

XETEC<sup>®</sup>



bedienungsanleitung

*Prestige* P-5 EVO

**XETEC design group GmbH**  
www.xetec.de

07.2004

## XETEC® Prestige P-5 EVO

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf dieses **XETEC**-Produktes und danken Ihnen für Ihr Vertrauen!

Mit diesem **XETEC**-Verstärker haben Sie ein technologisch ausgereiftes und innovatives High-End Produkt erworben, das Ihnen viele Jahre hervorragenden Musikgenuß ermöglichen wird.

Besondere Mühe haben wir uns sowohl beim Schaltungs-, als auch beim Produktdesign gegeben, um ein Produkt zu schaffen, das Sie viele Jahre begleiten wird, ohne schnell veraltet zu sein, da unsere Produkte weit mehr können als andere, und ihrer Zeit immer ein wenig voraus sind.

In **XETEC** Produkten steckt die über viele Jahre gesammelte Summe der Erfahrungen unserer Ingenieure, Redakteure der Fachzeitschriften und nicht zuletzt auch Car-Audio-Händler, durch die wir viele Anregungen bekommen haben.

Bitte lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme diese Anleitung sorgfältig durch, um Bedienungsfehler zu vermeiden, die zu Unklarheiten und zum Defekt des Gerätes führen können.

Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder suchen Sie im Internet bei **www.xetec.de** nach Problemlösungen. Unter „Tipps und Tricks“ können Sie zusätzlich interessante Konfigurations- und Einstellungstipps sowie Kombinations-Vorschläge abrufen, die wir ständig ergänzen.

Der **XETEC „Prestige P-5 EVO“** ist ein State-of-the-Art 5-Kanal Car-Audio-Verstärker, der speziell für den Einsatz mit hochwertigen Compo- oder Coax-Lautsprechern konstruiert wurde, und besonders perfekt mit den **XETEC Composystemen** und **Subwoofers** harmoniert.

Es besteht außerdem die Möglichkeit, jeweils 2 der 4 (Rear / Front) Kanäle in Brücke zu schalten, um so mit mehr als doppelter Leistung Subwoofer oder Kickbässe sowie besonders leistungsstarke Composysteme betreiben zu können.

Die vielfältigen Einstell- und Anpassungsmöglichkeiten machen den **XETEC „Prestige P-5 EVO“** zum Allround-Genie im Auto.

### Besonderheiten:

- Burr Brown Operationsverstärker im Eingang
- Folienkondensatoren im Signalweg
- Digitalverstärker im Subwoofer-Kanal mit höchstem Wirkungsgrad
- HPAA-Verstärker in den Satelliten-Kanälen
- BLC-Fernbedienung für den Subwoofer Level
- Input Select: konfiguriert das Gerät für 6-, 4- oder 2-Kanal-Eingang

- **Unabhängige High- und Lowpassfilter:** hierdurch können sowohl Composysteme (Highpass), Subwoofer (Lowpass), als auch Kickbässe (Highpass **und** Lowpass = Bandpass) sowie Kombinationen aus jeweils zwei der genannten Optionen angetrieben werden
- Jeweils 2 Endstufen sind brückbar, so kann weit mehr als die doppelte Leistung entnommen werden
- 5ch mode Highpass: Anschluß an 4 Satellitenlautsprecher plus Subwoofer
- 3ch mode Highpass: Anschluß an 2 Hochleistungs-Composysteme plus Subwoofer
- 5ch mode Highpass / Bandpass: Anschluß an 2 Composysteme, 2 (oder mehr) Kickbässe, plus Subwoofer
- Schutzschaltungen gegen: Überlastung, Kurzschluß am Ausgang, DC, Überhitzung

### Sicherheit:

- Vor dem elektrischen Anschluß des Gerätes an das 12V Bordnetz Ihres Fahrzeuges klemmen Sie unbedingt die Batterie ab!
- In das Batterie-Plus-Kabel **muss** eine Hauptsicherung in maximal 12" (=30 cm) Entfernung von der Plusklemme der Batterie eingefügt werden (Vorschrift der Versicherungen!).
- Bitte beachten Sie, dass die minimale resultierende Lautsprecher Impedanz von 2 Ohm, sowohl im 4-Kanal als auch im gebrückten Modus auf keinen Fall unterschritten werden darf, um das Gerät nicht zu beschädigen!
- Verwenden Sie nur einwandfrei funktionierende Lautsprecher, die mindestens den Leistungsdaten des Verstärkers entsprechen, um Defekte und Beschädigungen an Verstärker und Lautsprechern zu verhindern!
- Die Sicherung im Gerät schützt nur das Gerät selbst, nicht aber die Batterie und das Fahrzeug!

