

**labP2-V1 (Code 3732-V1)**

Binauraler Kopfhörer-Entzerrer mit USB-Schnittstelle



**Überblick**

Der Entzerrer *labP2-V1* dient der Wiedergabe mit hochwertigen Kopfhörern. Anwender können mit der Entzerrer-Funktion gehörrichtige Aufnahmen korrekt entzerrt wiedergeben.

*labP2-V1* wird über USB direkt an einen PC angeschlossen oder in einem HEAD/*lab*-System genutzt. Die Bedienung gestaltet sich z. B. über die Software ArtemiS SUITE oder das integrierte Display mit drehbarem Bedienschalter einfach und intuitiv.

Jedes *labP2-V1* verfügt über zwei unabhängige Kopfhörerausgänge, die sich getrennt kalibrieren und entzerren lassen. Mit einem individuell entzerrten Kopfhörer erreicht die Wiedergabe einen zum Original-Schallfeld vergleichbaren Geräuscheindruck.

Das *labP2-V1* kann mit Entzerrern *labO2-V1* (*labO2*) zu einem synchronen Wiedergabesystem verbunden werden, das Kopfhörer und Subwoofer korrekt entzerrt, die Laufzeitverzögerung zwischen dem Kopfhörer- und dem Subwoofersignal ausgleicht und die Schalldruckpegel kalibriert. Auch Shaker können über Verstärker an *labO2-V1* (*labO2*) angeschlossen und für die synchrone Wiedergabe eingesetzt werden.

**Leistungsmerkmale**

- Binauraler Entzerrer für die Wiedergabe mit Kopfhörern

**USB-Verbindung mit dem PC**

- Direkter Anschluss an einen PC (USB Hi-Speed)

**Anschluss von Kopfhörern**

- Entzerrte, pegelrichtige Wiedergabe mit offenen, dynamischen Kopfhörern
  - HD IV.1
  - HD IV.2
  - HD VII
  - HD VIII

**Anschluss weiterer Geräte**

- AES-Adapter für Geräte mit AES-Schnittstelle
- ADAT-Adapter für Geräte mit optischer Schnittstelle

**Größere Wiedergabesysteme**

- Kaskadieren mehrerer Wiedergabe-Entzerrer *labP2-V1*, *labO2-V1*, *labP2* und *labO2*
  - Datentransfer über HEADlink; Spannungsversorgung (durchgeschleift) über DC Out (*labP2-V1*, *labO2-V1*)

**Funktionen**

- OLED-Display
- Kanalweise Pegelanzeige
- Programmierbare Delays
- Limiterfunktion
- Abtastraten: 32, 44.1, 48 kHz

