



Bedienungsanleitung



SHARK FBQ100

Automatic Feedback Destroyer with Integrated Microphone
Preamp, Delay Line, Noise Gate and Compressor

Inhaltsverzeichnis

Danke	2
Wichtige Sicherheitshinweise	3
Zugelassener Verzicht	3
Eingeschränkte Garantie.....	3
1. Einführung	5
1.1 Das Konzept	5
1.2 Bevor sie beginnen	5
1.3 Bedienelemente.....	5
2. Anwendungen	7
2.1 Allgemeine anschlusshinweise.....	7
2.1.1 Anschluss zwischen mikrofon und mischpult.....	7
2.1.2 Anschluss zwischen quelle mit line-pegel und mischpult.....	7
2.1.3 Anschluss zwischen mischpult und endstufe.....	8
2.1.4 Verwendung im monitorweg.....	8
2.1.5 Der SHARK im einzelnen kanal und in der subgruppe.....	8
2.1.6 Automatisches "Einpfeifen" von P.A.- und monitor-anlage.....	9
2.2 Der feedback destroyer im SHARK.....	9
2.3 Das integrierte delay	9
2.4 Die noise gate-funktion	9
2.5 Das low cut-filter im SHARK.....	10
2.6 Die kompressorfunktion.....	10
3. Installation	10
3.1 Audioverbindungen	10
4. Technische Daten	12
5. Rack-Einbausatz (Optional)	12

Danke

Vielen Dank für Ihr Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf des SHARK FBQ100 geschenkt haben.

DE Wichtige Sicherheitshinweise



Vorsicht

Die mit dem Symbol markierten Anschlüsse führen so viel Spannung, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht. Verwenden Sie nur hochwertige, im Handel erhältliche Lautsprecherkabel mit vorinstallierten 6,3 mm TS-Steckern. Alle anderen Installationen oder Modifikationen sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.



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.



Achtung

Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät weder Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden noch sollten Spritzwasser oder tropfende Flüssigkeiten in das Gerät gelangen können. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände, wie z. B. Vasen, auf das Gerät.



Achtung

Die Service-Hinweise sind nur durch qualifiziertes Personal zu befolgen. Um eine Gefährdung durch Stromschlag zu vermeiden, führen Sie bitte keinerlei Reparaturen an dem Gerät durch, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind. Reparaturen sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

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. Das Gerät muss jederzeit mit intaktem Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen sein.

12. Sollte der Hauptnetzstecker oder eine Gerätesteckdose die Funktionseinheit zum Abschalten sein, muss diese immer zugänglich sein.

13. Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die laut Hersteller geeignet sind.



14. 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.

15. Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

16. 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.



17. Korrekte Entsorgung dieses Produkts: Dieses Symbol weist darauf hin, das Produkt entsprechend der WEEE Direktive (2002/96/EC) und der jeweiligen nationalen Gesetze nicht zusammen mit Ihren

Haushaltsabfällen zu entsorgen. Dieses Produkt sollte bei einer autorisierten Sammelstelle für Recycling elektrischer und elektronischer Geräte (EEE) abgegeben werden. Wegen bedenklicher Substanzen, die generell mit elektrischen und elektronischen Geräten in Verbindung stehen, könnte eine unsachgemäße Behandlung dieser Abfälle eine negative Auswirkung auf Umwelt und Gesundheit haben. Gleichzeitig gewährleistet Ihr Beitrag zur richtigen Entsorgung dieses Produkts die effektive Nutzung natürlicher Ressourcen. Für weitere Informationen zur Entsorgung Ihrer Geräte bei einer Recycling-Stelle nehmen Sie bitte Kontakt zum zuständigen städtischen Büro, Entsorgungsamt oder zu Ihrem Haushaltsabfallentsorger auf.

Zugelassener Verzicht

Technische Daten und Erscheinungsbild können unangekündigt geändert werden. Alle hier enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Alle Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. MUSIC Group übernimmt keine Haftung für Verluste, die Personen entstehen, die sich ganz oder teilweise auf hier enthaltene Beschreibungen, Fotos oder Aussagen verlassen. Abgebildete Farben und Spezifikationen können geringfügig vom Produkt abweichen. BEHRINGER Produkte werden nur über autorisierte Fachhändler verkauft. Die Vertriebspartner und Händler sind keine Vertreter von MUSIC Group und sind nicht berechtigt, MUSIC Group durch ausdrückliche oder stillschweigende Handlungen oder Repräsentanzen zu verpflichten. Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln elektronisch oder mechanisch, inklusive Fotokopie oder Aufnahme, zu irgendeinem Zweck ohne die schriftliche Zustimmung der Firma Red Chip Company Ltd. vervielfältigt oder übertragen werden.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

© 2010 Red Chip Company Ltd.

Trident Chambers, Wickhams Cay, P.O. Box 146, Road Town, Tortola, British Virgin Islands

Eingeschränkte Garantie

§ 1 Garantie

① Diese eingeschränkte Garantie ist nur gültig, wenn Sie das Produkt von einem autorisierten BEHRINGER Händler im Einkaufsland erworben haben. Eine Liste mit autorisierten Händlern finden Sie auf BEHRINGERs Website behringer.com unter „Where to Buy“ oder Sie kontaktieren eine BEHRINGER Niederlassung in Ihrer Nähe.

② MUSIC Group* garantiert für den Zeitraum eines (1) Jahres ab Datum des Erstkaufs, sofern keine längere Mindestgaranzzeit von geltenden örtlichen Gesetzen gefordert ist, dass die mechanischen und elektronischen Bauteile des Gerätes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, wenn das Gerät unter normalen Betriebsbedingungen eingesetzt wird (siehe Bedingungen der eingeschränkten Garantie in § 4 unten). Wenn das Produkt während der festgelegten Garanzzeit einen Defekt aufweist und dieser Defekt nicht unter § 4 ausgeschlossen ist, wird MUSIC Group nach ihrem Ermessen das Produkt mittels geeigneter neuer oder aufbereiteter Produkte oder Bauteile entweder ersetzen oder reparieren. Sollte MUSIC Group sich entschließen, das Produkt komplett zu ersetzen, wird diese eingeschränkte Garantie für die Dauer der verbleibenden ursprünglichen Garanzzeit, d. h. ein (1) Jahr (oder eine andere anwendbare Mindestgaranzzeit) ab Datum des Erstkaufs auf das Ersatzprodukt angewandt.

③ Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das reparierte oder ersetzte Produkt frachtfrei von MUSIC Group an den Kunden zurückgesandt.

④ Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

BITTE BEWAHREN SIE IHREN KASSENZETTEL SORGFÄLTIG AUF. ER DIENT ALS KAUFBELEG UND GARANTIEBERECHTIGUNG. OHNE KAUFBELEG HABEN SIE KEINEN GARANTIEANSPRUCH.

§ 2 Online Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues BEHRINGER Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter behringer.com in der Rubrik "Support" und lesen Sie aufmerksam die Bedingungen unserer eingeschränkten Garantie. Nach der Registrierung Ihres Kaufs und Geräts bei uns können

wir Ihre Reparaturansprüche wesentlich schneller und effizienter bearbeiten. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

§ 3 Reparaturnummer

- ① Um Garantieleistungen zu erhalten, setzen Sie sich bitte mit dem Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Sollte sich Ihr BEHRINGER Händler nicht in Ihrer Nähe befinden, können Sie auch den BEHRINGER Vertrieb Ihres Landes kontaktieren, der unter behringer.com in der Rubrik „Support“ aufgelistet ist. Wenn Ihr Land nicht aufgeführt ist, können Sie auch den BEHRINGER Customer Service kontaktieren, der ebenfalls unter behringer.com in der Rubrik „Support“ zu finden ist. Alternativ reichen Sie bitte Ihren Garantieanspruch online unter behringer.com ein, BEVOR Sie das Produkt zurücksenden. Alle Anfragen müssen ergänzt werden von einer Beschreibung des Problems und der Seriennummer des Produkts. Nach Prüfung des Garantieanspruchs anhand des ursprünglichen Kaufbelegs stellt MUSIC Group eine Reparaturnummer („RMA“) aus.
- ② Das Gerät muss anschließend im Originalkarton zusammen mit der Reparaturnummer an die von MUSIC Group genannte Adresse geschickt werden.
- ③ Unfreie Sendungen werden nicht angenommen.

