



**the  
box** **pro**

A 121 LA  
aktiver subwoofer

Musikhaus Thomann  
Thomann GmbH  
Hans-Thomann-Straße 1  
96138 Burgebrach  
Deutschland  
Telefon: +49 (0) 9546 9223-0  
E-Mail: [info@thomann.de](mailto:info@thomann.de)  
Internet: [www.thomann.de](http://www.thomann.de)

05.02.2019, ID: 447348 (V2)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>4</b>
1.1	Weitere Informationen.....	5
1.2	Darstellungsmittel.....	6
1.3	Symbole und Signalwörter.....	7
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Leistungsmerkmale</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Anschlüsse und Bedienelemente</b> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Vernetzung und Fernbedienung</b> .....	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Stecker- und Anschlussbelegungen</b> .....	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Umweltschutz</b> .....	<b>33</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts. Lesen und befolgen Sie die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Sorgen Sie dafür, dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Gerät verwenden. Sollten Sie das Gerät verkaufen, achten Sie bitte darauf, dass der Käufer diese Anleitung erhält.

Unsere Produkte und Bedienungsanleitungen unterliegen einem Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Daher bleiben Änderungen vorbehalten. Bitte informieren Sie sich in der aktuellsten Version dieser Bedienungsanleitung, die für Sie unter [www.thomann.de](http://www.thomann.de) bereitliegt.

## 1.1 Weitere Informationen

Auf unserer Homepage ([www.thomann.de](http://www.thomann.de)) finden Sie viele weitere Informationen und Details zu den folgenden Punkten:

Download	Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen auch als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.
Stichwortsuche	Nutzen Sie in der elektronischen Version die Suchfunktion, um die für Sie interessanten Themen schnell zu finden.
Online-Ratgeber	Unsere Online-Ratgeber informieren Sie ausführlich über technische Grundlagen und Fachbegriffe.
Persönliche Beratung	Zur persönlichen Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Fach-Hotline.
Service	Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, steht Ihnen der Kundenservice gerne zur Verfügung.

## 1.2 Darstellungsmittel

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Darstellungsmittel verwendet:

### Beschriftungen

Die Beschriftungen für Anschlüsse und Bedienelemente sind durch eckige Klammern und Kurzivdruck gekennzeichnet.

**Beispiele:** Regler [*VOLUME*], Taste [*Mono*].

### Handlungsanweisungen

Die einzelnen Schritte einer Handlungsanweisung sind fortlaufend nummeriert. Das Ergebnis eines Schritts ist eingerückt und durch einen Pfeil hervorgehoben.



**Beispiel:**

1. ▶ Schalten Sie das Gerät ein.
2. ▶ Drücken Sie [*Auto*].
  - ⇒ Der automatische Betrieb wird gestartet.
3. ▶ Schalten Sie das Gerät aus.

## 1.3 Symbole und Signalwörter

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die Bedeutung der Symbole und Signalwörter, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Signalwort	Bedeutung
<b>GEFAHR!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
<b>VORSICHT!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
<b>HINWEIS!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.



## 2 Sicherheitshinweise

### **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Dieses Gerät dient zur Beschallung. Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jede andere Verwendung sowie die Verwendung unter anderen Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und können zu Personen- oder Sachschäden führen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten sowie über entsprechendes Wissen und Erfahrung verfügen. Andere Personen dürfen das Gerät nur benutzen, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

## Sicherheit



### **GEFAHR!**

#### **Gefahren für Kinder**

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden und sich nicht in der Reichweite von Babys und Kleinkindern befinden. Erstickungsgefahr!

Achten Sie darauf, dass Kinder keine Kleinteile vom Gerät (z.B. Bedienknöpfe o.ä.) lösen. Sie könnten die Teile verschlucken und daran ersticken!

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen.



**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen im Geräteinneren**

Im Inneren des Geräts befinden sich Teile, die unter hoher elektrischer Spannung stehen.

Entfernen Sie niemals Abdeckungen. Im Geräteinneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen, Schutzvorrichtungen oder optische Komponenten fehlen oder beschädigt sind.



