

# Professional Fidelity

Mastering Grade Listening



Diese Bedienungsanleitung ist optimiert für den Acrobat Reader.

Interaktive Schaltflächen werden in anderen Anwendungen möglicherweise nicht dargestellt.

## Phonitor se – Bedienungsanleitung

Kopfhörerverstärker

# Herzlich Willkommen

www vielen Dank, dass Sie sich für den Phonitor se entschieden haben.

Der Phonitor se ist unser Einstiegsmodell in die Welt der VOLTAiR-Kopfhörerverstärker. Der Phonitor se verfügt über dieselbe Audiosignalververstärkung wie seine größeren Brüder Phonitor x und Phonitor xe und begeistert daher mit demselbem Klangerlebnis. Optional gibt es auch den DAC768xs

Die SPL 120V-Technik, die wir in unserer Professional Fidelity-Serie VOLTAiR-Technologie nennen, gibt dem Phonitor se einen unübertroffenen Dynamikumfang, Rauschabstand und höchste Übersteuerungsfestigkeit – was ein unverfälschtes und absolut entspanntes Hörvergnügen garantiert.



# Inhalt

Erste Schritte	4	Quellenwahl	17
Frontansicht	5	Kopfhörerausgang	18
Rückansicht	6	DIP-Schalter	19
Bodenansicht	7	Pegelanhebung Kopfhörerausgang	19
DIP-Schalter	7	Technische Daten	20
VOLTAiR – 120-Volt-Technik	8	Eingänge	20
Vergleiche	9	Ausgang	21
Phonitor-Matrix	11	Interne Stromversorgung	22
Grundlagen des Stereo-Hörens	11	Netzteil	22
Stereo-Hören mit einem „normalen“ Kopfhörerverstärker	12	Maße (inkl. Füße)	22
Wie funktioniert die Phonitor-Matrix?	13	Gewicht	22
Angle	14	Wichtige Hinweise	23
Crossfeed	15	CE-Konformitätserklärung	23
Phonitor-Matrix-Presets	16		



# Erste Schritte

Lesen und befolgen Sie bitte unbedingt die Anweisungen sowie die Sicherheitshinweise der dem Produkt beiliegenden Quickstart-Anleitung! Sie können sie auch [hier](#) downloaden.

Über den -Button gelangen Sie zum Inhaltsverzeichnis.

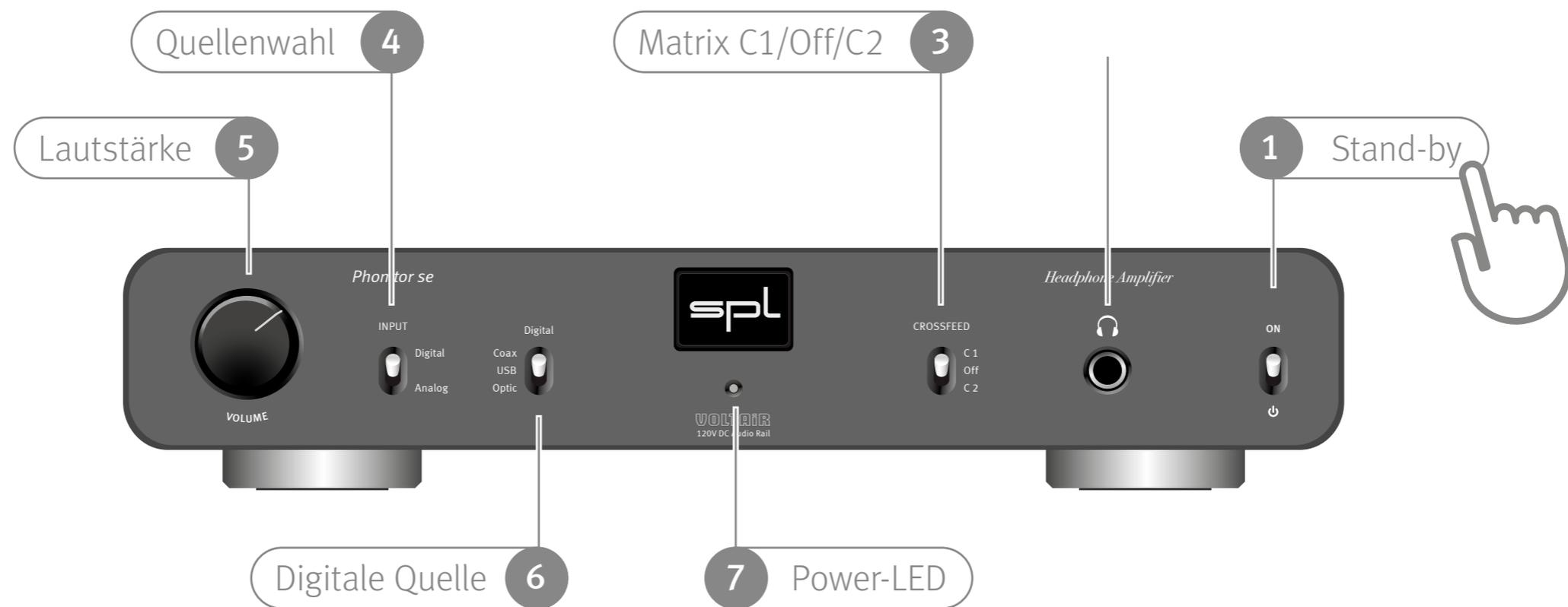
Über den -Button gelangen Sie zur Frontansicht des Gerätes.