### Wichtiger Hinweis zur Stabilität von Verstärkern

#### Normalbetrieb:

Jeder Verstärker kann Lasten (Lautsprecher) nur bis zu einer bestimmten Grenze antreiben, die entweder durch die Schutzschaltung oder seine Belastbarkeit vorgegeben sind.

**XETEC**-Verstärker akzeptieren Impedanzen von minimal 2 Ohm im normalen Betrieb.

#### Im Brückenbetrieb:

allerdings arbeiten zwei Endstufen auf die selbe Impedanz! Der zulässige akzeptierte Impedanz-Wert **halbiert** sich daher!



**Im Klartext:**

Eine normale Endstufe sieht 4 Ohm als 4 Ohm.

Gebrückte Endstufen sehen 4 Ohm jedoch als je 2 Ohm!

Somit wird klar, warum jeder Verstärker, der zwar 2-Ohm stabil ist, im Brückenbetrieb nur mit min. 4 Ohm belastet werden darf.

**WARNUNG:**

Dieses Gerät ist in der Lage, sehr hohe Lautstärken zu reproduzieren, die vom Verkehrsgeschehen ablenken und bei exzessiver und langzeitiger Exposition zu bleibenden Hörschäden führen können. Gehen Sie daher bitte immer zurückhaltend mit dem Lautstärkeregler um.

**XETEC** design group GmbH übernimmt keine Verantwortung und Haftung für eventuell auftretende Gesundheitsschäden, die durch den Gebrauch dieses Gerätes auftreten können.

**0. Installation**

Aus Sicherheitsgründen muß das Gerät fest im Fahrzeug installiert werden. Befestigen Sie das Gerät mit den mitgelieferten Montageschrauben an einem festen und geeigneten Untergrund. Bohren Sie keine Löcher in Teile des Fahrzeuges, wenn Sie nicht wissen, was sich dahinter befindet. Achten Sie auf Kabelbäume und Benzinleitungen!

Verlegen Sie grundsätzlich nie Strom- und Signalkabel dicht beieinander, um Störgeräusche zu vermeiden.

**1. Anschluss**

Vor dem elektrischen Anschluß des Gerätes an das 12 V Bordnetz Ihres Fahrzeuges klemmen Sie unbedingt die Batterie ab!

- 1.1 Zuerst verbinden Sie die Signal-Kabel (Cinch-Leitungen) vom Radio oder Steuergerät mit den entsprechenden Eingängen der Endstufe. Führen Sie die Signalkabel immer abseits von bereits vorhandenen Fahrzeug- oder Stromkabeln, um Störgeräuschen vorzubeugen.
- 1.2 Schließen Sie nun den BLC (Bass Level Controller) mittels beigefügtem Telefonkabel an
- 1.3 Nun folgt der Anschluß der Lautsprecher an die entsprechenden Ausgangsklemmen des Verstärkers. Bitte beachten Sie, daß die minimale Impedanz von 2 Ohm im 4-fach und im gebrückten Modus nicht unterschritten werden darf, um das Gerät nicht zu beschädigen! Achten Sie bitte auch unbedingt auf die korrekte Polung der Lautsprecher und Kabel, um Phasenfehler zu vermeiden, die verheerende Auswirkungen auf das Klangergebnis haben können. Falls Sie Lautsprecher im Brückenbetrieb anschließen möchten, verwenden Sie bitte die Klemmen „bridged“.

1.4 Als nächstes suchen Sie einen geeigneten Massepunkt am Chassis Ihres Fahrzeugs in der Nähe Ihrer Endstufe, an dem Sie das Minus-Kabel anschließen. Achten Sie auf guten elektrischen Kontakt! Das andere Ende dieses Kabels verbinden Sie mit der (-) Klemme am Verstärker. Halten Sie alle Massekabel der Anlage möglichst kurz und führen Sie sie am selben Punkt zusammen, um Störgeräuschen vorzubeugen.