**GEFAHR!**

**Elektrischer Schlag durch Kurzschluss**

Verwenden Sie immer ein ordnungsgemäß isoliertes dreiadriges Netzkabel. Nehmen Sie am Netzkabel keine Veränderungen vor. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen und es besteht Brand- und Lebensgefahr. Falls Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker.



### **VORSICHT!**

#### **Mögliche Gehörschäden**

Das Gerät kann Lautstärken erzeugen, die zu vorübergehender oder permanenter Beeinträchtigung des Gehörs führen können. Über einen längeren Zeitraum können auch scheinbar unkritische Pegel Hörschäden verursachen.

Reduzieren Sie die Lautstärke sofort, falls Ohrgeräusche oder Ausfälle des Gehörs auftreten sollten. Ist das nicht möglich, halten Sie einen größeren Abstand oder verwenden Sie ausreichenden Gehörschutz.



### **HINWEIS!**

#### **Brandgefahr**

Decken Sie das Gerät oder die Lüftungsschlitze niemals ab. Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben einer Wärmequelle. Halten Sie das Gerät von offenem Feuer fern.



**HINWEIS!**

**Betriebsbedingungen**

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Um Beschädigungen zu vermeiden, setzen Sie das Gerät niemals Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starken Schmutz und starke Vibrationen.



**HINWEIS!**

**Stromversorgung**

Bevor Sie das Gerät anschließen, überprüfen Sie, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit Ihrem örtlichen Stromversorgungsnetz übereinstimmt und ob die Netzsteckdose über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) abgesichert ist. Nichtbeachtung kann zu einem Schaden am Gerät und zu Verletzungen des Benutzers führen.

Wenn Gewitter aufziehen oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, trennen Sie es vom Netz, um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands zu verringern.

### 3 Leistungsmerkmale

- 21-Zoll-Bandpass-Subwoofer mit 4-Zoll-Schwingspule
- 2000-W-Klasse-D-Verstärker mit SMPS
- Integrierter SHARK-Soundprozessor (DSP)
- Anschlussmöglichkeiten: XLR-Einbaubuchse für Signaleingang, XLR-Einbaustecker für Signalausgang
- Verriegelbare Eingangs- und Ausgangsbuchse (Power Twist) für die Stromversorgung
- Netzwerkanschluss zur Steuerung vom Notebook/PC mit der Pronet-Software
- Wasserabweisende Membranbeschichtung
- Kompaktes 18-mm-Birkenmultiplexgehäuse
- Schwarzer Strukturlack
- Vier 100-mm-Schwerlastrollen im Lieferumfang enthalten

## 4 Installation

Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Schäden, bevor Sie es verwenden. Bewahren Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie die Originalverpackung oder eigene, besonders dafür geeignete Transport- bzw. Lagerungsverpackungen.

Stellen Sie alle Verbindungen her, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Benutzen Sie für alle Verbindungen hochwertige Kabel, die möglichst kurz sein sollten. Verlegen Sie die Kabel so, dass sich keine Stolperfallen bilden.



### **VORSICHT!**

#### **Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht**

Wegen des hohen Gewichts des Geräts sind immer mindestens zwei Personen für den Transport und die Montage erforderlich.



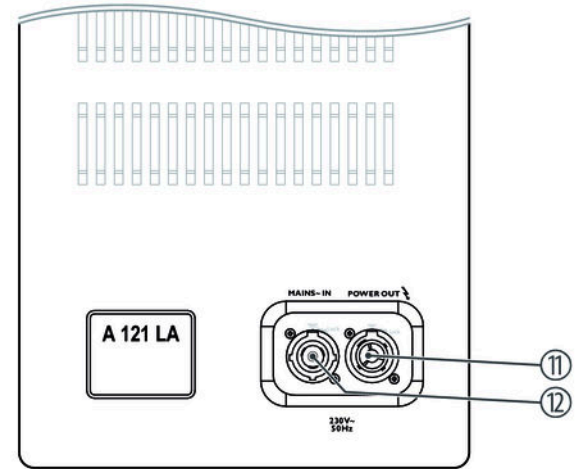
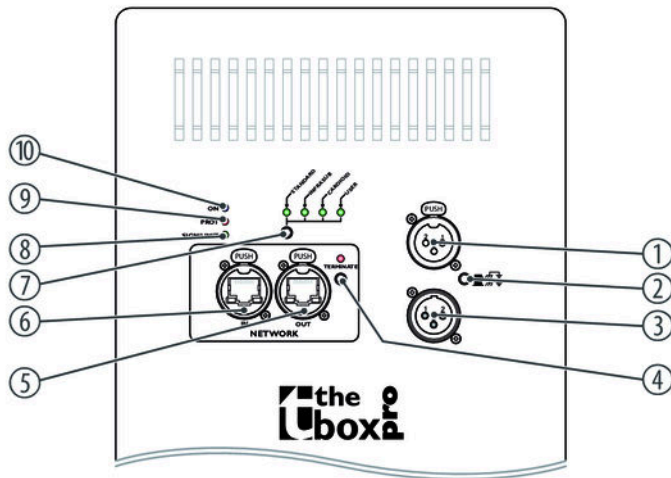
### **HINWEIS!**

