

Lehle



Lehle Little Dual

Bedienungsanleitung und Anwendungen



www.lehle.com

Lieber Musiker!



Vielen Dank für den Erwerb des **Lehle Little Dual**!

Seit 1999 entwickle und baue ich Geräte, die technisch kompromisslos und mit höchster Klangtreue Signale schalten, splitten und routen. Mit dem **Lehle Little Dual** haben Sie ein Produkt erworben, bei dem nur beste Komponenten zum Einsatz kommen. Alle Baugruppen des **Lehle Little Dual** werden in Deutschland hergestellt, montiert und getestet.

Der **Lehle Little Dual** ist so robust gebaut, dass Sie lange Freude an ihm haben werden. Sollten dennoch Fragen oder Probleme auftauchen, kontaktieren Sie mich oder einen Mitarbeiter per E-Mail: support@lehle.com

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg mit dem **Lehle Little Dual**!



Burkhard Georg Lehle

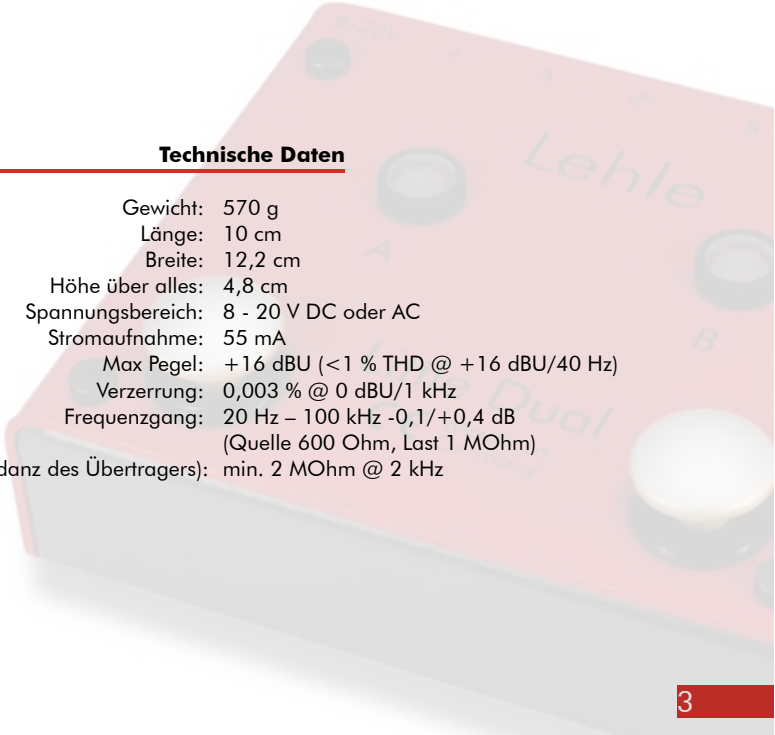
Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Technische Daten	3
Allgemeine Beschreibung	4
Anwendungsbeispiele	
- Lehle Little Dual als Ampswitcher	8
- Lehle Little Dual als Ampswitcher für Stereo-Effekte und zwei Verstärker	9
- Lehle Little Dual als Ampswitcher für ein Instrument mit Piezo- und magnetischem Tonabnehmer auf zwei Verstärker	11
- Lehle Little Dual als Ampswitcher für ein Instrument mit Piezo- und magnetischem Tonabnehmer auf einen Verstärker und ein Mischpult	12
- Lehle Little Dual als Tuner-Mute-Box	14
Troubleshooting	15
Signalfussdiagramm des Lehle Little Dual	16

Der **Lehle Little Dual** ist der kleine Bruder des **Lehle Dual SGoS** und stellt einen Ampswitcher für zwei Verstärker mit höchster Signaltreue dar. Mittels goldkontaktierten Schaltern können Sie zwischen zwei angeschlossenen Verstärkern brumm- und soundverlustfrei umschalten. Mit dem linken Fußschalter werden beide Amps gleichzeitig aktiviert, mit Hilfe des rechten schalten Sie zwischen den Verstärkern hin und her. Leuchtstarke Leuchtdioden lassen selbst bei Scheinwerferlicht den Schaltzustand A oder B bzw. A und B sehr gut erkennen.