Der Massepunkt muß einwandfreien Kontakt mit dem Chassis und dem Minuspol der Batterie haben. Stellen Sie sicher, dass dies der Fall ist, und Sie nicht ein Blech wählen, das evtl. nur ans Fahrzeugchassis geklebt wurde!  
Idealerweise sollen alle Geräte der Anlage an **einem** gemeinsamen Massepunkt sternförmig zusammengeführt werden, um Störungen und Lichtmaschinenpfeifen zu vermeiden.

1.5 Nun folgt der Anschluß des Plus-Stromkabels vom Pluspol der Batterie über eine geeignete Sicherung (**Vorschrift!**) an die (+) Klemme des Verstärkers. Achten Sie bei der Installation dieses Kabels auf knickfreie Verlegung und meiden Sie den Kontakt mit scharfkantigen Blechteilen. Verwenden Sie Gummi-Durchführungen.

**Achtung:** In das Plus-Kabel **muss** eine Hauptsicherung in maximal 12" (=30cm) Entfernung von der Plusklemme der Batterie eingefügt werden (Vorschrift der Versicherungen!), die bei mechanischer Beschädigung des Kabels und Chassiskontakt des Leiters auslöst, um einen Kabelbrand oder Schlimmeres zu verhindern! Der Wert muß an die gesamte Stromaufnahme der Anlage angepasst sein, Minimum ist 60 A. Die Sicherung im Gerät schützt nur das Gerät selbst, nicht aber die Batterie und das Fahrzeug!

1.6 Als nächstes wird dann die Remote-Leitung vom Radio an die Rem.-Klemme am Verstärker angeschlossen. Das Radio muss bei allen Arbeiten an der Remote-Leitung immer ausgeschaltet bleiben, um Beschädigungen am Radio/Steuergerät zu verhindern!

1.7 Zum Schluß wird dann die Batterie wieder angeklemt und die Hauptsicherung eingesetzt.

**Beide Stromkabel (+ und Masse) müssen einen ausreichenden Querschnitt aufweisen, um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu ermöglichen.**

**XETEC** empfiehlt folgende Mindest-Querschnitte:

Gesamtleistung der Anlage:			
Bis	100 W	:	6 mm <sup>2</sup>
Bis	250 W	:	8 mm <sup>2</sup>
Bis	500 W	:	10 mm <sup>2</sup>
Bis	750 W	:	25 mm <sup>2</sup>
Bis	1000 W	:	35 mm <sup>2</sup>
Bis	1200 W	:	40 mm <sup>2</sup>
Über	1200 W	:	50 mm <sup>2</sup>



Bei geringeren Querschnitten der Stromkabel kann die angegebene Ausgangsleistung nicht erreicht werden, und teilweise wird auch die Schutzschaltung ansprechen. Zu schwache Kabel können sich außerdem stark erwärmen!  
Zur Stabilisierung der Bordspannung gegenüber kurzen Stromimpulsen empfehlen wir den Einsatz eines Puffer-Kondensators (nur mit integrierter Schutzschaltung-Automatik!) direkt in der Nähe der Endstufen.

**Achtung:**

**Die Sicherungen im Gerät dürfen nur mit gleichem Wert ersetzt werden, um eine Beschädigung des Gerätes zu verhindern. Höhere Werte können zu gefährlichen Folgeschäden führen!**

**2. Erste Inbetriebnahme:**

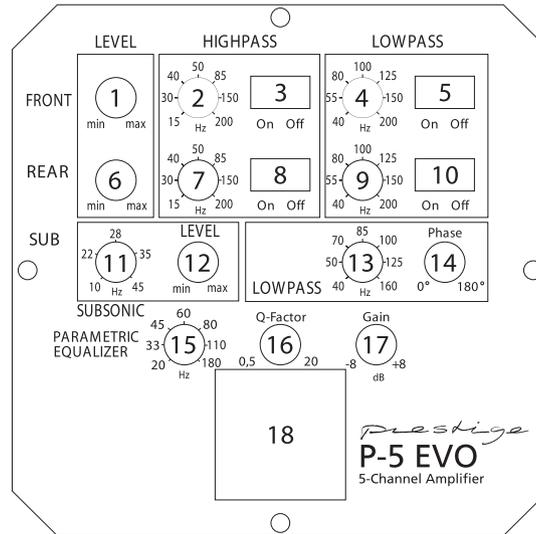
- 2.1 Stellen Sie zunächst alle Level-Einsteller auf fast Minimum.
- 2.2 Schalten Sie das Radio mit kleiner Lautstärke ein.
- 2.3 Stellen Sie nun eine etwas höhere Lautstärke am Radio ein, und justieren Sie mittels der Level-Einsteller der Endstufe die Grundlautstärke der Lautsprecher ein.
- 2.4 Das Lautstärkeverhältnis von Front- und Rear-Lautsprechern, dem Subwoofer sowie die Übernahmefrequenzen der Hoch- und Tiefpassfilter lassen sich nun mit den entsprechenden Level-Einstellern justieren.
- 2.5 Mittels BLC lässt sich nun der Subwoofer-Pegel anpassen.

