

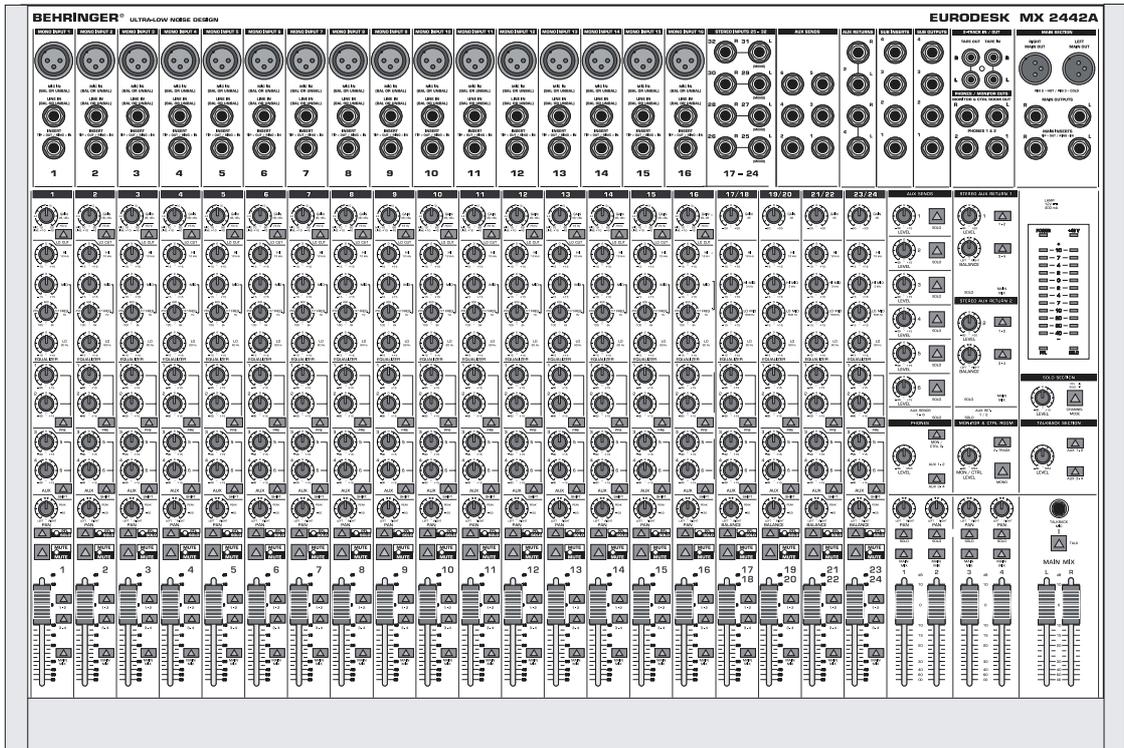
MX2442A

EURODESK®

Bedienungsanleitung

Version 1.1 Mai 2002

DEUTSCH



www.behringer.com

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 in der Bedienungsanleitung nach.

SICHERHEITSHINWEISE IM EINZELNEN:

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind alle Sicherheits- und Bedienungshinweise sorgfältig zu lesen.

Aufbewahrung:

Bewahren Sie die Sicherheits- und Bedienungshinweise für zukünftige Fragen auf.

Beachten von Warnhinweisen:

Bitte beachten Sie alle Warnhinweise, die auf das Gerät aufgedruckt bzw. in der Bedienungsanleitung angegeben sind.

Beachten der Bedienungsanleitung:

Bitte beachten Sie alle Bedienungs- und Anwendungshinweise.

Wasser und Feuchtigkeit:

Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wasser (z. B. Badewanne, Wasch- und Spülbecken, Waschmaschine, Schwimmbecken usw.) betrieben werden.

Belüftung:

Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine einwandfreie Belüftung gewährleistet ist. Beispielsweise sollte es nicht auf einem Bett, Sofa oder auf einer anderen Unterlage aufgestellt werden, wo Belüftungsschlitze verdeckt werden könnten. Gleiches gilt für die Festmontage z. B. in einem Bücherregal oder Schrank, wo eine ungehinderte Belüftung nicht gewährleistet ist.

Wärme:

Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie z. B. Heizkörpern, Herden oder anderen wärmeerzeugenden Geräten (auch Verstärker), aufgestellt werden.

Stromversorgung:

Das Gerät darf nur an die auf dem Gerät bzw. in der Bedienungsanleitung angegebene Stromversorgung angeschlossen werden.

Erdung:

Die einwandfreie Erdung des Gerätes ist zu gewährleisten.

Netzkabel:

Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass es nicht durch Personen oder darauf abgestellte Gegenstände beschädigt werden kann. Bitte achten Sie hierbei besonders auf Kabel und Stecker, Verteiler sowie die Austrittsstelle des Kabels aus dem Gehäuse.

Reinigung:

Das Gerät darf nur wie vom Hersteller empfohlen gereinigt werden.

Nichtgebrauch:

Bitte ziehen Sie den Netzstecker, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

Eindringen von Gegenständen und Flüssigkeit in das Geräteinnere:

Bitte achten Sie darauf, dass durch die Öffnungen keine Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen können.

Schäden und Reparaturen:

Das Gerät muss durch qualifiziertes Personal repariert werden, wenn:

- das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt worden sind,
- Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind,
- das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt worden ist,
- das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder eine deutliche Funktionsabweichung aufweist
- das Gerät auf den Boden gefallen bzw. das Gehäuse beschädigt worden ist.

Wartung:

Alle vom Anwender auszuführenden Wartungsarbeiten sind in der Bedienungsanleitung beschrieben. Darüber hinausgehende Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Reparaturpersonal ausgeführt werden.

VORWORT

Lieber Kunde,

willkommen im Team der EURODESK-Anwender und herzlichen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf des BEHRINGER MX2442A 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: Ein hervorragendes Gerät zu präsentieren, das als Standardausstattung in unzähligen Studios und bei P.A.-Verleihern verwendet wird. Die Aufgabe, unser MX2442A 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 (Herstellung 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 das MX2442A 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

EURODESK®

Professionelles 24-Kanal 4-Bus Mischpult für Live-Anwendungen und Recording

- ▲ 24 Mikrofon/Line-Eingänge, davon 16 mono und vier stereo
- ▲ Extrem rauscharmer, diskret aufgebauter Mikrofonvorverstärker mit +48 V Phantomspeisung und Low-Cut-Filter
- ▲ 24 Line-Eingänge mit symmetrischen Klinkenbuchsen und 16 symmetrische Mikrofoneingänge als XLR-Buchsen mit vergoldeten Kontakten
- ▲ Vier Subgruppen mit unabhängigen Panoramareglern, Solo- und Main Mix-Schaltern sowie eigenen Einschleifmöglichkeiten
- ▲ Sechs Master Aux Sends mit Gain-Reglern und Solo-Schaltern
- ▲ Zwei multi-funktionale Stereo-Aux Returns mit separaten Level- und Panoramareglern und Solo- und Routing-Schaltern
- ▲ Ultra-musikalischer, original EURODESK 4-Band-EQ (Stereokanäle), und 3-Band-EQ mit semiparametrischem Mittenband (Monokanäle)
- ▲ Zwei pre/post-Fader schaltbare und vier fest post-Fader liegende Aux Sends für maximale Effekt- und Monitorflexibilität
- ▲ Einschleifpunkte in allen Monokanälen, allen Subgruppen und der Master-Sektion
- ▲ Extrem übersichtlich durch den Aufbau als Split-Konsole (Master- und Eingangssektion getrennt)
- ▲ Hervorragende 4580 Operationsverstärker und hochqualitative Komponenten sorgen für einen kristallklaren Klang und extrem rauscharmen Betrieb
- ▲ Separate Cinch-Buchsen für den Anschluss von Stereotonquellen (In und Out)
- ▲ Extrem hoher Headroom bietet Ihnen noch mehr Dynamik
- ▲ Überdimensioniertes, externes 19"-Netzteil sorgt für exzellentes Impulsverhalten
- ▲ Symmetrische Eingänge und Main Mix-Ausgänge für höchste Signalintegrität
- ▲ LED-Anzeige für Mute-, Solo In Place und PFL-Solo-Funktion
- ▲ Separate Main Mix-, Control Room- und Kopfhörerausgänge
- ▲ Extrem vielseitige Kopfhörer- und Talkback-Sektionen
- ▲ Hochpräzise, 8-stellige LED-Aussteuerungsanzeige für alle Kanäle, die Subgruppen und den Main Mix
- ▲ Sehr hochwertige Fader für alle Kanäle, Subgruppen und den Main Mix sowie gekapselte Potentiometer
- ▲ BNC-Buchse für eigene Beleuchtung (12 V, 400 mA)
- ▲ Die besonders stabile Konstruktion garantiert Ihnen eine außergewöhnliche Zuverlässigkeit, selbst unter den extremsten Bedingungen
- ▲ Gefertigt unter ISO9000 zertifiziertem Management-System

INHALTSVERZEICHNIS

1. DAS HANDBUCH	6
1.1 Terminologie	6
1.2 Information scheinchenweise	6
1.3 Das Beiblatt	6
2. FUNKTIONSÜBERBLICK	6
2.1 Systemarchitektur	6
2.2 Pegelanzeige	7
2.3 Netzteil	8
3. MONOEINGANGSKANÄLE	8
3.1 Einstellen des Eingangspegels	8
3.2 Equalizer	9
3.3 Auxwege	9
3.4 Routing und Muting	10
4. STEREOEINGANGSKANÄLE	10
4.1 Einpegeln der Eingänge	10
4.2 Equalizer	10
4.3 Auxwege	11
4.4 Routing und Muting	11
5. SUBGRUPPEN UND INSERTS	11
5.1 Subgruppen	11
5.2 Inserts	11
6. MAIN-SEKTION	13
6.1 Aux Master	13
6.2 Monitoring	14
6.3 Kopfhörer	14
6.4 SOLO/PFL	15
6.5 2-Track-Ein- und Ausgang	15
6.6 Talkback	15
7. ANSCHLÜSSE	16
7.1 EURODESK MX2442A Rückseite/Seriennummer	16
7.2 EURODESK MX2442A Anschlussfeld	16
7.3 Steckerbelegung	17
8. EINSTELLUNGEN	19
8.1 Auswahl der Eingänge	19
8.2 Grundeinstellung der Kanäle	19
8.3 Abhören eines Signals/Einstellen des Kanals	19
8.4 Grundeinstellung des Mischpultes	20
9. ABMISCHEN	20
9.1 Klangregelung	20
9.2 Einpegeln – aber richtig	21
10. MODIFIKATIONEN	21
11. TECHNISCHE DATEN	22
12. GARANTIE	24

1. DAS HANDBUCH

Vielen Dank für Ihr Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf des EURODESK MX2442A geschenkt haben.

