



DE

Bedienungsanleitung



RACKTUNER BTR2000

Ultra-Flexible, Auto-Chromatic 2-Channel Tuner with
Metronome and Integrated Racklight

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise	3
Haftungsausschluss	4
Eingeschränkte Garantie	4
1. Einführung	5
1.1 Bevor Du beginnst.....	5
1.1.1 Auslieferung	5
1.1.2 Inbetriebnahme.....	5
1.1.3 Online-Registrierung.....	5
2. Bedienungselemente und Anschlüsse	5
2.1 Frontseite.....	6
2.2 Rückseite.....	7
3. Wahl des Eingangskanals.....	7
4. Der Tuner.....	8
4.1 Stimmen des Instruments	8
4.1.1 Stimmen mit angeschlossenem Instrument.....	8
4.1.2 Stimmen mit dem eingebauten Mikrofon	9
4.1.3 Stimmen mit einem Referenzton	9
4.2 Wahl des Tuner-Modus.....	9
4.3 Kalibrieren des Stimmgerätes	10
4.3.1 Manuelle Kalibrierung	10
4.3.2 Automatische Kalibrierung	10
4.4 Transponieren.....	11
4.5 Einstellen einer eigenen Temperierung	11
5. Das Metronom	12
5.1 Einstellen der BPM-Rate	12
5.2 Arbeiten mit der TAP-Funktion.....	12
5.3 Akustische und optische Anzeige der BPM.....	12
6. Arbeiten mit Einem Fusstaster	13
7. Anwendungsbeispiele	13
8. Installation.....	14
8.1 Einbau in ein Rack	14
8.2 Audioein- und -ausgänge	14
8.3 Fußstasterverkabelung.....	15
9. Technische Daten	15
10. Kurzanleitung.....	16

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 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 (2012/19/EU) 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 Haushaltsabfallsammler auf.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

MUSIC Group übernimmt keine Haftung für Verluste, die Personen entstanden sind, die sich ganz oder teilweise auf hier enthaltene Beschreibungen, Fotos oder Aussagen verlassen haben. Technische Daten, Erscheinungsbild und andere Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Alle Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. MIDAS, KLARK TEKNIK, TURBOSOUND, BEHRINGER, BUGERA und DDA sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der MUSIC Group IP Ltd. © MUSIC Group IP Ltd. 2015 Alle Rechte vorbehalten.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Die geltenden Garantiebedingungen und zusätzliche Informationen bezüglich der von MUSIC Group gewährten beschränkten Garantie finden Sie online unter music-group.com/warranty.

1. Einführung

Vielen Dank für Dein Vertrauen, das Du uns mit dem Kauf des BTR2000 geschenkt hast. Damit hast Du eine außergewöhnliche Kombination aus Stimmgerät und Metronom erworben, die durch die integrierte Rack-Beleuchtung auch hervorragend auf der Bühne eingesetzt werden kann.

Dieses moderne Gerät setzt mit seiner umfangreichen Ausstattung neue Maßstäbe. Das Stimmgerät arbeitet autochromatisch; das heißt, beim Stimmen Deines Instrumentes kann **jeder** beliebige Ton **automatisch** erkannt werden. Außerdem stehen Dir beim Betrieb im Tuner-Modus 3 individuell konfigurierbare Funktionen zur Verfügung:

- Die 11 verschiedenen Modi des Stimmgerätes ermöglichen Dir, ganz auf die Erfordernisse Deines Instrumentes einzugehen. Im Guitar-Modus beispielsweise erkennt der BTR2000 die Töne der leeren Gitarrensaiten, im Chromatischen Modus hingegen alle 12 Halbtöne.
- Der Kammerton "A" kann individuell kalibriert werden. Das Stimmen Deines Instrumentes wird so noch flexibler.
- Um einen bestimmten Sound zu erzielen oder um besser mit anderen Instrumenten (beispielsweise Bläsern) zusammen spielen zu können, hast Du mit dem RACKTUNER die Möglichkeit Dein Instrument um einige Halbtonschritte zu transponieren, das heißt höher oder tiefer zu stimmen. So kannst Du ganz individuell auf die Besonderheiten des Musikstückes und des Instrumentes eingehen.

Zusätzlich zum Betrieb als Stimmgerät kann der BTR2000 auch als Metronom eingesetzt werden. Die BPM-Rate kann dann von Hand oder mit Hilfe der TAP-Funktion eingestellt werden.

Die hervorragend durchdachte Schaltungstechnik des RACKTUNERS ermöglicht den Betrieb mit einem oder auch zwei Verstärkern. So kann der BTR2000 verschiedenen Umgebungen angepasst werden und sorgt in jeder Situation für optimale Unterstützung.

1.1 Bevor Du beginnst

1.1.1 Auslieferung

Der BTR2000 wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotz dem 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.
- ♦ Um einen optimalen Schutz Deines BTR2000 während des Transports zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung eines Koffers.
- ♦ 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.

1.1.2 Inbetriebnahme

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

Das Gehäuse des BTR2000 ist schutzisoliert. Daher muss es nicht extra geerdet werden, garantiert jedoch trotzdem eine besonders hohe Sicherheit.

1.1.3 Online-Registrierung

Registrieren Sie bitte Ihr neues BEHRINGER-Gerät möglichst direkt nach dem Kauf unter 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 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 BTR2000. Alle Tasten und Anschlüsse werden im Detail erläutert und nützliche Hinweise zu ihrer Anwendung gegeben.

Die meisten Tasten des RACKTUNERS sind doppelt belegt. Um die unterschiedlichen Funktionen nutzen zu können, wird zwischen einem kurzen und einem langen Tastendruck unterschieden.

Auch der Modus in dem sich der RACKTUNER befindet – Stimm- oder Metronommodus – ist für die Funktion der Tasten entscheidend.

Über jeder Taste befinden sich eine oder zwei LEDs. Sie korrespondieren mit den Funktionen der Tasten. Beispielsweise wird entweder die "1"- oder die "2/MIC"-LEDs über der INPUT SELECT-Taste  leuchten. Die "MUTE"-LED wird hingegen nur dann leuchten, wenn die MUTE-Taste  gedrückt wurde und das Gerät stumm geschaltet ist.

- ♦ Wenn Du zum Metronommodus umschaltest, erlöschen die zum Modus "Stimmgerät" gehörenden Anzeige-LEDs.

