



Bedienungsanleitung



V-TONE

GMX1200H

True Analog Modeling 2 x 60-Watt Stereo Guitar Amplifier Head with 2 Independent Channels, each Featuring 27 Modeled Sounds, FX Processor, Tuner and MIDI Control

GMX212

True Analog Modeling 2 x 60-Watt Stereo Guitar Amplifier with 2 Independent Channels, each Featuring 27 Modeled Sounds, FX Processor, Tuner and MIDI Control

GMX210

True Analog Modeling 2 x 30-Watt Stereo Guitar Amp with 2 Independent Channels, each Featuring 27 Modeled Sounds, FX Processor, Tuner and MIDI Control

GMX112

True Analog Modeling 60-Watt Guitar Workstation with 2 Independent Channels, each Featuring 27 Modeled Sounds, FX Processor, Tuner and MIDI Control

GMX110

True Analog Modeling 30-Watt Guitar Amp with 2 Channels, 27 Modeled Sounds, FX Processor, Tuner and MIDI Control

behringer.com



Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise	3
HAFTUNGSAUSSCHLUSS	3
Eingeschränkte Garantie.....	3
1. Einführung	5
1.1 Konzept.....	5
1.2 Dynamizer-technologie und analog modeling	5
1.3 Bevor du beginnst.....	5
1.3.1 Auslieferung	5
1.3.2 Inbetriebnahme.....	5
1.3.3 Online-registrierung	6
2. Bedienungselemente und Anschlüsse	6
2.1 Frontseite.....	6
2.2 Rückseite	7
3. Anwendungen	8
3.1 Übungs-setup mit playback.....	8
3.2 Recording setup mit effektgerät.....	8
3.3 Live setup mit MIDI foot controller	9
3.4 Verkabelung des GMX1200H.....	9
4. Der Effektprozessor	10
4.1 FXT – effects tracking.....	10
4.2 Die effekte.....	10
4.3 MIDI-steuerung.....	12
5. Der Tuner	13
5.1 Stimmen der gitarre.....	13
5.2 Einstellen des referenztons „a“	13
6. Installation	14
6.1 Audioverbindungen	14
6.2 Lautsprecheranschluss.....	14
6.3 MIDI-anschluss	14
7. Anhang.....	15
7.1 MIDI-implementation.....	15
7.2 Preset-tabelle	15
8. Technische Daten	17

DE Wichtige Sicherheitshinweise



Vorsicht

Die mit dem Symbol markierten Anschlüsse führen so viel Spannung, dass die Gefahr eines Stromschlags besteht. Verwenden Sie nur hochwertige, professionelle Lautsprecherkabel mit vorinstallierten 6,35 mm MONO-Klinkensteckern oder Lautsprecherstecker mit Drehverriegelung. 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 Geräterinnere 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 Abfallart 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.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

TECHNISCHE DATEN UND ERSCHINUNGSBILD KÖNNEN UNANGEKÜNDIGT GEÄNDERT WERDEN. IRRTÜMER BLEIBEN VORBEHALTEN. BEHRINGER IST TEIL DER MUSIC GROUP (MUSIC-GROUP.COM). 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. MUSIC GROUP 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 IRGEND EINER FORM ODER MIT IRGENDWELCHEN MITTELN ELEKTRONISCH ODER MECHANISCH, INKLUSIVE FOTOKOPIE ODER AUFNAHME, ZU IRGEND EINEM ZWECK OHNE DIE SCHRIFTLICHE ZUSTIMMUNG DER FIRMA MUSIC GROUP IP LTD. VERVIELFÄLTIGT ODER ÜBERTRAGEN WERDEN.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

© 2012 MUSIC Group IP 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 MUSIC Group 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 MUSIC Group 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. Viele 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 MUSIC Group Händler nicht in Ihrer Nähe befinden, können Sie auch den MUSIC Group 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 MUSIC Group 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, Garantieversprechen 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

Vielen Dank für Dein Vertrauen, das Du uns mit dem Kauf des V-TONE geschenkt hast. Mit dem V-TONE hast Du einen modernen Gitarrenverstärker erworben, der neue Maßstäbe im Bereich des Analog Modeling setzt.

Oberstes Ziel bei der Entwicklung war es, die typischen Sounds analoger Gitarrenverstärker zu simulieren und Dir gleichzeitig ein Klangwerkzeug an die Hand zu geben, das Du äußerst flexibel einsetzen kannst. Dabei stand stets der Gedanke an eine intuitive Bedienung im Vordergrund.

Die Anforderungen an einen Gitarren-Amp in der heutigen Zeit sind vielfältig. Ein Gitarrist sollte eine breite Palette an Sounds bieten können, zugleich aber auch in der Lage sein, sich kurzfristig auf verschiedene Einsatzbereiche – Homerecording, Studio, Live – einzustellen. Deshalb war und ist es uns wichtig, Dir mit unserem V-TONE ein Maximum an Klangvielfalt sowie umfangreiche Anschlussmöglichkeiten zu bieten. Doch keine Angst: Du wirst den V-TONE schnell beherrschen und ihn intuitiv in seiner gesamten Bandbreite nutzen können. Der V-TONE verfügt mit seiner hochaktuellen Schaltungstechnik, seinem digitalen Signalprozessor (DSP) und dem integrierten Stimmgerät über die Funktionalität und Zuverlässigkeit eines modernen Gitarrenverstärkers. Dennoch kannst Du den V-TONE so einfach und problemlos einsetzen wie einen klassischen Röhrencombo.

1.1 Konzept

Die Firmenphilosophie von BEHRINGER garantiert ein perfekt durchdachtes Schaltungskonzept und eine kompromislose Auswahl an Komponenten. Die von BEHRINGER eingesetzten Operationsverstärker, die im V-TONE Verwendung finden, gehören zu den rauschärmsten überhaupt und zeichnen sich durch extreme Linearität und Klirrarmer aus. Daneben kommen engtolerante Widerstände und Kondensatoren, hochwertige Potentiometer und Schalter sowie weitere selektierte Komponenten zum Einsatz.

Das robuste Gehäuse Deines V-TONE mit seiner überdimensionierten Spannungsversorgung gibt Dir die Sicherheit, dass der V-TONE selbst im härtesten Bühnenbetrieb niemals „aussteigt“. Das Gehäuse besteht aus hochwertigem und schadstoffarmem MDF-Holz, das vernietet und mehrfach verleimt ist.

1.2 Dynamizer-technologie und analog modeling

Wenn elektrische Instrumente verstärkt werden, trennt sich die Spreu vom Weizen. Denn anders als gemischte und gemasterte Signale haben die von elektrischen Instrumenten meist extrem hohe Signalspitzen, die höchste Ansprüche an den Dynamikumfang einer Verstärkerschaltung stellen. Die Art, wie ein Verstärker auf diese Spitzen reagiert, ist daher eine seiner wesentlichen Eigenschaften.

Deshalb haben wir den V-TONE mit unserer einzigartigen Dynamizer-Vorstufenschaltung ausgestattet. Diese garantiert bei Signalspitzen einen lebendigen Sound mit viel „Punch“ – sogar dann, wenn der Amp an seiner Leistungsgrenze arbeitet. In Verbindung mit unserem V-TONE Analog Modeling stehen Dir damit nicht nur verblüffend authentische Röhrensounds zur Verfügung, sondern auch das für diesen Verstärkertyp so charakteristische Dynamikverhalten. Glasklare Gitarrentöne kommen mit Transparenz, Wärme und röhrentypischer Kompression. Bei zunehmender Verzerrung bleibt der Sound lebendig und kräftig, ohne an Durchsetzungskraft zu verlieren.

Dabei hast Du stets volle Kontrolle über die Lautstärke, kannst also Deinen aus dem Proberaum gewohnten Sound auch zu Hause mit geringer Lautstärke genießen und ihn sogar aufnehmen.

- ◆ Die folgende Anleitung soll Dich zuerst mit den Bedienelementen des Geräts vertraut machen, um alle Funktionen kennenzulernen. Nachdem Du die Anleitung sorgfältig gelesen hast, bewahre sie bitte auf, um bei Bedarf immer wieder nachlesen zu können.

1.3 Bevor du beginnst

1.3.1 Auslieferung

Der V-TONE wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfe das Gerät bitte sofort auf äußere Schäden.

- ◆ Schicke das Gerät bei eventuellen Beschädigungen NICHT an uns zurück, sondern benachrichtige unbedingt zuerst Deinen Händler und das Transportunternehmen, da sonst jeglicher Schadenersatzanspruch erlöschen kann.
- ◆ Verwende bitte immer die Originalverpackung, um Schäden bei Lagerung oder Versand zu vermeiden.
- ◆ Lass Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Gerät oder den Verpackungsmaterialien hantieren.
- ◆ Bitte entsorge alle Verpackungsmaterialien umweltgerecht.

1.3.2 Inbetriebnahme

Sorge für eine ausreichende Luftzufuhr und genügend Abstand zu wärmeabstrahlenden Geräten, um eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden.

- ◆ Bevor Du Dein Gerät mit dem Stromnetz verbindest, überprüfe bitte sorgfältig, ob es auf die richtige Versorgungsspannung eingestellt ist:

Der Sicherungshalter an der Netzanschlussbuchse weist drei dreieckige Markierungen auf. Zwei dieser Dreiecke stehen sich gegenüber. Das Gerät ist auf die neben diesen Markierungen stehende Betriebsspannung eingestellt und kann durch eine 180°-Drehung des Sicherungshalters umgestellt werden.

ACHTUNG: Dies gilt nicht für Exportmodelle, die z. B. nur für eine Netzspannung von 120 V konzipiert wurden!

- ◆ Wenn Du das Gerät auf eine andere Netzspannung einstellst, musst Du eine andere Sicherung einsetzen. Den richtigen Wert findest Du im Kapitel „Technische Daten“.
- ◆ Defekte Sicherungen müssen unbedingt durch Sicherungen mit dem korrekten Wert ersetzt werden! Den richtigen Wert findest Du im Kapitel „Technische Daten“.

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

- ◆ Beachte bitte, dass alle Geräte unbedingt geerdet sein müssen. Zu Deinem eigenen Schutz solltest Du in keinem Fall die Erdung der Geräte bzw. der Netzkabel entfernen oder unwirksam machen. Das Gerät muss jederzeit mit intaktem Schutzleiter an das Stromnetz angeschlossen sein.

Der MIDI-Anschluss wird über einen Standard-DIN-Stecker vorgenommen. Die Datenübertragung erfolgt potentialfrei über Optokoppler. Weitere Informationen findest Du in Kapitel 6 „Installation“.

WICHTIGE HINWEISE FÜR DIE INSTALLATION

- ◆ Im Bereich von starken Rundfunksendern und Hochfrequenzquellen kann es zu einer Beeinträchtigung der Tonqualität kommen. Erhöhen Sie den Abstand zwischen Sender und dem Gerät und verwenden Sie geschirmte Kabel an allen Anschlüssen.

1.3.3 Online-registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues BEHRINGER-Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter <http://behringer.com> im Internet und lesen Sie bitte die Garantiebedingungen aufmerksam.

