

High Quality 192kHz DAC with USB Audio Interface

**DR. DAC** prime

**Benutzerhandbuch**



**ESI - Copyright © 2009-2011**

3. Auflage, Oktober 2011

**[www.esi-audio.de](http://www.esi-audio.de)**

# INDEX

<b>1. Einführung.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Anschlüsse &amp; Funktionen.....</b>	<b>4</b>
2.1 Vorderseite.....	4
2.2 Rückseite.....	5
2.3 Stromversorgung.....	5
<b>3. Benutzung .....</b>	<b>5</b>
3.1 Audiointerface für Computer .....	5
3.1.1 Installation & Anschluss .....	6
3.1.2 Treiber unter Windows XP .....	6
3.1.3 Treiber unter Windows Vista und 7 .....	7
3.1.4 Control Panel für Windows.....	9
3.1.5 Audiosoftware.....	9
3.2 Digital nach Analog Wandler .....	10
3.2.1 Fixierter Ausgangspegel.....	10
3.2.2 Variabler Ausgangspegel .....	10
3.2.3 Mute-Funktion für Line-Ausgang .....	10
3.2.4 192kHz Upsampling.....	10
3.3 Kopfhörerverstärker .....	10
<b>4. Technische Daten .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>12</b>
5.1 Warenzeichen.....	12
5.2 Kontakt.....	12
5.3 Weitere Hinweise.....	12

## 1. Einführung

Vielen Dank für den Kauf von ESI Dr. DAC prime.

Dr. DAC prime bietet alles, was Sie für die Wiedergabe digitaler Musik mit bestmöglicher Audioqualität unterwegs und zuhause benötigen. Dr. DAC prime arbeitet mit bis zu 24bit/192kHz und ist nicht nur mit einem optischen und koaxialen S/PDIF-Eingang, sondern auch mit einem vollwertigen USB Audiointerface (bis zu 24bit/96kHz) für den bitgenauen Transfer von Audiodaten ausgestattet. Bei Bedarf können eingehende Signale über einen TI SRC4382 Abtastratenwandler per Upsampling mit 192kHz verarbeitet werden. Das analoge Ausgangssignal wird über einen TI PCM1796 DA-Wandler mit 123dB(a) Dynamikumfang und über 3 gesockelte LME49860NA 8-pin Operationsverstärker generiert. Der integrierte Kopfhörerverstärker verfügt über 3,5mm und 6,3mm Klinkenbuchsen. Das Line-Ausgangssignal kann auf Wunsch direkt mit voller Dynamik ausgegeben werden. Dr. DAC prime bietet noch mehr: das Gerät verfügt auch über Line-Eingänge (AKM AK5386 mit 110dB) und über einen optischen und koaxialen S/PDIF-Eingang, so dass Aufnahmen in bester Qualität möglich sind. Dr. DAC prime arbeitet unter Windows XP, Windows Vista/7 und Mac OS X ohne spezielle Treiber – Plug & Play in Perfektion.

## 2. Anschlüsse & Funktionen

### 2.1 Vorderseite



Die Vorderseite verfügt über die folgenden Merkmale (von links nach rechts):