- Robuste Bauweise
- Verwendung als Windows-Audiogerät

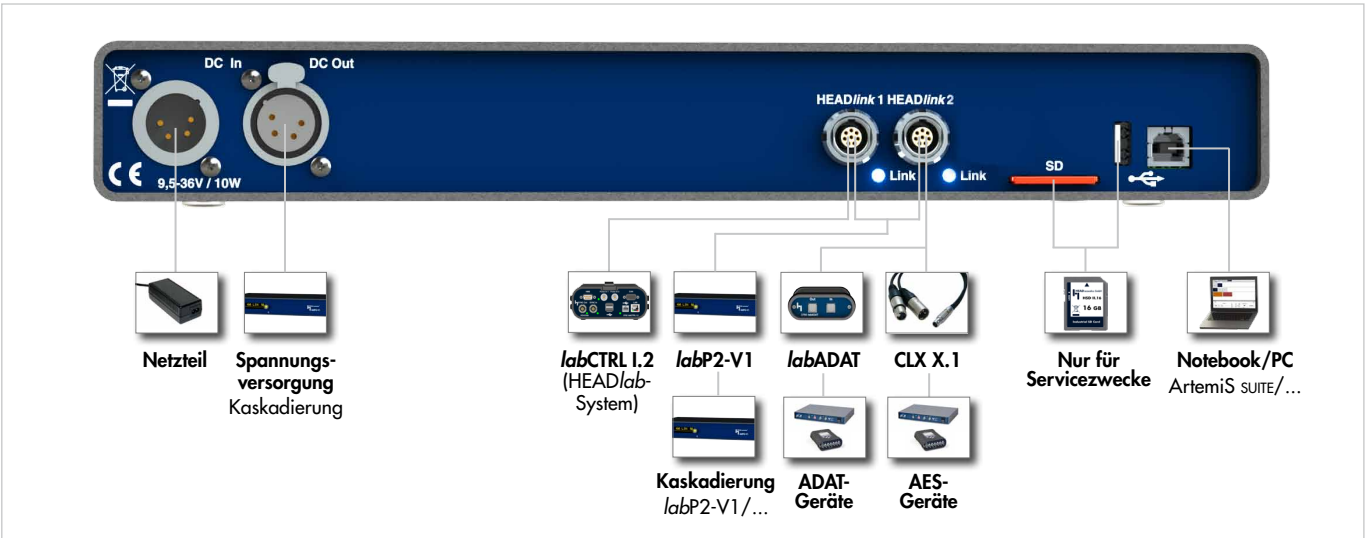
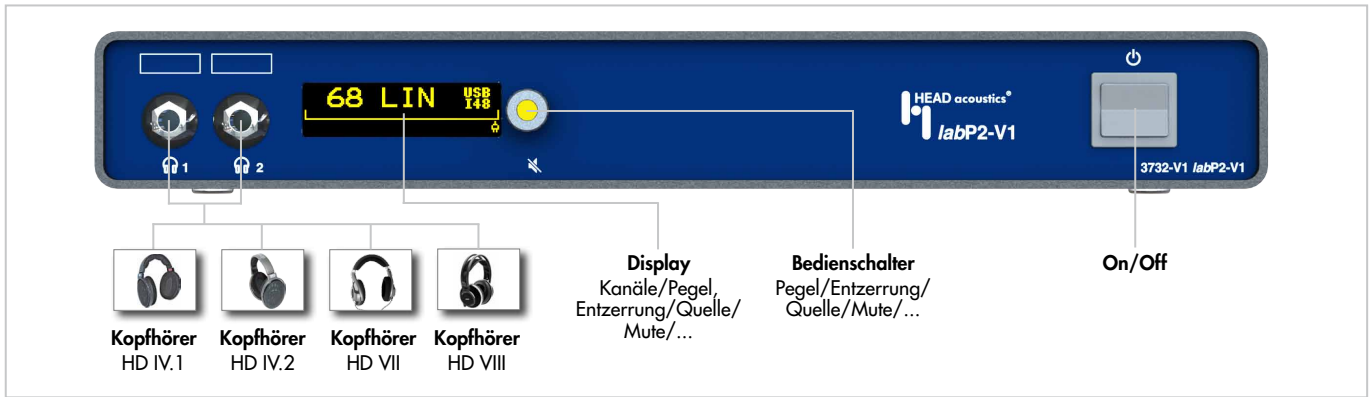
**Bedienung und Steuerung der Wiedergabe**

- Über Software von HEAD acoustics: ArtemiS SUITE, NoiseBook, HEAD Square, H3S usw.
- Über den drehbaren Schalter (OLED-Display zur Statusanzeige)

**Wiedergabeentzerrung**

- Werkseitiges Aufspielen eines individuellen Entzerrungsfilters für zwei Kopfhörer HD IV.1, HD IV.2, HD VII oder HD VIII
- Entzerrungsfiler: FF, ID, DF, USER (FIR-Filter)
- Verwenden von bis zu vier zusätzlichen IIR-Filtern (z. B. mit ArtemiS Classic erstellt) und eines fest eingestellten Subj.-Filters (Subjective Equalization), mit dem die Wiedergabe von Kunstkopfaufnahmen perzeptiv, auditiv verbessert werden kann
- Automatisches Entzerren und korrektes Einstellen des Wiedergabepegels durch die ArtemiS SUITE (sofern der ArtemiS SUITE Informationen über die bei der Aufnahme verwendete Entzerrung und den Aussteuerungsbereich vorliegen)

## Vorder- und Rückseite



### Anschluss an PC (USB-Schnittstelle)

Über USB wird *labP2-V1* direkt mit einem Rechner verbunden und als Wiedergabegerät für bis zu zwei Kopfhörer genutzt. Weitere *labP2-V1* und *labO2-V1* (*labP2*, *labO2*) lassen sich über HEADlink an den Entzerrer anschließen und zu einem synchronisierten Wiedergabesystem verbinden.

### Bedienhalter und Display

Über den Bedienhalter und das hochwertige Display lassen sich verschiedene Einstellungen (Auswahl der Kanäle, Pegel, Entzerrung, Quelle, Mute) manuell vornehmen.