Herzstück des **Lehle Little Dual** ist der High-End-Transformer **Lehle LTHZ**, der den Ausgang A galvanisch vom Ausgang B trennt. Dadurch gehören Brummschleifen endgültig der Vergangenheit an! Zusätzlich verfügt der **Lehle Little Dual** über je einen goldkontaktierten Phasenumkehr- und Groundschalter. Die beiden Eingänge können auch stereo auf die Ausgänge

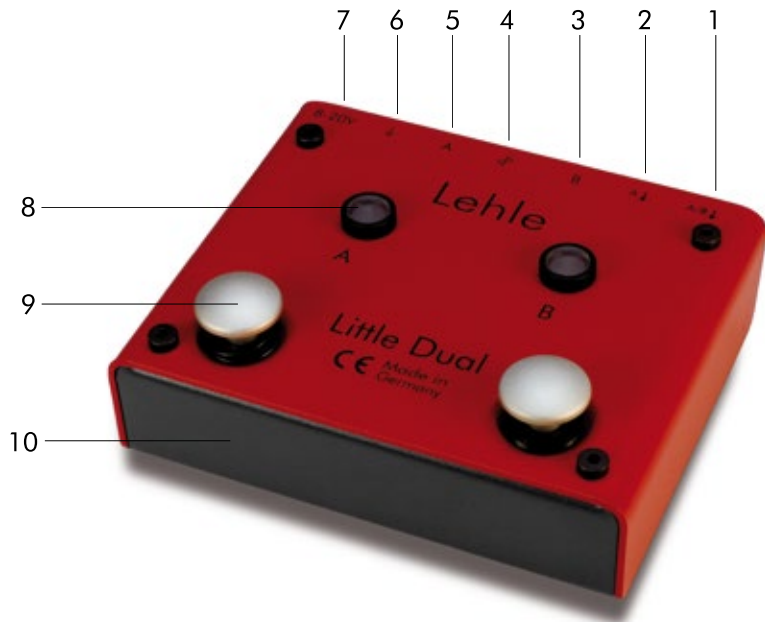
A und B geroutet werden, wenn Sie z. B. als Input das Stereosignal eines Effektgerätes verwenden. Das erlaubt es auch, mit zwei Tonabnehmern ausgerüstete Instrumente wie viele Akustik- und Hybrid-Gitarren, aber auch Kontrabässe, über zwei Verstärkersysteme problemlos abzunehmen. Diese Systeme können entweder abwechselnd oder auch parallel betrieben werden – natürlich ohne Brummen und ohne Soundverlust.



Technische Daten

Gewicht:	570 g
Länge:	10 cm
Breite:	12,2 cm
Höhe über alles:	4,8 cm
Spannungsbereich:	8 - 20 V DC oder AC
Stromaufnahme:	55 mA
Max Pegel:	+16 dBu (<1 % THD @ +16 dBu/40 Hz)
Verzerrung:	0,003 % @ 0 dBu/1 kHz
Frequenzgang:	20 Hz – 100 kHz -0,1/+0,4 dB (Quelle 600 Ohm, Last 1 MOhm)
Eingangsimpedanz (Lastimpedanz des Übertragers):	min. 2 MOhm @ 2 kHz

Allgemeine Beschreibung



1. Eingangsbuchse

■ *Schließen Sie hier Ihr Instrument oder den Ausgang eines Effektgerätes bzw. einer DAW an.*

In diese Buchse kommt das Mono-Eingangssignal; wenn die Eingangsbuchse (2) ebenfalls belegt ist, liegt das Signal nur auf Ausgang B an.

