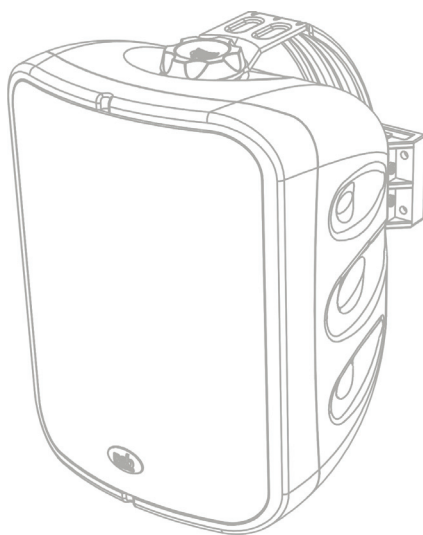


**PSB**  
**Universal-Lautsprecher**  
**BENUTZERHANDBUCH**



# INHALT

I.	Positionierung der Lautsprecher – Optimierung Ihres Hörgenusses	28
II.	Lautsprecherbefestigung	28
II.	Ausrichtung und Positionierung der Lautsprecher	30
IV.	Witterungsbeständigkeit	30
V.	Anschluss der Lautsprecher	31
VI.	Lackieren	31
VII.	Schutz Ihrer Investition	32
VIII.	Fehlersuche und -behebung	33

Vielen Dank für Ihren Kauf. Unsere Lautsprecher sind so konzipiert, dass es für Sie einfach sein wird, Hochleistungs-sound in Ihrem Leben zu haben. Die Lautsprecher bieten den breiten Frequenz- und Dynamikbereich, das natürliche Klangbild und die präzise räumliche Abbildung, die erforderlich sind, damit Musik umwerfend lebensecht und unterhaltsam ist.

## **I. POSITIONIERUNG DER LAUTSPRECHER - OPTIMIERUNG IHRES HÖRGENUSSES**

In den meisten Installationen kann eine ideale Platzierung der Lautsprecher relativ zu Hörpositionen und Umgebung schwer zu erreichen sein. Wenn Sie jedoch die unten aufgeführten Richtlinien so gut wie möglich befolgen, kann der Soundeffekt erheblich verbessert werden. Zudem können die Kosten gesenkt und die Installation vereinfacht werden.

Berücksichtigen Sie bei der Lautsprecheranordnung die gewünschte und wahrscheinliche Position der Zuhörer. Zuhörer sollten möglichst eine unbehinderte Sichtlinie zu allen Lautsprechern im Hörbereich haben. Andere wichtige Faktoren:

1. Positionierung der Lautsprecher äquidistant zum Zuhörer
2. Positionierung der Lautsprecher etwas näher zueinander als ihr Abstand vom Zuhörer
3. Positionierung der Lautsprecher symmetrisch zueinander und zum Zuhörer
4. Ausrichtung der Lautsprecher etwas über dem Hörbereich - die Lautsprecher sind für verbesserte Flächendeckung in offenen Bereichen konzipiert
5. In horizontalen Installationen Positionierung der Hochtöner auf den Außenbereich des Hörbereichs

Balance-Anpassungen am Verstärker können einige Unterschiede in der Positionierung zwischen dem linken und rechten Lautsprecher ausgleichen.

Die Befestigung/Positionierung eines Lautsprechers in einer Ecke, nahe der Decke oder unter der Laibung und ähnlichen Grenzflächen erhöht die Basswiedergabe. Für einen umfassenden Bassbereich (zusätzlich zur Positionierung) sollte der Port-Stöpsel vom Port entfernt werden (falls zutreffend). Bei extremen Witterungsbedingungen sollte der Port-Stöpsel jedoch eingesetzt werden, um den Lautsprecher zu schützen.

