

NAV-TV

INTERFACING THE FUTURE

deutsch / english



ZEN-AUDIO

Advanced Audio Interface



Herzlichen Glückwunsch!

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen MOST-Adapters.

Das ZEN-AUDIO ist ein MOST-Bus Interface, welches das Audiosignal innerhalb des MOST Datenstroms ausliest und als analoges oder optisch-digitales Signal ausgibt.

Das ZEN-AUDIO Interface zeichnet sich durch eine hervorragende Verarbeitung und eine überzeugende Anwendung ausgereifter Technologien aus.

Viel Freude an diesem Produkt wünscht Ihnen das Team von

AUDIOTEC FISCHER

Allgemeine Hinweise

Allgemeines zum Einbau von ZEN-AUDIO-Komponenten

Um alle Möglichkeiten des Produktes optimal ausschöpfen zu können, lesen Sie bitte sorgfältig die nachfolgenden Installationshinweise. Wir garantieren, dass jedes Gerät vor Versand auf seinen einwandfreien Zustand überprüft wurde.

Vor Beginn der Installation unterbrechen Sie den Minusanschluss der Autobatterie.

Wir empfehlen Ihnen, die Installation von einem Einbauspezialisten vornehmen zu lassen, da der Nachweis eines fachgerechten Einbaus und Anschlusses des Gerätes Voraussetzung für die Garantieleistungen sind.

Das ZEN-AUDIO Interface darf nur in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, die den 12 V-Minuspol an Fahrzeugmasse angeschlossen haben. Bei anderen Systemen können der MOST-Adapter und die elektrische Anlage des Kfz beschädigt werden. Installieren Sie das Interface an einer trockenen Stelle. Montieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von wärmeabstrahlenden Teilen oder elektronischen Steuerungen des Fahrzeuges.

Im Sinne der Unfallsicherheit muss das ZEN-AUDIO Interface professionell befestigt werden. Dies geschieht über Schrauben, die in eine Montagefläche eingeschraubt werden, die wiederum genügend Halt bieten muss.

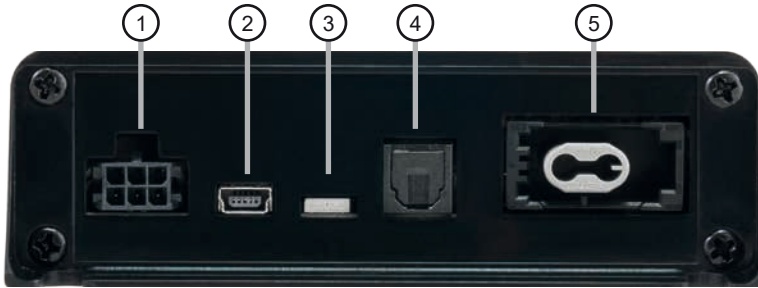
Bevor Sie die Schrauben im Montagefeld befestigen, vergewissern Sie sich, dass keine elektrischen Kabel und Komponenten, hydraulische Bremsleitungen, der Benzintank etc. dahinter verborgen sind. Diese könnten sonst beschädigt werden.

Achten Sie bitte darauf, dass sich solche Teile auch in der doppelten Wandverkleidung verbergen können. Die Kabelverbindungen müssen so verlegt sein, dass keine Klemm-, Quetsch- oder Bruchgefahr besteht.

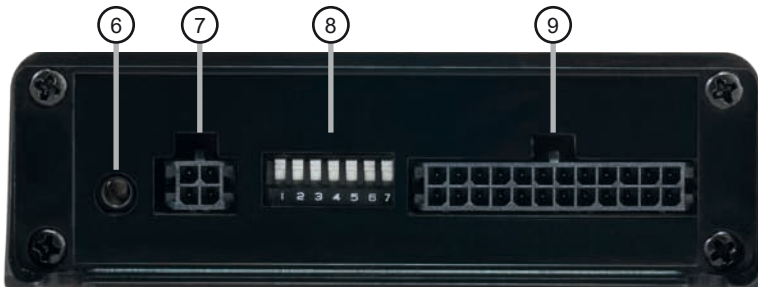
Bei scharfen Kanten (Blechdurchführungen) müssen alle Kabel gegen Durchscheuern gepolstert sein. Ferner darf das Versorgungskabel niemals parallel zu Zuleitungen von Vorrichtungen des Kfz (Lüftermotoren, Brandkontrollmodulen, Benzinleitungen etc.) verlegt werden.

Verwenden Sie zum Anschluss des ZEN-AUDIO Interfaces ausschließlich die beiliegenden Anschlusskabel!

Anschluss- und Bedienelemente



- ① **Power**
Buchse zum Anschluss der Bordnetzspannung und des Remote-Ausgangs. Der Remote-Ausgang muss in jedem Fall zur Einschaltung weiterer Geräte genutzt werden.
- ② **MiniUSB**
Dient zum Anschluss an den Computer.
- ③ **LED**
Die LED zeigt den Betriebszustand an.
- ④ **TOSLink / Optischer Ausgang**
Optischer, digitaler Stereo-Signalausgang im SPDIF-Format.
- ⑤ **MOST150**
Zum Anschluss der MOST Lichtleiterverbindung des Fahrzeugs.



- ⑥ **AUX Input**
Anschluss für zukünftige Erweiterungen.
- ⑦ **MIC Input**
Anschluss für zukünftige Erweiterungen.
- ⑧ **Dip Switch**
Die Schalter dienen zur Konfiguration des Interfaces.
- ⑨ **Analog Output**
Vorverstärkerausgänge zum Anschluss eines DSPs oder DSP-Verstärkers. Zur Einschaltung dieser Geräte muss der Remote-Ausgang verwendet werden.

① Power

Diese Buchse dient zum Anschluss des ZEN-AUDIO Interfaces an die Stromversorgung des Fahrzeuges sowie für den Remote-Ausgang.

+ (gelb): Anschluss für das +12 V Versorgungskabel. Das Kabel ist am Pluspol der Spannungsquelle anzuschließen. Die Plusleitung sollte in einem Abstand von max. 30 cm von der Spannungsquelle mit einer Hauptsicherung abgesichert werden. Der Wert der Sicherung errechnet sich aus dem Kabelquerschnitt der Leitung zur Spannungsquelle. Der empfohlene Querschnitt beträgt min. 1 mm² mit einer 5 Ampere Sicherung.

