Bassdrum, E-Bass, Bass-Synth-Patches oder Aufnahmen von Erdbeben verwenden. Daneben gibt es in diesen Tiefen nichts Hörenswertes. Und wenn man das herausfiltert, klingen die Bässe, die man hören möchte, wesentlich knackiger und geschmackvoller. Außerdem hilft LOW CUT, das Entstehen von Feedback in Live-Situationen zu unterdrücken und es hilft, die Verstärkerleistung zu schonen.

LOW CUT bietet aber auch mehr Flexibilität bei der Live Performance. Bei aktiviertem LOW CUT können Sie den Gesang gefahrlos mit einem LOW EQ bearbeiten. Häufig lässt sich Gesang mit einem Bass Shelving EQ verbessern. Leider werden durch Hinzufügen eines LOW EQ auch Rumpelgeräusche auf der Bühne, Stöße ans Mikrofon sowie Explosivlaute der Stimme verstärkt. LOW CUT behebt diese Probleme, wodurch Sie einen Low EQ hinzufügen können, ohne einen Woofer zu verlieren.

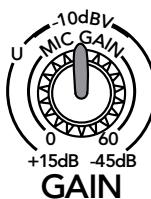
Die Kombination von LOW EQ und LOW CUT sieht als Frequenzkurve so aus:



### 4. GAIN (Kanäle 1–6)

Falls noch nicht geschehen, sollten Sie jetzt das Pegelinstellungsverfahren durchlesen.

GAIN regelt die Eingangsempfindlichkeit der Mic- und Line-Eingangssignale, die an die Kanäle 1 bis 6 angeschlossen sind. So können externe Signale auf optimale interne Betriebspiegel eingestellt werden.



Wenn Signale über die XLR-Buchse eingehen, beträgt das Gain bei völlig zurückgedrehtem Regler 0dB und bei völlig aufgedrehtem Regler 60dB.

Beim 1/4" Eingang beträgt das Gain bei zurückgedrehtem Regler -15dB (Bedämpfung) und bei völlig aufgedrehtem Regler 45dB, wobei die "U" (Unity Gain) Marke bei 10:00 Uhr liegt. Diese 15dB Bedämpfung sind sehr praktisch, wenn Sie ein sehr heißes Signal anschließen oder sehr viel EQ-Verstärkung hinzufügen möchten – oder beides. Ohne diese "virtuelle Bedämpfung" könnte das eben beschriebene Szenario zu Kanal-Clipping führen.

### 5. STEREO LINE-EINGÄNGE (Kanäle 7–8, 9–10, 11–12 und 13–14)

Diese vollsymmetrischen Eingänge sind für symmetrische oder asymmetrische Stereo- oder Mono-Signale von -10dBV bis +4dBu ausgelegt. Sie können mit praktisch jedem professionellen oder semiprofessionellen Instrument, Effekt- oder Bandgerät eingesetzt werden.

In der Stereo-Audiowelt erhalten Kanäle mit ungerader Nummer normalerweise das "linke Signal". So würden Sie beispielsweise ein Stereo-Signal in die Line-Eingänge 7-8 des 1402-VLZ3 einspeisen, indem Sie den linken Ausgangsstecker des Geräts an die Buchse von Kanal 7 anschließen und den rechten Ausgangsstecker an die Buchse von Kanal 8.

Schließen Sie ein Mono-Gerät immer (über nur ein Kabel) an den LEFT (MONO)-Eingang an (Buchsen 7, 9, 11 oder 13) und lassen Sie den RIGHT-Eingang unbelegt (8, 10, 12 oder 14) – auf diese Weise erscheint das Signal auf beiden Seiten. Dieser Trick nennt sich "Buchsen-Normalisierung".

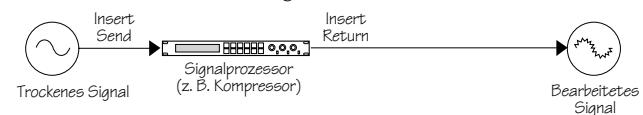
### 6. +4/-10 LEVEL (nur Stereo-Kanäle)

Dieser Schalter regelt die Eingangsempfindlichkeit der Line-Eingänge der Kanäle 7 bis 14. Bei einer "-10" Signalquelle aktivieren Sie diesen Schalter. Im Zweifelsfall lassen Sie diesen Schalter gelöst, führen das Pegelinstellungsverfahren durch und ersetzen den GAIN-Regler probeweise durch diesen Schalter, um die beste Position für ihn zu finden.

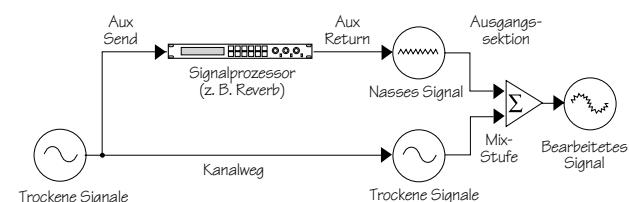
### EFFEKTE: SERIELL ODER PARALLEL?

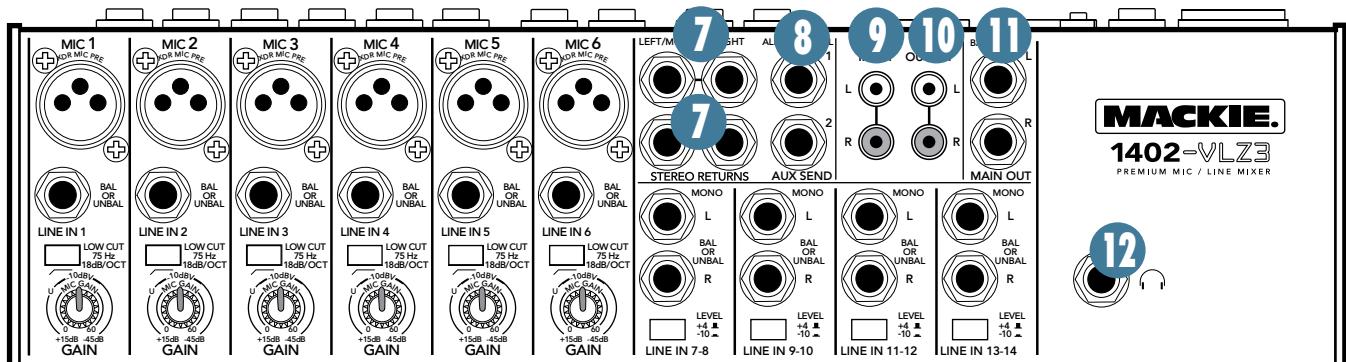
Die nächsten zwei Abschnitte spielen etwas mit den Begriffen "seriell" und "parallel". Gemeint ist Folgendes:

"Seriell" bedeutet, dass das gesamte Signal durch das Effektgerät geleitet wird. Beispiele: Kompressor/Limiter, grafischer EQ. Line-Pegel-Quellen lassen sich vor oder hinter dem Mischer oder vorzugsweise über die rückseitigen Insert-Buchsen (CHANNEL INSERT Send/Return [17]) durch ein serielles Effektgerät leiten.



"Parallel" bedeutet, dass ein Teil des Signals im Mischer abgegriffen und zum Gerät (via AUX SEND) geleitet, dort bearbeitet und zum Mischer zurückgeführt wird (via STEREO RETURN), um dort dem "trockenen" Originalsignal beigemischt zu werden. So können mehrere Kanäle das gleiche Effektgerät nutzen. Beispiele: Reverb, Digital-Delay.





## 7. STEREO RETURNS

Hier können Sie die Ausgänge Ihrer parallelen Effektgeräte (oder weitere Audioquellen) anschließen. Diese symmetrischen Eingänge sind mit den Stereo LINE IN-Eingängen [2] vergleichbar (ohne EQ, Aux Sends, Pan, Mute und Solo). Die Schaltungen können symmetrische oder asymmetrische Stereo- oder Mono-Signale mit Instrumenten-Pegel, -10dBV oder +4dBu verarbeiten. Sie können mit praktisch jedem Profi- oder Semiprofieffektgerät eingesetzt werden. Die über diese Eingänge eingehenden Signale lassen sich mit den STEREO RETURN-Reglern [41] steuern, bevor Sie zum Main Mix-Bus weitergeleitet werden. Siehe Seite 18.

**Ein Gerät:** Bei nur einem parallelen Effektgerät (zwei Kabel) sollten Sie STEREO RETURN 1 Links und Rechts verwenden und RETURN 2 unbelegt lassen. So können Sie mit dem unbenutzten RETURN 2-Pegelregler das RETURN 1-Signal mittels RETURN TO AUX 1-Schalter [42] zu Ihren Bühnenmonitoren leiten.

**Mono-Gerät:** Bei einem Effektgerät mit Mono-Ausgang (ein Kabel), stecken Sie dies in STEREO RETURN 1 Left/Mono und lassen den rechten Eingang unbelegt. Dadurch wird das Signal zu beiden Seiten geleitet und erscheint auf magische Weise in der Mitte als Mono-Signal. Dies funktioniert nicht mit STEREO RETURN 2 – hierfür benötigen Sie ein Y-Kabel.

## 8. AUX SEND 1&2

Die AUX SEND-Regler [31] in den Kanalsektionen greifen einen Teil der Kanalsignale ab und speisen sie in externe parallele Effektprozessoren oder Bühnenmonitore ein. Siehe AUX SEND-Details auf Seite 15.

Diese symmetrischen 1/4" Ausgänge können mit Pegeln von 22dBu symmetrische oder asymmetrische Impedanzen von 600 Ohm ansteuern.

## 9. TAPE INPUT

Diese Cinch-Buchsen funktionieren mit Semiprofi- und Profi-Recordern. Um niedrige Pegel zu kompensieren, werden die hier eingehenden Signale automatisch um 6dB angehoben.

Schließen Sie hier die Ausgänge Ihrer Bandmaschine über hochwertige standard HiFi-Kabel (Cinch) an.

Über diese Buchsen können Sie die Bandaufnahmen Ihrer Mischungen bequem abspielen. Sie können eine Mischung abhören und dann zurückspulen, um einen weiteren Durchgang zu probieren, ohne Kabel umstecken oder die Mischerpegel verändern zu müssen. Sie können an die Buchsen auch einen Tape/CD Player anschließen, um zwischen den Sets Musik ins PA-System einzuspeisen.



**ACHTUNG:** Durch Aktivieren der TAPE- und der ASSIGN TO MAIN MIX-Tasten in der CONTROL ROOM SOURCE-Matrix [33] kann eine Feedback-Schleife zwischen TAPE INPUT und TAPE OUTPUT entstehen. Ihr Tapedeck darf sich nicht im Record-, Record-Pause- oder Input Monitor-Modus befinden, wenn Sie diese Schalter aktivieren – oder achten Sie darauf, dass der CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader [34] ganz nach unten geschoben ist (Aus).

## 10. TAPE OUTPUT

Diese asymmetrischen Cinch-Anschlüsse greifen den Main Mix-Ausgang ab, um parallele Aufnahme- und PA-Anwendungen zu erleichtern. Verbinden Sie diese mit den Eingängen Ihres Recorders. (Siehe auch MAIN MIX [32] auf Seite 16).

**Mono Out:** Wenn Sie ein Mono-Signal in Ihr Tapedeck bzw. anderes Gerät einspeisen wollen, kombinieren Sie die Ausgänge einfach mit einem Cinch Y-Kabel. Versuchen Sie das nicht mit anderen 1402-VLZ3 Ausgängen.

## 11. 1/4" MAIN OUTS

Über diese Ausgänge wird der wartenden Welt die Hauptmischung präsentiert. Schließen Sie Ihre Endstufen an diese Buchsen oder die XLR MAIN OUTS [13] an.

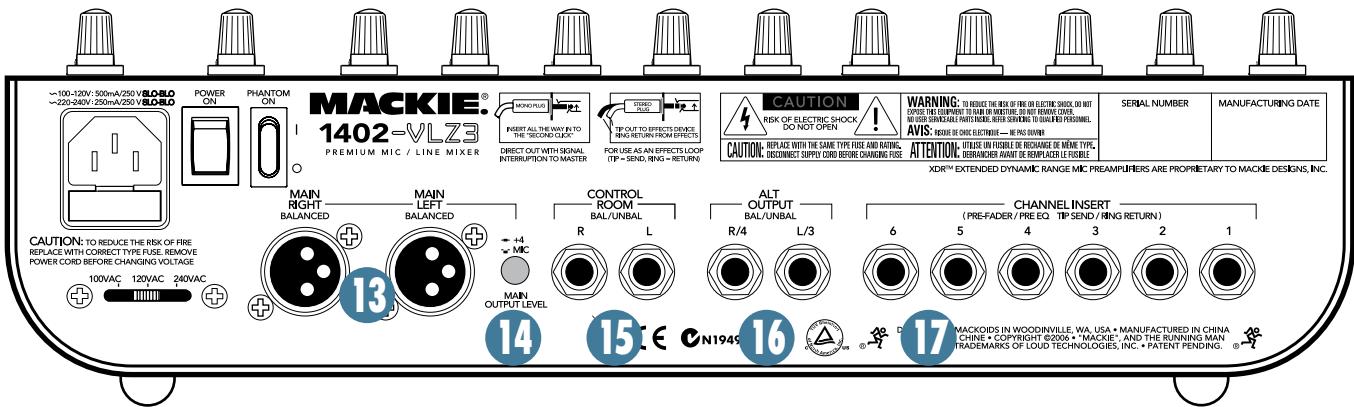
Diese symmetrischen Ausgänge können mit einem Pegel von 22dBu symmetrische oder asymmetrische Impedanzen von 600 Ohm ansteuern.