2. Eingangsbuchse für ein zweites Signal

■ *Schließen Sie hier den zweiten Tonabnehmer Ihres Instrumentes oder den zweiten Stereo-Ausgang eines Effektgerätes bzw. einer DAW an.*

Das Signal dieser Eingangsbuchse wird nur auf den Ausgang A geroutet. Damit lassen sich Stereosignale getrennt auf die Ausgänge A und B schalten, bzw. die Signale von zwei unterschiedlichen Tonabnehmern auf zwei getrennte Verstärker bzw. PA-Kanäle routen.

3. B-Ausgang

■ *Schließen Sie hier einen Verstärker oder den Audioeingang eines Mixers an.*

Ohne Halbleiter geht das Signal direkt über einen goldkontaktierten Schalter auf den Ausgang B. Über diese Buchse ist der **Lehle Little Dual** und damit das angeschlossene Instrument geerdet.

Dieser Ausgang sollte also immer belegt sein.

4. Phasenschalter

■ *Drehen Sie bei Bedarf die Phase des Signals am A-Ausgang.*

Mit diesem Schalter kann die Phase des Eingangssignals am Ausgang A um 180° gedreht werden. Beim Splitten des Eingangssignals auf zwei Verstärker kann es unter Umständen zu Phasenauslöschungen kommen. Meistens wird dieser Sound dann als zu „dünn“ empfunden. Das Drehen der Phase mit dem Phasenumkehrschalter behebt dieses Problem. Probieren Sie einfach aus, in welcher Stellung der Klang sich am besten anhört. Letztendlich entscheidet hier der individuelle Geschmack.

5. A-Ausgang

■ *Schließen Sie hier einen Amp oder den Audioeingang eines Mixers an.*

An der A-Ausgangsbuchse liegt das Eingangssignal durch den High-End-Transformer **Lehle LTHZ** galvanisch getrennt an. Das Signal kann hier unabhängig vom Eingangssignal asymmetrisch oder symmetrisch abgegriffen werden.

Dadurch können Sie sowohl einen Gitarren- oder Bassverstärker wie auch den symmetrischen Eingang eines Mischpultes anschließen.

6. Masseschalter

■ *Verbinden Sie bei Bedarf die Massen der Ausgänge A und B.*

Dieser Schalter verbindet im gedrückten Zustand die Massen der Ausgänge A und B.

In manchen Situationen kann es hilfreich sein, die Massen der beiden Ausgänge zu verbinden. Das hängt immer von den angeschlossenen Geräten und deren Stromversorgungen ab. Probieren Sie einfach durch Betätigen des Masseschalters aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche hören.

7. Externe Stromversorgung

■ *Schließen Sie hier bei Bedarf ein Netzteil mit einer Spannung von 8-20 V an.*

Der **Lehle Little Dual** schaltet alle Audiosignale komplett ohne Strom. Um den Schaltzustand zu erkennen, benötigt er für die Leuchtdioden eine Stromversorgung. Diese sollte mindestens 8 Volt und nicht mehr als 20 Volt Spannung liefern.

Die Polung spielt dabei keine Rolle. Um einen einwandfreien Betrieb zu garantieren, wird die Versorgungsspannung intern gleichgerichtet und stabilisiert. Ein einwandfrei passender Stecker für die Stromversorgungsbuchse des **Lehle Little Dual** liegt bei. Bei Bedarf kann dieser an das Netzteil der Wahl angelötet werden. Um Störgeräusche beim Schalten oder im Betrieb zu vermeiden, ist es sinnvoll, ein eigenes Netzteil oder einen Ausgang eines Mehrfachnetztes mit galvanisch getrennten Ausgängen für den **Lehle Little Dual** zu benutzen, ohne dass damit noch andere Geräte mit Strom versorgt werden.