§ 4 Garantieausschluss

- ① Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Verschleißteile, wie Sicherungen und Batterien. Wo anwendbar, gewährt MUSIC Group für neunzig (90) Tage ab Kaufdatum die Garantie, dass die im Produkt enthaltenen Röhren oder Anzeigen frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind.
- ② Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Produkte, die auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch modifiziert wurden. Wenn ein Produkt verändert oder angepasst werden muss, damit es in einem Land, für das es ursprünglich nicht entwickelt oder hergestellt wurde, den geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Standards auf nationaler oder lokaler Ebene entspricht, ist diese Veränderung/Anpassung nicht als Material- oder Verarbeitungsfehler anzusehen. Diese eingeschränkte Garantie umfasst nicht derartige Veränderungen/Anpassungen unabhängig davon, ob diese ordnungsgemäß durchgeführt wurden oder nicht. MUSIC Group übernimmt im Rahmen dieser Garantie für derartige Veränderungen auch keine Kosten.
- ③ Diese eingeschränkte Garantie gilt nur für die Hardware des Produkts. Sie schließt keine technische Unterstützung für die Anwendung der Hard- oder Software ein und sie gilt nicht für Software-Produkte, gleichgültig ob sie im Produkt enthalten sind oder nicht. Die Software wird im „IST-ZUSTAND“ geliefert, sofern ihr keine besondere eingeschränkte Software-Garantie beiliegt.
- ④ Diese eingeschränkte Garantie erlischt, wenn die im Werk angebrachte Seriennummer verändert oder entfernt wurde.

⑤ Diese eingeschränkte Garantie berechtigt nicht zur kostenlosen Inspektion und Wartung/Reparatur des Geräts, insbesondere wenn die Defekte auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen sind. Die Garantie gilt auch nicht für Defekte durch normale Abnutzung, besonders bei Fadern, Crossfadern, Potentiometern, Tasten, Gitarrensaiten, Leuchtmitteln und ähnlichen Teilen.

- ⑥ Unter diese eingeschränkte Garantie fallen auch keine Schäden/Defekte, die verursacht wurden durch:
- unsachgemäße Handhabung, Nachlässigkeit oder Fehlgebrauch des Gerätes entgegen den Hinweisen, die in den Bedienungs- oder Wartungsanleitungen der Firma BEHRINGER aufgeführt sind;
 - den Anschluss oder Gebrauch des Produkts in einer Weise, die den geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen in dem Land, in dem das Gerät eingesetzt wird, nicht entspricht;
 - Schäden/Defekte, die durch höhere Gewalt/Natur (Unglück, Brand, Überschwemmung usw.) oder andere nicht auf die Firma MUSIC Group zurückführbare Ursachen bedingt sind.

- ⑦ Die eingeschränkte Garantie erlischt, wenn das Gerät durch nicht autorisierte Personen (einschließlich dem Kunden) repariert oder geöffnet wurde.
- ⑧ Sollte bei einer Überprüfung des Geräts durch MUSIC Group festgestellt werden, dass der fragliche Defekt nicht unter die eingeschränkte Garantie fällt, muss der Kunde die Kosten der Überprüfung tragen.
- ⑨ Produkte ohne Garantieanspruch werden nur gegen Kostenübernahme durch den Käufer repariert. MUSIC Group oder ihr autorisiertes Service-Center wird den Kunden vorab über die Sachlage informieren. Sollte der Kunde innerhalb von sechs Wochen nach Benachrichtigung keinen schriftlichen Reparaturauftrag mit Kostenübernahme erteilen, wird MUSIC Group das Gerät mit einer separaten Rechnung für Fracht und Verpackung per Nachnahme an den Kunden zurücksenden. Wenn ein Reparaturauftrag gegen Kostenübernahme erteilt wird, werden die Kosten für Fracht und Verpackung zusätzlich, ebenfalls gesondert, in Rechnung gestellt.
- ⑩ Autorisierte BEHRINGER Händler verkaufen neue Produkte nicht direkt in online Auktionen. Käufe in online Auktionen sind mit Risiken behaftet. Bestätigungen von Käufen in online Auktionen oder Kaufbelege werden bei der Garantieüberprüfung nicht akzeptiert und die in einer online Auktion gekauften Produkte werden von MUSIC Group weder repariert noch ersetzt.

§ 5 Übertragbarkeit der Garantie

Diese eingeschränkte Garantie wird ausschließlich dem ursprünglichen Käufer (Kunde des Vertragshändlers) gewährt und ist nicht übertragbar auf Personen, die das Produkt anschließend kaufen. Außer der Firma MUSIC Group ist kein Dritter (Händler etc.) berechtigt, Garantieverprechen für die Firma MUSIC Group abzugeben.

§ 6 Schadenersatzansprüche

Vorbehaltlich der Durchsetzung lokalen Rechts, ist MUSIC Group unter dieser Garantie dem Käufer gegenüber nicht haftbar für resultierende oder indirekte Verluste oder Schäden jeglicher Art. Die Haftung der Firma MUSIC Group beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Gerätes.

§ 7 Haftungsbeschränkung

Diese eingeschränkte Garantie ist die vollständige und einzige Garantie, die von der Firma MUSIC Group gewährt wird. Sie setzt alle anderen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen bezüglich dieses Produkts außer Kraft. MUSIC Group gewährt keine weiteren Garantien für dieses Produkt.

§ 8 Andere Garantien und nationale Gesetze

- ① Durch diese eingeschränkte Garantie werden die gesetzlichen Rechte des Käufers als Verbraucher weder ausgeschlossen noch eingeschränkt.
- ② Die hier erwähnten eingeschränkten Garantiebedingungen gelten nur, solange sie kein geltendes lokales Recht verletzen.
- ③ Diese Garantie verringert nicht die Verpflichtungen des Verkäufers zur Behebung von mangelnder Konformität und versteckten Defekten des Produkts.

§ 9 Zusatz

Die Garantiebedingungen können unangekündigt geändert werden. Die aktuellsten Garantiesatzungen und -bedingungen sowie weitere Informationen zur eingeschränkten Garantie von MUSIC Group finden Sie online unter behringer.com.

* MUSIC Group Macao Commercial Offshore Limited of Rue de Pequim No. 202-A, Macau Finance Centre 9/J, Macau, inklusive aller Firmen der MUSIC Group

1. Einführung

1.1 Das Konzept

Mit dem SHARK FBQ100 haben Sie ein Gerät erworben, das in einem extrem robusten und kompakten Gehäuse eine Fülle an Funktionen vereint: Der FBQ100 verfügt über einen automatischen Feedback Destroyer mit den genialen Suchalgorithmen unseres FEEDBACK DESTROYER FBQ1000, eine variable Delay Line (Verzögerung einstellbar in msec, Fuß und Meter), einen ULN (Ultra-Low Noise)-Mikrofonvorverstärker mit Phantomspeisung, ein automatisches Noise Gate, ein variables Low Cut-Filter und einen Kompressor. Dabei ist der SHARK intuitiv zu bedienen und lässt sich mit 4 weiteren SHARKs über einen optional erhältlichen 19"-Rack-Einbausatz zu einem Mehrkanal-System ausbauen. Durch die 24-Bit A/D- und D/A-Wandler erhalten Sie eine exakte Abbildung Ihres Programmmaterials.

Aufgrund hoher Lautstärken und der Verwendung von immer aufwendigeren Monitorsystemen mit einer Vielzahl von Lautsprecherboxen ist die potentielle Gefahr von Feedback-Schleifen im Vergleich zu früheren Jahren gestiegen. Um ungewolltes Feedback zu unterdrücken, bedienen sich Toningenieure bisher herkömmlicher Terz-Equalizer. Allerdings greifen die einzelnen Filter eines Terzband-Equalizers durch ihre relativ große Bandbreite sehr stark in das Klanggeschehen ein. Mit dem BEHRINGER SHARK (minimale Bandbreite von 1/60tel Oktave) haben Sie nun die Wahl, ob Sie weiterhin nach der "Try and Error"-Methode unliebsames Feedback mit grafischen EQs unterdrücken oder ob Sie diese Aufgabe an den FBQ100 weitergeben wollen, um sich voll Ihrer Musik zu widmen. Der SHARK FBQ100 entfernt durch die extrem schmalen Filter nur das unerwünschte Feedback, ohne Ihre Musik negativ zu beeinflussen.