Um mit diesen Ausgängen symmetrische Eingänge anzusteuern, verdrahten Sie die 1/4" TRS (Spitze-Ring-Schirm) Klinkenstecker wie folgt:

Spitze = + (heiß), Ring = - (kalt), Schirm = Erdung

Für die meisten Musikaufnahme- und PA-Anwendungen sind asymmetrische Leitungen akzeptabel. Um asymmetrische Eingänge anzusteuern, verdrahten Sie die 1/4" TS (Spitze-Schirm) Klinkenstecker wie folgt:

Spitze = + (heiß), Schirm = Erdung



## 12. PHONES

Diese Stereo-Buchse kann in jedem standard Kopfhörer sehr hohe Pegel erzeugen. Auch Walkman-Kopfhörer können mit dem entsprechenden Adapter verwendet werden. Wie Signale zu diesen Ausgängen geleitet werden, finden Sie unter SOURCE MATRIX [33] auf Seite 16. Wenn Sie eigene Kabel für den PHONES-Ausgang verdrahten, beachten Sie die standard Regeln:

Spitze = Linker Kanal, Ring = Rechter Kanal

Schirm = Gemeinsame Erdung



**ACHTUNG:** Wenn wir sagen, dass der Kopfhörer-Amp laut ist, dann ist das kein Witz. Er kann dauerhafte Hörschäden verursachen. Sogar mittlere Pegel können bei manchen Kopfhörern schmerhaft laut sein. **VORSICHT BITTE!** Schieben Sie den CTL ROOM/ SUBMIX-Fader immer ganz zurück, bevor Sie Kopfhörer anschließen. Setzen Sie dann zuerst Ihre Kopfhörer auf und schieben Sie erst dann den Fader langsam hoch. Warum? "Techniker mit taubten Ohren haben schnell den Job verloren".

## 13. XLR MAIN OUTS

Diese Line-Pegel-Ausgänge verbinden die Hauptmischung mit der externen Welt. Verbinden Sie die Buchsen mit den symmetrischen Eingängen von Endstufen oder Aktivboxen. Weitere Details über den Main Mix finden Sie auf Seite 16.

Diese niederohmigen Ausgänge sind voll symmetrisch und können +4dBu Leitungen mit bis zu 28dB Headroom ansteuern. Dieser Ausgang ist 6dB heißer als andere Ausgänge.

## 14. XLR MAIN OUTPUT LEVEL-SCHALTER

Durch Aktivieren dieses Schalters werden die Pegel der symmetrischen XLR-Hauptausgänge um 40dB bedämpft, damit Sie das Signal beispielsweise in den Mikrofon-Eingang eines anderen Mischers einspeisen können. (Sie können die XLR-Ausgänge gefahrlos an einen Eingang mit 48V Phantomspannung anschließen.)

## 15. CONTROL ROOM

Über diese Ausgänge können Sie andere Signale als die der Hauptmischung abhören. Die Quelle wird mit den SOURCE MATRIX-Schaltern [33] gewählt (siehe Seite

16). Sie können wahlweise die Hauptmischung, den Alt 3-4 Stereo-Bus (siehe MUTE/ALT 3-4 auf Seite 13), Solo-Kanäle oder den Tape-Eingang abhören. Der Pegel ist mit dem CONTROL ROOM/SUBMIX-Regler [34] einstellbar.

Diese symmetrischen 1/4" Ausgänge können mit einem Signalpegel von 22dBu symmetrische oder asymmetrische Impedanzen von 600 Ohm ansteuern.

## 16. ALT 3-4 OUTPUT

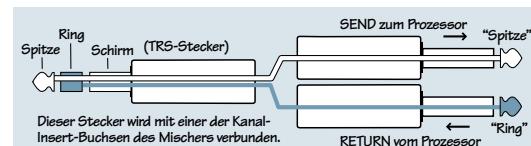
Diese Ausgänge übertragen die Summe aller Kanäle, deren MUTE/ALT 3-4 Tasten [25] gedrückt sind (Details auf Seite 13).

Diese symmetrischen 1/4" Ausgänge können mit einem Signalpegel von 22dBu symmetrische oder asymmetrische Impedanzen ansteuern.

## 17. CHANNEL INSERT (Kanäle 1–6)

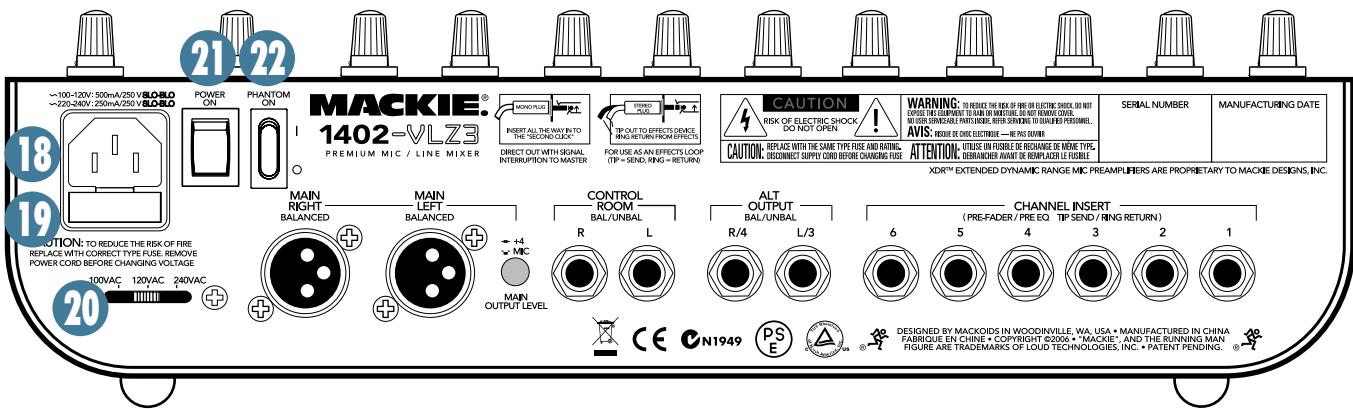
An diese rückseitigen Buchsen schließen Sie serielle Effekte, wie Kompressor, Equalizer, De-Esser oder Filter an. Da die meisten Leute nur wenige dieser Geräte besitzen, haben wir nur die ersten sechs Kanäle mit Inserts bestückt. Wenn Sie diese Bearbeitungs-Art bei den Kanälen 7 bis 14 verwenden möchten, schalten Sie den Prozessor einfach zwischen Signalquelle und 1402-VLZ3.

Die Channel Insert-Punkte liegen hinter den GAIN [4]- und LOW CUT [3]-Reglern, aber vor den EQ [27]- und FADER [23]-Reglern des Kanals. Der Send (Spitze) ist niederohmig (120 Ohm) und kann jedes Gerät mit Line-Pegel ansteuern. Der Return (Ring) ist hochohmig (über 2,5k Ohm) und kann von praktisch jedem Gerät angesteuert werden.



Details und Diagramme zu Insert-Kabeln und den drei Einsatzmöglichkeiten der Buchsen finden Sie in Anhang B.

Diese Buchsen können nicht nur zum Einschleifen externer Geräte, sondern auch als Direkt-Ausgänge der Kanäle dienen – post-GAIN, post-LOW CUT und pre EQ. Tatsächlich sind Mackies Mikrofon-Preamps so berühmt geworden, dass die Leute diese Mischer hauptsächlich kaufen, um vier dieser Preamps zu besitzen.



## 18. NETZANSCHLUSS

Falls Sie einmal das mit dem 1402-VLZ3 gelieferte Netz-  
kabel verlieren, können Sie an seinen Netzanschluss ein  
standard 3-poliges IEC-Netzkabel anschließen, wie es für  
die meisten Recorder, Musikinstrumente und Computer  
verwendet wird.



**VORSICHT:** Bevor Sie das Netzkabel an den 1402-VLZ3 anschließen, müssen Sie den SPANNUNGSWAHL-Schiebeschalter [20] auf die gleiche Spannung wie Ihr lokales Stromnetz einstellen.



**ACHTUNG:** Unterbrechen Sie keinesfalls die Verbindung zum Erdungspol des Steckers. Dies kann gefährlich sein.

## 19. SICHERUNG

Der 1402-VLZ3 ist zu Ihrem (und seinem eigenen) Schutz mit einer Sicherung ausgestattet. Ist eine Sicherung durchgebrannt, ziehen Sie zuerst das Netzkabel und dann die Sicherungs-Schublade (direkt unter dem Netzkabel-Anschluss) heraus und ersetzen Sie die Sicherung mit einer 500mA (0.5 Amp) 5x20mm Trägsicherung (250mA bei 220V - 240V Geräten), die Sie in Elektronikläden oder beim Fachhändler erhalten.

Wenn zwei Sicherungen nacheinander durchbrennen, liegt ein schwerer Fehler vor. Rufen Sie in den USA unsere gebührenfreie Nummer 1-800-898-3211 (oder den Vertrieb Ihres Landes) an, um sich über die geeigneten Schritte zu informieren.

## 20. SPANNUNGSWAHLSCHALTER



**VORSICHT:** Bevor Sie das Netzkabel an den 1402-VLZ3 anschließen, müssen Sie diesen Schiebeschalter auf die gleiche Spannung wie Ihr lokales Stromnetz einstellen. Verschieben Sie den Spannungsschalter nur bei abgetrenntem Netzkabel.

Verschieben Sie den Schalter nötigenfalls mit einem kleinen Schraubenzieher. Dank diesem Schalter können Sie den Mischer in verschiedenen Ländern mit unterschiedlichen Spannungen betreiben, interessante Leute aus anderen Kulturen treffen und mit Ihrer einzigartigen Mischung von Rockabilly Funkadelia Thrash Metal unterhalten.

## 21. POWER-SCHALTER

Drücken Sie auf die obere Hälfte dieses Kippschalters, um den Mischer einzuschalten. Die Power-LED auf der Mischeroberseite leuchtet vor Freude – falls der Mischer an eine geeignete, stromführende AC-Steckdose angeschlossen ist.

Drücken Sie auf die untere Hälfte dieses Schalters, um den Mischer auszuschalten und auf der sicheren Seite zu stehen. Mitten in Mad Mikes Heavy Metal-Gitarrensolo wäre aber wahrscheinlich der falsche Zeitpunkt.

Generell sollten Sie Ihren Mischer vor den Endstufen oder Aktivboxen einschalten und als letztes Gerät ausschalten. Dies verringert die Gefahr von Popgeräuschen in den Boxen beim Ein/Ausschalten des Systems.

## 22. PHANTOM-SCHALTER

Dieser globale Kippschalter steuert die Phantomspeisung für Kondensatormikrofone, die an die MIC-Eingänge [1] angeschlossen sind (siehe Seite 8).

Drücken Sie auf die obere Schalterhälfte, um die Phantomspannung für die sechs MIC-Eingänge zu aktivieren. Drücken Sie auf die untere Schalterhälfte, um die Phantomspannung auszuschalten.

Beim Ein- oder Ausschalten benötigt die Phantomspannungsschaltung einen Moment, um die Spannung hoch- bzw. herunterzufahren. Dies ist völlig normal.

# Kanalzug-Beschreibung

Aussehen und Funktion der zehn Kanalzüge sind identisch, nur dass die linken sechs Kanäle für einzelne Mikrofone oder Mono-Instrumente konzipiert sind und mehr Gain zur Verfügung haben, während die nächsten vier Kanäle für Stereo- oder Mono-Quellen mit Line-Pegel bestimmt sind. (Jeder Stereo-Kanal besteht eigentlich aus zwei kompletten Schaltungen. Die Regler sind gekoppelt, um das Stereobild zu erzeugen.) Wir beginnen unten und arbeiten uns dann hoch ...

## "U" WIE UNITY GAIN

Mackie-Mischer weisen bei fast jedem Pegelregler ein "U" Symbol auf. Dieses steht für "Unity Gain" und bedeutet: keine Änderung des Signalpegels. Nachdem Sie das Eingangssignal auf Line-Pegel eingestellt haben, können Sie alle Regler auf "U" setzen und die Signale werden den Mischer mit optimalen Pegeln durchlaufen. Außerdem sind alle Skalen auf unseren Pegelreglern in Dezibel (dB) angelegt, damit Sie beim Ändern einer Reglereinstellung auch wissen, was Sie in puncto Pegel überhaupt tun.

Sie müssen nicht alles hier und nochmal dort prüfen, wie das bei manchen anderen Mischern der Fall ist. Manche verzichten sogar ganz auf eine Referenz auf tatsächliche dB-Pegel! Haben Sie jemals diese "0–10" Fader-Markierungen gesehen? Wir nennen Sie BMEs (Beliebige Maß-Einheiten), die im wirklichen Leben gar nichts bedeuten. Sie waren schlau und haben einen Mackie gekauft.