**XETEC** empfiehlt folgende Übernahmefrequenzen:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 16 cm Frontlautsprecher: | Highpass 80-100 Hz   |
| 16 cm Rearlautsprecher:  | Highpass 100-120 Hz  |
| 13 cm Frontlautsprecher: | Highpass 100-140 Hz  |
| 13 cm Rearlautsprecher:  | Highpass 120-150 Hz  |
| 10 cm Frontlautsprecher: | Highpass 120-200 Hz  |
| 10 cm Rearlautsprecher:  | Highpass 150-200 Hz  |
| 16 cm Kickbässe:         | Bandpass 80/150 Hz (= Highpass 80 Hz + Lowpass 150 Hz),<br>Composysteme werden dann mit Highpass 150-180 Hz betrieben! |
| Subwoofer:               | Lowpass 70-100 Hz, Subsonic 20-35 Hz   |

### 3. Bedienelemente

Alle Bedienelemente befinden sich unter der Aluminium-Abdeckplatte auf der Oberseite des Gerätes. Diese kann für die Einstellungen mit Hilfe des mitgelieferten Sechskant-Schlüssels entfernt werden.



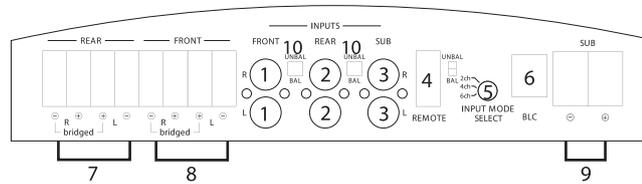
### 3. Bedienelemente

Alle Bedienelemente befinden sich unter der Aluminium- Abdeckplatte auf der Oberseite des Gerätes. Diese kann für die Einstellungen mit Hilfe des mitgelieferten Sechskant-Schlüssels entfernt werden.

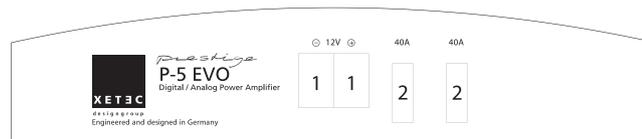
- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Level Front:             | Pegelsteller Front-Kanäle   |
| 2. Front Highpass Frequenz: | justiert die untere Eckfrequenz, bei welcher die Front-Lautsprecher noch arbeiten sollen. Die Werte bezeichnen den jeweiligen $-3\text{dB}$ Punkt |
| 3. Bypass-Schalter:         | schaltet das Front-Highpassfilter ein/aus   |
| 4. Front Lowpass Frequenz:  | justiert die obere Eckfrequenz, bei welcher die Front-Lautsprecher noch arbeiten sollen   |
| 5. Bypass-Schalter:         | schaltet das Front Lowpassfilter ein/aus  |
| 6. Level Rear:              | Pegelsteller Rear-Kanäle  |