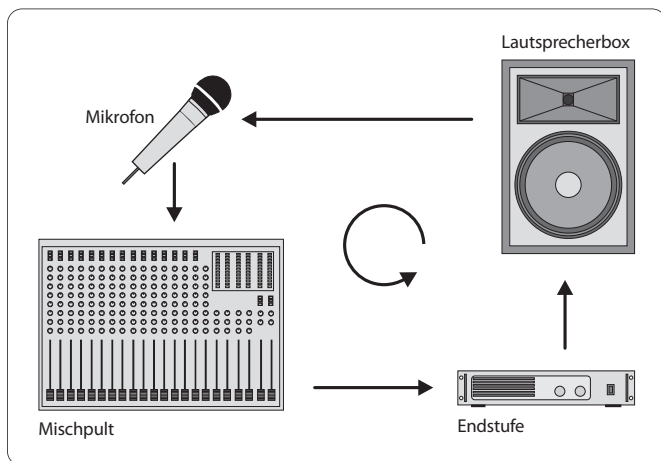


Abb. 1.1: Eine typische Feedback-Schleife

1.2 Bevor sie beginnen

Der SHARK 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.

Der BEHRINGER SHARK lässt sich über den optional erhältlichen Rack-Einbausatz mit vier weiteren SHARKs in ein 19-Zoll-Rack einbauen. Bitte beachten Sie, dass Sie 2 HE für die Montage des Rack-Einbausatzes benötigen.

Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzufuhr und stellen Sie den SHARK z.B. nicht auf eine Endstufe, um eine Überhitzung des Gerätes zu vermeiden.

Die Netzverbindung erfolgt über das mitgelieferte Netzteil. 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.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 3 "Installation".

Der BEHRINGER SHARK verfügt standardmäßig über elektronisch servo-symmetrierte Ein- und Ausgänge. Das Schaltungskonzept weist eine automatische Brummunterdrückung bei symmetrischen Signalen auf und ermöglicht einen problemlosen Betrieb selbst bei höchsten Pegeln. Extern induziertes Netzbrummen etc. wird somit wirkungsvoll unterdrückt. Die ebenfalls 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).

1.3 Bedienelemente

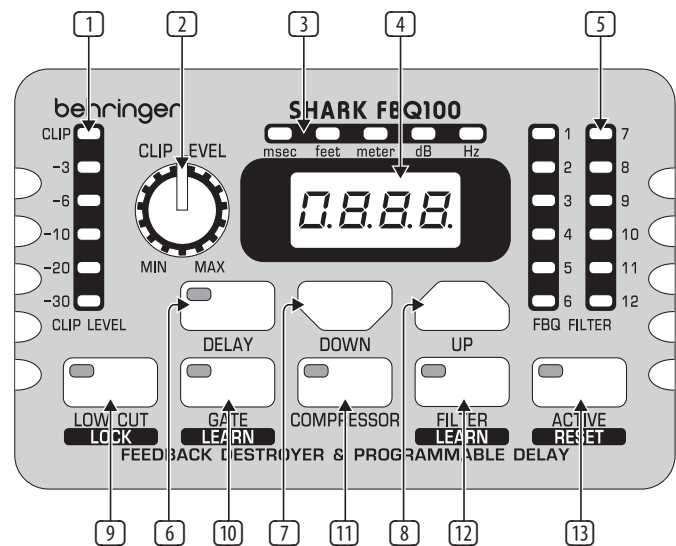


Abb. 1.2: Die Bedienelemente auf der Frontseite des FBQ100

- 1 Anhand der **CLIP LEVEL-AUSSTEUERUNGSANZEIGE** erkennen Sie, ob die digitale Schaltung optimal angesteuert wird. Korrekturen nehmen Sie mit dem unter 2 beschriebenen CLIP LEVEL-Regler vor. Die CLIP-LED sollte nicht aufleuchten.
- 2 Mit dem **CLIP LEVEL**-Regler stimmen Sie die interne Verstärkung optimal auf die digitale Schaltung ab. Sollte die Verstärkung zu hoch eingestellt sein (CLIP-LED leuchtet), erhöhen Sie den Wert für den CLIP LEVEL, indem Sie den Regler einfach nach rechts drehen. So verschieben Sie die Aussteuerungsgrenze nach oben. Wenn Sie den CLIP LEVEL-Regler nach links drehen, wird die Aussteuerungsgrenze nach unten verlagert.
- ♦ Die Funktion des CLIP LEVEL-Reglers hat keinen Einfluss auf den Ein- oder Ausgangspegel. Sie dient ausschließlich der optimalen Anpassung des Audiosignals an den Arbeitspunkt der digitalen Schaltung.
- 3 Diese fünf **LEDs** signalisieren die Einheit der einstellbaren Parameter.
- 4 In diesem 4-stelligen **DISPLAY** werden die absoluten Werte der einstellbaren Parameter angezeigt.