8. LEDs für Schaltzustand

■ *Leuchtet die grüne LED, ist der Ausgang A (5) aktiv, ist die rote LED an, ist Ausgang B (3) aktiv.*

Die leuchtstarken Leuchtdioden, die sich unter einem Lichtleiter befinden, lassen selbst bei hellem Scheinwerferlicht den jeweiligen Schaltzustand erkennen. Kanal A (links) leuchtet GRÜN, Kanal B (rechts) leuchtet ROT.

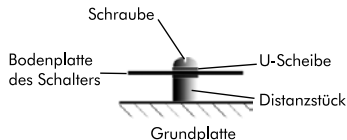
9. True-Bypass-Schalter

■ Hiermit schalten Sie um.

Über eine nahezu unzerstörbare Schaltmechanik werden im Inneren des Switchers mit diesem Fußschalter goldkontaktierte Schiebeschalter betätigt, die das Eingangssignal schalten. Die Schiebeschalter schalten nahezu geräuschlos, weil sie vollkommen prellfrei arbeiten.

10. Boden mit Befestigungsmöglichkeit

■ Montieren Sie bei Bedarf mit Hilfe mitgelieferter Befestigungsschrauben den **Lehle Little Dual** auf einer Grundplatte (z. B. auf einem Pedalboard).

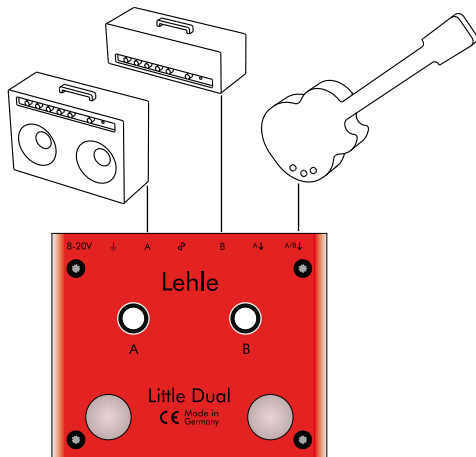


Der **Lehle Little Dual** lässt sich aufgrund einer bereits vorgefertigten Befestigungsvorrichtung problemlos auf einer Grundplatte montieren. Öffnen Sie dazu die vier Gehäuseschrauben des Deckels und ziehen Sie den Deckel ab. Befestigen Sie

danach den Boden des Geräts mit Hilfe der zwei mitgelieferten Schrauben, den Unterlegscheiben und den Distanzstücken auf eine Grundplatte. Anschließend setzen Sie den Deckel wieder auf und bringen die vier Gehäuseschrauben wieder an.

Anwendungsbeispiele

Lehle Little Dual als Ampswitcher



Der **Lehle Little Dual** wurde speziell dafür entwickelt, ein Instrumentensignal brummfrei und ohne Verluste auf zwei Amps zu verteilen, die gleichzeitig in Betrieb sind. Dadurch lassen

sich sehr schöne Mischsounds kreieren, z. B. mit einem cleanen und einem angezerrten Verstärker. Auch evtl. auftretende Phasenprobleme können per Knopfdruck beseitigt werden: Wie bereits erwähnt, verfügt Ausgang A über einen Phasenumkehrschalter.

Anschluss der Geräte

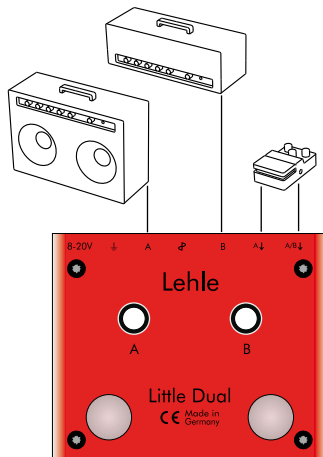
- Ausgang A (5) → Verstärker 1
- Ausgang B (3) → Verstärker 2
- Eingang A (2) → –
- Eingang A/B (1) → Instrument