Sollte Ihr BEHRINGER-Produkt einmal defekt sein, möchten wir, dass es schnellstmöglich repariert wird. Bitte wenden Sie sich direkt an den BEHRINGER-Händler, bei dem Sie Ihr Gerät gekauft haben. Falls Ihr BEHRINGER-Händler nicht in der Nähe ist, können Sie sich auch direkt an eine unserer Niederlassungen wenden. Eine Liste mit Kontaktadressen unserer Niederlassungen finden Sie in der Originalverpackung ihres Geräts (Global Contact Information/European Contact Information). Sollte für Ihr Land keine Kontaktadresse verzeichnet sein, wenden Sie sich bitte an den nächstgelegenen Distributor. Im Support-Bereich unserer Website <http://behringer.com> finden Sie die entsprechenden Kontaktadressen.

Ist Ihr Gerät mit Kaufdatum bei uns registriert, erleichtert dies die Abwicklung im Garantiefall erheblich.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

2. Bedienungselemente und Anschlüsse

In diesem Kapitel beschreiben wir die verschiedenen Bedienungselemente Deines V-TONE Gitarren-Amps. Alle Regler und Anschlüsse werden im Detail erläutert und nützliche Hinweise zu ihrer Anwendung gegeben. Eine Abbildung der Bedienungselemente mit entsprechender Nummerierung findest Du auf dem separaten Beiblatt.

Da die Modelle GMX112, GMX210, GMX212 und GMX1200H mit zwei gleichwertigen MODELING-KANÄLEN ausgestattet sind, werden die Bedienungselemente ④ bis ⑪ im nachfolgenden Kapitel nur einmal beschrieben.

2.1 Frontseite

- ① Die mit **INPUT** bezeichnete Buchse ist der 6,3 mm Klinkeneingang des V-TONE, an den Du Deine Gitarre anschließen kannst. Verwende dazu ein handelsübliches 6,3 mm Mono-Klinkenkabel. Am besten benutzt Du ein trittschalldämpftes Kabel aus dem Musikalienfachhandel, um bei der Probe oder einem Konzert keine unangenehmen Überraschungen zu erleben.
 - ② Der **CLEAN**-Regler regelt beim GMX110 die Lautstärke des CLEAN-Kanals im Verhältnis zum MODELING-KANAL.
 - ③ Durch Drücken des **CHANNEL**-Tasters schaltest Du zwischen den beiden Kanälen um. Die Channel-LED ⑤ des aktiven Kanals leuchtet. Beim GMX110 schaltet der CHANNEL-Taster zwischen dem CLEAN- und dem MODELING-KANAL um. Der CLEAN-KANAL ist aktiv, wenn die Channel-LED ⑤ aus ist. Bei allen Modellen kann die Kanalumschaltung auch mit Hilfe des mitgelieferten Fußschalters erfolgen. Ein langer Druck (etwa 2 Sek.) auf den CHANNEL-Taster aktiviert den Gitarren-Tuner.
 - ④ Der **DRIVE**-Regler bestimmt den Verzerrungsgrad im jeweiligen MODELING-KANAL. Damit kannst Du die Vorstufe des V-TONE und den Ausgangspegel Deiner Gitarrentonabnehmer ideal aneinander anpassen, um (je nach gewählter Amp-, Mode- und Speaker-Kombination) den gewünschten Verzerrungsgrad zu erzielen.
 - ⑤ Die **CHANNEL**-LED zeigt den aktuell gewählten Kanal an.
 - ⑥ Mit dem **AMP**-Schalter kannst Du die Grundsounds dreier Gitarrenverstärker-Designs auswählen, die sich an klassischen Vorbildern orientieren und Dir von zahllosen Aufnahmen her sicherlich bekannt sind. Glockenklare, transparente Sounds mit dynamischen Bässen bietet Dir die **TWEED**-Einstellung, mittig-agressiv und druckvoll sowie mit unüberhörbarem Durchsetzungsvermögen geht die **BRITISH**-Einstellung zu Werke. Runder und ausgeglichener, dennoch immer differenziert klingend, eignet sich die **CALIF.(ORNIAN)**-Einstellung besonders für singende Lead Sounds.
 - ⑦ Mit dem **MODE**-Schalter bestimmst Du eine von drei möglichen Gain-Voreinstellungen (**CLEAN**, **HI GAIN** und **HOT**) für den mit dem AMP-Schalter ausgewählten Grundsound.
 - ⑧ Der **SPEAKER**-Schalter hält Simulationen zweier klassischer Gitarrenboxen für Dich bereit: 4 x 12"-Lautsprecher im geschlossenen Gehäuse (U.K.), und 2 x 12"-Lautsprecher, offen (U.S.). Zusätzlich dazu haben wir eine weitere, speziell an das Gehäuse des V-TONE angepasste Frequenzgangkorrektur (**FLAT**) eingebaut.
 - ⑨ Der **LOW**-Regler der EQ-Sektion ermöglicht ein Anheben oder Absenken der Bassfrequenzen.
 - ⑩ Mit dem **MID**-Regler kannst Du die mittleren Frequenzen anheben oder absenken.
 - ⑪ Der **HIGH**-Regler kontrolliert den oberen Frequenzbereich.
 - ⑫ Ist der Tuner eingeschaltet, zeigen diese LEDs die Verstimmung zu dem im FX-Display angezeigten Ton an. Leuchtet z. B. die obere LED, so ist der gespielte Ton höher als der im Display angezeigte. Der Tuner wird durch längeren Druck auf den **CHANNEL**-Taster (ca. 2 Sek.) aktiviert.
 - ⑬ Das **FX-DISPLAY** zeigt entweder die Programmnummer des ausgewählten Presets oder den Wert des mit dem FX-Regler gewählten Parameters an. Wird ein Wert verändert, so blinkt der Dezimalpunkt, um anzuzeigen, dass die Änderungen noch nicht gespeichert wurden.
 - ⑭ Mit dem **PRESET**-Regler hast Du die Möglichkeit, ein Effekt-Preset zwischen „01“ und „99“ auszuwählen. Das gewählte Preset wird geladen, nachdem Du ca. eine Sekunde nichts verändert hast.
 - ⑮ Mit dem **IN/OUT**-Taster aktivierst bzw. deaktivierst Du den ausgewählten Effekt. Die LED über dem Schalter leuchtet bei aktiviertem Effekt. Mit einem langen Druck auf diesen Taster kannst Du eigene Effekteinstellungen speichern (siehe auch Kap. 4). Der Effekt kann auch mit dem mitgelieferten Fußschalter ein- und ausgeschaltet werden.
- ◆ Ist die **MIDI-Funktion** ausgeschaltet (siehe Kap. 4.2), so ist **FXT** (Effects Tracking) aktiv, d. h. für beide Kanäle des V-TONE ist jeweils ein eigener Effekt abrufbar. FXT wird in Kap. 4.1 genau erklärt.
 - ⑯ Der **FX**-Regler bestimmt das Mischungsverhältnis zwischen Original- und Effektsignal.
 - ⑰ Der **LEVEL**-Regler legt die Lautstärke des jeweiligen Kanals fest. Stell den LEVEL-Regler so ein, dass Du die gewünschte Lautstärkebalance zwischen beiden Kanälen erhältst.
 - ◆ Beim GMX110 gibt es diesen Regler nicht. Du kannst aber mit ② die Lautstärke des CLEAN-Kanals im Verhältnis zum MODELING-KANAL einstellen und mit **MASTER** ⑱ die Gesamtlautstärke regeln.
 - ◆ Bei den Modellen GMX112 und GMX210 ist der LEVEL-Regler nur im MODELING-KANAL 1 vorhanden. Hiermit regelst Du die Lautstärke des Kanals im Verhältnis zum zweiten Kanal.
 - ⑱ Der **PRESENCE**-Regler ermöglicht eine zusätzliche Anhebung bzw. Absenkung der Höhen (GMX212 und GMX1200H).

- 19 Der **MASTER**-Regler bestimmt die Gesamt- und Kopfhörerlautstärke.
- 20 Mit dem **POWER**-Schalter nimmst Du Deinen V-TONE in Betrieb. Der **POWER**-Schalter sollte sich in der Stellung „Aus“ befinden, wenn Du die Verbindung zum Stromnetz herstellst.
- ♦ **Beachte bitte: Der POWER-Schalter trennt das Gerät beim Ausschalten nicht vollständig vom Stromnetz. Ziehe deshalb das Kabel aus der Steckdose, wenn Du das Gerät längere Zeit nicht benutzt.**
- ♦ **Beim GMX110 befindet sich der POWER-Schalter auf der Rückseite.**

2.2 Rückseite

- 21 An die **FOOTSWITCH**-Buchse schließt Du den Stereo-Klinkenstecker des mitgelieferten Fußschalters an. Der Fußschalter hat mehrere Funktionen: erstens wechselt er zwischen zwei Kanälen und zweitens schaltet er den Effekt ein und aus. Das Stimmgerät (Tuner) kann ebenfalls vom Fußschalter aus aktiviert werden, indem Du den **CHANNEL**-Taster etwa 2 Sekunden lang gedrückt hältst.
- 22 **MIDI IN.** Dieser Anschluss erlaubt die MIDI-Fernsteuerung des V-TONE. Möglich sind Effekt-Umschaltungen, Kanalwechsel und Effekt-Bypass über Program Changes sowie Parameterveränderungen und das Editieren von Presets über Controller (siehe auch Kapitel 6.3 und 7.1).
- 23 An die **LOUDSPEAKER**-Anschlüsse (GMX212 und GMX1200H) kannst Du zwei externe Lautsprecherboxen (L/R) anschließen. Die Ausgänge liefern pro Kanal 60 Watt an 8 Ω. Bitte verwende nur Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von jeweils 8 Ω, um die optimale Leistung zu erzielen (siehe auch Kapitel 6.2). Bei Benutzung dieser Buchse werden die internen Lautsprecher stumm geschaltet.
- ♦ **Der GMX210 besitzen keine externen Lautsprecheranschlüsse. Der Lautsprecheranschluss des GMX110 und des GMX112 wird unter 32 beschrieben.**
- 24 Über die **PHONES**-Buchse hast Du die Möglichkeit, das Audiosignal des V-TONE über einen Kopfhörer abzuhören. Hierzu eignet sich z. B. der BEHRINGER HPS3000. Sobald die **PHONES**-Buchse belegt ist, werden die internen Lautsprecher und die Lautsprecherausgänge stumm geschaltet.
- 25 Signale, die an den **SLAVE IN**-Buchsen angeschlossen sind, werden direkt auf die Endstufe des V-TONE geleitet. So kannst Du einen externen Gitarren-Preamp oder Modeling Amp (z. B. V-AMP 2 oder V-AMP PRO) anschließen und den internen Vorverstärker umgehen.
- ♦ **Der GMX110 und der GMX112 besitzen keine SLAVE IN-Buchsen.**
- 26 An den **TAPE**-Ausgängen (Cinch) kannst Du das Stereosignal des V-TONE abgreifen, um es z. B. aufzunehmen.
- 27 Die **TAPE**-Eingänge (Cinch) ermöglichen die Einspeisung eines zusätzlichen Stereosignals in den V-TONE. So kannst Du z. B. zu einem Drum Computer oder einem Playback (CD- oder MD-Player) spielen.
- 28 An den **LINE**-Ausgängen kannst Du das Stereosignal des V-TONE abgreifen, um es aufzunehmen oder an eine P.A. weiterzuleiten. Dieser Ausgang ist vom **MASTER**-Regler unabhängig und gibt nicht das **AUX**-Signal wieder. Er ist zudem im Frequenzgang korrigiert (Speaker Simulation).
- ♦ **Der GMX110 und der GMX112 besitzen keine LINE-Ausgänge.**

