

SPL Phonitor 2

Kopfhörerverstärker und Monitor-Controller der Extraklasse

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Seit Dezember 2013 ist mit dem Phonitor 2 von SPL der Nachfolger des Phonitor-Kopfhörerverstärkers verfügbar. Der Phonitor wurde 2008 vorgestellt und hat mit seiner 120-Volt-Technik Maßstäbe gesetzt. Man darf schon vorwegnehmen, dass der Phonitor 2 viel mehr als eine kosmetische Überarbeitung ist und in großen Teilen eine Neuentwicklung darstellt.

Technik

Dies ist auch der Grund, warum wir als erste einmal ein Blick auf die Technik des Kopfhörerverstärker-Flaggschiffs von SPL werfen möchten. Wie beim Vorgänger ist der Phonitor 2 in 120-Volt-Technik aufgebaut und vermag dadurch extreme Pegel zu bearbeiten bzw. auszugeben. Die Basis hierfür stellen die SPL-eigenen

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33
Freitag, 25. April 2014 12:00

Operationsverstärkermodule dar. Diese wurden aber mittlerweile auch überarbeitet. So sind die neuen Module, die eben nun im Phonitor 2 zum Einsatz kommen, in SMD-Technik aufgebaut und bieten noch bessere technische Daten.

Betrieben werden die Operationsverstärker, wie schon beim Vorgänger, von einer symmetrischen Betriebsspannung von +/- 60 Volt - daher eben die Bezeichnung 120-Volt-Technik. Üblicherweise werden die Signalstufen von professionellen Audiogeräten meistens mit +/-18 Volt versorgt. Daraus ergibt sich durch die 120-Volt-Technik ein mehr als 10 dB höherer maximaler Ausgangspegel und auch eine entsprechende Erhöhung des Dynamikumfangs.



Im Gegensatz zum Vorgänger wird die Stereo/Mono-Umschaltfunktion, sowie das neue Ein-/Ausgangsrouting, über Relais geschaltet, was den Signalfluss im Gerät optimiert und man so das Übersprechverhalten verbessern konnte. Auch das verbesserte Platinen-Layout, was durch das neue Gehäuse möglich wurde, trägt zur

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33
Freitag, 25. April 2014 12:00

Verbesserung des Übersprechens bei. Die beiden Audiosektionen für linken und rechten Kanal sind deutlich getrennt (s. Foto oben).

Eine weitere Neuerung sind auch die neuen Ausgangstreiber mit einem Innenwiderstand von 0,81 Ohm. Damit gibt es auch beim Anschluss von Kopfhörern mit sehr kleinen Impedanzen, wie z. B. bestimmte In-Ear-Hörer, keine Probleme.

Anschlüsse



Das grundlegende Konzept wurde beim Phonitor 2 geändert. Während der Vorgänger nur zwei Eingänge für eine Stereoquelle (L/R) hatte und XLR-Ausgänge und Kopfhörerausgang parallel gespeist wurden, lassen sich am Phonitor 2 nun drei Stereoquellen anschließen. Hierfür stehen zwei mal zwei XLR (symmetrisch) und zwei Cinch-Buchsen (unsymmetrisch) zur Verfügung.

Des Weiteren kann auch der Ausgang nun geschaltet werden. Dazu später mehr. Der XLR-Ausgang kann z. B. genutzt werden, um einen elektrostatischen Kopfhörer samt Elektronik anzuschließen. Bis auf die 6,3-mm-Klinkenbuchse für den Anschluss des Kopfhörers, befinden sich übrigens alle Audioanschlüsse auf der Geräterückseite des Phonitor 2.