- 5 Diese **FB-D FILTERSTATUS-LEDs** zeigen Ihnen den Status jedes der 12 einzelnen Filter an. Beim SHARK gibt es vier verschiedene Filter-Modi:
- Deaktivierte Filter, die Sie mit dem **ACTIVE**-Taster wieder aktivieren können. Bei diesen Filtern leuchtet die zugehörige LED nicht.
 - Freie Filter, die automatisch nach Feedback-Frequenzen suchen und durch eine blinkende LED identifiziert werden können.
 - Gesetzte Filter, die bei Auslastung aller Filter wieder in freie, suchende Filter umgewandelt werden.
 - Gesetzte Filter, die permanent festgesetzt werden und nur durch einen **RESET** wieder in freie Filter umgewandelt werden können.
- Alle gesetzten Filter werden durch eine leuchtende LED gekennzeichnet.**
- 6 Mit dem **DELAY**-Taster haben Sie die Möglichkeit, die Verzögerungszeit einzustellen. Durch mehrmaliges Drücken wechselt die Einheit von msec auf Feet und schließlich Meter, wobei die zuletzt gewählte Einheit gespeichert und beim nächsten Aufruf der **DELAY**-Funktion wieder angezeigt wird. Die Kontroll-LED leuchtet während der Eingabe. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0 bis 2500,0 msec, 0 bis 2818,2 Fuß und 0 bis 859,00 Meter. Aufgrund des 4-stelligen Displays wird die letzte Ziffer bei höheren Werten erst sichtbar, wenn man mit den **UP**- und **DOWN**-Tastern eine Editierung vornimmt. Beispielsweise werden 1500,0 msec beim Drücken des **DELAY**-Tasters als 1500 und beim Editieren als 500.0 angezeigt. So ist es möglich, beim Editieren Änderungen in extrem kleinen Schritten vorzunehmen.
- ♦ **Um die Anwahl zu beschleunigen, drücken Sie zusätzlich zum **UP**- oder **DOWN**-Taster kurz den nebenliegenden Taster. Nach jedem zusätzlichen Druck wird die Anwahl weiter beschleunigt. Diese Funktion betrifft sämtliche Parameterveränderungen.**
- 7 Mit dem **DOWN**-Taster können Sie Parameterwerte verringern, die in dem unter 4 beschriebenen Display angezeigt werden.
- 8 Der **UP**-Taster ermöglicht Ihnen, Parameterwerte zu erhöhen.
- 9 Der **LOW CUT**-Taster ermöglicht Ihnen die Eingabe der Eckfrequenz für das Hochpassfilter im Bereich von 20 bis 150 Hz. **OFF** bedeutet, dass das Filter inaktiv ist. Die Kontroll- und die "Hz"-LED leuchten während der Eingabe. Eine Editierung nehmen Sie mit den **UP**- und **DOWN**-Tastern vor. Durch einen längeren Druck auf den **LOW CUT**-Taster (warten Sie bitte, bis alle fünf Parameter-LEDs leuchten) lässt sich die Tastatursperre aktivieren, die ein versehentliches Verstellen der Parameter und Einstellungen verhindert. Die Tastatursperre wird durch ein Blinken der Kontroll-LED des **LOW CUT**-Tasters angezeigt.
- 10 Mit dem **GATE**-Taster stellen Sie den gewünschten Threshold für das integrierte Noise Gate ein. Der Wertebereich erstreckt sich von -96 dB bis -44 dB. **OFF** bedeutet, dass das Noise Gate inaktiv ist. Die Kontroll-LED dieses Tasters leuchtet während der Eingabe. Wenn Sie den **GATE**-Taster länger drücken (warten Sie bitte, bis alle fünf Parameter-LEDs leuchten), aktivieren Sie die **GATE LEARN**-Funktion, die den Threshold für das Noise Gate automatisch einstellt. Dabei analysiert der SHARK FBQ100 das Programmmaterial und passt den Wert entsprechend an (gefundener Wert +2 dB). Im **GATE LEARN**-Modus blinkt die Kontroll-LED. Während des Blinkens wird der gefundene Wert im Display angezeigt und unmittelbar nach dem Blinken um +2 dB erhöht.
- 11 Hinter dem **COMPRESSOR**-Taster verbergen sich zwei Parameter, mit denen Sie die Kompressorfunktion des FBQ100 optimal an das Programmmaterial anpassen können. Nach dem ersten Druck lässt sich der Parameter **DENSITY** einstellen, der die Dichte des Komprimiervorgangs beschreibt. Der Bereich erstreckt sich von 0 (keine Bearbeitung) bis 100 (maximale Verdichtung). Ein zweiter Druck auf den **COMPRESSOR**-Taster ermöglicht den Zugriff auf den Parameter **SPEED**, der sowohl Attack- als auch Release-Zeit des Kompressors bestimmt und im Bereich von 10 bis 1000 msec einstellbar ist. Bei der Anwahl des Parameters **SPEED** leuchtet die "msec"-LED.
- 12 Der **FILTER**-Taster ermöglicht es Ihnen, die Empfindlichkeit für die Feedback-Erkennung im Bereich von 1 (unempfindlich) bis 100 (empfindlich) einzustellen. Als Standardwert wurde 50 gewählt. Die Kontroll-LED leuchtet während der Eingabe. Ein zweiter, kurzer Druck auf den **FILTER**-Taster gewährt Ihnen Zugriff auf die maximale Absenkung der **FB-D**-Filter. Einstellbar sind Werte von -3 dB bis -48 dB in 3er-Schritten. Ein längerer Druck auf den **FILTER**-Taster (warten Sie bitte, bis alle fünf Parameter-LEDs leuchten) aktiviert die **FILTER LEARN**-Funktion. Diese Funktion bewirkt, dass automatisch Feedbackfrequenzen gesucht und freie Filter auf die gefundenen Frequenzen gesetzt werden. Sie haben jetzt die Möglichkeit, die Anzahl der Filter anzugeben (Standard 9), die dazu benutzt werden, permanent Feedbacks zu unterdrücken. Die restlichen Filter werden zwar auch dazu verwendet, um Feedback-Frequenzen zu entfernen, aber bei Auftreten neuer Feedbacks wieder gelöst. Ein weiterer Druck auf den **FILTER**-Taster startet die **FILTER LEARN**-Funktion.
- ♦ **Wenn die **FILTER**-LED und die Anzeige im Display nicht mehr blinken, ist die **FILTER LEARN**-Funktion beendet. Zum Abbruch betätigen Sie den **FILTER**-Taster. Nach einer kurzen Verzögerung befinden Sie sich wieder im **FILTER**-Menü.**
- Bei der **FILTER LEARN**-Funktion werden kurze Impulse erzeugt, die Feedbacks hervorrufen. Diese treffen dann wieder am Eingang des FBQ100 ein, werden dort erkannt und unterdrückt. Diese Funktion bietet sich speziell vor einer Live-Veranstaltung an, um während der laufenden Beschallung keine bösen Überraschungen durch sich wieder lösende Filter zu erleben. Die permanent gesetzten Filter können nur durch einen **RESET** wieder in freie, suchende Filter umgewandelt werden. In der normalen Betriebsart, die nach dem Einschalten aktiv ist, wird bei Vollaustattung aller Filter Schritt für Schritt ein Filter nach dem anderen wieder freigegeben, um neue Feedback-Frequenzen zu finden und zu unterdrücken.
- ♦ **Damit die **FILTER LEARN**-Funktion zuverlässig funktioniert, werden die kurzen Impulse mit einer Lautstärke von -18 dB unter digitalem Maximum ausgegeben. Die Rückkopplungen werden allerdings durch den Kompressor während der **FILTER LEARN**-Funktion auf -30 dB unter digitalem Maximum in der Lautstärke begrenzt. Bitte beachten Sie, dass trotzdem erhebliche Lautstärken entstehen können. Deshalb sollten Sie die **FILTER LEARN**-Funktion vor dem Veranstaltungsbeginn ausführen.**
- 13 Durch Betätigen des **ACTIVE**-Tasters versetzen Sie inaktive Filter in den automatischen Suchmodus. Ist dieser Taster nicht gedrückt, d.h. die Kontroll-LED leuchtet nicht, so sind Filter inaktiv, die noch keine Rückkopplungsfrequenz gefunden haben. Durch längeren Druck auf den **ACTIVE**-Taster (warten Sie bitte, bis alle fünf Parameter-LEDs leuchten) aktivieren Sie die **RESET**-Funktion. Es werden dann alle Filter in den automatischen Suchmodus zurückgesetzt.

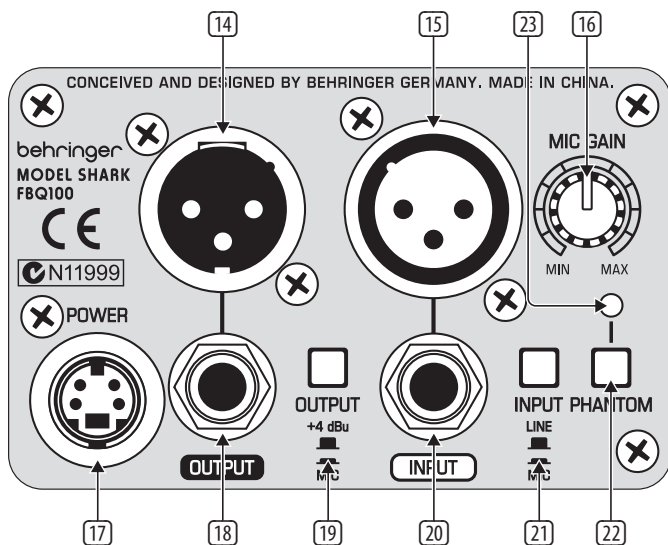


Abb. 1.3: Die Bedienelemente und Anschlüsse auf der Rückseite des FBQ100

- 14 Dies ist der symmetrische **XLR-AUSGANG** des SHARK.
- 15 Dies ist der symmetrische **XLR-EINGANG** des FBQ100.
- 16 Mit dem **MIC GAIN**-Regler stellen Sie die Verstärkung für das Eingangssignal ein, wenn der unter 21 beschriebene INPUT LEVEL-Schalter gedrückt ist (Stellung MIC). Zum Einpegeln eines Mikrofons können Sie die CLIP LEVEL-Aussteuerungsanzeige verwenden. Dazu sollten Sie den CLIP LEVEL-Regler in die Mittelstellung bringen. Vermeiden Sie unbedingt das Aufleuchten der CLIP-LED.
- 17 An diese **NETZTEIL-ANSCHLUSSBUCHSE** schließen Sie das externe Netzteil des SHARK an.
- 18 Hier befindet sich der symmetrische **KLINKENAUSGANG** des FBQ100. Dieser Ausgang führt das gleiche Signal wie der XLR-Ausgang.
- 19 Der **OUTPUT LEVEL**-Schalter bestimmt den Pegel, den der SHARK an seinen Ausgängen bereitstellt. Mögliche Einstellungen sind +4 dBu oder Mikrofonpegel.
- 20 Hier befindet sich der symmetrische **KLINKENEINGANG** des SHARK. Dieser Eingang ist mit dem XLR-Eingang parallel verdrahtet.
- 21 Mit dem **INPUT LEVEL**-Schalter wählen Sie zwischen der Eingangsempfindlichkeit für Mikrofone oder Signalen mit Line-Pegel. In der LINE-Stellung haben Sie die Möglichkeit, mittels des CLIP LEVEL-Reglers die interne Aussteuerung optimal an die digitale Schaltung anzupassen. Vermeiden Sie unbedingt das Aufleuchten der CLIP-LED.
- 22 Mit dem **PHANTOM**-Schalter aktivieren Sie die Phantomspeisung, die für Kondensatormikrofone benötigt wird.
- 23 Die **PHANTOM-KONTROLL-LED** leuchtet, wenn die Phantomspeisung aktiviert wird.

2. Anwendungen

2.1 Allgemeine anschlusshinweise

Durch seine Vielseitigkeit kann der SHARK für verschiedenste Anwendungen benutzt werden. In diesem Kapitel finden Sie Anschluss- und Konfigurationsbeispiele zu den gängigsten Applikationen.