DE 2.1 Frontseite

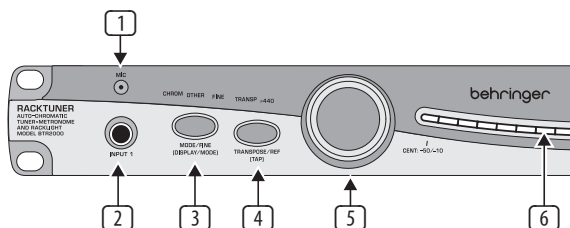


Abb. 2.1: Bedienelemente auf der linken Seite des BTR2000

- 1 Das eingebaute Mikrofon **MIC** kann zum Stimmen des Instrumentes (Kapitel 4.4.2) und zum Kalibrieren des Kammertons "A" (Kapitel 4.2.2) genutzt werden. Dazu muss INPUT 2 angewählt und die MUTE-Taste gedrückt sein.
- 2 An der **INPUT 1**-Buchse auf der Frontseite des BTR2000 kannst Du Dein Instrument anschließen. Diese Buchse hat Vorrang vor der INPUT 1-Buchse auf der Geräterückseite. Ist also sowohl an der INPUT 1-Buchse auf der Rück- als auch auf der Frontseite ein Instrument angeschlossen, wird nur das Signal des an der Frontseite angeschlossenen Instrumentes ausgewertet.
- 3 **MODE/FINE [DISPLAY/MODE]**-Taste.
Tuner-Modus: Nach einem **kurzen** Tastendruck kann am Drehrad 5 ein Stimm-Modus (z. B. Guitar, Bass) ausgewählt werden (Kapitel 4.1).
Durch **langes** Betätigen der Taste wird die Skalierung der LED-Kette zwischen 1Cent/LED und 5 Cent/LED umgeschaltet. (Kapitel 4.5).
Metronom-Modus: Durch Drücken dieser Taste wird die Anzeigeart des Metronoms zwischen einem Blinklicht und einer Nadel-Simulation umgeschaltet (Kapitel 5.3).
- 4 **TRANSPOSE/REF [TAP]**-Taste.
Tuner-Modus: Ein **kurzer** Druck ermöglicht das Einstellen einer Transponierung am Drehrad (Kapitel 4.3).
Durch **langes** Betätigen der Taste kann der Kammerton "A" kalibriert werden (Kapitel 4.2.1).
Metronom-Modus: Der BTR2000 kann ein Tempo erkennen und speichern, wenn die **[TAP]**-Taste mindestens 4 mal im Rhythmus gedrückt wird (Kapitel 5.2).
- 5 Am **Drehrad** können die Parameter der verschiedenen Funktionen verändert werden. So können beispielsweise die BPM des Metronoms oder die Frequenz des Kammertons "A" eingestellt werden. Die LED derjenigen Funktion, die gerade mit dem Rad editiert werden kann, blinkt.
- 6 **LED-Kette**
Tuner-Modus: Beim Stimmen des Instrumentes (Kapitel 4.4) gibt die LED-Kette Aufschluss darüber inwiefern der gespielte Ton vom Ideal abweicht. Die Skalierung der Anzeige kann von ± 50 Cent auf ± 10 Cent umgeschaltet werden.
Metronom-Modus: Die grafische Anzeige des Metronoms wird mittels der LED-Kette realisiert (Kapitel 5.3).

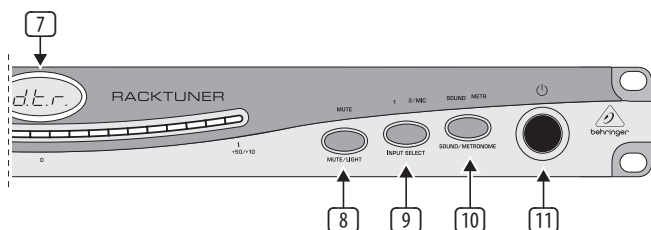


Abb. 2.2: Bedienelemente auf der rechten Seite des BTR2000

- 7 **Display**
Viele Werte - Tuner-Modus, Tönhöhe, BPM - werden im Display **dargestellt**.
- 8 **MUTE/LIGHT**-Taste
Der BTR2000 ist mit einer Rack-Beleuchtung ausgestattet. Dieses kann durch einen **langen** Druck auf die MUTE/LIGHT-Taste an- oder ausgeschaltet werden.
Tuner-Modus: Wird die MUTE/LIGHT-Taste **kurz** gedrückt, wird der **komplette** MAIN-Ausgang stummgeschaltet.
Metronom-Modus: Anders als im Tuner-Modus wird durch **kurzes** Drücken der MUTE/LIGHT-Taste **nur** der Metronomklick stummgeschaltet und **nicht** der gesamte MAIN-Ausgang; das Instrument bleibt weiterhin hörbar.
- 9 **INPUT SELECT**-Taste
Tuner-Modus: Je nach Anwendungsfall müssen am BTR2000 verschiedene Eingänge belegt und/oder angewählt sein (Kapitel 3). Die Umschaltung zwischen den beiden Kanälen erfolgt durch Drücken der INPUT SELECT-Taste.
Metronom-Modus: Das Betätigen dieser Taste startet bzw. stoppt das Metronom (akustische und optische Anzeige).

10 SOUND/METRONOME-Taste

Um zwischen dem Tuner- und dem Metronom-Modus hin- und herzuschalten, muss die SOUND/METRONOME-Taste **lange** gedrückt werden.

Tuner-Modus: Eine **kurze** Betätigung der Taste schaltet den Referenzton ein oder aus (Kapitel 4.4.3). Die Lautstärke des Referenztons kann am Drehrad verändert werden.

Metronom-Modus: Wird die SOUND/METRONOME-Taste **kurz** gedrückt, kann die Lautstärke des Metronomklicks am Drehrad eingestellt werden (Kapitel 5.3).

- 11** Mit der **POWER**-Taste nimmst Du den BTR2000 in Betrieb. Um das Gerät vom Netz zu trennen, ziehe bitte den Netzstecker. Wenn das Gerät in Betrieb genommen wird, stell sicher, dass der Netzstecker leicht zugänglich ist. Wird das Gerät in ein Rack montiert, Sorge bitte dafür, dass eine Trennung vom Stromnetz leicht durch einen Stecker oder einen allpoligen Netzschalter erfolgen kann.

⚠ Die Power-Taste trennt das Gerät beim Ausschalten nicht vollständig vom Stromnetz. Ziehe deshalb das Kabel aus der Steckdose, wenn Du das Gerät längere Zeit nicht benutzt.

