

EUROSTACK PRO RX1602



Bedienungsanleitung

VERSION 1.4 Dezember 2003

DEUTSCH

www.behringer.com



EURORACK PRO RX1602

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



ACHTUNG: Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf die Geräteabdeckung bzw. Geräterückwand nicht abgenommen werden. Im Innern des Geräts befinden sich keine vom Benutzer reparierbaren Teile. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

WARNUNG: Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.



Dieses Symbol verweist auf das Vorhandensein einer nicht isolierten und gefährlichen Spannung im Innern des Gehäuses und auf eine Gefährdung durch Stromschlag.



Dieses Symbol verweist auf wichtige Bedienungs- und Wartungshinweise in der Begleitdokumentation. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung.

SICHERHEITSHINWEISE IM EINZELNEN:

- 1) Lesen Sie diese Hinweise.
 - 2) Bewahren Sie diese Hinweise auf.
 - 3) Beachten Sie alle Warnhinweise.
 - 4) Befolgen Sie alle Bedienungshinweise.
 - 5) Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser.
 - 6) Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch.
 - 7) Blockieren Sie nicht die Belüftungsschlitze. Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.
 - 8) Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen auf. Solche Wärmequellen sind z. B. Heizkörper, Herde oder andere Wärme erzeugende Geräte (auch Verstärker).
 - 9) Entfernen Sie in keinem Fall die Sicherheitsvorrichtung von Zweipol- oder geerdeten Steckern. Ein Zweipolstecker hat zwei unterschiedlich breite Steckkontakte. Ein geerdeter Stecker hat zwei Steckkontakte und einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Steckkontakt oder der zusätzliche Erdungskontakt dient Ihrer Sicherheit. Falls das mitgelieferte Steckerformat nicht zu Ihrer Steckdose passt, wenden Sie sich bitte an einen Elektriker, damit die Steckdose entsprechend ausgetauscht wird.
 - 10) Verlegen Sie das Netzkabel so, dass es vor Tritten und scharfen Kanten geschützt ist und nicht beschädigt werden kann. Achten Sie bitte insbesondere im Bereich der Stecker, Verlängerungskabel und an der Stelle, an der das Netzkabel das Gerät verlässt, auf ausreichenden Schutz.
 - 11) Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehöerteile, die laut Hersteller geeignet sind.
 - 12) Verwenden Sie nur Wagen, Standvorrichtungen, Stative, Halter oder Tische, die vom Hersteller benannt oder im Lieferumfang des Geräts enthalten sind. Falls Sie einen Wagen benutzen, seien Sie vorsichtig beim Bewegen der Wagen-Gerätkombination, um Verletzungen durch Stolpern zu vermeiden.
- 
- 13) Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
- 14) Lassen Sie alle Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Service-Personal ausführen. Eine Wartung ist notwendig, wenn das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde (z. B. Beschädigung des Netzkabels oder Steckers), Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder auf den Boden gefallen ist.

EUORACK PRO

PROFESSIONELLER, UNIVERSELL EINSETZBARER ULTRA-LOW NOISE LINE-MIXER MIT 16 EINGÄNGEN

- ▲ Ultra-flexibler Allround-Submixer für Keyboards, Monitormixer für Multitrack-Anwendungen, Aufholverstärker, Submixer für Effektrückführung usw.
- ▲ 16 symmetrische Line-Eingänge mit extrem hohem „Headroom“ für Stereo- oder Monobetrieb jeder Sektion
- ▲ Extrem rauscharmes ULN-Design, größtmöglicher Headroom, ultra-transparenter Klang
- ▲ Balance-/Lautstärkereglер sowie +4/-10 Pegelanpassung je Kanal
- ▲ Monitor/FX Send-Regler pro Kanal plus Master Send-Regler für flexible Monitor-, Aufnahme- oder Effektanwendungen
- ▲ Hohe Übersichtlichkeit und einfachste Pegelkontrolle durch beleuchteten “Mute”-Schalter mit “Clip”-Anzeige
- ▲ Zusätzliche Flexibilität durch schaltbare Abhörmöglichkeit für Monitor/FX-Signal über Kopfhörer
- ▲ 2 hochpräzise siebenstellige LED-Aussteuerungsanzeigen und unabhängige Pegelregler für linkes bzw. rechtes Main Mix-Signal
- ▲ 6,3 mm-Stereoklinkenausgänge für den Main Mix und leicht zugänglicher Kopfhörerausgang auf der Frontseite mit eigenem Lautstärkereglер
- ▲ Extrem hochwertige, gekapselte Rasterpotentiometer
- ▲ Abgeschirmter Ringkerntransformator für geringste Brummeinstreuungen
- ▲ Super-robuste Konstruktion garantiert außergewöhnliche Zuverlässigkeit, selbst unter den härtesten Bedingungen
- ▲ Entwickelt von BEHRINGER Deutschland

VORWORT



Lieber Kunde,

willkommen im Team der BEHRINGER-Anwender und herzlichen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf des RX1602 entgegengebracht haben.

Es ist eine meiner schönsten Aufgaben, dieses Vorwort für Sie zu schreiben, da unsere Ingenieure nach mehrmonatiger harter Arbeit ein hochgestecktes Ziel erreicht haben: Einen robusten Rack-Mischer mit hervorragender Klangqualität zu entwickeln, der auf engstem Raum durch

seine bemerkenswerten Funktionen ein Maximum an Flexibilität und Performance bietet. Die Aufgabe, unseren neuen RX1602 zu entwickeln, bedeutete dabei natürlich eine große Verantwortung. Bei der Entwicklung standen immer Sie, der anspruchsvolle Anwender und Musiker, im Vordergrund. Diesem Anspruch gerecht zu werden, hat uns viel Mühe und Nacharbeit gekostet, aber auch viel Spaß bereitet. Eine solche Entwicklung bringt immer sehr viele Menschen zusammen. Wie schön ist es dann, wenn alle Beteiligten stolz auf das Ergebnis sein können.

Sie an unserer Freude teilhaben zu lassen, ist unsere Philosophie. Denn Sie sind der wichtigste Teil unseres Teams. Durch Ihre kompetenten Anregungen und Produktvorschläge haben Sie unsere Firma mitgestaltet und zum Erfolg geführt. Dafür garantieren wir Ihnen kompromisslose Qualität (hergestellt unter ISO9000 zertifiziertem Management-System), hervorragende klangliche und technische Eigenschaften und einen extrem günstigen Preis. All dies ermöglicht es Ihnen, Ihre Kreativität maximal zu entfalten, ohne dass Ihnen der Preis im Wege steht.