 **Die folgende Anleitung soll Sie zuerst mit den verwendeten Spezialbegriffen vertraut machen, damit Sie das Gerät in allen Funktionen kennenlernen. Nachdem Sie die Anleitung sorgfältig gelesen haben, bewahren Sie diese bitte auf, um bei Bedarf immer wieder nachlesen zu können.**

Das EURODESK wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfen Sie bitte sofort das Gerät 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 Terminologie

Für das Verständnis der folgenden Kapitel ist es wichtig, dass die verwendeten Bezeichnungen möglichst klar und eindeutig sind. Viele der verwendeten Begriffe kommen aus dem englischen Sprachgebrauch. Wir verzichten im folgenden oft auf den Gebrauch deutscher Übersetzungen wie "Pegelsteller" oder "Entzerrer" und benutzen doch lieber "Fader" bzw. "Equalizer", damit ein besserer Bezug zur Beschriftung von Frontplatte und Anschlussfeld erhalten bleibt.

Wenn im folgenden von "Kanal" die Rede ist, ist immer ein Kanalzug im Mischpult gemeint, während "Spur" ausschließlich für Aufzeichnungsgeräte wie Bandmaschinen oder Harddisk-Recorder verwendet wird.

1.2 Information scheinweise

Bei einem so komplexen System wie einem Live-/Studiomischpult ist es unmöglich, alle Funktionen und die daraus resultierenden Möglichkeiten und Aspekte gleichzeitig zu behandeln. Also wurde das EURODESK-Handbuch in einzelne Kapitel unterteilt, um ein leichteres Auffinden von Informationen und Tipps zu ermöglichen. Sie werden einige Querverweise finden, wo sich Themengebiete überschneiden.

So werden Sie z. B. Informationen über die Equalizer in Kanalzügen in den Kapiteln 3.2 und 4.2 finden, während der generelle Gebrauch der Equalizer seiner Bedeutung entsprechend in einem eigenen Kapitel behandelt wird.

1.3 Das Beiblatt

Auf einem separaten Beiblatt finden Sie Abbildungen der Bedienelemente, des Anschlussfeldes und der Rückseite Ihres EURODESKs. Es empfiehlt sich, dieses Beiblatt beim Studium des Handbuchs stets neben den Text zu legen.

Alle Funktionen sind in diesem Handbuch fortlaufend nummeriert, sowohl im Text als auch in den Abbildungen.

2. FUNKTIONSÜBERBLICK

2.1 Systemarchitektur

Das MX2442A ist ein typisches "Split"-Mischpult, d. h. die Eingangs- und Ausgangssignale sind auf der Bedienoberfläche räumlich voneinander getrennt. Diese Bauweise erleichtert das Verständnis des Signalweges erheblich. Die Eingangskanäle des EURODESK liegen zur Linken und nehmen den größten Teil des Pultes ein. Die Main-Sektion zur Rechten umfasst u. a. die Subgruppen- und Main Mix-Ausgänge sowie zwei Stereo Aux Returns (Rückwege).

"2442" bedeutet: Insgesamt 24 Eingangskanäle (16 Mono- und $4 \times 2 = 8$ Stereokanäle) können dem Main Mix und/oder den vier Subgruppen zugeordnet werden (und letztere natürlich wiederum dem Main Mix).

Die Subgruppen, die sich bei Bedarf zu Stereopaaren verkoppeln lassen, dienen z. B. zur Speisung einer Bandmaschine und sind, egal ob auf der Bühne oder im Studio, beim Abmischen unentbehrlich.

Alle Eingangskanäle des MX2442A und beide Stereo Aux Returns können auf mindestens eine der vier Subgruppen oder auch direkt auf den Main Mix geschaltet werden (Routing).

Vier der sechs Aux Sends in jedem Kanal können gleichzeitig betrieben werden. Jeder Eingangskanal kann außerdem auf zweierlei Weise auf die Aux Send-Sammelschienen (Busse) geroutet werden: entweder 2 x Pre-Fader Kopfhörerauskopplung und 4 x Post-Fader Effektwege (z. B. für Live-Anwendungen) oder 6 x Post-Fader Effektwege (eher für Studienzwecke).

Eingangskanäle

Die Eingangskanäle 1 bis 16 sind mono. Sie verarbeiten sowohl Line- als auch Mikrofonsignale, und zwar beides im selben, extrem hochwertigen Eingangsverstärker. Die Kanäle 17/18 bis 23/24 sind als Stereoeingangskanäle paarweise zusammengefasst und verarbeiten Line-Signale jeglichen Pegels.

Alle Kanäle verfügen über umfassende Klangregelungsmöglichkeiten, SOLO/PFL-Abhörfunktionen und können stummgeschaltet (Mute) werden. Ein qualitativ hochwertiger 60 mm-Fader führt das Signal, je nach Stellung der ASSIGN-Schalter rechts daneben, auf die Subgruppen und/oder den Main Mix. Ein PANORAMA-Regler mit "Constant Power"-Charakteristik entscheidet hierbei über das Verhältnis Links/Rechts bzw. über die Anwahl von ungerade oder gerade nummerierten Subgruppen-Bussen.

Subgruppen

Damit die Arbeit mit Ihrem MX2442A bei jeder Aufgabenstellung zum Vergnügen wird, ist jede der vier Mono-Subgruppen mit einem PANORAMA-Regler und einem SOLO-Schalter ausgestattet. Jede Subgruppe hat ihren eigenen Ausgang und kann einzeln dem Main Mix zugeschaltet werden.

Aux Sends

Das MX2442A verfügt über sechs Aux Sends in der Main-Sektion, jeweils mit SOLO-Schalter.

Stereo Aux Returns

Oben in der Mitte der Main-Sektion finden Sie zwei Stereo Aux Returns, jeweils mit SOLO-Schalter sowie BALANCE- und LEVEL-Regler.

Main Mix-Ausgang / weitere Ausstattungsmerkmale

Der Ausgangspegel für den Main Mix wird über ein Paar hochwertiger 60 mm-Fader eingestellt. Die Main-Sektion des MX2442A bietet Ihnen darüber hinaus umfangreiche Zuspielmöglichkeiten für Kopfhörer und Abhörlautsprecher.

Das eingebaute "Talkback"-Mikrofon dient z. B. der Kommunikation mit den Musikern im Aufnahmerraum. Es kann auf vier der sechs Aux-Busse geschaltet werden, also auf jede der möglichen Kopfhörerauskopplungen.

Ganz rechts oben auf der Front Ihres MX2442A finden Sie einen BNC-Stecksockel zum Anschluss einer Schwanenhalslampe.

Einschleifpunkte (Insert points)

In allen Monoeingangskanälen, in den Subgruppen und im Main Mix finden Sie Einschleifpunkte, über die Sie externe Signalbearbeitungsgeräte in Ihr Mischpult integrieren können.

2.2 Pegelanzeige

Alle Eingangskanäle haben je zwei LEDs für Signal (-20 dB) und Übersteuerung (Peak). Der Main Mix verfügt über 2 LED-Ketten, bei denen jeweils die obersten Elemente (Clip-LEDs) als Übersteuerungswarnung fungieren (+28/+22 dBu symmetrisch/unsymmetrisch). Die LED-Ketten in der Main-Sektion werden alternativ auch für die Anzeige von Mono PFL, Stereo Solo oder den 2-Track-Eingang verwendet (in der Regel wird dasjenige Signal mit den LEDs angezeigt, das gerade auch abgehört wird).



Die Clip-LEDs sollten niemals aufleuchten! Falls sie es doch tun, reduzieren Sie bitte den Pegel, indem Sie entweder die Summen-, Gruppen- oder Kanal-Fader herunterziehen oder – als letztes Mittel – die Eingangsverstärkung in einem oder mehreren Kanälen verringern. Benutzen sie die PFL-Funktion, um die Ursache der Übersteuerung zu ermitteln.

 **Im SOLO/PFL-Betrieb entspricht 0 dB einem internen Arbeitspegel von 0 dBu (0,775 V), während sonst die Anzeige auf den Ausgangspegel für den Summenausgang ausgelegt ist (+4 dBu). Wenn also nur ein einziges Signal an der Summe anliegt, so wird die Anzeige im SOLO/PFL-Betrieb um 4 dB höher sein.**

2.3 Netzteil

Oft in seiner Bedeutung unterschätzt, ist es doch ein ganz wesentlicher Bestandteil jedes elektronischen Gerätes: Das Netzteil. Das externe Netzteil Ihres EURODESK wird mit dem mehrpoligen Steckverbinder an der Pultrückseite verbunden. Wenn Sie das Netzteil in ein Rack einbauen wollen, lassen Sie bitte genügend Platz, um eine ungehinderte Luftzirkulation um die Kühlkörper zu ermöglichen, denn beim MX2442A hat das Netzteil eine Verlustleistung von immerhin etwa 100 Watt – und das aus gutem Grund.

In einem Mischpult von der Größenordnung des EURODESK befinden sich viele hundert Operationsverstärker, die in ihrer Summe einen entsprechend großen Leistungsbedarf entwickeln. Viele Mischpulte belasten ihre Netzteile bis über die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit hinaus, was sich in hörbaren Klangverschlechterungen auswirkt. Das Netzteil Ihres EURODESK ist jedoch in der Lage, jeden einzelnen Operationsverstärker bis zu dessen eigener Leistungsgrenze mit genügend Strom zu versorgen.

An der Rückseite des Netzteils finden Sie eine Kombination aus Netzanschlussbuchse, Sicherungshalter und Betriebsspannungsselektor. Vor dem Anschluss an das Netz prüfen Sie bitte, ob die angezeigte Spannung mit Ihrer Netzspannung übereinstimmt.

Beachten Sie, dass die Wahl der Betriebsspannung durch die Position des Sicherungshalters definiert wird. Bei einer erforderlichen Umstellung entfernen Sie bitte den Sicherungshalter und drehen ihn um 180 Grad. Das Aufeinandertreffen der beiden Pfeilmarkierungen signalisiert die eingestellte Netzspannung.

Je nach vorhandener Netzspannung muss eine unterschiedliche Sicherung eingesetzt werden.

Benutzen Sie das mitgelieferte Netzkabel für den Anschluss an das Stromnetz. Anschließend kann das Netzteil (und damit das EURODESK) eingeschaltet werden.