#### **Mögliche Sachschäden durch Magnetfelder**

Durch Lautsprecher wird ein statisches Magnetfeld erzeugt. Sorgen Sie daher für einen entsprechenden Abstand zu Geräten, die durch ein äußeres Magnetfeld beeinträchtigt oder beschädigt werden können.



## 5 Anschlüsse und Bedienelemente



A 121 LA

1	Audiosignaleingang mit verriegelbarer XLR-Einbaubuchse. Die Buchse ist zur Erzielung eines optimalen Signal/Rauschabstands und einer ausreichenden Leistungsreserve vollkommen symmetrisch beschaltet, inklusive A/D-Wandlung.
2	Druckschalter [ <i>GND LIFT</i> ] Falls durch eine Erdungsschleife Brummgeräusche entstehen, können Sie mit diesem Taster die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss des Geräts und der Signalmasse im Gerät trennen. Das Umschalten hat nur dann einen Effekt, wenn die Anschlusskabel symmetrisch beschaltet sind.
3	Audiosignalausgang mit XLR-Einbaustecker zum Anschließen von weiteren Line-Array-Elementen oder Lautsprechern, an die das Eingangssignal weitergeleitet wird.
4	Druckschalter [ <i>TERMINATE</i> ] Wenn das Gerät mit Elementen eines Line Arrays mit einem Netzkabel vernetzt wird, muss das letzte Gerät mit dem eingebauten Lastwiderstand terminiert werden. Drücken Sie dazu den Druckschalter [ <i>TERMINATE</i> ]. Die LED darüber leuchtet auf.
5, 6	[ <i>NETWORK IN/OUT</i> ] RJ45-Anschlussbuchsen zum Herstellen einer Verbindung zum Netzwerk, zur Pronet-Software und den Line-Array-Elementen

## 7 Preset-Taste

Diese Taste hat zwei Funktionen:

- Wird sie während des Einschaltens des Elements gedrückt gehalten, wird damit die ID-Zuweisung vorgenommen. Der interne Digitalsignalprozessor (DSP) weist dem Gerät eine neue ID für die Fernbedienung im Pronet-Netz zu. Jedes Element muss eine eindeutige ID haben, damit es im Pronet-Netz dargestellt werden kann. Wenn Sie eine neue ID zuweisen, müssen alle Elemente mit bereits zugewiesenen IDs eingeschaltet und am Pronet-Netz angeschlossen sein.
- Wenn das Element bereits eingeschaltet ist, wird mit der Taste der DSP-Preset ausgewählt. Der ausgewählte Preset wird mit der entsprechenden LED angezeigt.