## 23. KANAL-FADER

Dieser Fader steuert den Kanalpegel... von Off über Unity Gain bis zu 10dB zusätzlicher Verstärkung. Die Kanäle 1–6 arbeiten mit Mono-Fadern und die Kanäle 7–14 mit Stereo-Fadern, die sich vielleicht etwas anders anfühlen. Kein Problem.

## 24. SOLO

Mit diesem lieben Schalter können Sie Signale über Kopfhörer oder im Kontrollraum hören, ohne sie zum Main Mix oder zur ALT 3–4 Mischung leiten zu müssen. Sie müssen noch nicht einmal die Kanal-Fader hochschieben. Mit der Solo-Funktion können in Live-Situativen Kanäle vorgehört werden, bevor man sie der Mischung zuführt, oder man kann während einer Session prüfen, was gerade auf einem speziellen Kanal passt. Sie können beliebig viele Kanäle gleichzeitig auf Solo schalten.

Solo ist auch der Star beim Pegeleinstellungsverfahren auf Seite 3.

Ihr 1402-VLZ3 verfügt über "Dual-Mode Solo". Mit dem SOLO MODE-Schalter [35] der Master-Sektion bestimmen Sie, welchen Modus Sie hören. Bei gelöster Taste ist "AFL" (After Fader Listen) gewählt, also post-FADER und post-PAN, ideal zum solo hören bei der Abmischung. Bei gedrückter Taste ist "PFL" (Pre-Fader Listen) gewählt. Dieser Modus ist für das Pegeleinstellungsverfahren erforderlich.

Solo-Kanäle werden zur SOURCE-Mischung geleitet, die dann bei den Control Room- und Phones-Ausgängen und der Pegelanzeige ankommt. Sobald SOLO aktiviert wird, werden alle gewählten SOURCE-Signale (MAIN MIX, ALT 3–4 und TAPE) deaktiviert, damit das Solo geschaltete Signal auch solo hörbar ist!

## 25. MUTE/ALT 3–4

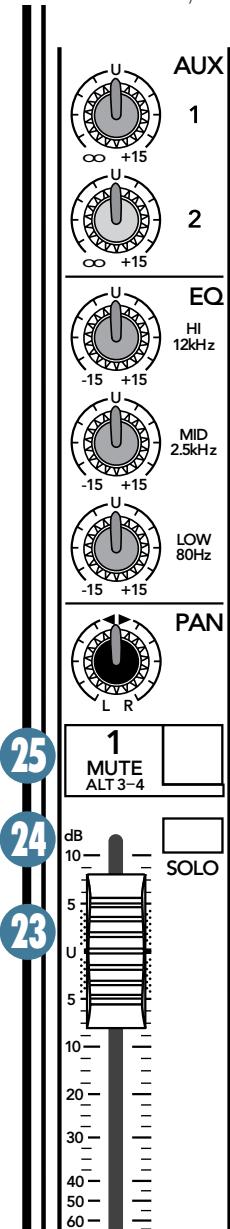
Der Doppelzweck-Bus MUTE/ALT 3–4 ist ein Mackie-Markenzeichen. Als Greg unser erstes Produkt entwickelte, musste er jeden Kanal mit einem Mute-Schalter ausstatten. Mute-Schalter funktionieren so, wie man ihrem Namen nach vermutet. Sie deaktivieren ein Signal, indem sie es ins Leere laufen lassen. "Also was für eine Verschwendug", überlegte sich Greg. "Warum kann die Mute-Taste das Signal nicht an eine andere, nützliche Stelle leiten, z. B. zu einem separaten Stereo-Bus?" Daher erfüllt MUTE/ALT 3–4 eigentlich zwei Funktionen – Stummschalten/Mute (häufig bei Mixdowns oder Live Shows eingesetzt) und Signalrouting (für Mehrspur- und Live-Aufgaben), wobei ein weiterer Stereo-Bus erstellt wird.

Um diese Taste als MUTE-Taste zu verwenden, dürfen Sie die ALT 3–4-Ausgänge [16] einfach nicht benutzen. Denn sobald Sie einen Kanal diesen unbenutzten Ausgängen zuweisen, trennen Sie auch dessen Verbindung zum Main Mix und schalten ihn damit effektiv stumm.

Um diese Taste als ALT 3–4-Taste zu verwenden, müssen Sie die ALT 3–4-Ausgänge nur mit einem beliebigen Ziel verbinden. Zwei beliebte Beispiele:

Bei Mehrspur-Aufnahmen können Sie die Signale über die ALT 3–4-Ausgänge zum Mehrspur-Recorder leiten. Bei den meisten Decks lassen sich die ALT 3–4-Ausgänge via Y-Kabel oder Verteiler auf mehrere Spuren verteilen. Schicken Sie dann ALT OUTPUT L zu den Spuren 1, 3, 5 und 7 sowie ALT OUTPUT R zu den Spuren 2, 4, 6 und 8. Jetzt empfangen die in den Record- oder Input-Modus geschalteten Spuren die ALT 3–4 Signale, während die in den Playback- oder Safe-Modus geschalteten Spuren diese Signale ignorieren.

Bei Live Sound-Anwendungen oder beim Abmischen ist es oft praktisch, den Pegel mehrerer Kanäle mit einem Regler zu steuern. Dies nennt man Subgruppen-Bildung. Ordnen Sie diese Kanäle einfach der ALT 3–4-Mischung zu und aktivieren Sie ALT 3–4 in der SOURCE-Matrix [33],



25

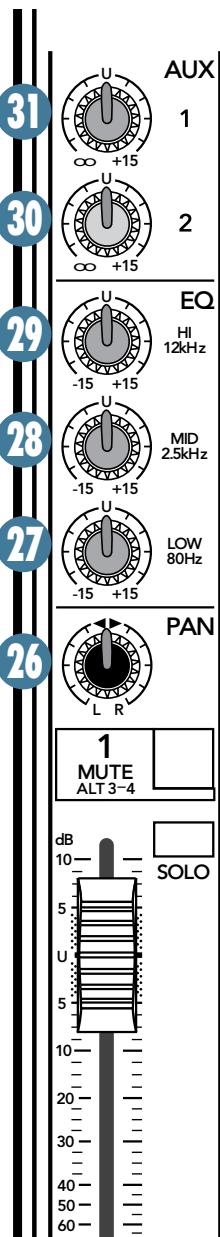
24

23

damit die Signale an den Control Room- und Phones-Ausgängen anliegen. Wenn die ALT 3–4-Signale zurück in den Main Mix fließen sollen, aktivieren Sie den ASSIGN TO MAIN MIX-Schalter [37] und Sie können mit dem CONTROL ROOM/SUBMIX-Fader [34] die Pegel aller Kanäle steuern, die ALT 3–4 zugewiesen sind.

Den gleichen Effekt erzielen Sie, indem Sie die Kanäle der ALT 3–4-Mischung zuweisen und dann den ALT 3–4 AUSGANG L und R über Kabel mit einem unbenutzten Stereo-Kanal (7–8, 9–10, 11–12, 13–14) verbinden. Bei dieser Option dürfen Sie nie die MUTE/ALT 3–4-Taste dieses Stereokanals drücken – oder alle Hunde der Nachbarschaft werden in das Heulen des entstandenen Feedback-Loops einstimmen.

Die ALT 3–4-Funktion kann außerdem die Rolle eines "AFL" (After Fader Listen) übernehmen: Aktivieren Sie einfach die MUTE/ALT 3–4-Taste eines Kanals sowie die ALT 3–4-Taste in der SOURCE-Matrix, um diesen Kanal ganz allein über die Control Room- und Phones-Ausgänge zu hören.



MUTE/ALT 3–4 ist eine jener Funktionen, die Neulinge verwirren können – nehmen Sie sich also Zeit und spielen Sie ein wenig damit. Nachdem Sie die Funktionsweise verstanden haben, werden Ihnen hundert Einsatzmöglichkeiten einfallen.

## 26. PAN

PAN regelt den Signalanteil, der zu den linken und rechten Ausgängen geleitet wird. Bei Mono-Kanälen (1–6 oder 7–14 bei ausschließlicher Belegung des L-Eingangs) fungieren diese Regler als Panpots. Bei Stereo-Kanälen (7–14) mit Stereo-Belegung der L und R Eingänge funktioniert der PAN-Regler wie der Balance-Regler Ihrer Stereo-Anlage.

PAN bestimmt das Schicksal der Main Mix- und ALT 3–4 Mischung. Bei ganz nach links gedrehtem PAN-Regler wird das Signal in den MAIN OUT L (Bus 1) oder ALT OUTPUT L (Bus 3) eingespeist, abhängig von der Stellung des ALT 3–4-Schalters [25]. Bei ganz nach rechts gedrehtem Regler wird das Signal in den MAIN OUT R (Bus 2) oder ALT OUTPUT R (Bus 4) eingespeist.

## KONSTANTE LAUTHEIT !!!

Die PAN-Regler benutzen eine Technik namens "Constant Loudness". Dies hat nichts zu tun mit dem Wohnen neben einer Autobahn. Wenn Sie den PAN-Regler von links nach rechts drehen (der Klang schwenkt von links über die Mitte nach rechts), scheint der Klang die gleiche Lautstärke (Lautheit) beizubehalten.

Wenn ein Kanal im Panorama hart links (bzw. rechts) liegt und 0dB laut ist, muss er bei der Neupositionierung in der Mitte auf der linken (oder rechten) Seite um etwa 4dB abgesenkt werden. Andernfalls würde der Klang nach der Positionierung in der Mitte viel lauter erscheinen (was bei Kompaktmischern der Marke X zutrifft).

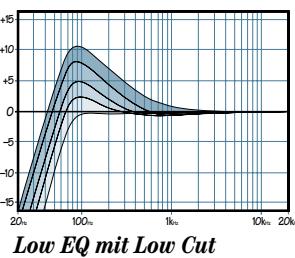
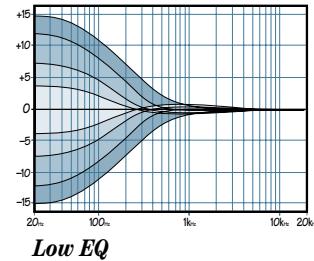
## 3-BAND-EQ

Die Arbeitspunkte für den 3-Band-EQ des 1402-VLZ3 wurden sorgfältig ausgewählt — LOW Shelving bei 80Hz, MID Peaking bei 2.5kHz und HI Shelving bei 12kHz. "Shelving" bedeutet, dass die Schaltung alle Frequenzen jenseits der angegebenen Frequenz verstärkt/bedämpft. Wenn Sie z. B. den LOW EQ-Regler um 15dB nach rechts drehen, wird der Bass verstärkt – von 80Hz an abwärts bis zum tiefsten (unhörbaren) Ton. "Peaking" bedeutet, dass bestimmte Frequenzen um die Mittfrequenz (2.5kHz beim MID EQ) einen "Hügel" bilden.

## 27. LOW EQ

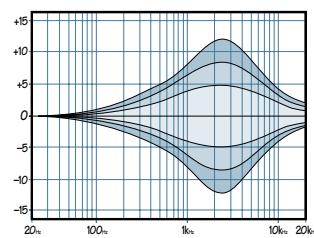
Dieser Regler bietet bis zu 15dB Verstärkung/Bedämpfung bei 80 Hz und verläuft linear (keine Verstärkung/Bedämpfung) bei der einrastenden Mitteposition. Diese Frequenz steuert den Druck von Bassdrums, E-Bässen, fetten Synthprogrammen und von sehr ernsthaften Sängern.

In Verbindung mit dem LOW CUT-Schalter [3] können Sie den LOW EQ verstärken, ohne die Mischung mit einer Tonne tiefbassigem Müll zu belasten.



## 28. MID EQ

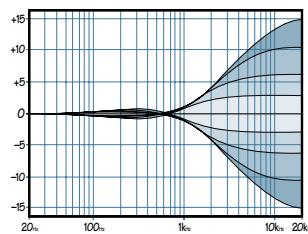
Dieser Regler bietet 15dB Verstärkung/Bedämpfung bei einer Mittfrequenz von 2.5kHz und verläuft linear bei der einrastenden Mitteposition. Der Midrange-EQ gilt als der dynamischste EQ, da die für den Sound charakteristischen Frequenzen häufig in diesem Bereich liegen. Sie können viele interessante und nützliche EQ-Änderungen erzeugen, indem Sie diesen Regler zurück- oder aufdrehen.



## 29. HI EQ

Dieser Regler bietet 15dB Verstärkung/Bedämpfung ab 12kHz und verläuft linear bei der einrastenden Mitteposition. Mit ihm verleihen Sie Becken ein gewisses Zischeln sowie Keyboards, Stimmen, Gitarren und gebackenem Speck mehr Transparenz und Knackigkeit.

Drehen Sie den Regler zurück, um Zischlaute zu bedämpfen oder Bandrauschen zu unterdrücken.



