

## Bedienungsanleitung Lautsprecher

Herzlichen Glückwunsch zu Ihren neuen Lautsprechern von TRIANGLE.

Wir möchten, dass Sie Ihren Einkauf in vollen Zügen genießen können. Bitte nehmen Sie sich daher ein paar Minuten Zeit, diese Anleitung zur korrekten Installation Ihrer Lautsprecher zu lesen.

1980 wurde TRIANGLE von Renauld Vergnette, aus der Passion bessere Lautsprecher zu bauen, gegründet. Zu Beginn versuchte er, mit am Teilemarkt käuflichen Industriechassis (sogenannte OEM-Lautsprecherchassis) das in seinem Innern vorschwebende klangliche Ziel zu erreichen. Schnell hat er aber erkannt, dass er mit selbst entwickelten und auch selbst gefertigten Treibern wesentlich weiter kommt. Nicht nur auf diesem Gebiet hat sich TRIANGLE einen hervorragenden Namen gemacht. Obwohl andere Lautsprecherhersteller immer wieder anfragen, werden die Lautsprecherchassis nicht separat verkauft sondern exklusiv in den Lautsprechern von TRIANGLE eingesetzt.

Bei Ihren Lautsprechern handelt es sich um ein mit Liebe gefertigtes Produkt aus Frankreich. Die Fertigung und Entwicklung liegen am Rande der lieblichen Champagne. Die Verwaltung und der Vertrieb residiert in Bordeaux. Es gibt sicherlich weniger attraktive Orte, um zu arbeiten.

TRIANGLE-Lautsprecher sind zuvorderst nur einem Ideal verpflichtet: MUSIK! Sie zeichnen sich – über alle Serien und Preisklassen hinweg – durch ein äußerst lebendiges Klangbild aus. Dabei hat TRIANGLE früh erkannt, dass ein möglichst hoher Wirkungsgrad des Lautsprechers eine livehaftige Wiedergabe erst möglich macht. Das vermeiden jedweder dynamischer Bremse lässt ein lebensechtes Klangbild vor Ihnen entstehen. Klar, kraftvoll und emotional mit einem schnellen, ansatzlosen Bass, ausdrucksstarken Mitten und strahlenden Höhen.

Bei sachgemäßer Benutzung werden Sie diese Lautsprecher viele Jahre lang mit feinsten Klängen verzaubern.

Wir wünschen Ihnen viele wunderbare musikalische Momente mit TRIANGLE.