LED-Anzeige des ausgewählten DSP-Preset

- *[STANDARD]*  
Diese Einstellung ist für alle Anwendungen geeignet, in denen der Frequenzbereich bis 90 Hz übertragen und verstärkt werden soll. Die Einstellung passt für die meisten Umgebungen und für Kombinationen mit vertikal geflogenen Line Arrays.
- *[INFRA]*  
Diese Einstellung kann benutzt werden, wenn ein tieferes Ansprechverhalten im Bassbereich gewünscht wird. Dadurch wird der Schalldruck des Systems leicht reduziert. Beachten Sie, dass die Einstellungen *[STANDARD]* und *[INFRA]* nicht gleichzeitig von zwei benachbarten Geräten benutzt werden sollen.
- *[CARDIOID]*

	<p>Diese Einstellung ist für ein Gerät sinnvoll, das zwischen zwei anderen Subwoofern gleichen Typs aufgebaut wird und in die horizontal entgegengesetzte Richtung abstrahlt. Der Basspegel wird zur Bühne hin reduziert.</p> <p>■ <i>[USER]</i></p> <p>Diese LED leuchtet, wenn die Benutzereinstellung geladen wird. Diese Einstellung entspricht dem Benutzerspeicherplatz Nummer 1 des DSP. Im Auslieferungszustand ist die Benutzereinstellung identisch mit der Einstellung <i>[STANDARD]</i>. Wenn Sie sie ändern möchten, müssen Sie das Element mit einem PC verbinden, die Parameter mit der Pronet-Software editieren, und die Einstellung auf Benutzerspeicherplatz Nummer 1 ablegen.</p>
8	<p><i>[SIGN/LIMIT]</i></p> <p>Diese LED leuchtet grün, wenn ein Eingangssignal anliegt.</p> <p>Diese LED leuchtet rot, wenn das interne Ausgangssignal begrenzt wird (Eingangssignalpegel zu hoch!).</p>
9	<p><i>[PROT]</i></p> <p>Diese LED leuchtet rot, wenn die Schutzschaltung des Verstärkermoduls wegen eines internen Fehlers anspricht und der Verstärker deshalb stummgeschaltet wird.</p> <p>Diese LED leuchtet rot, wenn das interne Ausgangssignal begrenzt wird (Eingangssignalpegel zu hoch!).</p>
10	<p><i>[ON]</i></p> <p>Diese LED leuchtet grün, wenn das Gerät eingeschaltet ist und die Versorgungsspannung anliegt.</p>

11 *[POWER OUT]*

Verriegelbare Ausgangsbuchse (Power Twist) zum Verbinden eines weiteren Geräts mit der Stromversorgung. Zum Verbinden eines weiteren Geräts mit der Stromversorgung stecken Sie das Power-Twist-Verbindungskabel in diese Buchse und verriegeln Sie den Stecker durch eine Drehung im Uhrzeigersinn. Verbinden Sie das andere Ende des Power-Twist-Verbindungskabels mit der Power-Twist-Eingangsbuchse des anderen Gerätes. Zum Abkoppeln des anderen Geräts ziehen Sie den Verriegelungshebel am Stecker nach hinten und drehen Sie den Stecker gegen den Uhrzeigersinn.

12 *[MAINS IN]*

Verriegelbare Eingangsbuchse (Power Twist). Zum Einschalten des Geräts stecken Sie das Power-Twist-Netzkabel bzw. Power-Twist-Verbindungskabel von einem anderen Element in diese Buchse und verriegeln Sie den Stecker durch eine Drehung im Uhrzeigersinn. Zum Ausschalten des Geräts ziehen Sie den Verriegelungshebel am Stecker nach hinten und drehen Sie den Stecker gegen den Uhrzeigersinn.

## 6 Inbetriebnahme

### Einschalten

Nachdem Sie alle erforderlichen Verbindungen hergestellt haben, schalten Sie das Audiosystem ein.