2.1.1 Anschluss zwischen mikrofon und mischpult

In einer Live-Situation ist es oftmals ratsam, einzelne Mikrofone vor Rückkopplungen zu sichern. Deshalb empfehlen wir Ihnen, den SHARK zwischen Mikrofon und Mikrofon-Eingang am Mischpult anzuschließen (OUTPUT LEVEL-Schalter in Stellung MIC). Sollten bereits sämtliche Mikrofoneingänge belegt sein, so können Sie den OUTPUT-Schalter des SHARK auf +4 dBu stellen (Schalter gedrückt). Dadurch lässt sich das Signal am Ausgang des SHARK mit dem MIC GAIN-Regler an den Line-Eingang Ihres Mischpultes anpassen. Um tieffrequenten Störgeräuschen vorzubeugen, können Sie das Low Cut-Filter am SHARK aktivieren. Die Phantomspeisung sollten Sie bei der Verwendung von Kondensatormikrofonen einschalten.

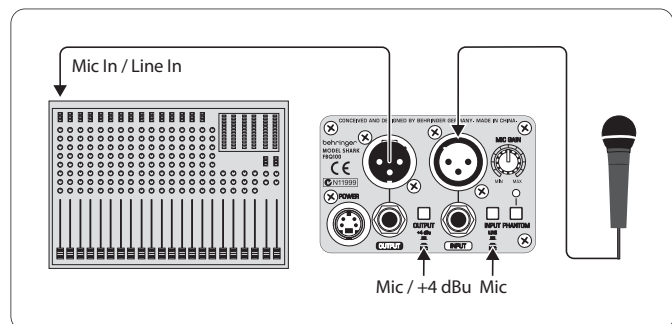


Abb. 2.1: SHARK zwischen Mikrofon und Mikrofoneingang am Mischpult

2.1.2 Anschluss zwischen quelle mit line-pegel und mischpult

Auf den ersten Blick erscheint diese Anschlussvariante vielleicht sinnlos, da die Quellen mit Line-Pegel normalerweise keine Probleme mit Rückkopplungsfrequenzen haben. Allerdings sind oftmals in akustischen Instrumenten sogenannte Piezo-Tonabnehmer integriert, die leicht zu Rückkopplungen neigen. In solchen Fällen empfehlen wir Ihnen, das Audiosignal durch den SHARK zu führen, bevor es ins Mischpult geleitet wird.

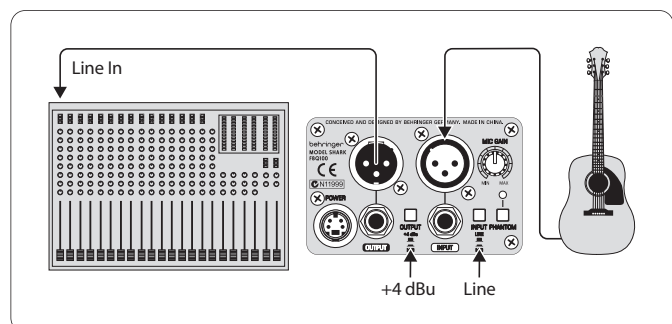


Abb. 2.2: SHARK zwischen Akustik-Gitarre und Line-Eingang am Mischpult

2.1.3 Anschluss zwischen Mischpult und Endstufe

Bei der Verwendung des SHARK als Delay Line für Lautsprecher mit unterschiedlichen Aufstellungsorten (vgl. Kapitel 2.3) sollten Sie den SHARK zwischen Mischpultausgang und Eingang der Endstufe anschließen, die die verzögerten Lautsprecher ansteuert.

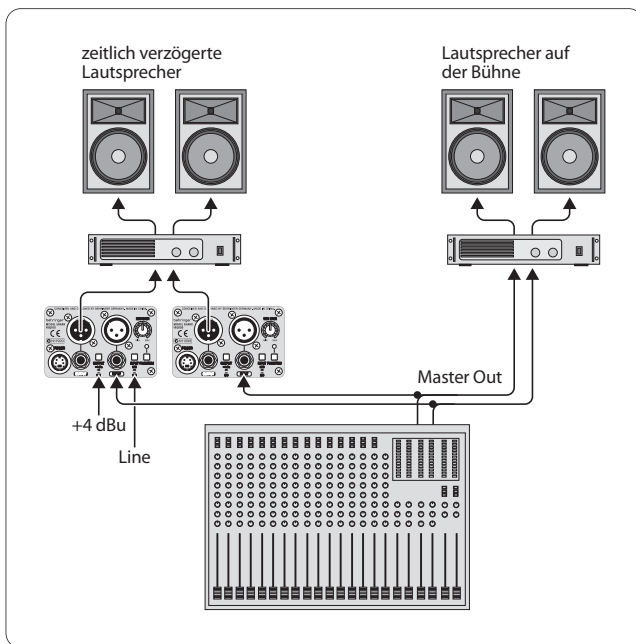


Abb. 2.3: SHARK zwischen Mischpult und Endstufe

2.1.4 Verwendung im Monitorweg

Das Einschleifen des FBQ100 in den Monitorweg des Mixers gibt Ihnen eine größtmögliche Sicherheit vor unliebsamen Rückkopplungen. Gerade die Monitorwege sind besonders anfällig für Feedbacks, da auf der Bühne meist sehr viele Mikrofone und Lautsprecher nah beieinander stehen. Besonders problematisch ist in diesem Zusammenhang der Gesang, weil die Lautstärke relativ hoch sein muss, um mit den anderen Instrumenten mithalten zu können. Außerdem stehen die Gesangsmikrofone nicht immer an einer festen Position. Daher ist es sinnvoll, die Monitorwege gegen Rückkopplungen abzusichern. Ein positiver Nebeneffekt, der besonders bei der Verwendung im Monitorweg auffällt, ist die vorteilhafte Beeinflussung des FBQ100 auf Klang und Lautstärke des Monitorweges. Durch das Herausfiltern von Störgeräuschen wird der Klang des Monitorweges transparenter und durchsetzungsfähiger. Gleichzeitig ergibt sich durch die Feedback-Unterdrückung die Möglichkeit, den Monitorweg lauter zu "fahren", was gewöhnlich von den Musikern auf der Bühne sehr begrüßt wird. Der Vorteil bei dieser Anschlussvariante ist, dass mit einem SHARK gleich mehrere Mikrofone kontrolliert werden können. Bei einer gewöhnlichen Live-Veranstaltung sind mindestens vier Monitorwege üblich. Sie erhalten also mit vier SHARKs einen optimalen Feedback-Schutz.

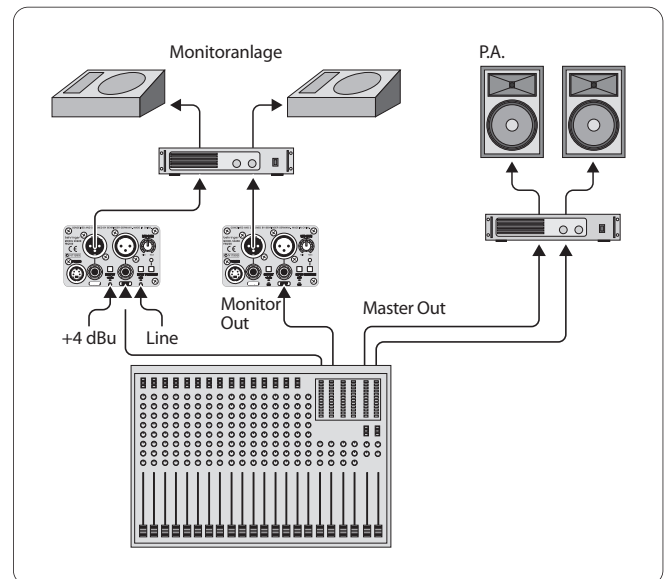


Abb. 2.4: Zwei SHARKs im Monitorweg

2.1.5 Der SHARK im einzelnen kanal und in der subgruppe

Wenn Sie sichergehen wollen, dass bewusst hervorgerufene Rückkopplungen wie z.B. "Gitarren-Feedback" nicht beseitigt werden, dann schleifen Sie einen oder mehrere FBQ100 in die "feedback-anfälligen" Einzelkanäle (z.B. Gesang) ein oder nutzen die Subgruppen Ihres Mixers! Legen Sie potentiell rückkopplungsgefährdete Kanäle (z.B. alle Gesangsmikrofone) auf eine oder mehrere Subgruppen und schleifen Sie dort einen oder mehrere SHARKs ein. So können alle weniger gefährdeten Signale (z.B. Line-Signale, schwächer ausgepegelte Instrumentalmikrofone) ungehindert passieren und nur die kritischen Mikrofonkanäle mit Hilfe des FBQ100 überwacht werden. So ist es möglich, die P.A. optimal gegen Feedback abzusichern und dennoch mit bewussten Feedbacks zu arbeiten.