**POWER Schalter:** dieser Schalter schaltet Dr. DAC prime Ein (*ON*) oder Aus (*STANDBY*).

**MUTE Schalter:** der *MUTE* Schalter ermöglicht es, das Line-Ausgangssignal stumm zu schalten.

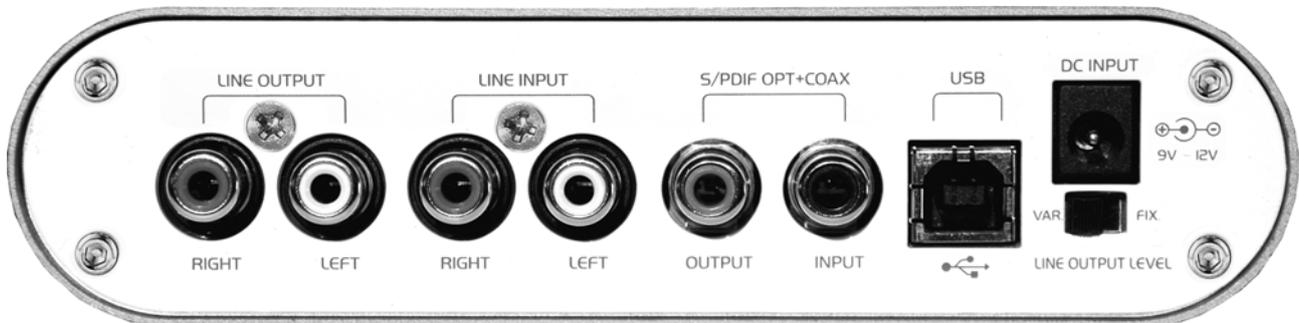
**UPSAMPLE Schalter:** dieser Schalter kann auf *192kHz* gestellt werden, um das Upsampling aller eingehenden Signale auf 192kHz zu aktivieren. Über *BYPASS* wird Upsampling deaktiviert.

**SOURCE Schalter:** dieser 3-Fach Schalter ermöglicht die Wahl der Signalquelle für den Line-, Kopfhörer- und Digitalausgang. Er kann auf *ANALOG* (Line-Eingang), *USB* (Wiedergabe vom Computer) oder *DIGITAL* (optischer oder koaxialer S/PDIF-Eingang) gestellt werden.

**VOLUME Regler:** dieser Pegel-Potentiometer ermöglicht die Einstellung des Ausgangspegels des Kopfhörerausgangs sowie des Line-Ausgangs (falls dieser nicht auf einen festen Ausgangspegel über den Schalter auf der Rückseite fixiert wurde).

**HEADPHONE Ausgänge:** es steht ein 6.3mm und 3.5mm Klinkenanschluss für einen Kopfhörer (ohne den Einsatz eines Adapters) bereit. Beide Ausgänge liefern das gleiche Signal.

## 2.2 Rückseite



Die Rückseite verfügt über die folgenden Merkmale (von links nach rechts):

**LINE OUTPUT Anschlüsse:** diese beiden Cinch-Anschlüsse stellen den wichtigsten Line-Ausgang bereit. Hier wird beispielsweise ein Verstärker oder ein Paar Aktivboxen angeschlossen.

**LINE INPUT Anschlüsse:** Line-Eingang mit Cinch-Anschlüssen. Analoge Quellen wie ein CD-Player, Tape-Deck, Mischpult, etc. können hier angeschlossen werden.

**S/PDIF OPT+COAX Digital Ein- und Ausgang:** die S/PDIF Digital Ein- und Ausgänge sind jeweils als Combo-Anschlüsse für die koaxiale Verbindung über Cinch und die optische über Miniplug (oder optional über Toslink mithilfe der mitgelieferten Miniplug-Toslink Adapter) ausgelegt.



**USB Anschluss:** der USB Anschluss ermöglicht die Verbindung von Dr. DAC prime mit Ihrem Computer über das mitgelieferte USB-Kabel.

**DC INPUT Anschluss:** dieser Anschluss dient der Verbindung mit dem mitgelieferten Netzteil (siehe Abschnitt 2.3).

**LINE OUTPUT LEVEL Schalter:** hier kann der Ausgangspegel fixiert (*FIX*) werden, oder alternativ auf einen variablen Ausgangspegel (*VAR*) eingestellt werden (siehe Abschnitt 3.2).

## 2.3 Stromversorgung

Dr. DAC prime wird mit einem externen Netzteil (12V bei 1.5A) ausgeliefert. Das Netzteil wird für die Verwendung der Hardware benötigt und muss immer verwendet werden.