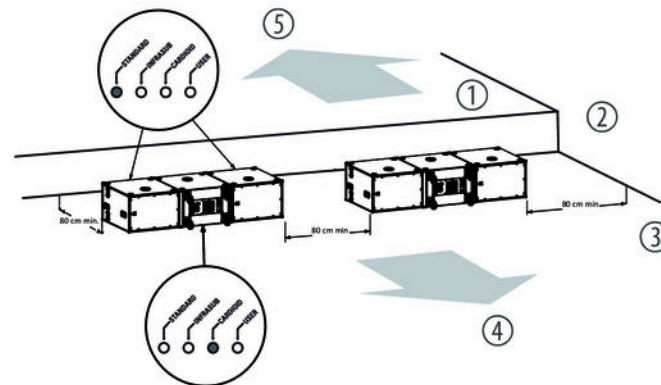
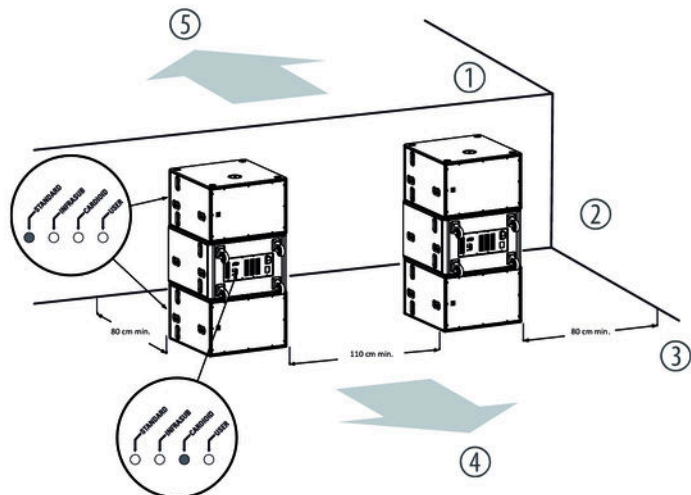
Es wird empfohlen, einen Schalter für das Einschalten des gesamten Audiosystems vorzusehen und die Power-Twist-Stecker immer an den Buchsen der einzelnen Elemente angeschlossen zu lassen. Mit diesem einfachen Trick verlängern Sie die Lebensdauer der Power-Twist-Steckverbinder.

### DSP-Preset

Stellen Sie den gewünschten DSP-Preset (*[STANDARD]*, *[INFRA]*, *[CARDIOID]* oder *[USER]*) ein.

### Anwendungsbeispiel für gestapelte Subwoofer

Die Geräte können senkrecht oder waagrecht zu Subwoofer-Stapeln kombiniert werden. Von jeweils drei Geräten sollte das mittlere in Richtung Bühne zeigen und mit dem DSP-Preset *[CARDIOID]* arbeiten. Die beiden anderen Geräte zeigen in Richtung der Zuhörer und arbeiten mit dem DSP-Preset *[STANDARD]*. Durch diese Konfiguration wird der Bass-Pegel für die Künstler auf der Bühne reduziert, für die Zuhörer dagegen maximiert.



1 Bühne

2 Wand oder großes Hindernis

A 121 LA

3	Zuschauerraum
4	Verdoppelter Bass
5	Reduzierter Bass

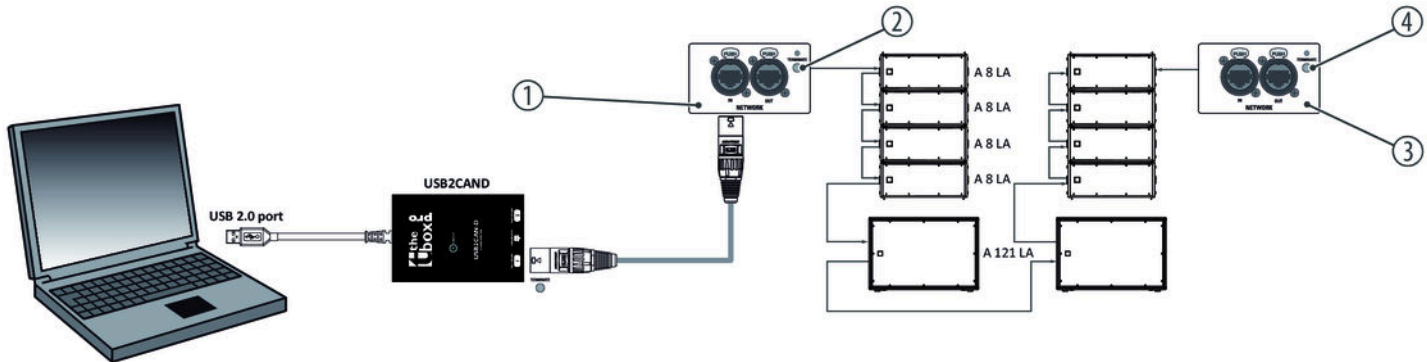
Subwoofer-Stapel müssen mit einem Abstand von mindestens 80 cm zu Wänden oder festen Hindernissen aufgestellt werden, damit der Klang nicht durch Reflexionen beeinträchtigt wird.