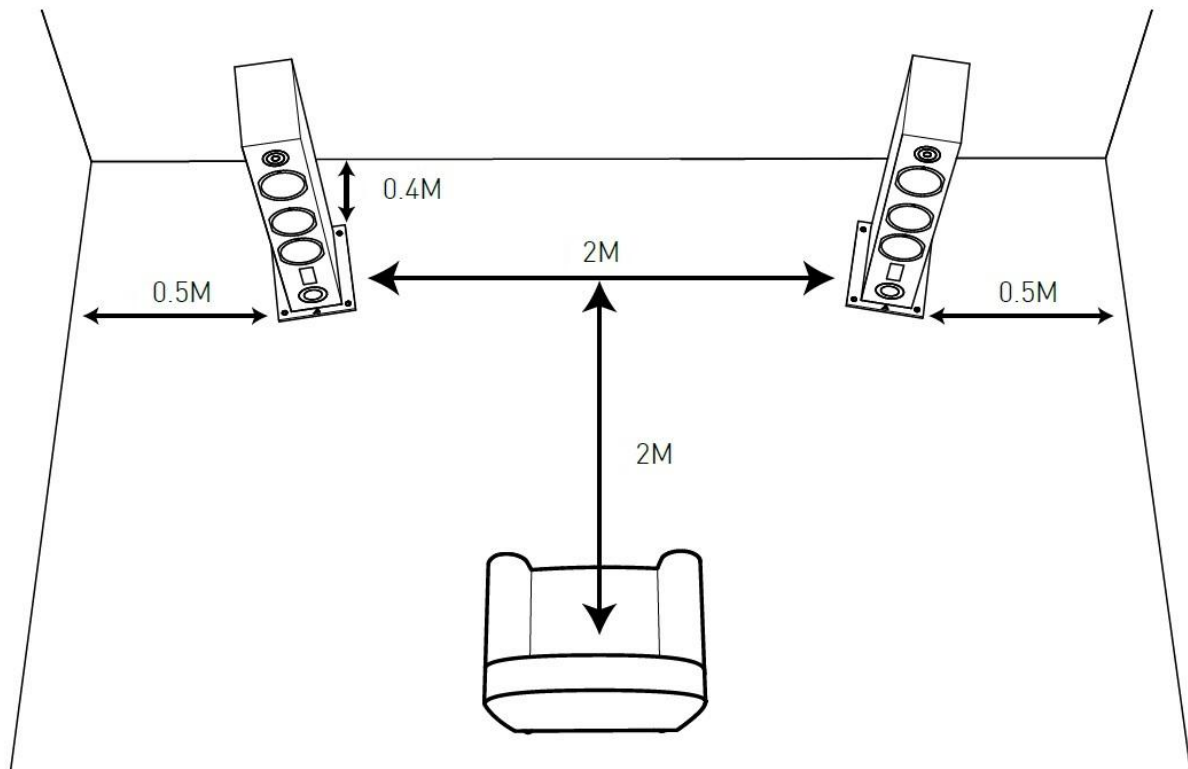
## Allgemeines und Pflege

- Positionieren Sie Ihre Lautsprecher an einem trockenen und sauberen Ort – fern von Wärmequellen, Sonneneinstrahlung, Vibrationen, Staub, Feuchtigkeit und extremer Kälte.
- Um Feuer und Stromschlaggefahr zu vermeiden, setzen Sie die Lautsprecher niemals Regen oder starker Feuchtigkeit aus.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse. Im Schadensfall wenden Sie sich bitte an Ihren TRIANGLE Fachhändler oder direkt an den deutschen Vertrieb, Fa. REICHMANN AudioSysteme.
- Vermeiden Sie übermäßige Kräfte an den Schaltern, Reglern und Anschlussklemmen. Wenn Sie Ihren Lautsprecher transportieren, trennen Sie unbedingt zuerst die angeschlossenen Kabel. Ziehen Sie dabei immer an den Steckern und niemals direkt an den Leitungen.
- Reinigen Sie die Gehäuseoberfläche nicht mit Lösungsmitteln oder alkoholhaltigen oder scheuernden Mitteln. Verwenden Sie bitte ein sauberes, trockenes Tuch. Die lackierten Oberflächen bitte nur mit einem leicht angefeuchteten weichen Tuch reinigen.
- ACHTUNG: Standlautsprecher haben einen hohen Schwerpunkt und können bei unsachgemäßer Aufstellung oder ruckartigen Bewegungen umfallen. Dies zu vermeiden, liegt im Verantwortungsbereich des Besitzers.
- Um seine maximale Leistungsfähigkeit zu entwickeln, benötigt ein Lautsprecher eine Einspielzeit von ca. 15-20 Betriebsstunden. In dieser Zeit verändern sich die Eigenschaften aller mechanischen Bauteile bis sie die bei der Entwicklung des Lautsprechers festgelegten Werte erfüllen, d. h. die Aufhängung der Chassis wird beweglicher und die Wiedergabequalität positiv beeinflusst.
- Ihre TRIANGLE-Lautsprecher werden aus edelsten Materialien gefertigt. So bestehen die Hochtöner ab der Esprit-Linie aus Titan. Diese sind besonders empfindlich und sollten niemals mit den Fingern oder mit Tüchern berührt werden. Bitte Staub nur mit einem Naturhaarpinsel entfernen.
- Die Konus-Membranen können Sie mit einem weichen, fusselreien Tuch abwischen.
- Sollten Sie Ihre Lautsprecher an der Wand befestigen wollen achten Sie auf eine für Ihre örtlichen Gegebenheiten angemessene Befestigung. Ihr Fachhändler berät Sie gerne ausführlich.