 **Die Verbindung zwischen Pult und Netzteil sollte niemals hergestellt oder getrennt werden, wenn das Netzteil eingeschaltet ist!**

3. MONOEINGANGSKANÄLE

Jeder Monokanal bietet Ihnen je nach Verwendungszweck einen symmetrischen Line-Eingang über die 6,3 mm-Klinkenbuchse oder einen symmetrischen Mikrofoneingang über die XLR-Buchse. Die für den Mikrofoneingang erforderliche +48 V Phantomspeisung wird über den Schalter [2] an der Rückseite des Pultes aktiviert. Der Regler für die Mikrofoneingangsverstärkung [6] hat einen außerordentlich weiten Regelbereich von 10 bis 60 dB. Die sorgfältige Auswahl der verwendeten Bauteile und die hoch entwickelte Schaltungstechnik gewährleisten höchste Rauscharmut und einen warmen, transparenten Klang.

Sobald ein Klinkenstecker in die symmetrische Line In-Buchse gesteckt wird, erfolgt eine Anpassung der Eingangsverstärkung an den Bereich zwischen +10 und -40 dBu. Die gebräuchlichsten Arbeitspegel -10 dBV und +4 dBu sind auf dem Skalenkranz hervorgehoben.

3.1 Einstellen des Eingangspegels

Die Einstellung des Eingangspegels erfolgt über den GAIN-Regler [6]. Mit Hilfe des SOLO/PFL-Schalters [18] können Sie den linken und rechten Anteil des Eingangssignals auf die Aussteuerungsanzeige in der Main-Sektion bringen (und natürlich auch auf die Lautsprecher).

 **Für die grundlegende PegelEinstellung sollten Sie die Mono-PFL-Sammelschiene benutzen und nicht die (hinter Fader und Panorama liegende) SOLO-Sammelschiene (also: CHANNEL MODE-Schalter [46] nicht gedrückt).**

 **Wenn Sie SOLO/PFL benutzen, bleibt das Signal an den Aufnahmeausgängen unbeeinflusst. Das gleiche gilt für die Auxwege und für die Subgruppen.**

Neben der bereits erwähnten Anzeigemöglichkeit des aktuellen Kanalpegels über die Aussteuerungsanzeige [68] verfügt jeder Kanal über eine LED als Anzeige dafür, dass ein Signal anliegt (-20 dB, [16]) und eine weitere LED zur Warnung bei Übersteuerungen (Peak, [15]). Dies ist besonders dann von Bedeutung, wenn Sie mit extremen EQ-Einstellungen arbeiten oder einen externen Dynamikprozessor einschleifen, denn die Peak-LED spricht an, wenn der zulässige Pegel überschritten wird.

Diese Übersteuerungsanzeige sollte nicht oder zumindest nur sehr selten aufleuchten. Falls sie konstant leuchtet, muss der Eingangspegel reduziert werden (vgl. Kapitel 8 "EINSTELLUNGEN").

3.2 Equalizer

Alle Monoeingangskanäle verfügen über eine dreibandige Klangregelung und ein Lo Cut-Filter (Hochpass-Filter). Alle drei Bänder erlauben eine maximale Anhebung/Absenkung von +/-15 dB. Sind die Regler in Mittelstellung, ist der Equalizer neutral, d. h. ausgeschaltet. Die Grenzfrequenz des oberen [8] und des unteren [11] Bandes liegt bei 12 kHz respektive 80 Hz. Für den Mittenbereich bietet das MX2442A eine semi-parametrische Klangregelung mit einer Filtergüte von einer Oktave, durchstimmbare von 100 Hz bis 8 kHz ([9], [10]). Das Lo Cut-Filter [7] erlaubt die Beseitigung tieffrequenter Störungen unterhalb 75 Hz; es hat eine Flankensteilheit von 18 dB/Oktave.

 **Benutzen Sie das Lo Cut-Filter zusammen mit einer Anhebung zwischen 80 und 160 Hz, so erhalten Sie eine glockenförmige Frequenzgangkurve, die gezielter wirkt als eine einfache Bassanhebung.**

3.3 Auxwege

Alle sechs Auxwege sind mono und werden nach dem EQ abgegriffen. Sie werden über zwei Poti-Paare angesprochen. Die Auxwege 1 und 2 ([12]) sind mit dem Schalter [13] von Post- auf Pre-Fader umschaltbar. Der Post-Abgriff eignet sich gut für die Nutzung als Effektweg, der Pre-Abgriff dagegen für Monitorabmischungen. Der SHIFT-Schalter [14] legt das zweite Poti-Paar [12] wahlweise auf die Auxwege 3/4 oder 5/6.

 **Für die meisten Anwendungen, bei denen Effektsignale ausgespielt werden sollen, müssen die Aux Sends Post-Fader geschaltet sein, damit sich die Effektlautstärke in einem Kanal nach der Position des Kanal-Faders richtet. Ansonsten bliebe das Effektsignal des betreffenden Kanals auch dann hörbar, wenn der Fader komplett "zugezogen" wird. Für Monitoranwendungen werden die Aux Sends üblicherweise Pre-Fader geschaltet, d. h. sie sind unabhängig von der Stellung des Kanal-Faders und der Mute-Funktion.**

 **Die meisten Effektgeräte mischen den linken und rechten Eingang intern zusammen. Die wenigen, bei denen das nicht der Fall ist, können daher in echtem Stereobetrieb über zwei Aux Sends "gefahren" werden.**

 **Jeder Aux Send bietet eine Verstärkung von bis zu +15 dB. Eine so starke Signalanhebung wird normalerweise nur dann benötigt, wenn der Kanal-Fader auf -15 dB oder noch weniger eingestellt ist. In diesem Fall ist fast ausschließlich das Effektsignal zu hören.**

 **Bei den meisten Mischpulten muss für eine solche Effektmischung der Aux Send des Kanals auf Pre-Fader gestellt werden, wodurch sich der Regelbereich des Faders verringert. Mit dem EURODESK können Sie eine Effektmischung realisieren, ohne Einschränkungen des Fader-Regelbereiches in Kauf nehmen zu müssen.**

(Wie Sie den Abgriff der Auxwege von Post-EQ auf Pre-EQ ändern können, erfahren Sie in Kapitel 10 "MODIFIKATIONEN").

3.4 Routing und Muting

Mit "Routing" wird die Anwahl des Busses bezeichnet, auf den ein bestimmter Kanal geführt wird. Das EURODESK MX2442A bietet 3 Stereo-Busse und einen Stereo-Solo-Bus. Der Main Mix-Bus wird über den Schalter [23] aktiviert und die Subgruppen über die ROUTING-Schalter 1-2 ([21]) und 3-4 ([22]). Die SOLO/PFL-Funktion wurde bereits unter 3.1 erläutert.

Mit dem Kanal-PANORAMA-Regler [17] wird die Position des Kanalsignals innerhalb des Stereofeldes festgelegt. Dieses Bauteil bietet eine "Constant Power"-Charakteristik, d. h. das Signal weist unabhängig von der Positionierung im Stereopanorama immer einen gleichbleibenden Pegel auf. Wenn Sie schon mit Mischpulten geringer Qualität gearbeitet haben, werden Sie diese punktgenaue Präzision sehr zu schätzen wissen.

Alle Stereo-Busse liegen im Signalweg hinter dem PANORAMA-Poti. In der Regel wird nur einer der möglichen Busse in einem Kanal ([21], [22], [23]) angewählt sein.

 **Eine Ausnahme von dieser Regel stellt das Aufnehmen von Gesangsspuren dar. Es ist häufig bequemer, die Mikrofonkanäle auf alle Spuren gleichzeitig routen zu können, weil oft mit sog. Drop In-Aufnahmen auf vier oder mehr Spuren gearbeitet wird. Beim Umschalten von Spuren muss damit ein Schalter weniger gedrückt werden.**

Der Pegel, der am Main Mix-Bus bzw. an den Subgruppen-Bussen anliegt, wird letztlich durch den Kanal-Fader [20] bestimmt. Dieser speziell gefertigte Fader bietet einen gleichmäßigen, logarithmischen Regelverlauf, der sonst nur in extrem teuren Pulten zu finden ist. Insbesondere bei niedrigen Pegeln bietet dieser Fader einen wesentlich gleichmäßigeren Regelverlauf als herkömmliche, "preisgünstige" Regler.

Der MUTE-Schalter [19] ist ergonomisch günstig direkt oberhalb des Kanal-Faders platziert. Das Drücken dieses Schalters entspricht einer Fader-Einstellung von "minus unendlich" und wird durch eine Leuchtdiode angezeigt. Beachten Sie bitte, dass die vor dem Fader abgegriffenen Aux-Wege also durch den MUTE-Schalter nicht betroffen sind.

4. STEREOEINGANGSKANÄLE

Der Stereoeingangskanal verfügt nahezu über die gleichen Bedienungselemente wie der Monoingangskanal. Ausnahmen bilden hier die Anschlüsse, der Equalizer und der BALANCE-Regler. Entnehmen Sie bitte die Beschreibung der anderen Bedienungselemente dem Kapitel 3 "MONOEINGANGSKANÄLE". Jeder Stereokanal verfügt über zwei Line-Pegel-Eingänge auf Klinkenbasis für den rechten und linken Kanal. Wenn ausschließlich die linke Eingangsbuchse benutzt wird, arbeitet der Kanal in mono.

 **Falls Sie alle Ein- und Ausgänge Ihres EURODESK auf ein Steckfeld verkabeln, gilt letzteres nicht mehr!**

Die Eingangsempfindlichkeit der Stereokanäle ist in einem Bereich von +/-20 dB über den GAIN-Regler im Stereoeingangskanal regelbar. Dieser Regelbereich ermöglicht eine perfekte Anpassung an die meisten Signalquellen wie Tape-Ausgänge von Multitrack-Maschinen, MIDI und anderen elektronischen Instrumenten und Effektgeräten, die in der Regel intern mit -10 dBV (semi-professionell) oder +4 dBu (professionell) arbeiten (siehe hierzu auch Kapitel 3.1 und Kapitel 8 "EINSTELLUNGEN").

4.1 Einpegeln der Eingänge

Das Einpegeln der Stereokanäle funktioniert genauso wie bei den Monokanälen (siehe Kap. 3.1).

4.2 Equalizer

Die Stereoeingangskanäle sind mit einer Vierband-Klangregelung ausgestattet. Die Grenzfrequenzen des Höhen- ([8]), des Hochmitten- ([25]), des Tiefmitten- ([26]) und des Tiefenbandes ([11]) liegen bei 12 kHz, 3 kHz, 500 Hz und 80 Hz. Das obere und untere Band haben eine Shelving-Charakteristik, während die beiden mittleren Bänder eher eine glockenförmige Frequenzgangkurve erzeugen. Auch beim Stereo-EQ können alle Bänder um 15 dB abgeschwächt oder angehoben werden, und die Mittenstellung des Reglers bedeutet "neutral", d. h. ausgeschaltet.