Wir werden oft gefragt, wie wir es schaffen, Geräte dieser Qualität zu solch unglaublich günstigen Preisen herstellen zu können. Die Antwort ist sehr einfach: Sie machen es möglich! Viele zufriedene Kunden bedeuten große Stückzahlen. Große Stückzahlen bedeuten für uns günstigere Einkaufskonditionen für Bauteile etc. Ist es dann nicht fair, diesen Preisvorteil an Sie weiterzugeben? Denn wir wissen, dass Ihr Erfolg auch unser Erfolg ist!

Ich möchte mich gerne bei allen bedanken, die den RX1602 erst möglich gemacht haben. Alle haben ihren persönlichen Beitrag geleistet, angefangen bei den Entwicklern über die vielen anderen Mitarbeiter in unserer Firma bis zu Ihnen, dem BEHRINGER-Anwender.

Freunde, es hat sich gelohnt!

Herzlichen Dank,

Uli Behringer

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINFÜHRUNG	4
1.1 Bevor Sie beginnen	5
1.1.1 Auslieferung	5
1.1.2 Inbetriebnahme	5
1.1.3 Garantie	5
1.2 Das Handbuch	5
2. BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE	5
2.1 Die Kanalsektionen	5
2.2 Die Main-Sektion	6
2.3 Stromanschluss	7
3. ANWENDUNGSBEISPIELE	7
3.1 Submix für Keyboards	7
3.2 Submix mit Sampler	8
3.3 Abhörmöglichkeit für Multitrack-Recorder	8
3.4 Kleines Live-Setup	8
4. INSTALLATION	9
4.1 Einbau in ein Rack	9
4.2 Audioverbindungen	9
5. MODIFIKATION DES AUX-WEGS	10
6. TECHNISCHE DATEN	10
7. GARANTIE	11

1. EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch! Mit dem EURORACK PRO RX1602 haben Sie einen universellen "Problemlöser" im Bereich der Signaldistribution erworben. Das Gerät wurde für höchste Ansprüche entwickelt: Professionelle Aufnahme-, Rundfunk- und Fernsehstudios, Live-Beschallung und Homerecording-Anwendungen etc. Seine umfangreichen Möglichkeiten und das neuartige Schaltungskonzept machen den EURORACK PRO einsetzbar zur Zusammenführung getrennter Signale auf einen Stereoausgang (Mixer) oder zur individuellen Pegelanpassung einzelner Signale (Aufholverstärker) – all diese Funktionen lassen sich einfach mit dem EURORACK PRO RX1602 realisieren.

Zukunftsweisende BEHRINGER-Technik

Die Technologie unseres Rack-Mixers basiert auf unseren langjährigen Erfahrungen und Erkenntnissen im Bereich der Audiotechnik, die weltweit in renommierten Studios, Beschallungsanlagen und Rundfunk- bzw. Fernsehanstalten eingesetzt wird.

Um Ihnen größtmögliche Betriebssicherheit zu gewährleisten, werden unsere Geräte nach höchsten Qualitätsstandards in der Industrie hergestellt. Zudem findet die Produktion unter ISO9000 zertifiziertem Management-System statt.

Symmetrische Eingänge

Der BEHRINGER RX1602 verfügt über elektronisch servosymmetrierte Eingänge. Die automatisch arbeitende Servofunktion erkennt den Anschluss von unsymmetrischen Steckerbelegungen und stellt den Nominalpegel intern um, damit kein Pegelunterschied zwischen Ein- und Ausgangssignal auftritt (6 dB-Korrektur).

 Die folgende Anleitung soll Sie zuerst mit den Bedienungselementen des Geräts vertraut machen, damit Sie alle Funktionen kennen lernen. Nachdem Sie die Anleitung sorgfältig gelesen haben, bewahren Sie sie bitte auf, um bei Bedarf immer wieder nachlesen zu können.

1.1 Bevor Sie beginnen

1.1.1 Auslieferung

Der EURORACK PRO RX1602 wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfen Sie das Gerät bitte sofort auf äußere Schäden.

Schicken Sie das Gerät bei eventuellen Beschädigungen NICHT an uns zurück, sondern benachrichtigen Sie unbedingt zuerst den Händler und das Transportunternehmen, da sonst jeglicher Schadensersatzanspruch erlöschen kann.

1.1.2 Inbetriebnahme

Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzufuhr und stellen Sie den Rack-Mixer nicht auf eine Endstufe oder in die Nähe einer Heizung, um eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden.

Bevor Sie Ihr Gerät mit dem Stromnetz verbinden, überprüfen Sie bitte sorgfältig, ob es auf die richtige Versorgungsspannung eingestellt ist:

Der Sicherungshalter an der Netzanschlussbuchse weist drei dreieckige Markierungen auf. Zwei dieser Dreiecke stehen sich gegenüber. Ihr Gerät ist auf die neben diesen Markierungen stehende Betriebsspannung eingestellt und kann durch eine 180°-Drehung des Sicherungshalters umgestellt werden. **ACHTUNG: Dies gilt nicht für Exportmodelle, die z. B. nur für eine Netzspannung von 120 V konzipiert wurden!**

Wenn Sie das Gerät auf eine andere Netzspannung einstellen, müssen Sie eine andere Sicherung einsetzen. Den richtigen Wert finden Sie im Kapitel "TECHNISCHE DATEN".

Defekte Sicherungen müssen unbedingt durch Sicherungen mit dem korrekten Wert ersetzt werden! Den richtigen Wert finden Sie im Kapitel "TECHNISCHE DATEN".

Die Netzverbindung erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel mit Kaltgeräteanschluss. Sie entspricht den erforderlichen Sicherheitsbestimmungen.

Beachten Sie bitte, dass alle Geräte unbedingt geerdet sein müssen. Zu Ihrem eigenen Schutz sollten Sie in keinem Fall die Erdung der Geräte bzw. der Netzkabel entfernen oder unwirksam machen.

1.1.3 Garantie

Nehmen Sie sich bitte die Zeit und senden Sie uns die komplett ausgefüllte Garantiekarte innerhalb von 14 Tagen nach Kaufdatum zu, da Sie sonst Ihren erweiterten Garantieanspruch verlieren. Die Seriennummer finden Sie auf der Oberseite des Geräts. Alternativ ist auch eine Online-Registrierung über unsere Internet-Seite (www.behringer.com) möglich.

1.2 Das Handbuch

Dieses Handbuch ist so aufgebaut, dass Sie einen Überblick über die Bedienungselemente erhalten und gleichzeitig detailliert über deren Anwendung informiert werden. Damit Sie die Zusammenhänge schnell durchschauen, haben wir die Bedienungselemente nach ihrer Funktion in Gruppen zusammengefasst. Sollten Sie detailliertere Erklärungen zu bestimmten Themen benötigen, so besuchen Sie bitte unsere Website unter www.behringer.com. Dort finden Sie beispielsweise nähere Erläuterungen zu Mischpulten, Effektgeräten und Regelverstärkern.

2. BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

In diesem Kapitel beschreiben wir die verschiedenen Bedienungselemente Ihres EURORACK PRO RX1602. Alle Regler und Anschlüsse werden im Detail erläutert und es werden nützliche Hinweise zu ihrer Anwendung gegeben.

2.1 Die Kanalsektionen

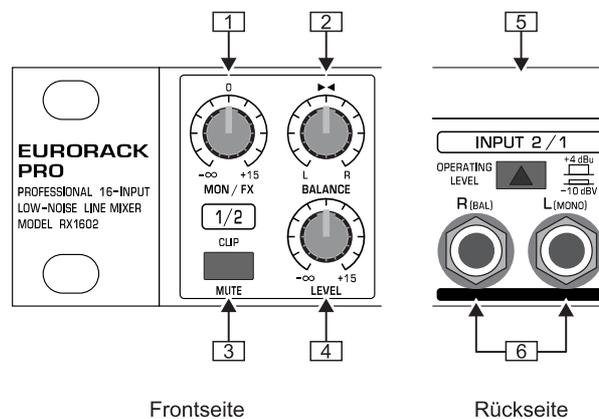


Abb. 2.1: Bedienungselemente der Kanalsektionen

1 Für Monitorzwecke oder Effektanwendungen können Sie das Kanalsignal mittels *MON/FX*-Regler an die *MON OUT SEND*-Buchse **14** weiterleiten. Der *MON/FX SEND*-Regler **7** in der *Main*-Sektion bestimmt den Gesamtpegel des Send-Signals.

Ab Werk ist dieser Monitorweg "pre Fader" und "post Mute" geschaltet. Das bedeutet, dass Sie das Kanalsignal auch dann an der *MON OUT SEND*-Buchse abgreifen können, wenn Sie den *LEVEL*-Regler **4** auf Linksanschlag drehen. Ist der *MUTE*-Schalter **3** gedrückt, gelangt das Signal nicht mehr zur *MON OUT SEND*-Buchse. Der *LEVEL*-Regler entspricht dem Kanalfader bei herkömmlichen Mischpulten.

Sie haben die Möglichkeit, den Effektweg nachträglich von der Stellung des *LEVEL*-Reglers abhängig zu machen ("post Fader"). Diese Modifikation können Sie für jeden Kanal individuell ausführen/ausführen lassen.

Wenn Sie einige Kanäle z. B. häufig für Effektanwendungen benutzen wollen, ist diese Modifikation sinnvoll.

Wie die notwendigen Arbeiten ausgeführt werden, ist in Kapitel 5: "MODIFIKATION DER AUX-WEGE" beschrieben.

2 Mit dem *BALANCE*-Regler können Sie

- die Position von Monosignalen im Stereopanorama stufenlos einstellen, und
- bei Stereosignalen den Anteil des linken bzw. rechten Kanalsignals regeln.

3 Mit dem *MUTE*-Schalter wird der Signalpfad unterbrochen und damit der Kanal für den *Main Mix* stumm geschaltet. In gedrückter Stellung (Signal stummgeschaltet) leuchtet der Schalter rot.

In ungedrückter Stellung fungiert die rote Schalterbeleuchtung als *CLIP*-Anzeige, die einen zu großen Eingangspegel anzeigt (>+17 dBu). Verringern Sie bitte den Pegel mit dem *LEVEL*-Regler **4**, falls die *CLIP*-Anzeige häufig oder dauerhaft aufleuchtet, um Verzerrungen zu vermeiden.

4 Benutzen Sie den *LEVEL*-Regler, um den Eingangspegel ggf. abzusenken oder ein schwaches Signal zu verstärken (Verstärkung bis +15 dB, Absenkung bis -∞).

Ebenso bestimmen Sie mit den *LEVEL*-Reglern der Kanalsektionen die Anteile der Kanalsignale am *Main Mix*.

EURORACK PRO RX1602

- 5 Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, mittels *OPERATING LEVEL*-Schalter auf der Rückseite des Gerätes die Kanalzüge des RX1602 einzeln an den Ausgangspegel Ihres Equipments anzupassen. In gedrückter Stellung des Schalters (-10 dBV) sind die Eingänge empfindlicher.
- 6 Dies sind die Eingänge für die Kanalsektionen. Sie sind als 6,3 mm-Klinkenbuchsen ausgeführt und symmetrisch beschaltet. Selbstverständlich können sie auch mit Monoklinkensteckern belegt werden (unsymmetrischer Betrieb). Wenn Sie den Kanalzug für ein Monosignal benutzen wollen, verbinden Sie die Signalquelle bitte mit der linken Eingangsbuchse.

2.2 Die Main-Sektion

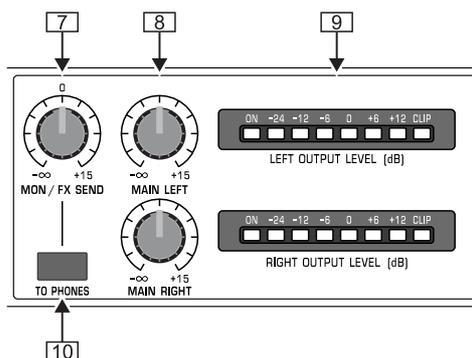


Abb. 2.2: Die Main-Sektion

- 7 Mit dem *MON/FX SEND*-Regler kontrollieren Sie den Ausgangspegel der Signale, die Sie über die *MON OUT SEND*-Buchse [14] für Monitorzwecke oder Effektanwendungen auskoppeln wollen.
- 8 Am *MAIN LEFT*-Regler liegt der linke Signalanteil des Mixes an, den Sie über die *LEVEL*- und *BALANCE*-Regler der Kanalzüge erstellt haben.

Entsprechend liegt am *MAIN RIGHT*-Regler der rechte Signalanteil des Mixes an. An beiden Reglern ist eine Verstärkung bis zu +15 dB möglich.
- 9 An den hochpräzisen siebenstelligen Pegelanzeigen *LEFT OUTPUT LEVEL* und *RIGHT OUTPUT LEVEL* können Sie jederzeit den Ausgangspegel beider Summenkanäle leicht ablesen.

AUSSTEUERUNG:

Um einen Kanal korrekt auszusteuern, drücken Sie bitte die *MUTE*-Schalter [3] der übrigen Kanäle.

Bei der Aufnahme mit digitalen Mehrspur-Recordern sollten die *Peak-Meter* des Recorders 0 dB nicht übersteigen. Das hat den Grund, dass im Gegensatz zur Analogaufnahme bereits kleinste Übersteuerungen zu unangenehmen, digitalen Verzerrungen führen.

Bei Analogaufnahmen sollten die *VU-Meter* des Aufnahme-geräts bis ca. +3 dB bei tieffrequenten Signalen (z. B. Bass Drum) ausschlagen. *VU-Meter* neigen bei Frequenzen über 1 kHz aufgrund ihrer Trägheit dazu, den Signalpegel zu gering anzuzeigen. Bei Instrumenten wie einer Hi-Hat sollten Sie deshalb nur bis -10 dB aussteuern. Snare Drums sollten bis ca. 0 dB ausgesteuert werden.