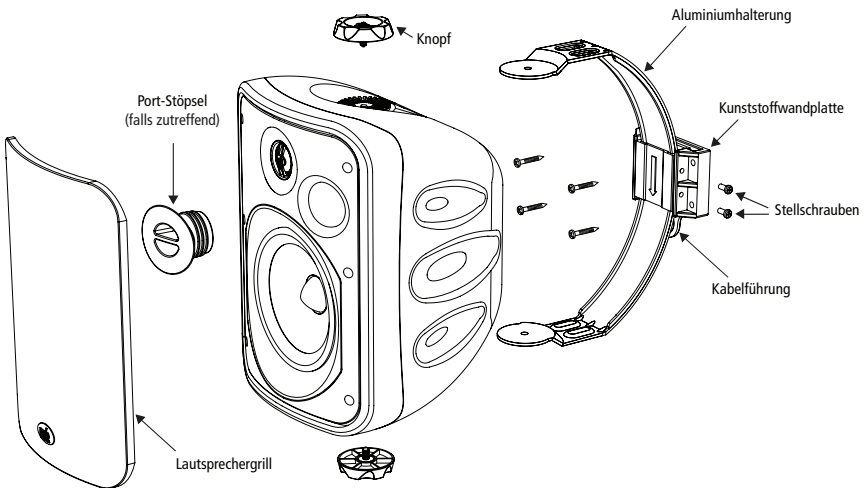
## **II. LAUTSPRECHERBEFESTIGUNG**

Wählen Sie korrosionsbeständige Verbindungselemente (z. B. aus Edelstahl) von ausreichender Qualität und Größe, die für die Fläche geeignet sind, an der die Lautsprecher befestigt werden, um eine sichere Befestigung sicherzustellen.

Es liegt in Ihrer Verantwortung sicherzustellen, dass die für die Befestigung der Lautsprecher ausgewählten Flächen strukturell stabil und stark genug für das Gewicht der Lautsprecher sind. Verwenden Sie für Ständerprofilbefestigungen #10 - #12 (5,0 oder 5,5 mm) Schrauben, die 65 bis 75mm (2,5 bis 3 Zoll) lang sind, oder spezielle Verankerungen für Hohlwand- oder Mauerwerkinstallationen. Wir empfehlen stärkstens, den Lautsprecher mit einem Stahlseil an der Befestigungsfläche zu sichern. Das Kabel sollte durch die Kabelführung verlegt und um die Aluminiumhalterung gewickelt werden (siehe Abb. 2).

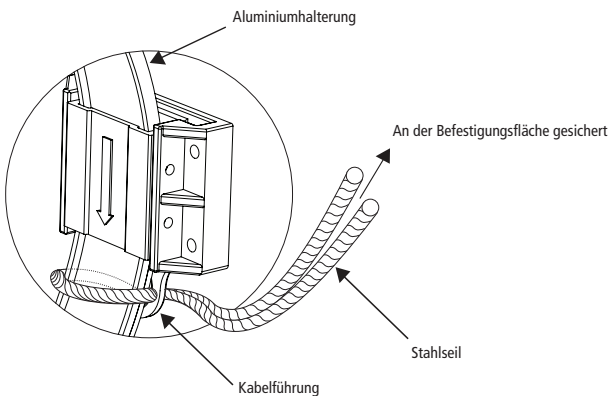
1. Entfernen Sie die Aluminiumhalterung vom Lautsprecher, indem Sie die beiden Kunststoffknöpfe lösen.  
Siehe Abb. 1.
2. Halten Sie die Halterung gegen die beabsichtigte Befestigungsfläche und stellen Sie sicher, dass der Lautsprecher vollständig ausgerichtet werden kann, ohne Objekte in der Nähe zu stören. Verwenden Sie die Kunststoffwandplatte der Aluminiumhalterung als Schablone, um die Schraubenlochpositionen zu markieren.
3. Installieren Sie die Aluminiumhalterung und Kunststoffwandplatte mit geeigneten Befestigungsteilen an der Befestigungsfläche.
4. Sichern Sie den Lautsprecher mit den beiden Knöpfen an der befestigten Halterung.

**Abbildung 1:**

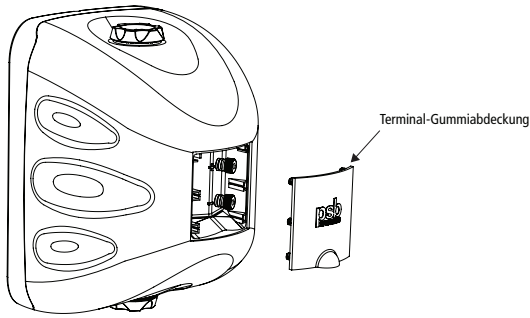


**Abbildung 2:**

**VORSICHT:** Bei der Verwendung der Kabelführung sicherstellen, dass das Stahlseil um die Aluminiumhalterung gewickelt ist.