2.2 Rückseite

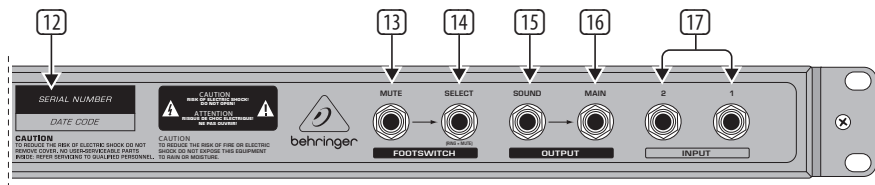


Abb. 2.3: Seriennummer und Anschlüsse auf der Rückseite des BTR2000

12 SERIENNUMMER**13 MUTE**

An die 6,3-mm-Monoklinkenbuchse MUTE kannst Du einen einfachen Fußtaster (beispielsweise den BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200) anschließen (Kapitel 6)

14 SELECT

An die 6,3-mm-Stereoklinkenbuchse SELECT kannst Du einen doppelten Fußtaster (beispielsweise den BEHRINGER FS112) anschließen (Kapitel 6)

15 SOUND

An der SOUND-Buchse können die vom Gerät erzeugten Töne (Referenzton, Metronomklick) abgegriffen werden.

16 MAIN

Je nach Verkabelung des BTR2000 können an der Buchse MAIN entweder die vom Gerät erzeugten Töne **und** das Instrumentensignal oder nur das Instrumentensignal abgegriffen werden (Kapitel 3).

17 INPUT 1 und INPUT 2

An die Buchsen INPUT 1 und INPUT 2 schließt Du ein oder auch zwei Instrumente an. Nur wenn INPUT 2 ausgewählt ist, steht Dir das eingebaute Mikrofon zur Verfügung (Kapitel 3).

3. Wahl des Eingangskanals

Signalverteilung an den Ausgangsbuchsen

Der BTR2000 hat 2 Eingänge und 2 Ausgänge. Je nach Wahl des Eingangs und Belegung der Ausgangsbuchsen können die vom Gerät erzeugten Töne (Metronomklick und Referenzton) an der SOUND-Buchse oder zusammen mit dem Instrumentensignal an der Ausgangsbuchse MAIN abgegriffen werden.

Du kannst so entscheiden, ob Du mit zwei verschiedenen Verstärkern für den Instrumentensound und die BTR2000-Töne arbeiten möchtest, oder ob Dir nur ein Amp zur Verfügung steht.

Folgende Anschlussmöglichkeiten gibt es:

Setup für 2 Amps	Setup für 1 Amp
Instrument und BTR2000-Töne über verschiedene Amps hören	Instrument und BTR2000-Töne über den selben Amp hören
▲ INPUT1 anwählen oder ▲ INPUT2 anwählen (um das integrierte Mikrofon zu nutzen, zusätzlich MUTE drücken)	INPUT2 anwählen (um das integrierte Mikrofon zu nutzen, zusätzlich MUTE drücken)
▲ Instrumenten-Amp an MAIN ; ▲ Amp für Metronomklick oder Referenztöne an SOUND	▲ den Amp an MAIN ; ▲ an SOUND darf NICHTS angeschlossen sein!

Tab. 3.1: Setups für das Arbeiten mit einem oder zwei Verstärkern

- ♦ Damit Referenztöne und der Metronomklick an der MAIN-Buchse ausgegeben werden können, muss INPUT 2 angewählt sein, und es darf kein Stecker in der SOUND-Buchse sein!

Verwenden des eingebauten Mikrofons

Wenn Du das eingebaute Mikrofon benutzen möchtest, muss INPUT 2 angewählt sein und die MUTE-Taste muss gedrückt sein.

4. Der Tuner

Das Stimmgerät des BTR2000 ermöglicht die Veränderung vieler Parameter:

- Es stehen Dir 11 Tuner-Modi zur Verfügung.
- Der Kammerton "A" kann individuell kalibriert werden.
- Falls gewünscht kann eine Transponierung eingestellt werden.

Für jeden Anwendungsfall kannst Du so die für Dich optimale Einstellung finden.

- ♦ **Direkt nach dem Einschalten des BTR2000 oder wenn keine Funktion angewählt ist, zeigt das Display folgendes: ---. Erst wenn durch den entsprechenden Tastendruck eine Funktion angewählt ist, zeigt das Display die eingestellten Werte an.**

4.1 Stimmen des Instruments

Mit dem BTR2000 hast Du verschiedene Möglichkeiten, um Dein Instrument zu stimmen:

- Ein über die Input-Buchsen angeschlossenes Instrument kann mit Hilfe der Stimmanzeige gestimmt werden.
- Ist das Instrument nicht am BTR2000 angeschlossen, kann zum Stimmen das integrierte Mikrofon benutzt werden.
- Das Instrument kann auch mit einem vom BTR2000 ausgegebenen Referenzton gestimmt werden.

4.1.1 Stimmen mit angeschlossenem Instrument

1. Schließe Dein Instrument an eine der INPUT-Buchsen auf der Front- oder Rückseite des Gerätes an (siehe Kapitel 3).
 2. Wähle mit der INPUT SELECT-Taste denjenigen Eingang, in dem sich das Kabel Deines Instrumentes befindet. Die LEDs 1 oder 2/MIC leuchten entsprechend des angewählten Eingangs.
 3. Wähle den Tuner-Modus, den Du verwenden möchtest (siehe Kapitel 4.2).
- ♦ **Je nach eingestelltem Tuner-Modus erkennt der BTR2000 nur bestimmte Töne und zeigt auch nur diese im Display an.**
4. Stell die Kalibrierung des Referenztons und eine eventuelle Transponierung wie gewünscht ein. (siehe Kapitel 4.3 / 4.4)
 5. Spiele einen Ton auf Deinem Instrument (in der Regel eine leere Saite). Der Tuner ist in der Lage, die Frequenz des gespielten Tons zu erkennen.
 6. Im Display wird derjenige Notenname angezeigt, der der gespielten Frequenz am nächsten kommt.
- ♦ **Es wird immer derjenige Notenname angezeigt, der in diesem Modus verfügbar ist und der gespielten Frequenz am nächsten kommt.**
- ♦ **Im chromatischen Modus ist Dein BTR2000 in der Lage, Halbtöne zu erkennen. Sie 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. Dieses wird an der LED-Kette deutlich.

7. Kontrolliere an der LED-Kette wie weit und in welche Richtung Dein gespielter Ton vom Ideal abweicht. Schlägt die Anzeige nach links aus, ist der gespielte Ton etwas zu tief; bewegt sich die LED nach rechts, ist Dein Ton zu hoch.
- ♦ **Die LED-Kette des BTR2000 kann Abweichungen von bis zu 50 Cent (ein viertel Ton) nach oben und unten anzeigen. Weicht die gespielte Frequenz mehr vom angezeigten Ton ab, bleibt die LED-Anzeige am rechten oder linken Rand stehen oder springt zum nächsten Ton.**
8. Stimme die Saite Deines Instrumentes bis die grüne LED in der Mitte der LED-Kette leuchtet.
 9. Wiederhole die Punkte 5 bis 8 für alle Saiten Deines Instruments.