Die *Peak-Meter* Ihres *EURORACK PRO* zeigen den Pegel praktisch frequenzunabhängig an. Empfehlenswert ist ein Aufnahmepegel von 0 dB für alle Signalarten.

- 10 Der *TO PHONES*-Schalter gibt Ihnen die Gelegenheit, die auf den *Monitor/Effektweg* gerouteten Signale zur Kontrolle auf den *Kopfhörer* zu legen.

ACHTUNG!

Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass hohe Lautstärken das Gehör schädigen und/oder Kopfhörer bzw. Lautsprecher beschädigen können. Drehen Sie bitte die *MAIN LEFT* und *MAIN RIGHT*-Regler und den *PHONES*-Regler in der *Main-Sektion* auf Linksanschlag, bevor Sie das Gerät einschalten. Achten Sie stets auf eine angemessene Lautstärke.

- 11 Der *LEVEL*-Regler in der *MAIN-Sektion* ist für die Lautstärke Ihres *Kopfhörers* zuständig.

Schließen Sie den *Kopfhörer* bitte an die *PHONES*-Buchse an. Sie ist als 6,3 mm-Stereoklinkenbuchse ausgeführt.

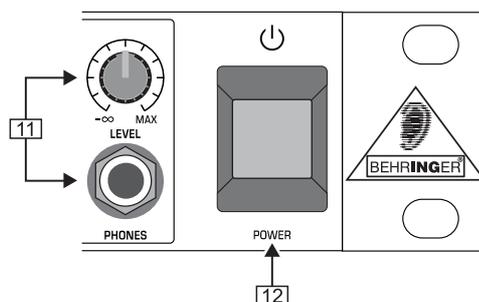


Abb. 2.3: *POWER*-Schalter, *LEVEL*-Regler und *PHONES*-Buchse

- 12 Mit dem *POWER*-Schalter nehmen Sie den *RX1602* in Betrieb. Der *POWER*-Schalter sollte sich in der Stellung "Aus" befinden, wenn Sie die Verbindung zum Stromnetz herstellen.

Beachten Sie bitte: Der *POWER*-Schalter trennt das Gerät beim Ausschalten nicht vollständig vom Stromnetz. Ziehen Sie deshalb das Kabel aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

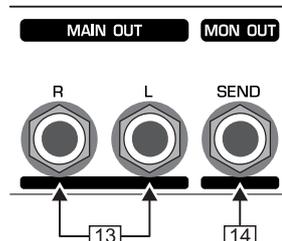


Abb. 2.4: Die *MAIN OUT*-Ausgangsbuchsen und die *MON OUT SEND*-Buchse

- 13 Die *MAIN OUT*-Ausgangsbuchsen sind als 6,3 mm-Stereoklinkenbuchsen ausgeführt. An diesen Buchsen liegt das Summensignal aus den Kanalsektionen an. Den Ausgangspegel können Sie mit den *MAIN LEFT*- und *MAIN RIGHT*-Reglern [8] einstellen (Dämpfung bis -∞, Anhebung bis +15 dB). Den erstellten Mix können Sie von hier aus z. B. an Ihre *Hauptkonsole* oder an einen *Stereoverstärker* weiterleiten.

- 14 Die *MON OUT SEND*-Buchse (6,3 mm-Stereoklinkenbuchse) dient zum Abgreifen des *Monitorsignals*. Ebenso gut können Sie diese Buchse auch als *Ausspielweg* für *Effektanwendungen* benutzen.

2.3 Stromanschluss

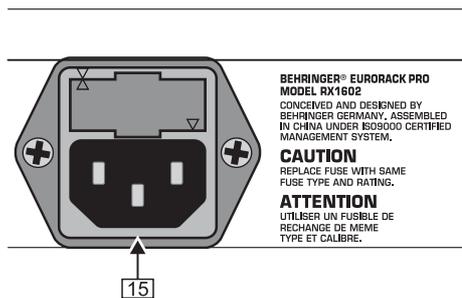


Abb. 2.5: Die Netzanschlussbuchse mit integriertem Sicherungshalter

- 15 Die Netzverbindung erfolgt über eine IEC-Kaltgerätebuchse. Ein passendes Netzkabel gehört zum Lieferumfang.

SICHERUNGSHALTER/SPANNUNGSWAHL. Bevor Sie das Gerät mit dem Netz verbinden, überprüfen Sie bitte, ob die Spannungsanzeige mit Ihrer lokalen Netzspannung übereinstimmt. Beim Ersetzen der Sicherung sollten Sie unbedingt den gleichen Typ verwenden. Bei manchen Geräten kann der Sicherungshalter in zwei Positionen eingesetzt werden, um zwischen 230 V und 120 V umzuschalten. Beachten Sie bitte: Wenn Sie ein Gerät außerhalb Europas auf 120 V betreiben wollen, muss ein größerer Sicherungswert eingesetzt werden.

SERIENNUMMER. Die Seriennummer befindet sich auf der Oberseite des Geräts. Nehmen Sie sich bitte die Zeit und senden Sie uns die komplett ausgefüllte Garantiekarte innerhalb von 14 Tagen nach Kaufdatum zu, da Sie sonst Ihren erweiterten Garantieanspruch verlieren. Alternativ ist auch eine Online-Registrierung über unsere Internet-Seite (www.behringer.com) möglich.

3. ANWENDUNGSBEISPIELE

3.1 Submix für Keyboards

Häufig sind Keyboards stereo, ihre Signale sind schon vorverstärkt und bedürfen meist auch keiner Klangbearbeitung mehr. Um nicht wertvolle Kanäle des Hauptmischpultes zu belegen, die für die Aufbereitung von Mikrofonsignalen prädestiniert sind, können Sie nun statt dessen den RX1602 als Submixer einsetzen.

Die Audioausgänge der Keyboards, Sampler oder anderer Klangquellen werden dann an die Eingänge 6 des RX1602 angeschlossen. Die MAIN OUT-Ausgänge des RX1602 können Sie dann z. B. über die Aux Returns oder einen Stereokanal in Ihr Hauptmischpult einspeisen.