Über den -Button gelangen Sie zur Rückansicht des Gerätes.

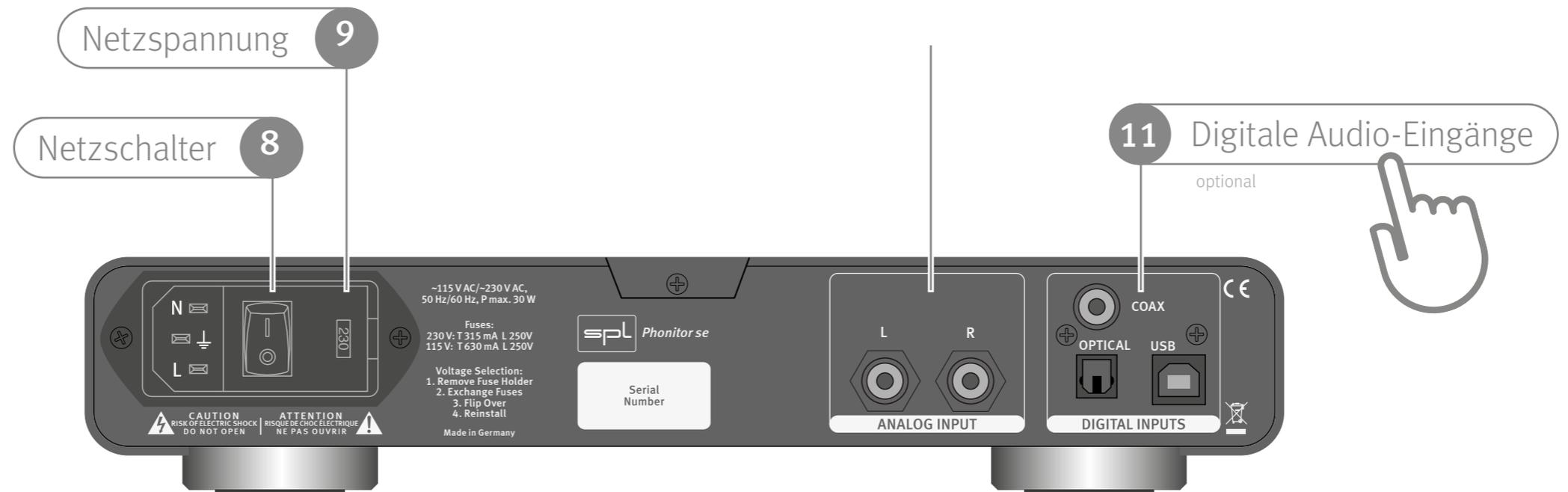
Über den -Button gelangen Sie zur Bodenansicht des Gerätes.

Über den -Button gelangen Sie zurück zur letzten Ansicht.

