

Gebrauchsanweisung für das Mini Audio Lab V3

Wir gratulieren Dir zu Deinem neuen Mini Audio Lab V3!



Keine Zeit, um Bedienungsanleitungen zu lesen?

Das wissen wir, es geht uns genauso! Trotzdem bitten wir Dich, wenigstens diese Anleitung zu lesen, damit Du die Funktionen des Mini Audio Lab V3 kennenlernst und erfährst, was es alles für Dich tun kann!

Das Mini Audio Lab V3 vereint die meisten Mess- und Anzeigeapplikationen, die auf der Bühne benötigt werden. So sparst Du dir die Suche nach dem „richtigen“ Tool.

Du kannst Dein Mini Audio Lab V3 anschließen und Dir anzeigen lassen, ob überhaupt ein Signal kommt und wenn ja, ob es korrekt ist. Mit den integrierten Messwerkzeugen bist Du in der Lage, mit nur einem Gerät Fehler im Signalfloss, in Kabeln, Batterien und Lautsprechern aufzuspüren.

Um das volle Spektrum des Mini Audio Lab V3 auszunutzen, solltest Du dich mit den üblichen Messverfahren in der Audiotechnik vertraut machen und wissen, wie man sie einsetzt bzw. auswertet.

So kannst Du das Mini Audio Lab V3 stets richtig einsetzen.

Diese Anleitung wird Dich durch die Menüpunkte und Funktionen des Mini Audio Lab V3 führen. Wenn Du dann noch „über den Tellerrand“ schaut, und weißt, wie andere (auch größere) Messsysteme arbeiten und was die Ergebnisse bedeuten, wirst Du viel Freude mit dem Mini Audio Lab V3 haben!

Folgende Funktionen sind integriert:

- Präzisions Sine Wave Generator von 16 Hz bis 20 kHz in 1/3 Octav-Schritten, ISO Steps.
- Burst Signal, die vom Präzisions Sine Wave Generator generierten Frequenzen sind im Burst-Modus verfügbar.
- Pink Noise Generator.
- Interner 1 Watt Verstärker für Impedanzmessungen von Lautsprechern zwischen 1 Ohm und 20 Ohm. Wählbar sind auch hier die ISO-Frequenzen.
- Eingebautes Messmikrofon, misst den ankommenden Pegel und zeigt diesen auf dem Display in dB an.
- Erkennung von Feedback-Frequenzen mit Anzeige der abzusenkenden Frequenzen am 1/3 Oktav-EQ.
- Delay-Messung
- Polaritäts-Messung
- Inline-Check
- Prüffunktion für Kabel (Durchgang) und Batterien (Strom)

Inbetriebnahme:

Du kannst das Mini Audio Lab V3 mit einer 9V-Block Batterie oder mit einem externen Netzteil betreiben.

Batteriebetrieb:

Wenn Du die 9V Block-Batterie einlegst, achte unbedingt auf die richtige Polarität! Und bitte tausche die Batterie rechtzeitig aus, denn eine schwache Batterie verfälscht die Messergebnisse (Manche Messungen, wie z.B. die Impedanzmessung von Lautsprechern brauchen viel Strom!)

Externes Netzgerät:

Schließe ein stabilisiertes, handelsübliches 9V Netzteil an. **Im Netzbetrieb IMMER die Batterie entfernen!** Die 2.5mm Buchse befindet sich auf der Vorderseite des Mini Audio Lab V3. **Achte auf die Polarität: Die Steckerspitze ist der Pluspol und der Ring ist der Minuspol.**



Die Benutzung des Mini Audiolab V3 (Touchscreen):

Das Mini Audio Lab V3 wird ganz einfach über das Touchdisplay bedient!

Einfach auf dem Display den angezeigten Knopf drücken und das Programm wird aufgerufen.

In jedem Menü gibt es einen Help-Button. Dieser zeigt Euch Informationen über den gewählten Menüpunkt. Wir haben diesen Hilfe-Kontext so einfach wie möglich gestaltet: Wir benutzen Bilder statt vieler Worte. So erhältst Du schon mit dem ersten Blick die Infos, die Du brauchst.