Bedienung

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33

Freitag, 25. April 2014 12:00



Was die Frontplatte angeht ist der Phonitor 2 dem Vorgänger ähnlich aber auch hier gibt es einige Änderungen. Das beiden hintergrundbeleuchteten elektromechanischen Aussteuerungsanzeigen zeigt nun ausschließlich VU (Anstiegszeit 300 ms auf 0 dB) und kein PPM mehr an. Kein großer Verlust denn für das exakte Ablesen einer Spitzenwertanzeige ist sowieso eine hochauflösende Bargrafanzeige erforderlich, die zudem jede Audio-Workstation-Software bietet. Die Anzeigereferenz lässt sich mit einem Schalter von 0 auf +6 oder +12 dB ändern, was aber nur für sehr hohe Eingangspegel Sinn macht, z. B. wenn man den Phonitor 2 mit anderen 120-Volt-Produkten, wie die Mastering-Konsolen etc., einsetzt. Auch auf eine Übersteuerungsanzeige via LED-Indikator hat man seitens des Herstellers verzichtet. Wer einmal versucht hat, einen Phonitor mit seiner 120-Volt-Technik zu übersteuern, weiß, warum man auch sehr gut darauf verzichten kann.

Für die Einstellung der Lautstärke kommt ein Alps RK27 Doppelbahn-Poti zum Einsatz - bei hochwertigen Produkten häufig zu finden und das hat auch seinen Grund. Beim Phonitor 2 lässt sich die Ausgangspegel aber auch über die Lautstärke-Plus/Minus-Tasten eine beliebige IR-Remote fernbedienen. Auf der Geräterückseite gibt es dazu eine Learn-Taste, um die Remote anzubinden. Das RL27-Poti wird hierbei dann über einen Motor kontrolliert.

Unter dem Gerät befinden sich vier Miniatorschiebeschalter, mit denen der Anwender den Ausgangspegel anpassen kann. Normalerweise ist bei Rechtsanschlag des Volume-Drehreglers die Durchgangsverstärkung 1 also 0 dB. Über die Schalter lässt sich der Ausgangspegel um 6 oder 12 dB erhöhen. Weiter lässt sich mit einem dieser Schalter auch der Eingangspegel der Cinch/RCA-Eingänge von -10dBV auf 0 dBu anpassen. Der vierte Schalter schaltet den Eingang optional unbeeinflusst auf den XLR-Ausgang. Anders als beim Phonitor wirken die Matrix-Einstellungen nämlich normalerweise auch auf das Signal was am XLR-Ausgang ansteht.

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33

Freitag, 25. April 2014 12:00



Der Phonitor 2 bietet ein Poti mit der Bezeichnung "Lateralität". Dahinter verbirgt sich die Möglichkeit der Anpassung des Pegels zwischen den beiden Stereokanälen. Der Regelbereich umfasst 4,5 dB und ist also entsprechend hoch aufgelöst, um ggf. vorhandene Unterschiede zwischen rechtem und linkem Ohr ausgleichen zu können. Diese Funktion wird mit dem Dreiwegeschalter neben dem Regler aktiviert, bzw. deaktiviert. Mit diesem Schalter kann man auch auf den Monobetrieb umschalten.



Auf der linken Geräteseite befinden sich neben dem Schalter für die Quellenwahl (XLR 1, XLR2, RCA) und dem Ausgang (XLR oder Kopfhörer) sowie dem Phasentausch (aus bzw. Tausch rechts oder links) noch drei Regler für die schon vom Phonitor bekannte Lautsprechersimulation.

Über diese drei Regler lassen sich das Übersprechen (Crossfeed), die frequenzabhängige Simulation der Basisbreite (Angle) und die Pegelabsenkung (0,3 bis 2 dB in sechs Stufen) der Phantommitte (Center) oder anders ausgedrückt: die Dämpfung des Monosummensignal des linken und rechten Kanals, für die Lautsprechersimulation einstellen. Über den Matrix-Schalter lassen sich drei Betriebsarten auswählen und zwar eine komplette Deaktivierung dieser Simulation (off), das Aktivieren aller drei Parameter (All) und das Aktivieren von Crossfeed und Angle ohne die Center-Funktion (Cr/A).

