

B E D I E N U N G S A N L E I T U N G H I F I - B O X E N

DANKE

Schön, daß Sie sich für Nubert-HiFi-Boxen entschieden haben.

Natürlich ist es auch unser Wunsch, daß Ihre Nubert-HiFi-Boxen in Ihrem Wohnraum an Ihrer HiFi-Anlage optimal klingen.

Wir bitten Sie deshalb, die folgenden Seiten aufmerksam durchzulesen – es lohnt sich bestimmt.

GUTE WAHL

Für die Entwickler der NUBERT-HiFi-Boxen gab es immer nur ein Ziel: die Umsetzung des Begriffes High Fidelity = hohe Wiedergabetreue.

Durch den konsequenten Einsatz hochwertiger Bauteile, die handwerkliche Fertigung und ständige Qualitätskontrollen konnte dieses Ziel erreicht werden.

NUBERT-Boxen folgen bewußt keinen optischen und akustischen Modetrends.

Kompromißlos wurde die Durchsetzung des bewährten NUBERT-Konzeptes* verfolgt:

Perfektionierung der mit prinzipiellen Vorteilen verbundenen 2-Wege-Technik in allen Leistungsklassen.

Ihre Wahl bestätigt unseren Weg.

Vielen Dank.

DAS NUBERT-KONZEPT

KEIN PROBLEM

Was ist das Problem? Die meisten HiFi-Anlagen sind heute so konstruiert, daß sie die Lautsprecher nicht optimal wiedergeben können. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung.

UNSER PROBLEM

Es ist ein spezielles Konstruktionsmerkmal eines Lautsprechers, das die Wiedergabe der Lautsprecherleistung optimiert. Dieses Merkmal ist die Lautsprecherbox. Die Lautsprecherbox ist ein Gehäuse, das die Lautsprecher aufnimmt und die Wiedergabe der Lautsprecherleistung optimiert.



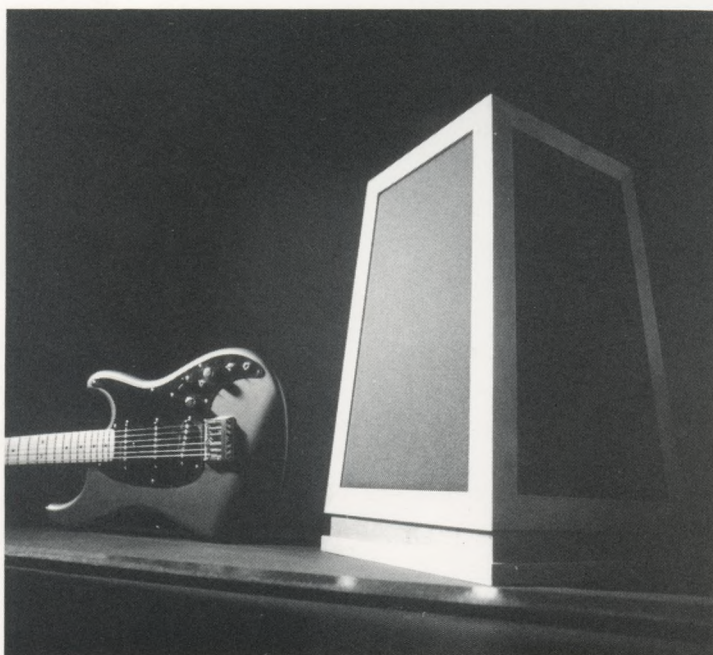
Das Diagramm zeigt die Lautsprecherbox in der Draufsicht. Die Box ist rechteckig und hat eine abgewinkelte Oberseite. In der Mitte befindet sich ein Lautsprecher. Die Box ist in zwei Teile unterteilt: einen vorderen Teil und einen hinteren Teil. Die Lautsprecherbox ist ein Gehäuse, das die Lautsprecher aufnimmt und die Wiedergabe der Lautsprecherleistung optimiert.

Was ist das Problem? Die meisten HiFi-Anlagen sind heute so konstruiert, daß sie die Lautsprecher nicht optimal wiedergeben können. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung.