# Frontansicht

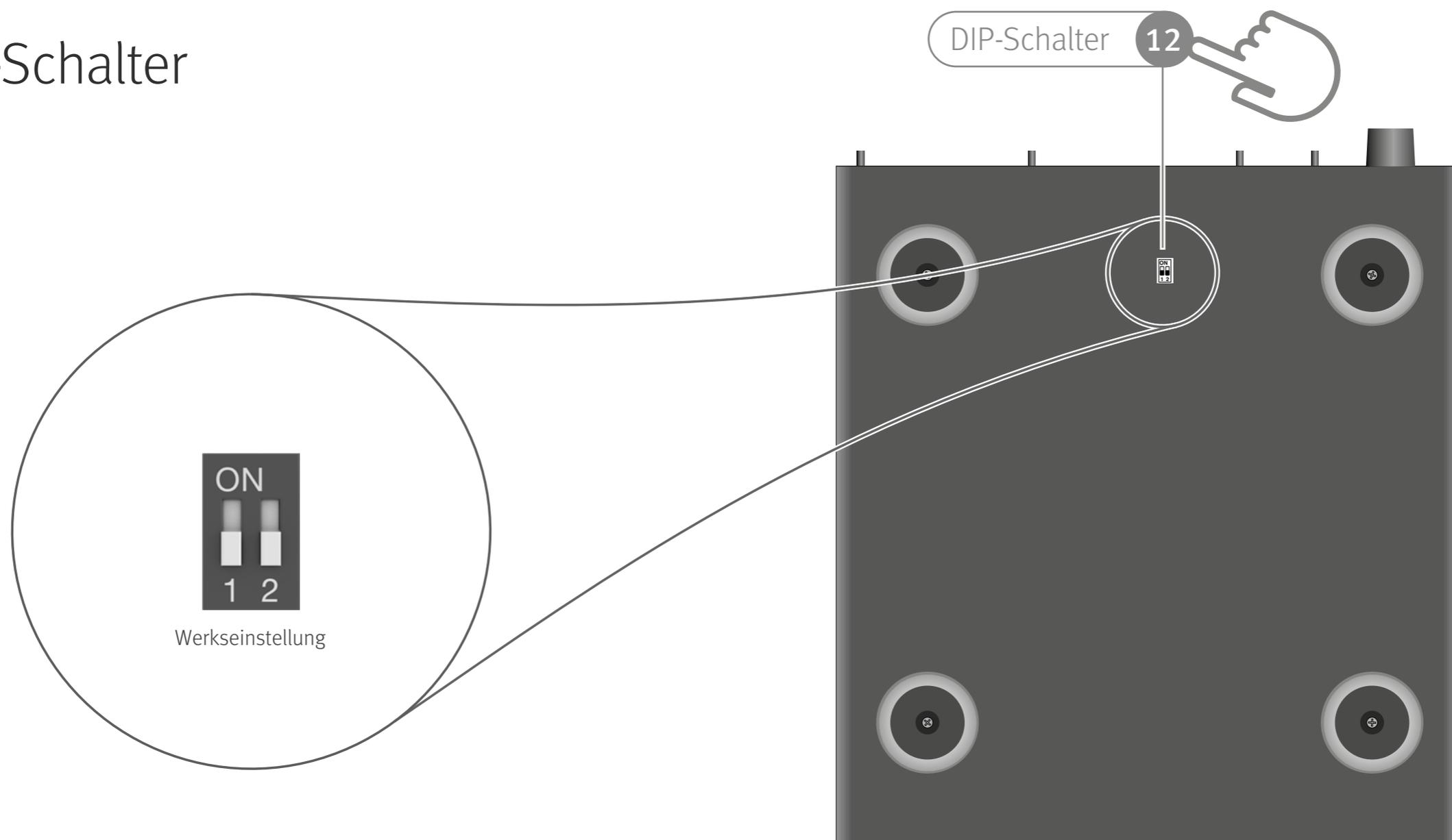


# Rückansicht



# Bodenansicht

## DIP-Schalter



# VOLTAiR – 120-Volt-Technik

VOLTAiR ist die synonyme Bezeichnung unserer 120-Volt-Technik in der Professional Fidelity-Serie. Die Audio-signale werden dabei mit +/-60 V-Gleichspannung verarbeitet. Dies entspricht der doppelten Betriebs-spannung gegenüber den besten diskreten Operationsverstärkern und der vierfachen von IC-basierten Halbleiter-Operationsverstärkern.

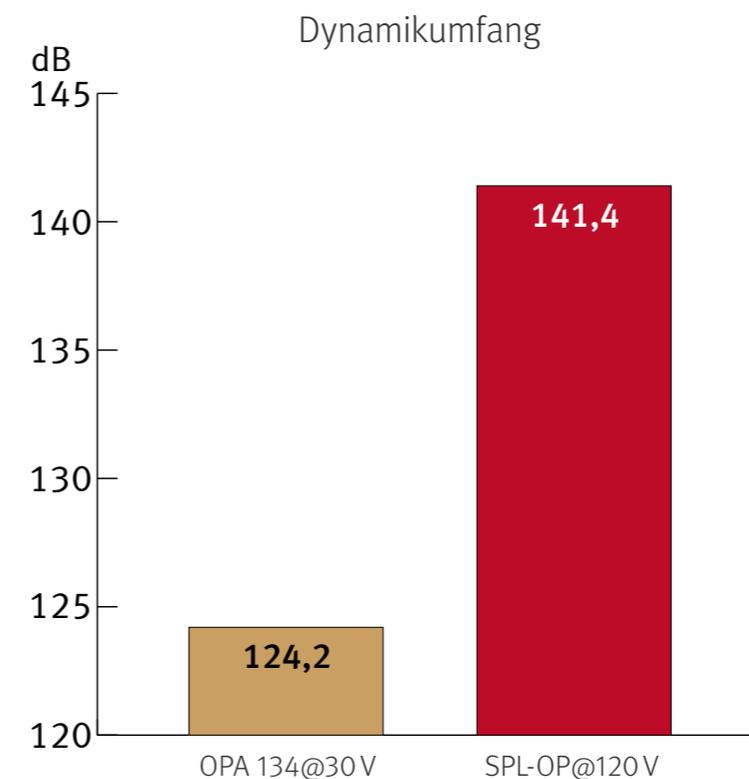
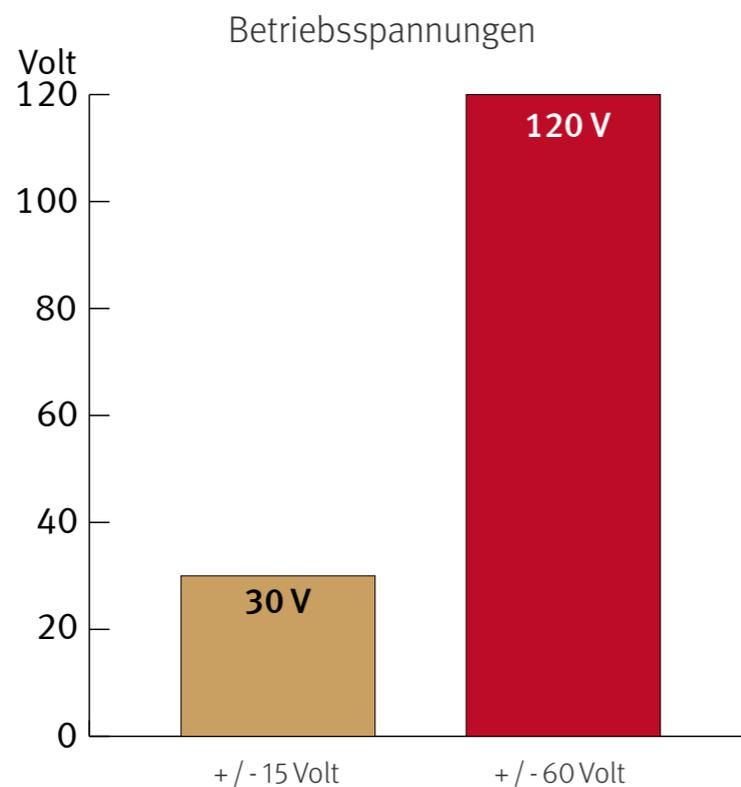
Durch die einzigartig hohe Betriebsspannung erzielt die VOLTAiR-Technik außergewöhnliche technische Spezifikationen im Dynamikumfang, Rauschabstand und in der Übersteuerungsfestigkeit. Daraus resultiert ein unverfälschtes, absolut entspanntes Hörvergnügen.