4.1.2 Stimmen mit dem eingebauten Mikrofon

❖ Um mit dem eingebauten Mikrofon arbeiten zu können, darf an der INPUT 2-Buchse auf der Rückseite des BTR2000 kein Kabel angeschlossen sein und MUTE muss gedrückt sein.

1. Wähle den Eingang INPUT 2 mit dem INPUT-Schalter auf der Vorderseite des BTR2000. Die 2/MIC-LED leuchtet.
2. Schalte diesen Kanal mit dem MUTE/LIGHT-Schalter stumm; die MUTE-LED über dem MUTE/LIGHT-Schalter leuchtet. Nun ist das eingebaute Mikrofon aktiviert und kann benutzt werden.
3. Bringe Dein Instrument so nah wie möglich an den BTR2000. Achte darauf, dass möglichst wenig unerwünschte Geräusche den Stimmvorgang stören.
4. Stimme Dein Instrument wie in Kapitel 4.1.1 unter den Punkten 3 bis 9 beschrieben ist.

4.1.3 Stimmen mit einem Referenzton

Der BTR2000 ist in der Lage, Töne zu erzeugen und auszugeben. Das Stimmen des Instrumentes erfolgt dann ohne optische Anzeige nur mit Hilfe des Gehörs.

❖ Ist Dein Instrument am INPUT 1 angeschlossen, wird der Referenzton nur an der Output-Buchse SOUND ausgegeben, ist es mit dem INPUT 2 verbunden und ist mit dem Ausgang SOUND nicht verbunden, wird der Referenzton zusammen mit dem Instrumentensignal an der Output-Buchse MAIN ausgegeben.

1. Wähle den Tuner-Modus, den Du verwenden möchtest (siehe Kapitel 4.2).
- ❖ Je nach eingestelltem Tuner-Modus kann der BTR2000 nur bestimmte Töne erzeugen.
2. Stell die Kalibrierung des Referenztons und eine eventuelle Transponierung wie gewünscht ein. (siehe Kapitel 4.3 / 4.4)
3. Drücke kurz die SOUND/METRONOME-Taste. Der Sound-Modus wird aktiviert und die SOUND-LED über der SOUND/METRONOME-Taste blinkt. Im Display erscheint die momentan eingestellte Lautstärkestufe (1, 2, ... i2).
4. An der SOUND und/oder MAIN-Buchse auf der Rückseite des BTR2000 wird der tiefste in diesem Modus verfügbare Ton oder der zuletzt im Tuner eingestellte Ton ausgegeben (auch wenn dieser im eingestellten Tuner-Modus nicht verfügbar ist).
5. Die Lautstärke des Referenztons kann am Drehrad eingestellt werden.
6. Nach kurzem Drücken der TRANSP/REF-Taste kann am Drehrad der ausgegebene Referenzton in Abhängigkeit vom gewählten Tuner-Modus verändert werden. Während dessen blinkt die TRANSP-LED und die SOUND-LED leuchtet.
7. Nach einer kurzen Zeit oder mit einem erneuten Druck auf die TRANSP/REF-Taste kehrt man wieder zurück in den Sound-Modus. Nun kann mit dem Drehrad wieder die Lautstärke geregelt werden.
8. Stimm jede Saite Deines Instrumentes nach einem passenden Referenzton.

Durch das Drücken der MUTE-Taste wird der MAIN-Output (Instrumenten-Sound und zusätzlich eventuell der Referenzton) stummgeschaltet; der SOUND-Output ist davon nicht betroffen

Um den Sound-Modus wieder zu verlassen drücke erneut kurz die SOUND/METRONOME-Taste. Die SOUND-LED erlischt und es wird kein Ton mehr ausgegeben.

4.2 Wahl des Tuner-Modus

Die leeren Saiten eines jeden Instrumentes (z. B. Gitarre, Bass, Ukulele) sind anders gestimmt. Außerdem kann ein Instrument, beispielsweise eine Gitarre, bewusst in einer sogenannten "offenen Stimmung" gestimmt werden, um eine bestimmte Tonart besonders gut spielen zu können. Der BTR2000 bietet Dir für viele Anwendungsfälle einen geeigneten Tuner-Modus, der es Dir ermöglicht die Saiten Deines Instrumentes optimal zu stimmen.

Je nachdem welchen der 11 verschiedenen Stimm-Modi Du eingestellt hast, erkennt der Tuner nur bestimmte Töne:

Chromatic (chr)

Der Tuner kann die 12 Halbtöne einer Oktave erkennen. (C - Cis - D - Dis - E - F - Fis - G - Gis - A - B - H)

Guitar (GU)

Die Töne einer 7-saitigen Gitarre werden vom Stimmgerät erkannt. (H - E - A - D - G - H - E)

Bass (bAS)

Dieser Modus ist zum Stimmen eines 6-saitigen Basses besonders gut geeignet. (H - E - A - D - G - C)

Baritone (brt)

Dieses Setup ermöglicht das Stimmen von Gitarren in Bariton-Stimmung, das heißt, alles wird 5 Halbtöne (eine Quarte) tiefer gestimmt als bei einer normalen Gitarre. (H - E - A - D - Fis - H)

Banjo (bJo)

Eine mögliche, sehr weit verbreitete Banjostimmung wird mit diesem Modus ermöglicht. (G - D - G - H - D)

Ukulele (uLE)

Der BTR2000 erkennt die Töne der leeren Saiten einer Ukulele. (G - C - E - A)

Open D (o-D)

Die leeren Saiten werden so gestimmt, dass sie einen D-Dur-Akkord ergeben. (D - A - D - Fis - A - D)

Open E (o-E)

Die leeren Saiten werden so gestimmt, dass sie einen E-Dur-Akkord ergeben. (E - Gis - E - Gis - H - E)

Open G (o-G)

Alle leeren Saiten ergeben einen G-Dur-Akkord. Dabei ist eine gute Variante die folgende Stimmung:

G - H - D - G - H - D. Da die Spannung der tiefen Saite bei dieser Variante sehr hoch ist, können die Saiten auch folgendermaßen gestimmt werden: D - H - D - G - H - D

Open A (o-A)

Nur die Töne eines A-Dur-Akkords werden erkannt. (E - A - Cis - A - Cis - E)

DADGAD (dRd)

In diesem Modus werden folgende Töne erkannt: D - A - D - G - A - D.