- (schwarz): Anschluss für das Massekabel. Das Massekabel (gleicher Querschnitt wie das +12 V Kabel) muss an einem blanken, von Lackresten befreiten Massepunkt des Kfz-Chassis oder direkt am Minuspol der Autobatterie angeschlossen werden.

Remote (blau): Dieser Ausgang dient zum Einschalten des am *TOSLink* oder *Analog Output* angeschlossenen Signalprozessors (DSP) oder DSP-Verstärkers. Schließen Sie den Remote-Ausgang an den Remote-Eingang Ihres DSP-Geräts an. Um Störgeräusche beim Ein- und Ausschalten zu vermeiden, sollte der Remote-Ausgang in jedem Fall belegt werden.

Achtung: Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich den mitgelieferten 6-poligen Stecker mit den offenen Kabelenden (Seite 7, Abb. 2).

Wichtig: Verwenden Sie niemals ein anderes Signal als den Remote-Ausgang, um den angeschlossenen DSP / DSP-Verstärker einzuschalten!

② MiniUSB

Mit Hilfe dieses Eingangs kann das ZEN-AUDIO Interface über das beiliegende Kabel mit Updates versorgt werden.

Hinweis: Es können keine USB Speichermedien angeschlossen werden.

③ LED

Die *LED* zeigt den Betriebszustand des ZEN-AUDIO Interfaces.

Rot dauerhaft: MOST aktiv.

Rot blinkend: Clipping – Der maximale Pegel des Digitalsignals ist erreicht.

Violett: MOST Datenübertragung.

④ TOSLink / Optischer Ausgang

Optischer, digitaler Stereo-Signalausgang im SPDIF-Format für den Anschluss eines Signalprozessors (DSP) oder DSP-Verstärkers. Der Ausgang hat eine „Sampling Rate“ von 48 kHz / 24 Bit und liefert ein lautstärkegeregeltes Signal.

Hinweis: Dieser Ausgang liefert ausschließlich ein Stereosignal. Fader-Informationen und Mehrkanal-Surroundsound-Formate wie Dolby oder DTS werden nicht unterstützt!

⑤ MOST150

Dieser Eingang dient zum Anschluss des ZEN-AUDIO Interface an das MOST-Bus Lichtleitersystem des Fahrzeugs.

Achtung: Vor der ersten Installation muss der Schutz der Photodiode aus dem *MOST150* Anschluss entfernt werden (Siehe Seite 8, Punkt 5).

⑥ AUX Input

Anschluss für zukünftige Erweiterungen.

⑦ MIC Input

Anschluss für zukünftige Erweiterungen.

⑧ Dip Switch

Diese Schalter dienen zur Konfiguration des ZEN-AUDIO Interfaces. Eine Übersicht der verschiedenen Funktionen und Schalterstellungen finden Sie auf Seite 4 ff, Abb. 1.

Wichtig: Die Einstellungen müssen vor der ersten Inbetriebnahme vorgenommen werden.

⑨ Analog Output

12-Kanal Vorverstärkerausgang zum Anschluss von digitalen Signalprozessoren und DSP-Verstärkern. Die maximale Ausgangsspannung beträgt 2,1 Volt RMS. Wenn Sie diesen Ausgang verwenden, ist es zwingend erforderlich, den Remote-Ausgang des *Power* Anschluss zum Einschalten des angeschlossenen DSPs oder DSP-Verstärkers zu benutzen, da ansonsten Störsignale auftreten können.

Achtung: Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Anschlusskabel mit dem 24-poligen Stecker und den 12 Cinch-Buchsen zum Anschluss.

Einbau und Installation

Abb. 1: Übersicht Dip-Schalter und dessen Funktionen

Die Einstellungsmöglichkeiten der Dip-Schalter variieren je nach Interface.



ZEN-M

	Time Alignment	Output Attenuation	TOSLink DownMix	Loudness	Fahrzeugeinstellungen		
Position	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7
Oben (OFF)	Keine Laufzeitkorrektur	Vollaussteuerung bis 0 dB	DownMix aktiviert	Loudness OFF	ohne Funktion	ohne Funktion	ohne Funktion
Unten (ON)	Standard-Laufzeitkorrektur	Dämpfung um - 12 dB	DownMix deaktiviert	Loudness ON	ohne Funktion	ohne Funktion	ohne Funktion

ZEN-V

	Time Alignment	Output Attenuation	TOSLink DownMix	Loudness	Fahrzeugeinstellungen		
Position	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7
Oben (OFF)	Keine Laufzeitkorrektur	Vollaussteuerung bis 0 dB	DownMix aktiviert	Loudness OFF	Siehe nachfolgende Tabellen		ohne Funktion
Unten (ON)	Standard-Laufzeitkorrektur	Dämpfung um - 12 dB	DownMix deaktiviert	Loudness ON			ohne Funktion

	Audi	
Position	Dip 5	Dip 6
Oben	X	X
Unten		

	Porsche	
Position	Dip 5	Dip 6
Oben		X
Unten	X	

	Volkswagen	
Position	Dip 5	Dip 6
Oben		
Unten	X	X

Funktionen

Time Alignment (Dip 1)

Sofern kein DSP hinter dem MOST-Interface angeschlossen wird, ermöglicht diese Funktion den Ausgängen eine rudimentäre Laufzeitkorrektur hinzuzufügen.

Bei Verwendung eines DSPs sollte die Funktion ausgeschaltet werden (Oben / OFF).

Attenuation (Dip 2)

Die Dämpfung bewirkt, dass das Audiosignal auf allen Ausgangskanälen (*TOSLink / optischer Ausgang und Analog Output*) um -12 dB abgesenkt wird.

Eine Absenkung kann hilfreich sein, wenn mit den Klangreglern (Bass, Höhen etc.) des werkseitigen OEM Radios das Signal auch bei hohen Lautstärken noch weiter angehoben werden soll.

In herkömmlichen Installationen empfehlen wir die Funktion ausgeschaltet zu lassen (*Oben / OFF*).

TOSLink DownMix (Dip 3)

Wird der TOSLink DownMix aktiviert (*Oben / OFF*), gibt der TOSLink-Ausgang auch bei DOLBY- und DTS-codierten Signalen ein Fullrange-Stereosignal aus.