## Einzelheiten zum Anschluss und der Aufstellung

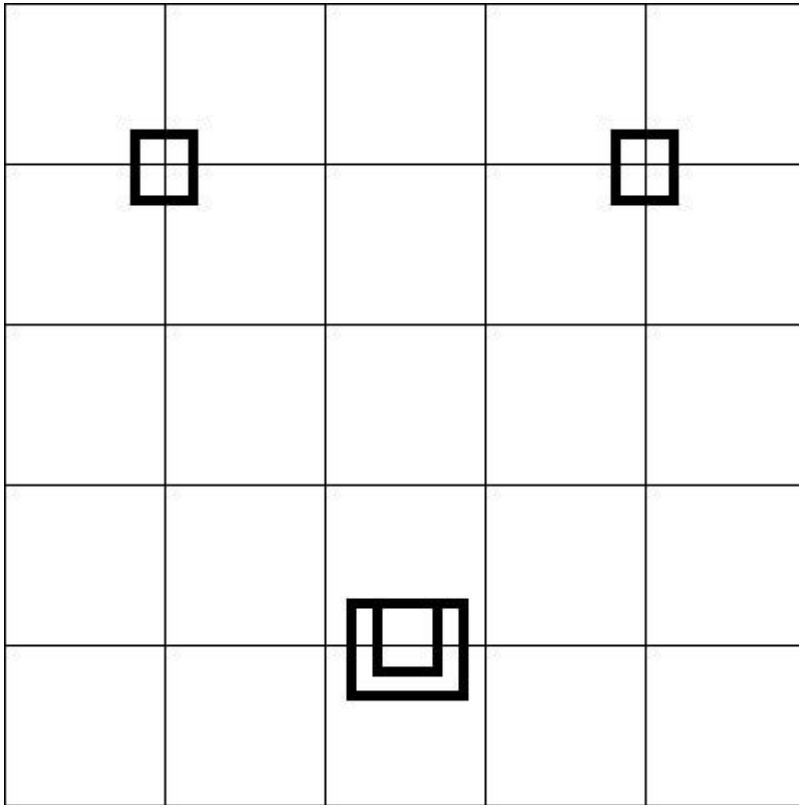
- Bitte benutzen Sie Lautsprecherkabel mit ausreichendem Querschnitt. Zum Anschluss benötigen Sie ein zweiadriges Lautsprecherkabel. Um unnötige Leistungsverluste zu vermeiden empfehlen wir Ihnen für Kabellängen von mehr als 5 Metern eine Querschnittsfläche von mindestens 2,5 mm<sup>2</sup> pro Ader. Verwenden Sie für die beiden Kanäle rechts und links stets identische Kabellängen.
- Bevor Sie die Lautsprecher an Ihre HiFi- oder Surround-Anlage anschließen, stellen Sie bitte sicher, dass der Verstärker ausgeschaltet ist und seine Betriebskontrollanzeige nicht leuchtet.
- Für den Anschluss der Lautsprecherkabel befindet sich auf der Rückseite der Box ein Anschlussfeld mit farblich gekennzeichneten Schraubklemmen. Rot (+) und Schwarz (-) sind auch bei den meisten gängigen Verstärkern die üblichen Kennzeichnungen. Achten Sie darauf, dass der positive Anschluss des Lautsprechers und der positive Anschluss des Verstärkers mit derselben Ader des Lautsprecherkabels verbunden sind. Analog gehen Sie mit den negativen Anschlüssen vor.
- Wenn ein Lautsprecher in der Nähe eines CRT-Fernsehers (Bildröhre) aufgestellt wird, können die Bildschirmfarben durch das Magnetfeld der Lautsprecher gestört werden. Achten Sie darauf, einen Mindestabstand von 1 Meter einzuhalten.
- Sorgen Sie mit geeigneten Maßnahmen dafür, dass der Raum in dem Sie die Lautsprecher aufstellen wollen, klanglich nicht zu hallig ist. Der Schallhärte von Fliesenböden können Sie mit Teppichen begegnen, Fenster werden durch Vorhänge akustisch ruhiger. Vermeiden Sie gleichzeitig aber auch jede Überdämpfung die dem Klang die Lebendigkeit nimmt.

## Einzelheiten zur Aufstellung



- Diese Tipps zur Aufstellung Ihrer Lautsprecher sind nur eine Ausgangsbasis. Je nach individueller Raumsituation können Sie die Lautsprecher selbstverständlich auch nach Ihren Vorlieben positionieren.
- Ihr Hörbereich sollte nicht zu nah an den Lautsprechern sein: ein Mindestabstand von 2 Meter sollte eingehalten werden.
- Für beste Ergebnisse stellen Sie die Lautsprecher auf die lange Seite des Raumes und vermeiden Sie die Platzierung in Raumecken. Dies resultiert in unerwünschten Raumresonanzen.
- Versuchen Sie bei Standlautsprechern einen Abstand von 40 cm zu den Wänden einzuhalten.
- Positionieren Sie Kompaktlautsprecher so, dass sich der Lautsprecher in Kopfhöhe des Hörenden befindet. Im Zweifel lieber etwas höher positionieren.