- ♦ **Der eingestellte Tuner-Modus bleibt auch beim Ausschalten des BTR2000 gespeichert.**

Die Notennamen werden im Display wie folgt dargestellt:

LCD-Anzeige	Englischer Notename	Deutscher Notename
c	C	C
db	C [#] /D ^b	Cis/Des
d	D	D
Eb	D [#] /E ^b	Dis/Es
E	E	E
F	F	F
Gb	F [#] /G ^b	Fis/Ges
G	G	G
Ab	G [#] /A ^b	Gis/As
A	A	A
Bb	A [#] /B ^b	Ais/B
B	B	H

Tab. 4.1: Darstellung der Notennamen im Display

4.3 Kalibrieren des Stimmgerätes

Um Dir alle Freiheiten bei der Stimmung Deines Instrumentes zu gewährleisten, hast Du die Möglichkeit, die Voreinstellung des Kammertons "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 Kammerton "A" des BTR2000 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 die Frequenz des Tons "A" verändert werden kann.

- ♦ **Die Kalibrierung bleibt auch beim Ausschalten des BTR2000 gespeichert.**

4.3.1 Manuelle Kalibrierung

Der Kammerton "A" wird am Bedienfeld des BTR2000 auf eine bestimmte Frequenz eingestellt.

1. Drücke die Taste TRANSPOSE/REF mindestens zwei Sekunden. Die ≈ 440 -LED blinkt. In der Anzeige erscheint die momentan eingestellte Frequenz für den Kammerton "A", z. B. 440.
2. Durch Drehen des Drehrads kann der Kammerton "A" um jeweils bis zu 12 Hz nach unten oder oben justiert werden.
3. Wird die Taste TRANSPOSE/REF nochmals mindestens zwei Sekunden gedrückt, wird die eingestellte Frequenz für den Kammerton "A" gespeichert, in der Anzeige erlischt der Frequenzwert und die ≈ 440 -LED hört auf zu blinken.
4. Ist der eingestellte Kammerton "A" von 440 Hz verschieden, leuchtet die ≈ 440 -LED über der TRANSPOSE/REF-Taste.

4.3.2 Automatische Kalibrierung

Ein von einem angeschlossenen Instrument gespielter oder über das integrierte Mikrofon empfangener Ton wird vom BTR2000 erkannt. Das dazugehörige "A" wird ermittelt und gespeichert.

- ♦ **Es kann jeder beliebige Ton verwendet werden, um eine automatische Kalibrierung durchzuführen.**

1. Schließ Dein Instrument an einen Eingang des BTR2000 an. Du kannst auch das integrierte Mikrofon benutzen (INPUT 2 anwählen und die MUTE-Taste drücken).
2. Drücke die Taste TRANSPOSE/REF mindestens zwei Sekunden. In der Anzeige erscheint die momentan eingestellte Frequenz für den Kammerton "A" und die ≈ 440 -LED über der TRANSPOSE/REF-Taste blinkt während des gesamten Vorgangs.
3. Drehe die Frequenz am Drehrad ganz nach unten (nach links). Nach der tiefstmöglichen Frequenz für den Kammerton "A" (428 Hz) erscheint in der Anzeige **MUTE**; die automatische Kalibrierung ist nun aktiviert und das Gerät wartet auf eine Eingangsfrequenz.
4. Spiele einen Ton. In der Anzeige erscheint der Name des Tons, der dem gespielten am nächsten kommt. In der LED-Kette wird die Abweichung vom angezeigten Ton angezeigt. Ist das Ergebnis nicht zufriedenstellend kann der Ton erneut gespielt werden. Durch langes Drücken der TRANSPOSE/REF-Taste wird die Kalibrierung abgebrochen.

- ♦ **Wenn die gespielte Note zu instabil oder zu leise ist, kann keine automatische Kalibrierung vorgenommen werden.**

5. Ist der Ton zufriedenstellend und die Anzeige in der LED-Kette stabil, muss die TRANSPOSE/REF-Taste kurz gedrückt werden. Der BTR2000 speichert einen Kammerton "A", der zur Stimmung des eben gespielten Tons passt. Die Frequenz des Tons "A" wird im Display angezeigt.

6. Durch einen weiteren langen Druck auf die TRANSPOSE/REF-Taste wird die Kalibrierung abgeschlossen. Drückst Du die Taste nur kurz, startet der Kalibrierungsvorgang erneut.
7. Ist der eingestellte Kammerton "A" von 440 Hz verschieden, leuchtet die #440-LED über der TRANSPOSE/REF-Taste.

Um die Frequenz des gespeicherten Kammertons "A" zu verändern, drücke die TRANSPOSE/REF-Taste mindestens eine Sekunde und stelle die Frequenz mit dem Drehrad ein.

4.4 Transponieren

Für bestimmte Anwendungen kann es sinnvoll sein, das Instrument um einige Halbtöne zu "verstimmen".

Einfacheres Zusammenspiel mit anderen Instrumenten

Ein Song soll mit Blechbläsern zusammen gespielt werden. Während sich Stücke in einer b-Tonart (beispielsweise F-Dur (1 b), B-Dur (2 b's) und c-Moll (3 b's)) für Blechbläser besonders gut eignen, sind diese Tonarten für viele Gitarristen und Bassisten nicht sehr angenehm zu spielen. Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten dieses Stück zu spielen:

- Der Gitarrist und der Bassist spielen die komplizierteren Griffe der b-Tonarten.
- Die Instrumente des Gitarristen und des Bassisten werden so gestimmt (transponiert), dass einfachere Griffe einer anderen Tonart (z. B. C-Dur oder G-Dur) benutzt werden können aber trotzdem der korrekte Akkord erklingt.

Erzielen eines bestimmten Klanges

Durch das Umstimmen der Saiten bekommen diese eine andere Spannung. Diese Veränderung bewirkt andere Obertöne beim Anschlagen einer Saite. So kann ein anderer Sound des Instrumentes erzielt werden.

Dein BTR2000 bietet Dir die Möglichkeit, diese Transponierung besonders einfach und genau zu vollziehen.

1. Drück kurz die TRANSPOSE/REF-Taste. Die TRANSP-LED blinkt und im Display erscheint die aktuell eingestellt Transponierung (♭, wenn keine Transponierung eingestellt ist).
2. Mit dem Drehrad kann eine Transponierung um bis zu 7 Halbtöne höher oder tiefer vorgenommen werden. In der Anzeige wird angezeigt, um wieviel Halbtöne ein nicht transponiertes Instrument zu hoch (♯, ♮, ..., ♯) oder zu tief (♭, ♮, ..., ♭) ist, wenn es mit dem nun verstellten BTR2000 verglichen wird.
3. Durch erneutes Drücken der TRANSPOSE/REF-Taste verlässt Du dieses Menü.
4. Wenn eine Transponierung eingestellt ist, leuchtet die TRANSP-LED über der TRANSPOSE/REF-Taste.