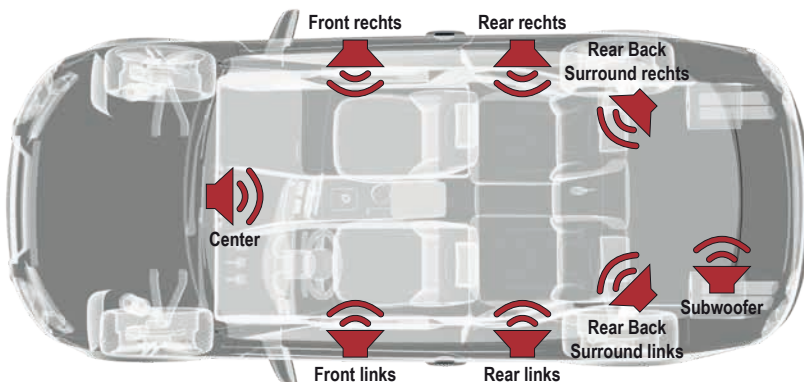
In herkömmlichen Installationen empfehlen wir die Funktion eingeschaltet zu lassen (*Oben / OFF*).

Quellen-signal	TOSLink DownMix (Dip 3)	TOSLink Ausgang	Analog Front outputs (RCA 1 - 6)	Analog Side outputs (RCA 7 & 8)	Analog Rear outputs (RCA 9 & 10)	Analog Center output (RCA 11)	Analog Subwoofer output (RCA 12)
2 Kanäle (Musik)	Aktiviert (Oben / OFF)	Stereo	Stereo Front	Stereo Rear	Stereo Rear	Stumm	Mono (L+R)
2 Kanäle (Musik)	Deaktiviert (Unten / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Stereo Rear	Stereo Rear	Center	Mono (L+R)
5.1 Surround (Movie)	Aktiviert (Oben / OFF)	Mixed Stereo*	Front + Center	Rear + Center	Rear + Center	Stumm	Mono (L+R)
5.1 Surround (Movie)	Deaktiviert (Unten / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Rear Back Surround	Rear Back Surround	Center	LFE**
7.1 Surround (Movie)	Aktiviert (Oben / OFF)	Mixed Stereo*	Front + Center	Rear + Center	Rear + Center	Stumm	Mono (L+R)
7.1 Surround (Movie)	Deaktiviert (Unten / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Side Surround	Rear Back Surround	Center	LFE**

*Mixed Stereo: Links = Front links + Center + Rear Back Surround links + LFE

Rechts = Front rechts + Center + Rear Back Surround rechts + LFE

** LFE: Low Frequency Effects = Surround Subwoofer Ausgang



Loudness (Dip 4)

Bei eingeschalteter Loudness-Funktion (Unten / ON) werden bis zur halben Lautstärke die tiefen Frequenzen angehoben. Die Anhebung erfolgt lautstärkeabhängig.

Fahrzeugeinstellungen (Dip 5 & 6) – Nur ZEN-M

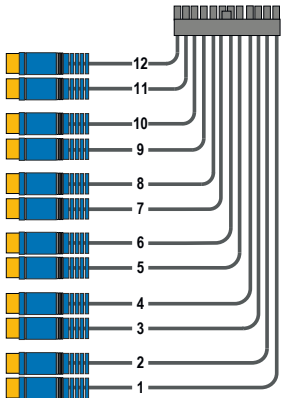
Mit den Dip-Schaltern 5 & 6 stellen Sie das ZEN-AUDIO Interface auf den entsprechende Fahrzeughersteller ein (Siehe Tabelle Seite 4).

Abb. 2: Übersicht Anschlusskabel



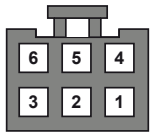
① MOST-Lichtleiterkabel

② Analog Output-Anschlusskabel



Kabelbelegung			
1	Vorne links	7	Hinten links
2	Vorne rechts	8	Hinten rechts
3	Vorne links	9	Center links hinten
4	Vorne rechts	10	Center rechts hinten
5	Vorne links	11	Center
6	Vorne rechts	12	Subwoofer

③ Power-Anschlusskabel



Kabelseite

PIN	Farbe	Belegung
1	Gelb	+12 Volt
3	Violett	Reserviert / <u>Wichtig: Kabel darf nicht belegt werden!</u>
4	Schwarz	Masse (-)
6	Blau	Remote-Ausgangsleitung

Einbau und Installation

Standardmäßig wird das ZEN-AUDIO Interface wie nachfolgend beschrieben an den MOST-Bus angeschlossen.

1. Grundfunktionen mit Hilfe der Dip-Schalter am ZEN-AUDIO Interface einstellen.
Die Funktionsweise der einzelnen Dip-Schalter entnehmen Sie bitte der Abbildung 1 auf Seite 4 ff.
2. OEM-Verstärker bei ausgeschaltetem System aus dem MOST-Bus ausbauen.



3. MOST-Stecker entriegeln und herausziehen.



4. Lichtleiterkabel in das MOST-Steckergehäuse des ZEN-AUDIO Interfaces einstecken. Das Gehäuse entnehmen Sie dem beiliegenden MOST-Lichtleiterkabel (siehe Seite 7, Abb. 2).



IN & OUT des Signals muss zwingend beachtet werden.



5. Ziehen Sie die Schutzkappe der Photodiode aus dem MOST150 Anschluss des ZEN-AUDIO Interfaces.



6. MOST-Stecker in das ZEN-AUDIO Interface einstecken.



7. Signalprozessor oder DSP-Verstärker anschließen.

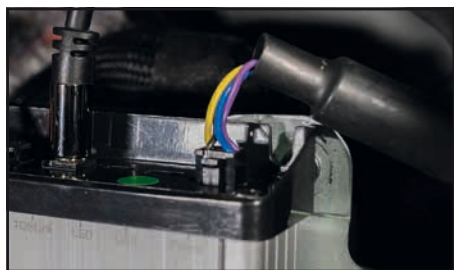
Die Geräte können Sie entweder
a: digital am *TOSLink*-Ausgang oder
b: analog am *Analog Output* mit entsprechenden Kabeln anschließen.

WICHTIG: Achten Sie auf eine fehlerfreie Masseverbindung der DSP-Verstärker, bevor Sie diese analog per Cinch-Kabel an das ZEN-

AUDIO Interface oder einen Signalprozessor anschließen. Eine Missachtung kann zu Schäden am Interface und dem MOST-Bus führen.

Informationen zum Anschluss finden Sie auf Seite 10 ff.

8. Remote-Ausgang mit dem Remote-Eingang des DSPs / DSP-Verstärkers verbinden sowie die Stromversorgung an das ZEN-AUDIO Interface anschließen (Stecker-Belegung siehe Seite 7, Abb.2).