- 29 Mit dem **AUX IN**-Regler bestimmst Du die Lautstärke des über die **AUX IN**-Buchsen eingespeisten Signals (z. B. Drum Computer, Playback).
- ♦ **Bei den Modellen GMX110 und GMX112 heißt dieser Regler TAPE INPUT. Er regelt die Lautstärke des am TAPE IN eingespeisten Signals.**
- 30 Der **AUX IN**-Eingang ermöglicht die Einspeisung eines zusätzlichen Stereosignals. So kannst Du z. B. zu einem Backing Track spielen, der Dich auf der Bühne unterstützt, der aber nicht auf den **LINE**-Ausgängen zur P.A. zu hören sein soll. Weiterhin besteht die Möglichkeit, den **AUX IN** in Verbindung mit dem **INSERT SEND** als parallelen Effekteinschleifweg zu benutzen. Dazu verbindest Du den **INSERT SEND** mit dem Eingang und den **AUX IN** (bzw. **TAPE IN** bei GMX110 und GMX112) mit dem Ausgang des Effektgerätes (die **INSERT RETURN**-Buchse sollte nicht belegt sein!). So wird der Signalfluss im Verstärker nicht unterbrochen und Du hast die Möglichkeit, mit dem **AUX IN**-Regler den Effektanteil des externen Gerätes zum Originalsignal hinzuzufügen, den Du für angemessen hältst. Hierbei solltest Du beachten, dass das Effektgerät auf 100% Effektsignal (100% „wet“) eingestellt ist.
- 31 Der V-TONE verfügt über einen seriellen Einschleifweg, in den Du externe Effekte (z. B. ein Wah-Pedal) einschleifen kannst. Hierzu wird die **SEND**-Buchse mit dem Eingang Deines Effektgerätes verbunden. Der **SEND**-Anschluss wird direkt vor dem digitalen Signalprozessor (DSP) des V-TONE abgegriffen. Verbinde die **RETURN**-Buchse mit dem Ausgang des externen Effektgerätes.
- ♦ **Der INSERT SEND kann auch als paralleler Ausgang ohne Effekte verwendet werden, um z. B. ein trockenes Gitarrensignal aufzunehmen. Solange die RETURN-Buchse nicht belegt ist, ist das Signal intern nicht unterbrochen.**
- 32 Über den **SPEAKER OUT**-Anschluss kannst Du einen zusätzlichen Lautsprecher an Deinen GMX110/GMX112 anschließen. Der externe Lautsprecher sollte eine Impedanz von 4 Ω haben. Bei Benutzung dieser Buchse wird der interne Lautsprecher stumm geschaltet. Zusätzliche Informationen zum Anschluss eines externen Lautsprechers findest Du in Kap. 6.2.
- 33 **SICHERUNGSHALTER/SPANNUNGSWAHL.** Bevor Du das Gerät mit dem Netz verbindest, überprüfe bitte, ob die Spannungsanzeige mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt. Beim Ersetzen der Sicherung solltest Du unbedingt den gleichen Typ verwenden. Bei manchen Geräten kann der Sicherungshalter in zwei Positionen eingesetzt werden, um zwischen 230 V und 120 V umzuschalten. Beachte bitte: Wenn Du ein Gerät außerhalb Europas auf 120 V betreiben möchtest, muss ein größerer Sicherungswert eingesetzt werden.
- 34 Die Netzverbindung erfolgt über eine **IEC**-Kaltgerätebuchse. Ein passendes Netzkabel gehört zum Lieferumfang.
- 35 **SERIENNUMMER.**

3. Anwendungen

Der V-TONE verfügt über eine Vielzahl von Anschlüssen, mit denen Du allen möglichen Situationen gewachsen bist. Hier einige Beispiele, wie flexibel der V-TONE einsetzbar ist:

3.1 Übungs-setup mit playback

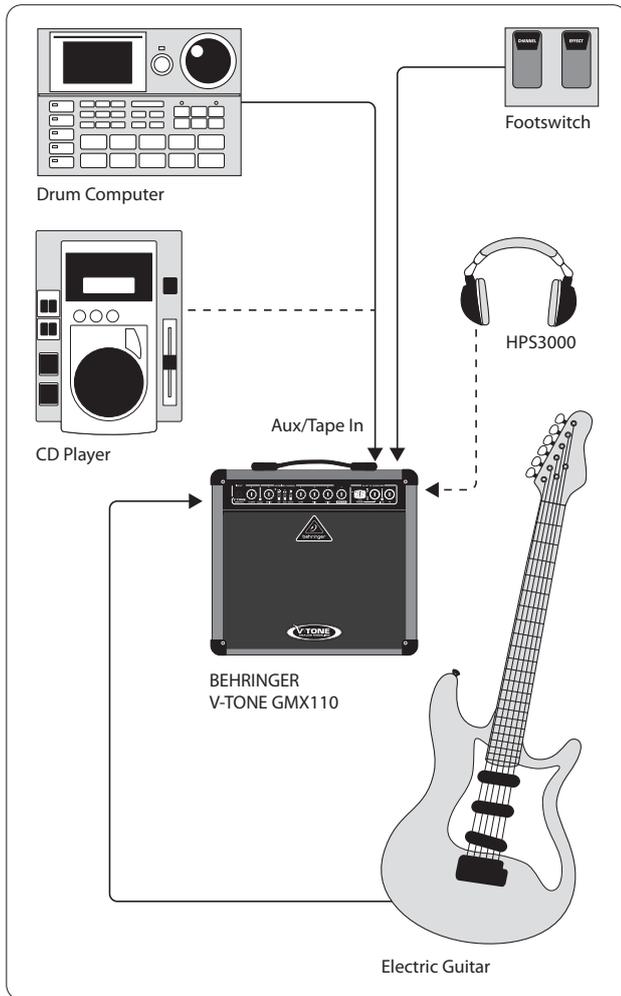


Abb. 3.1: Standard Setup

Für den Betrieb im Proberaum oder beim Üben zu Hause verkable Deinen V-TONE wie in Abbildung 3.1 gezeigt. Schließe einen CD-Player oder Drum Computer am TAPE-Eingang an und regle die Lautstärke des eingespeisten Signals mit dem TAPE INPUT-Regler (bei GMX210, GMX212 und GMX1200H regelt der AUX-Regler das am AUX IN eingespeiste Signal). Wenn Du mit Kopfhörern üben willst, verbinde Deinen Kopfhörer mit der PHONES-Buchse des V-TONE. Der Lautsprecher wird dann automatisch abgeschaltet. Verbinde den mitgelieferten Zweifach-Fußschalter mit der FOOTSWITCH-Buchse des V-TONE. Mit dem CHANNEL-Fußtaster schaltest Du die Kanäle um. Ist **FXT** aktiv (siehe Kap. 4.1), werden die für beide Kanäle gewählten Effekte bei der Kanalschaltung automatisch mit aufgerufen. Mit dem IN/OUT-Fußtaster schaltest Du den Effekt ein und aus. Ein längerer Druck auf den CHANNEL-Taster (ca. 2 Sek.) aktiviert das interne Stimmgerät.

3.2 Recording setup mit effektgerät

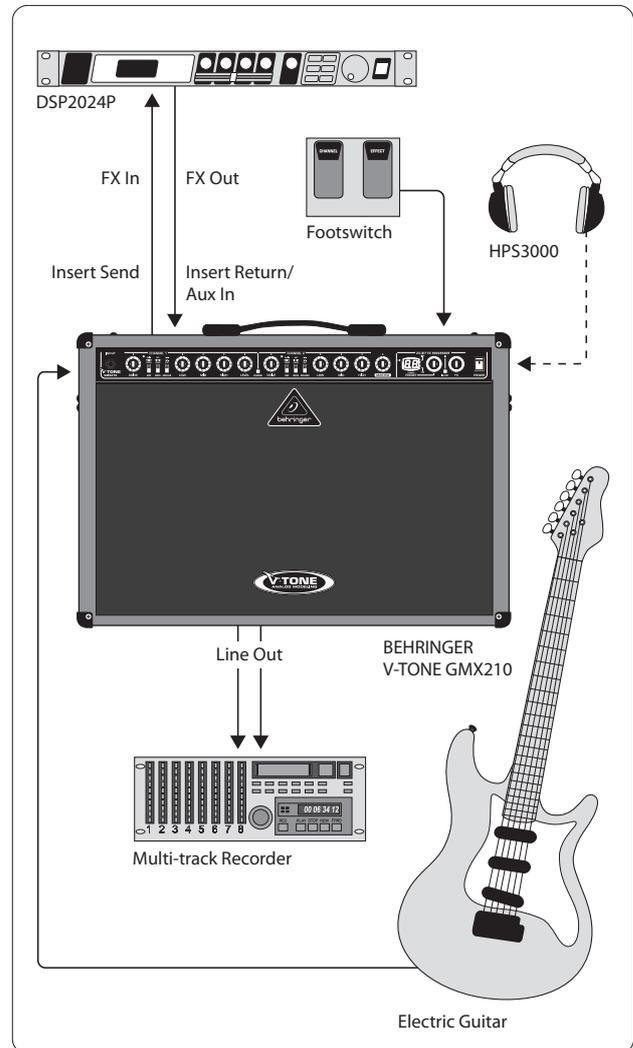


Abb. 3.2: Recording Setup

Wenn Du Deinen V-TONE im Homerecording- oder Studiobetrieb verwenden möchtest, empfehlen wir Dir eine Verkabelung wie in Abbildung 3.2. Natürlich kannst Du auch hier weiterhin einen CD-Player oder Drum Computer verwenden. Zur besseren Übersicht haben wir diese hier aber weggelassen. Verbinde den Eingang des Effektgeräts mit dem INSERT SEND des V-TONE und den Effekttausgang mit dem INSERT RETURN.

Wenn Du das Gitarrensiegel mit den Stereoeffekten aufnehmen willst, schließe die LINE-Ausgänge an Dein Mischpult, einen Audio Sequenzer oder die Mehrspurmaschine an. Zur Aufnahme des trockenen Gitarrensiegels ohne die internen Effekte verwendest Du am besten den INSERT SEND-Anschluss Deines V-TONE. Du kannst auch beide Ausgänge gleichzeitig benutzen, um beispielsweise das trockene Signal aufzunehmen, ohne Dich endgültig auf einen Effekt festlegen zu müssen. Gleichzeitig dient der LINE-Ausgang (mit Effektsignal) zum Abhören während der Aufnahme.

Anstelle des externen 19"-Effektgeräts kannst Du selbstverständlich auch ein Wah-Pedal oder ein anderes Bodeneffektpedal einschleifen. Um einen parallelen Stereo-Effektweg zu realisieren, kannst Du den Effekt rückweg an den AUX-Eingang anschließen und den Effektanteil mit Hilfe des AUX IN-Reglers zumischen. In diesem Fall sollte das Effektgerät auf 100% Effektsignal stehen und die INSERT RETURN-Buchse darf nicht belegt sein.

Wenn Du einen anderen Gitarren-Preamp oder Modeling Amp (z. B. den V-AMP 2 oder V-AMP PRO) benutzen möchtest, kannst Du diesen mit den SLAVE IN-Buchsen verbinden (nicht bei GMX110 und GMX112). Dieser dient dann nur als Endverstärker, der interne Preamp ist nicht aktiv.