Beispiel

Ein Stück soll in F-Dur gespielt werden. Diese Tonart hat 1 b und hat daher einige kompliziertere Griffe. Die Gitarre soll nun so umgestimmt werden, dass die G-Dur-Griffe benutzt werden können, aber dennoch die F-Dur-Akkorde erklingen. Das Instrument muss dafür um 2 Halbtöne nach unten transponiert werden.

- Zum Einstellen der Transponierung drück kurz die TRANSPOSE/REF-Taste. Im Display erscheint noch die Zahl 0 (keine Transponierung eingestellt).
- Mit dem Drehrad stellst Du Deinen BTR2000 so ein, dass im Display die Zahl 2 erscheint (2 Halbtöne höher). Nun ist Dein Instrument 2 Halbtöne höher als das Stimmgerät und muss runtergestimmt werden.
- ♠ Sobald eine Transponierung eingestellt wurde, leuchtet die TRANSP-LED über dem TRANSPOSE/REF-Knopf.
- Wähle einen Tuner-Modus (Kapitel 4.2) und Stimme alle Saiten Deines Instrumentes wie im Kapitel 4.1 beschrieben.
- Wenn der Stimmvorgang abgeschlossen ist, erklingt beim Griff eines G-Dur-Akkords der F-Dur-Akkord.
- ♠ Die Transponierung bleibt auch beim Ausschalten des BTR2000 gespeichert.

Um die Transponierung auszuschalten, drückst Du die TRANSPOSE/REF-Taste und drehst das Drehrad so lange, bis im Display eine Absenkung/Anhebung von 0 angezeigt wird. Die TRANSP-LED erlischt.

4.5 Einstellen einer eigenen Temperierung

Das Thema "Temperierung" ist ein sehr interessantes und umfangreiches. Es wurde vielfach wissenschaftlich ergründet, und das Wissen darum eröffnet Dir viele Möglichkeiten auf die Besonderheiten Deines Instrumentes und einzelner Stücke einzugehen.

An dieser Stelle kann das Thema jedoch nur angerissen werden. Weitere spannende Informationen dazu findest Du auf unserer Homepage behringer.de (behringer.com).

Die gleichschwebende Stimmung

Die voreingestellten Tuner-Modi des BTR2000 basieren alle auf einer gleichschwebenden Stimmung. Das heißt, nur das Intervall der Oktave stimmt genau (Frequenzverdopplung); um die anderen Intervalle zu erzeugen, wird die Oktave in 12 gleichgroße Halbtonschritte unterteilt, aus denen sich die einzelnen Intervalle zusammensetzen (z. B.: Quarte = 5 Halbtonschritte). Die so entstehenden Intervalle stimmen jedoch nicht ganz genau mit den idealen Intervallen (Intervalle der Naturtonreihe) überein; jedes Intervall ist ein kleines bisschen verstimmt. Die Abweichungen sind aber kaum zu hören und werden deshalb nicht als störend empfunden.

Diese Art der Stimmung ist zwar ein Kompromiss, aber sie ermöglicht das Spielen von sämtlichen Tonarten mit ein und der selben Stimmung.

Die eigene Stimmung

Das Stimmgerät des BTR2000 ermöglicht das Stimmen nach anderen, eigenen oder bereits vorhandenen Temperierungen. Das heißt, manche Saiten werden nach einem bestimmten System um einige Cent nach oben oder unten gestimmt. Dazu kann die Skalierung der LED-Kette von ± 50 Cent auf ± 10 Cent umgeschaltet werden. Ist sie derart verändert, kann extrem genau gestimmt werden, da jede LED der Kette dann genau einem Cent entspricht.

♦ Bevor Du mit der Feinabstimmung beginnst, solltest Du Dein Instrument wie in Kapitel 4.1 beschrieben stimmen.

1. Zum Umschalten der Skalierung der LED-Kette drücke die MODE/FINE-Taste lang. Ist die Anzeige "±10 Cent" gewählt, leuchtet die FINE-LED über der MODE/FINE-Taste.
2. Stimme Dein Instrument wie in Kapitel 4.1 beschrieben. Dabei kannst Du kleinste Abweichungen vom vorgegebenen Ton an der LED-Kette sehen und bewusst einstellen.

5. Das Metronom

Das integrierte Metronom des BTR2000 lässt sich im Bereich von 30 **Beats Pro Minute (BPM)** bis 240 BPM einstellen.

Grundsätzlich kannst Du damit auf 2 unterschiedliche Arten arbeiten:

- Du kannst eine Geschwindigkeit voreinstellen (z. B. 60 BPM).
- Der BTR2000 nimmt eine von Dir bevorzugte Geschwindigkeit ab.

Um mit dem Metronom arbeiten zu können, muss sich der BTR2000 im Metronom-Modus befinden:

1. Drücke den SOUND/METRONE-Knopf 2 Sekunden lang.
2. Die Metronomfunktion ist dann ausgewählt, wenn die METR-LED über der Taste leuchtet.
3. Drücke kurz INPUT SELECT, der Klick und die optische Anzeige des Metronoms werden gestartet.

♦ Die zuletzt eingestellten Werte des Metronoms – BPM, grafische Anzeigeart, Klick-Lautstärke, MUTE – bleiben auch nach dem Ausschalten im Gerät gespeichert.

5.1 Einstellen der BPM-Rate

1. Stell den Metronom-Modus an Deinem BTR2000 ein (SOUND/METRONE-Knopf 2 Sekunden drücken).
2. Die eingestellte BPM-Rate erscheint im Display.
3. Mit Hilfe des Drehrads kannst Du die BPM-Rate einstellen.
4. Drücke kurz die INPUT SELECT-Taste. Das Metronom wird gestartet.
5. Die eingestellte Geschwindigkeit erscheint in der Anzeige und wird optisch und akustisch wiedergegeben.

5.2 Arbeiten mit der TAP-Funktion

1. Stell den Metronom-Modus an Deinem BTR2000 ein (SOUND/METRONE-Knopf 2 Sekunden drücken).
 2. Drücke die Taste TAP mindestens 4 mal hintereinander in der gewünschten Geschwindigkeit. Während der Eingabe erscheint im Display die Buchstabenkombination **LRP**.
 3. Das Metronom des BTR2000 übernimmt die Geschwindigkeit und zeigt die BPM im Display an.
- ♦ **Wird die TAP-Taste weniger als vier mal gedrückt, springt das Metronom nach 2 Sekunden zurück auf den letzten eingestellten Wert.**
4. Falls nötig kann die abgenommene Geschwindigkeit mit dem Drehrad nachträglich verändert werden.
 5. Drücke kurz die INPUT SELECT-Taste. Das Metronom wird gestartet.
 6. Die abgenommene Geschwindigkeit wird optisch und akustisch wiedergegeben.