7. Rear Highpass Frequenz: justiert die untere Eckfrequenz, bei welcher die Front-Lautsprecher noch arbeiten sollen
8. Bypass-Schalter: schaltet das Rear Highpassfilter ein/aus
9. Rear Lowpass Frequenz: justiert die obere Eckfrequenz, bei welcher die Front-Lautsprecher noch arbeiten sollen
10. Bypass-Schalter: schaltet das Rear Lowpassfilter ein/aus
11. Subsonic Frequenz: mit dem Subsonic-Filter können sehr tiefe Frequenzen ausgefiltert werden, die kaum noch oder gar nicht hörbar sind, den Subwoofer aber zu großen Membranauslenkungen veranlassen. Diese extremen Auslenkungen erfordern sehr viel Leistung, die dann im hörbaren Frequenzspektrum nicht zur Verfügung steht. Das Subsonic-Filter entlastet den Verstärker sowie den Subwoofer, und führt zu einem deutlich präziseren und konturierteren Klangbild.  
**Einstellungs-Empfehlung: 20 - 35 Hz**
12. Subsonic Filter On/Off: schaltet das Subsonic-Filter ein/aus
13. Lowpass Frequenz: justiert die obere Eckfrequenz, bei welcher der Subwoofer noch arbeiten soll. Die Werte bezeichnen den jeweiligen  $-3\text{dB}$  Punkt
14. Phase: mit diesem Einsteller kann die relative Phase des Subwoofers zu den Satelliten angepasst werden. Normalstellung ist „ $0^\circ$ “. Ein von den Satelliten weit entfernter Subwoofer kann durch Änderung der Phase besser in das Klangbild integriert werden. Einstellbar sind Werte zwischen  $0^\circ$  und  $180^\circ$ . Auch  $180^\circ$ - $360^\circ$  können, falls erforderlich, durch Verpolen des Subwoofers (+ und – tauschen) eingestellt werden. Einstellung nach Gehör. Es soll der Eindruck entstehen, daß der Subwoofer akustisch „vorne“ spielt und nicht weit hinten im Heck
15. Equalizer Frequenz: mit diesem parametrischen Equalizer kann der Einfluß der Fahrzeug-Akustik auf das Klangbild kompensiert werden. Durch Resonanzen und stehende Wellen, die der Innenraum des Fahrzeugs selbst erzeugt, entstehen oft Überhöhungen bei bestimmten Frequenzen, die dann als Dröhnen und unsaubere Wiedergabe wahrgenommen werden. Diese können mittels der Frequenz-, Q-(Bandbreite) und Gain-Einsteller (Absenkung/Anhebung) eliminiert und auf lineare Wiedergabe einjustiert werden. Zur perfekten Einstellung ist allerdings ein geeignetes Messgerät notwendig
16. Equalizer Q-Factor: siehe unter „Equalizer Frequenz“
17. Equalizer Gain: siehe unter „Equalizer Frequenz“
18. Logo/ Betriebsanzeige: Diagnose-Anzeige:  
Unbeleuchtet: Gerät ist **aus**  
Blaue Beleuchtung: Gerät ist eingeschaltet und arbeitet einwandfrei  
Rote Beleuchtung: Schutzschaltung aktiviert, es liegt ein Fehler vor (siehe Kapitel 6 „Fehlersuche“)

#### 4. Anschlüsse



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Cinch Line Inputs Front: | Front Line-Eingänge vom Steuergerät/Radio                  |
| 2. Cinch Line Inputs Rear:  | Rear Line-Eingänge vom Steuergerät/Radio                   |
| 3. Cinch Line Input Sub:    | Subwoofer-Eingänge vom Steuergerät                         |
| 4. Remote Anschluß:         | Remote-Eingang (oder autom. Antenne) vom Steuergerät/Radio |
| 5. Input Mode Selector      |  |
| 6. BLC:                     | Anschluss für den Bass Level Controller                    |
| 7. Rear:                    | Rear Lautsprecher- Anschluss                               |
| 8. Front:                   | Front Lautsprecher- Anschluss                              |
| 9. Sub:                     | Subwoofer-Anschluss  |
| 10. Bal./Unbal.-Schalter    |  |



- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. 12V Strom-Eingang: | Stromanschluß für +12V und Masse (-) von der Fahrzeugbatterie |
| 2. Sicherungen:       | Gerätesicherungen   |

## Beschreibung „Bal./Unbal.“

Die **Prestige EVO Verstärker** weisen eine einzigartige Besonderheit auf um Störgeräusche (Lichtmaschinen-Pfeifen, etc.) wirksam zu vermeiden. Derartige Störungen werden fast zu 100% durch Masseschleifen in den Installation verursacht .

Wenn nicht alle Komponenten der Anlage (Radio, Equalizer, Processor, Endstufen, etc.) sternförmig **an einem gemeinsamen Massepunkt** angeschlossen sind, kommt es zu Potentialunterscheiden zwischen den Geräten.

Es gibt nur ein Alheilmittel, die Wahlmöglichkeit zwischen symmetrischer und unsymmetrischer Beschaltung der Endstufen-Eingänge.