Was ist das Problem? Die meisten HiFi-Anlagen sind heute so konstruiert, daß sie die Lautsprecher nicht optimal wiedergeben können. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung. Die Lautsprecher sind oft zu klein, zu weit voneinander entfernt oder zu nah beieinander. Das führt zu einer ungenügenden Wiedergabe der Lautsprecherleistung.

nubert
classical

* Sollten Sie erst jetzt festgestellt haben, daß Ihre NUBERT-Boxen „nur“ 2-Wege-Lautsprecher sind, fordern Sie bitte gleich unseren Sonderdruck „DAS NUBERT-KONZEPT“ an. Schließlich sollten Sie wissen, warum Ihre NUBERT-Boxen so gut klingen und warum im Lautsprecherbau nicht Quantität, sondern Qualität zählt.



NUBERT-Boxen folgen bewußt keinen optischen oder klanglichen Modetrends.

High Fidelity bedeutet schließlich hohe Wiedergabetreue – realisiert mit einem Instrument, das Ihre HiFi-Anlage zum Klingen bringt – der NUBERT-HIFI-BOX.

WICHTIG ZU WISSEN

Die nachfolgenden Hinweise über Belastbarkeit und Impedanz sind wichtig für den problemlosen Betrieb und die dauerhafte Freude an Ihren NUBERT-Boxen.

WIE WAR DAS MIT DEN WATT?

Als Faustregel gilt, daß die Dauerleistung (Sinusleistung) des verwendeten Verstärkers kleiner oder gleich der Nennbelastbarkeit der Lautsprecherbox sein sollte.

Voraussetzung ist natürlich der „normale“ Betrieb des Verstärkers.

Nur etwa 1 - 5 % der Verstärkerleistung liegen bei Klassik- und Popmusik in jenem Frequenzbereich, der vom Hochtonlautsprecher abgedeckt wird.

Durch Aufdrehen des Höhenreglers verlagert sich allerdings ein wesentlich größerer Teil der Verstärkerleistung in diesen Bereich.

Dies ist besonders gefährlich, da bei den meisten Boxen der Hochtonlautsprecher nur 2 bis 5 % der Gesamtleistung verkraftet.

Daß man auch mit einem Verstärker, dessen Leistung deutlich unter der Nennbelastbarkeit einer Box liegt, innerhalb weniger Minuten einen Hochtöner zerstören kann, ist daher nicht verwunderlich.

Für derart überlastete Hochtöner, deren Schwingspulen dann im Regelfall verbrannt sind, besteht kein Garantieanspruch.

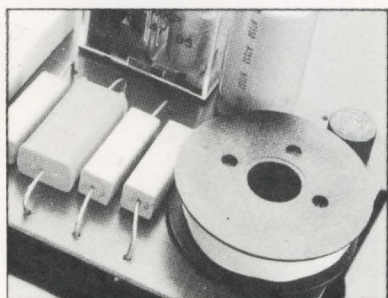
Die in NUBERT-Boxen verwendeten Lautsprecher und Weichenbauteile bieten allerdings durch ihre Überdimensionierung ein hohes Maß an Betriebssicherheit.

Obwohl die Hochtöner der NUBERT-Boxen bis zu 15 % der Gesamtleistung verkraften können, empfehlen auch wir, bei größeren Lautstärken den Höhenregler in der Nullstellung zu belassen und extrem hochtonreiche Musik nicht mit voller Lautstärke abzuhören.

Überdies besitzen einige NUBERT-Boxen der großen Leistungsklassen eine elektronische Hochtonschaltung als serienmäßigen Bestandteil der Frequenzweiche.

Eine speziell angepaßte Elektronik sorgt für eine Abschaltung des Hochtonsystems, falls ihm einmal zuviel zugemutet wird.

Auf Wunsch ist jede NUBERT-Box mit der HTS-Schutzschaltung lieferbar.



IMPEDANZ

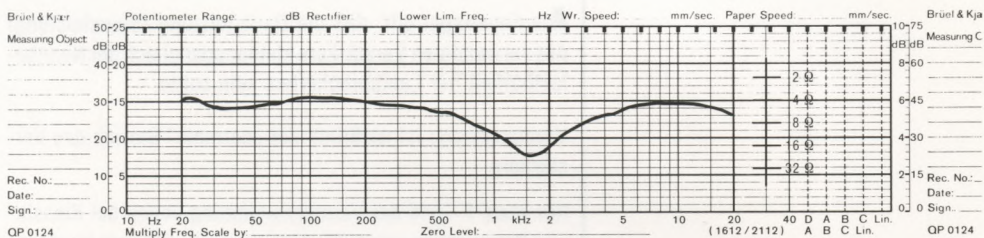
Der Anschluß Ihrer NUBERT-HiFi-Boxen an einen modernen Verstärker oder Receiver ist im Prinzip unproblematisch.