Funktionen der Knöpfe, Schalter und Drehregler:

On/Off: Schaltet das Mini Audio Lab V3 ein.



IN: Regler für den Pegel (Eingangssignal) der XLR und der Klinkenbuchse.
OUT: Regelt den Ausgangspegel an der XLR-, der Klinken- und der NL4-Buchse.

Nun lass uns mal die verschiedenen Funktionen des Mini Audio Lab V3 betrachten, die über das Drücken des jeweiligen Menüpunktes auf dem Display aufgerufen werden:

Die Signale der einzelnen Modi werden jeweils über die Ausgangsbuchsen ausgegeben. Es ist also ggf. notwendig, das Mini Audio Lab V3 an ein Mischpult anzuschließen.

Der **Sine** Modus schaltet den Präzisions Sinewave-Generator ein und zeigt die jew. Frequenz und den ankommenden Level im Display des Mini Audio Lab V3 an. Pegel ab 65db werden angezeigt. So kann man ganz einfach den Pegel von Frequenzen prüfen. Um das Leben des Technikers noch mehr zu erleichtern, haben wir die Messbaren Frequenzen auf die standardisierten Frequenzen eines 1/3 Oktav-Equalizers abgestimmt. Bitte beachte, dass Frequenzen oberhalb von 5KHz aufgrund der kurzen Wellenlängen zu Reflektionen auf der Oberfläche des Mini Audio Lab V3-Gehäuses führen können, die das angezeigte Ergebnis beeinflussen.

Im **Burst Modus** wird der Sinewave-Generator für exakt 1 Sekunde ausgegeben und danach folgt eine 1-sekündige „Pause“ des Signals. Nach dieser Pause misst das Mini Audio Lab V3 den Pegel. Dies erlaubt dem Nutzer einen Eindruck über die Hallzeiten des Raumes bei unterschiedlichen Frequenzen zu erlangen. Das ist eine große Hilfe, wenn man „Sound“ in akustisch komplizierten Räumen wie Kirchen, Industriehallen oder Bahnhöfen machen will.

Der **Pink Noise Modus** gibt ein Präzises Pink Noise Signal aus, das am XLR Ausgang genauso anliegt, wie an der NL4 Buchse. Mit dem Pink Noise-Signal an der XLR Buchse kannst Du z.B. Aktive Speaker oder ganze PA-Stacks checken. Mit dem Pink Noise an der NL4 Buchse hast Du die Möglichkeit, passive Speaker direkt zu checken. Hierbei kannst Du zusätzlich die NL4 Belegung von 1+/1- auf 2+/2- umschalten. Das Pink Noise-Signal wird benutzt, um problematische Frequenzen oder ganze Frequenzbereiche herauszustellen, die z.B. von Reflexionen kommen können.



Das Mini Audiolab V3 kann sich nicht „selbst“ messen. Um die Signale z.B. des Pink Noise-Modus auszuwerten, sind also externe Geräte nötig. Das Mini Audiolab V3 ist lediglich der Signalgeber.

Im **Delay Modus** kannst Du beim Mini Audiolab V3 die Verzögerungszeit in Metern oder in Millisekunden anzeigen lassen. **Bitte beachte hier, dass die Entfernung des Mini Audio Lab V3 zum Speaker mindestens 8 Meter betragen muss!**

Das Messergebnis kann bei unterschiedlichen Thresholds und Pegeln voneinander abweichen! Genaue Messungen sind ohnehin nur in Reflexionsarmen Umgebungen mit sehr wenig Wind- und Hintergrundgeräuschen möglich. Wir empfehlen mit dem „In“-Poti und mit dem Threshold-Wert herumzuspielen. Du wirst schnell ein Gefühl dafür bekommen, was für die verwendete PA und die Entfernung richtig ist.

Der **Polarity** Modus wertet die „Antwort“ des Speakers auf ein vom Mini Audio Lab V3 generiertes Dirac-Signal aus. Du hörst ein „Plopp“-Geräusch aus dem Speaker und auf dem Display des Mini Audio Lab V3 erscheint ein „+“, wenn der Speaker „in Phase“ ist oder eben ein „-“, wenn er es nicht ist (Out of Phase).