## 3. Benutzung

### 3.1 Audiointerface für Computer

Dr. DAC prime arbeitet sowohl Standalone als auch als Audiointerface für die Aufnahme und Wiedergabe mit einem Computer. Eine der besten Features ist die einfache Verwendung – direkt nach Anschluss mit dem mitgelieferten USB-Kabel an ein Mac & PC wird die Hardware automatisch erkannt und kann innerhalb von Sekunden verwendet werden.

### 3.1.1 Installation & Anschluss

Dr. DAC prime wird einfach an einen freien USB-Steckplatz angeschlossen. Das mitgelieferte USB-Kabel verbindet den *USB* Anschluss auf der Rückseite von Dr. DAC prime mit dem Anschluss an Ihrem Computer.



*USB-Anschluss eines Computers*

Nach dem Anschluss von Dr. DAC prime wird das Betriebssystem automatisch eine neue Hardware erkennen. Moderne Betriebssysteme wie Windows XP, Windows Vista/7 und Mac OS X erkennen in die Hardware direkt und installieren automatisch USB-Audiotreiber innerhalb weniger Sekunden.

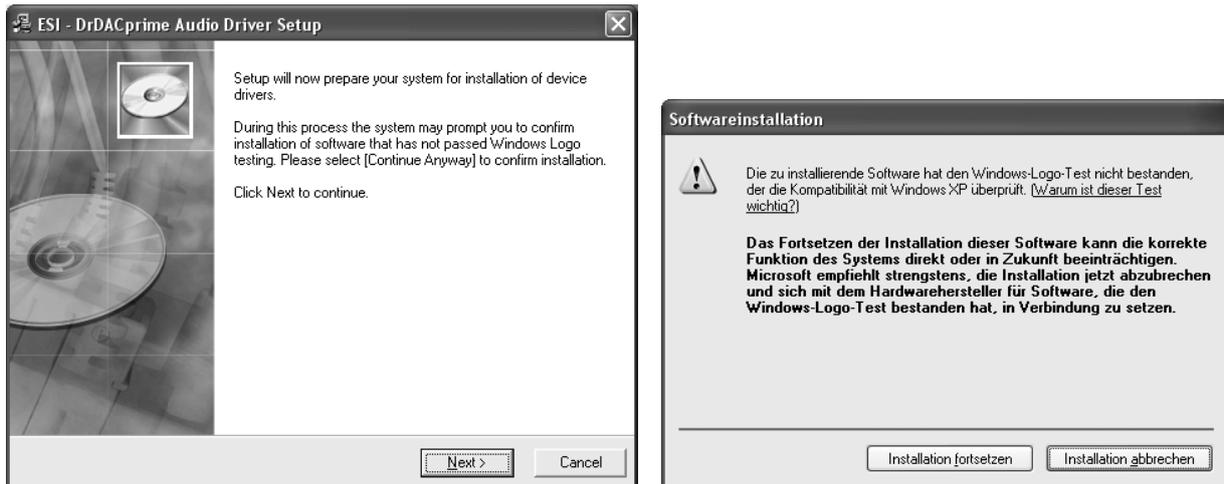
### 3.1.2 Treiber unter Windows XP

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät nicht an Ihren Rechner angeschlossen ist. Starten Sie dann *setup.exe* aus dem *Windows*-Ordner der mitgelieferten CD oder aus einem aktuellen Download von unserer Webseite.

