

BENUTZERHANDBUCH  
OWNER'S MANUAL



**CAR AUDIO SYSTEMS**

**SE 260**

CLASS A/B 2-CHANNEL CAR AUDIO AMPLIFIER

**SE 460**

CLASS A/B 4-CHANNEL CAR AUDIO AMPLIFIER

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>3</b>
<b>INSTALLATIONSHINWEISE</b>	<b>4</b>
<b>2-KANAL VERSTÄRKER</b>	<b>6</b>
Funktionen und Bedienelemente	6
Anschlussbeispiel 2-Kanal-Modus: 1 x Stereo System (Front oder Rear)	7
Anschlussbeispiel 1-Kanal-Modus: 1 x Mono Subwoofer gebrückt	8
<b>4-KANAL VERSTÄRKER</b>	<b>9</b>
Funktionen und Bedienelemente	9
Anschlussbeispiel 4-Kanal-Modus: 1 Stereo System (Front) und 1 x Stereo System (Rear)	10
Anschlussbeispiel 2-Kanal-Modus: 2 x Mono Subwoofer gebrückt	11
Anschlussbeispiel 3-Kanal-Modus: Stereo System und 1 x Mono Subwoofer gebrückt	12
<b>HOCHPEGELEINGÄNGE</b>	<b>13</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>14</b>
<b>FEHLERBEHEBUNG</b>	<b>15</b>

## OWNER'S MANUAL IN ENGLISH FROM PAGE 17



Dieses Symbol weist Sie auf wichtige Hinweise auf den folgenden Seiten hin. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr das zu installierende Gerät oder Teile des Fahrzeugs zu beschädigen. Zudem könnten schwere lebensgefährliche Verletzungen bei Nichtbeachtung hervorgerufen werden.



## HINWEIS!

### WICHTIGER HINWEIS ZUR INSTALLATION UND DEM BETRIEB IN NEUEREN FAHRZEUGEN!

In Fahrzeugen neueren Baujahrs (ab ca. 2002) kommen in der Regel computergestützte Diagnose- und Kontrollsysteme zum Einsatz, u.a. mit CAN-BUS- und MOST-BUS-Schnittstellen. Durch die Installation des Car Audio Verstärkers kommt ein weiterer Stromverbraucher an das 12 Volt Bordnetz des Fahrzeugs, der unter Umständen durch hohe Spannungsspitzen und durch einen erhöhten Stromverbrauch das ab Werk installierte Diagnose- und Kontrollsystem stört, bzw. Fehlermeldungen verursacht. Dadurch könnte, je nach Fahrzeugtyp und Hersteller, die Fahrsicherheit bzw. wichtige Sicherheitssysteme wie Airbags, Stabilitätskontrolle und ähnliches gestört werden.

Sollten Sie den Verstärker in einem neueren Fahrzeug wie oben beschrieben betreiben wollen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Lassen Sie die Installation nur von einem entsprechend geschulten Einbauspezialisten durchführen, am besten von einer Service-Werkstatt, die auf die Wartung und Reparatur Ihres Fahrzeugs spezialisiert und mit der Technik des Fahrzeugs vertraut ist.
- Nach der Installation sollte unter allen Umständen eine computergestützte Diagnose des Fahrzeugsystems von Ihrer Service-Werkstatt durchgeführt werden, um eventuelle Störungen und Fehlermeldungen erkennen zu können.
- Sollte das Bordnetz bzw. die Sicherheitssysteme durch die Installation des Car Audio Verstärkers gestört werden, können mit Hilfe von parallel geschalteten Pufferkondensatoren die etwaigen auftretenden Störungen im Bordnetz ausgeglichen werden. Ein stabiler und sachgemäßer Betrieb des Fahrzeugs kann somit gewährleistet werden.
- Die beste Lösung stellt jedoch die Installation eines zweiten 12 Volt Stromnetzes für das Soundsystem dar, welches unabhängig von der Fahrzeugelektrik betrieben werden kann und über eine eigene Batterieversorgung verfügt.

**SUCHEN SIE IN JEDEM FALL IHRE SERVICE-WERKSTATT AUF UND LASSEN SIE SICH BERATEN!**

**BITTE BEWAHREN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR SPÄTERE ZWECKE AUF!**

# INSTALLATIONSHINWEISE



## HINWEIS!

Bevor Sie mit der Installation des Soundsystems beginnen, trennen Sie unbedingt den Massepol der Fahrzeugbatterie ab, um Kurzschlüsse und Stromschläge zu vermeiden.

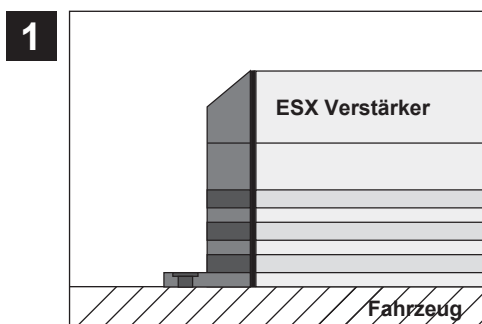
## MECHANISCHE INSTALLATION

Achten Sie bei der Installation darauf, dass keine serienmäßig im KFZ vorhandenen Teile wie z.B. Kabel, Bordcomputer, Sicherheitsgurte, Tank oder ähnliche Teile beschädigt bzw. entfernt werden.

Vergewissern Sie sich, dass der Verstärker am Montageort genügend Kühlung erhält. Montieren Sie das Gerät nicht in zu kleine, abgeschlossene Gehäuse ohne Luftzirkulation, in die Nähe von wärmeabstrahlende Teilen oder elektronischen Steuerungen des Fahrzeuges.

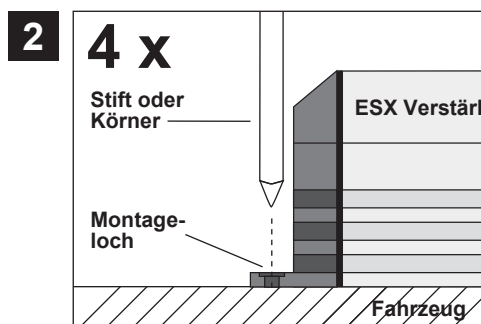
Montieren Sie den Verstärker auf keinen Fall auf ein Bassgehäuse oder andere vibrierende Teile, dadurch können sich die Bauteile im Verstärkerinneren losvibrieren und den Verstärker ernsthaft beschädigen.

Die Kabel der Stromversorgung und die Audiosignalkabel sollten bei dem Einbau so kurz als möglich gehalten werden, um Verluste und Störungen zu vermeiden.



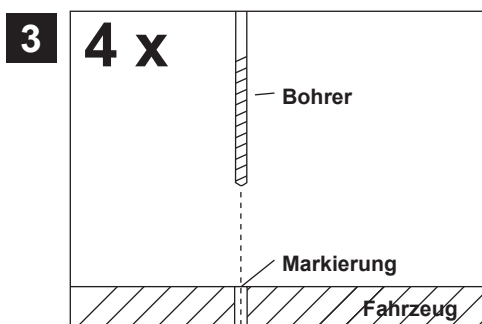
Suchen Sie zunächst einen geeigneten Einbauort für den Verstärker.