### Handhabung:

Im Lieferzustand sind alle Eingänge auf „Bal.“, also symmetrisch bzw. „balanced“ geschaltet. Sollten Störungen auftreten, können die Wahlschalter auf „Unbal.“ gesetzt werden, um diese Störung zu beheben. Es dürfen aber auch einzelne Eingänge anders als andere geschaltet werden, um die optimale Kombination zu finden.

Sollten die Störungen damit nicht 100% zu beheben sein, muss die Verkabelung optimiert werden.

### Die Technologien:

- HPAA<sup>®</sup> by **XETEC** design group GmbH: „High Precision Analog Amplifier“, symmetrische State-of-the-Art Endstufe
- D-amp<sup>®</sup> by **XETEC** design group GmbH: „High Performance Digital Amplifier“, leistungs- und wirkungsgradstarke PWM-Endstufe
- X-SMPS<sup>®</sup> by **XETEC** design group GmbH: „x-Switched-Mode-Power-Supply“, high efficiency Schaltnetzteil
- VCVS-Filter<sup>®</sup> by **XETEC** design group GmbH: „Voltage Controlled Voltage Source“ Filter für die Frequenzweiche.
- X-protect<sup>®</sup> by **XETEC** design group GmbH: Hochwirksame, schnelle Schutzschaltung.

### Technische Daten

RMS Output power @ 4 Ohms: 4x100 W

RMS Output power @ 4 Ohms: 2x250 W in bridged mode

RMS Output power @ 2 Ohms: 4x130 W

Subwoofer output RMS power @ 4 Ohms: 1x350 W

Subwoofer output RMS power @ 2 Ohms: 1x530 W

RMS Output power @ 1 Ohm: nicht möglich

Peak output power: 1200 W total

Max input Current (@ 13,8 V): 85 A

Idle current (no signal): 1,4 A

Max Current (@ 13,8 V): 100 A

Fuse: 2x40 A

Total Harmonic Distortion (THD): <0,02 %

SNR: >92 dB(A)

Freq. Response (bypass mode): 5 Hz-30.000 Hz (in bypass mode)

Damping Factor: >200 (50 Hz)

Stability: >2 Ohm, (>4 Ohm in bridged mode!)

Input Sensitivity: 250 mV-6 V

Crossover frequencies: 20-4000 Hz lowpass, 20-4000 Hz highpass,

Subwoofer: 10-45 Hz subsonic, 40-160 Hz lowpass

Ground lift (balanced/unbalanced)

Subwoofer gain adjust with Bass level controller

Garantie: 2 Jahre

## Fehlersuche

- |  |   |
|--|---|
| 1. Funktionsanzeige leuchtet nicht           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hauptsicherung oder Gerätesicherung defekt</li><li>• Remote nicht richtig angeschlossen oder eingeschaltet</li><li>• Überhitzung des Verstärkers?</li></ul>   |
| 2. Funktionsanzeige leuchtet ROT             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Schutzschaltung aktiv. Prüfen Sie die Lautsprecher und deren Zuleitungen auf Kurzschlüsse!</li><li>• Batteriespannung ist unter 10,2V gesunken?</li><li>• DC an einem der Lautsprecher-Ausgänge?</li><li>• Überlastung des Verstärkers?</li></ul> |
| 3. Verzerrter Klang bei mittlerer Lautstärke | <ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen Sie die Lautsprecher und deren Zuleitungen auf Kurzschlüsse.</li><li>• Sind die Lautsprecher in Ordnung?</li><li>• Lautstärke des Radios zu hoch eingestellt. Erhöhen Sie am Verstärker die Front- und Rear Levels.</li></ul>              |
| 4. Störgeräusche in den Lautsprechern        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Schlechter Masseanschluss /-kontakt?</li><li>• Mehrere Massepunkte statt einem verwendet?</li><li>• Signalkabel in Nähe der Stromkabel verlegt?</li></ul>   |

Konnten Sie den Fehler nicht beheben? Fragen Sie bitte Ihren **XETEC**-Fachhändler um Rat!

<sup>®</sup>  
XETEC

**XETEC design group GmbH**

Lengericher Landstrasse 30

D-49078 Osnabrück

phone +49 / 5 41 / 750 45-0

fax +49 / 5 41 / 750 45-45

e-Mail: [info@xetec.de](mailto:info@xetec.de)



**[www.xetec.de](http://www.xetec.de)**