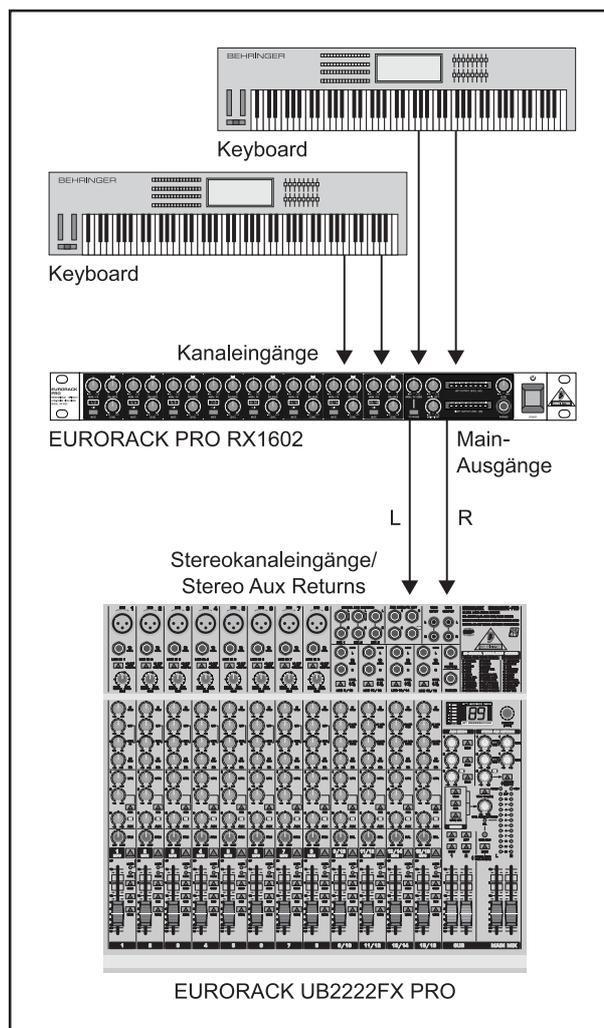


Abb. 3.1: Keyboard-Submix mit dem RX1602

EURORACK PRO RX1602

3.2 Submix mit Sampler

Wer im Studio mit Hardware Samplern arbeitet und die vielen Ausgänge dieser Geräte auf einem RX1602 zusammenfasst, erspart sich häufiges Umstecken und hat gleichzeitig eine praktische Pegelanpassung an verschiedene Eingänge von Aufnahmegegeräten plus einen zusätzlichen Effektweg.

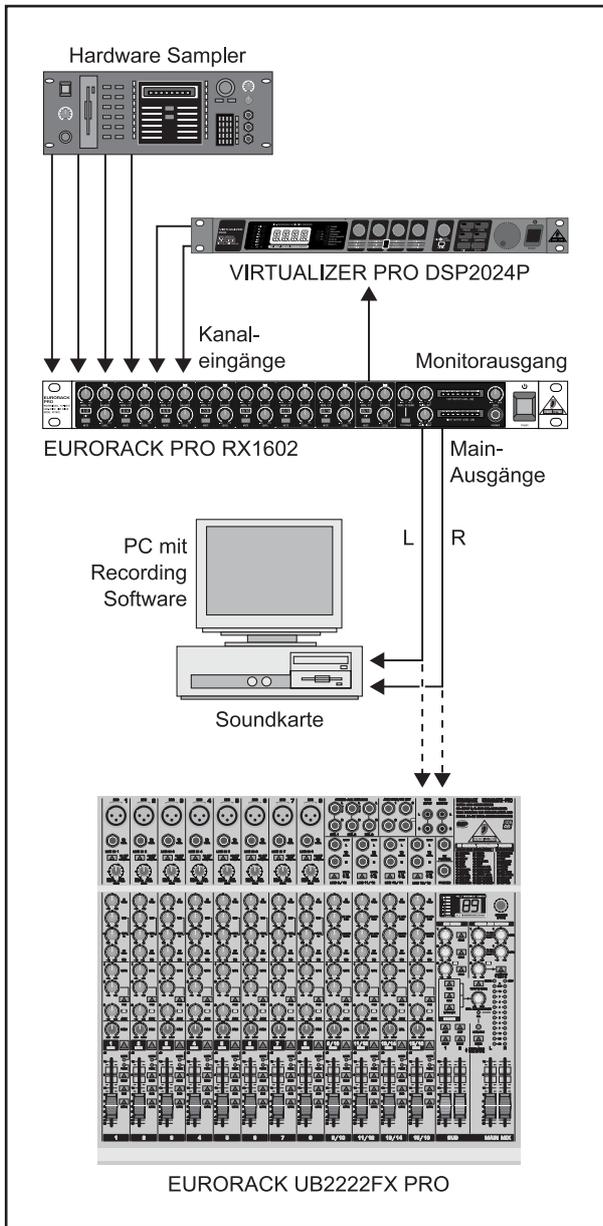


Abb. 3.2: Zusammenfassung von Sampler-Ausgängen

3.3 Abhörmöglichkeit für Multitrack-Recorder

Professionelle Sound-Karten und Multitrack-Recorder können mehrere Spuren gleichzeitig ausgeben. Ideal eignet sich hier der RX1602 als platzsparendes Abhörmischpult.

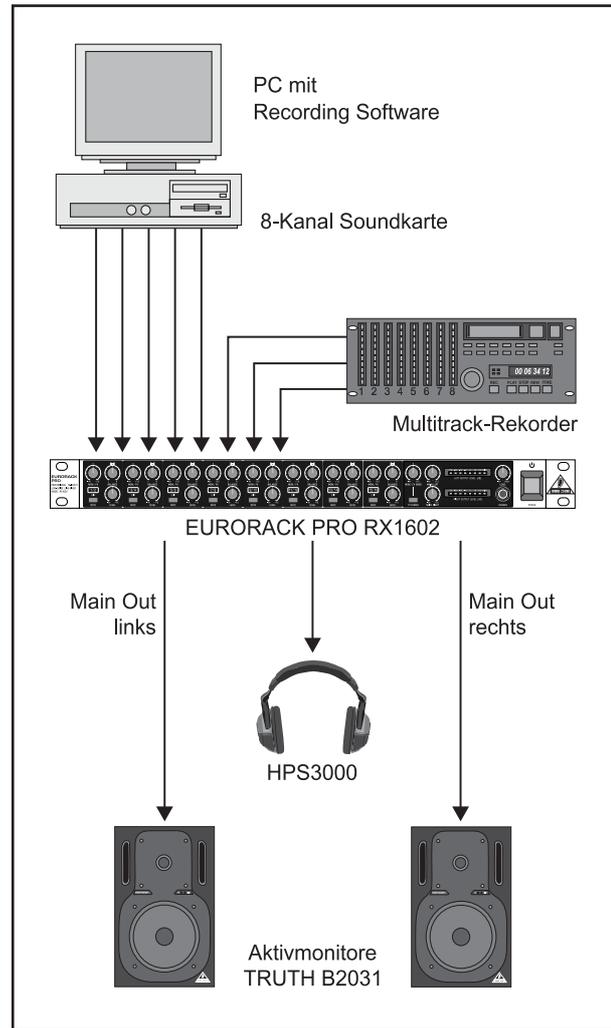


Abb. 3.3: Abhörmöglichkeit für Multitrack-Recorder oder Mehrkanal-Sound-Karten

3.4 Kleines Live-Setup

Für Musiker, die viel unterwegs sind, ist kleines und leistungsfähiges Equipment optimal. Die abgebildete Zusammenstellung (siehe Abb. 3.4) zeigt beispielhaft eine kompakte Lösung für Keyboard- und Gesangsverstärkung, in die auch noch ein singender Gitarrist oder weitere Musiker integriert werden könnten.