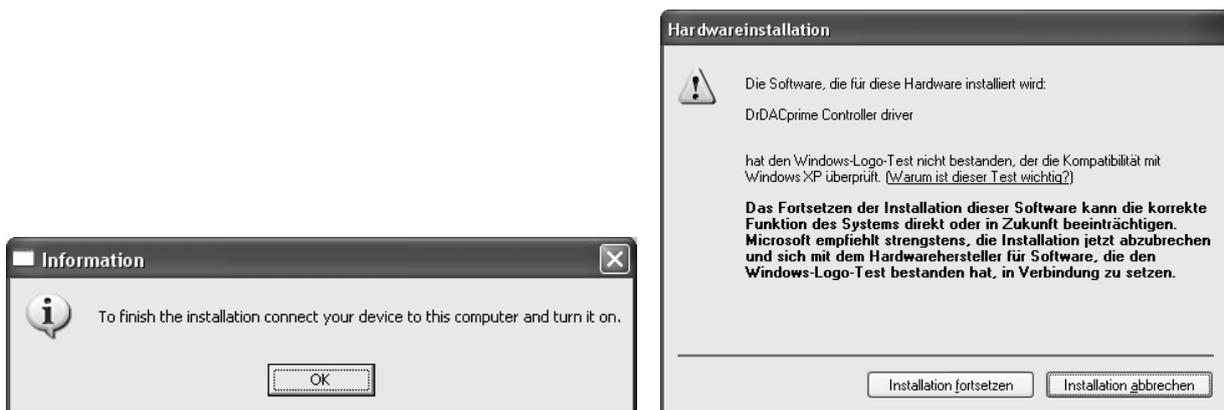
Sie sehen nun den Dialog, der unten links abgebildet ist. Klicken Sie auf *Next*. Nun können Sie das Zielverzeichnis für die Installation auswählen, bestätigen Sie es mit *Next*.



Das Installationsprogramm informiert Sie nun, dass die Treiberinstallation gestartet wird. Bestätigen Sie den unten links abgebildeten Dialog mit *Next*. Während des darauf folgenden Vorgangs, erscheinen ggfs. mehrere Hinweise von Windows, die Sie auf eine fehlende Windows-Logo Zertifizierung hinweisen. Erscheint der unten rechts abgebildete Dialog (auch mehrmals), bestätigen Sie ihn bitte jeweils mit *Installation fortsetzen*.



Im nun erscheinenden Dialog, werden Sie dazu aufgefordert, die Hardware einzustecken. Schließen Sie Dr. DAC prime an Ihren Rechner an. Klicken Sie noch nicht auf *Next*. Windows wird nun eventuell erneut auf die fehlende Windows-Logo Zertifizierung hinweisen. Bestätigen Sie die Dialoge jeweils mit *Installation fortsetzen* (beachten Sie die folgenden rechte Abbildung).



Nun können Sie den *Information* Dialog mit *OK* bestätigen und anschließend *Installation fortsetzen* einmal oder mehrmals klicken. Die Installation ist dann abgeschlossen. Um dies zu bestätigen, überprüfen Sie, ob das ESI-Symbol in der Taskleiste (wie auf dem folgenden Bild zu sehen) auftaucht.