3.3 Live setup mit MIDI foot controller

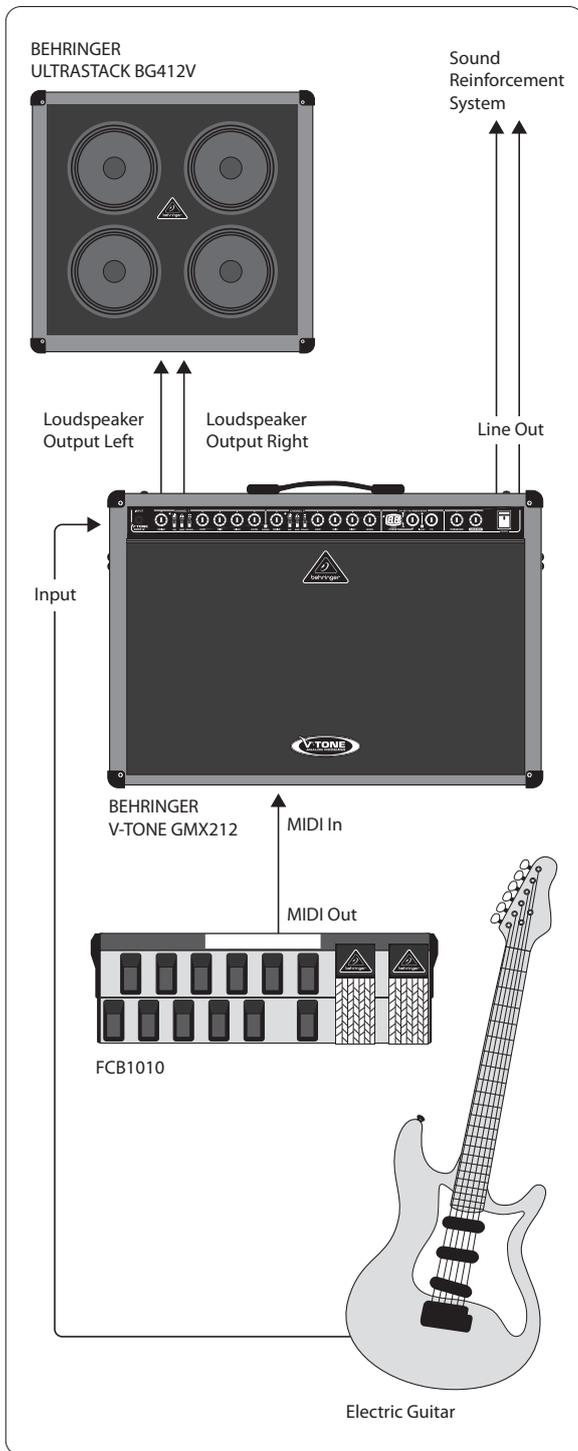


Abb. 3.3: Setup mit MIDI Foot Controller und Lautsprecherbox

In dieser Abbildung haben wir den Kopfhörer und die weiteren Geräte aus Abbildung 3.1 weggelassen; die Abbildung gilt also als Erweiterung zum Standard Setup.

Mit dem MIDI Foot Controller steuerst Du die Kanal- und Effektwechsel, Lautstärke und Wah etc. (Weitere Informationen zum Thema MIDI findest Du in Kapitel 4.3).

Das LINE OUT-Signal mit der Speaker-Simulation kann in das Mischpult (bzw. die Stagebox der P.A.) eingespeist werden. An die Loudspeaker-Ausgänge des GMX212 können externe Gitarren-Lautsprecherboxen angeschlossen werden, um auf der Bühne mehr Druck und höhere Lautstärken zu erzeugen. Es gibt dabei zwei Möglichkeiten: zwei getrennte Boxen für Stereoanwendungen, oder eine einzelne Stereo-Box (z. B. die BEHRINGER ULTRASTACK BG412V).

Der GMX110 und GMX112 verfügen anstelle der Loudspeaker-Ausgänge über einen SPEAKER OUT-Anschluss (32), an den Du eine externe Lautsprecherbox anschließen kannst.

3.4 Verkabelung des GMX1200H

Das Topteil GMX1200H besitzt zwei LOUDSPEAKER-Ausgänge (EXT LEFT und EXT RIGHT), an die Du eine oder zwei externe Lautsprecherboxen anschließen kannst. Um den GMX1200H mit optimaler Leistungsabgabe zu betreiben, sollten beide Lautsprecherausgänge verwendet und mit Lautsprecherboxen mit einer Impedanz von mindestens 8 Ω verbunden werden. Die Lautsprecherausgänge werden stumm geschaltet, sobald der Tuner aktiviert oder ein Kopfhörer angeschlossen wird (siehe auch Kapitel 5.1). Zum optimalen und sicheren Betrieb des Verstärkers beachte bitte auch Kapitel 6.2.

Wenn der GMX1200H mit einer BEHRINGER ULTRASTACK BG412V betrieben wird, muss sich der Schalter auf der Rückseite der BG412V in der Stereoposition befinden. Die beiden Ausgänge sollten wie in Abbildung 3.4 verkabelt werden.

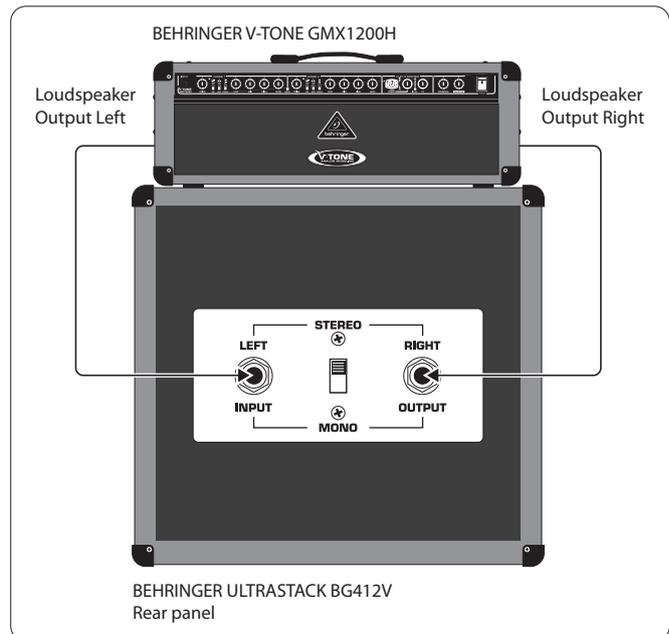


Abb. 3.4: GMX1200H mit einer ULTRASTACK BG412V

Wenn Du zwei Lautsprecherboxen verwenden möchtest, um Dir einen klassischen Full-Stack aufzubauen, vergewissere Dich, dass die Impedanz für jede Box zwischen 8 und 16 Ω beträgt.

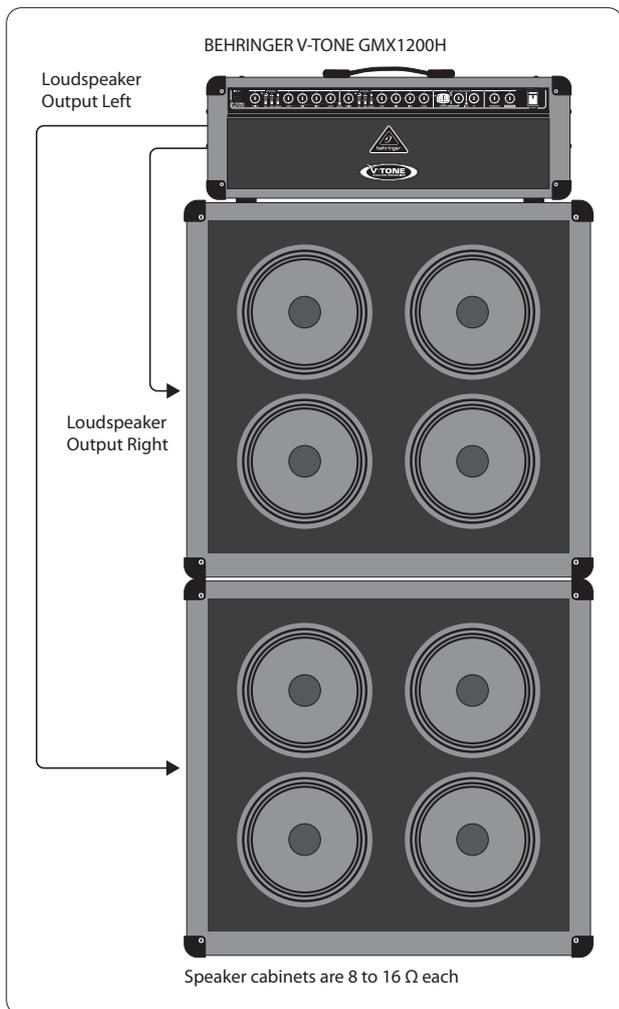


Abb. 3.5: GMX1200H mit zwei Lautsprecherboxen

4. Der Effektprozessor

Effekte sind das Salz in der Suppe des kreativen Sound Designs. Während es beim Direct Recording – also beim Aufnehmen ohne Mikrofon, wie es mit dem V-TONE problemlos möglich ist – darum geht, den Gitarrenklang in einen künstlich erzeugten Raum zu platzieren, weil kein natürlicher Raumklang vorhanden ist, sind andere Effekte, wie z. B. Delay, Chorus, Flanger und Tremolo integraler Bestandteil eines modernen Gitarren-Sounds. Aus diesem Grund haben wir dem V-TONE einen Effektprozessor spendiert, mit dem Du dem Ziel, einen professionell klingenden Sound zu kreieren, wie Du ihn auf Deinen Lieblingsplatten hören kannst, einen gewaltigen Schritt näher kommst, ohne ständig ein Rack voller Effektgeräte mitzuschleppen.

Der integrierte Multi-Effektprozessor bietet die gleiche Audioqualität wie unser aus der Studioteknik bekanntes 19"-Effektgerät VIRTUALIZER PRO. Er stellt Dir 31 verschiedene Gruppen von erstklassigen Effekten wie z. B. Hall, Chorus, Flanger, Delay, Pitch Shifter, Kompressor, Expander, Wah-Variationen, diverse Kombinationseffekte und sogar Röhren- und Lautsprechersimulationen zur Verfügung. Insgesamt 99 Presets bieten Dir eine breite Palette an unterschiedlich klingenden Effekten, die jeweils in einem Parameter direkt am Gerät, und in drei Parametern über MIDI editiert werden können. Zusätzlich bietet Dir der Multi-Effektprozessor unterschiedliche Variationen, die fest mit den jeweiligen Presets verbunden sind. Alle Presets können durch eigene Kreationen überschrieben werden.

Der Multi-Effektprozessor arbeitet grundsätzlich in stereo, was bei GMX110/GMX112 allerdings nur einen Einfluss auf den TAPE- und den PHONES-Ausgang hat. Für den Lautsprecher bzw. die Monoendstufe des GMX110/GMX112 werden beide Signale (links und rechts) aufsummiert. Trotzdem bist Du in der Lage, die Stereo-Effekte zu Recordingzwecken über den TAPE OUT zu verwenden oder mit einem zweiten Verstärker in stereo zu spielen. GMX210 und GMX212 sind aufgrund der beiden eingebauten Lautsprecher in der Lage, die Effekte in stereo wiederzugeben. Beim GMX1200H ist ebenfalls eine Stereowiedergabe möglich, sofern die angeschlossenen Lautsprecher in stereo verkabelt wurden.