 **Ein Stereo-Equalizer ist besonders dann gegenüber zwei Mono-Equalizern vorzuziehen, wenn die Frequenzgangkorrektur eines Stereosignals erforderlich ist, da bei Mono-Equalizern oft Einstellunterschiede zwischen dem linken und rechten Kanal entstehen.**

4.3 Auxwege

Auch hier gilt das bereits für die Monokanäle Gesagte (s. Kap. 3.3). Beachten Sie aber bitte, dass aus dem Stereosignal zuerst eine Monosumme gebildet wird, bevor diese dann auf den Auxweg gelangt.

4.4 Routing und Muting

Der einzige Unterschied zu den Monokanälen (unter Kap. 3.4 beschrieben) besteht im Ersetzen des PAN-Reglers durch einen BALANCE-Regler ([27]).

Solange der Stereokanal mono betrieben wird, tritt dieser Unterschied nicht in Erscheinung.

Bei Stereobetrieb bestimmt der BALANCE-Regler den relativen Anteil des rechten und des linken Eingangssignals, bevor diese auf die Subgruppen oder den Main Mix weitergeleitet werden. Beispiel: Steht der BALANCE-Regler auf Rechtsanschlag, so wird lediglich der rechte Signalanteil des Stereosignals auf die angewählten Busse weitergeleitet, der linke Anteil dagegen ausgeblendet.

5. SUBGRUPPEN UND INSERTS

5.1 Subgruppen

Bei der Herstellung von Mehrspuraufnahmen erhalten die einzelnen Bandspuren ihre Signale von den Subgruppenausgängen. Die zwei Stereo- (oder vier Mono-) Subgruppen können von allen Eingangskanälen und auch von den Stereo Aux Returns 1 und 2 gespeist werden. Der Pegel der Subgruppen wird mit den Fadern [54] festgelegt. Auch für die Subgruppen steht Ihnen die SOLO-Funktion zur Verfügung ([51]).

Für Abmischzwecke können die Subgruppenausgänge über den Schalter [53] auf den Main Mix geroutet werden. Die Position des Subgruppensignals im Stereobild des Main Mix lässt sich durch den PANORAMA-Regler [50] beeinflussen.

 **Probieren Sie die Bearbeitung von Gruppensignalen durch das Einschleifen von Kompressoren / Noise Gates / De-Essern etc. (z. B. für Chorspuren, Schlagzeug, Keyboards).**

 **Wenn Sie ein Signal leicht verhallen und anschließend sehr stark komprimieren, wird der Hallanteil bei lauten Stellen gering sein, während der Nachhall in Modulationspausen vom Kompressor stark angehoben wird. Dadurch wird die Illusion erzeugt, dass das Signal durchgehend stark verhallt sei, trotzdem bleibt das Klangbild klar und präsent.**

5.2 Inserts

Einschleifpunkte (Insert Points) werden benutzt, um externe Dynamikprozessoren, Equalizer oder ähnliche Geräte anzuschließen, die nicht wie z. B. Hallgeräte dem Originalsignal etwas hinzufügen, sondern das Signal komplett manipulieren. Dazu wäre eine Effektauskopplung über Auxwege ungeeignet.

Stattdessen wird der Signalweg innerhalb des Kanals, der Gruppe oder der Summe an der Insert-Buchse aufgetrennt, das Signal nach außen geführt und nach der Bearbeitung durch das externe Gerät wieder an denselben Punkt im Signalweg zurückgeschickt ("Einschleifen"). Die Auftrennung ist nur dann wirksam, wenn ein Stecker in der entsprechenden Insert-Buchse steckt.

Alle Monoeingangskanäle, die Subgruppen und auch der Main Mix verfügen über Inserts, die Pre-Fader (also vor dem Fader) und bei den Eingangskanälen auch vor dem EQ und den Aux Sends liegen. Send- und Rückweg liegen auf einer einzigen 6,3 mm-Klinkenbuchse (s. Kap. 7.2).

- ☞ Die Einschleifbuchsen können auch als Pre-EQ-Ausgänge benutzt werden, ohne den Signalfluss zu unterbrechen. Durch den Anschluss an ein Steckfeld lassen sich die Inserts noch vielseitiger einsetzen, da die Send- und die Return-Wege dann über getrennte Buchsen verfügen.
- ☞ Wenn Sie einen Dynamikprozessor o. ä. in einen Stereokanal einschleifen möchten, müssen Sie das Signal zwischen dem Ausgang der Signalquelle und dem Eingang des EURODESK abgreifen, da die Stereokanäle nicht über "echte" Einschleifpunkte verfügen.

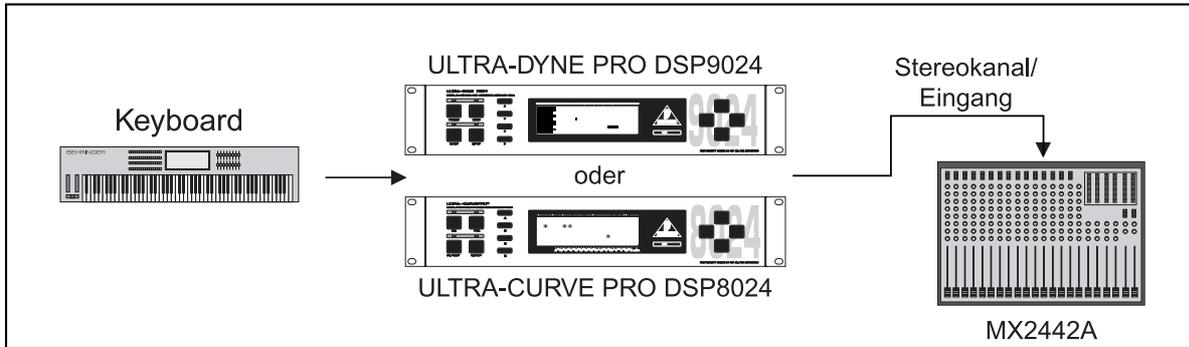


Abb. 5.1: Einschleifen in einen Stereoeingangskanal

- ☞ Wenn Sie einen externen EQ oder einen Dynamikprozessor Post-EQ einschleifen möchten, so sollten Sie dazu den Einschleifpunkt in einer Subgruppe benutzen:

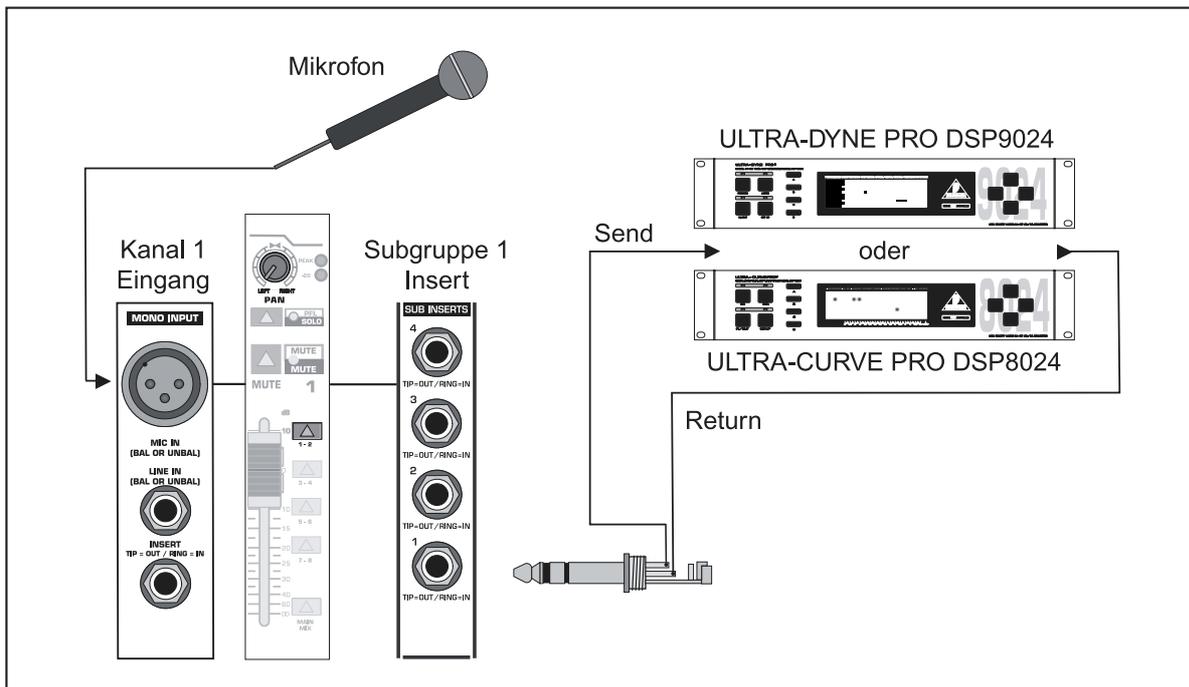


Abb. 5.2: Einschleifen eines externen EQ/Dynamikprozessors hinter dem Kanal-EQ

In dieser Anwendung kann es vorkommen, dass die Wirkung einer EQ-Einstellung durch Kompression vermindert erscheint. Die Lösung: Mehr EQ. Dadurch erzielen Sie einen sehr druckvollen Sound, bestens geeignet z. B. für Dancefloor Music.

Im obigen Beispiel würde jede Aux-Auskopplung schon vor dem Dynamikprozessor abgegriffen. Wenn Sie jedoch das Signal hinter dem Prozessor abgreifen wollen ("Post-Processing"), sollten Sie das Signal auf eine Subgruppe legen und den Effektprozessor oder Equalizer zwischen den entsprechenden Subgruppenausgang (Insert Send) und einen Kanaleingang (Insert Return) einschleifen.

Damit der zweite Eingangskanal vor dem Insert Return nicht brach liegt, können Sie ihn folgendermaßen nutzen: Mittels seines Insert Sends können Sie ein auf den Eingang (LINE IN) gegebenes Signal auskoppeln, mit einem Effektprozessor oder Equalizer bearbeiten und über eine Subgruppe (Insert Return) wieder der Master-Sektion zuführen.