## Näheres zur Aufstellung



Ein guter Start ist das Aufstellen der Lautsprecher auf den nachfolgend erläuterten Linien.

Teilen Sie die Raummaße durch 5, 7 oder 11 (Primzahlen) und stellen sie Ihre Lautsprecher auf eine der dann entstehenden Kreuzungen.

Stellen Sie den Sessel für den bevorzugten Hörplatz ebenso auf die korrespondierende Linie. Damit haben Sie bezüglich Raumresonanzen sehr schnell ein hervorragendes Ergebnis.

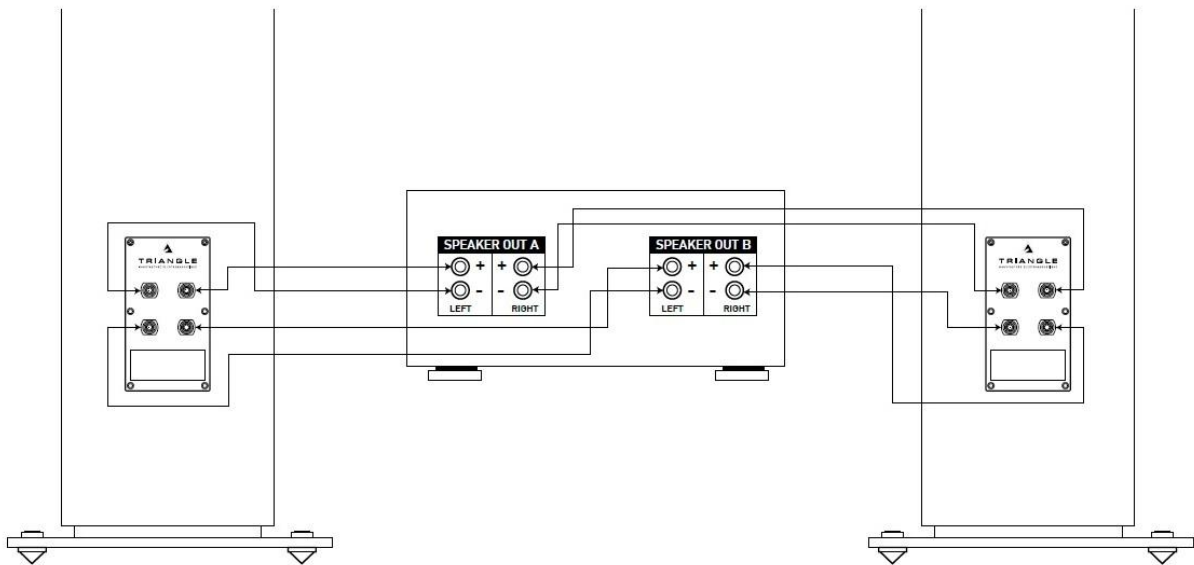
- Die Anwinkelung bleibt davon unberührt, aber das Verschieben von diesen Kreuzungspunkten weg führt unweigerlich zur vermehrten Anregung von Raumresonanzen.
- Wenn Sie durch 7 teilen und auf die zweite Linie stellen wird der Bass präziser – aber auch etwas dünner. Wenn Sie durch 5 teilen genau umgekehrt. Durch 11 teilen macht in sehr großen Räumen Sinn. Sie können auch die Breite durch 5 und die Länge durch 7 teilen – oder umgekehrt. Diese Kombinationen bleiben Ihnen frei. Sobald Sie aber einen geradzahligen Teiler verwenden (beim Hörplatz leider unvermeidlich) entfernen Sie sich vom Ideal.
- Mehr Abstand zur Rückwand steigert die Räumlichkeit und die Präzision des Stereobildes, ein geringerer Abstand konzentriert die Schallabbildung mehr auf die beiden Schallquellen.