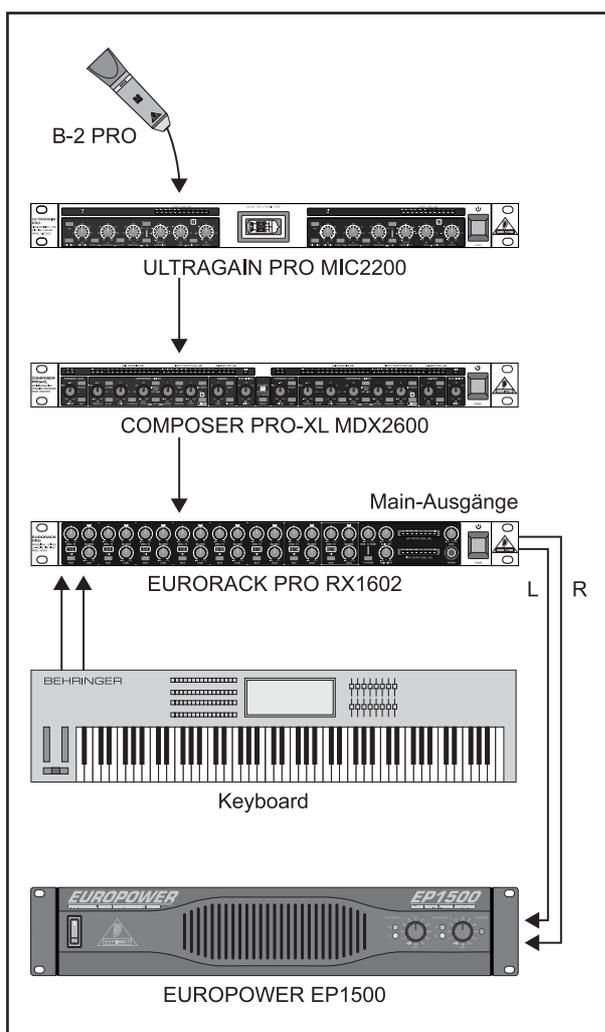


Abb. 3.4: Erweiterbares kleines Live-Setup

4. INSTALLATION

4.1 Einbau in ein Rack

Der BEHRINGER EURORACK PRO RX1602 benötigt eine Höheneinheit (1 HE) für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack. Bitte beachten Sie, dass Sie zusätzlich ca. 10 cm Einbautiefe für die rückwärtigen Anschlüsse frei lassen.

Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzufuhr und stellen Sie den Rack-Mischer z. B. nicht auf eine Endstufe, um eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden.

Bitte verwenden Sie zum Einbau des Gerätes in ein Rack M6 Maschinenschrauben und Muttern.

4.2 Audioverbindungen

Für die verschiedenen Anwendungen benötigen Sie eine Vielzahl von unterschiedlichen Kabeln. Die folgenden Abbildungen zeigen Ihnen, wie diese Kabel beschaffen sein müssen. Achten Sie darauf, stets hochwertige Kabel zu verwenden.

Die Audioeingänge des RX1602 sind elektronisch symmetrisch ausgeführt, um Brummprobleme zu vermeiden.

Natürlich können auch unsymmetrisch beschaltete Geräte an die symmetrischen Eingänge angeschlossen werden. Verwenden Sie dazu entweder Monoklinken oder verbinden Sie den Ring von Stereoklinken mit dem Schaft (bzw. Pin 1 mit Pin 3 bei XLR-Steckern).

Achten Sie unbedingt darauf, dass die Installation und Bedienung des Gerätes nur von sachverständigen Personen ausgeführt wird. Während und nach der Installation ist immer auf eine ausreichende Erdung der handhabenden Person(en) zu achten, da es ansonsten durch elektrostatische Entladungen o. ä. zu einer Beeinträchtigung der Betriebseigenschaften kommen kann.

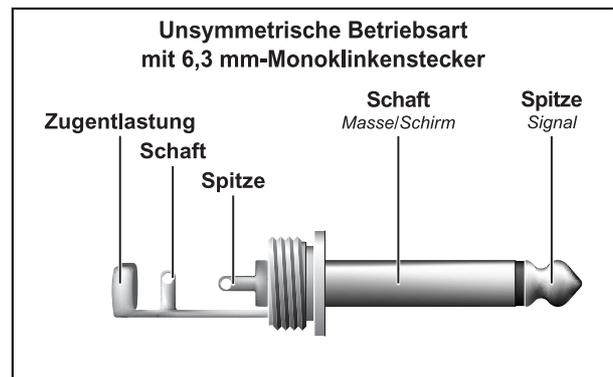
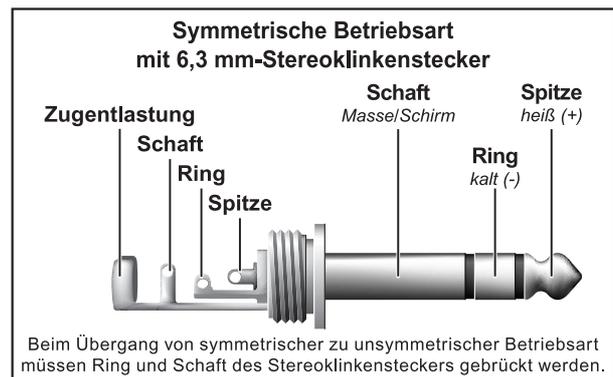


Abb. 4.1: 6,3-mm-Monoklinkenstecker



Beim Übergang von symmetrischer zu unsymmetrischer Betriebsart müssen Ring und Schaft des Stereoklinkensteckers gebückt werden.