9. Interface im Sinne der Unfallsicherheit befestigen (siehe Seite 1).

10. System einschalten.

Konfigurationsbeispiele

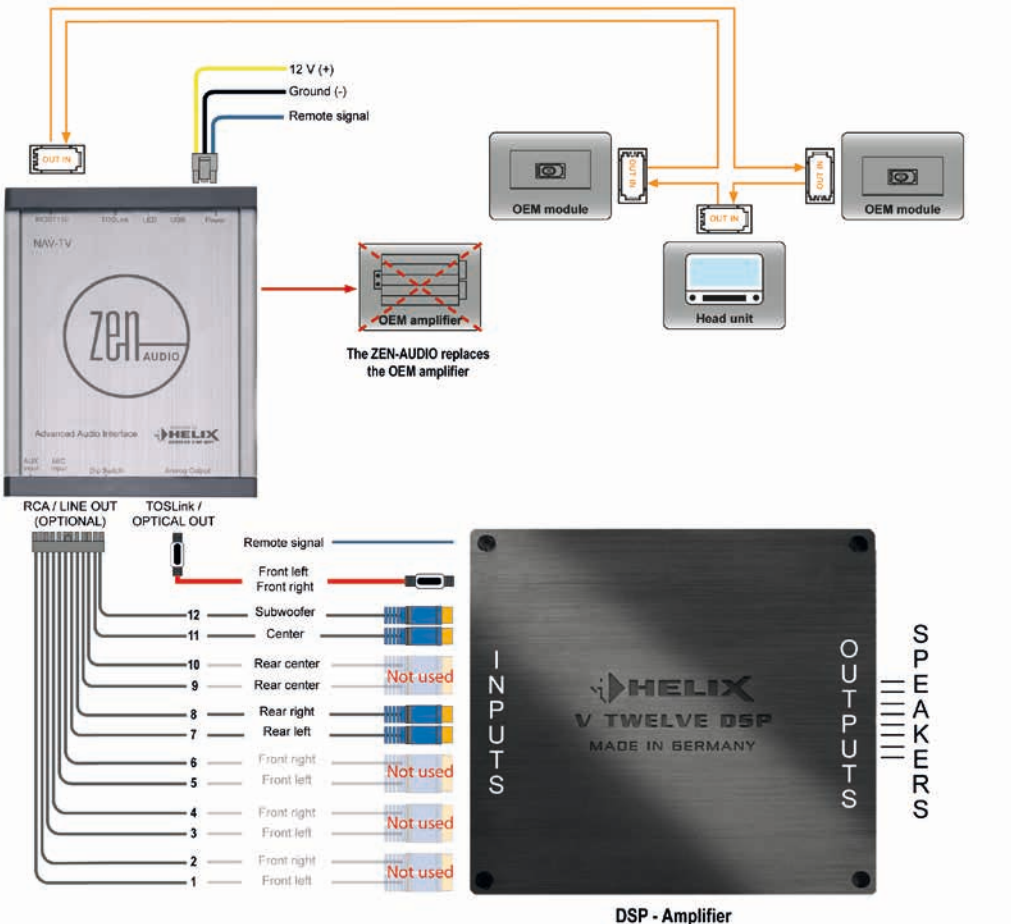
In **High-End Stereo-Soundsystemen** empfehlen wir grundsätzlich das digitale Stereosignal des *TOSLink*-Ausgangs zur Ansteuerung des nachgeschalteten DSPs / DSP-Verstärkers zu verwenden, um die bestmögliche Signalqualität zu gewährleisten.

Sollte zusätzlich die **Fader-Funktion** des Autoradios erhalten bleiben, lassen sich hierzu die Rear-Signale über den *Analog Output* des Interface am DSP / DSP-Verstärker einspeisen und ausschließlich den Rear-Kanälen zuordnen.

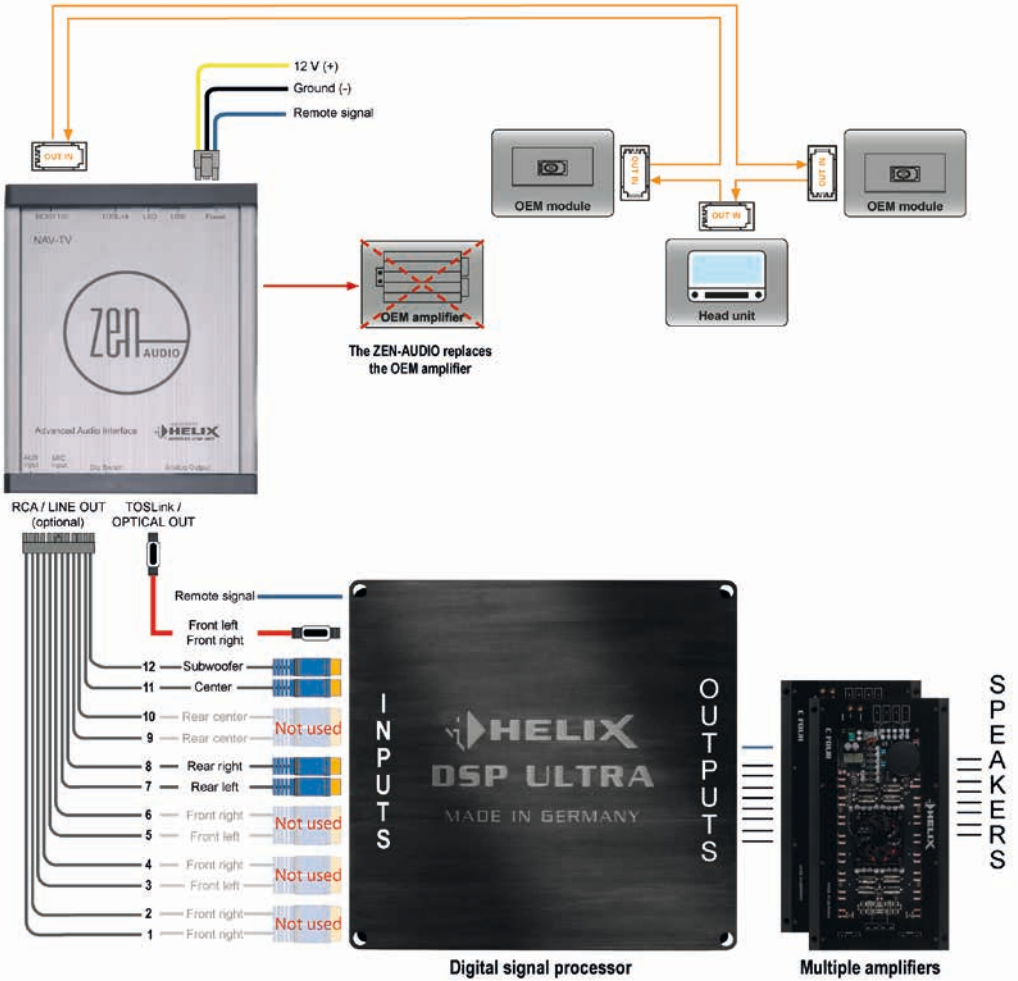
Bei OEM-Headunits mit DVD und integriertem Surroundsound-Decoder (z.B. **DTS oder Dolby Surround**) werden zusätzlich die Center-, Surround- und Subwoofer-Signale analog am ZEN-AUDIO Interface ausgegeben. Diese analogen Signale können ebenfalls in den nachgeschalteten DSP / DSP-Verstärker eingespeist werden und den jeweiligen Lautsprecherkanälen zugewiesen werden.