Trotzdem möchten wir Ihnen zum Thema Impedanz nachfolgend einige Hinweise geben.

WAS IST IMPEDANZ?

Die Impedanz oder der Scheinwiderstand einer Lautsprecherbox ist der Betrag des elektrischen Widerstandes, der sich zwischen den Anschlußklemmen der Box messen läßt. Die Impedanz wird in Ohm (Ω) angegeben:
z. B. 4 Ohm.

Da die Impedanz eines Lautsprechers von der Frequenz abhängig ist, ergibt sich zum Beispiel ein solches Impedanzdiagramm:

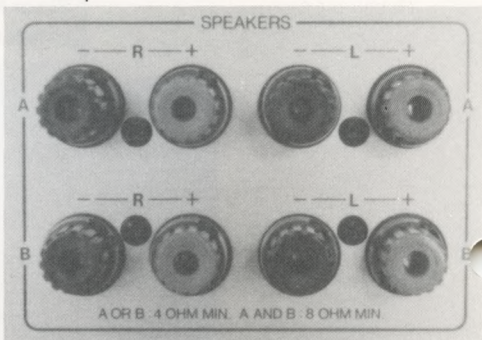


Impedanzkurve einer 4 Ω -Box.

Die Impedanz ist also kein fester Wert. Maßgebend ist der Wert der Kurve, der an keiner Stelle um mehr als 20 % unterschritten wird. Das heißt, die Impedanz einer 4 Ohm-Box darf bei keiner Frequenz den Wert 3,2 Ohm unterschreiten.

WOZU WICHTIG

Jeder Verstärker ist für den Betrieb mit Lautsprechern bestimmter Impedanz ausgelegt. Die meisten erlauben jedoch den Anschluß von Boxen mit einer Impedanz von 4 bis 8 Ohm.



UNPROBLEMATISCH

Hat die Lautsprecherbox eine höhere Impedanz, so wird lediglich die volle Leistung des Verstärkers nicht erreicht.

VORSICHT:

Hat die Lautsprecherbox eine niedrigere Impedanz als am Verstärker als Mindestwert angegeben, kann der Verstärker überlastet werden. Schäden an Verstärker und Box können die Folge sein.

FAZIT:

Die Impedanz der Lautsprecherbox sollte gleich oder größer der Mindestimpedanz sein, für die der Verstärker ausgelegt ist.

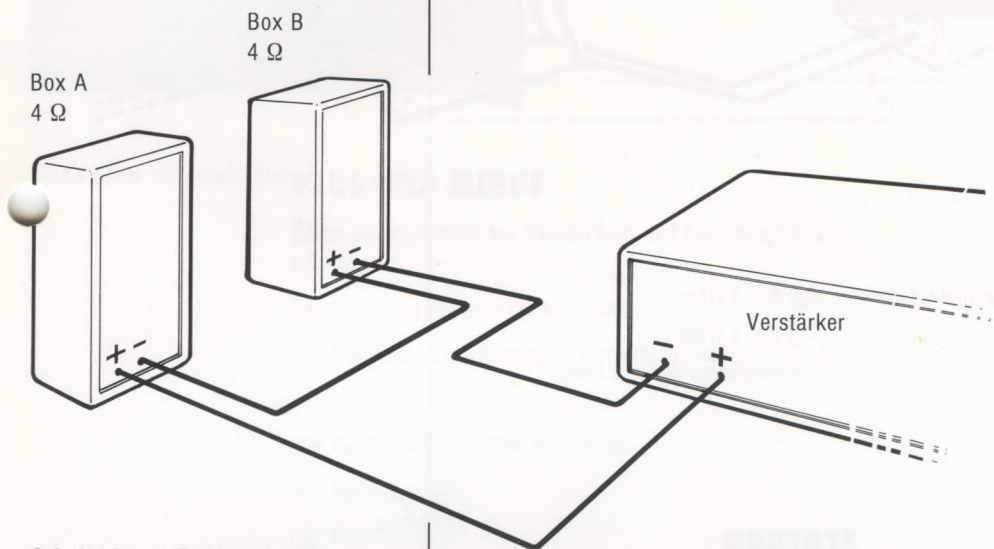
ZUSAMMENSCHALTEN MEHRERER BOXEN

Besonders wichtig ist die Kenntnis und Beachtung der Impedanzen beim GLEICHZEITIGEN Betrieb mehrerer Boxen.