**Abbildung 3:**



### **III. AUSRICHTUNG UND POSITIONIERUNG DER LAUTSPRECHER**

Der Lautsprecher kann nach oben oder unten geneigt werden. Lösen Sie hierzu die beiden Stellschrauben auf der rechten Seite der Kunststoffwandplatte, schieben Sie den Lautsprecher auf der gebogenen Aluminiumhalterung in die gewünschte Position und ziehen Sie die Stellschrauben fest.

Der Lautsprecher kann nach links oder rechts gedreht werden. Lösen Sie hierzu zuerst die beiden Kunststoffknöpfe und ziehen Sie sie dann wieder fest, wenn die gewünschte Position erreicht ist.

### **IV. WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT**

Die für den Bau der PSB Universal-Lautsprecher verwendeten Materialien wurden für ihre Langlebigkeit ausgewählt und bieten gleichzeitig eine ausgezeichnete Klangleistung in den meisten Innen-/Außenanwendungen.

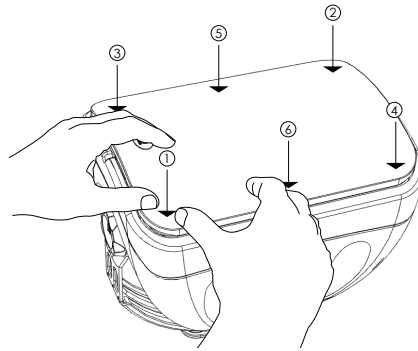
Für Außenanwendungen sollten wettergeschützte Installationsstellen gewählt werden.

Bei extremen Witterungsbedingungen sollte der Port (falls zutreffend) mit dem mitgelieferten Port-Stöpsel verschlossen werden, damit kein Wasser in die Lautsprecher eindringt.

Für den Zugriff auf den Port (falls zutreffend) muss der Lautsprechergrill entfernt werden. Nehmen Sie hierzu die mitgelieferte Vorrichtung zum Entfernen des Lautsprechergrills und ziehen Sie vorsichtig entlang der Kante des Lautsprechergrills. Beginnen Sie dabei an der Rille in der Mitte des Lautsprechers. Installieren Sie bei installiertem Port-Stöpsel den Lautsprechergrill vorsichtig. Wenden Sie hierbei vorsichtig Druck auf den Rand des Lautsprechergrills an (siehe Abb. 4).

Bei Außenanwendungen empfehlen wir die Abdeckung der Terminals mit der mitgelieferten Terminal-Gummiabdeckung (Abb. 3).

Abbildung 4:



## V. ANSCHLUSS DER LAUSPRECHER

Schließen Sie die einzelnen Lautsprecher entweder direkt oder über einen lokalen Lautstärkereger mit einem standardmäßigen Zwei-Draht-Kabel an die Signalquelle an. Die Lautsprecher müssen für den vorgesehenen Regler angemessen verdrahtet werden. Die Impedanzlasten der Lautsprecher müssen auf die Leistung des Verstärkers abgestimmt sein. In einigen Nur-Mono-Systemen kann ein einziger Draht die Lautsprecher in Reihe von einem Lautsprecher zum nächsten verbinden, angefangen und endend am Verstärker. Die Drahtstärke sollte sich mit längeren Drahtstrecken reduzieren; in der Regel ist Kupferlitze der Stärke 16 AWG (1,3 mm Durchmesser) das Minimum und 12 AWG (2,0 mm Durchmesser) besser für längere Strecken.

Die Enden aller Drähte müssen getrennt, abisoliert, verdreht und in das korrekte Terminal eingeführt werden. Die Polarität muss beibehalten werden, um einen phasengleichen Anschluss für optimalen Bass und maximale Klangschärfe zu gewährleisten. Phasenverschobene Anschlüsse verursachen Annulierungen der Frequenzen und erzeugen einen dünneren und undeutlicheren Sound mit weniger Bass, undeutlicher Stimmqualität und keinem beständigen mittlerem Klangbild.

Um einen ordnungsgemäßen Anschluss sicherzustellen, werden die beiden separaten Leiterdrähte in einem standardmäßigen zweiadrigen Lautsprecherkabel auf bestimmte Weise kodiert, um sie voneinander zu unterscheiden (z. B. +/gerippt/Aufschrift/rot).