SPL's 120-Volt-Technik bezeichnet die interne Audio-Arbeitsspannung (+/- 60V DC).  
Sie ist nicht zu verwechseln mit der externen Netzspannung (z.B. 115V oder 230V AC).

# Vergleiche

Die hier abgebildeten Diagramme stellen anschaulich die Überlegenheit der VOLTAiR-Technik dar.

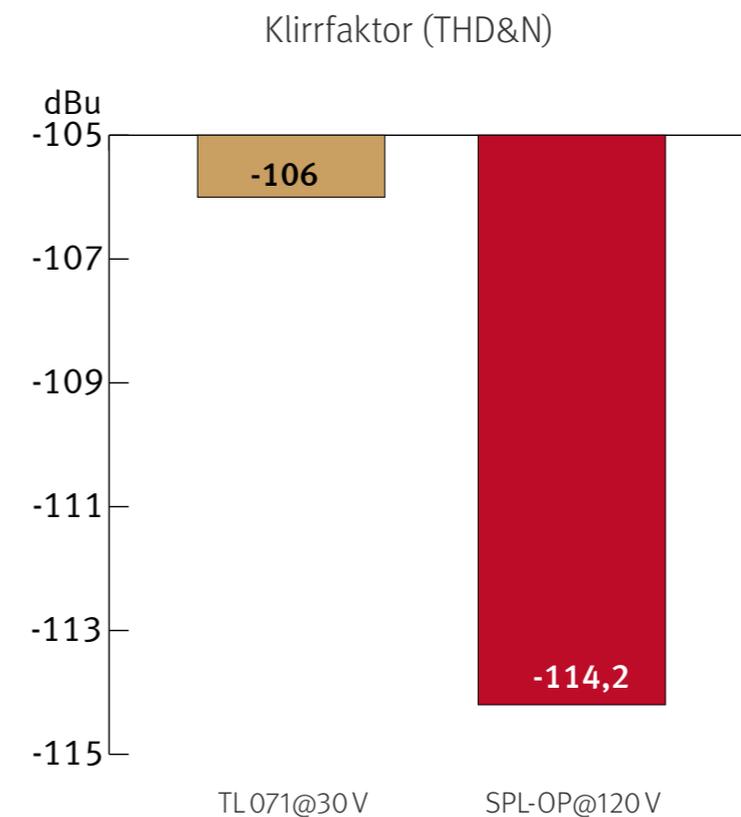
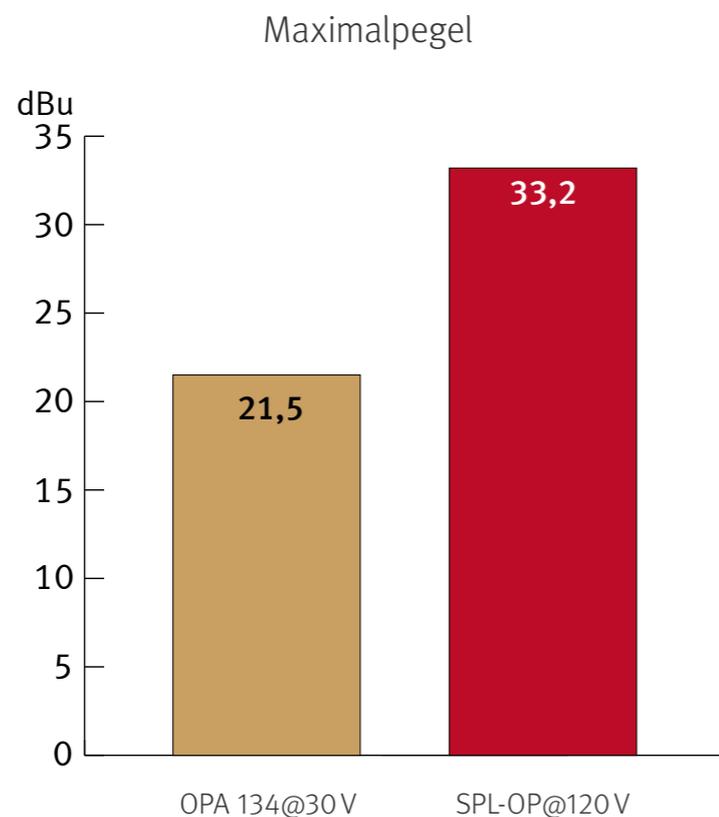
Grundlegend für die Einordnung ist der direkte Zusammenhang von Betriebsspannung und Maximalpegel: je höher die Betriebsspannung ist, desto höhere Maximalpegel kann eine Schaltung verarbeiten. Da praktisch alle akustisch bzw. musikalisch wesentlichen Parameter auf dieser Beziehung beruhen, verbessert eine erhöhte Betriebsspannung auch die Werte für Dynamikumfang, Verzerrungsgrenze und Rauschabstand.



Beachten Sie, dass die dB-Skalen nicht lineare, sondern exponentielle Steigerungen darstellen. Eine Erhöhung um 3 dB entspricht bereits der doppelten Schalleistung, +6 dB entspricht dem doppelten Schalldruckpegel, +10 dB ergibt etwa eine Verdopplung der empfundenen Lautstärke.