### Steuerung der Wiedergabe

In der ArtemiS SUITE steuert der sehr einfach und komfortabel zu bedienende Player die Wiedergabe.

Liegen in einem Signal Informationen über die bei der Aufnahme verwendete Entzerrung und den Aussteuerungsbereich vor, werden sie von

der ArtemiS SUITE an das *labP2-V1* weitergeleitet, so dass die korrekte Entzerrung und der Wiedergabe-Pegel automatisch eingestellt sind.

Die Wiedergabe in der ArtemiS SUITE erfolgt mit einer Abtastrate von 48 kHz. Mit einer anderen Abtastrate aufgezeichnete Signale werden entsprechend umgewandelt und an das *labP2-V1* ausgegeben.

Auch in Simulatoren, etwa dem SoundCar von HEAD acoustics, in Hörstudios mit HEAD SQUARE usw. kann *labP2-V1* für die originalgetreue Wiedergabe eingesetzt werden.

Bei einer kombinierten Kopfhörer/Subwoofer-Wiedergabe (mit *labO2-V1*, *labO2*) können alle Entzerrer individuelle Entzerrungsfiler verwenden, so dass sowohl bei den Kopfhörern als auch bei den Subwoofern die Entzerrung, der Pegel usw. korrekt eingestellt sind.

### Wiedergabeentzerrung

*labP2-V1* kann mit allen notwendigen Entzerrungsfiltren FF, ID, DF, USER (FIR-Filter) programmiert werden.

So lässt sich bei der Wiedergabe gehörrihtiger Aufnahmen ein Höreindruck reproduzieren, den ein Hörer wahrgenommen hätte, wenn er selber im ursprünglichen Schallfeld gewesen wäre. Dies ermöglicht die sinnvolle Einbeziehung des menschlichen Gehörs bei der Beurteilung von Geräuschen.

Darüber hinaus können bis zu vier IIR-Filter z. B. mit ArtemiS Classic erstellt und auf das *labP2-V1* aufgespielt werden.

Ein weiteres IIR-Filter ist fest eingestellt. Mit diesem auf der Basis von Hörversuchen entwickelten Filter (Subjective Equalization, Subj.) kann die Wiedergabe von Kunstkopf-Aufnahmen im Vergleich zur messtechnisch korrekten Wiedergabe perzeptiv, auditiv verbessert werden.

Die IIR-Filter lassen sich z. B. für Tief-, Hoch- oder Bandpassfilterungen, das Anheben und Absenken eines Signals oder andere Anwendungen nutzen.

### Kopfhörerentzerrung

Eine gehörrichtige Wiedergabe ist nur möglich, wenn die Kopfhörerausgänge jeweils für einen individuellen Kopfhörer entzerrt und kalibriert sind, da sonst auftretende individuelle Kopfhörer-Übertragungseigenschaften den Höreindruck verfälschen.

*labP2-V1* verfügt über getrennt kalibrierte Kopfhörerausgänge, an die ein spezifizierter Kopfhörer angeschlossen werden kann. Die Nummern der Kopfhörer sind über den entsprechenden Ausgängen angebracht, so dass eine eindeutige Zuordnung zwischen Kopfhörer und Kopfhörerausgang besteht.

### Empfohlene Kopfhörer

HEAD acoustics empfiehlt die qualitativ hochwertigen, offenen Kopfhörer HD IV.1, HD IV.2, HD VII und HD VIII.

Sie zeichnen sich durch einen natürlichen Klang im gesamten Spektrum und einen niedrigen Klirrfaktor aus und bieten darüber hinaus einen hohen Tragekomfort.

### Verwendung als Windows-Audiogerät

*labP2-V1* kann als Windows-Audiogerät genutzt werden. Die Verwendung einer zusätzlichen Soundkarte erübrigt sich.

### Anschluss von ADAT- und AES-Geräten (*labADAT*- oder AES/EBU-Adapter via *HEADlink*-Schnittstelle)

Mit Hilfe des *labADAT*- oder des AES/EBU-Adapters ist die nahezu latenzfreie Wiedergabe von einer entsprechenden Soundkarte oder einer BEQ II bzw. einem Kunstkopf der HMS-Generation (über AES) möglich.

### Limitier

*labP2-V1* verfügt über einen Limiter, der die Wiedergabe auf einen maximalen Ausgangswert begrenzt. Dieser Ausgangswert ist manuell festlegbar.