Achten Sie darauf, dass ausreichend Platz für die Installation der Kabel vorhanden ist und diese nicht geknickt werden sowie eine ausreichende Zugentlastung gewährleistet ist.



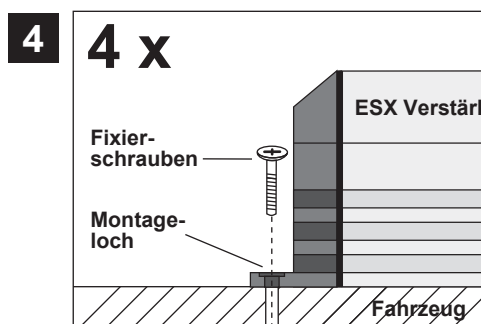
Belassen Sie dann den Verstärker an der gewünschten Einbaustelle im Fahrzeug.

Markieren Sie die vier Bohrlöcher durch die Montageloch an den Gussendteilen mit einem geeigneten Stift oder Körner.



Legen Sie dann den Verstärker beiseite und bohren dann die Löcher für die Fixierschrauben an den zuvor markierten Punkten.

Vergewissern Sie sich zuvor, dass keine Kabel, Leitungen und andere Komponenten des Fahrzeugs beim Bohren beschädigt werden. Alternativ können Sie auch (je nach Untergrund) selbstschneidende Gewindeschrauben verwenden.

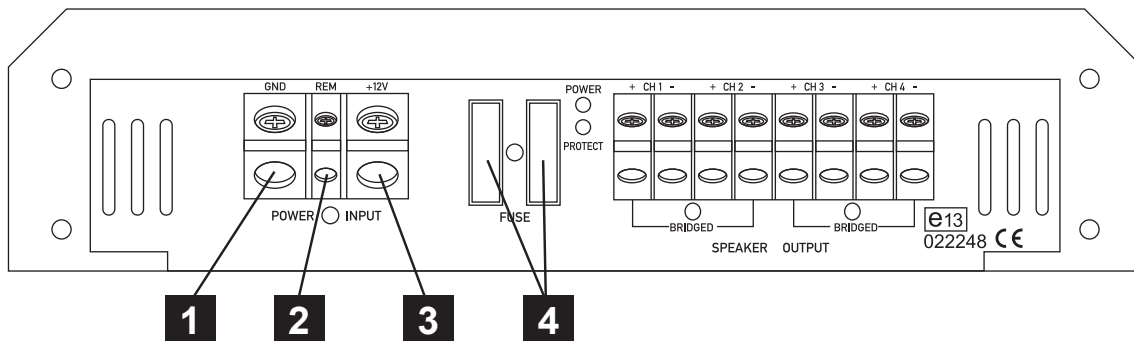


Halten Sie dann den Verstärker wieder an die zuvor gewählte Position und verschrauben Sie die Montagelöcher am Verstärker mit geeigneten Schrauben an den zuvor gebohrten Bohrlöchern mit dem Fahrzeug.

Achten Sie darauf, dass der verschraubte Verstärker fest sitzt und sich während der Fahrt nicht losvibriert.

# INSTALLATIONSHINWEISE

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



### VOR DEM ANSCHLIESSEN

Für den fachgerechten Anschluss des Soundsystems sind geeignete Kabelsets im Fachhandel erhältlich. Achten Sie beim Kauf auf einen ausreichenden Kabelquerschnitt (mind. 16 qmm), den passenden Sicherungswert sowie auf die Leitfähigkeit der Kabel. Säubern und entfernen Sie vorhandene Rost- und Oxidationsstellen an allen Kontaktpunkten der Batterie und an den Massepunkten. Ziehen Sie nach der Installation alle Schrauben fest an, denn ein lockerer Anschluss kann eine Fehlfunktion, unzureichende Stromversorgung oder Störgeräusche sowie Verzerrungen zur Folge haben.

**1**

#### MASSEANSCHLUSS (GND)

Verbinden Sie die GND-Klemme des Verstärkers mit einem geeigneten Massepunkt am Fahrzeugchassis. Das Massekabel sollte möglichst kurz sein und an einem blanken, metallischen Punkt des Fahrzeugchassis angebracht werden. Achten Sie darauf, dass dieser Punkt eine sichere elektrische Verbindung zum Minuspol der Fahrzeugbatterie hat. Überprüfen Sie zudem die Masseleitung von der Batterie zur Karosserie und verstärken diese wenn nötig. Verwenden Sie zum Anschluss ein ausreichend dimensioniertes Massekabel (mind. 16 qmm). Der Querschnitt sollte dabei genauso groß wie bei der Plusleitung gewählt werden.

**2**

#### EINSCHALTLEITUNG (REM)

Verbinden Sie den Schaltausgang (z.B. für automatische Antenne) oder die Steuerleitung (REM) des Steuergerätes (Autoradio) mit dem Remote-Anschluss des Verstärkers. Für die Verbindung zwischen dem Remote-Anschluss des Verstärkers und dem Steuergerät ist ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,5 qmm ausreichend. Dadurch schaltet sich der Verstärker beim Einschalten des Autoradios automatisch mit ein oder wieder aus.

**3**

#### BATTERIEANSCHLUSS (BATT+12V)

Verbinden Sie diesen Schraubanschluss mit dem 12 Volt Pluspol der Fahrzeugbatterie. Verwenden Sie zum Anschluss ein ausreichend dimensioniertes Stromkabel (mind. 16 qmm) und installieren Sie eine zusätzliche Kabelsicherung. Die Sicherung sollte sich in Nähe der Batterie befinden, die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zur Sicherung muss aus Sicherheitsgründen unter 30 cm liegen. Die Sicherung setzen Sie erst nach Abschluss aller Installationsarbeiten ein.

**4**

#### GERÄTESICHERUNG (FUSE)

Die integrierten Stecksicherungen schützen das Gerät vor Kurzschlüssen und Überlastung. Die ab Werk installierte Sicherung ist für den Anschluss an 4 Ohm Lautsprecher ausgelegt. Im 2 Ohm Betrieb erhöht sich die Stromaufnahme um ca. 50%, das heißt die Gerätesicherungen müssen eventuell gegen entsprechend höhere Werte ausgetauscht werden.