Unter Lautstärkebezug ist die VOLTAiR-Technik hinsichtlich Maximalpegel und Dynamikumfang doppelt so leistungsfähig wie herkömmliche Komponenten und Schaltungen, da die Werte um ca. 12 dB besser sind.

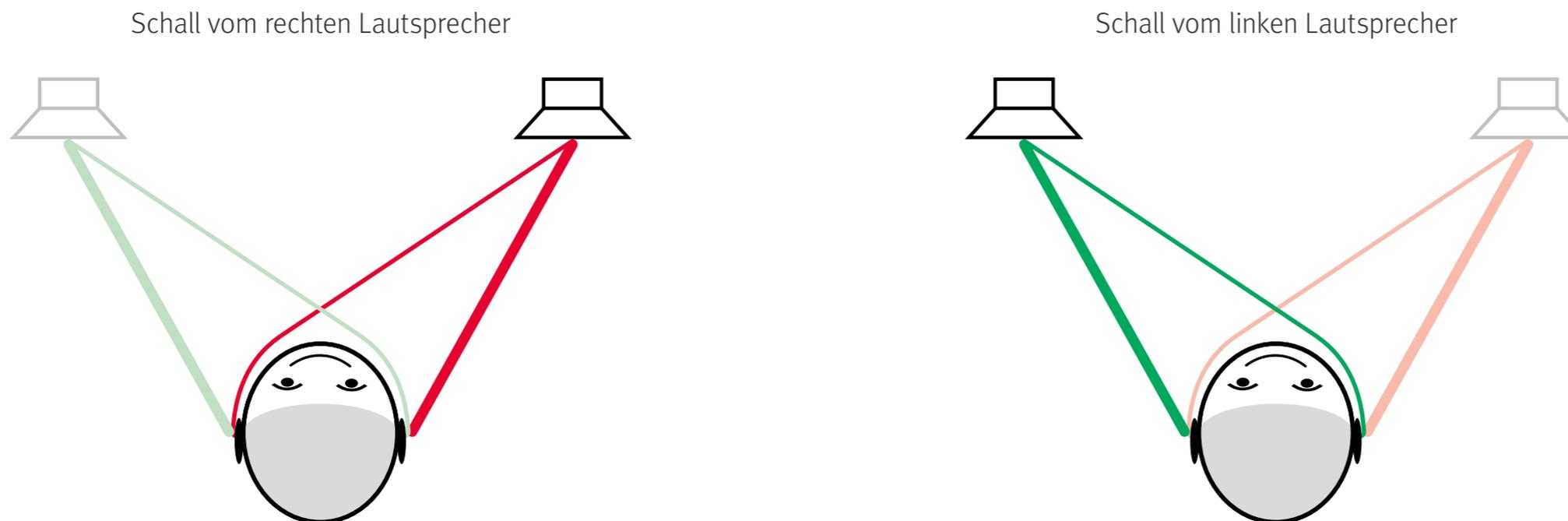
Beim Klirrfaktor ist der SPL-OP mehr als 8 dB besser als der TL071 – unter Schalldruckpegelbezug entspricht das einer Verbesserung von mehr als 130 %. Die in der Audiotechnik meistgenutzte Betriebsspannung beträgt +/- 15 V.



# Phonitor-Matrix

## Grundlagen des Stereo-Hörens

Beim Stereo-Hören von Musik über Lautsprecher trifft der Schall des rechten Lautsprechers nicht nur auf das rechte Ohr (rote Linie) – er trifft auch auf das linke Ohr (grüne Linie), wenn auch etwas später und leiser sowie nicht im vollen Frequenzumfang (das gilt auch entsprechend für den linken Lautsprecher).



Später, weil der Schall ca. 340 m pro Sekunde zurücklegt und die Entfernung vom rechten Lautsprecher zum linken Ohr größer ist als zum rechten Ohr. Leiser und nicht im vollen Frequenzumfang, weil der Schall des rechten Lautsprechers nicht direkt auf das linke Ohr trifft, sondern vom Kopf nicht-linear reflektiert und absorbiert wird.

Aus der zeitlichen Verzögerung (interaurale Laufzeitdifferenz) und dem Lautstärkeunterschied (interaurale Pegel-differenz), mit dem der Schall auf unsere Ohren trifft, ermittelt unser Gehirn die Richtung aus der der Schall kommt.

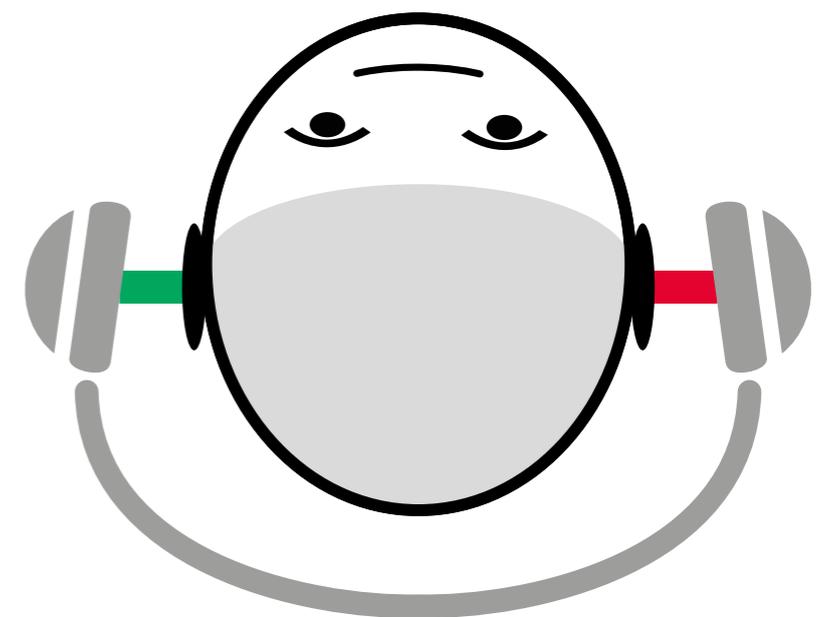
## Stereo-Hören mit einem „normalen“ Kopfhörerverstärker

Beim Stereo-Hören von Musik mit einem „normalen“ Kopfhörerverstärker hört das rechte Ohr exakt nur das rechte Signal (rote Linie) und das linke Ohr exakt nur das linke Signal (grüne Linie).