- Drehe den PRESET-Regler, um ein Effekt-Preset auszuwählen. Während das Preset lädt, blinkt die neue Programmnummer im Display. Nach einer kurzen Zeit wird das ausgewählte Preset aktiviert. Das Display zeigt dann die Nummer des neuen Presets an.
- Editiere den Effekt mit dem FX-Regler. Im Display wird der Wert des Effektanteils angezeigt. Nach drei Sekunden wechselt die Anzeige wieder auf die Programmnummer. Nach einer Veränderung blinkt der rechte Dezimalpunkt im 2-stelligen Display.
- Zum Abspeichern der Einstellungen halte den IN/OUT-Taster etwa zwei Sekunden lang gedrückt. Dabei werden vorherige Einstellungen überschrieben.
- Um die Werks-Presets wiederherzustellen (Reset-Funktion), halte zuerst den IN/OUT-Taster gedrückt und schalte erst dann den V-TONE ein.

4.1 FXT – effects tracking



FXT ist eine extrem nützliche Funktion, die es Dir ermöglicht, den Kanälen des V-TONE unterschiedliche Effekte zuzuweisen, die dann zusammen mit der Kanalschaltung wieder aufgerufen werden.

Damit bist Du in der Lage, z. B. MODELING-KANAL 1 einen DELAY-Effekt zuzuweisen und für MODELING-KANAL 2 einen REVERB/CHORUS-Kombinationseffekt zu wählen. Mit einem einzigen Druck auf den CHANNEL-Taster bzw. den Fußtaster schaltest Du zwischen den Kanälen um und der V-TONE lädt dazu automatisch den richtigen Effekt.

Bei aktiver MIDI-Funktion findet diese Zuordnung nicht mehr statt. Die Kanäle und Effekte lassen sich dann getrennt voneinander umschalten. In Kap. 4.3 wird erklärt, wie MIDI aktiviert wird.

4.2 Die effekte



0 Reverb: Ein Reverb ist ein Halleffekt. Der Hall ist immer noch der wichtigste Effekt in einer Abmischung oder bei einem Live-Event. Daher ist es uns bei BEHRINGER wichtig, Dir neun verschiedene Hallprogramme anbieten zu können, damit Sie in jeder Situation den passenden Reverb parat haben. Das Reverb-Programm 0 verfügt über eine mittellange Vorverzögerung.

01-02 Spring Reverb: Auch bei einem Gitarrenverstärker mit digitalem Multi-Effektprozessor solltest Du die Möglichkeit haben, einen Federhall zu benutzen. Dieser Algorithmus simuliert den typischen Klang einer aus unzähligen Gitarrenverstärkern bekannten Hallspirale, jedoch ohne den negativen Effekt, bei einer Erschütterung des Verstärkers ein Scheppern zu produzieren.

03-04 Studio: Bei diesem Effekt werden die Eigenschaften mittelgroßer Räume simuliert. Diese Raumsimulation klingt sehr natürlich und ist vielseitig einsetzbar.

05-06 Chamber: Man hört deutlich die Wände dieses Raumes. Dieses Programm eignet sich besonders gut für Hall, der nicht als klarer Effekt auffallen soll, oder um einer trockenen Gitarre Natürlichkeit zu verleihen.

07-08 Stage: Ein sehr schöner Hall, um beispielsweise den Klang einer cleanen Gitarre in die Breite zu ziehen und aufzufrischen.

09-10 Concert: Hier wählst Du zwischen einem kleinen Theater (Preset 9), oder einem großen Konzertsaal (Preset 10). Verglichen mit dem Studio-Hallprogramm ist dieses lebendiger und höhenreicher.

11-12 Plate: Der Sound der früher genutzten Hallfolien bzw. Hallplatten. Ein Klassiker, um einen Gitarrenklang schön und angenehm erklingen zu lassen.

Bei den Hall-Algorithmus 01 bis 12 stehen jeweils zwei Variationen zur Auswahl. Die erste benutzt grundsätzlich immer ein kurzes Pre-Delay (Verzögerung, bis der Effekt einsetzt). Bei der zweiten Variation wird stets ein langes Pre-Delay verwendet.

13-14 Early Reflections: Der Nachhall eines Raums setzt sich aus den sogenannten „frühen Reflexionen“ und der Hallfahne zusammen. Dieser Effekt widmet sich der Simulation der ersten 15 frühen Reflexionen. Da unser Gehör aus diesen Reflexionen die Raumgröße bestimmt, lassen sich auf subtile Weise beeindruckende Verdichtungen erzeugen, ohne mit langen Hallfahnen das Signal zu verfremden. Besonders gut ist dieser Effekt über einen Kopfhörer wahrnehmbar.

15-16 Ambience: Ambience kann die Ausdehnung großer Räume kreieren, ohne dass der Sound durch eine lange Hallfahne „untergeht“. Dieser Effekt ist besonders gut dafür geeignet, Solo-Instrumenten und Stimmen mehr Durchsetzungskraft zu verleihen.

FX DELAY

17-20 Delay/Reverb: Erst wird ein normales Delay erzeugt. Danach passiert das Signal einen Halleffekt mit editierbarem Mischungsverhältnis.

21-29 Delay (stereo): Ein Delay ist eine Verzögerung des Eingangssignals mit einer oder mehreren Wiederholungen (Feedback). Beim Stereo-Delay sind die Verzögerungszeiten für links und rechts unterschiedlich lang, um einen Stereoeffekt zu erhalten. Die Delay-Zeit im linken Kanal beträgt dabei immer zwei Drittel des Wertes im rechten Kanal.

FX PHASER

30-33 Phaser: Technisch gesehen ist ein Phaser ein Modulationseffekt, bei dem eine mehrstufige Phasendrehung zwischen dem Direktsignal und dem Effektsignal stattfindet. Durch die Modulation der frequenzabhängigen Phasenverschiebung mit Hilfe eines LFO (Low Frequency Oscillator) kommt es zu Abschwächungen oder Verstärkungen in verschiedenen Frequenzbereichen des Signals. Je nach Preset kann er leicht modulierend oder stark verfremdend eingesetzt werden. Der Klang erinnert an ein regelmäßig moduliertes Filter.

FX CHORUS

34-37 Chorus: Stellen wir uns einmal ein Streich-Quartett vor, bei dem jeder Musiker die gleichen Noten spielt. Es liegt jedoch in der Natur der Dinge, dass die Musiker nie 100% exakt intonieren oder einsetzen können. So entstehen fortwährend leicht gegeneinander verstimmt Signale, die sich zudem zeitlich überlagern. Um diesen Effekt nachzuempfinden, werden beim Chorus Kopien des Originalsignals zwischen 20 und 40 ms verzögert, leicht verstimmt und durch den LFO moduliert. Dies erzeugt einen angenehmen Schwebungseffekt. Dieser Effekt wird so häufig und vielfältig zur Verbreiterung von Signalen eingesetzt, dass jede Empfehlung einer Einschränkung gleichkame.

38-42 Chorus/Reverb: Erst durchläuft das Signal einen Chorus-Effekt mit verschiedenen Intensitäten, dann einen Halleffekt. Regelbar ist der Chorus-Mix.

43-47 Chorus/Delay: Erst durchläuft das Signal einen Chorus mit unterschiedlichen Intensitäten, dann einen Delay-Effekt mit unterschiedlichem Feedback und variierender Delay-Zeit. Einstellbar ist das Chorus-Mischungsverhältnis.

FX FLANGER

48-51 Flanger: Mit einem LFO wird die Tonhöhe des Effektsignals in konstantem Tempo um wenige Cent auf und ab moduliert und auf das Eingangssignal zurückgeführt. Dieser Effekt lässt sich sehr gut mit einem verzerrten Gitarren-Sound kombinieren.

52-56 Flanger/Reverb: Erst befindet sich ein Flanger mit verschiedenen Intensitäten, dann ein Hall im Signalweg.

57-61 Flanger/Delay: Erst durchläuft das Signal einen Flanger mit verschiedenen Intensitäten, dann einen Delay-Effekt.

FX TREMOLO

62-63 Tremolo/Reverb: Der Tremolo-Effekt beschreibt eine mehr oder weniger schnelle, intensive Variation der Lautstärke.

64-66 Tremolo/Delay: Eine mehr oder weniger schnelle, intensive Variation der Lautstärke, die hier zusätzlich mit einem Delay-Effekt versehen ist.

FX SPECIAL

67-68 Rotary Speaker: Die Simulation des klassischen Orgeleffektes schlechthin, der normalerweise mit einem höllisch schweren Gehäuse mit langsam oder schnell rotierenden Lautsprechern erzeugt wird. Dabei wird das physikalische Prinzip des Dopplereffektes zur Modulation des Signals ausgenutzt.

69-70 Rotary Drive: Ein absolut zeitgemäßer Effekt, der kombiniert ist mit einem Delay. Als kleines Bonbon hat dieser Effekt noch ein LFO-gesteuertes Notchfilter mit an Bord. Dieser Effekt eignet sich durch seine hohe Lautstärke sehr gut für Solo-Sounds.

FX FILTER

71-74 Auto Wah: Das Auto Wah lässt – in Abhängigkeit von der Anschlagstärke – tiefe Frequenzen passieren und unterdrückt mehr oder weniger die hohen. Über den FX MIX-Regler lässt sich die Empfindlichkeit (Sensitivity) des Filters verschieben. Wenn Du vorwiegend in tiefen Lagen spielst, wähle einen geringen Wert. Je höher die Lage ist, in der Du spielst, desto höher sollte auch der mit dem FX MIX-Regler eingestellte Wert sein.

FX PITCH

75-81 Pitch Shifter: Dieser Effekt verändert die Tonhöhe des Eingangssignals. Damit erzeugt man musikalische Intervalle und Harmonien oder schlicht eine Verbreiterung einer einzelnen Stimme. Eine kräftige Verstimmung um mehrere Halbtöne nach oben verfremdet Stimmen, wie wir es von Comic-Figuren her kennen. Durch die Presets sind verschiedene Intervalle bereits vorgegeben.

82-85 Pitch Shifter/Reverb: Das Signal durchläuft zunächst einen Pitch Shifter mit verschiedenen Transpositionen in Cent- und Halbtonschritten. Darauf folgt ein Hall. Einstellbar ist das Pitch Shifter-Mischungsverhältnis.

86-89 Pitch Shifter/Delay: Zunächst durchläuft das Signal den Pitch Shifter mit verschiedenen Intervallen. Dann kommt ein Delay-Effekt dazu. Über den FX MIX-Regler lässt sich das Pitch Shifter-Mischungsverhältnis einstellen.

FX DYNAMICS

90-91 Compressor: Damit sich ein Audiosignal im Gesamtgefüge einer Mischung besser durchsetzt, wird es häufig in der Dynamik begrenzt. Dies wird durch den Einsatz eines Kompressors oder Limiters erreicht. Der Limiter begrenzt das Signal oberhalb einer bestimmten Pegelschwelle (Threshold) abrupt, während der Regelvorgang beim Kompressor über einen größeren Bereich „weich“, verläuft. Mit dem FX MIX-Regler stellst Du die Empfindlichkeit für den Kompressor ein. Mit diesem Effekt kannst Du das Sustain Deiner Gitarre verlängern oder z. B. bei einer funky gespielten Gitarre (Chicken Scratch) dafür sorgen, dass die Anschlaggeräusche gut hörbar sind.