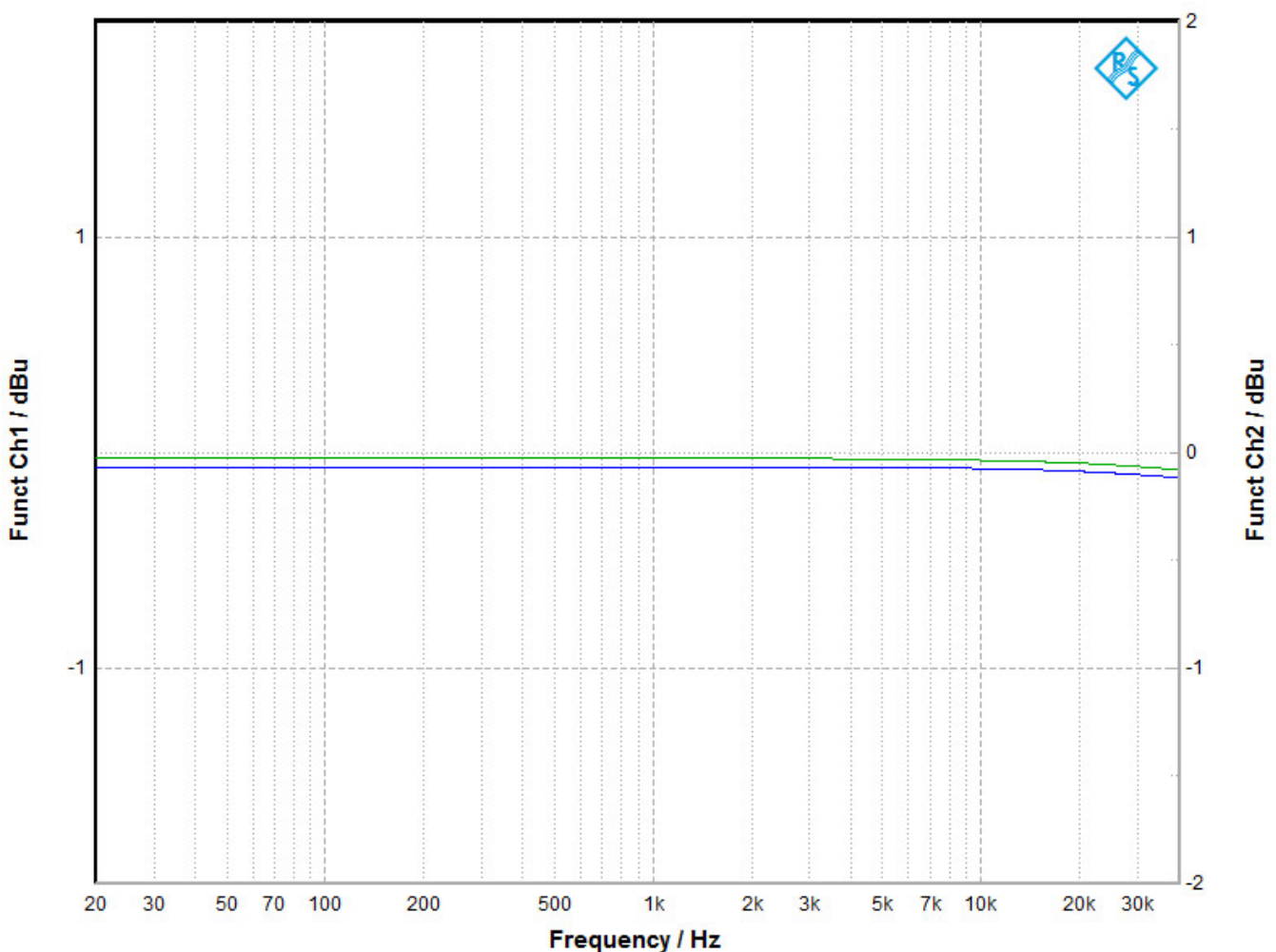
Messung

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33
Freitag, 25. April 2014 12:00

Gegenüber dem ersten Phonitor haben sich viele technische Qualitätsparameter beim Phonitor 2 nochmal verbessert, wie eben der deutlich bessere Frequenzgang, das deutlich geringere Kanalübersprechen, als auch die Linearität, der Störabstand und somit auch der Dynamikumfang. Aber schon der Phonitor war auf einem sehr hohen Niveau.