Es fehlen die zeitlich verzögerten und leiseren Signale der jeweils gegenüberliegenden Seite. Dieses unnatürliche Klangbild irritiert und ermüdet unser Gehirn, weil es ständig versucht, die Richtung, aus der der Schall kommt, zu ermitteln.

Außerdem führt dieser Super-Stereo-Effekt zu einer übertriebenen Räumlichkeit, bei der im Stereobild platzierte Instrumente deutlich weiter außen erscheinen, als gewünscht.

Die Phonitor-Matrix korrigiert diese unnatürlichen Effekte.



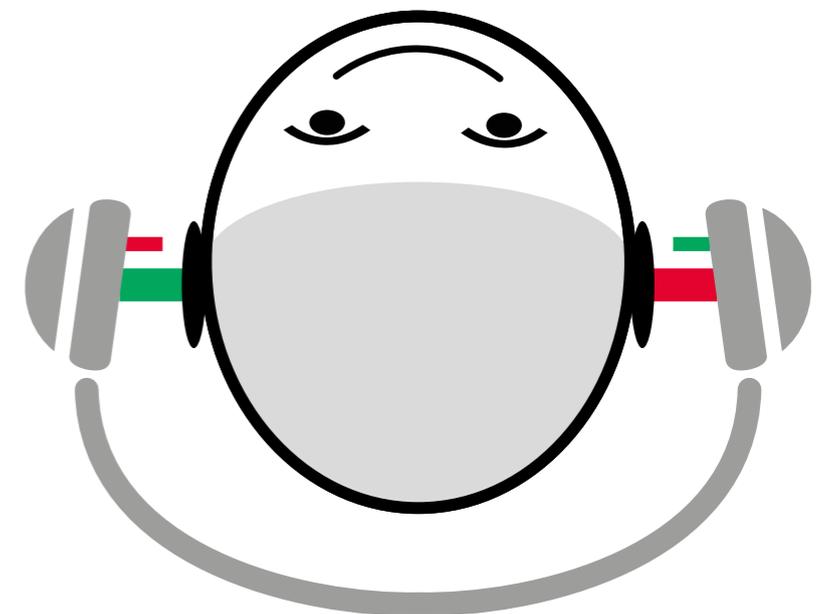
## Wie funktioniert die Phonitor-Matrix?

Einfach gesagt erzeugt die Phonitor-Matrix eine Lautsprecherwiedergabe über Kopfhörer, indem das linke und rechte Signal jeweils zeitverzögert (Laufzeitdifferenz) und abgeschwächt (Pegeldifferenz) der gegenüberliegenden Seite beigemischt werden.

Da die Laufzeit- und Pegeldifferenzen so gewählt sind wie bei einer echten Lautsprecheraufstellung, kann das Gehirn die Richtung, aus der der Schall kommt, korrekt ermitteln.

Die Musik wird so wahrgenommen, als wenn man sie über Lautsprecher hört.

Der Super-Stereo-Effekt wird eliminiert und Instrumente erscheinen im Stereobild dort, wo sie im Mix platziert wurden. Deswegen tritt im Gegensatz zu einem „normalen“ Kopfhörerverstärker keine Ermüdung auf.

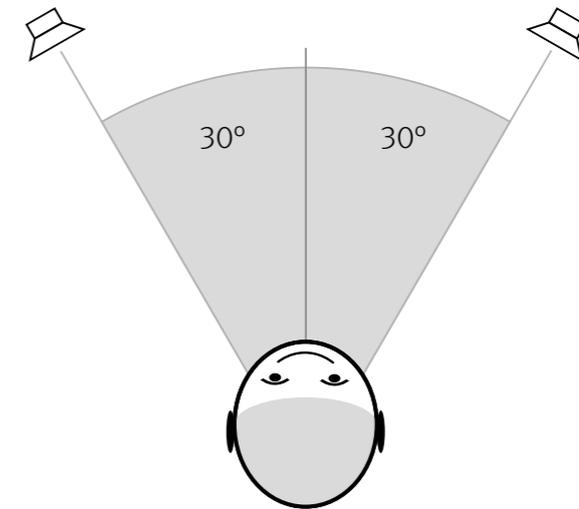


## Im Detail

Über analoge Filternetzwerke, die unterschiedliche Laufzeit- und Pegeldifferenzen erzeugen, wird im Phonitor se die Lautsprecherwiedergabe in einer Winkel-Aufstellungen (Angle-Parameter  $30^\circ$ ) und zwei Crossfeed-Voreinstellungen reproduziert.