Auf ähnliche Weise lässt sich der Kanal-EQ auf Subgruppensignale anwenden (und zwar ohne damit die Line-Eingänge der Kanäle zu blockieren):

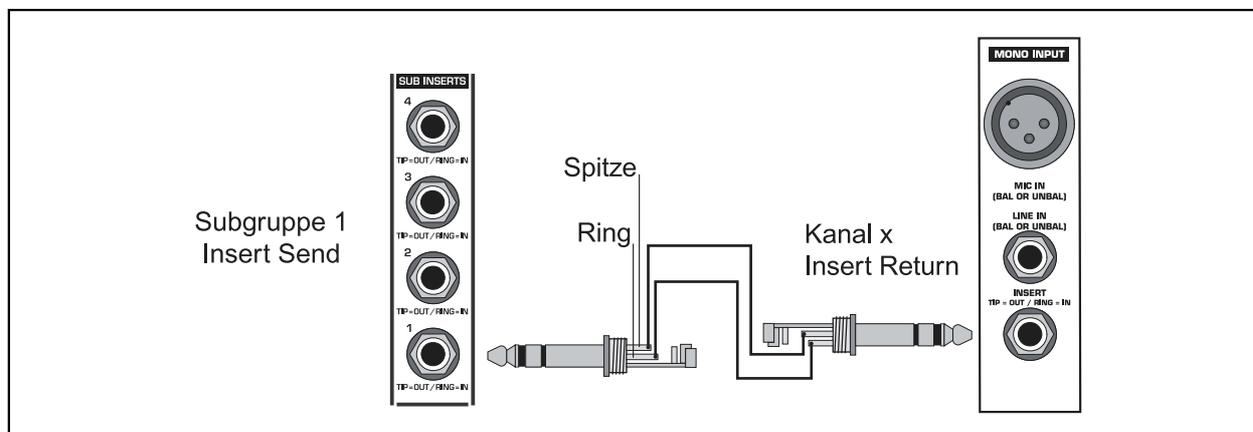


Abb. 5.3: Hinzufügen von EQ zu Subgruppensignalen mit Hilfe von Inserts

6. MAIN-SEKTION

6.1 Aux Master

Aux Sends

Ein großer Teil der Main-Sektion wird von den Aux Sends und Aux Returns eingenommen. Beginnen wir mit den Sends.

In senkrechter Reihe finden sich die Ausgangsregler für die Aux Sends 1 bis 6, die Summierung der auf den Aux-Bussen auflaufenden Signale ([28]). Der Regelbereich reicht von minus unendlich bis +15 dB. Jenseits der Mittelrastung, die Unity Gain (0 dB Verstärkung) repräsentiert, steht somit genügend Headroom zur Verfügung, um auch unempfindliche Effektgeräte korrekt anzusteuern. Jeder Aux Send verfügt über einen SOLO-Schalter [29]; sobald einer davon gedrückt ist, blinkt eine Kontroll-LED [30].

Diese SOLO-Kontroll-LED soll Ihnen helfen, den Überblick über die SOLO-Anwahl zu behalten, damit es Ihnen nicht passiert, dass Sie alle SOLO-Schalter kontrollieren müssen, um herauszufinden, warum die Haupt-SOLO-LED [52] blinkt und Ihre Studiomonitore stumm bleiben.

Aux Returns

Rechts neben den Aux Sends liegen die Stereo Aux Returns, zwei Stereoeingänge, die man auch als zwei zusätzliche Mono- oder Stereo-Line-Eingänge betrachten könnte. Der Regelbereich der Eingangsverstärkung reicht von minus unendlich bis +20 dB. Ein Eingangssignal kann mono (als Mittensignal) eingespeist werden, indem ausschließlich die linke Eingangsbuchse benutzt wird.

 **Letztere Möglichkeit besteht nicht mehr, wenn alle Line-Ein- und Ausgänge fest auf ein Steckfeld verkabelt sind.**

Aux Returns 1 und 2

Die Aux Returns 1 und 2 haben volle Routing-Möglichkeiten auf die Subgruppen (und damit auch zu den Aufnahmespuren) und zum Main Mix. Die einzelnen Funktionen sind: Routing ([35], [36], [37]), Level ([31]), Balance ([32]) und SOLO ([33]). Level bestimmt den Pegel der Zumischung zum Main Mix bzw. zur Subgruppe, während Balance es erlaubt, das Verhältnis zwischen L und R zu verschieben (was allerdings nur selten benötigt werden wird).

 **Es ist sinnvoll, die Balance (32) zum Ausgleichen zu benutzen, wenn Sie kurze Stereo-Delays verwenden (z. B. 30 ms links / 50 ms rechts), weil das frühere Echo vom Ohr als lauter wahrgenommen wird. Ähnliches gilt bei Tonhöhenverschiebungen, bei denen das Signal mit der höheren Frequenz lauter wahrgenommen wird.**

 **Zur Beurteilung der Stereobalance sollten Sie sich nicht nur auf Ihre Studiomonitore verlassen. Ziehen Sie ein paar gute Kopfhörer hinzu und hören Sie damit das Stereosignal normal und seitenvertauscht an (nur so können Sie eventuelle Unterschiede im Hörvermögen Ihrer beiden Ohren ausgleichen).**

SOLO

Unter den beiden Aux Returns finden Sie eine SOLO-LED (34), die blinkt, sobald einer der beiden darüber liegenden SOLO-Schalter gedrückt wird.

 **Es gibt keinen Zwang, die Ausgänge eines Effektgerätes, das von Aux Send 1 gespeist wird, wieder auf Aux Return 1 zu verkabeln. Sie könnten genau so gut Aux Return 2 nehmen oder ein Paar Eingangskanäle. Wenn Sie Aux Sends 1 und 2 als Pre-Fader Monitorkopplungen verwenden, liegt es nahe, Aux Sends 3 und 4 als Effektweg zu gebrauchen und sie über Aux Returns 1 und 2 zurückzuführen.**

 **Manchmal soll die Stereobreite eines Nachhalls eingeengt werden. Verwenden Sie dazu zwei Monoeingangskanäle als Rückführung, denn dort haben Sie die erforderlichen Panorama-Regelmöglichkeiten.**

6.2 Monitoring

Die meiste Zeit wird sicherlich der Main Mix abgehört werden, aber es gibt Ausnahmen. Sie können außerdem noch den SOLO/PFL-Bus und den 2-Track-Eingang abhören (43). Die LED-Ketten zeigen dann auch jeweils das angewählte Signal (das macht natürlich nur Sinn, solange nicht mehr als eine einzelne Quelle angewählt ist!)

 **Eine Änderung der Abhörwahl beeinflusst nicht den Main Mix-Ausgang. Andernfalls könnten Sie z. B. beim Abmischen die SOLO-Funktion nicht benutzen, ohne wieder von vorne anfangen zu müssen!**

Mit dem MONITOR/CONTROL ROOM LEVEL-Poti (42) bestimmen Sie die Abhörlautstärke für Ihre Monitorlautsprecher. Der Hauptmix wird übrigens nach dem Summen-Fader abgehört, sonst könnten Sie Ihre Ausblendung nicht kontrollieren.

Beschränken Sie sich nicht auf ein einziges Lautsprecherpaar! Wir empfehlen mindestens ein halbes Dutzend verschiedener Lautsprecherpaare auf einer Schaltmatrix, einschließlich Studiomonitoren, Ghettoblaster, Autoanlage, Clubsystemen und kaputtem 5 cm-Lautsprechern in Schuhkartons.

Zu guter Letzt findet sich in der Monitoring-Sektion noch der MONO-Schalter (44), mit dem sich die Monokompatibilität eines Stereosignals prüfen lässt. Auch dieser Schalter hat keine Rückwirkung auf die Main Mix-Hauptsumme.

6.3 Kopfhörer

Mit den Quellenwahl-Schaltern können die Monitor/Control Room-Mischung (39), die Pre/Post-Fader umschaltbaren Aux Sends 1/2 (40) und die Post-Fader abgegriffenen Aux Sends 3/4 (41) auf die Kopfhörerausgänge geschaltet werden – und zwar einzeln oder auch gleichzeitig. Im Anschlussfeld Ihres EURODESK stehen Anschlüsse für zwei Kopfhörer zur Verfügung.

Der Ausgangspegel der Kopfhörerausgänge wird durch den Regler (38) bestimmt, er ist ausreichend, um Kopfhörer direkt anzuschließen. Für größere Studios und eine größere Anzahl von Kopfhörern empfiehlt sich jedoch ein externer Kopfhörerverstärker wie der BEHRINGER POWERPLAY PRO HA4600, der auch eine getrennte Lautstärkeeinstellung für jeden Kopfhörer erlaubt.

6.4 SOLO/PFL

SOLO

SOLO ist die vorzugsweise gebrauchte Funktion, um einzelne Signale oder Gruppen von Signalen abzuhören. Sobald ein SOLO-Schalter gedrückt ist, werden alle nicht angewählten Kanäle im Abhörweg stummgeschaltet. Die SOLO-Funktion bietet ein echtes "SOLO-IN-PLACE", d. h. die angewählten Signale werden im Stereobild korrekt dargestellt. Die Abgriffe für den SOLO-Bus liegen hinter den PANORAMA-Potis, den Aux Sends, den Stereo-Line-Eingängen und den Subgruppen, sie sind grundsätzlich Post-Fader.

PFL

Der CHANNEL MODE-Schalter [46] schaltet vom Stereo-Solo- auf den MONO-PFL-Bus um. Der PFL-Bus wird jeweils vor dem Kanal-Fader (PFL = Pre Fader Listening) bzw. LEVEL-Poti abgegriffen. PFL sollte zum Einstellen der Eingangsverstärkung ([6] Mono-/Stereokanäle) benutzt werden (lesen Sie hierzu unbedingt Kapitel 8 "EINSTELLUNGEN").

Ob die Kanäle sich momentan in der SOLO- oder in der PFL-Betriebsweise befinden, wird Ihnen durch die entsprechenden LEDs [68] angezeigt: Links = gelb = PFL, rechts = rot = SOLO. Der LEVEL-Regler für das SOLO- bzw. PFL-Signal, [45], wird sich normalerweise in Mittenstellung befinden (Unity Gain), um nicht zu sehr vom Mix-Level abzuweichen.

6.5 2-Track-Ein- und Ausgang

2-Track-Eingang

Der 2-Track-Eingang (unsymmetrische Cinch-Buchsen im Anschlussfeld) dient im wesentlichen als Bandrückweg zur Kontrolle des aufgezeichneten Stereosignals. Der Schalter [43] legt dieses Signal auf die Abhörlautsprecher.

Wenn der LEVEL-Regler [42] auf Rechtsanschlag steht, ist der 2-Track-Eingang an einen Signalpegel von -10 dBV (Bandmaschine oder DAT-Recorder etc.) angepasst. Falls Ihr Aufzeichnungsgerät mit einem höheren Pegel arbeitet (z. B. +4 dBu), muss die Verstärkung über den Regler [42] heruntergeregelt werden.