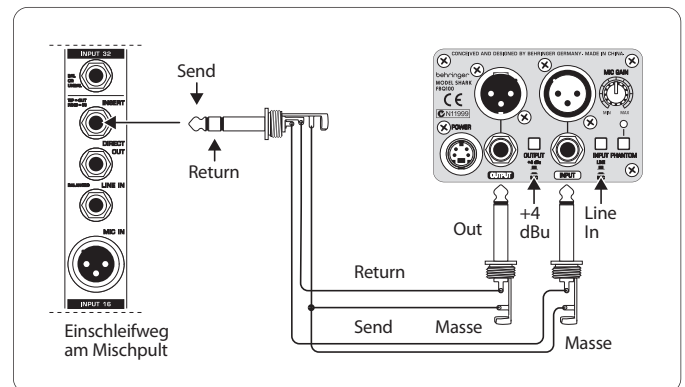


Abb. 2.5: SHARK im Einschleifweg

2.1.6 Automatisches "Einpfeifen" von P.A.- und monitor-anlage

Mit dem FBQ100 ist es möglich, die Rückkopplungssicherheit schon vor dem Konzertbeginn zu erhöhen. Dazu sollten Sie Ihre Beschallungsanlage "einpfeifen": Nachdem die Anlage komplett aufgebaut wurde, öffnen Sie alle Mikrofonkanäle und Monitorwege und aktivieren den FILTER LEARN-Betriebsmodus an Ihrem FBQ100. Der SHARK erzeugt kurze Impulse und löst dadurch Rückkopplungen aus, die wiederum am Eingang des SHARK eintreffen und durch Filter unterdrückt werden. Diese Filter liegen dann permanent auf diesen Frequenzen und können nur durch einen RESET wieder in freie, suchende Filter umgewandelt werden. Ohne den SHARK könnte die Anlage nur bis zum Auftreten der ersten Rückkopplung aufgedreht werden. Mit dem FBQ100 können Sie den Headroom Ihrer Anlage wesentlich erweitern!

Falls Sie nicht nur einen FBQ100 für den Monitorweg verwenden, sollten Sie weitere Geräte dazu benutzen, kritische Signalwege abzusichern.

Erfahrungsgemäß wünschen Musiker während des laufenden Bühnenkonzerts, dass ihr Instrument auf der Monitoranlage lauter "gefahren" wird. Mit Hilfe des SHARK können Sie dann die Lautstärke erhöhen, ohne Angst vor Rückkopplungen haben zu müssen. Bei Beginn des Konzerts "verfolgt" der FBQ100 automatisch variierende Feedbacks, die beispielsweise durch bewegte (Gesangs-) Mikrofone produziert werden und unterdrückt diese selbständig.

2.2 Der feedback destroyer im SHARK

Um ein Feedback zu lokalisieren, teilt der SHARK das gesamte Frequenzband (20 Hz bis 20 kHz) in 1/60tel Oktavschritte und ermittelt den jeweiligen Pegel dieser einzelnen Bänder. Diesen so gewonnenen Wert setzt er ins Verhältnis zum Pegel des gesamten Signals. Die Differenz dieser beiden Pegel bestimmt, ob ein Filter gesetzt wird. Der SHARK gibt Ihnen nun die einzigartige Möglichkeit, diesen für die Funktion so entscheidenden Parameter nach Ihren eigenen Bedürfnissen anzupassen. In einem Bereich von 1 bis 100 kann man die Empfindlichkeit der Feedback-Erkennung editieren. Als Standardeinstellung wurde 50 gewählt, was bei den meisten Anwendungen eine optimale Erkennung von Feedbacks garantiert. Bei einer reinen Sprachübertragung z. B. kann der Schwellwert für das Erkennen einer Rückkopplung in Richtung 100 erhöht werden. Damit kann der Algorithmus ein sich aufbauendes Feedback noch schneller erkennen und unterdrücken. Umgekehrt kann eine geringere Einstellung auf beispielsweise 25 die Feedback-Unterdrückung immuner machen und weniger auf beabsichtigte, feedback-ähnliche Signalanteile (Gitarren oder Keyboards) reagieren lassen.

Im FILTER LEARN-Modus werden automatisch Feedbacks angeregt und unterdrückt. Wenn das Gerät eine Rückkopplung aufspürt, konfiguriert sich das Filter selbständig auf die ideale Einstellung der Parameter zur Unterdrückung des Feedbacks. Dabei wird das Filter auf die gefundene Frequenz festgesetzt, so daß sich diese Betriebsart ideal für die Unterdrückung von konstanten Feedback-Frequenzen eignet. Mögliche Anwendungen gibt es bei allen "feststehenden" Mikrofonen, z.B. Schlagzeugmikros. Nach dieser automatischen Einstellung des Filters befindet es sich jetzt in einem speziellen Lock-Modus, bei dem zwar die Frequenz fest bleibt, die Breite und Tiefe des Filters jedoch weiterhin der Rückkopplung angepasst werden. Dabei wird die Breite vergrößert, falls sich die Frequenz der Rückkopplung leicht verschiebt. Die Absenkung wird entsprechend erhöht, wenn die Rückkopplung weiterhin auftreten sollte. Um eine erneute Rückkopplung zu verhindern, wird eine Zurücknahme der Absenkung nicht vorgenommen.

Alle Mikrofone, die während eines Auftritts bewegt werden (z.B. Gesangsmikrofone), haben im Falle einer Rückkopplung sehr häufig variierende Feedback-Frequenzen. Diese Rückkopplungen sollten Sie mit dem automatischen Suchmodus unterdrücken, der aktiv ist, sobald Sie den SHARK einschalten. Genau wie im FILTER LEARN-Modus sucht ein Filter in diesem Modus selbständig die ideale Einstellung der Parameter, um Rückkopplungen zu verhindern. Wenn aber alle Filter gesetzt sind, wird das Filter, das am längsten aktiv ist, wieder in den automatischen Suchmodus versetzt. Dadurch ist sichergestellt, dass immer ein Filter frei ist, um neue Feedback-Frequenzen zu finden und zu unterbinden. Falls Sie bewusst Feedback-Elemente in Ihre Musik integriert haben (z.B. Gitarrenrückkopplungen), werden diese sehr wahrscheinlich ebenfalls vom SHARK unterdrückt, da es physikalisch nicht möglich ist, gewolltes von ungewolltem Feedback zu unterscheiden. Lesen Sie bitte die unter Punkt 2.1.6 aufgeführten Hinweise, damit Sie dieses physikalische Problem eventuell umgehen können.

2.3 Das integrierte delay

Zusätzlich zu den Lautsprechern auf oder nahe der Bühne kommt es in großen Installationen vor, dass Lautsprechergruppen in größerer Entfernung von der Bühne aufgestellt oder abgehängt werden, um auch an entfernteren Plätzen einen entsprechenden Direktschall zu erzeugen. Da der Schall aber eine gewisse Zeit zur Ausbreitung benötigt (343,6 m/s bei 20 °C, steigt um 0,6 m/s pro °C), treffen die Schallereignisse beim Publikum nicht gleichzeitig ein, sondern zeitverzögert. Um nun die unterschiedliche Laufzeit zwischen den Bühnenlautsprechern und den abgesetzten Lautsprechern auszugleichen, müssen letztere ein elektronisch verzögertes Signal erhalten. Üblicherweise werden dazu spezielle DELAYS benutzt. Der SHARK macht den Einsatz solcher DELAYS überflüssig, da er selbst bereits eine Signalverzögerung ermöglicht. Dies geschieht genauso komfortabel wie bei den speziell für diesen Zweck angebotenen Geräten. Sie messen lediglich den Abstand zwischen den unterschiedlich positionierten Lautsprechergruppen und geben diesen Wert (in Metern oder Fuß) im FBQ100 ein. Die Verkabelung findet wie in Kapitel 2.1.3 beschrieben statt.