Man unterscheidet dabei zwei Möglichkeiten:

1. REIHENSCHALTUNG

Beim „in Reihe-“ oder „Hintereinanderschalten“ durchfließt der Strom der Reihe nach alle angeschlossenen Boxen:



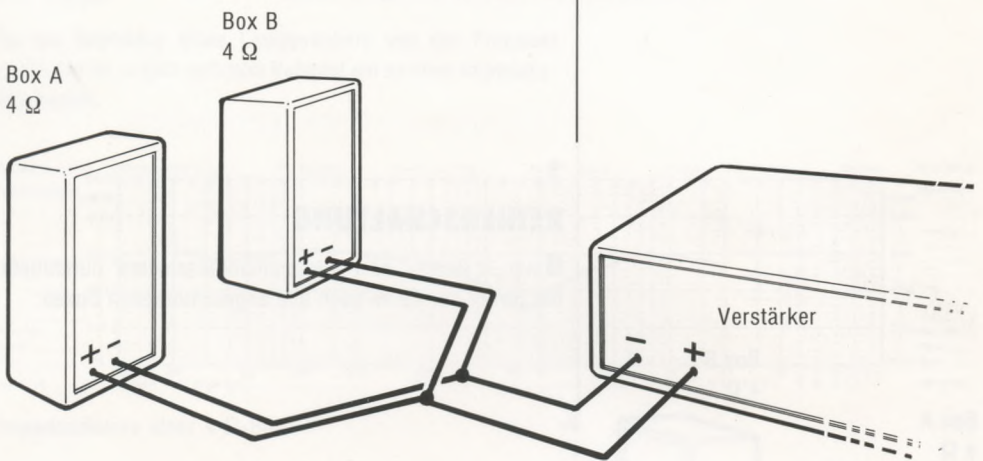
Schaltschema für einen Kanal

Reihenschaltung: Box A: 4 Ohm
Box B: 4 Ohm
Gesamtwiderstand: 8 Ohm

Da sich mit der Zuschaltung jeder Box der Widerstand im Kreis erhöht, wird der fließende Strom umso kleiner, je mehr Boxen angeschlossen sind. Dadurch sinkt die vom Verstärker abgegebene Leistung. Um Einbußen bei der Klangqualität zu vermeiden, sollten nur Boxen gleichen Typs in Reihe geschaltet werden.

PARALLELSCHALTUNG

Bei der Parallelschaltung verzweigt sich der Strom in Teilströme.



Schaltschema für einen Kanal

Parallelschaltung: Box A: 4 Ohm
Box B: 4 Ohm
Gesamtwiderstand: 2 Ohm

ACHTUNG

Mit der Zuschaltung jeder weiteren Box sinkt der Gesamtimpedanzwert der Schaltung! Um Schäden an Verstärker und Boxen zu vermeiden, darf der Gesamtwiderstand nicht unter den Mindestimpedanzwert des Verstärkers sinken.

Übrigens schalten fast alle Verstärker mit Anschlußmöglichkeiten für zwei Boxenpaare die Boxen intern parallel.

Vom gleichzeitigen Betrieb beider Paare ist auch in diesem Fall abzuraten.

Ein wechselseitiger Betrieb von Paar A **oder** Paar B ist dagegen unproblematisch.



ÜBRIGENS

Auf Wunsch sind viele NUBERT-Boxen auch in einer 8-Ohm-Version lieferbar.

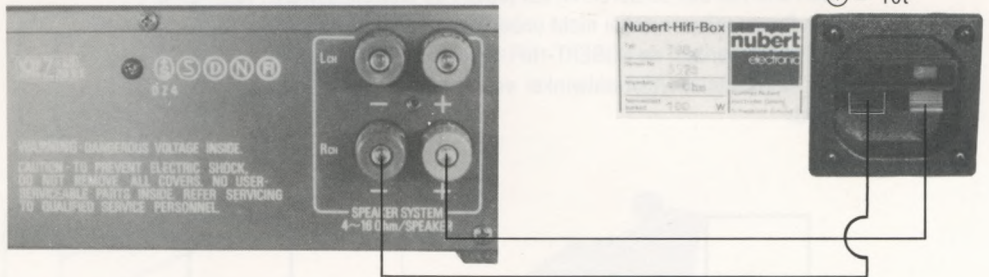
Damit können zwei Boxenpaare gefahrlos an einem Verstärker parallel betrieben werden.