## Angle

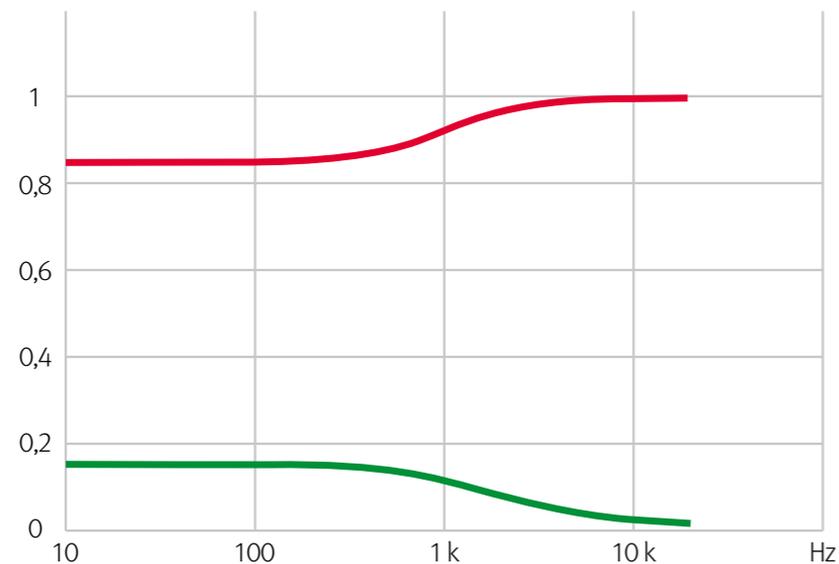
Der Phonitor se hat eine feste Angle-Einstellung von  $30^\circ$ . Sie ist direkt vergleichbar mit dem Standard-Aufstellwinkel eines Lautsprecherpaares.



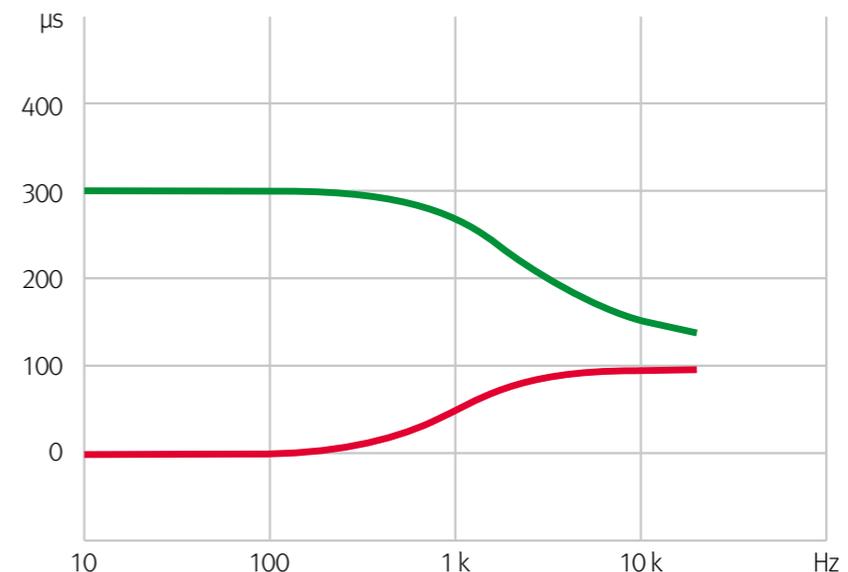
# Crossfeed

Der Crossfeed-Wert bestimmt die interaurale Pegeldifferenz und ist vergleichbar mit dem Einfluss verschiedener Raumgrößen und deren Reflexions- und Absorptionseigenschaften.

Frequenzabhängige Pegeldifferenz bei Crossfeed C1 und 30° Angle bezogen auf den rechten Kanal (rot = rechtes Signal, grün = linkes Signal)



Frequenzabhängige Laufzeitdifferenz bei Crossfeed C1 und 30° Angle bezogen auf den rechten Kanal (rot = rechtes Signal, grün = linkes Signal)



Da der Schall vom Kopf nicht-linear reflektiert und absorbiert wird, nimmt die Phonitor-Matrix die Pegel- und Laufzeitdifferenz frequenzkorrigiert vor.

## Phonitor-Matrix-Presets

Der Phonitor se besitzt zwei fest voreingestellte Presets und werden mit dem Schalter **CROSSFEED C1/Off/C2 (3)** ausgewählt. Der Angle-Parameter beträgt fest 30°. Als Crossfeed-Parameter kann C1 oder C2 gewählt werden.

Der Crossfeed-Wert C1 ist kleiner als der Crossfeed-Wert C2 und hat daher eine geringere Laufzeitdifferenz als C2.

CROSSFEED



# Quellenwahl

An den Phonitor se können Sie bis zu vier Audio-Geräte anschließen.

Analogen Quellen schließen Sie am [vergoldeten Cinch-Eingang \(10\)](#) an.

Wenn Ihr Phonitor se mit dem optionalen DA-Konverter ausgestattet ist, können Sie zusätzlich drei digitale Audio-Quellen anschließen – [Coax, USB, Optic \(11\)](#).

- Mit dem [INPUT-Schalter \(4\)](#) wählen Sie zwischen dem analogen und den digitalen Quellen.
- Mit dem [DIGITAL-Schalter \(6\)](#) wählen sie die digitale Audio-Quelle aus, Coax, USB oder Optic.  
(Der INPUT-Schalter muss sich in der Stellung Digital befinden.)