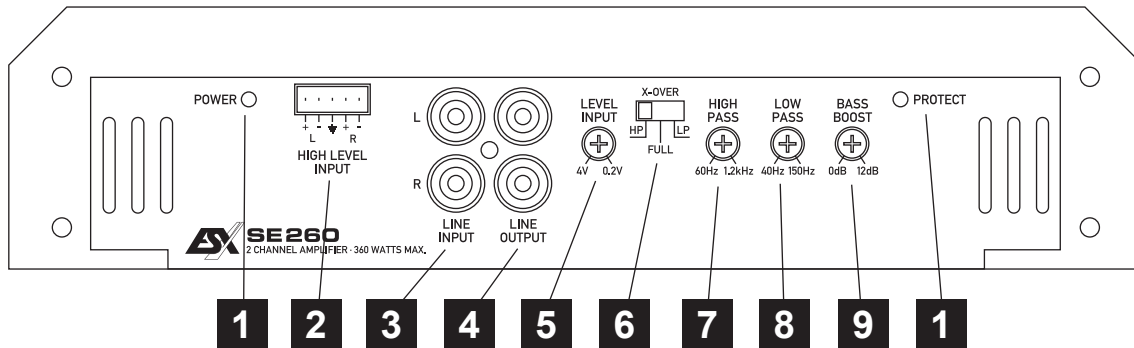
## HINWEIS!

### Verlegen der Cinch/RCA Audiokabel und Stromversorgung

Bei der Installation des Audiokabels zwischen dem Cinch-Ausgang des Autoradios und dem Cinch-Eingang des Verstärkers im Fahrzeug ist darauf zu achten, dass das Audio- und das Stromversorgungskabel möglichst nicht auf derselben Seite des Fahrzeugs verlegt werden. Besser ist eine räumlich getrennte Installation, d.h. eine Installation des Stromkabels im linken Kabelschacht und des Audiokabels im rechten Kabelschacht oder umgekehrt. Damit wird das Übersprechen von Störungen auf das Audio-Signal verringert. Dieses gilt ebenfalls für das Verbindungskabel der Kabel-Fernbedienung, dieses Kabel sollte nicht auf der Seite der Stromversorgungsleitung verlegt werden, sondern zusammen mit dem Audiokabel.

# 2-KANAL VERSTÄRKER: SE260

## FUNKTIONEN UND BEDIENELEMENTE



### 1 POWER/PROTECT

Leuchtet die POWER LED ist der Verstärker betriebsbereit.

Leuchtet die PROTECT LED auf, liegt eine Fehlfunktion vor. Beachten Sie dazu dann die Hinweise im Abschnitt **FEHLERBEHEBUNG**.

### 2

Der **High Level Input** (Hochpegeleingang) dient zur Ansteuerung des Verstärkers mittels Lautsprecherkabel, falls Ihr Steuergerät (Autoradio) nicht über Vorverstärker-Ausgänge (Cinchausgänge) verfügt. Benutzen Sie niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.

### 3

Die **LINE INPUT-Cincheingänge** zur Ansteuerung mittels Cinch-Kabel mit dem Steuergerät verbinden.

### 4

Die **LINE OUT-Cinchausgänge** liefern ein lineares Vollbereichs-Audiosignal für die Ansteuerung weiterer Verstärker.

### 5

Der **LEVEL-Regler** bestimmt die Eingangsempfindlichkeit (Anpassung an das Ausgangssignal des Steuergeräts). Der Regelbereich liegt zwischen 4 und 0.2 Volt.

### 6

Der **CH1/2 X-OVER-Schalter** (Frequenzweichenschalter) selektiert die gewünschte Betriebsart des Verstärkers.

**Position LP:** Tiefpass-Modus (Frequenz wird nach oben begrenzt, einstellbar über den LOW PASS - Regler)

**Position HP:** Hochpass-Modus (Frequenz wird nach unten begrenzt, regelbar durch den HIGH PASS - Regler).

**Position FULL:** Vollbereich-Modus (gesamter Frequenzbereich wird verstärkt).

### 7

Der **HIGH PASS-Regler** (Hochpassfilter) bestimmt die Begrenzung des Frequenzgangs der Lautsprecher nach unten. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 60Hz bis 1200Hz (1.2kHz) regelbar.

### 8

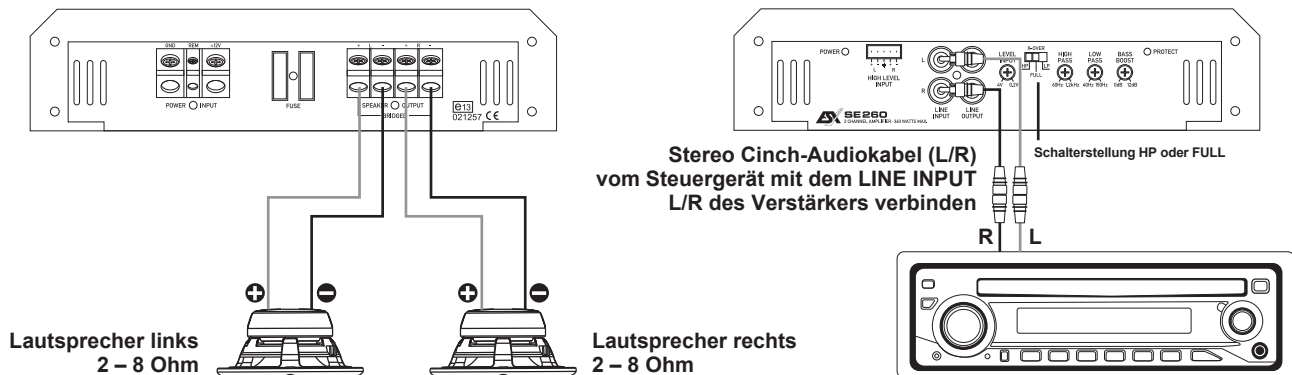
Der **LOW PASS-Regler** (Tiefpassfilter) bestimmt die Begrenzung des Frequenzgangs der Lautsprecher nach oben. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 40Hz bis 150Hz regelbar.

### 9

Der **BASS BOOST-Regler** regelt die Bassanhebung stufenlos von 0dB bis +12dB bei 45 Hz.

# 2-KANAL VERSTÄRKER: SE260

## ANSCHLUSSBEISPIEL: 2-Kanal-Modus Stereo Front- oder Rearsystem



### VERKABELUNG

- Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels geeigneten hochwertigen Cinch-Audiokabeln.  
Alternativ können auch die Lautsprecherausgänge Ihres Steuergerätes an HIGH LEVEL INPUT (Hochpegeleingang) angeschlossen werden. Benutzen Sie aber niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.
- Verbinden Sie die Front- oder Rearlautsprecher mittels geeigneter Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen des Verstärkers (SPEAKER OUTPUT + 1CH - und + 2CH -).
- Achten Sie jedoch darauf, dass die Gesamtimpedanz aller Lautsprecher pro Kanal 2 Ohm nicht unterschreitet. Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.
- Achten Sie stets auf korrekte Polung der Lautsprecher. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.

### WEICHENKONFIGURATION

- Bei größeren Lautsprechersystemen (ab 20cm) können Sie die Vollbereichs-Stellung (FULL) am Schalter X-OVER wählen.
- Bei kleineren Lautsprechersystemen (8.7cm - 16cm) sollten Sie die Hochpass-Stellung (HP) am Schalter X-OVER wählen, damit die Lautsprecher nicht durch zu tiefe Frequenzen beschädigt werden. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe des Systems liegen und ist über den HIGH PASS-Regler einstellbar.
- Der LOW PASS-Regler ist in diesem Anschlussbeispiel ohne Funktion.