**High EQ**

## ZURÜCKHALTUNG BEIM EQ

Mit dem EQ lässt sich auch viel Unfug anstellen. Wir haben jede EQ-Schaltung mit sehr viel Verstärkung/Bedämpfung ausgestattet, da wir wissen, dass jeder dies manchmal benötigt. Aber wenn Sie die EQs bei allen Kanälen auf Maximum setzen, wird die Mischung matschig. Setzen Sie den EQ subtil ein und benutzen Sie sowohl die linke (Cut) als auch die rechte (Boost) Reglerseite. Techniker, die Goldene Alben produziert haben, verwenden selten mehr als 3dB EQ. Wenn Sie mehr benötigen, gibt es normalerweise bessere Möglichkeiten für die Klangänderung, z. B. Neuplatzieren des Mikrofons (oder ein komplett neuer Mikrofontyp).

## 31. AUX 1 und 30. AUX 2 SEND

Diese Regler greifen einen Teil des Kanalsignals ab und leiten es an eine andere Quelle zur parallelen Effektbearbeitung oder an Bühnenmonitore weiter. Die AUX Send-Pegel werden von AUX 1- und AUX 2-Reglern der Kanäle und vom AUX 1 MASTER [40] gesteuert.

Diese Regler sind mehr als Effekt- und Monitor-Sends. Mit ihnen können Sie separate Mischungen für Aufnahmen oder "Mix-Minus-Versionen" für Sendungen erstellen. Indem man AUX 1 im PRE-Modus [39] verwendet, können diese Mischungsspegel unabhängig vom Kanal-Fader erstellt werden.

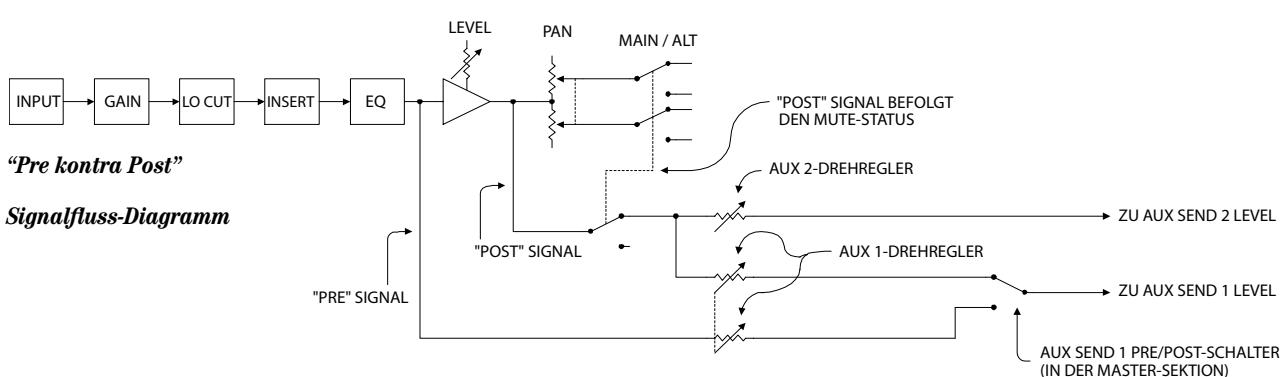
AUX 1 (im post-Modus) und AUX 2 sind post-LOW CUT, post-EQ und post-Fader. Die Sends richten sich also nach den Einstellungen dieser Regler. AUX 1 im PRE-Modus richtet sich nur nach den EQ- und LOW CUT-Einstellungen. PAN und LEVEL (FADER) wirken nicht auf den PRE Send (siehe Diagramm unten).

Der Pegelbereich von AUX Send reicht von Off über Unity (die einrastende Mitte) bis zu 15dB Zusatzverstärkung (ganz nach rechts gedreht). So viel Zusatzverstärkung werden Sie wahrscheinlich nie benötigen, aber es ist schön zu wissen, dass sie bei Bedarf da ist.

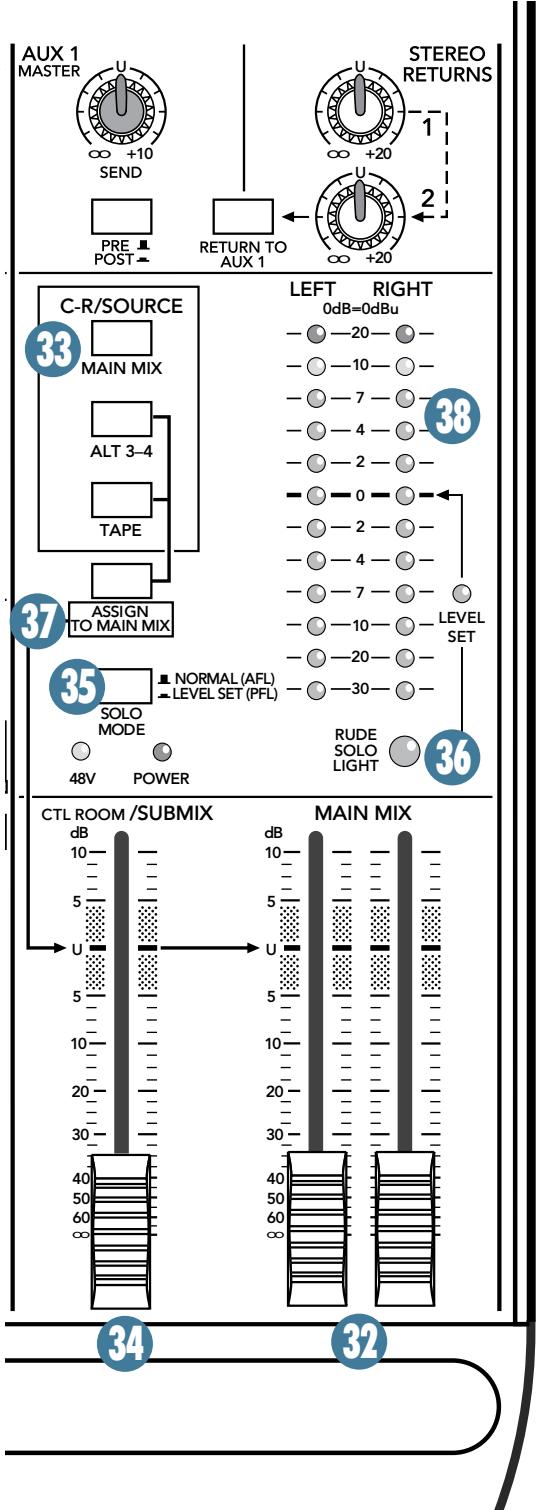
Die AUX-Regler der Kanäle 7–14 steuern die Mono-Summe der Stereo-Signale des Kanals für jeden AUX Send. Beispielsweise werden Kanal 7 (L) und 8 (R) gemischt und zu den AUX-Send-Reglern des Kanals geleitet.

Sie sollten einen Stereo-Reverb in Mono ansteuern und die Effektsignale in Stereo zurückführen. Wir haben festgestellt, dass bei den meisten "Stereo" Reverbs der zweite Eingang nur einen weiteren AUX Send belegt und dem Sound nichts Neues hinzufügt. Es gibt Ausnahmen – also hilft nur Ausprobieren. Falls Ihr Effektgerät durchgängig in Stereo ausgelegt ist, speisen Sie die AUX 1-Signale in den linken Eingang und die AUX 2-Signale in den rechten Eingang ein.

Noch interessiert? Gut für Sie, denn jetzt kommen wir zu den kniffligen Teilen – die Ausgangs- oder Master-Sektion, in denen die eigentliche Mischung stattfindet. Dafür fangen wir sogar eine strahlend neue Seite an:



# Ausgangssektion



## 32. MAIN MIX-FADER

Diese Fader steuern die Pegel der Signale, die zu den Hauptausgängen XLR [13], 1/4" [11] und TAPE [10] geleitet werden. Alle Kanäle und STEREO RETURNS, die nicht stummgeschaltet oder ganz zurückgedreht sind, tauchen im Main Mix wieder auf.

Fader ganz unten ist "Aus", die "U" Marke ist "Unity Gain" und Fader ganz oben liefert 10dB zusätzliches Gain. Diese zusätzliche Verstärkung wird normalerweise nie gebraucht, aber es ist beruhigend zu wissen, dass sie da ist.

Diese Fader müssen Sie am Song-Ende für das große Fade-Out nach unten schieben.

## 33. CONTROL ROOM SOURCE MATRIX

Normalerweise leitet der Techniker den Main Mix zum Publikum (Live) oder einem Mixdown-Recorder (Aufnahme). Was aber, wenn der Techniker etwas anderes als den Main Mix hören muss? Beim 1402-VLZ3 stehen mehrere Abhörquellen zur Wahl. Dies ist einer dieser kniffligen Teile, also aufgepasst.

Mittels SOURCE-Schalter können Sie beliebige Kombinationen von Main Mix, ALT 3-4 und TAPE abhören. Den Main Mix kennen Sie inzwischen. ALT 3-4 ist dieser zusätzliche Stereo Mix Bus. Tape ist das Stereo-Signal, das über die TAPE INPUT-Buchsen [9] eingeht.

Die in der Source-Matrix gewählten Optionen leiten Stereo-Signale zu den Control Room- und Phones-Ausgängen und der Pegelanzeige. Wenn alle Schalter deaktiviert sind, liegt an diesen Ausgängen und der Pegelanzeige kein Signal an.

Eine Ausnahme bildet die Solo-Funktion. Ungeachtet der gewählten Source-Matrix-Option wird diese bei Aktivieren des SOLO-Schalters [24] eines Kanals durch das Solo-Signal ersetzt, das dann zu den Control Room- und Phones-Ausgängen und der Pegelanzeige geleitet wird. Dadurch wird das Pegeleinstellungsverfahren so einfach.

**SEHR WICHTIG** ACHTUNG: Durch Aktivieren der TAPE- und ASSIGN TO MAIN MIX-Tasten in der SOURCE-Matrix kann eine Feedback-Schleife zwischen TAPE INPUT und TAPE OUTPUT entstehen. Ihr Tapedeck darf sich nicht im Record-, Record Pause- oder Input Monitor-Modus befinden, wenn Sie diese Schalter aktivieren – oder achten Sie darauf, dass der CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader [34] ganz nach unten geschoben ist.

Jetzt wissen Sie, wie man die Signale wählt, die zum Kontrollraum des Technikers oder den Kopfhörern geleitet werden sollen. Von dort durchlaufen diese Signale alle den gleichen Pegelregler:

## 34. CONTROL ROOM/SUBMIX

Dieser Fader steuert die Pegel der Control Room- und Phones-Ausgänge. Der Regelbereich geht von Off über Unity Gain bei der "U" Marke bis zu 10dB Zusatzverstärkung (ganz oben).

Wenn MAIN MIX die gewählte Source-Option für den Kontrollraum ist, durchlaufen diese Signale auf ihrem Weg zum Kontrollraum-Amp und den Kopfhörern zwei Pegelregler – die MAIN MIX-Fader [32] und diesen CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader. Auf diese Weise können Sie einen satten Pegel zum Hauptausgang (MAIN MIX-Regler auf "U") und einen dezenten Pegel zum Kontrollraum oder den Kopfhörern leiten (CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader an beliebiger Position).

Wenn ALT 3-4 oder TAPE gewählt oder SOLO aktiviert ist, werden diese Pegel nur von diesem Fader gesteuert (abgesehen von den Kanalreglern).

Ungeachtet der gewählten Option können Sie die Control Room-Ausgänge auch für andere Anwendungen einsetzen. Die Klangqualität ist genauso makellos wie die der Main-Ausgänge. Sie können beispielsweise als zusätzlicher Main Mix-Ausgang benutzt werden – davon gibt es zwar schon drei, aber dieser besitzt einen eigenen Pegelregler. Wenn Sie so etwas durchführen, dürfen Sie keinen SOLO-Schalter aktivieren, da dies die gewählte SOURCE-Option unterbricht.

### 35. SOLO-MODUS (AFL/PFL)

Durch Aktivieren des SOLO-Schalters [24] eines Kanals wird diese dramatische Kettenreaktion ausgelöst: Alle gewählten SOURCE [33] Matrix-Optionen werden durch das Solo-Signal ersetzt, das jetzt an den Control Room- und den Phones-Ausgängen sowie an der Pegelanzeige anliegt. Die hörbaren Solo-Pegel werden dann mit dem CONTROL ROOM/SUBMIX-Fader [34] gesteuert. Die auf der rechten Pegelanzeige erscheinenden Solo-Pegel werden von nichts gesteuert – dies wäre nicht wünschenswert. Man will ja ungeachtet der Abhörlausstärke den tatsächlichen Kanalpegel auf der Anzeige sehen.

Bei gelöster SOLO MODE-Taste befinden Sie sich im AFL-Modus, d. h. After-Fader-Listen. Sie hören den Ausgang des solo geschalteten Kanals hinter dessen GAIN-, EQ-, FADE- und PAN-Einstellungen. Diese Funktion ist vergleichbar mit dem Stummschalten aller anderen Kanäle – aber ohne die Mühe. Benutzen Sie den AFL-Modus während der Abmischung.

Bei gedrückter SOLO MODE-Taste befinden Sie sich im PFL-Modus, d. h. Pre-Fader-Listen (post-EQ). Diesen Modus brauchen Sie für das Pegeleinstellungsverfahren, da man Kanäle schnell und punktuell prüfen kann, besonders Kanäle mit nach unten geschobenem Fader.

In beiden Modi bleibt SOLO von der MUTE/ALT [25]-Schalterstellung eines Kanals unbeeinflusst.