## Lieferumfang

- *labP2-V1* (Code 3732-V1)  
Binauraler Kopfhörer-Entzerrer mit USB-Schnittstelle
- Netzteil
- CUSB II.1.5 (Code 5478-1.5)  
Kabel USB 2.0, 1,5 m
- HSC VI.1 (Code 9871)  
Koffer
- HEAD-Tools-DVD

## Optional

### Software

- ArtemiS SUITE Basic Framework (Code 5000)
- ArtemiS SUITE Data Acquisition Module (Code 5004)

### Dynamische, offene Kopfhörer

- HD IV.1 (Code 2380)
- HD IV.2 (Code 2481)
- HD VII (Code 2497)
- HD VIII (Code 2498)

### Weitere Entzerrer

- *labO2-V1* (Code 3731-V1)  
2-Kanal Wiedergabe-Entzerrer mit Line-Ausgängen, Kopfhöreranschluss und USB-Schnittstelle
- *labP2* (Code 3732)  
Binauraler Kopfhörer-Entzerrer mit USB-Schnittstelle, HEAD*lab*-kompatibel
- *labO2* (Code 3731)  
2-Kanal Wiedergabe-Entzerrer mit Line-Ausgängen, USB-Schnittstelle, HEAD*lab*-kompatibel

### Adapter und Kabel

- *labADAT* (Code 3794)  
ADAT-Adapter
- CLX X.1 (Code 3797-1)  
AES/EBU-Adapter
- CLL X.xx (Code 3780-xx)  
Kabel LEMO 8-pol. ↔ LEMO 8-pol. (HEAD*link*-Kabel)

## Technische Daten

### Allgemein

Anschlüsse:	2 x Klinkebuchse 6,3 mm (Headphones), 2 x LEMO 8-pol. (HEADlink), 1 x USB Hi-Speed Client, 1 x USB Hi-Speed Host, 1 x SD-Karten-Slot, 2 x XLR 4-pol. (DC In/DC Out)
Abtastraten ( $F_s$ ):	32; 44,1; 48 kHz
Spannungsversorgung	
DC In:	9,5 bis 36 V
DC Out:	max. 3 A (durchgeschleift von DC In)
Leistungsaufnahme:	10 W
Bandbreite:	0 Hz bis 20 kHz
S/N:	104 dB(A)
THD+N:	-92 dB(A) bei -6 dB $F_s$
Frequenzgang:	0,04 dB (20 Hz bis 20 kHz) bei $F_s = 48$ kHz
Übersprechen	
bei 1 kHz:	110 dB(A)
20 Hz bis 20 kHz:	105 dB(A)
Entzerrungen:	FF, ID, DF, LIN (keine Entzerrung), USER (max. 1024 Taps); IIR-Filter: 4 Filter 2. Ordnung, ein fest eingestelltes Subj.-Filter (Subjective Equalization)
Max. Kabellänge zum Controller:	60 m (mit HEADlink-Kabel CLL X)
Kühlung:	Konvektion, lüfterlos
Gehäuse Abmessungen:	327 x 175 x 44 mm (BxTxH)
mit Verriegelungselementen, Gummifüßen und Drehknopf:	327 x 188 x 47 mm (BxTxH)
Gewicht:	1400 g
Temperatur Betrieb:	-10 °C bis 60 °C
Temperatur Lagerung:	-20 °C bis 70 °C

### Headphones-Ausgänge

Kanalanzahl:	2
Schnittstellen:	Klinkebuchse 6,3 mm
Ausgangsimpedanz:	10 $\Omega$
Maximaler Ausgangspegel:	8,86 V <sub>eff</sub> entspricht 119 dB <sub>SPL</sub>
Nennpegel:	0,5 V <sub>eff</sub> entspricht 94 dB <sub>SPL</sub>
Maximale Ausgangsleistung je Kanal:	1,2 W
Entzerrungen:	FF, ID, DF, USER und IIR-Filter

### HEADlink (HEAD-acoustics-Standard)

Kanalanzahl:	8 (2 Kanäle wählbar)
Schnittstellen:	LEMO 8-pol.
Kaskadierung weiterer Wiedergabe-Entzerrer	

### USB 2.0 Hi-Speed Client

Verbindung zum PC	
-------------------	--

### USB 2.0 Hi-Speed Host

Nur für Servicezwecke	
-----------------------	--

### SD-Karten-Slot

Nur für Servicezwecke	
-----------------------	--