ANSCHLUSS

NUBERT-HiFi-Lautsprecher sind mit praktischen Klemmanschlüssen zur Aufnahme der Lautsprecherkabel ausgestattet.

Zum Anschluß der Kabel müssen lediglich die Kabelenden abisoliert werden. Die Kabel können somit auch sehr einfach gekürzt werden, falls dies erforderlich ist.

Abisolierte Kabelenden bitte nicht verzinnen – es können dadurch erhebliche Verzerrungen, speziell bei kleineren Lautstärken entstehen.

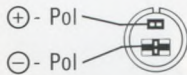


PLUS UND MINUS

Man unterscheidet bei Verstärkern und Lautsprecher zwischen:

- ⊕ - Pol rote Klemme / Schraubanschluß
- ⊖ - Pol schwarze Klemme / Schraubanschluß

Bei Verstärkern mit DIN-Anschluß:



WICHTIG

Zum richtigen Anschluß der Boxen müssen bei Verstärker und Boxen unbedingt die gleichen Pole miteinander verbunden werden.

Damit man die unterschiedlichen Pole auch am Lautsprecherkabel erkennen kann, sind in die Isolation einer Ader Längsrillen oder der Herstellername eingepreßt, eine Farbcodierung aufgedruckt, oder der Querschnitt der Adern ist unterschiedlich (eine Ader rund, eine quadratisch).

Ist die Polung einer Box gegenüber der anderen vertauscht, entsteht zwar kein Schaden, die Wiedergabequalität leidet jedoch erheblich. Eine schwache Baßwiedergabe und ein verschwommenes Stereoklangbild, bei dem die einzelnen Stimmen und Instrumente nicht exakt lokalisierbar sind, ist die Folge.

KABEL

Jedes Lautsprecherkabel verursacht einen zusätzlichen, unerwünschten Ohmschen Widerstand. Dieser Widerstand ist von Länge und Querschnitt des Kabels abhängig.

Bei kleinen und mittleren Verstärkerleistungen und Kabellängen bis etwa 6 Meter genügen Querschnitte bis 1,5 qmm.

Für größere Verstärkerleistungen und Kabellängen empfehlen wir die Verwendung hochwertiger Speziallautsprecherkabel mit größerem Querschnitt.

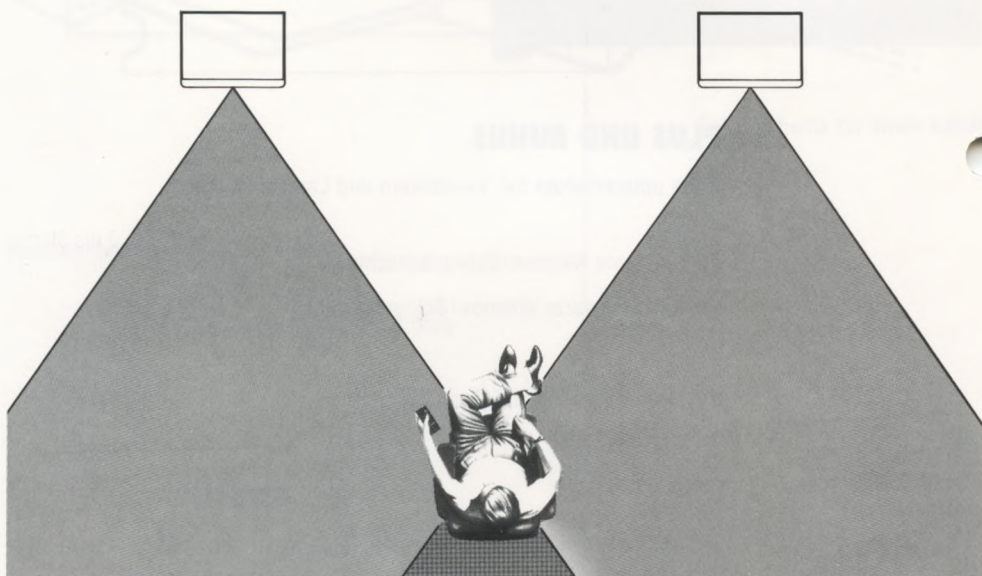
Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler, er wird Sie gern beraten.