INPUT



Digital



# Kopfhörerausgang

Der [Kopfhörerausgang \(2\)](#) bietet eine Ausgangsleistung bis zu 2 x 5 Watt. Damit können auch sehr leistungshung- rige Kopfhörer wie Magnetostaten oder Elektrostaten mühelos angetrieben werden.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, um eine gleichbleibende Klangqualität und eine lange Lebenszeit der Kopfhörer-Endstufe zu garantieren:

- Regeln Sie die Lautstärke herunter, bevor Sie einen Kopfhörer einstecken oder herausziehen.
- Stecken Sie niemals Mono-Klinkenstecker in die frontseitige Stereo-Klinkenbuchse.
- Achten Sie darauf, dass der Stecker vollständig eingesteckt ist.
- Wenn Sie einen Adapter von 3,5 mm auf 6,35 mm verwenden, achten Sie darauf, dass der Adapter vollstän- dig eingesteckt ist.

# DIP-Schalter

Mit den [DIP-Schalter \(12\)](#) auf dem Gehäuseboden lässt sich eine Pegelanhebung vornehmen:

## Pegelanhebung Kopfhörerausgang

Mit dem DIP-Schalter 1 können Sie eine Pegelanhebung für den Kopfhörerausgang vornehmen, um leistungshung-  
rige Kopfhörer besser zu speisen.

DIP-Schalter 1: ON = Der Kopfhörerausgang wird um +12 dB angehoben.

DIP-Schalter 2: n/a

# Technische Daten

## Eingänge

### Cinch-Eingang

- unsymmetrisch
- Impedanz: 20k Ohm
- Max. Eingangsspegel: +32,5 dBu

### Digitale Eingänge (optional DAC 768xs) / Abtastraten

- Koaxial SPDIF (RCA) – Abtastraten PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192
- Optisch TOSLINK (FO6) – Abtastraten PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, mit Glasfaser < 1m: 176,4/192 kHz
- USB (B) – Kodiertes PCM (kHz): 44.1, 48 , 88.2, 96, 176.4, 192, 352.8, 384, 705.6, 768  
DSD over PCM: 2,8 (DSD64), 5,6 (DSD128), 11,2 (DSD256) MHz

# Ausgang

## Standard-Kopfhörerausgang



Warnung: Schließen Sie niemals Mono-Klinkenstecker an die frontseitige Stereo-Klinkenbuchse an und achten Sie darauf, dass der Stecker vollständig versenkt ist. Andernfalls kann ein Kurzschluss die Zerstörung der Endstufen nach sich ziehen!

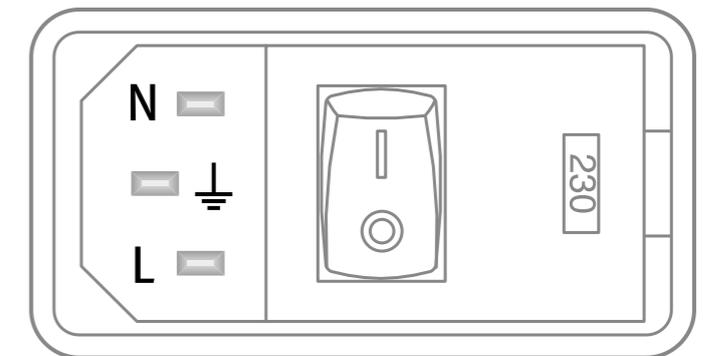
- 6,35 mm-Stereo-Klinkenbuchse
- Pinbelegung: Spitze = links, Ring = rechts, Schaft = GND
- Quellimpedanz: 0,18 Ohm
- Dämpfungsfaktor: 180 bei 40 Ohm
- Frequenzgang: 10 Hz bis 300 kHz (-3 dB)
- Übersprechen bei 1 kHz: -90 dB
- THD + N (10 Hz – 22 kHz, 0 dBu): 0,00091 %
- Rauschen (A-bewertet): -103 dB
- Dynamikumfang: 135,5 dB
- Ausgangsleistung (1 kHz, 1% Klirrfaktor, 600  $\Omega$ ): 2 x 2,7 W
- Ausgangsleistung (1 kHz, 1% Klirrfaktor, 250  $\Omega$ ): 2 x 5 W
- Ausgangsleistung (1 kHz, 1% Klirrfaktor, 32  $\Omega$ ): 2 x 1 W

## Interne Stromversorgung

- Betriebsspannung für analoge Audio-Elektronik: +/- 60 V
- Betriebsspannung für Relais und LEDs: +12 V
- Betriebsspannungen für optionalen DAC768xs: + 7 V und + 3,3 V (optional)

## Netzteil

- Netzspannung (schaltbar): 230 V AC / 50Hz oder 115 V AC / 60Hz
- Sicherungen: 230V = T 315 mA; 115 V = T 630 mA
- Leistungsaufnahme: max. 30 VA
- Stand-By Stromaufnahme: 0,3 W



## Maße (inkl. FüÙe)

- (BxHx) 278 x 57 x 330 mm

## Gewicht

- 2,8 kg (nur Gerät)
- 3,9 kg (Versand)

# Wichtige Hinweise

Version 1.0 – 08 /2020

Entwickler: Bastian Neu

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung des Produkts, jedoch keine Garantien für bestimmte Eigenschaften oder Einsatzerfolge. Maßgebend ist, soweit nicht anders vereinbart, der technische Stand zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes durch die SPL electronics GmbH. Konstruktion und Schaltungstechnik unterliegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

© 2020 SPL electronics GmbH. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SPL electronics GmbH gestattet. Alle genannten Markennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

## CE-Konformitätserklärung

 Die Konformität dieses Geräts zu den EU-Richtlinien wird durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.