Wir haben nach dem ersten Test im Sommer 2017 nocheinmal Messungen an dem Phonitor 2 mit einem Rohde & Schwarz UPV Messgerät durchgeführt. Den THD+N haben mir mit 0,001 % (@ 1 kHz, Regler auf -4 dB Verstärkung, 300 Ohm Impedanz) gemessen und den unbewertete Störpegel mit -99 dB. Das entspricht absolut den Angaben im Datenblatt des Herstellers.



Der gemessene Frequenzgang (s. Abb. oben) spricht für sich. Die Pegelabweichung der beiden Kanäle ist deutlich kleiner als 0,1 dB. Insgesamt ist der Amplitudengang im Bereich 20 Hz bis 40 kHz absolut linear. Die Angaben auf der Y-Achse sind in dB. man sieht hier bei 40 kHz einen Abfall von lediglich unter 0,1 dB.

Praxis

Musikwiedergabe über Kopfhörer ist eigentlich eine akustische Entdeckungsreise. Viele Details, die über Lautsprecherwiedergabe verborgen bleiben deckt die Kopfhörerwiedergabe auf. Sowohl Kopfhörerverstärker als auch Kopfhörer selbst sind natürlich in der Abhörkette wichtig, wobei ersteres häufig im Einfluss auf die Gesamtqualität beim Monitoring unterschätzt wird. Kopfhörerverstärker ist nicht gleich Kopfhörerverstärker und die Unterschiede sind, natürlich auch in Abhängigkeit vom verwendeten Kopfhörer, deutlich wahrnehmbar. Wir haben zum Testhören hauptsächlich einen [AKG K812](#) eingesetzt.

Wir haben den Phonitor 2 mit dem SPL Auditor Kopfhörerverstärker bei exakt gleichen Schallpegel verglichen. Zunächst einmal sind beim ersten Eindruck keine signifikanten Unterschiede hörbar aber wenn man jedoch länger hört, stellt man fest, dass die Transparenz und Instrumentendetails beim Phonitor 2 noch etwas besser wiedergegeben werden. So hört man plötzlich kritische Stellen, die beim Phonitor nicht so deutlich hörbar werden. Dies gilt auch für zeitlich kurz aufeinanderfolgende Ereignisse, die nicht so verdeckt werden im Vergleich mit dem Auditor. Dazu muss man ergänzen, dass Phonitor in der ersten Version und der Auditor sehr ähnlich klingen und sich daher als Vergleichsgerät sehr eignet.

Schon beim Hören in der ersten Stunden bin ich bei verschiedenstem Material immer wieder auf Stellen getroffen, wo die Wahrnehmung über den Phonitor 2 auflösender, bzw. ehrlicher war. Um das mal zu verdeutlichen: wir sprechen hier zwar von sehr sehr kleinen Nuancen aber gerade die macht den Kopfhörerbetrieb ja für die Musikproduktion und besonders das Mastering ja so interessant. Die Erklärung dieser Erfahrung liegt sicherlich in der Verbesserung der gesamten technischen Daten aber insbesondere die etwas höhere Anstiegszeit der neuen Operationsverstärkermodule und die gesamte niederohmige Auslegung spielen hier eine entscheidende Rolle.

Aber auch die Tiefenstaffelung und Abbildung der Instrumente im Raum werden wirklich exzellent wiedergegeben. Der Phonitor 2 ist also sehr analytisch ohne das man jedich den Eindruck hat, dass er den klanglichen Gesamteindruck einer Aufnahme zerflückt oder gar prägt. Sein Verhalten ist extrem neutral aber eben mit sehr hoher Detailauflösung.