## Näheres zur Aufstellung

- Abstand zwischen den Lautsprechern: Eine größere Entfernung bringt eine opulenterere Abbildung, ein geringerer Abstand zwischen den Lautsprechern resultiert in einem druckvolleren Klangbild.
- Vermeiden Sie zu große Abstände, um das Klangbild nicht von der Mitte her auseinanderzureißen. Dies bemerken Sie weniger mit der Solostimme - die bleibt nach wie vor in der Mitte - sondern mehr mit Schallereignissen die sich direkt links und rechts an die Mitte anschließen. Sobald diese auffallend auf die entsprechende Seite „fallen“ war es des Guten zu viel.
- Experimentieren Sie auch mit der Anwinkelung auf den Hörplatz. Hierzu eignen sich insbesondere Monoaufnahmen. Je kleiner das akustische „Schlüsselloch“ ist, aus dem diese Monosignale zu kommen scheinen, umso präziser das Stereobild. In Grenzen kann hier auch die Quantität des Hochtonepegels justiert werden.
- Haben Sie keine Scheu davor die beiden Lautsprecher nicht absolut spiegelsymmetrisch und identisch aufzustellen. Je nach akustischer „Antwort“, die der Raum gibt, kann eine Variation bei nur einem der beiden Lautsprecher von Nöten sein.
- Um die Abbildungspräzision zu steigern empfiehlt sich zunächst, beiden Lautsprechern das möglichst gleiche akustische Umfeld zu geben und dann der gezielte Einsatz von ein paar wenigen schallschluckenden Elementen.
- Viel hilft hier nicht viel. Es geht dabei um die erste Reflektion von Schall, der von den Wänden, dem Boden und der Decke Ihr Ohr erreicht. Diese erste Reflektion entsteht exakt an dem Ort, an dem Sie den Hochtöner Ihres Lautsprechers vom Hörplatz aus in einem Spiegel an der Wand, am Boden oder an der Decke sehen können. Die Decke lassen wir mal außen vor. Aber ein nicht zu dünner Bodenteppich an dieser Stelle und eine großblättrige Zimmerpflanze oder ein unregelmäßig gefülltes Bücherregal an der Wand – an den exakt beschriebenen Spiegelreflektionsstellen – wirken wahre Wunder.
- Hinter Ihnen darf der Raum akustisch gerne dunkler ausfallen, als hinter den Lautsprechern. Auch das steigert die Abbildungsgenauigkeit und gleichzeitig die Lebendigkeit des Klangs.

## Bi-Wiring

Wenn Ihre Lautsprecher und Ihr Verstärker mit doppelten Anschlüssen ausgestattet sind, eröffnet sich die Möglichkeit für Bi-Wiring.



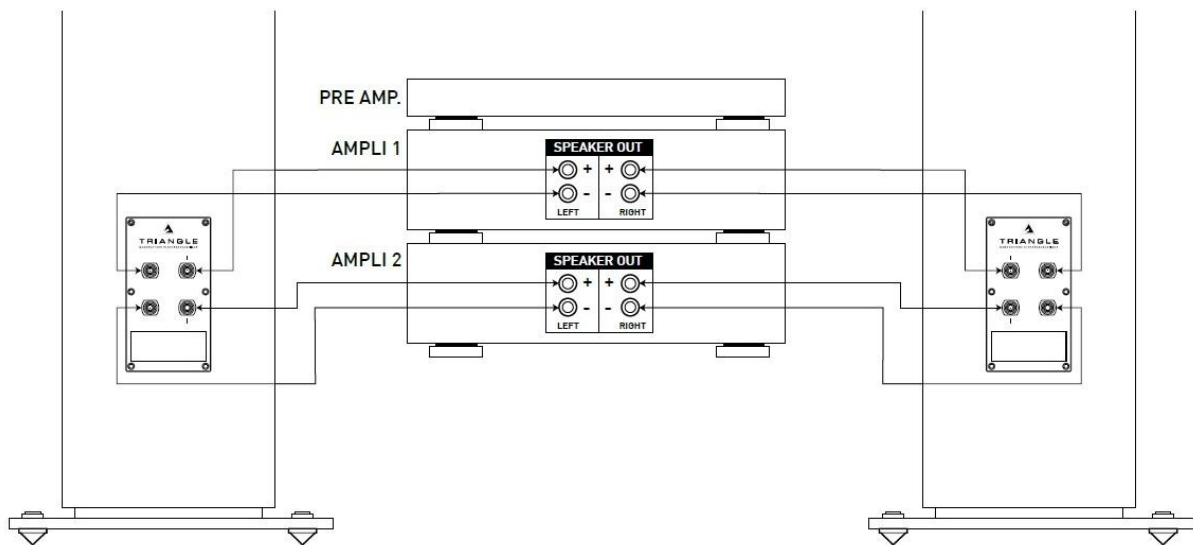
Entfernen Sie zuerst die Brücken, die die jeweils beiden positiven und negativen Anschlüsse des Lautsprechers miteinander verbinden.