In allen Fällen empfehlen wir für die Frontkanäle das digitale TOSLink-Signal zu verwenden, um die bestmögliche Signalqualität zu gewährleisten.

ZEN-AUDIO Konfigurationslayout mit DSP-Verstärker



ZEN-AUDIO Konfigurationslayout mit DSP und nachgeschalteten Verstärkern



Technische Daten

Eingang	MOST150
Ausgänge	12 x Cinch 1 x Optisch SPDIF (48 kHz / 24 Bit)
Frequenzbereich.....	20 Hz - 22.000 Hz
Ausgangsspannung.....	2,1 Volt RMS
Signalwandler (DAC).....	BurrBrown 32 Bit
Max. Remote-Ausgangsspannung	500 mA
Betriebsspannung.....	7 - 20 Volt
Stromaufnahme	350 mA
Abmessungen (H x B x T)	35 x 105 x 150 mm

Garantiehinweis

Die Garantieleistung entspricht der gesetzlichen Regelung. Von der Garantieleistung ausgeschlossen sind Defekte und Schäden, die durch Überlastung oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind. Eine Rücksendung kann nur nach vorheriger Absprache in der Originalverpackung, einer detaillierten Fehlerbeschreibung und einem gültigen Kaufbeleg erfolgen.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!
Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Gerätes, können wir keine Haftung übernehmen. Dieses Produkt ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit ist das Gerät für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.

Congratulations!

Dear Customer,

Congratulations on your purchase of this innovative and high-quality MOST adapter.

The ZEN-AUDIO is a MOST bus interface which extracts the audio signal of the MOST data stream and generates an analog and optical digital signal.

The ZEN-AUDIO interface highlights best quality and state-of-the-art technology.

We wish you many hours of enjoyment with your new MOST converter.

Yours,
AUDIOTEC FISCHER

General instructions

General installation instructions for ZEN-AUDIO components

To prevent damage to the unit and possible injury, read this manual carefully and follow all installation instructions. This product has been checked for proper function prior to shipping and is guaranteed against manufacturing defects.

Before starting your installation, disconnect the battery's negative terminal to prevent damage to the unit, fire and / or risk of injury. For a proper performance and to ensure full warranty coverage, we strongly recommend to get this product installed by a specialist dealer.

The ZEN-AUDIO interface may only be installed in vehicles which have a 12 Volts negative terminal connected to the chassis ground. Any other system could cause damage to the device and the electrical system of the vehicle. Install your Interface in a dry location and ensure that it is not appreciably warmed up by other components close to it. Do not mount the device near to electronic controls of the vehicle.

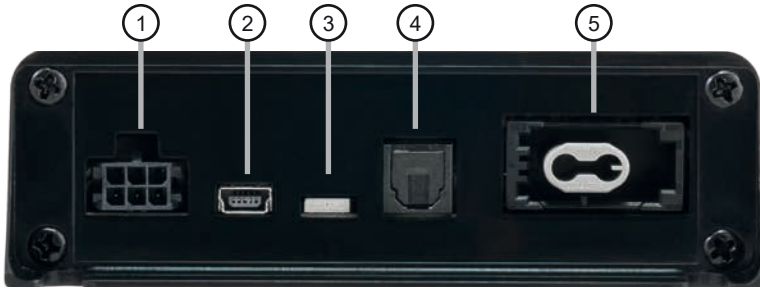
For safety reasons, the ZEN-AUDIO interface must be professionally installed. Therefore, the device should be secured to a solid mounting surface using proper mounting hardware. Before mounting, carefully examine the area around and behind the proposed installation location to ensure that there are no electrical cables or components, hydraulic brake lines or any part of the fuel tank located behind the mounting surface. Failure to do so may result in unpredictable damage to these components and possible costly repairs to the vehicle.

Prior to installation, plan the wire routing to avoid any possible damage to the wire harness. All cabling should be protected against possible crushing or pinching hazards.

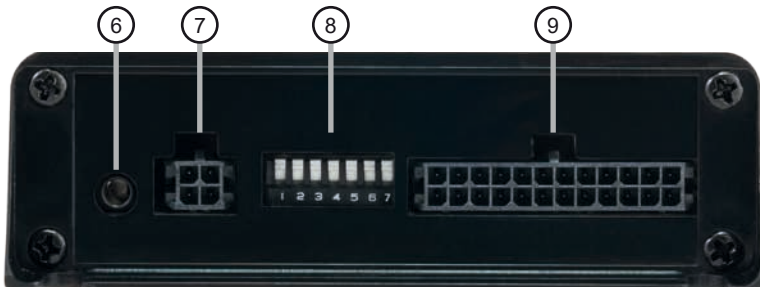
The positive cable from the battery for the entire sound system should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the battery. The value of the fuse is calculated from the maximum total current draw of the car audio system.

Use only the provided cables for connection of the ZEN-AUDIO interface!

Connectors and control units



- 1 Power**
Connector for the DC power supply and remote output. The remote output has to be used to switch on the connected devices.
- 2 MiniUSB**
Connects the interface to your PC.
- 3 LED**
This *LED* indicates the operating mode of the interface.
- 4 TOSLink / Optical Output**
Optical, digital stereo signal output in SPDIF format.
- 5 MOST150**
For connecting the MOST fibre-optic cable of the vehicle.



- 6 AUX Input**
Connector for future extensions.
- 7 MIC Input**
Connector for future extensions.
- 8 Dip Switch**
Switches to configure the interface.
- 9 Analog Output**
Line outputs for connecting a DSP or DSP amplifier. Make sure that the remote output is used to turn on these devices.