### PEGEL-REGLER

- Drehen Sie den Regler LEVEL gegen den Uhrzeigersinn auf die 4 Volt Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den Regler LEVEL im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den Regler LEVEL nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

### BASSANHEBUNG

- Den Regler BASS BOOST sollten Sie in diesem Anschlussbeispiel in die 0dB-Stellung bringen.

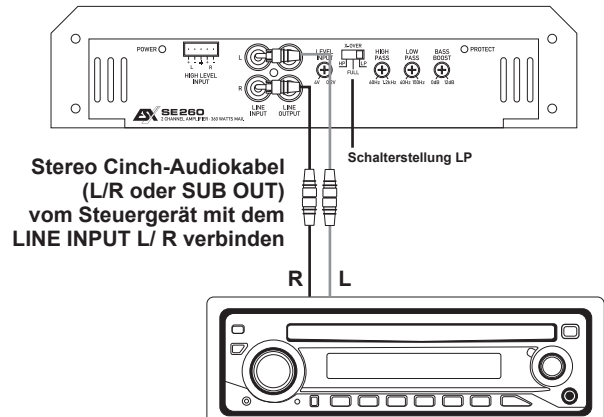
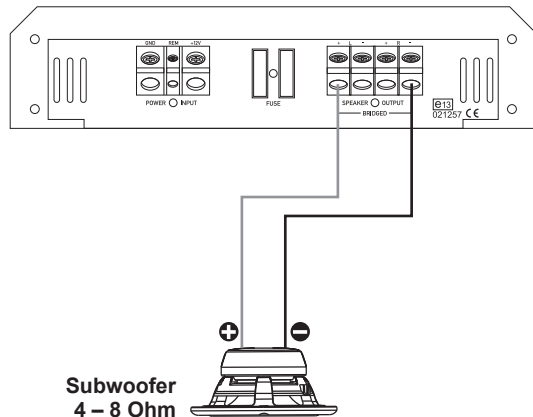


## HINWEIS!

Verbinden Sie keine Lautsprecher-Kabel mit der Fahrzeugkarosserie. Achten Sie zudem stets auf die korrekte Polung der Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.

# 2-KANAL VERSTÄRKER: SE260

## ANSCHLUSSBEISPIEL: 1-Kanal-Modus Mono Subwoofer gebrückt



### VERKABELUNG

- Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels geeigneten hochwertigen Cinch-Audiokabeln. Falls Ihr Steuergerät über einen separaten Subwoofer-Ausgang (SUB OUT) verfügt, kann vorzugsweise dieser benutzt werden.

Alternativ können auch die Lautsprecherausgänge Ihres Steuergerätes an HIGH LEVEL INPUT (Hochpegeleingang) angeschlossen werden. Benutzen Sie aber niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.

- Verbinden Sie den Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen des Verstärkers (SPEAKER OUTPUT + BRIDGED -).
- Achten Sie jedoch darauf, dass die Gesamtimpedanz des Kanalpaars 4 Ohm nicht unterschreitet. Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.
- Achten Sie stets auf korrekte Polung der Lautsprecher. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.

### WEICHENKONFIGURATION

- Im Mono-/Subwoofer-Betrieb sollten Sie die Tiefpass-Stellung (LP) wählen, dadurch wird der Subwoofer von den höheren Frequenzen abgetrennt. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 100Hz liegen (je nach Größe des Subwoofers) und ist über den LOW PASS-Regler einstellbar.

### PEGELREGLER

- Drehen Sie den Level-Regler gegen den Uhrzeigersinn auf die 4 Volt Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den Level-Regler im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den Level-Regler nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

### BASSANHEBUNG

- Der Regler BASS BOOST erlaubt eine Bassanhebung um bis zu +12dB.
- Eine zu hoch eingestellte Bassanhebung kann Ihre Lautsprecher durch Clipping/Überlastung zerstören sowie Ihr Hörvermögen nachhaltig schädigen. **Benutzen Sie diesen Regler stets mit Bedacht.**



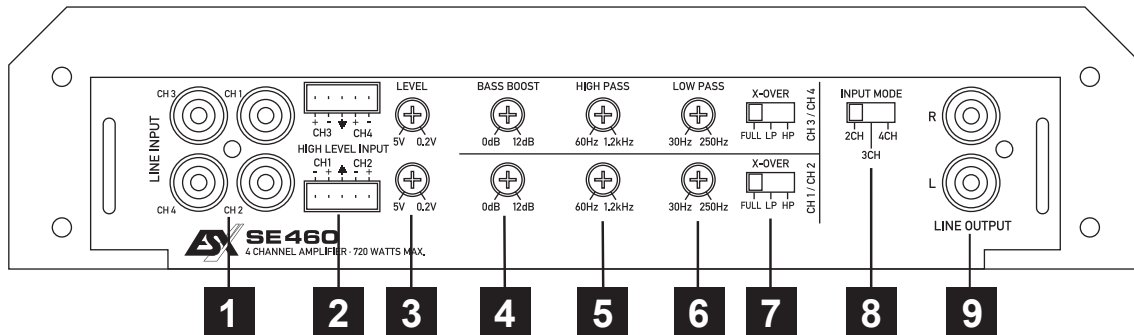
## HINWEIS!

**Verbinden Sie keine Lautsprecherleitungen mit der Fahrzeugkarosserie. Achten Sie zudem stets auf die korrekte Polung der Anschlüsse.**

**Benutzen Sie die Bassanhebung stets mit Bedacht. Eine zu hoch eingestellte Bassanhebung kann Ihre Lautsprecher durch Clipping/Überlastung zerstören und Ihr Hörvermögen nachhaltig schädigen.**

# 4-KANAL VERSTÄRKER: SE460

## FUNKTIONEN UND BEDIENELEMENTE



**1** Die **LINE INPUT-Cincheingänge** zur Ansteuerung mittels Cinch-Kabel mit dem Steuergerät verbinden. Werden nur die Kanäle 1 und 2 belegt, sollte sich der **INPUT MODE**-Schalter in der **Schalterstellung 2CH** befinden.

**2** Die **High Level Input** Anschlüsse (Hochpegeleingänge) dienen zur Ansteuerung des Verstärkers mittels Lautsprecherkabel, falls Ihr Steuergerät (Autoradio) nicht über Vorverstärker-Ausgänge (Cinchausgänge) verfügt. Benutzen Sie niemals die Hochpegeleingänge und Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.

**3** Die **CH1/2** bzw. **CH3/4 LEVEL-Regler** bestimmen die Eingangsempfindlichkeit (Anpassung an das Ausgangssignal des Steuergeräts) am jeweiligen Kanalpaar (Kanal 1/2 oder Kanal 3/4). Der Regelbereich ist zwischen 5 und 0.2 Volt.

**4** Der **CH1/2** bzw. **CH3/4 BASS BOOST-Regler** regelt die Bassanhebung stufenlos von 0dB bis +12dB bei 45 Hz am jeweiligen Kanalpaar (Kanal 1/2 oder Kanal 3/4).