### 36. RUDE SOLO LED

Die blinkende LED soll Sie an zwei Dinge erinnern: Dass mindestens ein Kanal auf SOLO geschaltet ist und dass Sie an einem Mackie-Mischer arbeiten. Keine andere Firma kümmert sich so intensiv um Ihr SOLO-Bewusstsein. Wenn Sie mit einem Mischer ohne Solo-Anzeigelampen arbeiten und vergessen, dass Sie im Solo-Modus sind, können Sie schnell glauben, dass mit dem Mischer etwas nicht stimmt. Daher die RÜDE SOLO-LAMPE. Besonders nützlich um 3 Uhr morgens, wenn die Monitore stumm sind, aber die Mehrspur wie verrückt wiedergibt.

### 37. ASSIGN TO MAIN MIX

Beispiel Live-Show: Die Pause steht bevor und Sie möchten eine beruhigende CD abspielen, damit das Publikum nicht zappelig wird. Dann denken Sie: „Aber ich habe den CD-Player an die TAPE-Eingänge angeschlossen und die kann man gar nicht zu den Main-Ausgängen leiten!“ Oh doch, man kann. Aktivieren Sie einfach diesen Schalter und Ihre SOURCE [33] Matrix-Wahl durchläuft zunächst den CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader [34] und wird dann in den Main Mix eingespeist, wie jeder andere Stereo-Kanal auch.

Auch sehr praktisch ist es, die ALT 3-4-Mischung zu aktivieren, um sie mittels CONTROL ROOM/SUBMIX-Fader zur Submischung des Main Mix zu machen.

Nebeneffekte: (1) Durch das Aktivieren dieses Schalters werden auch alle solo geschalteten Kanäle in den Main Mix eingespeist, was Sie vielleicht gar nicht möchten. (2) Wenn MAIN MIX als SOURCE Matrix-Option gewählt ist und Sie dann ASSIGN TO MAIN MIX [37] aktivieren, werden die Main Mix-Leitungen zur SOURCE-Matrix unterbrochen, um Feedback zu vermeiden. Aber warum sollte jemand auch den Main Mix dem Main Mix zuordnen wollen?

### 38. ANZEIGEN – VIELE DISPLAYS IN EINEM!

Das Peak-Anzeigesystem besteht aus zwei Spalten von zwölf LEDs. Trügerisch einfach, bedenkt man die vielen Signalen, die sich damit überwachen lassen.

Wenn in der SOURCE [33]-Matrix nichts gewählt ist und keine Kanäle auf SOLO [24] geschaltet sind, bewegen sich die Anzeigen nicht. Um sie zu aktivieren, müssen Sie eine Option in der SOURCE-Matrix wählen (oder eine SOLO-Taste aktivieren).

Warum? Die Pegelanzeige soll das widerspiegeln, was der Techniker hört – und, wie bereits besprochen, hört der Techniker entweder die Control Room- oder die Phones-Ausgänge ab. Einziger Unterschied: Während die Abhörpegel vom CONTROL ROOM / SUBMIX-Fader [34] gesteuert werden, überwachen die Anzeigen die SOURCE-Mischung vor diesem Regler und liefern so immer die harten Fakten, auch wenn Sie überhaupt nicht zuhören.

Dank dem breiten Dynamikbereich des 1402-VLZ3 können Sie eine gute Mischung erstellen, bei der die Spitzenpegel zwischen -20 und +10dB auf den Anzeigen blinken. Manche Amps übersteuern bereits bei etwa +10dB und manche Recorder sind genauso kleinlich. Die besten (und sichersten) Ergebnisse erhalten Sie bei Spitzenpegeln zwischen “0” und “+7”.

Vielleicht sind Sie bereits Experte in der Welt der “+4” (+4 dBu=1.23 V) und “-10” (-10 dBV=0.32 V) Betriebspegel. Was beide Mischertypen unterscheidet, ist das relative 0 dB VU (oder 0 VU), das für die Anzeigen gewählt wurde. Bei einem “+4” Mischer, der gerade ein Signal mit +4 dBu ausgibt, werden 0 VU auf den Anzeigen angegeben. Bei einem “-10” Mischer, der gerade ein Signal mit -10 dBV ausgibt, werden 0 VU angezeigt. Also wann entspricht 0 VU tatsächlich 0 dBu? Genau jetzt!

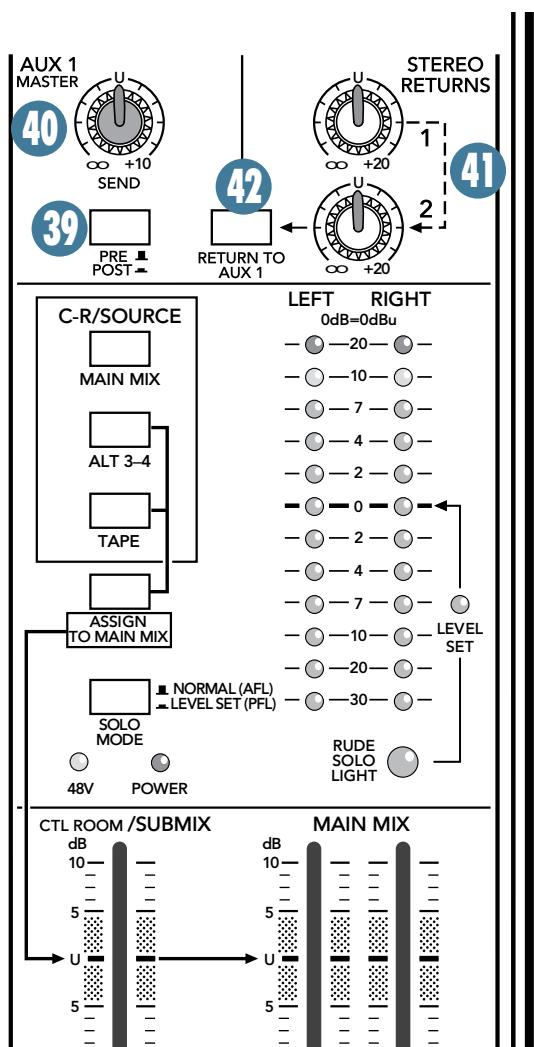
Auf die Gefahr hin, noch einen Standard zu schaffen: Mackies Kompaktmischer sind in beiden Welten zu Hause und nennen die Dinge beim Namen. Wenn 0 dBu (0.775 V) an den Ausgängen anliegt, wird 0 dB VU auf den Anzeigen angegeben. Was könnte einfacher sein? Das Schönste an Standards ist nämlich, dass man unter so vielen wählen kann.

Audio-Pegelanzeigen sind nur Tools zum Überprüfen, ob Ihre Pegel noch im zulässigen Rahmen sind. Sie müssen nicht ständig draufstarren (wenn Sie nicht wollen).

## EIN WORT ÜBER AUX

Sends sind Ausgänge und Returns sind Eingänge. Die AUX-Regler [30 und 31] greifen das Kanalsignal ab und geben es über die AUX SEND-Ausgänge [8] aus. Das AUX 1-Signal wird über den AUX 1 MASTER-Regler [40] zum AUX SEND 1-Ausgang geleitet, während das AUX 2-Signal direkt über den AUX SEND 2-Ausgang ausgegeben wird.

Diese Ausgänge werden in die Eingänge eines Reverbs oder anderen Geräts eingespeist. Von da werden die Ausgänge dieses externen Geräts zu den STEREO RETURN-Buchsen [7] des Mischers zurückgeführt. Diese Signale werden dann durch die STEREO RETURN-Pegelregler [41] und schließlich zum Main Mix geleitet.



Die "trockenen" Originalsignale durchlaufen also die Kanäle zum Main Mix und die "nassen" Effektsignale durchlaufen die STEREO RETURNS zum Main Mix. Dort werden beide Signale gemischt und erzeugen einen grandiosen Sound. Ausgerüstet mit diesem Wissen wollen wir jetzt der Aux-Welt einen Besuch abstatten:

## 39. PRE/POST (AUX 1)

Aux Sends können aber nicht nur Effekte in Ihre Mis- chung integrieren, sondern sie erfüllen noch eine andere wichtige Aufgabe: Aux Sends übertragen auch Cue-Mischungen zu Bühnenmonitoren, damit die Musiker hören, was sie spielen. Beim 1402-VLZ3 kann AUX SEND 1 – ab- hängig von der Stellung dieses Schalters – beide Aufgaben übernehmen.

Bei gelöster AUX 1 SELECT-Taste (oben) greift AUX SEND 1 das Kanalsignal pre-fader [23] und pre-MUTE/ALT 3-4 [25] ab, wodurch Sie diese Regler für den gewünschten Main Mix beliebig manipulieren können, während AUX SEND weiterhin unbeirrt das Kanalsignal ausgibt. Dies ist die bevorzugte Methode zum Einrichten von Bühnenmonitor-Wegen. EQ-Einstellungen wirken auf alle AUX SENDs.

Bei gedrückter Taste wird AUX SEND 1 zu einem normalen Effekt Send – post-fader und post-MUTE/ALT 3-4. Dies ist ein Muss für Effekt Sends, da die Pegel Ihrer "nassen" Signale dem Pegel des "trockenen" Signals folgen sollen.

## 40. AUX 1 MASTER

Der AUX 1 MASTER ermöglicht die Gesamtkontrolle über den AUX SEND 1-Pegel, direkt bevor dieser über den AUX SEND 1-Ausgang [8] ausgegeben wird. (AUX SEND 2 besitzt keinen derartigen Regler.) Der Regelbereich geht von Off (ganz nach links) über Unity Gain bei der einrastenden Mitte bis 10dB zusätzlicher Verstärkung (ganz nach rechts). Wie bei anderen Pegelreglern werden Sie die zusätzliche Verstärkung wahrscheinlich nie brauchen, aber im Ausnahmefall werden Sie froh sein, einen Mackie gekauft zu haben.

Diesen Regler drehen Sie normalerweise auf, wenn der Hauptsänger Sie zornig ansieht, auf den Bühnenmonitor zeigt und den Daumen nach oben streckt. (Folglich würden Sie den Regler zurückdrehen, wenn der Sänger den Daumen nach unten streckt – aber das kommt nie vor.)

## 41. STEREO RETURNS

Diese beiden Regler bestimmen den Gesamtpegel der Effekte, die über die STEREO RETURN [7]-Eingänge 1 und 2 eingehen. Diese Regler können einen breiten Signal-pegelbereich verarbeiten – von Off über das einrastende Unity Gain bis zu 20dB Verstärkung bei voller Rechtsdre- hung – um niedrige Effektpegel zu kompensieren.

Normalerweise können Sie diese Regler in der einrastenden Mittstellstellung belassen und den Ausgang des Effektgeräts auf Unity Gain einstellen (siehe Handbuch des Ef- fektgeräts). Falls dies zu leise oder zu laut ist, stellen Sie

die Ausgänge des Effektgeräts – nicht den Mischer – neu ein. Auf diese Weise lassen sich die Regler des Mixers einfach auf die einrastende Mitte zurücksetzen.

Signale, die diese STEREO RETURN-Pegelregler durchlaufen, werden direkt zum Main Mix geleitet – mit einer Ausnahme (siehe nächsten Absatz). Die STEREO RETURNS verfügen über keine MUTE/ALT 3-4-Tasten. Wenn diese Signale also zur ALT 3-4-Mischung geleitet werden sollen, müssen Sie die Ausgänge des Effektgeräts mit einem der Stereo-Kanäle verbinden und auf diesen die MUTE/ALT-Funktion [25] anwenden.

## 42. RETURN TO AUX 1

Wenn Sie der Bühnenmonitor-Mischung noch Reverb oder Delay hinzufügen möchten, ist dies der richtige Schalter. Die Umsetzung der Schaltung ist der schwierige Teil.

Bei gelöster Taste verhalten sich STEREO RETURN 1 und 2 normal – sie liefern ihre Signale an den Main Mix. Wenn diese Taste gedrückt ist, verhält sich STEREO RETURN 1 immer noch normal, aber STEREO RETURN 2 wird in AUX SEND 1 anstatt in den Main Mix eingespeist.

Noch interessiert? Gut. Bei gedrückter Taste wird also STEREO RETURN 1 in den Main Mix und STEREO RETURN 2 in AUX SEND 1 eingespeist. Nehmen wir jetzt einmal an, dass Sie nur ein Effektgerät besitzen, das sowohl in den Main Mix als auch in AUX SEND 1 eingespeist werden soll. Genau hier kommt die "Buchsen-Normalisierung" ins Spiel.

### BUCHSENNORMALISIERUNG

Die Funktion der Buchsen-Normalisierung ist bei fast allen Mixern, Keyboards und Effektgeräten anzutreffen. Diese Buchsen besitzen spezielle federbestückte Kontakte, die eine Verbindung zu den Signalpolen herstellen, aber sobald man die Buchse mit einem Stecker belegt, wird diese Verbindung unterbrochen.

Diese Normalisierungskontakte lassen sich auf verschiedenste Weise einsetzen. Der allgegenwärtige Begriff "LEFT (MONO)" bedeutet folgendes: Wenn Sie ein Signal an die Seite LEFT anschließen und die Seite RIGHT nicht belegen, wird das linke Signal auch in den rechten Eingang eingespeist, dank der Buchsennormalisierung. Sobald Sie auch die Seite RIGHT belegen, wird diese normalisierte Verbindung unterbrochen.