Abb. 4.2: 6,3-mm-Stereoklinkenstecker

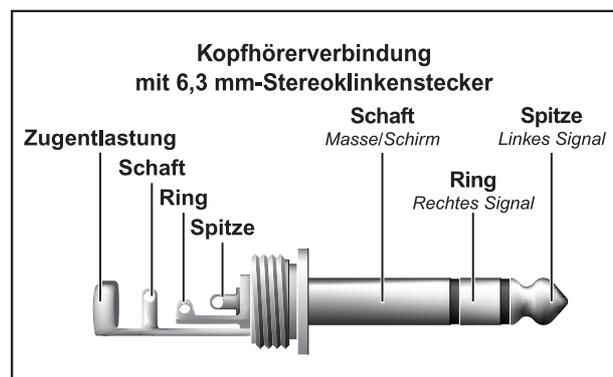


Abb. 4.3: 6,3-mm-Stereoklinkenstecker für Kopfhöreranschluss

5. MODIFIKATION DER AUX-WEGE

Alle Monitor-/Effektsignale werden hinter dem MUTE-Schalter und vor dem LEVEL-Regler abgegriffen ("post-Mute", "pre-Fader"), was der Funktion eines pre-Fader Aux-Weges für Monitoranwendungen bei herkömmlichen Mischpulten entspricht. Wenn Sie die Aux-Wege vorwiegend für Effektanwendungen einsetzen wollen, empfehlen wir, sie auf "post-Fader" zu ändern (oder ändern zu lassen). Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass dann auch das externe Effektgerät kein Signal mehr aus dem betreffenden Kanal erhält, wenn Sie den LEVEL-Regler auf Minimum drehen. Diese Modifikation ist für jeden Kanal einzeln durchführbar, Sie haben also die Wahl.

 Die im folgenden dargestellten Modifikationen stellen einige Anforderungen an Ihre Lötfähigkeiten. Sie sollten sie wirklich nur dann in Angriff nehmen, wenn Sie bereits genügend Erfahrung auf diesem Sektor haben. Wenden Sie sich im Zweifelsfalle lieber an einen Fachmann. Aber auch dann gilt: mit der Durchführung der Modifikationen erlischt der Garantieanspruch.

 Ein Hinweis für die Mutigen: die Enden der Brücken, die es einzulöten gilt, sollten Sie nicht in die Bohrlöcher hineinstecken, sondern flachliegend darüber anlöten! Zwischen den beiden Stützpunkten sollte die Brücke etwas nach oben gebogen sein.

1. Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie den Deckel vom Gehäuse abnehmen!
2. Sie finden die betreffenden Stellen auf der Platine, die senkrecht an der Frontseite angebracht ist. Beachten Sie hierzu die Abb. 5.1.

 Halten Sie das Gerät so, dass Sie die Beschriftung FX/MON auf der Platine lesen können, damit die Lage der Lötunkte mit der Abbildung übereinstimmt.

3. Trennen Sie die "pre-Fader"-Leiterbahn auf.
4. Löten Sie eine "post-Fader"-Brücke ein.
5. Führen Sie diese Modifikationen in so vielen Kanälen durch, wie Sie möchten.

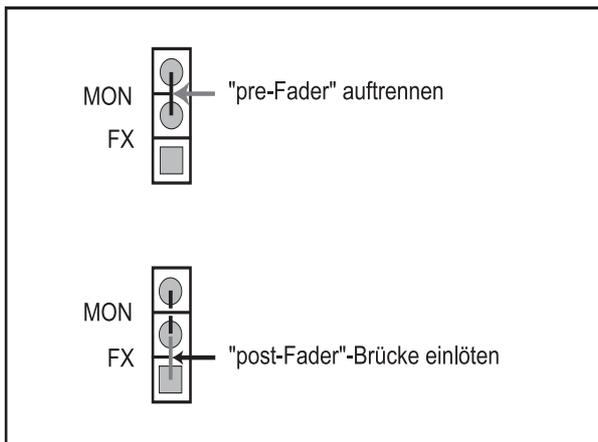


Abb. 5.1: Modifikation MON/FX "pre-Fader" > "post-Fader"

6. TECHNISCHE DATEN

AUDIOEINGÄNGE

INPUT L/R

Typ	6,3 mm Stereoklinke, elektronisch symmetrisch
Impedanz	ca. 20 kΩ symmetrisch 10 kΩ unsymmetrisch
Verstärkungsbereich	-∞ bis +15 dB
Arbeitspegel	variabel, +4 dBu/-10 dBV umschaltbar
Max. Eingangspegel	+22 dBu
Gleichtaktunterdrückung	typ. 44 dB
CMRR @ 1 kHz	

AUDIOAUSGÄNGE

MAIN OUT L/R

Typ	6,3 mm Stereoklinkenanschlüsse, unsymmetrisch
Verstärkungsbereich	-∞ bis +15 dB
Impedanz	ca. 120 Ω
Max. Ausgangspegel	+22 dBu

MON OUT

Typ	6,3 mm Stereoklinkenanschluss, unsymmetrisch, mono
Impedanz	ca. 120 Ω
Max. Ausgangspegel	+22 dBu

PHONES-Ausgang

Typ	6,3 mm Stereoklinkenanschluss, stereo
Minimale Lastimpedanz	100 Ω

SYSTEMDATEN

Bandbreite	20 Hz - 20 kHz +/-0,2 dB
Frequenzgang	20 Hz bis 200 kHz +0/-3 dB
Rauschabstand	< -97 dB
THD	0,0025% @ +4 dB Input 1 kHz
Übersprechen	Verstärkung 1 < -70 dB

STROMVERSORGUNG

Netzspannung	USA/Kanada 120 V~, 60 Hz Europa/U.K./Australien 230 V~, 50 Hz Japan 100 V~, 50 - 60 Hz Generelles Export Mod. 120/230 V~, 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 14 W
Sicherung	100 - 120 V~: T 630 mA H 200 - 240 V~: T 315 mA H
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

ABMESSUNGEN/GEWICHT

Abmessungen	ca. 44,5 mm (1 3/4") x 482,6 mm (19") x 217 mm (8 1/2")
Gewicht	ca. 2,30 kg
Transportgewicht	ca. 3,55 kg

Die Fa. BEHRINGER ist stets bemüht, den höchsten Qualitätsstandard zu sichern. Erforderliche Modifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Technische Daten und Erscheinungsbild des Geräts können daher von den genannten Angaben oder Abbildungen abweichen.

7. GARANTIE

§ 1 GARANTIEKARTE/ONLINE-REGISTRIERUNG

Zum Erwerb des erweiterten Garantieanspruches muss der Käufer die Garantiekarte innerhalb von 14 Tagen nach dem Kaufdatum komplett ausgefüllt an die Firma BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH zu den unter § 3 genannten Bedingungen zurücksenden. Es gilt das Datum des Poststempels. Wird die Karte nicht oder verspätet eingesandt, besteht kein erweiterter Garantieanspruch. Unter den genannten Bedingungen ist auch eine Online-Registrierung über das Internet möglich (www.behringer.com bzw. www.behringer.de).

§ 2 GARANTIELEISTUNG

1. Die Firma BEHRINGER (BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH einschließlich der auf der beiliegenden Seite genannten BEHRINGER Gesellschaften, ausgenommen BEHRINGER Japan) gewährt für mechanische und elektronische Bauteile des Produktes, nach Maßgabe der hier beschriebenen Bedingungen, eine Garantie von einem Jahr* gerechnet ab dem Erwerb des Produktes durch den Käufer. Treten innerhalb dieser Garantiefrist Mängel auf, die nicht auf einer der in § 4 aufgeführten Ursachen beruhen, so wird die Firma BEHRINGER nach eigenem Ermessen das Gerät entweder ersetzen oder unter Verwendung gleichwertiger neuer oder erneuerter Ersatzteile reparieren. Werden hierbei Ersatzteile verwendet, die eine Verbesserung des Gerätes bewirken, so kann die Firma BEHRINGER dem Kunden nach eigenem Ermessen die Kosten für diese in Rechnung stellen.

2. Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das Produkt frachtfrei zurückgesandt.

3. Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

§ 3 REPARATURNUMMER

1. Um die Berechtigung zur Garantiereparatur vorab überprüfen zu können, setzt die Garantieleistung voraus, dass der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler die Firma BEHRINGER (siehe beiliegende Liste) VOR Einsendung des Gerätes zu den üblichen Geschäftszeiten anruft und über den aufgetretenen Mangel unterrichtet. Der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler erhält dabei eine Reparaturnummer.

2. Das Gerät muss sodann zusammen mit der Reparaturnummer im Originalkarton eingesandt werden. Die Firma BEHRINGER wird Ihnen mitteilen, wohin das Gerät einzusenden ist.

3. Unfreie Sendungen werden nicht akzeptiert.

§ 4 GARANTIEBESTIMMUNGEN

1. Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn zusammen mit dem Gerät die Kopie der Originalrechnung bzw. der Kassenbeleg, den der Händler ausgestellt hat, vorgelegt wird. Liegt ein Garantiefall vor, wird das Produkt grundsätzlich repariert oder ersetzt.

2. Falls das Produkt verändert oder angepasst werden muss, um den geltenden nationalen oder örtlichen technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen des Landes zu entsprechen, das nicht das Land ist, für das das Produkt ursprünglich konzipiert und hergestellt worden ist, gilt das nicht als Material- oder Herstellungsfehler. Die Garantie umfasst im übrigen nicht die Vornahme solcher Veränderungen oder Anpassungen unabhängig davon, ob diese ordnungsgemäß durchgeführt worden sind oder nicht. Die Firma BEHRINGER übernimmt im Rahmen dieser Garantie für derartige Veränderungen auch keine Kosten.

3. Die Garantie berechtigt nicht zur kostenlosen Inspektion oder Wartung bzw. zur Reparatur des Gerätes, insbesondere wenn die Defekte auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen sind. Ebenfalls nicht vom Garantieanspruch erfasst sind Defekte an Verschleißteilen, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind. Verschleißteile sind insbesondere Fader, Crossfader, Potentiometer, Schalter/Tasten, Röhren und ähnliche Teile.

4. Auf dem Garantiewege nicht behoben werden des weiteren Schäden an dem Gerät, die verursacht worden sind durch:

▲ unsachgemäße Benutzung oder Fehlgebrauch des Gerätes für einen anderen als seinen normalen Zweck unter Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Firma BEHRINGER;

▲ den Anschluss oder Gebrauch des Produktes in einer Weise, die den geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen in dem Land, in dem das Gerät gebraucht wird, nicht entspricht;

▲ Schäden, die durch höhere Gewalt oder andere von der Firma BEHRINGER nicht zu vertretende Ursachen bedingt sind.

5. Die Garantieberechtigung erlischt, wenn das Produkt durch eine nicht autorisierte Werkstatt oder durch den Kunden selbst repariert bzw. geöffnet wurde.

6. Sollte bei Überprüfung des Gerätes durch die Firma BEHRINGER festgestellt werden, dass der vorliegende Schaden nicht zur Geltendmachung von Garantieansprüchen berechtigt, sind die Kosten der Überprüfungsleistung durch die Firma BEHRINGER vom Kunden zu tragen.

7. Produkte ohne Garantieberechtigung werden nur gegen Kostenübernahme durch den Käufer repariert. Bei fehlender Garantieberechtigung wird die Firma BEHRINGER den Käufer über die fehlende Garantieberechtigung informieren. Wird auf diese Mitteilung innerhalb von 6 Wochen kein schriftlicher Reparaturauftrag gegen Übernahmen der Kosten erteilt, so wird die Firma BEHRINGER das übersandte Gerät an den Käufer zurücksenden. Die Kosten für Fracht und Verpackung werden dabei gesondert in Rechnung gestellt und per Nachnahme erhoben. Wird ein Reparaturauftrag gegen Kostenübernahme erteilt, so werden die Kosten für Fracht und Verpackung zusätzlich, ebenfalls gesondert, in Rechnung gestellt.

§ 5 ÜBERTRAGUNG DER GARANTIE

Die Garantie wird ausschließlich für den ursprünglichen Käufer (Kunde des Vertragshändlers) geleistet und ist nicht übertragbar. Außer der Firma BEHRINGER ist kein Dritter (Händler etc.) berechtigt, Garantieversprechen für die Firma BEHRINGER abzugeben.

§ 6 SCHADENERSATZANSPRÜCHE

Wegen Schlechtleistung der Garantie stehen dem Käufer keine Schadensersatzansprüche zu, insbesondere auch nicht wegen Folgeschäden. Die Haftung der Firma BEHRINGER beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes.

§ 7 VERHÄLTNIS ZU ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGSRECHTEN UND ZU NATIONALEM RECHT

1. Durch diese Garantie werden die Rechte des Käufers gegen den Verkäufer aus dem geschlossenen Kaufvertrag nicht berührt.

2. Die vorstehenden Garantiebedingungen der Firma BEHRINGER gelten soweit sie dem jeweiligen nationalen Recht im Hinblick auf Garantiebestimmungen nicht entgegenstehen.

* Nähere Informationen erhalten EU-Kunden beim BEHRINGER Support Deutschland.

Technische Änderungen und Änderungen im Erscheinungsbild vorbehalten. Alle Angaben entsprechen dem Stand bei Drucklegung. ALPS® sowie die hier abgebildeten oder erwähnten Namen anderer Firmen, Institutionen oder Publikationen und deren jeweilige Logos sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber. Ihre Verwendung stellt in keiner Form eine Beanspruchung des jeweiligen Warenzeichens oder das Bestehen einer Verbindung zwischen den Warenzeicheninhabern und BEHRINGER® dar. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der enthaltenen Beschreibungen, Abbildungen und Angaben übernimmt BEHRINGER® keinerlei Gewähr. Abgebildete Farben und Spezifikationen können geringfügig vom Produkt abweichen. Dieses Buch ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, bzw. jeder Nachdruck, auch auszugsweise, und jede Wiedergabe der Abbildungen, auch in verändertem Zustand, ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Firma BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH gestattet. BEHRINGER® ist ein eingetragenes Warenzeichen. © 2003 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH.

BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38,
47877 Willich-Münchheide II, Deutschland. Tel. +49 2154 9206 0, Fax +49 2154 9206 4903