92-93 Expander: Hintergrundgeräusche jeglicher Art (Rauschen, Brummen, usw.) schränken den Dynamikbereich des Nutzsignals ein. Sie sind so lange unhörbar, wie der Pegel des Nutzsignals bedeutend über dem der Grundgeräusche liegt; das Störsignal wird hierbei vom Nutzsignal maskiert. Der Expander kann dazu verwendet werden, den Dynamikbereich von Signalen effektiv zu erweitern. Dabei wird das Signal bei kleinen Amplituden zusätzlich abgeschwächt, wodurch gleichzeitig Hintergrundgeräusche abgesenkt werden. Mit dem FX MIX-Regler bestimmst Du die Einsatzschwelle des Expanders.

FX EMULATION

94-99 Guitar Combo: Dieser Effekt simuliert die klanglichen Eigenschaften eines kleinen Gitarren-Combos. Neben der Simulation von zwei Röhrenstufen wird auch der Lautsprecher des Verstärkers, inklusive seines Gehäuses simuliert. Mit dem FX MIX-Regler stellst Du das Mischungsverhältnis zwischen direktem und Combo-Signal ein.

4.3 MIDI-steuerung

Dank der integrierten MIDI-Schnittstelle ist es möglich, den V-TONE in ein MIDI-Setup einzubinden. Der V-TONE kann nicht nur Program Changes, sondern auch MIDI-Controller empfangen. Daher lassen sich z. B. nicht nur Programmwechsel über MIDI mit einem MIDI Foot Controller oder einem MIDI-Sequencer-Programm von einem Computer aus durchführen, sondern auch einzelne Effektparameter steuern und eigene Effekte editieren. Unser MIDI FOOT CONTROLLER FCB1010 bietet Dir unter anderem genau diese Möglichkeiten und lässt sich optimal mit BEHRINGER-Gitarrenverstärkern verwenden.

So aktivierst Du die MIDI-Funktionen:

- Verbinde die MIDI IN-Buchse Deines V-TONE mit der MIDI OUT-Buchse eines MIDI-Foot Controllers (siehe Abb. 3.3).
- Halte zwei Sekunden lang den CHANNEL- und den IN/OUT-Taster gleichzeitig gedrückt. Das Display zeigt den aktuell gewählten MIDI-Kanal an.
- Wähle mit dem PRESET-Regler einen MIDI-Kanal aus (1 bis 16, „On“, für Omni, „OF“, für inaktiv). Wenn das Display aufhört zu blinken, ist der gewählte MIDI-Kanal aktiviert. Omni bedeutet, dass der V-TONE auf allen MIDI-Kanälen relevante MIDI-Daten empfängt und verarbeitet. Natürlich sollte am MIDI Foot Controller der gleiche Kanal angewählt sein (siehe Bedienungsanleitung Deines MIDI Foot Controllers). Zur optischen Kontrolle flackert der linke Dezimalpunkt im Display, wenn MIDI-Daten am V-TONE ankommen.

- ♦ Wenn Du die MIDI-Funktion aktivierst, so ist FXT nicht mehr aktiv, d. h. es findet keine Zuordnung mehr zwischen Effektnummer und Kanal statt. Das bedeutet, beim Umschalten des Kanals wird nicht mehr automatisch der vorher eingestellte Effekt geladen. Da bei einer Fernsteuerung des V-TONE über MIDI diese Zuordnung eher Verwirrung stiften würde, ist sie nur bei der Bedienung mit dem mitgelieferten Fußschalter oder direkt am V-TONE sinnvoll. Wenn Du den V-TONE ohne MIDI-Fernsteuerung bedienen möchtest, so deaktiviere bitte die MIDI-Funktion (Displayanzeige auf „OF“).

Über MIDI lassen sich verschiedene Funktionen des V-TONE steuern. Dazu empfängt er MIDI-Befehle (sog. Messages). Die zu sendenden MIDI-Messages müssen am MIDI Foot Controller bzw. im MIDI Sequencer eingestellt werden. Im Wesentlichen sind dies **Program Change-** und **Controller-Messages**:

Program Changes: Du hast die Möglichkeit, Presets über MIDI-Program Changes aufzurufen. Da die Program Changes bei 0 beginnen und bis 127 reichen, entspricht Program Change 0 dem Preset 0, Program Change 1 dem Preset 1, usw. (vgl. Tabelle 7.1 im Anhang). Nach dem Umschaltvorgang ist das Preset direkt aktiv, d. h. unabhängig von einem eventuell vorher eingestellten Bypass.

Effektparameter: Drei Parameter des Effektprozessors können in Echtzeit geändert werden. Damit ist es möglich, eigene Effekte zu kreieren oder den eigenen Erfordernissen anzupassen (z. B. die Delay-Zeit an ein Songtempo anzugleichen) oder über einen MIDI Foot Controller fernzusteuern.

Wähle an Deinem MIDI Foot Controller eine Controller-Nummer für das Fußpedal aus. Verwende hierzu die Controller-Nummern 12, 13 und 14. Nun kannst Du mit dem Fußpedal an Deinem MIDI Foot Controller die Werte für die drei verstellbaren Parameter in Echtzeit beeinflussen oder den Wert direkt eingeben. Welche drei Parameter für den jeweiligen Effekt editiert werden können, zeigt die folgende Tabelle:

Effect	Preset No.	Parameter 3 CC 12	Parameter 2 CC 13	Parameter 1 CC 14
REVERB	0 - 16	—	Reverb Time	Mix
DELAY/REVERB	17 - 20	Delay Time*	Delay Mix	Reverb Mix
DELAY	21 - 29	Delay Time*	Feedback	Mix
PHASER	30 - 33	LFO Speed*	Feedback	Depth
CHORUS	34 - 37	LFO Speed*	Depth	Mix
CHORUS/REVERB	38 - 42	Reverb Time	Reverb Mix	Chorus Mix
CHORUS/DELAY	43 - 47	Delay Time*	Delay Mix	Chorus Mix
FLANGER	48 - 51	LFO Speed*	Resonance	Depth
FLANGER/REVERB	52 - 56	Reverb Time	Reverb Mix	Depth
FLANGER/DELAY	57 - 61	Delay Time*	Delay Mix	Depth
TREMOLO/REVERB	62, 63	LFO Speed*	Reverb Mix	Tremolo Mix
TREMOLO/DELAY	64 - 66	LFO Speed*	Delay Mix	Tremolo Mix
ROTARY SPEAKER	67, 68	LFO Speed*	Reverb Mix	Depth
ROTARY DRIVE	69, 70	LFO Speed*	Delay Mix	Depth
AUTO WAH REVERB	71, 72	Reverb Mix	Depth	Sensitivity
AUTO WAH DELAY	73, 74	Delay Mix	Depth	Sensitivity

Effect	Preset No.	Parameter 3 CC 12	Parameter 2 CC 13	Parameter 1 CC 14
PITCH SHIFTER	75 - 81	—	—	Pitch Mix
PITCH SHIFTER/ REVERB	82 - 85	Reverb Time	Reverb Mix	Pitch Mix
PITCH SHIFTER/ DELAY	86 - 89	Delay Time*	Delay Mix	Pitch Mix
COMPRESSOR	90, 91	Delay Time/ Rev Time ²	Delay Mix/ Rev Mix ²	Sensitivity
EXPANDER	92, 93	Rev Time/ Delay Time ²	Rev Mix/ Delay Mix ²	Threshold
GUITAR COMBO	94 - 99	Delay Time*/ Rev Time ²	Delay Mix/ Rev Mix ²	Drive

¹) Tap tempo: MIDI Control No. 64

²) depends on Variation

Tab. 4.1: MIDI-steuerbare Effekt-Parameter

Kanalwechsel: Der Wechsel der Modeling-KANÄLE lässt sich über den Controller Nr. 10 realisieren. Wenn Du über diesen Controller den Wert 0 sendest, dann ist Kanal 1 aktiv. Der Wert 1 bewirkt eine Umschaltung auf den Kanal 2. Die Kanalumschaltung lässt sich aber ebenfalls über Program Changes realisieren. Program Change 123 aktiviert Kanal 1 und Program Change 124 Kanal 2 Deines V-TONE.

Zusätzlich zur Kanalumschaltung kannst Du auch den Effekt deaktivieren. Sende dazu über den Controller Nr. 11 den Wert 0. Beim Wert 1 wird der Effekt wieder aktiviert.

Der **Tuner** lässt sich durch Senden der Program Change-Nummer 127 einschalten. Sobald die 127 nochmals gesendet wird, schaltet sich der Tuner wieder aus.

Die **Eingangslautstärke** des Effektmoduls bestimmst Du über den MIDI-Controller 7. Dies ermöglicht es Dir, die Lautstärke des V-TONE Deinen eigenen Bedürfnissen anzupassen. Da dieser Controller nicht den Master Volume-Regler kontrolliert, solltest Du zuerst die maximal benötigte Lautstärke über den Master Volume-Regler einstellen und anschließend den MIDI-Controller 7 dazu benutzen, die Lautstärke zu verringern. Diese Funktion wird auch als „Volume Controller“ bezeichnet.

Den Einsatzbereich des **Wah-Effektes** bestimmst Du mit dem MIDI-Controller 27.

Außerdem besteht die Möglichkeit, bei LFO-gesteuerten Modulationseffekten den LFO zu deaktivieren und die **Modulation** über den MIDI-Controller Nr. 27 vorzunehmen. Damit dieser MIDI-Controller aktiv wird, solltest Du vorher die Geschwindigkeit des LFOs entweder direkt am V-TONE oder über den betreffenden MIDI-Controller auf 0 stellen.

Natürlich lässt sich die gesamte MIDI-Fernsteuerung auch über ein MIDI-Sequencer- oder MIDI-Editorprogramm auf einem Computer realisieren. Dies bietet sich insbesondere fürs Homerecording an.

5. Der Tuner

- Aktiviere das integrierte Stimmgerät durch einen langen Druck (ca. 2 Sek.) auf den CHANNEL-Taster (direkt am Verstärker oder am Fußschalter).

5.1 Stimmen der gitarre

Der chromatische Tuner ist in der Lage, die Frequenz der Gitarrentöne zu erkennen. Für die A-Saite bedeutet dies eine Frequenz von 110 Hz. Wenn Deine Gitarre mit dem V-TONE verbunden ist und Du eine leere Saite anspielt, versucht der Tuner, den Ton zu erkennen und zeigt ihn im Display an. Da der Tuner auto-chromatisch arbeitet, kann er auch Halbtöne erkennen. Diese werden durch ein „b“ im Display angezeigt.

Nun kann es sein, dass ein gespielter Ton, der im Display z. B. als „a“ gedeutet wird, dennoch geringfügig vom Idealtone abweicht. Dies wird durch das Blinken einer der roten Tuner-LEDs (HIGH/LOW) neben dem FX-Display angezeigt. Je schneller die LED blinkt, desto mehr weicht der gespielte Ton von der angezeigten Note ab. Leuchtet die mittlere, grüne Tuner-LED auf, entspricht der gespielte dem im Display angezeigten Ton.

Der V-TONE schaltet bei aktiviertem Tuner die Amp-Funktionen auf Bypass. Normalerweise wird das Gitarrensinal dann stummgeschaltet. Manchmal ist es jedoch wünschenswert, dass das Signal nicht verstummt, um beispielsweise eine akustische Kontrolle während des Stimmens zu haben. Aus diesem Grund haben wir im V-TONE die Tuner-Level-Funktion integriert.