Wie auch im Delay-Modus, sind genaue Messungen nur in Reflektionsarmen Umgebungen mit sehr wenig Wind- und Hintergrundgeräuschen möglich. Auch hier empfehlen wir das Experimentieren mit „In“ und threshold.

Darüber hinaus sind korrekte Messungen mit dem geringst möglich Pegel auszuführen. Gerade eben über „low Signal“

Platziere das Mini Audio Lab V3 bei Polarity-Messungen so dicht wie möglich vor dem zu messenden Speaker. Beispiel: Bei einer 3-Wege Box die Polarität des Bass-Speakers unmittelbar vor dem Bass-Speaker messen, nicht vor Mittel- und Hochton-Speaker.

Der **Impedance** Modus misst die Impedanz von Lautsprechern. Ohm-Werte, die von den am Speaker angegebenen abweichen, sind problematisch und können auf einen defekten Speaker hinweisen. Eine Prüfung der Speaker, bevor man die Box ganz nach oben gehievt hat, klingt genauso sinnvoll wie es auch ist!

Wichtig zu wissen ist, dass der „Out“-Poti des Mini Audio Lab V3 im Impedanz-Modus deaktiviert ist, damit ein definiertes Signal ausgegeben wird.

Es wird nötig sein, den Ohm Wert zu kalibrieren. Dies ist ganz einfach: Auf der Unterseite des Mini Audio Lab V3 ist ein kleines Loch. Mit einen kleinen Schraubendreher, den Du durch dieses Loch steckst, erreichst du den Poti zur Kalibrierung. Damit Du genau kalibrierst kannst Du dir einen einfachen Messstecker bauen, wie wir es auch gemacht haben:

Du nimmst einen NL4-Stecker (kann ruhig ein alter sein) und lötest zwischen den 1+ und 1- Schraubkontakten einen 5 Ohm Widerstand und zwischen 2+ und 2- einen 10 Ohm Widerstand. Nun steckst Du den Messstecker in die NL4 Buchse des Mini Audio Lab V3 und kalibrierst die Werte für 1+/1- und 2+/2- auf 5 Ohm bzw. 10 Ohm. Schon fertig!

Bitte achte auf eine volle Batterie! Gerade der Impedanz-Modus verbraucht eine Menge Energie...

Mit dem Menüpunkt **Inline** kannst Du die anliegende Phantom Power an Pin2 und Pin3 prüfen. Die Voltzahl muss an beiden Pins gleich sein, sonst stimmt etwas nicht. Alle Werte oberhalb 34V sind okay. Mit der Ausnahme, dass ein am Eingang des Mini Audio Lab V3 angeschlossenes Kondensator-Mikrofon natürlich etwas vom Strom „abzapft“, so dass der Wert geringer sein wird.

Im Inline-Modus kann man auch in das Mikrofon- der Line-Signal hineinhören, wenn man man einen Kopfhörer an das Mini Audio Lab V3 anschließt. Hierfür muss der „Mon.on“-Knopf im Display gedrückt sein.



Mit der eben beschriebenen Funktion kannst Du auch ein einfaches In-Ear-Monitoring realisieren!

Verbinde den Aux-Send Deines Pultes mit dem Mini Audio Lab V3 und höre das Aux-Signal über einen Kopfhörer ab.

Beachte aber bitte, dass die Batterie hierbei schnell leer gesaugt wird. Also lieber ein externes Netzteil verwenden.

Der **Cable/Bat** Modus dient zum Prüfen von Kabeln und auch Batterien. Auf der Rückseite des Mini Audio Lab V3 sind zwei Messleitungsbuchsen, in die Du die mitgelieferten Kabel steckst. So kannst Du ganz einfach eine Durchgangsprüfung machen. Um Batterien zu testen, verbindest Du die beiden Messleitungsspitzen mit den entsprechenden Polen der Batterie und das Display zeigt die Spannung an.