Vorgehensweise:

1. Schließen Sie den ersten Verstärker an der Ausgangsbuchse A (5) an.
2. Schließen Sie den zweiten Verstärker an der Ausgangsbuchse B (3) an.
3. Die Eingangsbuchse mit der Bezeichnung A (2) bleibt unbelegt.
4. Schließen Sie Ihr Instrument an die Eingangsbuchse A/B (1) des **Lehle Little Dual** an.
5. Schalten Sie über den linken True-Bypass-Schal-

- ter (9) beide Verstärker an.
6. Betätigen Sie nun den Phasenschalter (4) und probieren Sie aus, in welcher Stellung der Gesamt-sound Ihnen am besten gefällt.
 7. Betätigen Sie auch den Masseschalter (6) und probieren Sie aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche haben.
 8. Los geht's!

Lehle Little Dual als Ampswitcher für Stereo-Effekte und zwei Verstärker



Beim Einsatz von zwei Verstärkern liegt es nahe, Stereo-Effekte zu verwenden, wobei einer der Verstärker das linke Stereosignal erhält und der andere das rechte. Chorus oder Delays erzeugen in Verbindung mit zwei separaten Verstärkern ein

sehr breites Klangbild.

Anschluss der Geräte

Ausgang A (5) → Verstärker 1 (Effektsignal links)

Ausgang B (3) → Verstärker 2 (Effektsignal rechts)

Eingang A (2) → Effektsignal links

Eingang A/B (1) → Effektsignal rechts

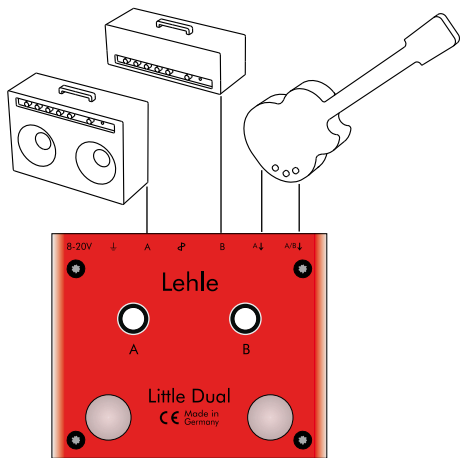
samt sound Ihnen am besten gefällt.

7. Betätigen Sie auch den Masseschalter (6) und probieren Sie aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche haben.
8. Los geht's!

Vorgehensweise:

1. Schließen Sie an der Ausgangsbuchse A (5) den Eingang des ersten Verstärkers für die Wiedergabe des linken Stereo-Effektsignals an.
2. Schließen Sie an der Ausgangsbuchse B (3) den Verstärker an, der das rechte Effektsignal abbilden soll.
3. Verbinden Sie den linken Stereoausgang des Effektgerätes mit der Eingangsbuchse A (2).
4. Verbinden Sie den rechten Stereoausgang des Effektgerätes mit der Eingangsbuchse A/B (1).
5. Schalten Sie über den linken True-Bypass-Schalter (9) beide Verstärker an.
6. Betätigen Sie nun den Phasenschalter (4) und probieren Sie aus, in welcher Stellung der Ge-

Lehle Little Dual als Ampswitcher für ein Instrument mit Piezo- und magnetischem Tonabnehmer auf zwei Verstärker



Manche Instrumente sind mit zwei unterschiedlichen Pickup-Typen ausgestattet, üblicherweise ein Piezotonabnehmer und ein magnetischer

E-Gitarren-Pickup. Diese völlig unterschiedlichen Signale klingen dann am besten, wenn sie auf entsprechende Verstärker geroutet werden. Falls das Instrument beide Signale aus einer TRS-Buchse sendet, kann man ein simples Y-Kabel verwenden (TRS auf zweimal TS - vielen Musikern auch als Insertkabel bekannt), ansonsten verwendet man für jedes Signal wie gewohnt ein separates Monokabel.