5.3 Akustische und optische Anzeige der BPM

Optische Anzeige

Dein BTR2000 bietet zwei Möglichkeiten, die eingestellte Geschwindigkeit auf dem LED-Band anzuzeigen:

- Eine blinkende LED gibt das Tempo an.
- Ein Licht läuft im Takt immer von einer Seite zur anderen. So wird der Zeiger eines klassischen mechanischen Metronoms simuliert.

Zwischen diesen beiden Anzeigen kann folgendermaßen umgeschaltet werden:

1. Stell den Metronom-Modus an Deinem BTR2000 ein (2 Sekunden SOUND/METRONE drücken).
2. Starte das Metronom durch Drücken der INPUT SELECT-Taste.
3. Durch kurzes Drücken der MODE/FINE-Taste wird zwischen beiden Anzeigearten umgeschaltet.

Akustische Anzeige

Die eingestellte Geschwindigkeit wird auch über die SOUND- bzw. die MAIN-Buchse ausgegeben.

♦ Ist Dein Instrument am INPUT 1 angeschlossen, wird der Metronomklick nur an der Buchse SOUND ausgegeben. Ist es am INPUT 2 angeschlossen und der Ausgang SOUND ist nicht belegt, wird der Metronomklick zusammen mit dem Instrumentensignal an der Buchse MAIN ausgegeben.

Du kannst den Klick jederzeit in seiner Lautstärke verändern und so das Lautstärkeverhältnis zwischen Instrument und Klick regeln, wenn Du beides über einen Amp abhörst.

1. Drücke die SOUND/METRONE-Taste kurz. Die SOUND-LED über der Taste blinkt.
2. Am Drehrad kannst Du die Lautstärke des Klicks in 12 Lautstärkestufen verändern.

♦ Auch auf der niedrigsten Lautstärkestufe (!) ist der Metronomklick noch hörbar! Mit der MUTE-Taste kann der Klick abgeschaltet werden.

3. Wird die Lautstärke eine Weile nicht verändert oder wird die SOUND/METRONE-Taste erneut gedrückt, erlischt die SOUND-LED.

Natürlich kann das Metronom auch stummgeschaltet werden, ohne dass die optische Anzeige davon betroffen wird.

1. Drücke die MUTE/LIGHT-Taste.
2. Der Metronomklick wird stummgeschaltet und ist nicht mehr auf dem Ausgang MAIN.

6. Arbeiten mit Einem Fusstaster

An die Buchsen MUTE und SELECT können einfache Fußtaster angeschlossen werden. Sie sind **nicht** im Lieferumfang enthalten.

♦ **Verwende nur Fußtaster und keine Fußschalter!** Ideal geeignet ist zum Beispiel der BEHRINGER DUAL A/B SWITCH AB200.

Über die Fußtaster stehen dir folgende Funktionen zu Verfügung:

		Modus	
		TUNER	METRONOME
Taste	MUTE	Stummschalten des Ausgangs MAIN	Stummschalten des Ausgangs MAIN
	SELECT	Umschalten zwischen den Eingängen INPUT1 und INPUT2/MIC	Starten und Stoppen des Metronoms

Tab 6.1: Übersicht über die Schaltmöglichkeiten

Steht Dir ein Doppelfußtaster zur Verfügung, beispielsweise der BEHRINGER FS112, muss dieser mit der SELECT-Buchse verbunden werden! Beide Funktionen (MUTE und SELECT) werden dann über eine Stereo-Verbindung übertragen und können über die beiden Tasten bedient werden.

7. Anwendungsbeispiele

Die folgenden Verkabelungsbeispiele sollen Dir Anregungen geben, wie der BTR2000 in eine mehr oder weniger aufwändige Umgebung eingebunden werden kann.

Steht Dir nur ein Verstärker zur Verfügung, empfiehlt sich das in Abbildung 7.1 dargestellte Setup.

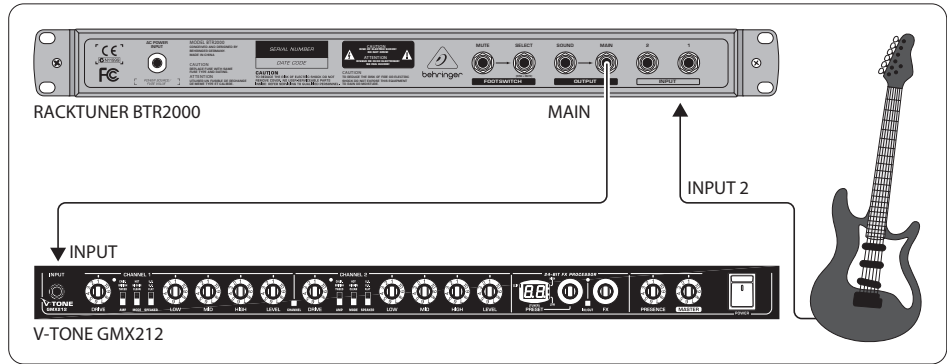


Abb. 7.1: Verkabelung des BTR2000 mit nur einem Amp

Ein Beispiel für eine aufwändigere Verkabelung ist in Abbildung 7.2 zu sehen. Hier sind 2 Instrumente und ein Doppelfußtaster an den BTR2000 angeschlossen.