Wir wissen, dass bei fehlendem Signal zuerst einmal das Kabel getauscht wird. Und oftmals ist das Problem damit auch behoben. Mit der Testfunktion des Mini Audio Lab V3 kannst Du aber das getauschte Kabel prüfen und im positiven Falle Deinen Stagehands mit der gebotenen Überheblichkeit sagen, dass es Ihr Fehler war, dass nichts kam; nicht Deiner...



*Übrigens: Mikrofonskabel kann man nicht nur im Cable/Bat-Modus prüfen, sondern auch im **Inline**-Modus. Denn nur ein intaktes Kabel kann Phantom-speisung transportieren! Wenn im Display also keine Spannung an Pin 2 oder Pin 3 angezeigt, oder der Unterschied sehr groß ist, ist das Kabel defekt. Vorausgesetzt natürlich, das Pult liefert korrekte Phantompower.*

Der **Feedback** Modus des Mini Audio Lab V3 ist eine einfache Möglichkeit, problematische (überbetonte) Frequenzen anzuzeigen, die zu Feedbacks führen können. Die Frequenz, die am lautesten Übertragen wird, wird in der oberen Displayzeile angezeigt. In der unteren Zeile des Displays wird die Frequenz angezeigt, die am 1/3 Oktav-EQ abgesenkt werden muss.

Der Feedback-Modus sucht zunächst einen Durchschnittslevel, um messen zu können. Wenn Du nun Veränderungen an verschiedenen Frequenzbändern vornimmst, kann es sein, dass der Durchschnittswert nicht mehr gut funktioniert. Es empfiehlt sich also, den Feedback-Modus des öfteren neu zu starten.

Das macht Dir das „Einpfeifen“ auch nach drei Tagen Festival mit 30 Bands, ohne Schlaf und mit völlig ermüdeten Ohren möglich.

Du kannst das Mini Audio Lab V3 auch mit dem Headphone-Amp am Monitor-Pult verbinden, PFL drücken und bekommst dann die Feedback-Frequenzen direkt vom Pult „serviert“.

Das war's schon!

Jetzt weißt Du, was Dein Mini Audio Lab V3 alles für Dich tun kann, und das ist doch wirklich eine ganze Menge!

Abschließend bleibt noch zu sagen, dass die angezeigten Ergebnisse stets kritisch betrachtet werden sollten. Nur wenn die Voraussetzungen für eine korrekte Messung gegeben sind, kann vernünftig gemessen werden.

Viel Spaß mit dem Mini Audio Lab V3!

Technical Specifications:

Dimensions	167 mm x 116 mm x 46 mm
Power Supply	9V, The current is between 45 and 400 mA, depending of the speaker load and level.
Accuracy sinus-wave generator	Deviation 0.3 cycles per second/distortion factor < 0.1%
Accuracy amplitude measurement	1.5 dB, +/- 1 digit (50 Hz – 6,3 kHz)
Accuracy impedance measurement	+/- 1 ohm, 1 digit (50 Hz - 12.5 kHz)
Pink Noise Accuracy	+/- 1 dB between 100 Hz to 10 kHz.
Connectors	2 x 3 pin XLR, 2x 6,3mm Jack, 1 x NL4, 1+ / 1- , 2+ / 2-, 2x measuring connectors
Max input signal Jack socket	+3 dBu
Input impedance Jack socket	2,2 k-Ohm
Max. Output signal XLR signals	0 dBu with external input, - 12 dBu with internal signals
Max. Output signal NL4 signals	+ 3 dBu / 8 Ohm / external input, 0 dBu, internal signals

Service and Warranty:

The warranty on this product is 2 years from invoice date. Legal references: Please note that these devices may be used only by trained technicians in combination with professional public-address systems. A responsibility of the manufacturer for possible damage or disadvantages of the user by the use of the devices is hereby expressly excluded. The respective laws are to be kept by the user. The company Axel Joost Elektronik explained further that these devices are made under the applicable CE-standards and ROHS regulations, as well as the registration as b2b equipment under the number DE54933725 WEEE. Please feel free to contact us at info@optogate.com if you have further questions.