 **Der Anschluss eines HiFi-Vorverstärkers (mit Quellenwahl für Phono, CD, Tape usw.) an den 2-Track-Eingang erleichtert Ihnen das Abhören einer Vielzahl unterschiedlicher Signale ohne Änderung der Verkabelung.**

2-Track-Ausgang

Das Main Mix-Signal können Sie auf drei Wegen aus Ihrem EURODESK herausführen: Mit einem internen Pegel von +4 dBu liegt das Signal an den symmetrischen XLR- und auch den darüber befindlichen Klinkenbuchsen an. Die Cinch-Buchsen führen dasselbe Signal mit einem geringeren Pegel (-10 dBV).

Der Pegel an den 2-Track-Ausgängen wird mit den Main Mix-Fadern [57] bestimmt. Ein vor dem Fader liegender Main Mix-Insert-Punkt ermöglicht die Bearbeitung des Ausgangssignals mit Gates, Kompressoren usw. Versuchen Sie also nicht, Gates oder Kompressoren hinter dem 2-Track Ausgang in den Signalweg zu legen – Sie nehmen sich damit die Möglichkeit, sauber auszublenden.

Auch wenn der 2-Track-Ausgang primär für Aufnahmewecke gedacht ist, kann er ebensogut das Eingangssignal für Ihre PA oder einen Sampler bereitstellen. Tatsächlich können Sie auch ohne Steckfeld und ohne spezielle Kabel das Ausgangssignal gleichzeitig auf bis zu drei verschiedene Wege schicken, denn Sie haben drei separate 2-Track-Ausgänge in Ihrem EURODESK!

6.6 Talkback

Das eingebaute Talkback-Mikrofon [55] dient der Kommunikation mit Personen im Aufnahmeraum oder auf der Bühne. Durch Drücken (und Festhalten) des Tasters [56] wird das Mikrofon aktiviert. Solange der Taster heruntergedrückt ist, wird der Pegel an den Abhörlautsprechern um 20 dB abgesenkt, um Rückkopplungen über das Talkback-Mikrofon zu vermeiden. Alle anderen Kommandoewege bleiben hiervon unbeeinflusst.

Der Kommandopegel wird mit dem LEVEL-Regler [47] eingestellt. Das Talkback-Signal kann einzeln oder auch gleichzeitig auf die Auxwege 1/2 ([48]) und 3/4 ([49]) geroutet werden. Damit haben Sie die Möglichkeit, zu Personen im Aufnahmeraum über deren Kopfhörer oder zu Personen auf der Bühne über deren individuelle Monitorsysteme zu sprechen.

Wenn Sie mehr Rückkopplungssicherheit brauchen, als Ihnen ein noch so gutes, eingebautes Mikrofon bieten kann, sollten Sie sich eines separaten Mikrofons in einem freien Eingangskanal bedienen. Für diesen Zweck ist auch ein einfaches Gesangsmikrofon geeignet.

7. ANSCHLÜSSE

7.1 EURODESK MX2442A Rückseite/Seriennummer

Machen Sie sich mit der Rückseite Ihres EURODESK vertraut. Wir beginnen unten links.

Phantomspeisungsschalter

Zur Versorgung von Kondensatormikrofonen steht eine +48 V DC Phantomspeisung zur Verfügung. Sie wird für alle Monoeingangskanäle zusammen über den Schalter  aktiviert.

 **Bei eingeschalteter Phantomspeisung dürfen niemals Mikrofone an das Pult (oder die Stagebox) angeschlossen werden. Außerdem sollten die Monitor-/PA-Lautsprecher stummgeschaltet werden, bevor Sie die Phantomspeisung in Betrieb nehmen.**

DC Power In

Dieser mehrpolige Steckverbinder verteilt die vom Netzteil gelieferten unterschiedlichen Betriebsspannungen für Ihr EURODESK: +/-18 V (Audio), +48 V (Phantomspeisung für Kondensatormikrofone), +12 V (Lampensockel) und +5 V (Leuchtdioden).

Seriennummer und 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. Alternativ ist auch eine Online-Registrierung über unsere Internet-Seite (www.behringer.com) möglich. Die Seriennummer finden Sie auf der Rückseite Ihres MX2442A.

Das EURODESK wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfen Sie bitte sofort das Gerät 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.**

 **Bevor Sie das Netzteil Ihres EURODESK mit dem Stromnetz verbinden, überprüfen Sie bitte sorgfältig, ob die zur Verfügung stehende Versorgungsspannung mit den Angaben auf der Rückseite des Netzteils übereinstimmt!**

 **Bitte beachten Sie, dass sich sowohl das Netzteil als auch das Mischpult beim Betrieb stark erwärmen. Dies ist vollkommen normal.**

7.2 EURODESK MX2442A Anschlussfeld

Lassen Sie uns nun die zahlreichen Ein- und Ausgänge des MX2442A betrachten. Fast alle (Inserts sind die wesentliche Ausnahme) sind symmetrisch ausgelegt.

 **Natürlich können auch unsymmetrisch beschaltete Geräte an symmetrische Buchsen Ihres EURODESK angeschlossen werden. Benutzen Sie dazu entweder Monoklinkenstecker oder verbinden Sie Ring und Schaft von Stereoklinkensteckern (oder lassen Sie bei XLRs Pin 3 offen).**

Monoeingangskanäle 1 bis 16

Insert Points: Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Ein- und Ausgang (Send und Return) auf derselben Buchse, Spitze = Ausgang, Ring = Eingang, Schaft = Masse/Schirm.

Line Inputs: Klinkenbuchsen, symmetrisch, Spitze = heiß (+), Ring = kalt (-), Schaft = Masse/Schirm.

Mic Inputs: XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = heiß (+), Pin 3 = kalt (-).

Stereoeingangskanäle 17 bis 24

Vier Stereopaare. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = heiß (+), Schaft = Masse/Schirm.

Aux Sends

Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = heiß (+), Schaft = Masse/Schirm.

Stereo Aux Returns

Zwei Stereopaare. Klinkenbuchsen, symmetrisch, Spitze = heiß (+), Ring = kalt (-), Schaft = Masse/Schirm.

Subgruppen-Inserts (Einschleifpunkte)

Zum Einschleifen in die Subgruppensignale. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Ein- und Ausgang (Send und Return) auf derselben Buchse, Spitze = Ausgang, Ring = Eingang, Schaft = Masse/Schirm.

Subgruppenausgänge

Ideal für Mehrspuraufnahmen. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = heiß (+), Schaft = Masse/Schirm.

2-Track Ein-/Ausgang

Cinch-Buchsen zum Anschluss von Kassetten-Recorder, DAT etc., Ausgangssignal = Main Mix.

Monitor- und Control Room-Ausgänge

Das hier anliegende Signal ist auf den Verstärker zu führen, der Ihre Abhörlautsprecher treibt. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = heiß (+), Schaft = Masse/Schirm.

Phones-Ausgänge

Für zwei Kopfhörer, Klinkenbuchsen, Spitze = linkes, Ring = rechtes Signal, Schaft = Masse/Schirm.

Main Inserts (Einschleifpunkte)

Zum Einschleifen von Effekten etc. in das Main Mix-Ausgangssignal hinter dem Main Mix-Fader. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Ein- und Ausgang (Send und Return) auf derselben Buchse, Spitze = Ausgang, Ring = Eingang, Schaft = Masse/Schirm.

Main Mix-Ausgänge (Klinkenbuchsen)

Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = heiß (+), Schaft = Masse/Schirm.

Main Mix-Ausgänge (XLR)

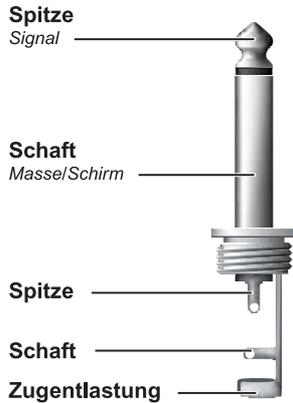
XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = heiß (+), Pin 3 = kalt (-), maximaler Ausgangspegel +28 dBu.

7.3 Steckerbelegung

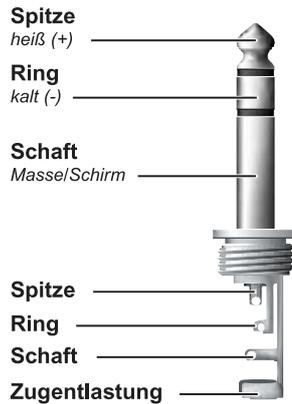
Sie werden eine ganze Menge Kabel benötigen. Die folgenden Abbildungen zeigen Ihnen die richtigen Steckerbelegungen für die Arbeit mit dem EURODESK.

-  **Alle Ausgänge sind erdfrei ausgeführt (von der Netzerde abgekoppelt), um das Auftreten von Brummschleifen zu unterbinden.**
-  **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.**
-  **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.**

**Unsymmetrischer Betrieb
mit 6,3 mm-
Monoklinkenstecker**

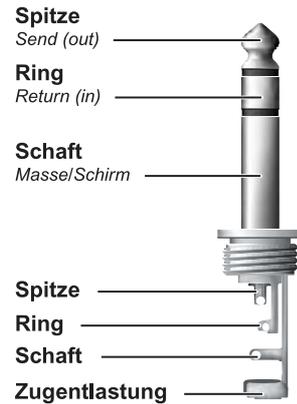


**Symmetrischer Betrieb
mit 6,3 mm-
Stereoklinkenstecker**



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

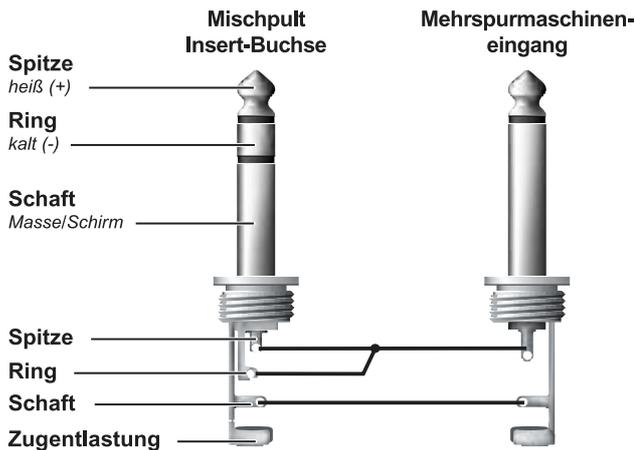
**Insert Send & Return
mit 6,3 mm-
Steroklinkenstecker**



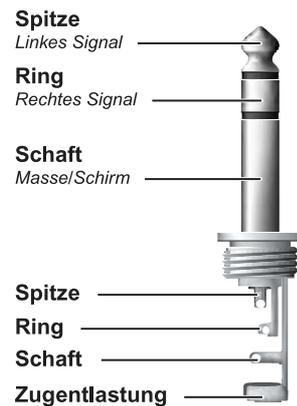
Verbinden Sie den Insert Send mit dem Eingang und den Insert Return mit dem Ausgang des Effektgeräts.