Sie benötigen einen doppelten Satz Lautsprecherkabel. Verwenden Sie hierfür stets Kabel identischer Qualität und Länge.

Verbinden Sie nun die Anschlüsse des Hochtons mit den Klemmen des Anschlusspaares „A“ Ihres Verstärkers und die Anschlüsse des Tieftons mit den Klemmen des Anschlusspaares „B“ Ihres Verstärkers. Vergewissern Sie sich gegebenenfalls, dass die Ausgänge der Lautsprecherpaare „A“ und „B“ des Verstärkers eingeschaltet sind.

## Bi-Amping

Wenn Ihre Lautsprecher mit doppelten Anschlüssen ausgestattet sind und Sie über zwei Stereo-Endverstärker verfügen, eröffnet sich die Möglichkeit für Bi-Amping.



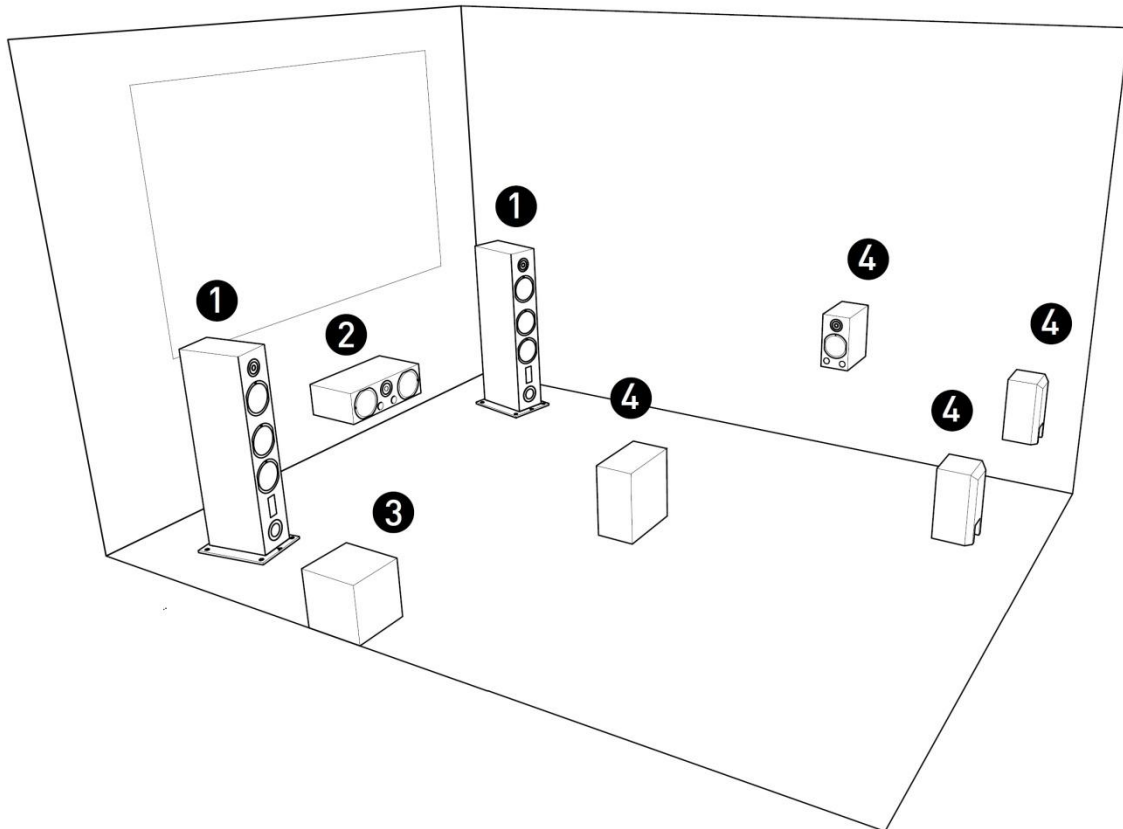
Entfernen Sie zuerst die Brücken, die die jeweils beiden positiven und negativen Anschlüsse des Lautsprechers miteinander verbinden.

Sie benötigen einen doppelten Satz Lautsprecherkabel. Verwenden Sie hierfür stets Kabel identischer Qualität und Länge. Verwenden Sie Verstärker des gleichen Typs, um die klangliche Homogenität Ihres Lautsprechers zu erhalten.