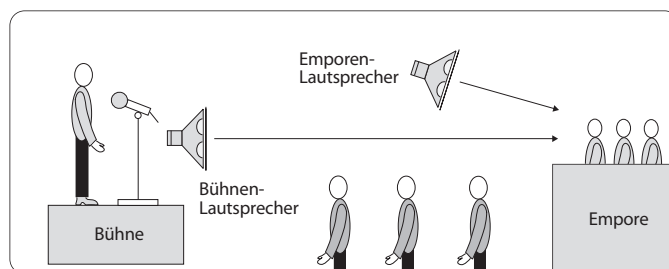


Abb. 2.6: Beschallung mit unterschiedlicher Lautsprecheraufstellung

2.4 Die noise gate-funktion

Die Hauptaufgabe eines Noise Gates ist es, unerwünschte Hintergrundgeräusche vom Nutzsignal zu trennen und "unhörbar" zu entfernen. Ein sogenannter Downward- (Abwärts) Expander reduziert automatisch den Gesamtpegel für alle Signale unterhalb einer einstellbaren Schwelle und erweitert damit den Dynamikbereich des Programmmaterials.

Speziell im Live- oder Bühnen-Betrieb und in der Multimikrofonie bieten sich für den SHARK viele Anwendungsmöglichkeiten: Das maßvoll und gezielt eingesetzte Gate kann Hintergrundgeräusche, das kompressor-typische "Aufrauschen" und das Übersprechen von Mikrofonen wirksam unterdrücken, ohne dabei unerwünschte Nebeneffekte zu erzeugen.

Eine typische Anwendung des Gates liegt in der Bearbeitung von Gesangsspuren. Speziell mit dem Einsatz eines Kompressors wird der Mikrofonabstand zum Sänger äußerst kritisch: Mit zunehmendem Abstand werden störende Hintergrundgeräusche vermehrt übertragen. Nutzen Sie deshalb die Gate-Funktion, um in Gesangspausen unerwünschte Störgeräusche "unhörbar" auszublenden. Bei Live-Anwendungen kann z.B. das Übersprechen von Schlagzeug- in Klavier-Spuren unterdrückt oder eine Aufnahme von anderen akustischen "Verschmutzungen" bereinigt werden.

Wenn ein Sänger in sein Bühnenmikrofon hineinsingt, werden Hintergrundgeräusche überdeckt und somit nicht wahrgenommen. In einer Gesangspause aber überträgt das Mikrofon die Geräusche der P.A.-Anlage und der Monitor-Lautsprecher, was zu unangenehmem Feedback-Pfeifen führen kann.

Wird der SHARK in den Gesangskanal eingeschleift und so eingestellt, dass er bei Nichtbenutzung des Mikrofons den Kanal stumm schaltet, so wird die Rückkopplungsneigung stark eingeschränkt. Prinzipiell sollten daher alle Bühnenmikrofone in diese Anwendung einbezogen werden.

Die GATE LEARN-Funktion erleichtert Ihnen die Einstellung des Gate-Thresholds. Sie sollten diese Funktion vor der Veranstaltung und nach dem Soundcheck aktivieren. Falls der eingestellte Wert kein zufriedenstellendes Ergebnis liefert, sollten Sie mit den UP- und DOWN-Tastern eine Fein Anpassung vornehmen, bis das Noise Gate im SHARK nur in Signalpausen schließt und Störgeräusche unterdrückt.

2.5 Das low cut-filter im SHARK

In der Mikrofontechnik ist es oft notwendig, tieffrequente Signalanteile wie Trittschall, Poppgeräusche oder andere Störfrequenzen auszublenden. Frequenzen dieser Art können meist hohe Amplituden erreichen und neben der Beeinträchtigung der Klangqualität auch zu einer Beschädigung der Endstufen bzw. der Lautsprecher führen. Der SHARK verfügt über ein durchstimmbares Hochpassfilter mit einer hohen Flankensteilheit. Drücken Sie den LOW CUT-Taster und stimmen Sie die Grenzfrequenz (einstellbar von 20 Hz bis 150 Hz) mit den UP- und DOWN-Tastern so ab, dass eine maximale Ausblendung der Störfrequenzen bei gleichzeitig geringster Beeinträchtigung des Nutzsignals erreicht wird.

2.6 Die kompressorfunktion

Im Rundfunkbereich und in der Aufnahmetechnik überschreitet der Signalpegel oft die Aussteuerungsgrenze der signalverarbeitenden Geräte und muss deshalb in der Dynamik reduziert werden, um Verzerrungen zu vermeiden. Dies wird üblicherweise durch den Einsatz eines Kompressors oder Limiters erreicht. Die Funktionsweise dieser Geräte basiert auf einer automatischen Verstärkungsregelung, die in lauten Passagen den Pegel reduziert. Auf diese Weise lässt sich z.B. die Dynamik eines Mikrofonkanals von 90 dB auf 50 dB oder weniger komprimieren, wodurch eine problemlose Weiterverarbeitung z.B. im Rundfunk-, Bühnen- oder Aufnahmebereich gewährleistet ist.

Der Kompressor überwacht das Programmmaterial und weist einen Threshold-Punkt auf. Der Lautstärke-Regelprozess verläuft kontinuierlich. Oberhalb des Schwellwerts (Threshold) wird die Verstärkung des Signals reduziert, abhängig davon, um welchen Betrag die Schwelle überschritten wurde. In der Regel wird der Threshold-Punkt unterhalb des Arbeitspegels gewählt, um eine musikalische "Verdichtung" des oberen Pegelbereiches zu erzielen.

Beim FBQ100 haben Sie die Möglichkeit, für die Kompressorfunktion zwei Parameter einzustellen. Der erste Parameter DENSITY erlaubt die Fixierung der Programmverdichtung im Bereich von 0 (Bypass) bis 100 (maximale Verdichtung). Über den zweiten Parameter SPEED bestimmen Sie das Zeitverhalten der Kompressorfunktion. Hier lässt sich im Bereich von 10 bis 1000 msec die Regelungsgeschwindigkeit des Kompressors näher bestimmen. Wenn Sie kleine Werte wählen, so reagiert der Kompressor bereits auf kleinste Pegelunterschiede. Hohe Werte für den SPEED-Parameter erlauben eine unauffällige Bearbeitung der Dynamik.

3. Installation

3.1 Audioverbindungen

Die Audioein- und Ausgänge des BEHRINGER SHARK FBQ100 sind vollständig symmetriert aufgebaut. Wenn Sie die Möglichkeit haben, mit anderen Geräten eine symmetrische Signalführung aufzubauen, sollten Sie davon Gebrauch machen, um eine maximale Störsignalkompensation zu erreichen.