Was hat das alles mit der RETURN TO AUX 1-Taste zu tun? Die Eingänge von STEREO RETURN 1 sind auf STEREO RETURN 2 normalisiert. Wenn Sie mit einem Effektgerät arbeiten, schließen Sie es an STEREO RETURN 1 an. Lassen Sie STEREO RETURN 2 unbelegt. Jetzt werden die in die STEREO RETURN 1-Eingänge eingespeisten Signale auch zu den STEREO RETURN 2-Eingängen geleitet.

Wenn Sie die RETURN TO AUX 1-Taste aktivieren, wird der STEREO RETURN 2-Regler zu einem zusätzlichen AUX SEND 1-Regler für das an STEREO RETURN 1 anliegende Signal. Sprechen Sie das 10 Mal nach! Noch einmal, STEREO RETURN 1 wird sich normal wie immer verhalten.

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben gerade alles über die Funktionen Ihres 1402-VLZ3 gelesen. Jetzt können Sie wahrscheinlich ein kühles Helles vertragen. Nur zu. Das restliche Handbuch kann warten.

# Anhang A: Service-Informationen

## Garantie-Service

Details zur Beschränkten Garantie werden auf Seite 27 beschrieben.

Wenn Sie glauben, dass Ihr 1402-VLZ3 ein Problem hat, beachten Sie bitte die folgenden Tipps zur Fehler-suche und grenzen Sie das Problem möglichst genau ein. Besuchen Sie die Support-Rubrik unserer Webseite ([www.mackie.com](http://www.mackie.com)), in der viele nützliche Informationen, z. B. FAQs, Dokumentationen und Anwenderforen, enthalten sind. Vielleicht finden Sie dort die Lösung des Problems, ohne dass Sie den Mischer wegschicken müssen.

## Fehlersuche

### Defekter Kanal

- Ist der MUTE/ALT 3-4 Schalter in der richtigen Position?
- Ist der Fader hochgeschoben?
- Ziehen Sie probeweise alle INSERT-Geräte heraus (nur Kanäle 1-6).
- Probieren Sie das gleiche Quellsignal auf einem anderen Kanal aus, der genau wie der "verdächtige" Kanal eingerichtet ist.

### Defekter Ausgang

- Ist der zugehörige Pegelregler (falls vorhanden) aufgedreht?
- Im Falle der MAIN OUTS ziehen Sie probeweise alle anderen heraus. Wenn z. B. der 1/4" Left Main Out betroffen ist, ziehen Sie die linken Cinch- und XLR-Ausgänge heraus. Wenn das Problem verschwindet, liegt es nicht am Mischer.
- Bei einem Stereo-Paar können Sie es probeweise vertauschen. Wenn z. B. der linke Ausgang defekt zu sein scheint, vertauschen Sie die linken und rechten Kabel am Mischer-Ausgang. Wenn das Problem die Seite wechselt, liegt es nicht am Mischer.

### Rauschen

- Drehen Sie die GAIN- und STEREO RETURN-Regler des Kanals nacheinander ganz zurück. Wenn das Rauschen verschwindet, ist die Ursache entweder der Kanal oder das angeschlossene Gerät. Trennen Sie es vom Mischer. Wenn das Rauschen verschwindet, lag es am Gerät.

### Netzstrom

- Netzkabel abziehen und Sicherung prüfen.

## Reparatur

Die Wartung für Mackie-Produkte erfolgt bei werksauto-risierten Service-Centern. Außerhalb der USA wird die Wartung vom örtlichen Fachhändler oder Vertrieb durchgeführt.

Wenn Ihr 1402-VLZ3 gewartet werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

1. Lesen Sie bitte nochmals die vorangegangenen Vor-schläge zur Fehlersuche durch.
2. Rufen Sie unseren TechSupport unter 1-800-898-3211 von 7 bis 17 Uhr PST an, um das Problem zu beschrei-ben und eine Service Request-Nummer (Wartungsan-frage-Nummer) anzufordern. Halten Sie Ihre Serien-nummer bereit. Eine Wartung ist erst nach Erhalt der SR-Nummer möglich.
3. Bedienungshandbuch und abnehmbares Netzkabel können Sie behalten. Sie werden für die Reparatur nicht benötigt.
4. Verpacken Sie das Gerät mit dem originalen Verpackungs-material, inklusive Endkappen und Box. Dies ist SEHR WICHTIG. Mackie ist für Beschädigungen aufgrund einer nicht werksgemäßen Verpackung nicht verantwortlich.
5. Legen Sie eine lesbare Notiz bei mit Namen, Liefer-adresse (kein Postfach), Telefonnummer (tagsüber), SR-Nummer, Kopie des Kaufbelegs sowie einer detail-ierten Beschreibung des Problems und wie wir es nachvollziehen können.
6. Schreiben Sie die SR-Nummer in GROSSEN BUCH-STABEN oben auf das Paket. Ohne SR-Nummer einge-schickte Geräte werden nicht angenommen.
7. Der TechSupport teilt Ihnen mit, wohin Sie das Gerät zur Reparatur schicken sollen. Wir empfehlen eine Versicherung für alle Beförderungsarten.
8. Fragen Sie das autorisierte Service Center nach den aktuellen Rücklieferfristen. Das Gerät sollte im originalen Transportkarton verpackt und dieser mit der SR-Nummer beschriftet sein. Nach der Reparatur wird das Gerät vom autorisierten Service Center auf dem Landweg bei vorausbezahlten Frachtkosten (im Garantiefall) zurückgeschickt.

Hinweis: Gemäß den Garantiebedingungen müssen Sie das Gerät zu einem autorisierten Service Center schi-cken oder dort abgeben. Die Rücksendung auf dem Landweg ist bei Geräten, die von uns als Garantiefall eingestuft werden, für Sie kostenfrei.

Hinweis: Damit Ihr Gerät als Garantiefall repariert werden kann, müssen Sie den Kaufbeleg eines autorisierten Mackie-Fachhändlers besitzen.

# Anhang B: Anschlüsse

## "XLR" Anschlüsse

Die Mackie-Mischer verwenden 3-Pol XLR-Buchsen für alle Mikrofon-Eingänge, wobei Pol 1 mit der geerdeten Abschirmung, Pol 2 mit der "heißen" Seite des Audiosignals ("hoch" oder positive Polarität) und Pol 3 mit der "kalten" Seite des Signals ("tief" oder negative Polarität) verdrahtet ist (Abb. A). Alles total ehrlich und in völliger Übereinstimmung mit den geheiligten, von der AES (Audio Engineering Society) vorgegebenen Standards.

Verbinden Sie diese XLR-Buchse z. B. mit dem XLR-Stecker eines Mikrofonkabels.

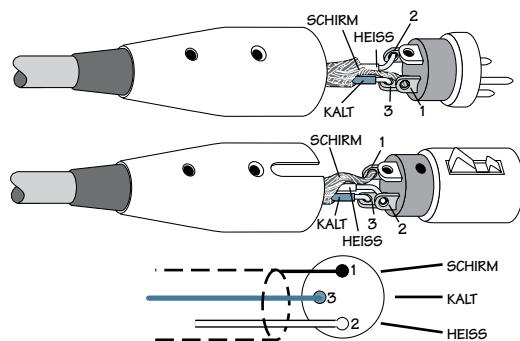


Abb. A: XLR-Anschlüsse

## 1/4" TRS-Klinkenstecker & -buchsen

"TRS" steht für Tip-Ring-Sleeve (Spitze-Ring-Schirm), die drei Verbindungspunkte von Stereo 1/4" bzw. symmetrischen Klinkensteckern/-buchsen. Siehe Abb. B.

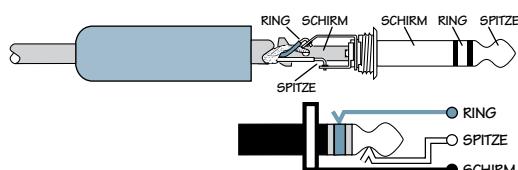


Abb. B: 1/4" TRS-Stecker

TRS-Buchsen und -Stecker werden in den verschiedensten Anwendungen eingesetzt:

- Stereo-Kopfhörer und (seltener) Stereo-Mikrofone und Stereo-Leitungsverbindungen.  
Bei der Stereo-Verdrahtung eines 1/4" TRS-Steckers bzw. einer Buchse wird die Spitze mit Links, der Ring mit Rechts und der Schirm mit der Masse (Erdung) verbunden. Stereo-Mikrofone mit nur einem Stecker werden von Mackie-Mischern nicht direkt akzeptiert. Das Kabel muss in linke und rechte Kabel aufgetrennt werden, die an die beiden Mic-Preamps angeschlossen werden.
- Sie können eigene Adapter für Stereo-Mikrofone konstruieren. Führen Sie aus einer 1/4" TRS-Buchse zwei Kabel in Form eines "Y" heraus,

an deren Ende jeweils ein XLR-Stecker für das rechte und das linke Signal sitzt.

- Symmetrische Mono-Schaltungen. Bei der symmetrischen Verdrahtung von 1/4" TRS-Steckern/Buchsen wird die Spitze mit dem hohen Potential (heiß), der Ring mit dem niedrigen Potential (kalt) und der Schirm mit der Masse (Erdung) verbunden.
- Asymmetrische Send/Return-Schaltungen. Bei der Verdrahtung als Send/Return "Y"-Anschluss wird bei 1/4" TRS-Steckern/Buchsen die Spitze mit Signal Send (Ausgang des Mischers), der Ring mit Signal Return (Eingang zum Mischer) und der Schirm mit Masse (Erde) verbunden.

## 1/4" TS Klinkenstecker & -buchsen

"TS" steht für Tip-Sleeve (Spitze-Schirm), die zwei Verbindungspunkte von 1/4" Mono-Klinkensteckern/-buchsen (Abb. C).

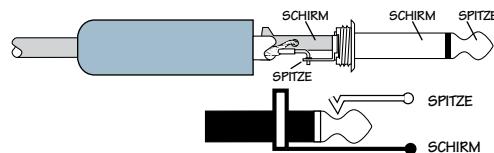


Abb. C: TS-Stecker

TS-Stecker und Buchsen werden in den verschiedensten Anwendungen eingesetzt, immer asymmetrisch. Die Spitze wird mit dem Audiosignal und der Schirm mit der Masse (Erdung) verbunden. Einige Beispiele:

- Asymmetrische Mikrofone
- E-Gitarren und elektronische Instrumente
- Asymmetrische Line-Pegel-Anschlüsse

## Geschaltete 1/4" Klinkenbuchsen

In 1/4" Klinkenbuchsen lassen sich Schalter integrieren, die beim Anschließen eines Steckers aktiviert werden. Diese Schalter können einen Insert Loop in einer Schaltung öffnen, das Eingangsrouting des Signals ändern oder andere Funktionen übernehmen. Mackie verwendet Schalter in den Channel Insert- und Bus Insert-Buchsen sowie den Input-Buchsen und AUX Returns. Mit diesen Schaltern werden auch die Line-Pegel-Eingänge geerdet, wenn diese nicht belegt sind.

In den meisten Fällen muss der Stecker ganz eingesteckt werden, um den Schalter zu aktivieren. Mackie nutzt dies bei manchen Schaltungen und gibt die Umstände an, unter denen Sie den Stecker nur zum Teil einstecken dürfen. Siehe "Spezielle Mackie-Anschlüsse" auf der nächsten Seite.

## Cinch-Stecker und -Buchsen

Cinch-Stecker (auch Phono-Stecker genannt) und -Buchsen werden häufig bei Home Stereo- und Video-Geräten und bei vielen anderen Anwendungen eingesetzt (Abb. D). Sie sind asymmetrisch und elektrisch vergleichbar mit 1/4" TS Klinkensteckern/-buchsen (siehe Abb. C). Verbinden Sie die Signalleitung mit dem mittleren Stift und die Masse (Erdung) bzw. den Schirm mit dem umgebenden Geflecht.

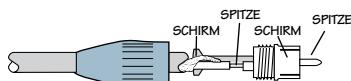


Abb. D: Cinch-Stecker

## Leitung asymmetrisch machen

Bei den meisten Studio-, Bühnen- und Beschallungssituationen gibt es eine Kombination von symmetrischen und asymmetrischen Eingängen und Ausgängen bei den verschiedenen Geräten. Dies stellt beim Herstellen von Anschlüssen normalerweise kein Problem dar.

- Wenn Sie einen symmetrischen Ausgang mit einem asymmetrischen Eingang verbinden, müssen die heißen Pole der Signale (High) miteinander verdrahtet werden und der kalte Pol (Low) des symmetrischen Signals muss mit der Masse-Verbindung (Erde) des asymmetrischen Eingangs verdrahtet werden. Meistens wird auch die symmetrische Masse (Erde) mit der Masse (Erde) des asymmetrischen Eingangs verbunden. Bei Problemen mit Erdungsschleifen kann diese Verbindung auf der symmetrischen Seite unbelegt bleiben.
- Wenn Sie einen asymmetrischen Ausgang mit einem symmetrischen Eingang verbinden, müssen die heißen Pole der Signale (High) miteinander verdrahtet werden. Die asymmetrische Masse-Verbindung (Erde) sollte mit den kalten (Low) und Masse (Erde)-Polen des symmetrischen Eingangs verdrahtet werden. Bei Problemen mit Erdungsschleifen können Sie probeweise die asymmetrische Masse (Erde)-Verbindung nur mit dem kalten Pol (Low) des Eingangs verbinden und die Masse (Erde) des Eingangs nicht belegen.
- In manchen Fällen werden Sie zur Verbindung der Geräte spezielle Adapter erfinden müssen. Beispiel: Sie müssen eine symmetrische XLR-Buchse mit einem asymmetrischen 1/4" TS Klinkenstecker verbinden.