Verbinden Sie nun die Anschlüsse des Hochtons mit den Lautsprecherausgangsklemmen des ersten Verstärkers und die Anschlüsse des Tieftons mit den Lautsprecherausgangsklemmen des zweiten Verstärkers.



## Einzelheiten zur Aufstellung Multichannel



Der Center-Kanal (2) muss auf einer Linie mit den beiden Hauptlautsprechern (1) platziert werden. Die Verwendung eines Subwoofers (3) wird besonders für den Einsatz mit Spielfilmen empfohlen, da bei diesen üblicherweise ein eigener Tonkanal für die tiefen Töne vorgesehen ist. Seine Platzierung ist unkritisch, wenn die Trennfrequenz unterhalb 80 Hz gewählt wird. Sollte Ihr System eine höhere Trennfrequenz erfordern, ist es ratsam den Subwoofer auch vorn in der Nähe der Hauptlautsprecher aufzustellen.

Die hinteren Kanäle (4) bitte in einer Höhe von 1,5 bis 2 Metern anbringen und nicht direkt auf den Hörplatz ausrichten. Wenn sich die Größe der einzelnen eingesetzten Lautsprecher deutlich unterscheidet ist es empfehlenswert, im Einstellmenü des AV-Prozessors dies mit den dort üblichen begriffen „Fullrange“ oder „Small“ zu berücksichtigen. Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte der Nutzerdokumentation Ihres AV-Prozessors.

## Vorsichtsmaßnahmen

- Sehr große Lautstärken im Dauerbetrieb werden nicht nur von Ihren Nachbarn als störend empfunden, sondern können auch für den Anwender zu gesundheitsschädlichen Auswirkungen führen!
- Bei einer Überlastung der Lautsprecher durch sehr große Lautstärken ist das Durchbrennen einzelner Bauelemente auf den Frequenzweichen oder einzelner Lautsprecher nicht vollständig auszuschließen. In besonders ungünstigen Fällen kann sogar ein Brand innerhalb eines Lautsprechers in einem derartigen Überlastungsfall entstehen. Daher sollten Lautsprecher, die in diesem Grenzbereich betrieben werden, nicht unbeaufsichtigt sein.
- Bei hohen Lautstärken können an den Lautsprecheranschlussklemmen und Bauteilen Spannungen von 30 V bis 50 V anliegen. Vermeiden Sie daher unbedingt, nicht isolierte Anschlusskontakte der Lautsprecher während des Betriebes zu berühren. Weiterhin sollten keinesfalls Hände oder Arme in die Schallaustrittsöffnungen (Bassreflexrohre) gesteckt werden um Verletzungen zu vermeiden. Speziell Kinder und Haustiere sind hier besonders gefährdet.
- Verwenden Sie im Zweifel einen „zu starken“ Verstärker, bei dem die Wahrscheinlichkeit ab gewissen Lautstärken zu verzerrern geringer ist. Ein „zu schwacher“ Verstärker schneidet irgendwann die Signalkurven wie ein Plateau ab - dies gefährdet Ihren Lautsprecher ernsthaft. Die korrekte Dimensionierung des Verstärkers kann durchaus per Gehör festgestellt werden. Wenn bei für Sie eigentlich noch erträglichen Lautstärken das Setup gequetscht klingt und zu Schreien beginnt sollte der Verstärker größer gewählt werden.
- HINWEIS: Im Allgemeinen ist der Verlauf der Lautstärkeerhöhung bei handelsüblichen Potentiometern logarithmisch. Das heißt, dass die tatsächliche Lautstärkeveränderung im unteren Regelbereich wesentlich größer ist als im oberen. In den meisten Fällen ist die maximale Leistung des Verstärkers schon bei Mittelstellung des Potentiometers fast erreicht. Musik mit einem großen dynamischen Umfang kann unter Umständen die volle Leistung des Verstärkers abrufen, selbst wenn die Stellung des Potentiometers noch weit vom Maximum entfernt ist.

Der Hersteller sowie der deutsche Vertrieb, REICHMANN AudioSysteme übernehmen keine Verantwortung für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen.

Lautsprecher von TRIANGLE erfreuen sich höchster Qualität und größter Zuverlässigkeit. Sollte es dennoch einmal einen Grund zur Beanstandung geben nehmen Sie bitte mit Ihrem Fachhändler oder dem deutschen Generalimporteur Kontakt auf. Näheres hierzu auf [www.reichmann-audiosysteme.de](http://www.reichmann-audiosysteme.de).