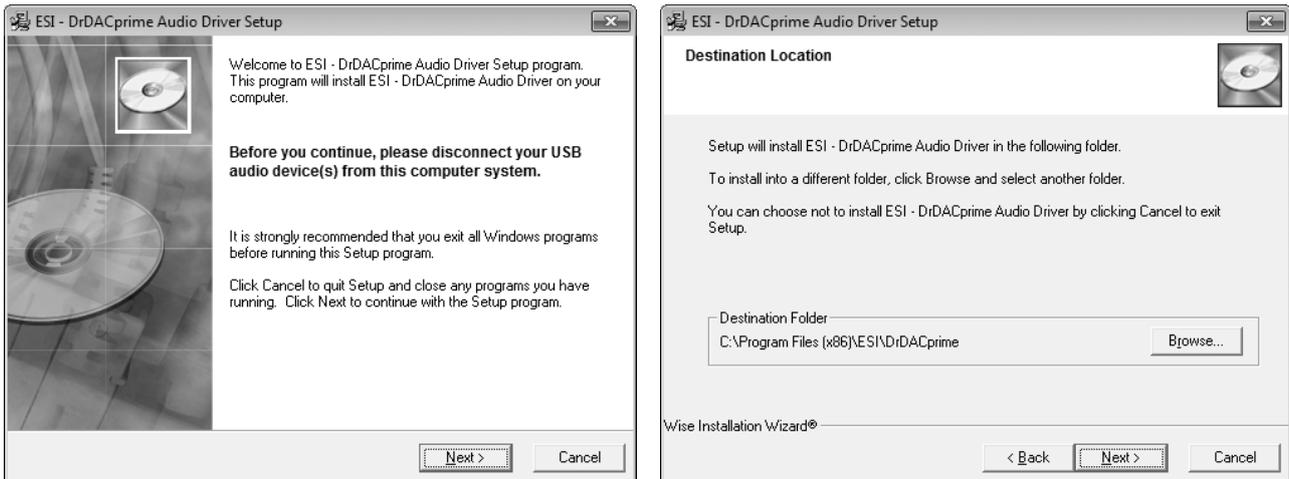


Falls ja, ist die Treiberinstallation vollständig abgeschlossen.

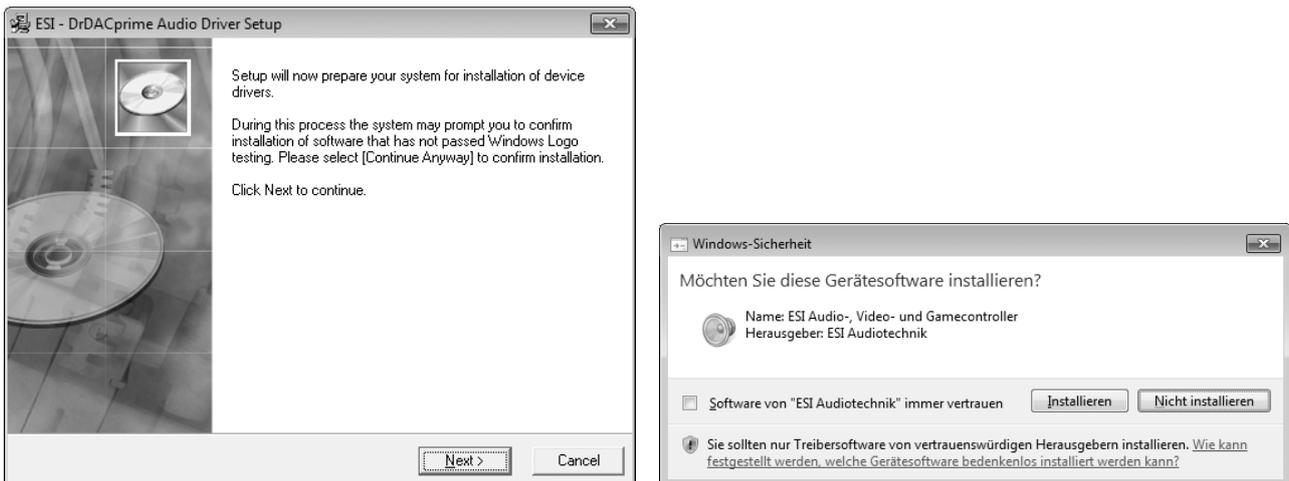
### 3.1.3 Treiber unter Windows Vista und 7

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass das Gerät nicht an Ihren Rechner angeschlossen ist. Starten Sie dann *setup.exe* aus dem *Windows*-Ordner der mitgelieferten CD oder aus einem aktuellen Download von unserer Webseite.

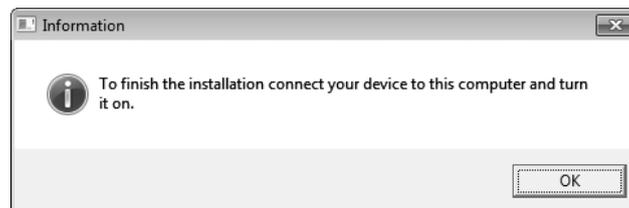
Nach dem Start ist es möglich, dass Windows Vista / 7 eine Sicherheitsmeldung anzeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie die Installation zulassen. Sie sehen dann den Dialog, der unten links abgebildet ist. Klicken Sie auf *Next*. Nun können Sie das Zielverzeichnis für die Installation auswählen, bestätigen Sie es mit *Next*.