## Spezielle Mackie-Anschlüsse

Die symmetrisch-auf-asymmetrisch Verbindung wurde bei der Verdrahtung der Mackie-Buchsen bereits vorbereitet. Beispiel: Beim Anschluss eines 1/4" TS Steckers an einen symmetrischen 1/4" TRS Eingang wird der Eingang automatisch asymmetrisch und es werden die richtigen Verbindungen hergestellt. Umgekehrt wird beim Anschluss eines 1/4" TRS Steckers an einen asymmetrischen 1/4" Eingang automatisch der Ring (Low oder kalt) mit der Masse (Erdung) verbunden.

### TRS Send/Receive Insert-Buchsen

Mackies Einzelbuchsen-Inserts werden mit einem 3-adrigen 1/4" TRS Klinkenstecker belegt. Diese asymmetrischen Buchsen kombinieren den Mischerausgang (Send) und Mischereingang (Return) in einem Anschluss (siehe Abb. E).

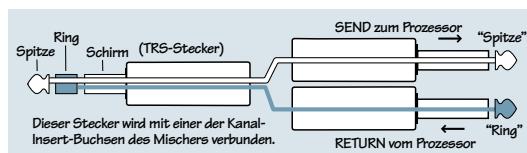


Abb. E

Der Schirm ist die gemeinsame Masse (Erdung) für beide Signale. Das Send-Signal vom Mischer zum externen Gerät wird über die Spitze übertragen und das Return-Signal vom Gerät zum Mischer über den Ring.

### Nur den Send einer Insert-Buchse verwenden

Wenn Sie einen 1/4" TS (Mono) Stecker nur teilweise (bis zum ersten Klick) in eine Mackie Insert-Buchse stecken, aktiviert der Stecker nicht den Buchsen-Schalter und öffnet nicht den Insert-Loop in die Schaltung (wodurch das Kanalsignal weiterhin ohne Unterbrechung den Mischer durchlaufen kann).

So können Sie das Kanal- oder Bussignal an dieser Stelle der Schaltung abgreifen, ohne den normalen Betrieb zu unterbrechen.

Wenn Sie den 1/4" TS Stecker bis zum zweiten Klick einstecken, öffnen Sie den Buchsen-Schalter und erzeugen einen Direktausgang, der das Signal auf diesem Kanal unterbricht (siehe Abb. F auf der nächsten Seite).

**HINWEIS:** Sie dürfen das vom Mischer abgegriffene Signal nicht überlasten oder kurzschließen. Dies beeinflusst das interne Signal.

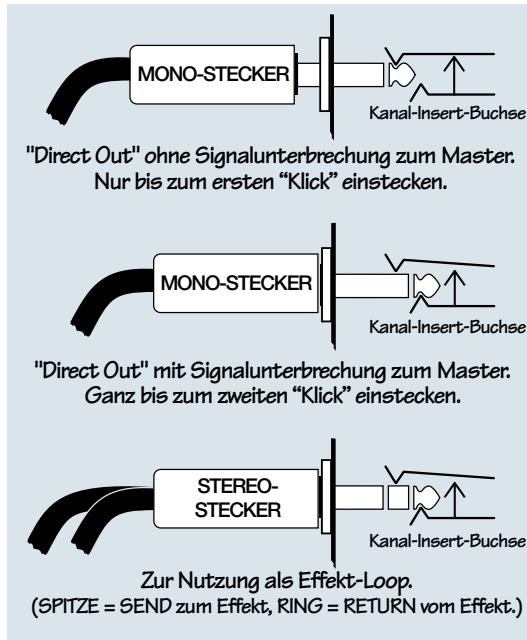


Abb. F

## Mackie Stereo-Eingänge und Returns: Mono, Stereo, alles mögliche

Die Stereo Line-Eingänge und Stereo Returns sind gute Beispiele für Mackies Politik der Maximalen Flexibilität bei Minimalen Problemen (die wir gerade erfunden haben). Die Eingänge und Returns sind automatisch Mono oder Stereo ausgelegt, je nachdem, wie Sie diese Buchsen verwenden. Und so funktioniert es:

Ein Mono-Signal sollte an den Eingang oder die Return-Buchse mit der Bezeichnung LEFT (MONO) angeschlossen werden. Das Signal wird zur linken und rechten Seite der Return-Schaltung geleitet und erscheint in der Mitte des Stereo-Paars der Busse, denen es zugewiesen ist, oder es kann mit dem Balance-Regler im Panorama verschoben werden.

Ein über zwei Stecker angeschlossenes Stereo-Signal sollte an die LEFT (MONO)- und RIGHT-Eingänge oder Return-Buchsen angeschlossen werden. Ein Schalter in der RIGHT-Buchse deaktiviert die Mono-Funktion, damit die Signale in Stereo erscheinen.

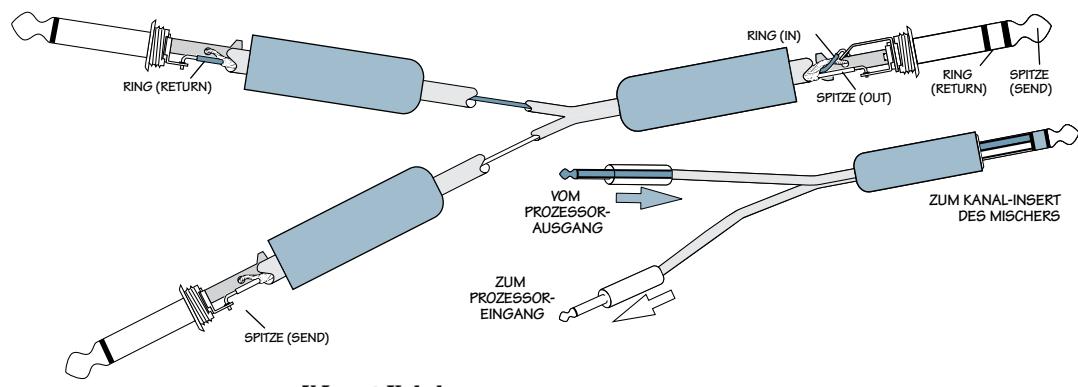
Ein an die RIGHT-Buchse angeschlossenes Mono-Signal erscheint nur auf dem rechten Bus. Diesen raffinierten Effekt werden Sie wahrscheinlich nur für spezielle Gelegenheiten verwenden.

## Mults und "Y"s

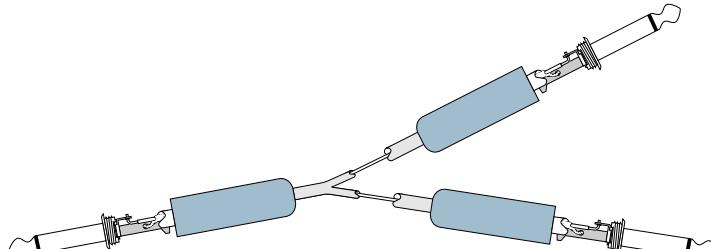
Mit einem "Mult" oder "Y" Anschluss können Sie einen Ausgang zu zwei oder mehr Eingängen leiten, indem Sie sich einfach einer parallelen Verdrahtung bedienen. Sie können "Y"s und Mults für die Ausgänge von asymmetrischen und symmetrischen Schaltungen herstellen.



Merke: Via Mult oder "Y" können Sie nur einen Ausgang auf mehrere Eingänge verteilen. Wenn Sie mehrere Ausgänge auf einen Eingang zusammenfassen möchten, benötigen Sie einen Mischer, kein Mult oder "Y".



**Y-Insert-Kabel**



**Y-Splitter-Kabel**

# Anhang C: Technische Informationen

## Technische Daten

### Main Mix Rauschen

(20 Hz–20 kHz Bandbreite, 1/4" Main Out, Kanäle 1–6 Trim @ Unity Gain, Kanal EQs linear, alle Kanäle dem Main Mix zugewiesen, Kanäle 1, 3 und 5 Pan links, 2, 4 und 6 Pan rechts.)

Main Mix Fader unten, Kanal-Fader unten: -101 dBu

Main Mix @ Unity, Kanal-Fader unten: -91 dBu

(95 dB Geräuschspannungsabstand, ref. +4 dBu)

Main Mix Fader @ Unity, Kanal-Fader @ Unity: -86 dBu

### Klirrfaktor (THD)

(1 kHz @ +14 dBu, 20 Hz–20 kHz Bandbreite)

Mic pre @ Insert: 0.0007%

### Bedämpfung (Übersprechen)

(1 kHz relativ zu 0 dBu, 20 Hz–20 kHz Bandbreite, Line in, 1/4" Main Out, Trim @ Unity)

Main Mix Fader unten: -100 dBu

Kanal Alt / Mute-Schalter aktiviert: -90 dBu

Kanal-Fader unten: -90 dBu

### Frequenzgang

(Mic-Eingang auf beliebigen Ausgang)

20 Hz bis 60 kHz: +0 dB/-1 dB

20 Hz bis 100 kHz: +0 dB/-3 dB

### Äquivalentes Eingangsrauschen (EIN)

(Mic In auf Insert Send Out, max. Verstärkung)

150 Ohm Terminierung: -129.5 dBu, 20 Hz–20 kHz

### Gleichaktunterdrückung (CMRR)

(Mic In auf Insert Send Out, max. Verstärkung)

1 kHz: besser als -70 dB

### Maximale Pegel

Mic In: +22 dBu

Tape In: +16 dBu

Alle anderen Eingänge: +22 dBu

Main Mix XLR Out: +28 dBu

Alle anderen Ausgänge: +22 dBu

### Impedanzen

Mic In: 2.5 k Ohm

Kanal Insert Return: 2.5 k Ohm

Alle anderen Eingänge: 10 k Ohm oder höher

Tape Out: 1.1 k Ohm

Alle anderen Ausgänge: 120 Ohm

### EQ

High Shelving ±15 dB @ 12 kHz

Mid Peaking ±15 dB @ 2.5 kHz

Low Shelving ±15 dB @ 80 Hz

### Leistungsaufnahme

120 VAC, 50/60 Hz, 25 Watt

### Sicherungsnennwert

100-120V: 500 mA Träg, 5 x 20 mm

220-240V: 250 mA Träg, 5 x 20 mm

### Gewicht

4.5 kg (9.5 lbs.)

### Abmessungen (H x B x T)

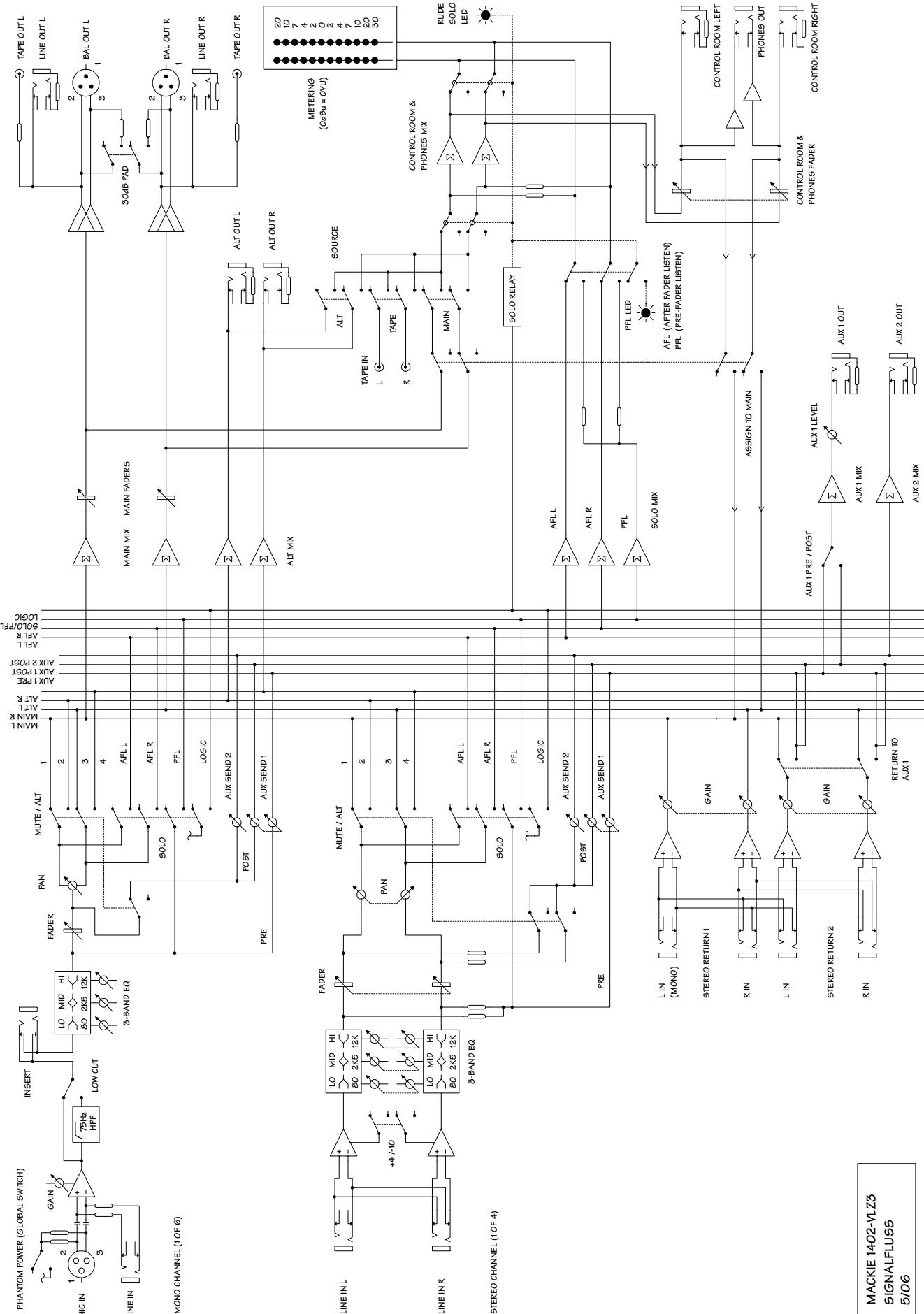
329 mm x 356 mm x 81 mm (12.9" x 14.0" x 3.2")