AUFSTELLUNG

Der perfekte Klang Ihrer NUBERT-HiFi-Boxen hängt nicht zuletzt auch von der richtigen Aufstellung im Raum und von der Raumakustik ab.

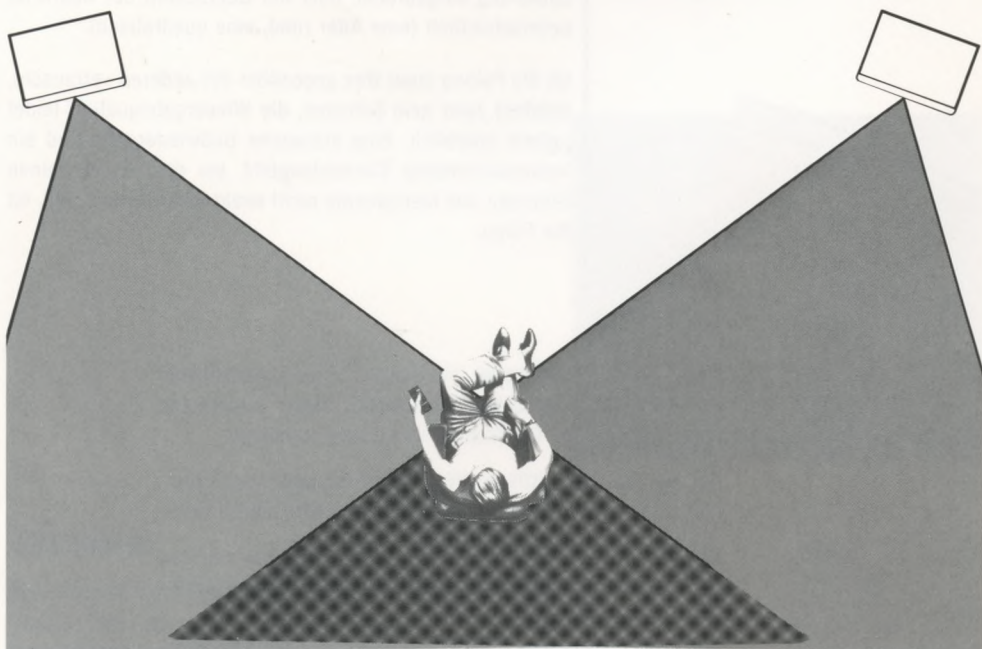
OPTIMAL:

Das gleichseitige Dreieck, also gleicher Abstand von Box zu Box und von Box zu Hörer, ist auf jeden Fall erstrebenswert. Die Boxen müssen dabei nicht unbedingt auf den Hörer ausgerichtet werden, da NUBERT-HiFi-Boxen für einen optimalen horizontalen Abstrahlwinkel von 0 bis 35° ausgelegt sind.



KOMPROMISS:

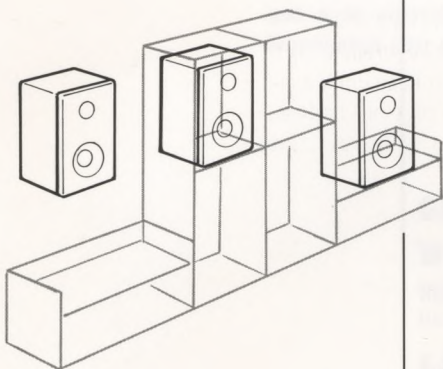
Müssen die Boxen weiter auseinandergestellt werden, so sollten sie leicht in Richtung des Hörers gedreht werden.



UND DIE HÖHE?

Bei Regallautsprechern, das sind Boxen mit einer Höhe bis ca. 50 cm, sollte der Abstand vom Boden 30 cm bis max. 1,50 m betragen.

Die Box kann dabei auf einem Sockel stehen, an der Wand angebracht werden oder, wie der Name schon sagt, in ein Regal gestellt werden.



Größere Boxen stellt man am besten auf einen 20 bis 50 cm hohen Sockel, der evtl. auch leicht nach hinten geneigt ist.



Standboxen stellt man ihrer Bestimmung gemäß direkt auf den Boden.

Im Einzelfall kann natürlich auch hier ein Sockel angebracht sein, wenn z. B. hohe Polstermöbel vor den Boxen die direkte Abstrahlung mittlerer und hoher Frequenzen beeinträchtigen würden.