Direktausgangskabel

Zum Abgreifen eines Direktausgangssignals an der Insert-Buchse (unter Aufrechterhaltung des Signalflusses im Kanal).



**Kopfhörerklakenstecker
mit 6,3 mm-
Stereoklinkenstecker**



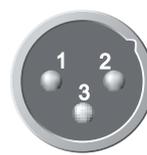
Symmetrischer Betrieb mit XLR-Verbindungen

Eingang



1 = Masse/Schirm
2 = heiß (+)
3 = kalt (-)

Ausgang



Bei unsymmetrischem Betrieb müssen Pin 1 und Pin 3 gebrückt werden.

Abb. 7.1: Die verschiedenen Steckertypen im Vergleich

8. EINSTELLUNGEN

8.1 Auswahl der Eingänge

- 1) Die Monokanäle verfügen über Mikrofon- und Line-Eingänge. Wenn Sie den Mikrofoneingang benutzen, darf der Line-Eingang nicht belegt werden (gilt auch im umgekehrten Fall).

 **Die Mikrofoneingänge sind empfindlicher als die Line-Eingänge. Schalten Sie vor dem Anschließen von Mikrofonen die Phantomspeisung aus. Verwenden Sie niemals unsymmetrische Mikrofonkabel bei eingeschalteter Phantomspeisung! Der Massekurzschluss der +48 V-Spannung kann schwerwiegende Beschädigungen verursachen.**

- 2) An Stereokanäle können Line-Pegel-Signale mit einem Pegel von -10 dBV oder +4 dBu angeschlossen werden. Wird nur die linke Anschlussbuchse verwendet, ist auch der Stereokanal als Monokanal beschaltet.

 **Letzteres gilt nicht mehr, wenn Sie die Ein- und Ausgänge Ihres EURODESK auf ein Steckfeld gelegt haben!**

Stereokanäle eignen sich für eine Vielzahl von Line-Pegel-Signalquellen, einschließlich MIDI-Instrumenten und Tape>Returns einer Mehrspurmaschine.

- 3) Stereo-Line-Eingänge dienen in erster Linie der Rückführung von Effektsignalen, können aber natürlich auch für Mehrspur>Returns oder für den Anschluss von MIDI-Instrumenten benutzt werden.

8.2 Grundeinstellung der Kanäle

- 1) Stellen Sie die Eingangsverstärkung (6 Mono-/Stereokanäle) auf Minimum und alle Aux Sends auf Off (vollständig nach links).
- 2) Stellen Sie die Klangregelung neutral ein (alle Regler in 12-Uhr-Stellung).
- 3) Schalten Sie in den Mikrofonkanälen die LO CUT-Schalter 7 ein (für die meisten Mikrofone) bzw. aus (für Signale mit geringem Bassgehalt).
- 4) Schalten Sie den CHANNEL MODE-Schalter auf PFL (46 nicht gedrückt).
- 5) Schalten Sie SOLO/PFL ein (Schalter 18 gedrückt).

8.3 Abhören eines Signals/Einstellen des Kanals

- 1) Spielen Sie die Signalquelle oder das Band ab. Die Aussteuerungsanzeige 68 sollte nun einen PFL-Pegel anzeigen.
- 2) Stellen Sie den GAIN-Regler (6 Mono-/Stereokanäle) so ein, dass die +2 dB-Marke bei Signalspitzen aufleuchtet. Der Durchschnittspegel sollte die 0 dB-Grenze nicht überschreiten.
- 3) Es ist wichtig, dass Sie die Eingangsverstärkung der Kanäle an die internen Arbeitspegel Ihrer übrigen Gerätschaften (Effekte, MIDI, Mehrspur-Recorder usw.) anpassen. Falls Sie unsicher sind, versuchen Sie es zuerst mit der 0 dB-Einstellung. Ist das Signal dann zu schwach, stellen Sie den GAIN-Regler nach rechts.

 **Ein interner -10 dBV Arbeitspegel eines Effektgerätes bedeutet fast immer 0 dB auf der Pegelanzeige für den Ein- oder Ausgang des Gerätes. Wenn Ihr Effektgerät Ihnen also nur den Eingangspegel anzeigt, sollten Sie überprüfen, ob auch am Ausgang 0 dB anliegt.**

- 4) Falls Sie die Klangregelung einsetzen möchten, wiederholen Sie die Schritte 8.3 1) & 2).
- 5) Wenn Sie an einen Insert Kompressor, Noise Gate, Equalizer o. ä. anschließen möchten, sollten Sie den BYPASS- oder Effect-OFF-Schalter des jeweiligen Gerätes für einen A/B-Vergleich benutzen.

Falls das Gerät nicht über einen BYPASS-Schalter o. ä. verfügt, müssen Sie das Gerät anschließen und wieder abtrennen, bis die folgende Prozedur zufriedenstellende Ergebnisse erbringt: Stellen Sie den Ausgangspegel des Prozessors so ein, dass sowohl das Effekt- als auch das Bypass-Signal den gleichen Pegel liefern, d. h. auf 0 dB Verstärkung gestellt sind.

6) Schalten Sie SOLO/PFL ab (Schalter **18** nicht gedrückt). Stellen Sie nun den nächsten Kanal ein.

8.4 Grundeinstellung des Mischpultes

Vor bzw. nach jeder "Recording Session" sollten alle Bedienelemente des Mischpultes auf die jeweilige Grundeinstellung zurückgestellt werden. Normalerweise werden alle Fader zugezogen (minus unendlich), die Klangregelung auf "0" gestellt und damit ausgeschaltet sowie alle AUX-Regler auf Linksanschlag gestellt, usw. Bei einigen Reglern ergibt sich die Grundeinstellung von selbst: Bei den CUT- und BOOST-Reglern der Klangregelung z. B. ist dies die Mittelstellung. Einige Einstellungen, z. B. die Auswahl von "Pre" oder "Post" für die Aux Sends, hängen von der Arbeitsumgebung (z. B. Studio oder live) bzw. von Ihren Arbeitsgewohnheiten ab.

9. ABMISCHEN

9.1 Klangregelung

Kaum jemandem, der ein EURODESK kauft, wird man erklären müssen, wie ein Equalizer funktioniert. Wie man damit optimale Ergebnisse erzielt, ist ein anderes Thema, dem wir uns jetzt zuwenden wollen.

Am Anfang war der EQ ein Instrument, um unerwünschte Frequenzen zu unterdrücken, den nichtlinearen Frequenzgang eines Mikrofons auszugleichen oder um Raumresonanzen des Studios auszugleichen. Er war eine Korrekturhilfe. In den Sechzigern kreierte die Plattenfirma Tamla Motown eine völlig neue Art des Umgangs mit dem EQ: Finde für jedes Instrument eine charakteristische Frequenz, die bei anderen Instrumenten im Mix nicht vorkommt. Dann hebe diese Frequenz mit dem EQ kräftig an! Dadurch setzen sich einzelne Klänge im Mix besser durch, es entsteht ein leicht unnatürliches, aber aufregendes Klangbild. Generell benutzt man breitbandige Anhebungen und Absenkungen zur Veränderung des Grundklangs und schmalbandige Absenkungen zur Beseitigung störender Resonanzen. Je schmalbandiger die Absenkung ist, desto weniger ist sie hörbar.

 **Das Auffinden störender Resonanzen ist leichter, wenn Sie die Frequenzen zuerst mit angehobenem Pegel durchgehen.**

"Motown-EQ" zeichnet sich durch eine ziemlich breitbandige Anhebung aus. Je größer die Bandbreite, desto musikalischer und weniger instrumentenspezifisch ist der Effekt. Eine schmalbandige Anhebung erzeugt einen stark verfärbten Klang. Das semiparametrische Mittenband des EURODESK-Monokanal-EQs hat einen festen Q-Faktor (auch "Güte" oder "Bandbreite" genannt) von einer Oktave, ein typischer und vernünftiger Wert. Für drastische Klangmanipulationen sollten Sie besser ein paar externe vollparametrische Equalizer einschleifen. Wegen ihrer hervorragenden Preis/Leistungsverhältnisse empfehlen wir den BEHRINGER ULTRA-CURVE PRO DSP8024 und/oder den analogen 5-Band-EQ ULTRA-Q PRO PEQ2200.

Der EURODESK-EQ könnte folgendermaßen eingesetzt werden: Zuerst werden Bass und Höhen eingestellt, um den erwünschten Grundklang zu erhalten. Danach sollten Sie mit dem semiparametrischen Mittenband die "schönste" Frequenz anheben (oder die am meisten störende absenken). Wenn einmal besonders starke Störungen beseitigt werden müssen, braucht man ein extrem steilflankiges Filter; hier beginnt dann das Einsatzfeld für einen externen EQ.

 **Benutzen Sie die Lo Cut-Filter, um einen knackigeren Mix zu bekommen, und zwar bei allen Kanälen, bei denen ein Tiefbass nicht ausdrücklich erwünscht ist. Bass, Bass Drum, Toms etc. sind Instrumente mit ausgeprägtem Tiefbassanteil, der unter Umständen erhalten bleiben soll, so dass hier das Lo Cut-Filter ausgeschaltet werden kann.**

 **Das 75 Hz Lo Cut-Filter zusammen mit einer Anhebung bei 80 Hz erzeugt eine glockenförmige Kurve, die gezielter wirkt als eine einfache Bassanhebung.**

Vergessen Sie nicht, dass Sie am EQ auch absenken können!

Nach jeder Veränderung der EQ-Einstellung sollte die Eingangsverstärkung kontrolliert und ggf. angepasst werden.

9.2 Einpegeln – aber richtig

Die PFL-Funktion ist *das* Hilfsmittel zum Einpegeln. Die optimale Einstellung der Effektwege (Aux Master) ist abhängig von der Eingangsempfindlichkeit der angeschlossenen Effektgeräte, aber "Unity Gain" (0 dB = Mittelastung des Potis) ist immer ein guter Ausgangspunkt. Je weiter der Mix fortschreitet, desto mehr Signale werden über die Auxwege geroutet, und es ist ratsam, kurz vor dem endgültigen Mix noch einmal alle Pegel (Aux, Subgruppen) zu kontrollieren.