Initial start-up and functions

① Power

This input is used for connecting the ZEN-AUDIO interface to the power supply of the vehicle and for remote out.

+ (yellow): Connector for the +12 V power cable. Connect the cable to the positive terminal of the power source. The positive cable from the power source should be provided with a main fuse at a distance of max. 30 cm from the power source.

The value of the fuse is calculated from the cross section of the +12 V power cable. The recommended cross section is min. 1 mm² / AWG 18 with a 5 Ampere fuse.

- (black): Connector for the ground cable. The ground cable (same gauge as the +12 V wire) should be connected to a common ground reference point (this is located where the negative terminal of the battery is grounded to the metal body of the vehicle), or to a prepared metal location on the vehicle chassis, i.e. an area which has been cleaned of all paint residues.

Remote (blue): The remote output is used for turning on / off a signal processor (DSP) or DSP amplifier that is connected to the *TOSLink* output or *Analog Output* of the ZEN-AUDIO interface.

Connect this remote output to the remote input of your DSP device. This is essential to avoid any interfering signals.

Attention: Solely use the provided connection cable with the 6-pole connector and flying leads to connect the power supply (See page 19, fig. 2)!

Important: Never use a different signal than the remote output of the ZEN-AUDIO interface to activate the connected DSP or DSP amplifier!

② MiniUSB

This input can be used to update the software of the ZEN-AUDIO interface using the provided USB cable.

Please note: It is not possible to connect any USB storage devices.

③ LED

This *LED* indicates the operating mode of the ZEN-AUDIO interface.

Red permanent: MOST active.

Red flashing: Clipping – maximum digital signal level achieved.

Violet: MOST traffic commands.

④ TOSLink / Optical Output

Optical, digital stereo signal output in SPDIF format for connecting signal processors (DSP) or DSP amplifiers. The output provides a volume controlled signal and has a sampling rate of 48 kHz / 24 Bit.

Note: This output solely provides a stereo signal. Multi-channel surround sound formats such as Dolby or DTS are not supported!

⑤ MOST150

This input is used to connect the ZEN-AUDIO interface to the MOST bus fibre-optic system of the vehicle.

Attention: The protection of the photodiode in the *MOST150* connector must be removed before the first installation (see page 20, item 5).

⑥ AUX Input

Connector for future extensions.

⑦ MIC Input

Connector for future extensions.

⑧ Dip Switch

These switches are used to configure various functions of the ZEN-AUDIO interface.

An overview of the various functions and switch positions can be found on page 16 et seq., fig. 1.

Important: The settings must be made before first use.

⑨ Analog Output

12-channel pre-amplifier output for connecting DSPs and DSP amplifiers. The maximum output voltage is 2.1 V RMS. In order to avoid interfering signals the remote output of the ZEN-AUDIO's *Power* input has to be used to turn on / off external devices.

Important: Solely use the supplied cable with the 24-pole connector and the 12 RCA / Cinch sockets to connect external devices.

Installation

Fig. 1: Overview dip switches and their functions

The configuration options of the dip switches vary depending on the used interface.



ZEN-M

	Time Alignment	Output Attenuation	TOSLink DownMix	Loudness	Vehicle settings		
Position	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7
Up (OFF)	No time alignment	Full scale up to 0 dB	DownMix enabled	Loudness OFF	without function	without function	without function
Down (ON)	Generic driver focused T/A	Attenuated by - 12 dB	DownMix disabled	Loudness ON	without function	without function	without function

ZEN-V

	Time Alignment	Output Attenuation	TOSLink DownMix	Loudness	Vehicle settings		
Position	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7
Up (OFF)	No time alignment	Full scale up to 0 dB	DownMix enabled	Loudness OFF	See the following charts		without function
Down (ON)	Generic driver focused T/A	Attenuated by - 12 dB	DownMix disabled	Loudness ON			without function

	Audi	
Position	Dip 5	Dip 6
Up	X	X
Down		

	Porsche	
Position	Dip 5	Dip 6
Up		X
Down	X	

	Volkswagen	
Position	Dip 5	Dip 6
Up		
Down	X	X

Functions

Time Alignment (Dip 1)

If no DSP is connected to the ZEN-AUDIO interface, this function allows to add a rudimentary time alignment to the outputs.

When using a DSP, the function should be switched off (Up / OFF).

Attenuation (Dip 2)

The attenuation lowers the audio signal on all output channels (*TOSLink / Optical Output and Analog Output*) by -12 dB.

Lowering the audio signal can be useful if the tone controls (bass, treble etc.) of the factory radio are used to raise the signal even at high volumes.

In common installations we recommend to deactivate the attenuation (Up / OFF).

TOSLink DownMix (Dip 3)

If the TOSLink DownMix is enabled (Up / OFF), the TOSLink output also provides a fullrange stereo signal for DOLBY and DTS coded signals.

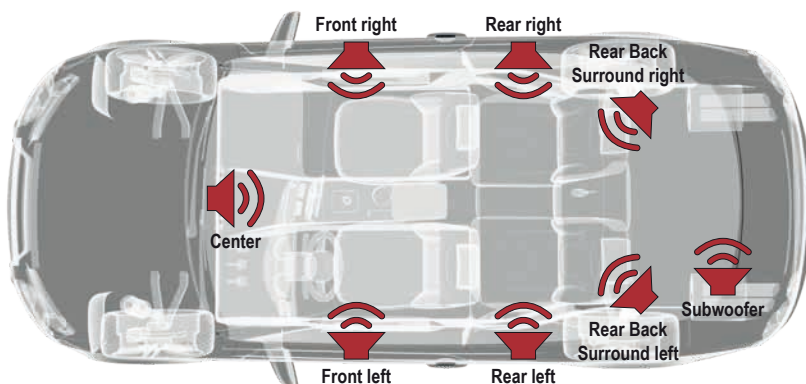
In common installations we recommend to activate the TOSLink DownMix (Up / OFF).