**5** Die **CH1/2** bzw. **CH3/4 HIGH PASS-Regler** (Hochpassfilter) bestimmen die Begrenzung des Frequenzgangs am jeweiligen Kanalpaar (Kanal 1/2 oder Kanal 3/4) nach unten. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 60Hz bis 1200Hz (1.2kHz) regelbar.

**6** Die **CH1/2** bzw. **CH3/4 LOW PASS-Regler** (Tiefpassfilter) bestimmen die Begrenzung des Frequenzgangs am jeweiligen Kanalpaar (Kanal 1/2 oder Kanal 3/4) nach oben. Die Trennfrequenz ist stufenlos von 30Hz bis 250Hz regelbar.

**7** Der **CH1/2** bzw. **CH3/4 X-OVER-Schalter** (Frequenzweichenschalter) selektiert die gewünschte Betriebsart des jeweiligen Kanalpaars (Kanal 1/2 oder Kanal 3/4) am Verstärker.

**Position LP:** Tiefpass-Modus (Frequenz wird nach oben begrenzt, einstellbar über den LOW PASS - Regler)

**Position HP:** Hochpass-Modus (Frequenz wird nach unten begrenzt, regelbar durch den HI PASS - Regler).

**Position FULL:** Vollbereich-Modus (gesamter Frequenzbereich wird verstärkt).

**8** Mit dem **INPUT MODE-Schalter** kann eingestellt werden, ob der Verstärker mit nur einem Stereo Cinch-Audio-Kabel (**Schalterstellung 2CH**) oder mit zwei Stereo Cinch-Audio-Kabeln (**Schalterstellung 4CH**) vom Steuergerät angesteuert wird. Nur bei der **Schalterstellung 4CH** ist die sogenannte FADER-Einstellung am Steuergerät wirksam.

Bei der **Schalterstellung 2CH** wird das Eingangssignal vom LINE INPUT CH1/2 auch auf das Kanalpaar CH3/4 geleitet. Somit ist nur ein Cinch-Kabel an LINE INPUT CH1/2 nötig. Auf die Verwendung von Y-Adaptern kann verzichtet werden.

Die **Schalterstellung 3CH** ist lediglich zu wählen, wenn Kanal 3 und 4 gebrückt und somit für den Antrieb eines Subwoofers genutzt werden soll. Dabei wird das Signal auf Kanal 3 und 4 zu einem Monosignal summiert.

**9** Die **LINE OUT-Cinchausgänge** liefern ein lineares Vollbereichs-Audiosignal für die Ansteuerung weiterer Verstärker.

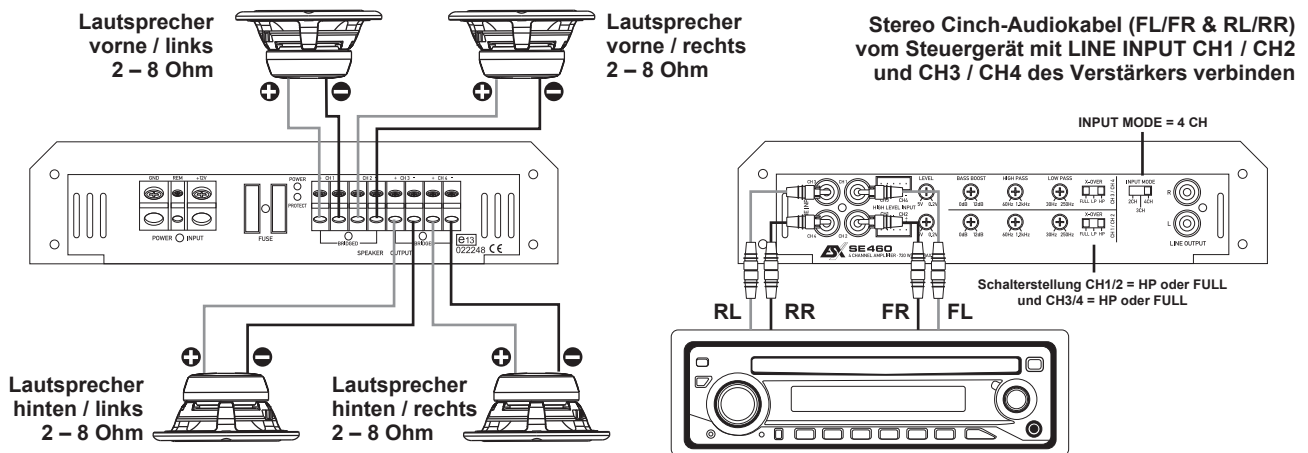
**POWER/PROTECT** (Die LEDs befinden sich auf dem gegenüberliegenden Panel neben der Sicherung)

Leuchtet die POWER LED so ist der Verstärker betriebsbereit.

Leuchtet die PROTECT LED auf, liegt eine Fehlfunktion vor. Beachten Sie dann die Hinweise im Abschnitt **FEHLERBEHEBUNG**.

# 4-KANAL VERSTÄRKER: SE460

## ANSCHLUSSBEISPIEL: 4-Kanal-Modus Stereo Front- und Hecksystem



### VERKABELUNG

- Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cinch-Eingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels geeigneten hochwertigen Cinch-Audiokabeln.
- Alternativ können auch die Lautsprecherausgänge Ihres Steuergerätes an den jeweiligen HIGH LEVEL INPUTS (Hochpegeleingänge) angeschlossen werden. Benutzen aber Sie niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.
- Verbinden Sie die Front- und Hecklautsprecher mittels geeignetem Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen des Verstärkers (SPEAKER OUTPUT + 1CH - und + 2CH - und + 3CH - und + 4CH -).
- Achten Sie jedoch darauf, dass die Gesamtimpedanz aller Lautsprecher pro Kanal 2 Ohm nicht unterschreitet.
- Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.

### INPUT MODE-SCHALTER

- Der Eingangswahlschalter INPUT MODE sollte sich in diesem Betriebsmodus auf Schalterstellung 4CH befinden. Sollte Ihr Steuergerät nur einen Cinch-Ausgang haben, schliessen Sie diesen an LINE INPUT CH 1 und CH 2 an und bringen den INPUT MODE Schalter in die Stellung 2CH.

### WEICHENKONFIGURATION CH1/2 & CH3/4

- Bei größeren Lautsprechersystemen (ab 20cm) können Sie die Vollbereichs-Stellung (FULL) wählen.
- Bei kleineren Lautsprechersystemen (8.7cm - 16cm) sollten Sie die Hochpass-Stellung (HP) wählen, damit die Lautsprecher nicht durch zu tiefe Frequenzen zerstört werden. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 150Hz, je nach Größe des Systems liegen und ist über den HIGH PASS-Regler einstellbar. Der LOW PASS-Regler ist in dieser Konfiguration ohne Funktion.