## 7 Vernetzung und Fernbedienung

### Netzwerkfähigkeit

Mit den Netzwerkbuchsen auf der Rückseite des Geräts können die einzelnen Geräte des gesamten Audiosystems miteinander vernetzt werden und mit einem Notebook/PC und der Software Pronet fernbedient werden. Das im Pronet-Netz eingesetzte Kommunikationsprotokoll ist CanBus.



A 121 LA

1	Netzwerkbusen auf der Rückseite des ersten Geräts.
2	Druckschalter <i>[TERMINATE]</i> darf nicht gedrückt sein. Die LED darüber ist aus.
3	Netzwerkbusen auf der Rückseite des letzten Geräts.
4	Druckschalter <i>[TERMINATE]</i> muss gedrückt sein. Die LED darüber leuchtet.

### Netzaufbau und Terminierung

Die einzelnen Geräte werden über RJ45-Netzwerkkabel linear miteinander verbunden. Anfang und Ende des Netzbusses müssen terminiert werden. Der Anfang wird durch einen USB2CAND-Konverter (optionales Zubehör, Art.-Nr. 440591) terminiert. Am Ende muss durch Drücken des Schalters *[TERMINATE]* auf der Rückseite des letzten Geräts der eingebaute Abschlusswiderstand zur Terminierung zugeschaltet werden. Bei allen Geräten zwischen dem USB2CAND-Konverter und dem letzten Gerät darf der Schalter *[TERMINATE]* nicht gedrückt sein.

## ID-Zuweisung

In einem Pronet-Netz muss jedes Gerät eine eindeutige Kennung oder ID haben. Standardmäßig hat der USB2CAND-Konverter die ID 0. Jedes andere Gerät kann nur eine ID gleich oder größer 1 haben. Es darf im Netz keine Geräte mit derselben ID geben. Die ID wird automatisch vergeben, wenn ein ans Netzwerk angeschlossenes Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird.

Gehen Sie wie folgt vor, um allen Geräten eine eindeutige ID im Pronet-Netz zuzuweisen:

1. ► Schalten Sie alle Geräte aus.
2. ► Verbinden Sie sie mit den RJ45-Netzwerkkabeln in der gewünschten Reihenfolge.
3. ► Drücken Sie den Schalter *[TERMINATE]* auf der Rückseite des letzten Geräts.
4. ► Schalten Sie das erste Gerät ein, während Sie dessen Taste *[PRESET]* auf der Rückseite gedrückt halten.
5. ► Lassen Sie das erste Gerät eingeschaltet und wiederholen Sie Schritt 4 für alle weiteren Geräte, bis das letzte Gerät eingeschaltet ist.

Wenn ein neues Gerät hinzugefügt werden soll, muss lediglich Schritt 4 wiederholt werden. Jedes Gerät behält seine ID, auch wenn es ausgeschaltet wird, da diese im internen Speicher des Geräts abgelegt ist. Die ID wird nur gelöscht bzw. neu vergeben durch explizites Zuweisen wie oben beschrieben. Weitere detaillierte Informationen und Anweisungen finden Sie im mit der Software ausgelieferten Pronet-Benutzerhandbuch.

## 8 Technische Daten

Bestückung	1 × 21-Zoll-Bandpass-Subwoofer (4-Zoll-Schwingspule)	
Eingangsanschlüsse	Spannungsversorgung	Verriegelbare Eingangsbuchse (Power Twist)
	Datenschnittstelle	RJ45-Eingang zur Steuerung mittels Pronet-Software
	Signalübertragung	XLR-Einbaubuchse
Eingangsimpedanz	20 k $\Omega$ (symmetrisch), 10 k $\Omega$ (unsymmetrisch)	
Eingangsempfindlichkeit	+4 dBu / 1,25 V	
Ausgangsanschlüsse	Spannungsversorgung	Verriegelbare Ausgangsbuchse (Power Twist) für die Stromversorgung weiterer Geräte
	Datenschnittstelle	RJ45-Ausgang zur Steuerung mittels Pronet-Software
	Signalübertragung	XLR-Einbaustecker