Source signal	TOSLink DownMix (Dip 3)	TOSLink output	Analog Front outputs (RCA 1 - 6)	Analog Side outputs (RCA 7 & 8)	Analog Center output (RCA 11)	Analog Center output (RCA 11)	Analog Subwoofer output (RCA 12)
2 Channel (Music)	Enabled (Up / OFF)	Stereo	Stereo Front	Stereo Rear	Stereo Rear	Muted	Mono (L+R)
2 Channel (Music)	Disabled (Down / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Stereo Rear	Stereo Rear	Center	Mono (L+R)
5.1 Surround (Movie)	Enabled (Up / OFF)	Mixed Stereo*	Front + Center	Rear + Center	Rear + Center	Muted	Mono (L+R)
5.1 Surround (Movie)	Disabled (Down / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Rear Back Surround	Rear Back Surround	Center	LFE**
7.1 Surround (Movie)	Enabled (Up / OFF)	Mixed Stereo*	Front + Center	Rear + Center	Rear + Center	Muted	Mono (L+R)
7.1 Surround (Movie)	Disabled (Down / ON)	Stereo Front	Stereo Front	Side Surround	Rear Back Surround	Center	LFE**

*Mixed Stereo: Left = Front left + Center + Rear Back Surround left + LFE

Right = Front right + Center + Rear Back Surround right + LFE

** LFE: Low Frequency Effects = Surround Subwoofer output



Installation

Loudness (Dip 4)

When the loudness function is activated (Down / ON), the low frequencies are enhanced at lower volumes. The feature flattens and is eliminated at half volume and above.

Vehicle settings (Dip 5 & 6) – only ZEN-M

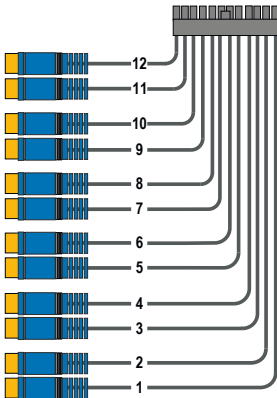
The two dip switches 5 & 6 are used to configure the ZEN-AUDIO interface to the respective car manufacturer (see chart on page 17).

Fig. 2: Overview connection cables



① MOST fibre-optic cable

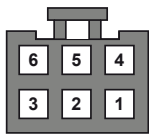
② Analog Output connection cable



Pin assignment

1	Front left	7	Rear left
2	Front right	8	Rear right
3	Front left	9	Center left rear
4	Front right	10	Center right rear
5	Front left	11	Center
6	Front right	12	Subwoofer

③ Power connection cable



Wire side

PIN	Color	Assignment
1	Yellow	+12 Volts
3	Violet	Reserved / <u>Important: Do not use this cable!</u>
4	Black	Ground (-)
6	Blue	Remote output cable

Installation

By default, the ZEN-AUDIO interface is connected to the MOST bus as described below.

1. First, set the basic functions of the ZEN-AUDIO interface by using the dip switches. The operating principle of the dip switches are shown in fig. 1 on page 16 et seq.
2. Remove the OEM amplifier from the MOST bus when the system is switched off.



3. Unlock and unplug the MOST connector.



4. Plug the fibre-optic cable into the MOST connector housing of the ZEN-AUDIO interface. Please use the connector housing of the enclosed MOST fibre-optic cable. (see page 19, fig. 2).



It is mandatory to observe the direction (IN & OUT) of the optical signal.



5. Pull out the photodiode protection of the ZEN-AUDIO MOST150 connector.



6. Plug the MOST connector into the ZEN-AUDIO Interface.



7. Connect a signal processor or DSP amplifier. You can connect the devices either a: digitally to the *TOSLink* output or b: analog to the *Analog Output* by using appropriate cables.

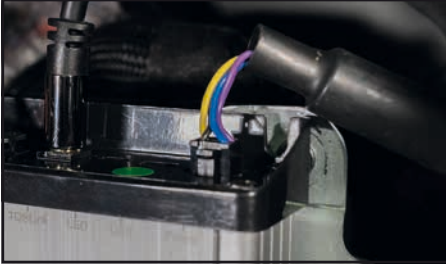
Important: Do not connect RCA / Cinch cables to the ZEN-AUDIO interface or signal processor until all DSP amplifiers are properly grounded. Failures may cause system damage to the Interface and MOST bus system.

Further information on the connection can be found on page 22 et seq.

9. Fasten the ZEN-AUDIO interface (see page 13).

10. Switch on the system.

- 8.** Connect the remote output to the remote input of the DSP / DSP amplifier and the ZEN-AUDIO interface to the power supply (Connector pinning see page 19, fig.2).



Configuration examples

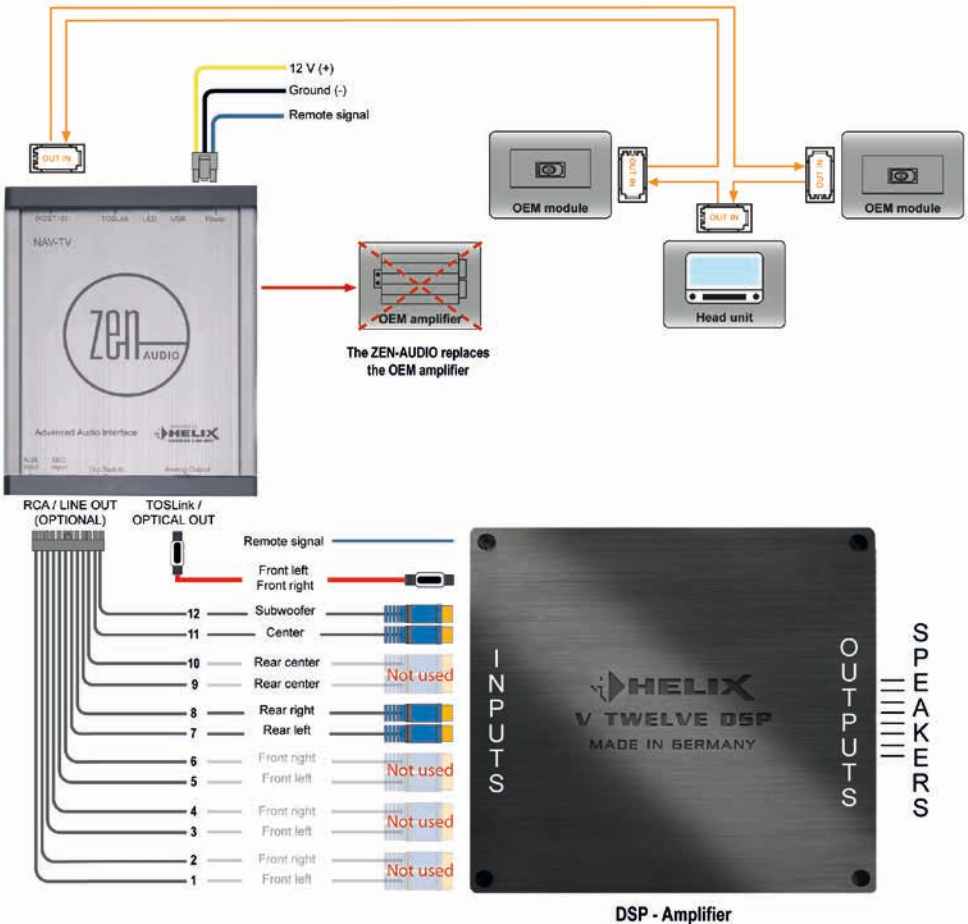
In **high-end stereo sound systems**, we generally recommend to always use the *TOSLink / Optical Output* to supply the connected DSP / DSP amplifier with an audio signal as it offers the highest signal quality.