### PEGEL-REGLER CH1/2 & CH3/4

- Drehen Sie den Regler LEVEL gegen den Uhrzeigersinn auf die 5 Volt Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den Regler LEVEL im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den Regler LEVEL nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

### BASSANHEBUNG CH1/2 & CH3/4

- Den Regler BASS BOOST sollten Sie in diesem Anschlussbeispiel in die 0dB-Stellung bringen.

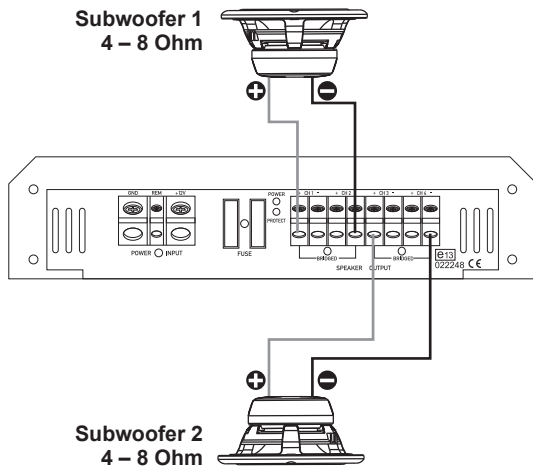


## HINWEIS!

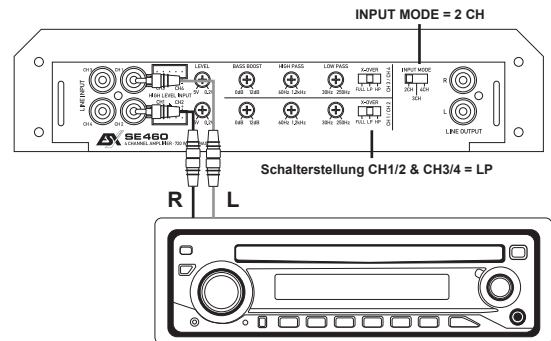
Verbinden Sie keine Lautsprecher-Kabel mit der Fahrzeugkarosserie. Achten Sie zudem stets auf die korrekte Polung der Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.

# 4-KANAL VERSTÄRKER: SE460

## ANSCHLUSSBEISPIEL: 2-Kanal-Modus Mono 2 Subwoofer gebrückt



Stereo Cinch-Audiokabel (L/R oder SUB OUT) vom Steuergerät mit dem LINE INPUT CH1/2 verbinden



### VERKABELUNG

• Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cinch-Eingängen (LINE INPUT CH 1 und CH 2) des Verstärkers mittels geeigneten hochwertigen Cinch-Audiokabeln. Falls Ihr Steuergerät über einen separaten Subwoofer-Ausgang (SUB OUT) verfügt kann vorzugsweise dieser benutzt werden.

Alternativ können auch die Lautsprecherausgänge Ihres Steuergeräts an den jeweiligen HIGH LEVEL INPUTS (Hochpegeleingänge) angeschlossen werden. Benutzen aber Sie niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.

- Verbinden Sie die beiden Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen des Verstärkers (SPEAKER OUTPUT CH1/2 + BRIDGED - und CH3/4 + BRIDGED -).
- Achten Sie jedoch darauf, dass die Gesamtimpedanz aller Subwoofer pro Kanalpaar 4 Ohm nicht unterschreitet.
- Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.
- Achten Sie stets auf korrekte Polung der Lautsprecher. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.

### INPUT MODE-SCHALTER

- Der Eingangswahlschalter INPUT MODE muß sich in diesem Betriebsmodus auf Schalterstellung 2CH befinden.

### WEICHENKONFIGURATION CH 1/2 & CH3/4

- Im Mono-/Subwoofer-Betrieb sollten Sie die Tiefpass-Stellung (LP) wählen, dadurch wird der Subwoofer von den höheren Frequenzen abgetrennt. Die Trennfrequenz sollte bei 60Hz - 100Hz liegen (je nach Größe des Subwoofers) und ist über den LOW PASS-Regler einstellbar.

### PEGELREGLER CH 1/2 & CH3/4

- Drehen Sie den Level-Regler gegen den Uhrzeigersinn auf die 5 Volt Position.
- Drehen Sie den Lautstärke-Regler des Steuergerätes auf 80% - 90% der maximalen Lautstärke.
- Drehen Sie nun langsam den Level-Regler im Uhrzeigersinn, bis Sie aus den Lautsprechern leichte Verzerrungen hören.
- Drehen Sie den Level-Regler nun ein Stück zurück, bis keine Verzerrungen mehr hörbar sind.

### BASSANHEBUNG CH 1/2 & CH3/4

- Der Regler BASS BOOST erlaubt eine Bassanhebung um bis zu +12dB.
- Eine zu hoch eingestellte Bassanhebung kann Ihre Lautsprecher durch Clipping/Überlastung zerstören sowie Ihr Hörvermögen nachhaltig schädigen. **Benutzen Sie diesen Regler stets mit Bedacht.**

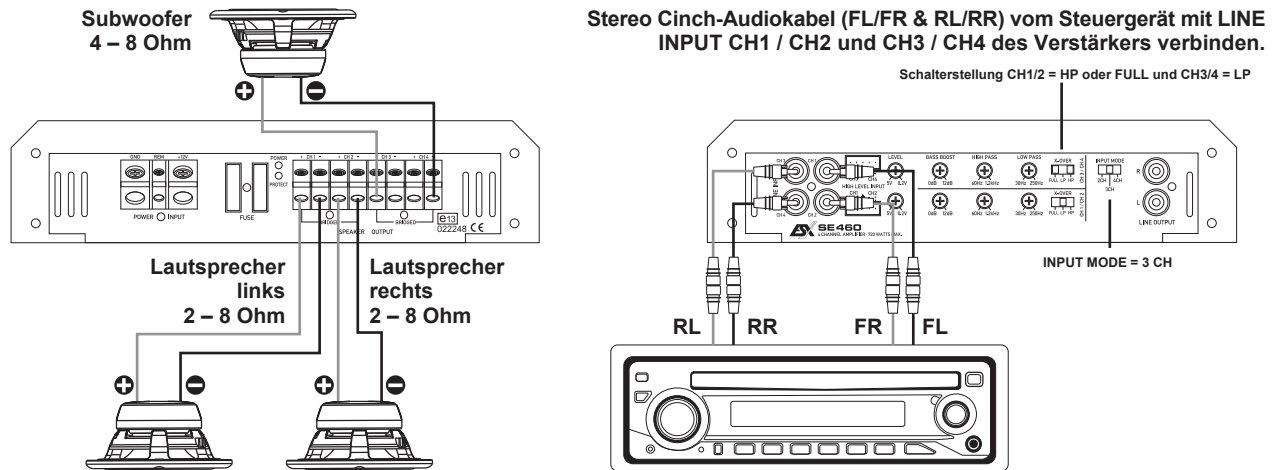


## HINWEIS!

Benutzen Sie die Bassanhebung stets mit Bedacht. Eine zu hoch eingestellte Bassanhebung kann Ihre Lautsprecher durch Clipping/Überlastung zerstören und Ihr Hörvermögen nachhaltig schädigen.