Effektgeräte sollten hoch ausgesteuert werden! 85 dB Dynamikumfang sind nutzlos, wenn gerade mal die erste LED der Eingangsanzeige flackert. Andererseits sollen natürlich Verzerrungen vermieden werden. Zum Glück können die Effektrückwege (Aux Returns) vorgehört werden. Hier müssen Sie sich auf Ihre Ohren verlassen, da die Anzeigen der meisten Effektgeräte viel zu ungenau sind und der Dynamikumfang zu klein ist, um mit angemessenem Headroom (Pegelreserve) zu arbeiten.

Die SOLO/PFL-Pegelanzeige gibt nur Auskunft über den ankommenden Pegel am Aux-Eingang. Wenn Sie Verzerrungen hören, obwohl der ankommende Pegel im normalen Bereich liegt, müssen sie vom Aux-Ausgang oder vom Effektgerät kommen. Deckt eine Kontrolle des Aux-Ausgangs die Störungen nicht auf, so muss der Eingang des Effektgeräts zu- und der Effektrückweg aufgedreht werden.

In 99% aller Fälle liegt das Problem beim Effektgerät: Entweder ist das Signal verzerrt (Eingangsverstärkung zu hoch) oder verrauscht (Eingangsverstärkung zu niedrig).

 **Rauschende Effektgeräte (oder Synthesizer) können mit einem "Single Ended"-Rauschunterdrückungssystem zwischen Geräteausgang und Pulteingang erheblich verbessert werden. Der BEHRINGER DENOISER SNR2000 ist dafür ideal geeignet.**

 **Analoge Mehrspurmaschinen sollten ziemlich hoch ausgesteuert werden, da ihr Dynamikumfang (ohne Rauschunterdrückung) ca. 20 bis 30 dB schlechter ist als der anderer Geräte in der Aufnahmekette. Sorgen Sie für genügend Höhen auf dem Band, sie können im Mix immer noch abgesenkt werden. Eine Höhenanhebung bei Bandspuren bewirkt immer auch eine Anhebung des Bandrauschens.**

Die Kanal-Fader-Position sollte beim Aufnehmen wie beim Mischen bei oder unter 0 dB liegen. Sollten die Fader sich nach getaner Arbeit um einige dB nach oben bewegt haben, fangen Sie das nächste Mal besser mit einem niedrigeren Pegel an.

10. MODIFIKATIONEN

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.

Die Enden der Brücken, die es einzulöten gilt, sollten Sie nicht etwa in die Bohrlöcher hineinstecken, sondern flach liegend darüber anlöten! Zwischen den beiden Stützpunkten sollte die Brücke etwas nach oben gebogen sein. Ein kunststoffummantelter Draht mit möglichst knapp abisolierten Enden wäre prima!

Aux Sends 1/2 > pre-EQ

Die Aux Sends 1 und 2 werden nach dem Equalizer abgegriffen (Post-EQ). Sie hätten es lieber davor (Pre-EQ)? Na dann an's Werk. Der Ort des Geschehens ist nicht schwer zu finden: Wenn Sie sich der Platine von der Geräteunterseite nähern, werden Sie einen entsprechenden Aufdruck finden (s. u.).

- 1) Schalten Sie das Netzteil aus, trennen Sie es vom Netz und vom Pult!
- 2) Trennen Sie die "Post"-Leiterbahn auf.
- 3) Löten Sie eine "Pre"-Brücke ein.

4) Führen Sie diese Modifikation an so vielen Kanälen durch, wie Sie möchten (müssen es alle sein?).

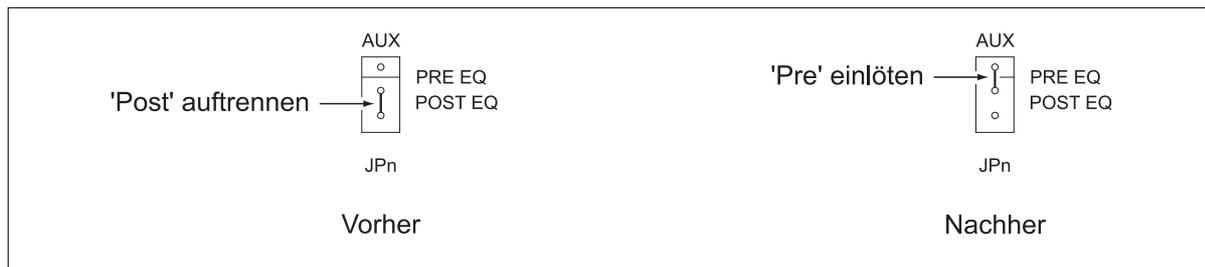


Abb. 10.1: Aux Send > Pre-EQ-Modifikation in den Monokanälen

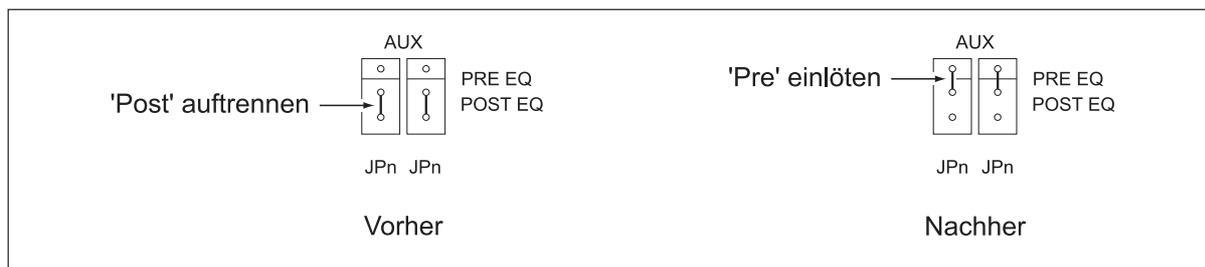


Abb. 10.2: Aux Send > Pre-EQ-Modifikation in den Stereokanälen

11. TECHNISCHE DATEN

EINGANGSKANÄLE

Mikrofoneingang	Elektronisch symmetriert, diskrete Eingangsschaltung
Mic E.I.N. (22 Hz bis 22 kHz)	-129,0 dBu, 150 Ohm Quellwiderstand -117,3 dBqp, 150 Ohm Quellwiderstand -132,0 dBu, Eingang kurzgeschlossen -122,0 dBqp, Eingang kurzgeschlossen
Verzerrungen (THD & N)	0,007 % bei +4 dBu, 1 kHz, Bandbreite 80 kHz
Verstärkungsbereich	+10 dB bis +60 dB
Max. Eingangspegel (Mic)	+12 dBu
Line-Eingang	Elektronisch symmetriert
Verstärkungsbereich	Unity bis +40 dB
Max. Eingangspegel (Line)	+22 dBu
Regelbereich Kanal-Fader	+10 dB bis -85 dB
Aux Sends	
Verstärkungsbereich	Von "AUS" über "Unity" bis +15 dB

KLANGREGELUNG

Hi Shelving	12 kHz, +/- 15 dB, Q = 2 Oktaven
Hi Mid Bell (Kanal 17 bis 24)	3 kHz, +/- 15 dB, Q = 2 Oktaven
Mid semi-parametrisch (Kanal 1 bis 16)	100 Hz bis 8 kHz, +/- 15 dB, Q = 1 Oktave
Lo Mid Bell (Kanal 17 bis 24)	500 Hz, +/- 15 dB, Q = 2 Oktaven
Lo Shelving	80 Hz, +/- 15 dB, Q = 2 Oktaven
Lo Cut-Filter	75 Hz, 18 dB/Oktave

KANAL INSERTS

Max. Ein-/Ausgangspegel	+22 dBu
Kanalübersprechen	-95 dB bei 1 kHz

SUBGRUPPEN

Rauschen	Busrauschen Fader 0 dB: -105,0 dBr (ref.: +4 dBu); -92,0 dBr (ref.: +4 dBu, alle Eingangskanäle aufgeschaltet, Fader Unity Gain, stummgeschaltet) -87,0 dBr (ref.: +4 dBu, alle Eingangskanäle aufgeschaltet, Fader Unity Gain)
Submaster Output	
Max. Ausgangspegel	+22 dBu symmetrisch/unsymmetrisch
Regelbereich Fader	+10 dB bis -85 dB

MAIN MIX-SEKTION

Rauschen	Busrauschen Fader 0 dB: -102,0 dBr (ref.: +4 dBu); -92,0 dBr (ref.: +4 dBu, alle Eingangskanäle aufgeschaltet, Fader Unity Gain, stummgeschaltet) -87,0 dBr (ref.: +4 dBu, alle Eingangskanäle aufgeschaltet, Fader Unity Gain)
Max. Ausgangspegel	+28 dBu symmetrisch, +22 dBu unsymmetrisch
Aux Returns	
Verstärkungsbereich	Von "AUS" über "Unity" bis +20 dB
Aux Sends	
Max. Ausgangspegel	+22 dBu

ALLGEMEIN

Verzerrungen (THD & N)	0,007 % bei +4 dBu, 1 kHz, Bandbreite 80 kHz
Frequenzgang	20 Hz bis 40 kHz, +/- 1 dB jeder Eingang auf jeden Ausgang: 10 Hz bis 120 kHz, +/- 3 dB

ABMESSUNGEN/GEWICHT

Mischpult	
Abmessungen (H x B x T)	ca. 54 / 97 mm x 720 mm x 495 mm (ca. 2 1/8" / 3 13/16" x 28 3/8" x 19 1/2")
Gewicht	ca. 12 kg
Netzteil	
Abmessungen (H x B x T)	ca. 86 mm x 435 mm x 246 mm (ca. 3 1/2" x 17 1/8" x 9 3/4")
Gewicht	ca. 7 kg

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

12. 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 § 3 und 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 innerhalb von spätestens 30 Tagen nach Wareneingang durch die Firma BEHRINGER 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, Potis, Tasten 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 Schadenersatzansprüche zu, insbesondere auch nicht wegen Folgeschäden. Die Haftung der Firma BEHRINGER beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes.

§ 7 VERHÄLTNISS 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.

Diese Anleitung 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, EURODESK, DENOISER, ULTRA-DYNE, ULTRA-CURVE, ULTRA-Q, ULTRAPATCH und POWERPLAY sind eingetragene Warenzeichen. © 2002 BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH. BEHRINGER Spezielle Studioteknik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Deutschland
Tel. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, Fax +49 (0) 21 54 / 92 06-30