Das Installationsprogramm informiert Sie nun, dass die Treiberinstallation gestartet wird. Bestätigen Sie den unten links abgebildeten Dialog mit *Next*. Während des darauf folgenden Vorgangs, erscheinen ggfs. ein *Windows-Sicherheit* Hinweis. Bitte bestätigen sie diesen Dialog jeweils mit *Installieren*.



Im nun erscheinenden Dialog, werden Sie dazu aufgefordert, die Hardware einzustecken. Schließen Sie Dr. DAC prime an Ihren Rechner an. Klicken Sie noch nicht auf *Next*. Bitte warten Sie stattdessen während die automatische Geräteerkennung von Windows die Installation fortführt. Sie können dies mit den Sprechblasen in der Taskleiste überwachen.



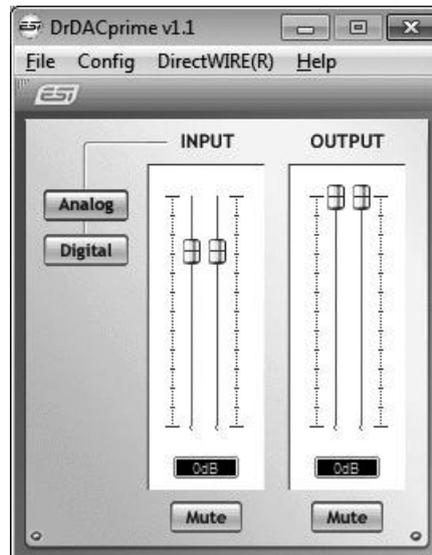
Nun können Sie den *Information* Dialog mit *OK* bestätigen. Die Installation ist dann abgeschlossen. Um dies zu bestätigen, überprüfen Sie, ob das ESI-Symbol in der Taskleiste (wie auf dem folgenden Bild zu sehen) auftaucht – u.U. ist ein Neustart erforderlich.



Falls ja, ist die Treiberinstallation vollständig abgeschlossen.

### 3.1.4 Control Panel für Windows

Dieses Kapitel beschreibt das Dr. DAC prime Control Panel unter Windows. Das Control Panel wird über Doppelklick auf das ESI-Symbol in der Taskleiste geöffnet. Das folgende Fenster erscheint anschließend:



Das Fenster hat die folgenden Bereiche und Funktionen:

**INPUT-Bereich:** hier wird der Eingangslautstärkepegel für das eingehende Signal eingestellt. Die beiden Schieberegler steuern jeweils ein Mono-Kanal oder gemeinsam ein Stereo-Signal, abhängig von der Mausposition (die Farbe ändert sich entsprechend). Der *Mute*-Schalter unten schaltet das Eingangssignal stumm. Ist der Schalter rot, ist die Stumschaltung aktiv; ist er grau ist sie deaktiviert.

Neben dem *INPUT*-Bereich ist der **Analog / Digital Schalter**, für die Quellenauswahl für die Aufnahme: das Signal vom analogen Line-Eingang oder vom digitalen S/PDIF-Eingang.

**OUTPUT-Bereich:** hier wird die Wiedergabelautstärkepegel für das abgespielte Signal aus Ihren Audioanwendungen eingestellt. Die beiden Schieberegler steuern jeweils ein Mono-Kanal oder gemeinsam ein Stereo-Signal, abhängig von der Mausposition (die Farbe ändert sich entsprechend). Der *Mute*-Schalter unten schaltet das abgespielte Signal stumm. Ist der Schalter rot, ist die Stumschaltung aktiv; ist er grau ist sie deaktiviert.