## VI. LACKIEREN

Vor dem Lackieren muss der Lautsprechergrill vom Gehäuse getrennt werden. Verwenden Sie die mitgelieferte Vorrichtung zum Entfernen des Lautsprechergrills, um vorsichtig ausgehend von der Schallwandrille entlang der Kante des Lautsprechergrills zu ziehen, bis der Grill herauskommt. Die Terminal-Gummiabdeckung, Aluminiumhalterung und Knöpfe müssen ebenfalls entfernt werden.

Die Schallwand, Terminals, Gewindeeinsätze und das Logo auf dem Lautsprechergrill sorgfältig abkleben. Das Gehäuse, den Lautsprechergrill, die Aluminiumhalterung, die Kunststoffwandplatte und die Knöpfe leicht abschmirgeln. Mit einem Tuch, das mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchtet ist, Farbreste und alle Fettverschmutzungen entfernen. Trocknen lassen. Für optimale Resultate mehrere dünne Schichten anstatt einer dicken Lackschicht auftragen. Dies ist besonders wichtig für den Lautsprechergrill, um ein Verstopfen der Löcher zu verhindern. Wir empfehlen eine Grundierung vor der Deckschicht.

Verwenden Sie bei Außeninstallationen Lack für den Außengebrauch.

Wenn der Lack auf allen Teilen vollkommen getrocknet ist, setzen Sie den Lautsprechergrill vorsichtig ein. Wenden Sie minimalen Druck an und arbeiten Sie langsam entlang der Kante, um Verbiegungen zu vermeiden (siehe Abb. 4).

## VII. SCHUTZ IHRER INVESTITION

- A. **Um Ihre Lautsprecher über Jahre hinweg genießen zu können, müssen Sie die Grenzen der Lautsprecher respektieren.** Sie erzeugen raumfüllende Lautstärken in durchschnittlich großen Räumen und können kurzzeitige Spitzenpegel bei diesen Lautstärken ohne hörbare Belastung handhaben. Vermeiden Sie jedoch eine überlaute Wiedergabe von Musik oder Filmen. Selbst die robustesten Lautsprecher können, insbesondere über einen längeren Zeitraum, durch übermäßige Lautstärkepegel beschädigt werden.
- B. **Drehen Sie den Bass oder die Höhen niemals ganz hoch oder fast hoch, wenn Sie bei sehr lauten Lautstärken Musik anhören oder Filme ansehen.** Hierdurch wird eine stark erhöhte, disproportionale Energie an die Lautsprecher gesendet, die die Lautsprecher beschädigen kann. Bestimmte Regler für den Lautstärkeausgleich („Loudness“), die sowohl den Bass als auch die Höhen verstärken, können bei hohen Lautstärken ebenfalls problematisch sein. Sie sind nur für niedrige Lautstärken gedacht.
- C. **Sie sollten zum Schluss ebenfalls daran denken, dass, wenn Verstärker und Receiver den Grenzbereich in Bezug auf Lautstärkepegel erreichen, „Clipping“ auftritt und Beschädigungen stattfinden können - insbesondere bei Hochtönern.** Häufig entsteht die Beschädigung durch Verstärker mit zu geringer Leistung, die ihre Grenzen sehr schnell erreichen. Wenn diese Geräte die Audiowellenform „clippen“, können sie äußerst starke Hochfrequenzspitzen erzeugen. Mehr Hochtöner wurden wahrscheinlich durch dieses Phänomen zerstört als durch alles andere. Wenn Sie die Lautsprecher bei lauter Lautstärke verwenden, achten Sie sorgfältig auf Anzeichen von rauen, verstümmelten Mitteltönen und verminderter Verständlichkeit - und reduzieren Sie die Lautstärke in diesem Fall sofort.

**DREHEN SIE NIEMALS DIE LAUTSTÄRKE GANZ HOCH, UM ZU SEHEN, WIE LAUT IHR SYSTEM SEIN KANN!**

### D. **Empfohlene Leistung**

Wir empfehlen Verstärker und Receiver mit einem Nennbereich von 20-150 Watt. Um eine raumfüllende Lautstärke zu erzielen, werden mindestens 50 Watt empfohlen. Seien Sie bei Verstärkern mit geringer Leistung vorsichtig, den Grenzbereich zu erreichen, wie im Absatz oben erläutert.