If the **fader function** of the car radio should be maintained, the rear signals can be fed into the DSP / DSP amplifier via the Analog Output of the ZEN-AUDIO Interface.

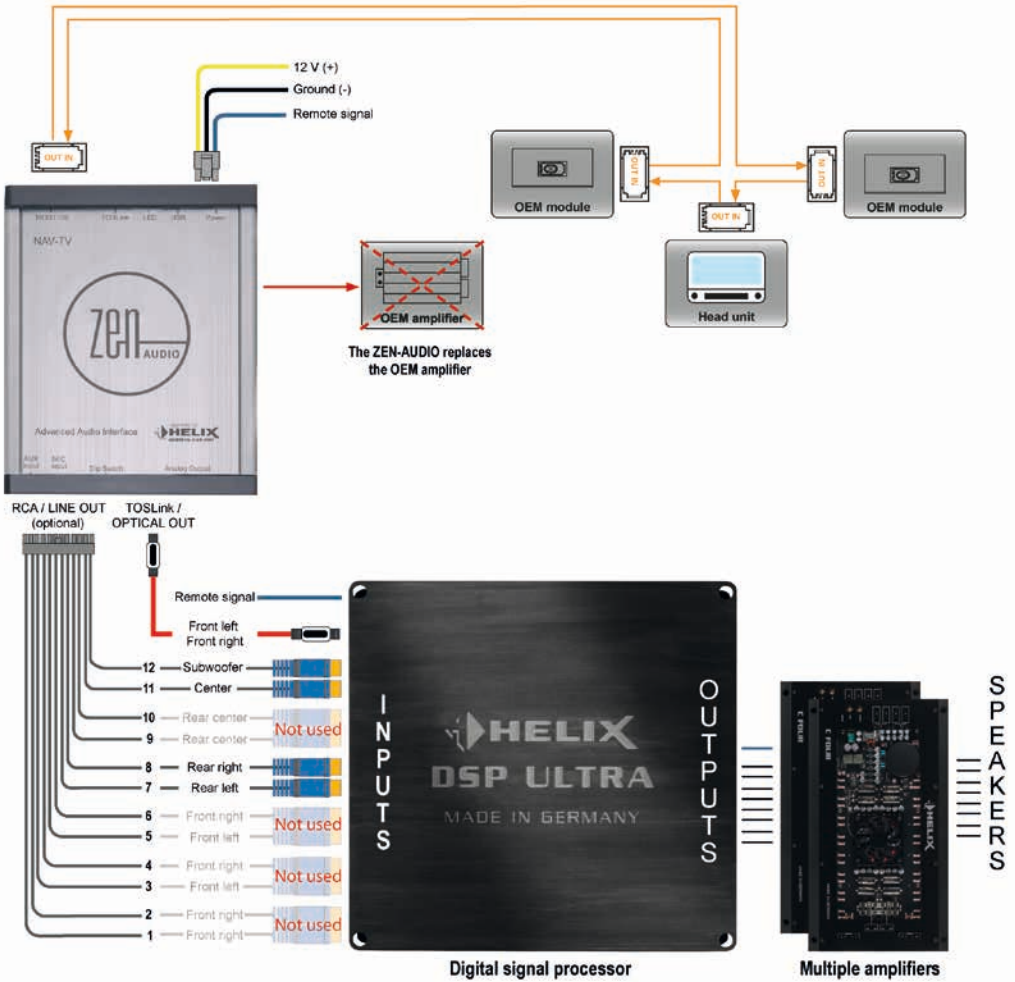
Additionally, for OEM head units with DVD and integrated surround sound decoder (e.g. **DTS or Dolby Surround**), the center, surround and subwoofer signals are also provided via the *Analog Output*. These analog signals can also be fed into the connected DSP / DSP amplifier.

In all cases, we highly recommend to use the digital SPDIF signal for the front speaker system to utilize the highest signal quality.

ZEN-AUDIO configuration layout with DSP amplifier



ZEN-AUDIO configuration layout with stand alone DSP and downstream amplifiers



Technical Data

Input.....	MOST150
Outputs.....	12 x RCA / Cinch 1 x Optical SPDIF (48 kHz / 24 Bit)
Frequency response.....	20 Hz - 22,000 Hz
Output voltage RCA / Cinch.....	2.1 Volts RMS
Signal converters (DAC).....	BurrBrown 32 Bit
Max. remote output current.....	500 mA
Operating voltage.....	7 - 20 Volts
Current draw.....	350 mA
Dimensions (H x W x D).....	35 x 105 x 150 mm / 1.38 x 4.13 x 5.91"

Warranty Disclaimer

The limited warranty comply with legal regulations. Failures or damages caused by overload or improper use are not covered by the warranty. Please return the defective product only with a valid proof of purchase and a detailed malfunction description. Technical specifications are subject to change!

Errors are reserved! For damages on the vehicle and the device, caused by handling errors of the device, we can't assume liability. This product is tagged with a CE-Certification mark. Thereby these devices are certified for the use in vehicles within the European Community (EC).



Distributed by

**AUDIOTEC
FISCHER**

INNOVATIVE CAR AUDIO

Audiotec Fischer GmbH

Hünegräben 26

57392 Schmallenberg

Germany

Tel.: +49 2972 9788 0

Fax: +49 2972 9788 88

E-mail: helix@audiotec-fischer.com

Internet: www.audiotec-fischer.com

Manufactured by

NAV-TV
INTERFACING THE FUTURE

3950 NW 120th Ave

Coral Springs, FL 33065

USA

Phone: +1 561 955 9770

Fax: +1 561 955 9760

E-mail: sales@navtv.com

Website: www.navtv.com