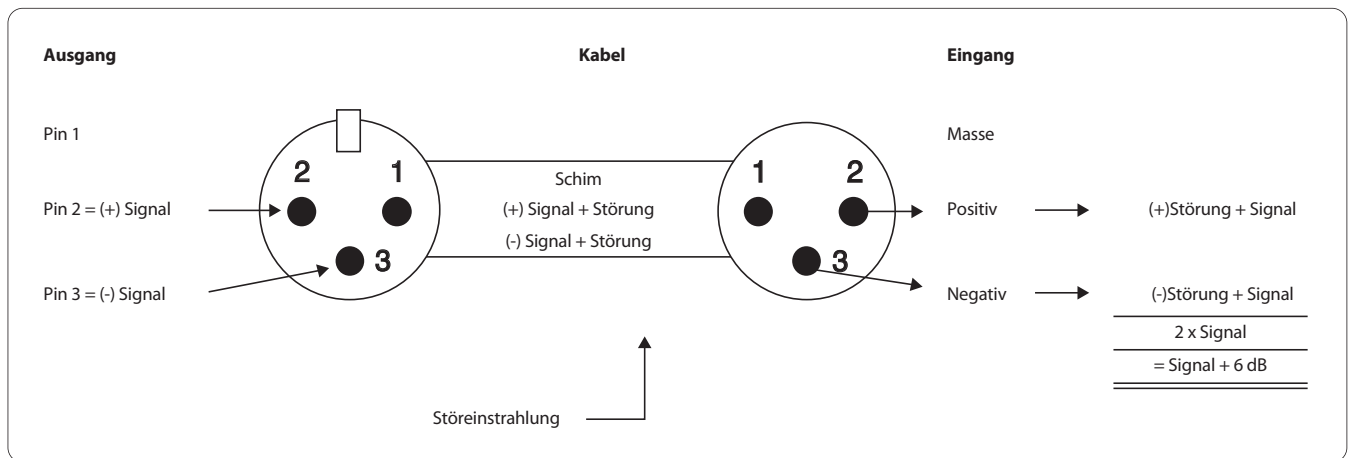


Abb. 3.1: Kompensation von Störungen bei symmetrischem Betrieb

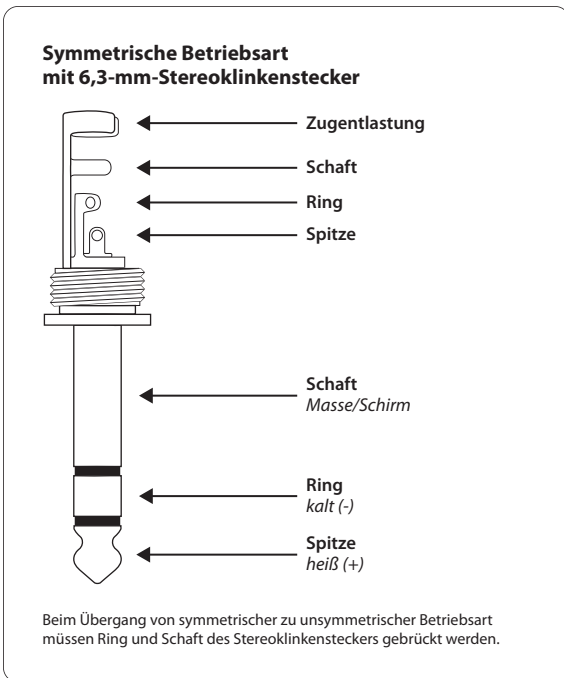
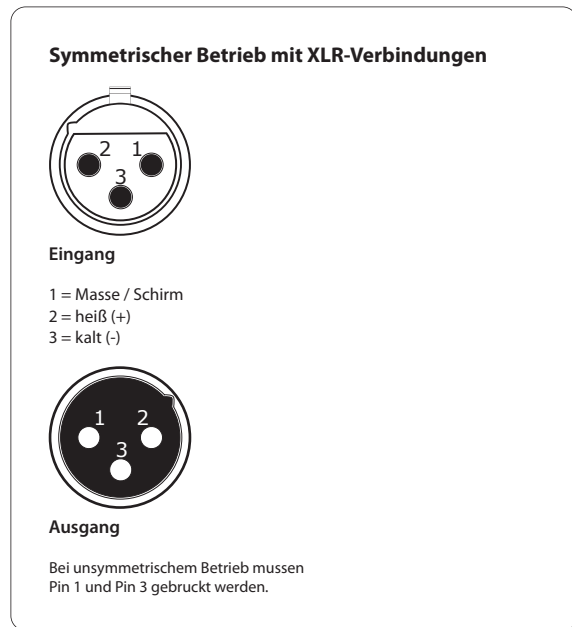
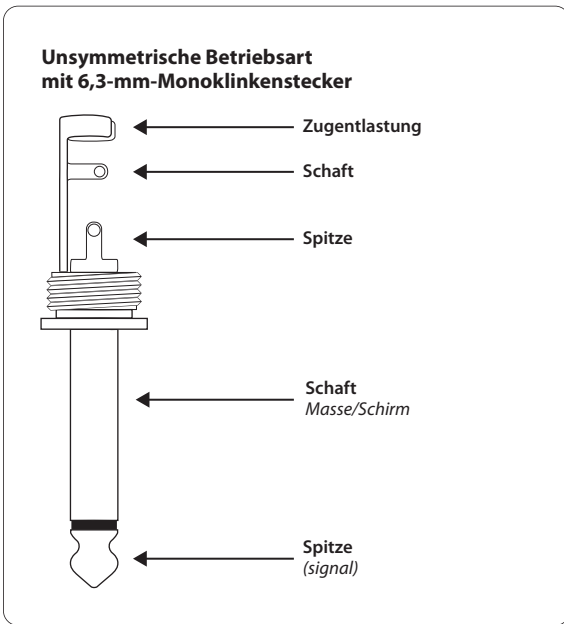


Abb. 3.2: Die verschiedenen Steckertypen im Vergleich

⚠ 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.

4. Technische Daten

Audio-Eingänge

Anschlüsse	XLR- und 6,3 mm Stereo-Klinkenanschluss
Eingangsimpedanz	6 k Ω symmetrisch, 3 k Ω unsymmetrisch
Nominaler Eingangspegel	Mikrofon- oder Line-Pegel (umschaltbar)
Max. Eingangspegel	+19 dBu bei Mikrofon- und Line-Pegel

Audio-Ausgänge

Anschlüsse	XLR- und 6,3 mm Stereo-Klinkenanschluss
Ausgangsimpedanz	60 Ω symmetrisch, 30 Ω unsymmetrisch
Nominaler Ausgangspegel	Mikrofonpegel oder +4 dBu (umschaltbar)
Max. Ausgangspegel	+20 dBu bei +4 dBu Nominalpegel, -12 dBu bei Mikrofonpegel

Systemdaten

Frequenzgang	10 Hz bis 21 kHz
Rauschabstand	> 92 dB bei Line-Pegel, ungewichtet, 22 Hz bis 22 kHz > 89 dB bei Mikrofonpegel, ungewichtet, 22 Hz bis 22 kHz
THD	0,007% typ. @ +4 dBu, 1 kHz, Verstärkung 1

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Sigma-Delta, 64/128-faches Oversampling
---------	--

Display

Typ	4-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Stromversorgung

Netzspannung/Leistungsaufnahme

USA/Kanada	120 V~ 60 Hz 19 W
UK/Australien	240 V~ 50 Hz 20.5 W
Europa	230 V~ 50 Hz 20 W
Korea	220 V~ 50 Hz 20 W
China	220 V~ 50 Hz 20 W
Japan	100 V~ 50/60 Hz 18 W

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	ca. 2,2 x 3,5 x 5,2" / 56 x 88 x 132 mm
Gewicht	ca. 0,84 lbs / 0,38 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.

5. Rack-Einbausatz (Optional)

Mit dem optional erhältlichen Rack-Einbausatz haben Sie die Möglichkeit, fünf SHARKs platzsparend auf zwei HE (Höheneinheiten) in Ihrem Rack unterzubringen.

♦ **Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, trennen Sie bitte die Netzadapter von den SHARKs!**

Zur Montage der SHARKs am Rack-Einbausatz benutzen Sie bitte die mitgelieferten Schrauben vom Typ M3. Je zwei dieser Schrauben werden benötigt, um einen FBQ100 am Rack-Einbausatz zu befestigen. In der Bodenplatte Ihres SHARKs finden Sie zwei kleine Gewinde. Positionieren Sie die einzelnen SHARKs so auf den Rack-Einbausatz, dass die Gewinde mit den Ausstanzungen am Rack-Einbausatz deckend liegen (vgl. Abbildung 5.1). Jetzt befestigen Sie den FBQ100 am Rack-Einbausatz. Benutzen Sie dazu einen Kreuzschlitzschraubendreher und ziehen Sie beide Schrauben lose an. Nachdem Sie alle SHARKs am Rack-Einbausatz montiert haben, richten Sie die Geräte aus und ziehen anschließend die Schrauben handfest an.

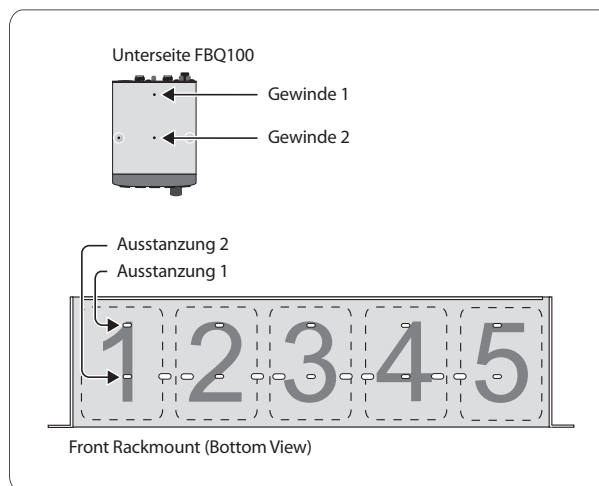


Abb. 5.1: Montage des FBQ100 im optional erhältlichen Rack-Einbausatz

♦ **Um die SHARKs am Einbausatz zu fixieren, verwenden Sie bitte ausschließlich die mitgelieferten Schrauben, da längere oder dickere Schrauben die Platine im Inneren des Gerätes beschädigen und zu einem Verlust der Garantieleistungen führen können.**

Sie benötigen zwei HE für den Einbau des FBQ100-Einbausatzes. Aus technischen Gründen bleibt ein kleiner Spalt oberhalb der Rack-Halterung frei.



We Hear You