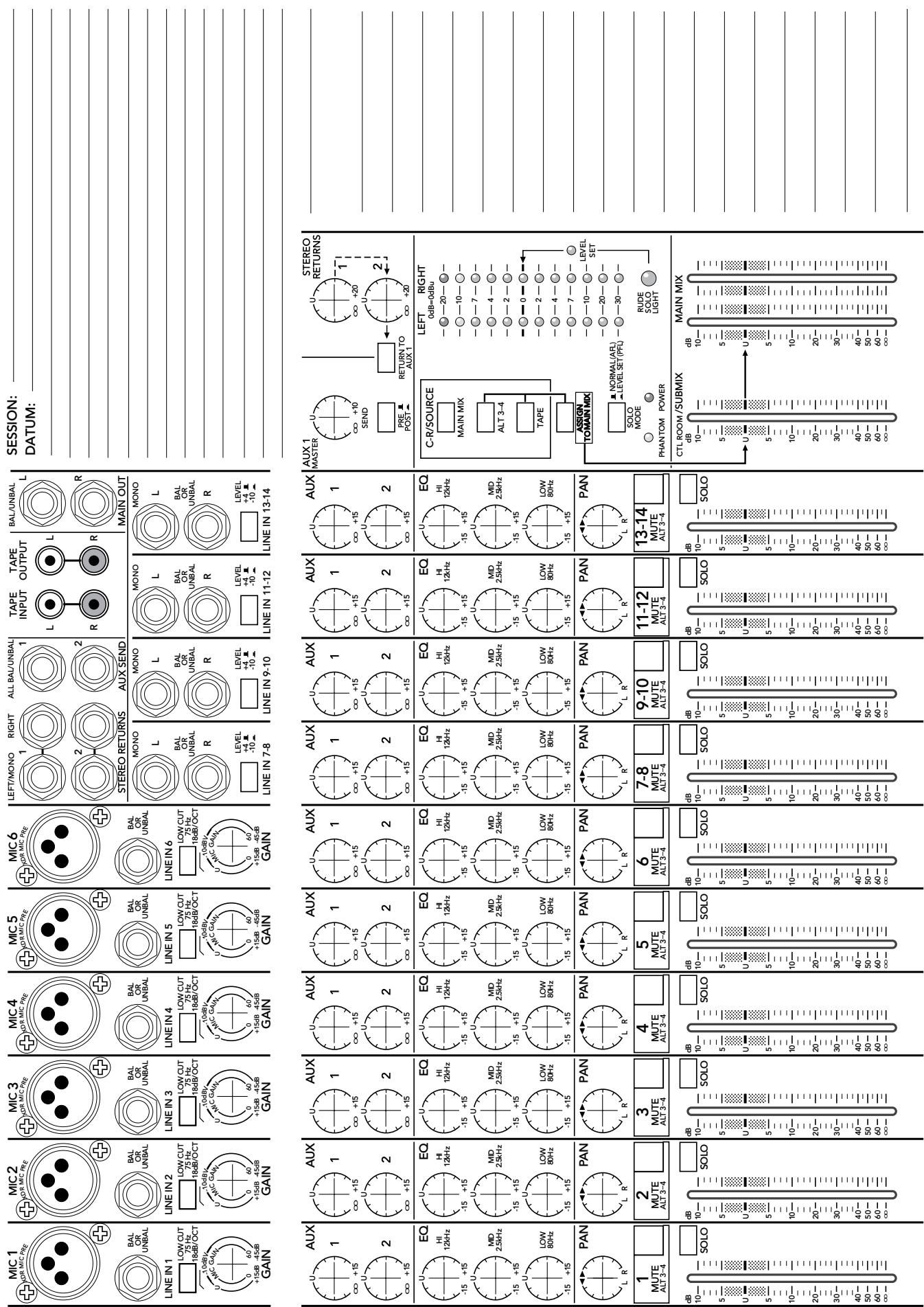
LOUD Technologies Inc. ist immer bestrebt, ihre Produkte durch die Integration neuer und besserer Materialien, Bauteile und Herstellungsverfahren zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht zum Ändern dieser Spezifikationen zu einem beliebigen Zeitpunkt und ohne vorherige Ankündigung vor.

“Mackie” und “Running Man” sind eingetragene Warenzeichen der LOUD Technologies Inc. Alle anderen erwähnten Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und sind hiermit anerkannt.

©2006 LOUD Technologies Inc. Alle Rechte vorbehalten.

# Blockdiagramm





# 1402-VLZ3 Beschränkte Garantie

## Bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg sicher auf.

A. LOUD Technologies Inc. gewährt auf alle Materialien, die Verarbeitung und den korrekten Betrieb dieses Produkts eine 3-jährige Garantie ab Kaufdatum. Falls während der anwendbaren Garantiezeit Material- oder Verarbeitungsfehler auftreten oder das Produkt nicht korrekt funktioniert, wird LOUD Technologies nach ihrer Einschätzung das Produkt reparieren oder ersetzen. Diese Garantie gilt nur für Geräte, die in den USA von LOUD Technologies Inc. oder ihren autorisierten Händlern verkauft und ausgeliefert wurden.

B. Die 3-jährige Garantie bleibt bestehen, auch wenn Sie sich nicht online registrieren oder die Produktregistrierungskarte nicht zurückschicken.

C. Wartung und Reparaturen von Mackie-Produkten werden nur bei einer vom Werk autorisierten Einrichtung durchgeführt (siehe D unten). Durch unautorisierte Wartung, Reparaturen oder Modifikationen verfällt diese Garantie. Um Reparaturen im Rahmen der Garantie zu erhalten, müssen Sie eine Kopie des Kaufbelegs des autorisierten Mackie-Händlers vorlegen, von dem Sie das Produkt gekauft haben. Dies ist notwendig, um das Kaufdatum festzustellen und zu entscheiden, ob Ihr Mackie-Produkt noch in die Garantiezeit fällt.

D. Um einen vom Werk autorisierten Service zu erhalten:

1. Rufen Sie den Mackie Technical Support unter 800/898-3211 zwischen 7 und 17 Uhr montags bis freitags (Westküstenzeit) an, um eine Service Request Number (Wartungsanfragenummer) zu erhalten. Ohne Service Request Number zurückgeschickte Produkte werden nicht angenommen.

2. Verpacken Sie das Produkt in seinem originalen Transportkarton. Legen Sie bitte auch eine Beschreibung bei, wie sich das Problem genau nachvollziehen lässt, sowie eine Kopie des Kaufbelegs mit erkennbarem Preis und Datum und Ihrer Rücksende-Adresse (keine Postfächer oder Fernstraßennummern bitte!) Falls wir das Problem nicht nachvollziehen oder den Beginn Ihrer Beschränkten Garantie bestimmen können, werden wir Ihnen die für die Wartung aufgewandte Arbeitszeit eventuell in Rechnung stellen.

3. Schicken Sie das Produkt in seinem Original-Transportkarton, Frachtkosten vorausbezahlt, ans autorisierte Service Center. Die Adresse des nächstgelegenen Service Centers erhalten Sie vom Technischen Support.

**WICHTIG:** Die Service Request-Nummer muss deutlich lesbar auf dem Transportkarton angebracht sein.

Kein Kaufbeleg: kein Garantieservice.

E. LOUD Technologies behält sich das Recht vor, die mit Garantieansprüchen eingeschickten Produkte zu untersuchen, bevor eine Reparatur oder ein Austausch von Bauteilen durchgeführt wird. LOUD Technologies kann gegebenenfalls einen Nachweis des ursprünglichen Kaufdatums in Form einer mit Datum versehenen Kopie der originalen Händler-Rechnung bzw. des Kaufbelegs verlangen. Ob ein Garantiefall vorliegt, entscheidet ausschließlich LOUD Technologies.

F. Alle Produkte, die an eines der vom LOUD Technologies-Werk autorisierten Service Center zurückgeschickt werden und Anspruch auf Reparatur oder Austausch im Rahmen dieser Garantie haben, werden innerhalb von 30 Tagen nach Eingang repariert oder ersetzt. LOUD Technologies und ihre autorisierten Service Center können aufbereitete Bauteile für die Reparatur oder als Ersatz eines Produkts verwenden. An LOUD Technologies zurückgeschickte Produkte, die den Bedingungen dieser Garantie nicht entsprechen, werden nicht repariert, sofern keine Zahlungen für Arbeitszeit, Materialien, Rückporto und Versicherung geleistet werden. Die als Garantiefall reparierten Produkte werden bei vorausbezahlten Frachtkosten von LOUD Technologies an jeden Ort innerhalb der USA geliefert.

G. LOUD Technologies gewährt auf alle Reparaturen eine 90-tägige oder für den Rest der Garantiezeit geltende Garantie. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf falsche Installation, Zweckentfremdung, Nachlässigkeit, Missbrauch oder die äußere Erscheinung zurückzuführen sind. Der Garantieanspruch wird nur anerkannt, wenn Prüfsiegel und Seriennummer des Geräts nicht unkenntlich gemacht oder entfernt wurden.

H. LOUD Technologies übernimmt keine Verantwortung für die Qualität oder Pünktlichkeit von Reparaturen, die von einem autorisierten Service Center ausgeführt werden.

I. Diese Garantie wird dem Erstkäufer und jeder Person gewährt, die das Produkt danach im gültigen Garantiezeitraum gekauft hat. Sie benötigen eine Kopie des Original-Kaufbelegs, um Garantie-Reparaturen zu erhalten.

J. Dies ist Ihre einzige Garantie. LOUD Technologies autorisiert keine dritte Partei, inklusive Händler oder Vertreter, Verbindlichkeiten im Namen von LOUD Technologies zu übernehmen oder Garantien für LOUD Technologies Inc. zu gewähren.

K. DIE AUF DIESER SEITE GEWÄHRTE GARANTIE IST DIE EINZIGE VON LOUD TECHNOLOGIES INC. GEWÄHRTE GARANTIE UND TRITT AN DIE STELLE ALLER ANDEREN GARANTIEN, EXPLIZIT ODER IMPLIZIT, INKLUSIVE GARANTIEN DER VERMARKTBARKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE DAUER DER AUF DIESER SEITE ERTEILTEN GARANTIE SOLL STRENG AUF DREI JAHRE AB DATUM DES KAUFES VON EINEM AUTORISIERTEN MACKIE-HÄNDLER BESCHRÄNKT SEIN. NACH ABLAUF DER ANWENDBAREN GARANTIEPERIODE HAT LOUD TECHNOLOGIES INC. KEINERLEI WEITERE GARANTIEVERPFLICHTUNGEN. LOUD TECHNOLOGIES INC. IST NICHT HAFTBAR FÜR ZUFÄLLIGE, SPEZIELLE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE AUS EINEM DEFEKT IN EINEM MACKIE-PRODUKT ODER AUS EINEM GARANTIE-ANSPRUCH RESULTIEREN. Da manche Bundesstaaten den Ausschluss oder die Einschränkung von zufälligen, speziellen oder Folgeschäden oder eine Beschränkung des Garantiezeitraums nicht erlauben, gelten manche der obigen Einschränkungen oder Ausschlüsse vielleicht nicht für Sie. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte und Sie besitzen vielleicht weitere Rechte, die von Bundesstaat zu Bundesstaat variieren.

# **MACKIE.**

---

**16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98072 • USA**

**Vereinigte Staaten und Kanada: 800.898.3211**

**Europa, Asien, Zentral- und Südamerika: 425.487.4333**

**Mittlerer Osten und Afrika: 31.20.654.4000**

**Fax: 425.487.4337 • [www.mackie.com](http://www.mackie.com)**

**E-Mail: [sales@mackie.com](mailto:sales@mackie.com)**