ZU VERMEIDEN

Um eine überbetonte und unsaubere Baßwiedergabe zu vermeiden, sollten Boxen, die nicht als Standboxen konzipiert wurden, auch nicht direkt auf den Boden gestellt werden.

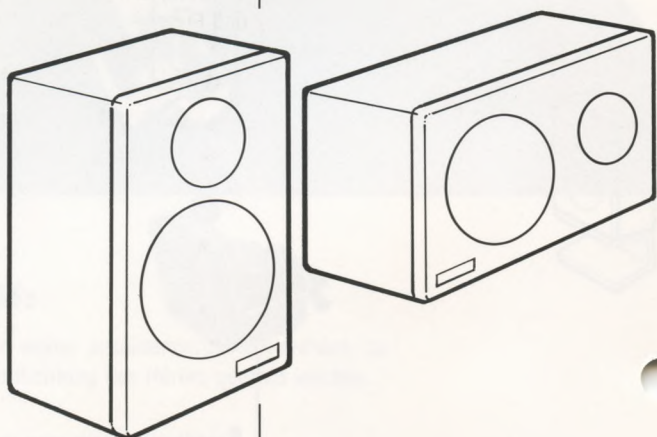
Ebenfalls ungünstig wirkt sich die Aufstellung der Boxen direkt in den Raumecken oder auf hohen Schränken aus.

Verstecken Sie Ihre Boxen bitte auch nicht hinter dichten Vorhängen, eine starke Beeinträchtigung der Höhenwiedergabe wäre die Folge.

STELLEN ODER LEGEN?

Natürlich können Sie Ihre NUBERT-Boxen auch legen, wenn sie sich so besser in Ihren Wohnraum einfügen.

Zur besten Ausnutzung der Stereo-Basis ist es allerdings empfehlenswert, die Boxen so zu legen, daß die Hochtöner nach außen zeigen. Bei dieser Aufstellung zeigt dann das übrigens drehbare NUBERT-Firmenschild nach innen.



PERFEKTIONISMUS

Wenn Sie die Möglichkeit haben, empfehlen wir, die Boxen von der weniger gedämpften Seite eines Raumes in die gedämpftere Seite (Vorhänge) abstrahlen zu lassen.

PROBIEREN!

Um eine bestmögliche Anpassung der Lautsprecher an die Raumakustik zu erreichen, empfiehlt es sich, mit der Aufstellung der Boxen ein wenig zu experimentieren (sofern Sie die Möglichkeit dazu haben). Oft kann schon durch eine geringfügige Verschiebung einer Box ein deutlich besseres Klangbild erzielt werden.

BETRIEB

Bei Beachtung der vorangegangenen Hinweise ist der Betrieb Ihrer NUBERT-HiFi-Boxen absolut unproblematisch.

LANGLEBIG

Durch die Verwendung hochwertiger Lautsprecherchassis und nicht alternder Weichenbauteile ist ein ungetrüberter Musikgenuß über viele Jahre gewährleistet.

GARANTIE

Weil wir wissen, wie gut Material und Verarbeitung der NUBERT-HiFi-Boxen sind, können wir auch ohne Risiko eine Garantie von

5 JAHREN

gewähren.

Die Garantie erstreckt sich auf Material- und Fabrikationsfehler.

Eingeschlossen sind die Kosten für Material, Arbeitszeit und evtl. Rückversand.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Schäden, die auf unsachgemäße Behandlung, Überlastung und Fremdeingriff zurückzuführen sind, können nicht anerkannt werden.

Nr.	140015	Verkaufstag	
Boxentyp		Boxen-Nr.	
Name des Käufers			
Straße			
PLZ, Ort			
Stempel und Unterschrift des Fachhändlers			
Garantiebestimmungen siehe Rückseite			

GARANTIE ZERTIFIKAT

Günther Nubert electronic GmbH
Goethestr. 69 · 7070 Schw. Gmünd
Telefon (0 71 71) 6 90 67

nubert
electronic

Bitte reichen Sie in jedem Fall die ausgefüllte und von einem autorisierten Fachhändler abgestempelte Original-NUBERT-Garantiekarte ein.

Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren Händler oder direkt an:

NUBERT ELECTRONIC GMBH
GOETHESTRASSE 69
7070 SCHWÄBISCH GMÜND

nubert
electronic

NUBERT ELECTRONIC GMBH
GOETHESTRASSE 69
7070 SCHWÄBISCH GMÜND