Wir empfehlen maximal 80-120 Watt bei ununterbrochenem Programmmaterial wie beispielsweise längerer Orgelmusik oder minutenlangen unterirdischen Spezialeffekten in Filmen.

Verstärker mit gleicher Nennleistung spielen u. U. nicht gleich laut. Verstärker mit höherer Dynamiknennleistung erfüllen die Leistungsanforderungen besser. Manche verfügen über Schutzschaltkreise, die die Leistung in schwierigen Situationen beschränken.

## **E. Gehäusepflege**

Falls erforderlich die Gehäuse vorsichtig mit einem leicht angefeuchteten Tuch abwischen. Keine Lösungsmittel oder scheuernden Materialien verwenden.

## **F. Lautsprechergrills und Ports**

Eine Staubbürste ist beim Reinigen von Lautsprechergrills ausreichend. Die Grills können abgenommen und mit einem Staubsauger abgesaugt werden. Falls erforderlich kann zum Reinigen der Ports eine Staubbürste verwendet werden. Berühren Sie die Lautsprechermembrane möglichst nicht. Insbesondere wenn die Hochtönerkalotten eingedrückt werden, werden die Hochtöner permanent beschädigt.

## **VIII. FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG**

- A. Wenn sich ein Lautsprecher verzerrt anhört oder bestimmte Frequenzen zu fehlen scheinen, prüfen Sie zuerst, ob das Problem durch Reduzierung der Lautstärke behoben wird. Es kann besonders wichtig sein, die Lautstärke sofort zu reduzieren, wenn der Verstärker oder Receiver mit geringer Leistung über seine Leistungsgrenzen hinweg verwendet wird.
- B. Bestimmen Sie, ob das Problem auf die Elektronik oder die Lautsprecher zurückzuführen ist, und im letzteren Fall auf welchen Lautsprecher. Vertauschen Sie die Lautsprecherdrahtanschlüsse am Verstärker oder Receiver zwischen den Kanälen, damit der linke Lautsprecher am rechten Kanal angeschlossen ist, und umgekehrt. Wenn das Problem nun beim anderen Lautsprecher auftritt, ist der Lautsprecher nicht das Problem, sondern die Elektronik.
- C. Der Fehler kann eine andere Komponente sein – oder sehr häufig ein Kabel- oder Anschlussproblem zwischen Komponenten. Wenn das Problem - unabhängig vom angeschlossenen Kanal und verwendeten Anschlussdraht - beim selben Lautsprecher auftritt, muss der Lautsprecher wahrscheinlich repariert werden.
- D. Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, wenn Sie Wartungsarbeiten benötigen. PSB-Händler können fast alle Probleme handhaben. Wenn Sie seit Ihrem Kauf umgezogen sind, kann Ihnen der nächstgelegene autorisierte PSB-Händler wahrscheinlich helfen. Wenn das Problem nicht gelöst ist, wenden Sie sich bitte unter Angabe des Modellnamens, der Seriennummer, des Kaufdatums, des Händlernamens und einer umfassenden Beschreibung des Problems an uns.

Wir danken Ihnen für Ihren Kauf und hoffen, dass diese Benutzeranleitung dazu beiträgt, dass Sie mit dem, was PSB-Lautsprechersysteme zu bieten haben, äußerst zufrieden sein werden. Wir wünschen Ihnen viele Jahre Hörvergnügen!





### **Anmerkungen zum Umweltschutz**

Am Ende seiner Lebensdauer darf dieses Gerät nicht zusammen mit gewöhnlichem Haushaltsmüll entsorgt werden, sondern muss an einer Sammelstelle für die Wiederverwertung elektrischer und elektronischer Geräte abgegeben werden. Hierauf wird auch durch das Symbol auf dem Gerät, in der Benutzeranleitung und auf der Verpackung hingewiesen.

Die Materialien, aus denen das Gerät besteht, können gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwendet werden. Durch die Wiederverwendung und Wiederverwertung von Rohmaterialien oder andere Wiederverwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Die Adresse der Sammelstelle erfahren Sie von der zuständigen örtlichen Behörde.

PSB Speakers  
633 Granite Court  
Pickering, Ontario L1W 3K1  
CANADA

[www.psbSpeakers.com](http://www.psbSpeakers.com)  
888-772-0000 (North America)  
905-831-6555 (International)  
Fax: 905-837-6357