Anschluss der Geräte

- Ausgang A (5) → Verstärker für Akustik-Gitarre
- Ausgang B (3) → Verstärker für E-Gitarre
- Eingang A (2) → Instrument Akustiktonabnehmer
- Eingang A/B (1) → Instrument magnetischer Tonabnehmer

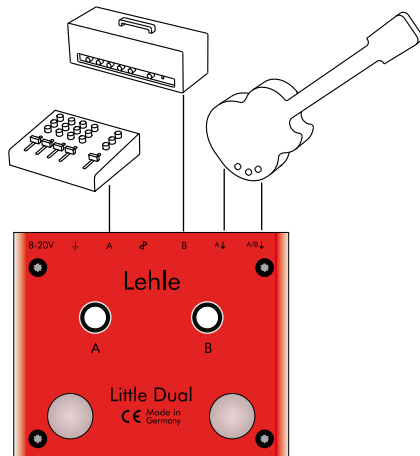
Vorgehensweise:

1. Schließen Sie den Verstärker für Akustik-Gitarre an der Ausgangsbuchse A (5) an.
2. Schließen Sie den zweiten Verstärker an der Ausgangsbuchse B (3) an.
3. Schließen Sie den Akustiktonabnehmer Ihres Instrumentes an die Eingangsbuchse mit der

Bezeichnung A (2) an.

4. Schließen Sie den magnetischen Tonabnehmer Ihres Instrumentes an die Eingangsbuchse A/B (1) an.
5. Schalten Sie über den linken True-Bypass-Schalter (9) beide Verstärker an.
6. Betätigen Sie nun den Phasenschalter (4) und probieren Sie aus, in welcher Stellung der Gesamt sound Ihnen am besten gefällt.
7. Betätigen Sie auch den Masseschalter (6) und probieren Sie aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche haben.
8. Los geht's!

Lehle Little Dual als Ampswitcher für ein Instrument mit Piezo- und magnetischem Tonabnehmer auf einen Verstärker und ein Mischpult



Um das vorangegangene Setup noch etwas zu erweitern bzw. flexibler zu machen, kann anstelle eines zweiten Verstärkers das Piezosignal an ein

Mischpult, eine Stagebox oder DAW geroutet werden. Somit kann man Akustik- und E-Gitarrensounds zusammen verwenden, sei es live für den PA-Mix, beim Monitoring oder Recording. Die Option, das asymmetrische Audiosignal in ein symmetrisches am Ausgang A zu konvertieren, ist hierbei extrem hilfreich bzw. macht die Verwendung zusätzlichen Equipments wie DI-Boxen überflüssig.

Anschluss der Geräte

Ausgang A (5) → Mischpult, Stagebox, DAW

Ausgang B (3) → Verstärker für E-Gitarre

Eingang A (2) → Instrument Akustiktonabnehmer (aktiv)

Eingang A/B (1) → Instrument magnetischer Tonabnehmer

Vorgehensweise:

1. Schließen Sie Mischpult, Stagebox oder DAW an der Ausgangsbuchse A (5) an.
2. Schließen Sie Ihren Verstärker für E-Gitarre an der Ausgangsbuchse B (3) an.
3. Schließen Sie den aktiven Akustiktonabnehmer Ihres Instrumentes an die Eingangsbuchse

Bezeichnung A (2) an.

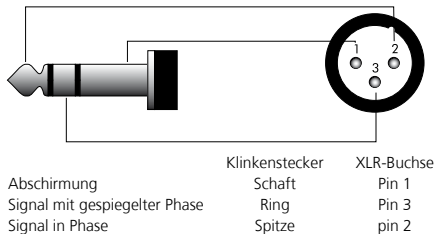
4. Schließen Sie den magnetischen Tonabnehmer an die Eingangsbuchse A/B (1) an.
5. Schalten Sie über den linken True-Bypass-Schalter (9) beide Verstärker an.
6. Betätigen Sie nun den Phasenschalter (4) und probieren Sie aus, in welcher Stellung der Gesamtton Ihnen am besten gefällt.
7. Betätigen Sie auch den Masseschalter (6) und probieren Sie aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche haben.
8. Los geht's!