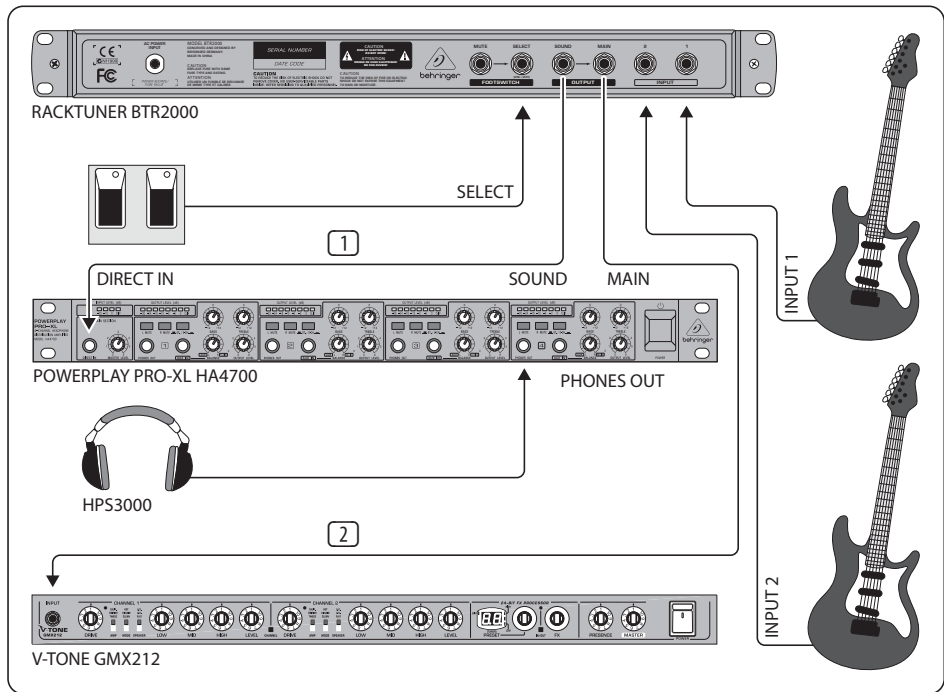


Abb. 7.2: Getrennte Wiedergabe von Metronomklick und Referenzton 1 und Instrumentensignal 2

8. Installation

8.1 Einbau in ein Rack

Der BTR2000 benötigt eine Höheneinheit (1 HE) für den Einbau in ein 19-Zoll-Rack. Bitte beachte, dass Du zusätzlich ca. 10 cm Einbautiefe für die rückwärtigen Anschlüsse frei lässt. Bitte verwende zum Einbau des Gerätes in ein Rack M6 Maschinenschrauben und Muttern.

Sorge für eine ausreichende Luftzufuhr und stelle Deinen BTR2000 z. B. nicht auf eine Endstufe, um eine Überhitzung des Geräts zu vermeiden.

8.2 Audioein- und -ausgänge

Alle Audioein- und -ausgänge des BEHRINGER BTR2000 sind als Monoklinkenbuchsen ausgelegt.

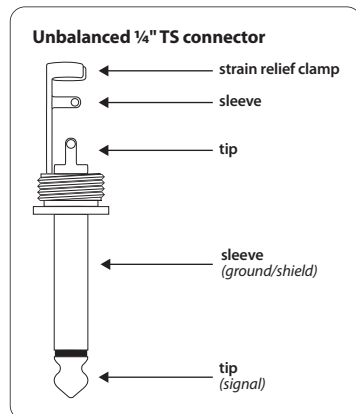


Abb. 8.1: 6,3-mm-Monoklinkenstecker

8.3 Fußasterverkabelung

Wird ein Doppelfußtaster mit der SELECT-Buchse auf der Rückseite des BTR2000 verbunden, wird die Funktion MUTE über den Ring des Stereoklinkensteckers und SELECT über die Spitze übertragen.

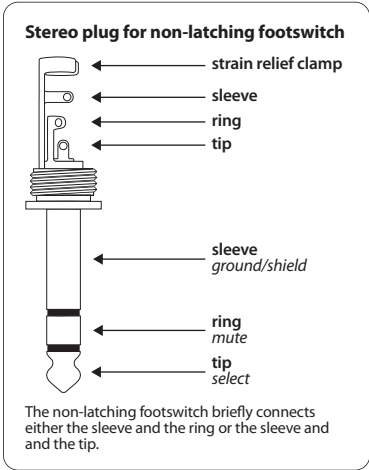


Abb. 8.2: 6,3-mm-Stereoklinkenstecker eines Doppelfußtasters

❖ **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.**

9. Technische Daten

Audio Connectors

INPUT 1	¼" TS connector on the front and back
Input impedance	1 MΩ, relay hard bypass
INPUT 2	¼" TS connector
Input impedance	1 MΩ, buffered
SOUND	¼" TS connector
Output impedance	4.5 kΩ
MAIN	¼" TS connector
Output impedance	500 Ω

Connector for Footswitch

MUTE	¼" TS connector
SELECT	¼" TRS connector

Tuner

Scale	12 equally tempered notes
Frequency range	27.5 Hz to 4186 Hz
Reference tone for manual or automatic calibration	440 Hz ± 12 Hz
Display scale	± 50 Cent (± 0.5 half steps)
Display resolution	± 1 cent, ± 5 cents

Metronome

Tempo range	30 BPM - 240 BPM
-------------	------------------

Racklight

Illumination	4 x LED, 5 mm, white
--------------	----------------------

Power Supply

Power range	
USA/Canada	120 V~, 60 Hz
China	220 V~, 50 Hz
Europe/U.K./Australia	240 V~, 50 Hz
Japan	100 V~, 50 - 60 Hz
Power consumption	9 W

Dimensions/Weight

Dimensions (H x W x D)	approx. 44 x 483 x 105 mm (1.7 x 19 x 4.1")
Weight	approx. 1.2 kg (2.6 lbs)

BEHRINGER is constantly striving to maintain the highest professional standards. As a result of these efforts, modifications may be made from time to time to existing products without prior notice. Specifications and appearance may differ from those listed or shown.

10. Kurzanleitung

BTR2000

SOUND/METRONOME

lang: umschalten zwischen
Tuner und Metronom

METRONOM

Ausgangszustand: Metronom aus
Display: BPM-Rate
Drehrad: BPM-Rate
Status-LEDs: wie bei der letzten
Benutzung eingestellt

MODE/FINE

kurz: Anzeigeart des Metronoms umschalten

TRANPOSE/REF [TAP]

4 x kurz: das Metronom erkennt das
gedrückte Tempo und speichert es

INPUT SELECT

kurz: Metronom starten/stoppen

SOUND/METRONOME

kurz: Klicklautstärke am Drehrad einstellen

MUTE/LIGHT

kurz: nur der Metronomklick wird am
MAIN-Ausgang stumm geschaltet
lang: Rackbeleuchtung on/off

TUNER

Ausgangszustand: Stimmgerät an
Display: keine Anzeige (---)
Drehrad: keine Funktion
Status-LEDs: wie bei der letzten
Benutzung eingestellt

MODE/FINE

kurz: Tuner-Mode am Drehrad auswählen
lang: Skalierung der LED-Kette ändern

TRANPOSE/REF [TAP]

kurz: Transponierung mit Drehrad einstellen
lang: Kammerton "A" mit Drehrad einstellen

INPUT SELECT

kurz: Eingang 1 oder 2 anwählen

SOUND/METRONOME

kurz: Referenzton ein-/ausschalten

MUTE/LIGHT

kurz: der Ausgang MAIN wird
komplett stumm geschaltet
lang: Rackbeleuchtung on/off



We Hear You