- Bestimme die Tuner-Lautstärke mit dem FX-Regler von 0 bis 99. Bei „0“ ist das Gitarrensinal vollständig stummgeschaltet. Die Anzeige schaltet nach erfolgter Einstellung wieder zurück in den Tuner-Modus.

5.2 Einstellen des referenztons „a“

Um Dir alle Freiheiten bei der Stimmung Deiner Gitarre zu gewährleisten, hast Du die Möglichkeit, die Voreinstellung des Referenztons „a“ zu verändern. Um zu verdeutlichen, was es damit auf sich hat, an dieser Stelle ein kleiner Exkurs.

Der sogenannte „Kammerton a“ wurde seit seiner Messung bis heute ständig erhöht: so lagen die Stimmgabeln Bachs, Händels oder Mozarts bei 415, 420 oder 421 Hz (Schwingungen pro Sekunde). Heute stimmen die Orchester „a“ mit 444 Hz, die Berliner Philharmoniker wollen die Nase vorn haben: ihr „Kammerton a“ liegt bei 447 Hz.

Der Referenzton „a“ des V-TONE ist ab Werk auf 440 Hz eingestellt. Angenommen, Du möchtest mit einem großen Orchester, das den „Kammerton a“ auf 444 Hz stimmt, musizieren, so benötigst Du eine Funktion, mit der der Referenzton „a“ verändert werden kann. Diese Funktion wird folgendermaßen aktiviert:

- Schalte den Tuner durch langes Drücken des CHANNEL-Tasters ein.
- Durch Drehen des PRESET-Reglers kann der Referenzton „a“ um jeweils bis zu 15 Hz nach unten oder oben justiert werden. Im Display werden stets die letzten beiden Ziffern des Grundtons angezeigt, da die erste Ziffer immer 4 ist. Wenn Du den Grundton auf 444 Hz einstellst, zeigt das Display „44“ an.

Nach etwa 3 Sekunden wechselt das Display wieder in den Tuner-Modus. Deine Veränderung wird automatisch gespeichert. Die Idealtöne für die übrigen Saiten Deiner Gitarre richten sich automatisch nach dem neu eingestellten Referenzton.

Mit einem kurzen Druck auf den CHANNEL-Taster verlässt Du den Tuner-Modus und gelangst zurück in den Amp-Modus.

6. Installation

6.1 Audioverbindungen

Die Audioein- und -ausgänge des BEHRINGER V-TONE sind mit Ausnahme des Kopfhörerausgangs und des AUX-Eingangs (Stereoklinken) als Monoklinkenbuchsen ausgelegt. Die TAPE-Ein- und Ausgänge sind als Cinch-Buchsen ausgelegt.

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

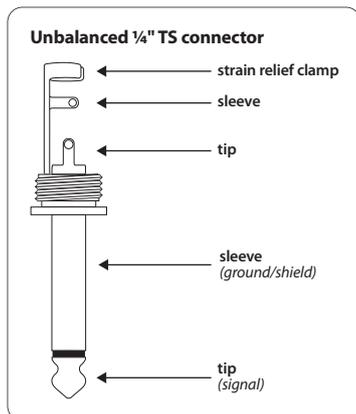


Abb. 6.1: 6,3 mm-Monoklinkenstecker

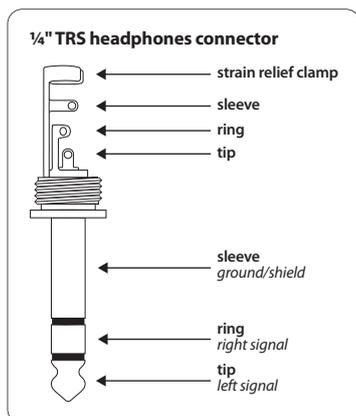


Abb. 6.2: 6,3 mm-Stereoklinkenstecker für AUX und PHONES

6.2 Lautsprecheranschluss

Die Modelle GMX110 und GMX112 verfügen über einen SPEAKER-Anschluss, an den Du eine zusätzliche Lautsprecherbox anschließen kannst.

Die Belastbarkeit des angeschlossenen Lautsprechers sollte beim GMX110 30 Watt bei 4 Ω , beim GMX112 60 Watt bei 4 Ω Impedanz nicht unterschreiten.

Die Modelle GMX212 und GMX1200H besitzen zwei LOUDSPEAKER-Ausgänge (EXT LEFT und EXT RIGHT) für den Anschluss zweier Lautsprecherboxen bzw. einer Stereo-Lautsprecherbox. Die Ausgangsleistung beträgt 60 W pro Kanal. Um eine optimale Leistungsabgabe des Verstärkers zu gewährleisten, solltest Du 8 Ω -Lautsprecher mit einer Belastbarkeit von mindestens 60 Watt verwenden.

Für alle Modelle gilt: Du kannst auch Lautsprecher mit höheren Impedanzen verwenden, allerdings verringert sich die Leistungsabgabe immer weiter, je höher die Impedanz ansteigt. Eine Verdoppelung der Impedanz hat eine Halbierung der Leistung zur Folge (doppelte Ohmzahl = halbe Leistung).

- ♦ **Da an den SPEAKER- und LOUDSPEAKER-Ausgängen hochverstärkte Signale anliegen, solltest Du hier keine Geräte mit Line-Pegeleingängen, z. B. Mixer-Eingänge anschließen.**

6.3 MIDI-Anschluss

Anfang der achtziger Jahre wurde der MIDI-Standard (Musical Instruments Digital Interface) entwickelt, um die Kommunikation von elektronischen Musikinstrumenten unterschiedlicher Hersteller untereinander zu ermöglichen. Im Laufe der Jahre hat sich der Anwendungsbereich der MIDI-Schnittstelle immer mehr erweitert; so ist es heute eine Selbstverständlichkeit geworden, ganze Tonstudios über MIDI zu vernetzen.

Im Zentrum dieses Netzes steht ein Computer mit einer Sequenzersoftware, der nicht nur sämtliche Keyboards, sondern auch Effekt- und andere Peripheriegeräte ansteuern kann. In einem solchen Studio kannst Du dann den V-TONE vom Computer in Echtzeit steuern lassen. Speziell bei Live-Anwendungen bietet sich für den V-TONE aber auch ein MIDI-Foot Controller an, über den Du sowohl die Effektparameter als auch die Kanal- und Effektschaltung vornehmen kannst.

Der MIDI-Anschluss auf der Geräterückseite ist mit der international genormten 5-Pol DIN-Buchse ausgestattet. Zur Verbindung des V-TONE mit anderen MIDI-Geräten benötigst du ein MIDI-Kabel. In der Regel werden handelsübliche, vorkonfektionierte Kabel verwendet. MIDI-Kabel sollten nicht länger als 15 Meter sein.

Der MIDI IN dient zum Empfang der MIDI-Steuerdaten. Der Empfangskanal wird über die Tastenkombination CHANNEL und IN/OUT eingestellt. On = Omni bedeutet, dass auf allen Kanälen MIDI-Daten empfangen und verarbeitet werden (vgl. Kapitel 4.2).

7. Anhang

7.1 MIDI-implementation

MIDI Implementation Chart				
Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	X	OFF, 1 - 16	memorized
		X	OFF, 1 - 16	
Mode	Default Messages Altered	X	1, 2	
		X	X	
		X	X	
Note Number	True Voice	X	X	
		X	X	
Velocity	Note ON	X	X	
	Note OFF	X	X	
After Touch	Keys	X	X	
	Channels	X	X	
Pitch Bender		X	X	
Control		X	0	see add. table
Progr. Change	True #	X	0	123 = Channel 1 124 = Channel 2 127 = Tuner
			0 - 99	
			123	
			124	
			127	
System Exclusive		X	X	
System Common	Song Pos.	X	X	
	Song Sel.	X	X	
	Tune	X	X	
System Real Time	Clock	X	X	
	Commands	X	X	
Aux Messages	Local ON/OFF	X	X	
	All notes OFF	X	X	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	
Notes				

0 = YES, X = NO
 Mode 1: OMNI ON
 Mode 2: OMNI OFF

Tab. 7.1: MIDI-Implementation

Parameter Name	Display Range	Midi Control Number	Control Value Range
Volume Controller	—	7	0 .. 127
Channel Select	Channel 1 = 0 Channel 2 = 1	10	0, 1
Effect Bypass	OFF = 0 ON = 1	11	0, 1
Parameter 3	depends on effect *	12	0 .. 127 (max.)
Parameter 2	depends on effect *	13	0 .. 127 (max.)
Parameter 1 (MIX)	depends on effect *	14	0 .. 127 (max.)
Wah / Modulation Controller	—	27	0 = off 1 .. 127
Mod FX send on/off	—	21	0/127
Reverb send on/off	—	22	0/127
Delay send on/off	—	23	0/127
Tap Tempo	—	64	value > 63
Tuner Bypass Volume	—	82	0 .. 127

* for details see Tab. 4.1

Tab. 7.2: MIDI-Controller des V-TONE

7.2 Preset-tabelle

Preset-No.	Effect	Variation	FX MIX	Default
0	REVERB	medium Pre-Delay	Mix	40
1	SPRING	short Pre-Delay	Mix	25
2	REVERB	long Pre-Delay	Mix	25
3	STUDIO	short Pre-Delay	Mix	40
4		long Pre-Delay	Mix	40
5	CHAMBER	short Pre-Delay	Mix	30
6		long Pre-Delay	Mix	30
7	STAGE	short Pre-Delay	Mix	35
8		long Pre-Delay	Mix	40
9	CONCERT	short Pre-Delay	Mix	40
10		long Pre-Delay	Mix	40
11	PLATE	short Pre-Delay	Mix	50
12		long Pre-Delay	Mix	50
13	EARLY REFLECTIONS	min. Density	Mix	50
14		max. Density	Mix	50
15	AMBIENCE	min. Reflections	Mix	40
16		max. Reflections	Mix	40
17	DELAY / REVERB	—	Reverb Mix	40
18		—	Reverb Mix	45
19		—	Reverb Mix	40
20		—	Reverb Mix	50
21	STEREO DELAY	Model	Mix	60
22		Model	Mix	70
23		Model	Mix	50
24		Model	Mix	70
25		Model	Mix	75
26		Model	Mix	80
27		Model	Mix	60
28		Model	Mix	70
29		Model	Mix	100
30		PHASER	Model	Depth
31	Model		Depth	50
32	Model		Depth	25
33	Model		Depth	90
34	CHORUS	fat	Mix	60
35		slow	Mix	70
36		stereo	Mix	60
37		stereo	Mix	30
38	CHORUS / REVERB	ultra	Chorus Mix	40
39		slow	Chorus Mix	40
40		medium I	Chorus Mix	20
41		medium II	Chorus Mix	50
42	CHORUS / DELAY	fast	Chorus Mix	40
43		ultra	Chorus Mix	70
44		slow	Chorus Mix	50
45		medium I	Chorus Mix	50
46	medium II	Chorus Mix	30	
47	hold	Chorus Mix	40	
48	FLANGER	—	Depth	90
49		—	Depth	127
50		—	Depth	60
51		—	Depth	60