Hinweis:

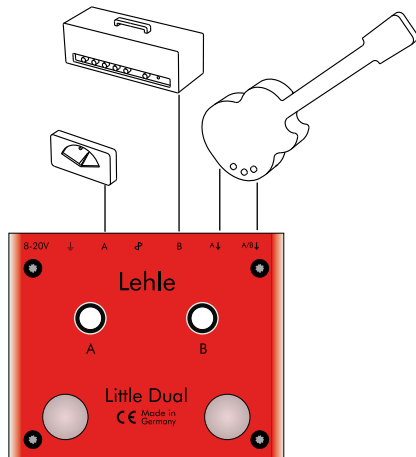
An Ausgang A kann das Signal für den Akustiktonabnehmer asymmetrisch für einen Gitarren- oder Bassverstärker oder symmetrisch für einen Mischpulteingang oder eine DAW abgegriffen werden. Schließen Sie einen Mischpulteingang oder eine DAW an, sollte das Signal des Akustiktonabnehmers aktiv gebuffert sein.

Symmetrische Signalleitungen werden mit XLR-Steckverbindern oder TRS-Klinkensteckern ausgerüstet (TRS steht für Tip Ring Sleeve – auf

Deutsch: Spitze Ring Schaft). An einem symmetrischen Signalleiter liegt das Signal in Phase an der Spitze an wie bei der asymmetrischen Signalleitung (XLR-Pin 2). Der zweite Signalleiter führt dasselbe Signal, allerdings mit entgegengesetzter Polarität bzw. gespiegelter Phase (Ring, XLR-Pin 3). Die Abschirmung ist der dritte Leiter und bildet wieder die Signalmasse (Schaft, XLR-Pin 1).



Lehle Little Dual als Tuner-Mute-Box



Auch in kleineren Setups mit nur einer Gitarre und einem Verstärker kann der **Lehle Little Dual** beim Stimmen des Instrumentes helfen, das Signal stummzuschalten, wenn Sie nicht möchten, dass das Publikum oder die Mitmusiker beim Stimmen zuhören. Dadurch sitzt der Tuner nicht im direkten

Signalweg und ist galvanisch vom Verstärker getrennt.

Anschluss der Geräte

- Ausgang A (5) → Stimmgerät
- Ausgang B (3) → Verstärker
- Eingang A (2) → –
- Eingang A/B (1) → Instrument

Vorgehensweise:

1. Schließen Sie Ihr Stimmgerät an die Ausgangsbuchse A (5) des **Lehle Little Dual** an.
2. Schließen Sie den Verstärker an die Ausgangsbuchse B (3) an.
3. Lassen Sie die Eingangsbuchse mit der Bezeichnung A (2) unbelegt.
4. Schließen Sie Ihr Instrument an die Eingangsbuchse A/B (1) des **Lehle Little Dual** an.
5. Betätigen Sie auch den Masseschalter (6) und probieren Sie aus, in welcher Stellung Sie am wenigsten Nebengeräusche haben.
6. Los geht's!

Troubleshooting

Im Inneren des Gerätes „klappert“ etwas

Sollte der Anlass dazu bestehen, den **Lehle Little Dual** zu schütteln, vernimmt man aus dem Inneren ein leichtes metallisches Rasseln. Das Geräusch kommt von einer Flachfeder, die die Kraft des Auslösers auf die flach liegenden Schiebeschalter im Inneren des **Lehle Little Dual** umlenkt. Dies ist kein Defekt, sondern weist darauf hin, dass die Feder nicht klemmt.

Signalflussdiagramm des Lehle Little Dual