### 3.1.5 Audiosoftware

Unter *Systemsteuerung* -> *Sounds- und Audiogeräte* -> *Audio* (Windows XP) bzw. unter (Windows Vista/7) können Sie den Eintrag für das USB Audiogerät von Dr. DAC prime für die Wiedergabe auswählen. Bitte beachten Sie, dass einige Anwendungen ihre eigenen Einstellungen haben.

Unter Mac OS X, können Sie Dr. DAC prime über die *Audio-MIDI-Konfiguration*, die über den Ordner *Programme* > *Dienstprogramme* aufgerufen werden kann, auswählen und konfigurieren.

Dr. DAC prime bietet ein Audiogerät für die Aufnahme und für die Wiedergabe und kann damit eine Soundkarte für die Stereo-Wiedergabe und -Aufnahme ersetzen.

## 3.2 Digital nach Analog Wandler

Dr. DAC prime arbeitet als Digital nach Analog Wandler mit extrem hoher Qualität.

Das digitale Signal kann am optischen oder koaxialen S/PDIF-Digitaleingang anliegen (in diesem Fall muss *SOURCE* auf *DIGITAL* eingestellt werden). Alternativ kann die Quelle auch das abgespielte Signal aus Ihrer Audiosoftware sein, in diesem Fall muss *SOURCE* auf *USB* eingestellt werden.

Das Signal wird über die Line-Ausgänge (Cinch-Anschlüsse auf der Rückseite) von Dr. DAC prime ausgegeben und ist auch über die Kopfhörerausgänge zu hören (siehe Abschnitt 3.3).

### 3.2.1 Fixierter Ausgangspegel

Dr. DAC prime bietet eine spezielle Funktion, die sicherstellt, dass der maximale Dynamikumfang des abgespielten Signals mit einem fixen Ausgangspegel ausgegeben wird. Um diese Funktion zu aktivieren, wird der *LINE OUTPUT LEVEL* Schalter auf *FIX* gesetzt.

Wenn Sie die Lautstärke verändern möchten, dann wird dies typischerweise über den Verstärker, der an den Line-Ausgang von Dr. DAC prime angeschlossen ist, geregelt.

### 3.2.2 Variabler Ausgangspegel

Falls Sie die Wiedergabe-Lautstärke direkt über Dr. DAC prime einstellen möchten (z.B. beim Einsatz von Aktivlautsprechern), dann sollte *LINE OUTPUT LEVEL* auf der Rückseite auf *VAR* stehen. In diesem Fall steuert der *VOLUME* Potentiometer auf der Vorderseite den Wiedergabepegel.

### 3.2.3 Mute-Funktion für Line-Ausgang

Der *MUTE*-Schalter auf der Vorderseite ermöglicht es, die Wiedergabe für den Line-Ausgang stumm zu schalten (wenn er auf *ON* steht). Das Kopfhörersignal (siehe Abschnitt 3.3) wird dadurch nicht beeinflusst.

### 3.2.4 192kHz Upsampling

Dr. DAC prime bietet eine leistungsfähige Upsampling-Funktion, die eingehende Signale in 192kHz umwandelt. Um diese Funktion zu aktivieren, muss der *UPSAMPLE* Schalter auf *192kHz* eingestellt werden, ansonsten auf *BYPASS*.

## 3.3 Kopfhörerverstärker

Dr. DAC prime arbeitet als leistungsfähiger Kopfhörerverstärker.

Es verfügt über zwei unabhängige Kopfhörerausgänge auf der Front, einer für 3.5mm und einer für 6.3mm Klinkenanschlüsse – somit kann jeder Kopfhörer ohne einen speziellen Adapter angeschlossen werden. Beide Ausgänge geben das gleiche Signal aus.