Beim Einstecken des Hörers hört man bei anstehendem Pegel unter Umständen, je nachdem wie schnell man den Stecker in die Buchse steckt, ein kurzes Verzerrern des Signals auf einem Kanal. Dies kommt durch den niederohmigen Ausgang und das Kurzschließen über den Klinenstecker beim Einstecken. Daher sollte man - was so auch in der Bedienungsanleitung steht - beim Einstecken kein Pegel am Ausgang anliegen haben, bzw. den Phonitor 2 auf Mute schalten. Bei anderen Verstärkern sind zum Schutz an den Ausgängen Widerstände in Serie (wie z. B. beim Auditor), die aber natürlich den Innenwiderstand des Ausgangs vergrößern, was man beim Phonitor 2 vermeiden wollte. Also kein Mangel, sondern etwas worauf man achten muss.

Wichtig ist noch zu betonen, dass die "Lautsprechersimulation" auf analoge Technik

basiert und kein digitales Signal-Processing bietet. D. h. dass die Außenohrübertragungsfunktion mit der analogen Schaltung nur rudimentär simuliert wird und der Eindruck einer wirklichen Wiedergabe über Lautsprecher natürlich so auch nicht zu erwarten ist. Es kann aber für Anwender interessant sein, die Mischungen durchzuführen und sowohl die Detailwiedergabe eines Kopfhörers als auch die grundlegenden akustischen Mechanismen der Wiedergabe über Lautsprecher vereint haben möchten. Für diese mag die Matrix im Phonitor 2 interessant sein. Durch das neue Schaltungskonzept beeinflusst dieses Processing aber auch im ausgeschalteten Zustand die Wiedergabequalität nicht - anders als beim ersten Phonitor - und daher ist sie als eine Option für eine kleine Anwendergruppe zu sehen.

Fazit

Wenn man sich so die Liste der Leistungen des Phonitor 2 anschaut, ist es nicht verwunderlich, dass das Gerät für ca. 1.650 Euro angeboten wird. Für ein Kopfhörerverstärker schon eine ordentliche Summe aber der Phonitor 2 leistet ja mit dem Ein/Ausgangsrouting mehr, als ein einfacher Kopfhörerverstärker und das Ganze noch auf einem extrem hohen Qualitäts- und Klangniveau. Der Phonitor 2 dürfte sowohl professionelle Tonschaffende als auch anspruchsvolle Musikhörer gleichermaßen ansprechen und ist zurzeit sicherlich die Referenz bei den Kopfhörerverstärkern für den professionellen Einsatz.

Technische Daten

Maße: 99 * 277 * 305 mm (H * B * T)

Gewicht: 4,3 kg

Eingänge

max. Eingangspegel 32,5 dBu

Eingangsimpedanz symmetrisch: 20 kOhm

Eingangsimpedanz unsymmetrisch: 10 kOhm

Monitor/Line-Ausgang

XLR, elektr. symmetriert

Frequenzgang (-3 dB): 4 Hz bis 480 kHz

Gleichtaktunterdrückung: -82 dBu (@ 1 kHz, 0 dBu In und Verstärkung 1)

Übersprechen: -106 dB (@ 1 kHz)

Klirrfaktor: 0,00085 % (@ 1 kHz, 0 dBu In, Verstärkung 1, 100 kOhm Last)

Störabstand: 102 dB (A), bzw. 96 dB (CCIR)

Dynamikumfang: 134 dB (unbewertet)

Kopfhörerausgang

Kopfhörerausgangsimpedanz: 0,18 Ohm

Frequenzgang (-3 dB): < 10 Hz bis >480 kHz

SPL Phonitor 2

letzte Aktualisierung: Freitag, 04. Juni 2021 19:33

Freitag, 25. April 2014 12:00

Gleichtaktunterdrückung: -82 dBu (@ 1 kHz, 0 dBu In und Verstärkung 1)

Übersprechen: -106 dB (@ 1 kHz)

Klirrfaktor: 0,00091 % (@ 1 kHz, 0 dBu In, Verstärkung 1, 100 kOhm Last)

max. Ausgangsleistung: 1 W (600 Ohm Last), bzw. 2 W (an 300 Ohm Last)

Dynamikumfang: 134 dB (unbewertet)

www.spl.info