Ausgangsleistung	2000 W (RMS)	
Frequenzbereich	34 Hz ... 100 Hz ( $\pm 3$ dB, abhängig von den Prozesseinstellungen)	
Schalldruckpegel (SPL), max.	141 dB	
Leistungsaufnahme	700 W (nominal)	
	1700 W (maximal)	
Versorgungsspannung	230 V ~ 50 Hz	
Abmessungen (B × H × T)	511 mm × 554 mm × 770 mm	
Gewicht	64 kg (ohne alles)	
	67 kg (inklusive Rollen)	
Umgebungsbedingungen	Temperaturbereich	0 °C...40 °C
	Relative Luftfeuchte	50 %, nicht kondensierend

### Weitere Informationen

Bauweise	Bandpass
Flugfähig	Nein
Hochständerovrrichtung	Ja
Rollen	Ja
Bestückung der Tieftöner	1 × 21 Zoll
Leistung	2000 W

## 9 Stecker- und Anschlussbelegungen

### Einführung

Dieses Kapitel hilft Ihnen dabei, die richtigen Kabel und Stecker auszuwählen, um Ihr wertvolles Equipment so zu verbinden, dass ein perfektes Sound-Erlebnis gewährleistet wird.

Bitte beachten Sie diese Tipps, denn gerade im Bereich „Sound & Light“ ist Vorsicht angesagt: Auch wenn ein Stecker in die Buchse passt, kann das Resultat einer falschen Verbindung eine zerstörte Endstufe, ein Kurzschluss oder „nur“ eine schlechte Übertragungsqualität sein!

### Symmetrische und unsymmetrische Übertragung

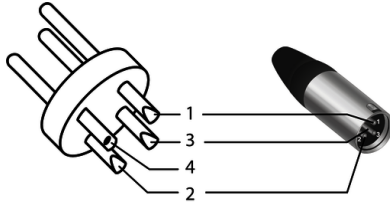
Die unsymmetrische Übertragung findet vor allem im semiprofessionellen Umfeld und im HiFi-Bereich Verwendung. Instrumentenkabel mit zwei Leitern (eine Ader plus Abschirmung) sind typische Vertreter der unsymmetrischen Übertragung. Ein Leiter ist dabei für die Masse und die Schirmung zuständig, das Nutzsignal wird über den zweiten Leiter übertragen.

Die unsymmetrische Übertragung ist anfällig gegen elektromagnetische Störungen, besonders bei niedrigen Pegeln wie beispielsweise von Mikrofonen und bei langen Kabeln.

Im professionellen Umfeld wird deshalb die symmetrische Übertragung vorgezogen, denn diese ermöglicht eine störungsfreie Übermittlung der Nutzsignale auch über weite Strecken hinweg. Neben den Leitern für „Masse“ und „Nutzsignal“ kommt bei einer symmetrischen Übertragung ein weiterer Leiter hinzu. Dieser überträgt ebenfalls das Nutzsignal, jedoch um 180° phasengedreht.

Da die Störsignale auf beide Leiter gleichermaßen wirken, wird durch Subtraktion der phasengedrehten Signale das Störsignal vollkommen ausgelöscht. Das Ergebnis ist das reine Nutzsignal ohne Störgeräusche.

## XLR-Stecker (symmetrisch)



1	Masse, Abschirmung
2	Signal (phasenrichtig, +)
3	Signal (phasenverkehrt, -)
4	Abschirmung am Steckergehäuse (optional)



## 10 Umweltschutz

### Verpackungsmaterial entsorgen



Für die Verpackungen wurden umweltverträgliche Materialien gewählt, die einer normalen Wiederverwertung zugeführt werden können. Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden.

Werfen Sie diese Materialien nicht einfach weg, sondern sorgen Sie dafür, dass sie einer Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die Hinweise und Kennzeichen auf der Verpackung.

### Entsorgen Ihres Altgeräts



Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie – Waste Electrical and Electronic Equipment) in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem normalen Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.