Das jeweilige Eingangssignal (über den *SOURCE* Schalter auf der Front ausgewählt) wird über den Kopfhörerausgang ausgegeben – das bedeutet, dass Sie das *ANALOG*, *USB* oder *DIGITAL* Signal, je nach Einstellung, abhören können.

Die Wiedergabelautstärke kann über den *VOLUME* Regler auf der Vorderseite individuell eingestellt werden.

## 4. Technische Daten

### **Geräteart:**

- digital to analog converter
- USB audio interface
- headphone amplifier

### **Die wichtigsten Daten und Merkmale:**

- max. 24bit/192kHz S/PDIF input: coaxial & optical combo receiver module
  - S/PDIF input => S/PDIF output bypass support
  - S/PDIF input => line & headphone output support
  - S/PDIF input => computer recording support
- max. 24bit/96kHz bit-perfect S/PDIF output: coaxial & optical combo transmitter module
  - USB input => S/PDIF output support
  - AC-3/DTS non-PCM pass thru support (Windows Vista)
- 24bit/192kHz upsampled S/PDIF output (optical & coaxial)
  - USB input => 192kHz S/PDIF output
  - coaxial input => 192kHz S/PDIF output
  - optical input => 192kHz S/PDIF output
- 2 3.5mm mini plug-toslink optical adapters bundled
- TI SRC4382 high-end combo sample rate converter: 32kHz ~ 192kHz input support
- S/PDIF & USB input bypass, 192kHz upsampling support with SRC4382
- +-1ppm 24.576MHz TCXO for S/PDIF input
- Tenor TE7022L USB audio controller
- +-1ppm 12.000MHz TCXO for USB input to S/PDIF / I2S output
- 2 channel line input with RCA connectors
  - line input => line output & headphone output support
  - AKM AK5386 24bit/192kHz ADC (S/N ratio 110dB)
  - lpc 8pin DIP opamp (S4580P) with socket
- 2 channel line output with RCA connectors
  - anti-pop circuit support
  - Triple opamp fully differential output: 3pcs 8pin DIP opamp (LME49860NA) with socket
  - TI / Burr Brown PCM1796 24bit/192kHz 123dB DAC
- stereo headphone output
  - 6.3mm / 1/4" headphone jack
  - 3.5mm / 1/8" headphone jack
- volume control gain knob
  - fixed line level output - FIX
  - variable line level output - VAR
  - high-quality analog volume potentiometer
  - aluminum cut volume knob

- line output switch for fixed (FIX) or variable (VAR) output volume
- source selection (USB-ANALOG-DIGITAL switch): 3 position toggle switch with LEDs (green)
- line output mute on/off switch (has no effect on headphone output)
- standby/power on switch
  - standby (red)
  - power on (blue)
- S/PDIF & USB input bypass / 192kHz upsampling: 2 position toggle switch
- multi-colored LED display
  - MUTE (red)
  - NO SIGNAL (orange)
  - NON-PCM (pure green)
  - PCM (pure green)
  - 192kHz upsampling (pure blue)
- DC 9V-24V wide range power input
- 12V / 1.5A DC adapter included

## 5. Allgemeine Hinweise

### 5.1 Warenzeichen

ESI, Dr. DAC und Dr. DAC prime sind Warenzeichen von ESI Audiotechnik GmbH. Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere Produkt- und Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

### 5.2 Kontakt

Für technische Supportanfragen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler bzw. lokalen Vertrieb für ESI. Online finden Sie Support- und Kontaktinformation unter [www.esi-audio.de](http://www.esi-audio.de). In Deutschland erreichen Sie den technischen Support auch telefonisch unter 07152 / 398880.

### 5.3 Weitere Hinweise

Alle Leistungsmerkmale, Spezifikationen und weitere Angaben können jederzeit ohne Ankündigung geändert.

Teile dieses Handbuch können in Zukunft geändert werden. Bitte beachten Sie die Hinweise auf unserer Webseite [www.esi-audio.de](http://www.esi-audio.de) mit aktuellen Informationen.