Preset-No.	Effect	Variation	FX MIX	Default
52	FLANGER / REVERB	ultra	Depth	50
53		slow	Depth	50
54		medium I	Depth	50
55		medium II	Depth	40
56		fast	Depth	40
57	FLANGER / DELAY	ultra	Depth	60
58		medium I	Depth	80
59		slow	Depth	50
60		medium II	Depth	20
61		hold	Depth	65
62	TREMOLO / REVERB	Slow	Tremolo Mix	65
63		Fast	Tremolo Mix	45
64	TREMOLO / DELAY	slow (with reverb)	Tremolo Mix	45
65		ultra (with reverb)	Tremolo Mix	40
66		medium (with reverb)	Tremolo Mix	30
67	ROTARY SPEAKER	slow (with reverb)	Depth	70
68		fast (with reverb)	Depth	100
69	ROTARY DRIVE	slap back	Depth	40
70		spinning echo	Depth	90
71	AUTO WAH REVERB	fast	Sensitivity	50
72		slow	Sensitivity	50
73	AUTO WAH DELAY	distortion	Sensitivity	60
74		clean	Sensitivity	30
75	PITCH SHIFTER	-12	Pitch Mix	40
76		-5	Pitch Mix	30
77		+3	Pitch Mix	25
78		+4	Pitch Mix	30
79		+7	Pitch Mix	20
80		+4%	Pitch Mix	25
81		+8%	Pitch Mix	20
82	PITCH SHIFTER / REVERB	-12	Pitch Mix	60
83		+3	Pitch Mix	10
84		+4%	Pitch Mix	20
85		+8%	Pitch Mix	30
86	PITCH SHIFTER / DELAY	-12	Pitch Mix	50
87		-5	Pitch Mix	20
88		+4	Pitch Mix	20
89		+7	Pitch Mix	20
90	COMPRESSOR	fast (with Delay)	Sensitivity	60
91		slow (with Reverb)	Sensitivity	50
92	EXPANDER	fast (with Ambience)	Threshold	10
93		slow (with Delay)	Threshold	25
94	GUITAR COMBO	Crunch (with Delay)	Drive	60
95		Edge (with Delay)	Drive	50
96		Overdrive (with Reverb)	Drive	80
97		Distortion 1 (with Delay)	Drive	126
98		Distortion 2 (with Delay)	Drive	70
99		Distortion 3 (with Reverb)	Drive	70

Tab. 7.3: Effekt-Presets des V-TONE

8. Technische Daten

GMX1200H

Audioeingänge

GUITAR IN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, HF-entstörter Eingang
Eingangswiderstand	ca. 1 M Ω unsymmetrisch
INSERT RETURN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
SLAVE IN	6,3-mm-Klinke (tip = input)
Eingangswiderstand	ca. 30 k Ω unsymmetrisch
AUX IN	6,3-mm-Klinke
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
TAPE IN	Cinch-Anschluss
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch

Audioausgänge

INSERT SEND	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, niederohmiger Line-Pegel-Ausgang
Ausgangswiderstand	ca. 100 Ω unsymmetrisch
LINE OUT	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Ausgangswiderstand	> 1 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+8 dBu unsymmetrisch
TAPE OUT	Cinch-Anschluss
Ausgangswiderstand	ca. 3 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+9 dBu unsymmetrisch
PHONES OUTPUT	6,3-mm-Klinke
Max. Ausgangspegel	+15 dBu / 100 Ω (+23 dBm)
SLAVE OUT	6,3-mm-Klinke (Ring = Ausgang)
Ausgangswiderstand	ca. 2 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+21 dBu unsymmetrisch

Lautsprecher-Ausgang

Typ	2 x 6,3-mm-Monoklinkenbuchse
min. Lastimpedanz	8 Ω

Systemdaten

Spitzenleistung	2 x 60 W / 8 Ω
-----------------	-----------------------

MIDI-Interface

Typ	5-Pol DIN-Buchse, MIDI IN
-----	---------------------------

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Delta-Sigma, 64/128-faches Oversampling
Abtastrate	46,875 kHz

Anzeige

Typ	2-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Stromversorgung

Leistungsaufnahme	max. 200 W
-------------------	------------

Netzspannung/Sicherung

100 - 120 V~ (50/60 Hz)	T 5 A H 250 V
220 - 240 V~ (50/60 Hz)	T 2,5 A H 250 V
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	280 x 712 x 240 mm
Gewicht	15,5 kg

GMX212

Audioeingänge

GUITAR IN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, HF-entstörter Eingang
Eingangswiderstand	ca. 1 M Ω unsymmetrisch
INSERT RETURN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
SLAVE IN	6,3-mm-Klinke (tip = input)
Eingangswiderstand	ca. 30 k Ω unsymmetrisch
AUX IN	6,3-mm-Klinke
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
TAPE IN	Cinch-Anschluss
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch

Audioausgänge

INSERT SEND	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, niederohmiger Line-Pegel-Ausgang
Ausgangswiderstand	ca. 100 Ω unsymmetrisch
LINE OUT	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Ausgangswiderstand	> 1 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+8 dBu unsymmetrisch
TAPE OUT	Cinch-Anschluss
Ausgangswiderstand	ca. 3 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+9 dBu unsymmetrisch
PHONES OUTPUT	6,3-mm-Klinke
Max. Ausgangspegel	+15 dBu / 100 Ω (+23 dBm)
SLAVE OUT	6,3-mm-Klinke (Ring = Ausgang)
Ausgangswiderstand	ca. 2 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+21 dBu unsymmetrisch

Lautsprecher-Ausgang

Typ	2 x 6,3-mm-Monoklinkenbuchse
min. Lastimpedanz	8 Ω

Systemdaten

Spitzenleistung	2 x 60 W / 8 Ω
-----------------	-----------------------

MIDI-Interface

Typ	5-Pol DIN-Buchse, MIDI IN
-----	---------------------------

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Delta-Sigma, 64/128-faches Oversampling
Abtastrate	46,875 kHz

Anzeige

Typ	2-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Lautsprecher

Typ	2 x 12"
Modell	BUGERA Vintage Guitar Series

Stromversorgung

Leistungsaufnahme	max. 200 W
-------------------	------------

Netzspannung/Sicherung

100 - 120 V~ (50/60 Hz)	T 5 A H 250 V
220 - 240 V~ (50/60 Hz)	T 2,5 A H 250 V
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	493 x 712 x 255 mm
Gewicht	24.4 kg

GMX210

Audioeingänge

GUITAR IN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, HF-entstörter Eingang
Eingangswiderstand	ca. 1 M Ω unsymmetrisch
INSERT RETURN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
SLAVE IN	6,3-mm-Klinke (tip = input)
Eingangswiderstand	ca. 30 k Ω unsymmetrisch
AUX IN	6,3-mm-Klinke
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
TAPE IN	Cinch-Anschluss
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch

Audioausgänge

INSERT SEND	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, niederohmiger Line-Pegel-Ausgang
Ausgangswiderstand	ca. 100 Ω unsymmetrisch
LINE OUT	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Ausgangswiderstand	> 1 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+8 dBu unsymmetrisch
TAPE OUT	Cinch-Anschluss
Ausgangswiderstand	ca. 3 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+9 dBu unsymmetrisch
PHONES OUTPUT	6,3-mm-Klinke
Max. Ausgangspegel	+15 dBu / 100 Ω (+23 dBm)
SLAVE OUT	6,3-mm-Klinke (Ring = Ausgang)
Ausgangswiderstand	ca. 2 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+21 dBu unsymmetrisch

Systemdaten

Spitzenleistung	2 x 30 W / 4 Ω
-----------------	-----------------------

MIDI-Interface

Typ	5-Pol DIN-Buchse, MIDI IN
-----	---------------------------

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Delta-Sigma, 64/128-faches Oversampling
Abtastrate	46,875 kHz

Anzeige

Typ	2-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Lautsprecher

Typ	2 x 10"
Modell	BUGERA Vintage Guitar Series

Stromversorgung

Leistungsaufnahme	max. 150 W
-------------------	------------

Netzspannung/Sicherung

100 - 120 V~ (50/60 Hz)	T 3,15 A H 250 V
220 - 240 V~ (50/60 Hz)	T 1,6 A H 250 V
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	473 x 605 x 255 mm
Gewicht	18,2 kg

GMX112

Audioeingänge

GUITAR IN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, HF-entstörter Eingang
Eingangswiderstand	ca. 1 M Ω unsymmetrisch
INSERT RETURN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
TAPE IN	Cinch-Anschluss
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch

Audioausgänge

INSERT SEND	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, niederohmiger Line-Pegel-Ausgang
Ausgangswiderstand	ca. 1 k Ω unsymmetrisch
TAPE OUT	Cinch-Anschluss
Ausgangswiderstand	ca. 3 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+9 dBu unsymmetrisch
PHONES OUTPUT	6,3-mm-Klinke
Max. Ausgangspegel	+15 dBu / 100 Ω (+23 dBm)

Lautsprecher-Ausgang

Typ	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
min. Lastimpedanz	4 Ω

Systemdaten

Spitzenleistung	1 x 60 W / 4 Ω
-----------------	-----------------------

MIDI-Interface

Typ	5-Pol DIN-Buchse, MIDI IN
-----	---------------------------

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Delta-Sigma, 64/128-faches Oversampling
Abtastrate	46,875 kHz

Anzeige

Typ	2-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Lautsprecher

Typ	1 x 12"
Modell	BUGERA Vintage Guitar Series

Stromversorgung

Leistungsaufnahme	max. 150 W
-------------------	------------

Netzspannung/Sicherung

100 - 120 V~ (50/60 Hz)	T 3,15 A H 250 V
220 - 240 V~ (50/60 Hz)	T 1,6 A H 250 V
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	473 x 605 x 255 mm
Gewicht	17,2 kg

GMX110**Audioeingänge**

GUITAR IN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, HF-entstörter Eingang
Eingangswiderstand	ca. 1 M Ω unsymmetrisch
INSERT RETURN	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch
TAPE IN	Cinch-Anschluss
Eingangswiderstand	ca. 10 k Ω unsymmetrisch

Audioausgänge

INSERT SEND	6,3-mm-Monoklinkenbuchse, niederohmiger Line-Pegel-Ausgang
Ausgangswiderstand	ca. 1 k Ω unsymmetrisch
TAPE OUT	Cinch-Anschluss
Ausgangswiderstand	ca. 3 k Ω unsymmetrisch
Max. Ausgangspegel	+9 dBu unsymmetrisch
PHONES OUTPUT	6,3-mm-Klinke
Max. Ausgangspegel	+15 dBu / 100 Ω (+23 dBm)

Lautsprecher-Ausgang

Typ	6,3-mm-Monoklinkenbuchse
min. Lastimpedanz	4 Ω

Systemdaten

Spitzenleistung	1 x 30 W / 4 Ω
-----------------	-----------------------

MIDI-Interface

Typ	5-Pol DIN-Buchse, MIDI IN
-----	---------------------------

Digitale Verarbeitung

Wandler	24-Bit Delta-Sigma, 64/128-faches Oversampling
Abtastrate	46,875 kHz

Anzeige

Typ	2-stellige, numerische LED-Anzeige
-----	------------------------------------

Lautsprecher

Typ	1 x 10"
Modell	BUGERA Vintage Guitar Series

Stromversorgung

Leistungsaufnahme	max. 70 W
-------------------	-----------

Netzspannung/Sicherung

100 - 120 V~ (50/60 Hz)	T 2 A H 250 V
220 - 240 V~ (50/60 Hz)	T 1 A H 250 V
Netzanschluss	Standard-Kaltgeräteanschluss

Abmessungen/Gewicht

Abmessungen (H x B x T)	400 x 423 x 213 mm
Gewicht	11 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.



We Hear You