# 4-KANAL VERSTÄRKER: SE460

## ANSCHLUSSBEISPIEL: 3-Kanal-Modus Stereo System & Mono Subwoofer gebrückt



### VERKABELUNG

- Verbinden Sie die Ausgänge des Steuergerätes (Radio) mit den Cincheingängen (LINE INPUT) des Verstärkers mittels geeigneten hochwertigen Cinch-Audiokabeln. Falls Ihr Steuergerät über einen separaten Subwoofer-Ausgang (SUB OUT) verfügt kann dieser vorzugsweise für CH3/4 (Subwooferkanal) benutzt werden.

Alternativ können auch die Lautsprecherausgänge Ihres Steuergeräts an den jeweiligen HIGH LEVEL INPUTS (Hochpegeleingänge) angeschlossen werden. Benutzen aber Sie niemals einen Hochpegeleingang und die Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen. Beachten Sie dazu die Hinweise auf Seite 13.

- Verbinden Sie die Lautsprecher und den Subwoofer mittels geeignetem Kabel mit den Lautsprecher-Ausgängen des Verstärkers (SPEAKER OUTPUT + CH 1 - und + CH 2 - und den Subwoofer mit CH3/4 + BRIDGED -).
- Achten Sie darauf, dass die Gesamtimpedanz pro Kanal (CH1 & CH2) 2 Ohm bzw. pro Kanalpaar (CH 3/4 gebrückt) 4 Ohm nicht unterschreitet.
- Zu niedrige Gesamtimpedanz resultiert in zu hoher Wärmeentwicklung und kann den Verstärker zum Abschalten bringen.

### INPUT MODE-Schalter

- Der Eingangswahlschalter INPUT MODE muß sich in diesem Betriebsmodus auf Schalterstellung 3CH befinden.

### WEICHENKONFIGURATION CH1/2 (STEREO SYSTEM)

- Siehe dazu die Einstellungen auf Seite 10.

### PEGEL-REGLER CH1/2 (STEREO SYSTEM)

- Siehe dazu die Einstellungen auf Seite 10.

### BASSANHEBUNG CH1/2 (STEREO SYSTEM)

- Den Regler BASS BOOST sollten Sie in diesem Anschlussbeispiel in die 0dB-Stellung bringen.

### WEICHENKONFIGURATION CH3/4 (SUBWOOFER)

- Siehe dazu die Einstellungen auf Seite 8.

### PEGEL-REGLER CH3/4 (SUBWOOFER)

- Siehe dazu die Einstellungen auf Seite 11.

### BASSANHEBUNG CH3/4 (SUBWOOFER)

- Siehe dazu die Einstellungen auf Seite 11.

# HOCHPEGELEINGÄNGE

Die **High Level Input** Anschlüsse (Hochpegeleingänge) dienen zur Ansteuerung des Verstärkers mittels Lautsprecherkabel, falls Ihr Steuergerät (Autoradio) nicht über Vorverstärker-Ausgänge (Cinchausgänge) verfügt.

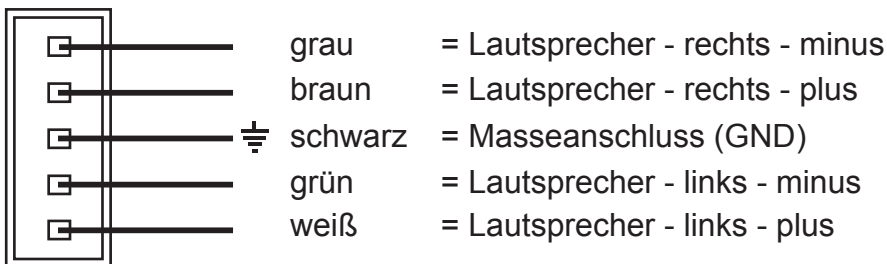
Verlängern Sie dazu die entsprechenden Lautsprecherkabel, die aus Ihrem Steuergerät (Autoradio) führen mit geeigneten hochwertigen Lautsprecherkabeln aus dem Fachhandel bis zum Einbauort des Verstärkers.

Verbinden Sie dann jeweils die passenden Lautsprecherkabel mit den Kabeln der beiliegenden HIGH LEVEL INPUT-Stecker wie unten beschrieben. Beachten Sie dazu, dass pro HIGH LEVEL INPUT auch ein Masseanschluss angeschlossen werden muss. Diesen können Sie gegebenenfalls vom Masseanschluss des Verstärkerstromanschlusses (GND) abzweigen.

Nach dem Sie die Kabel des HIGH LEVEL INPUT Steckers korrekt mit den Lautsprecherkabeln des Steuergeräts verbunden haben, können Sie die Stecker in den Verstärker stecken.

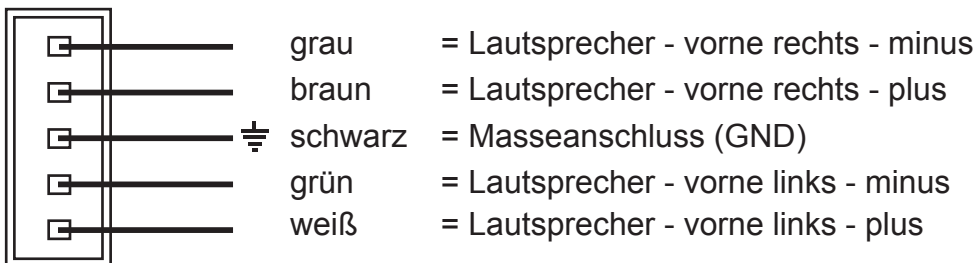
**ACHTUNG:** Benutzen Sie niemals die Hochpegeleingänge und Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte den Verstärker ernsthaft beschädigen.

## 2-Kanal Verstärker SE260

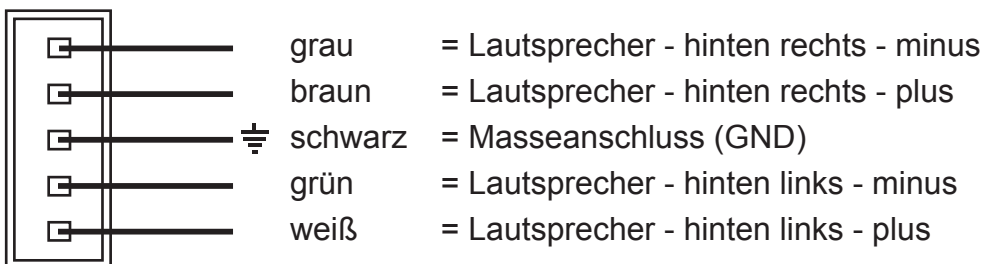


## 4-Kanal Verstärker SE460

### CH 1 & CH 2



### CH 3 & CH 4



## HINWEIS!

**Achten Sie stets auf die korrekte Polung der Anschlüsse. Das Vertauschen von Plus und Minus hat einen Totalverlust der Basswiedergabe zur Folge und kann unter Umständen die Lautsprecher beschädigen.**

**Benutzen Sie niemals die Hochpegeleingänge und Cincheingänge gleichzeitig. Dies könnte die Elektrik des Verstärkers ernsthaft beschädigen.**

# TECHNISCHE DATEN

MODELLE	SE260	SE460
<b>KANÄLE</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>SCHALTUNGSPRINZIP</b>	<b>CLASS A/B</b> <b>Analog</b>	<b>CLASS A/B</b> <b>Analog</b>
<b>AUSGANGSLEISTUNG RMS 13,8 V</b>		
Watt an 4 Ohm	2 x 60	4 x 60
Watt an 2 Ohm	2 x 90	4 x 90
Watt an 4 Ohm mono gebrückt	1 x 180	2 x 180
<b>AUSGANGSLEISTUNG MAX. 13,8 V</b>		
Watt an 4 Ohm	2 x 120	4 x 120
Watt an 2 Ohm	2 x 180	4 x 180
Watt an 4 Ohm mono gebrückt	1 x 360	2 x 360
<b>Frequenzgang -3dB</b>	20Hz - 30 kHz	20Hz - 30 kHz
<b>Dämpfungsfaktor</b>	> 200	> 200
<b>Signal-Rauschabstand</b>	> 90 dB	> 90 dB
<b>Kanaltrennung</b>	> 74 dB	> 74 dB
<b>Klirrfaktor (THD&amp;N)</b>	> 0,1%	> 0,1%
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	4 - 0.2 V	5 - 0.2 V
<b>Eingangsimpedanz</b>	> 47 kOhm	> 47 kOhm
<b>Hochpegeleingänge</b>	•	•
<b>CH 1 &amp; CH 2</b>		
Weichenmodus	HP - Full - LP	Full - LP - HP
Variable Hochpassweiche	60 - 1200 Hz	60 - 1200 Hz
Variable Tiefpassweiche	40 - 150 Hz	30 - 250 Hz
Bassanhebung @ 45 Hz	0 - 12 dB	0 - 12 dB
<b>CH 3 &amp; CH 4</b>		
Weichenmodus	-	Full - LP - HP
Variable Hochpassweiche	-	60 - 1200 Hz
Variable Tiefpassweiche	-	30 - 250 Hz
Bassanhebung @ 45 Hz	-	0 - 12 dB
<b>Bass-Fernbedienung</b>	-	-
<b>Vollbereichsausgänge (Cinch/RCA)</b>	•	•
<b>Sicherungswert</b>	2 x 15 A	2 x 20 A
<b>Abmessungen</b>		
Breite & Höhe	257 x 60 mm	257 x 60 mm
Länge (Länge total)	220 (270)	280 (330)

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Für Schäden am Fahrzeug oder Gerätedefekte, hervorgerufen durch Bedienungsfehler des Geräts, können wir keine Haftung übernehmen.

Alle ESX Verstärker sind mit einer individuelle Seriennummer versehen, die für statistische und servicebedingte Zwecke aufgezeichnet wird.

Alle ESX Verstärker sind sowohl mit einer E-Kennzeichnung als auch einer CE-Kennzeichnung versehen. Damit sind die Geräte für den Betrieb in Fahrzeugen innerhalb der Europäischen Union (EU) zertifiziert.

Die Garantiebestimmungen innerhalb der Europäischen Union (EU) entsprechen dem üblichen Verbraucherschutzgesetz.

## Fehler: keine Funktion

### Ursache:

1. Die Stromversorgungskabel sind nicht korrekt angeschlossen.
2. Die Kabel haben keinen elektrischen und mechanischen Kontakt.
3. Die Remote-Steuerleitung des Steuergeräts (Autoradio) ist nicht korrekt am Verstärker angeschlossen.
4. Sicherungen defekt. Im Falle des Austauschs achten Sie bitte auf den korrekten Wert der Sicherungen.

### Lösung:

- Erneute Überprüfung
- Erneute Überprüfung
- Erneute Überprüfung
- Sicherungen austauschen

## Fehler: kein Ton aus Lautsprecher, aber Power LED leuchtet

### Ursache:

1. Die Lautsprecherkabel oder Cinchkabel sind nicht korrekt angeschlossen.
2. Die Lautsprecherkabel oder Cinchkabel sind defekt.
3. Die Lautsprecher sind defekt.
4. Kein Signal vom Steuergerät (Radio).
5. Einstellungen des Verstärkers nicht korrekt.

### Lösung:

- Erneute Überprüfung
- Kabel ersetzen
- Lautsprecher ersetzen  
Regler runterdrehen
- Steuergerät-Einstellungen prüfen
- Einstellungen prüfen

## Fehler: Ein bzw. mehrere Kanäle/Regler ohne Funktion / fehlerhaftes Stereobild

### Ursache:

1. Der Balance- bzw. Fader-Regler am Steuergerät ist nicht in der Mittel-Position.
2. Ein Kabel an Lautsprecher oder Verstärker hat sich gelöst.
3. Die Lautsprecher sind defekt.

### Lösung:

- Auf Nullwert stellen
- Erneute Überprüfung
- Lautsprecher ersetzen

## Fehler: Verzerrungen aus Lautsprecher

### Ursache:

1. Die Lautsprecher sind überlastet.

### Lösung:

- Pegel niedriger einstellen
- Pegel am Steuergerät niedriger einstellen
- Loudness am Steuergerät abschalten
- Bass EQ am Steuergerät neu einstellen

## Fehler: Keine Bässe bzw. kein Stereo-Sound

### Ursache:

1. Beim Anschluss sind an den Lautsprechern bzw. Kabeln plus (+) und minus (-) vertauscht worden.
2. Die Cinchkabel sind lose, falsch angeschlossen oder beschädigt/defekt.

### Lösung:

- Erneuter korrekter Anschluss
- Erneuter korrekter Anschluss oder ersetzen

## Fehler: Verstärker schaltet in den Schutz-Modus (rote Protect-LED leuchtet)

### Ursache:

1. Kurzschluss an den Lautsprechern bzw. Kabeln.
2. Überhitzung durch zu niedrige Impedanz der Lautsprecher.
3. Mangelnde Luftzufuhr durch ungünstigen Einbauort des Verstärkers.
4. Überlastung durch Strommangel (zu dünne Kabelquerschnitte bei den Stromkabeln).

### Lösung:

- Erneuter korrekter Anschluss
- Andere höhere Impedanz wählen  
Neue Lautsprecheranordnung wählen
- Anderer Einbauort wählen  
Für Luftzufuhr sorgen
- Größerer Kabelquerschnitt installieren

## Fehler: Rauschen aus den Lautsprechern

### Ursache:

1. Die Pegel-Regler am Verstärker sind voll aufgedreht.
2. Der Hochtton-Regler am Steuergerät ist voll aufgedreht.
3. Die Lautsprecherkabel oder Cinchkabel sind defekt oder beschädigt.
4. Das Rauschen kommt vom Steuergerät.

### Lösung:

- Pegel niedriger einstellen
- Pegel am Steuergerät niedriger einstellen
- Kabel ersetzen
- Steuergerät überprüfen lassen