

nuLine

DS-22

Aufstellung

Anschluss

Entwicklung

Technische Daten



nubert®

Der DS-22 kann auch als Direkt-Strahler betrieben werden, wenn das rückseitige Hochtonsystem mittels Kippschalter abgeschaltet wird.

Aufstellung

Der nuLine DS-22 ist ein äußerst kompakter, hochwertiger, besonders neutral klingender Dipol-Strahler mit einem extrem breiten Abstrahlbereich. Durch ungünstige Aufstellung oder andere Raumeinflüsse kann die Klangqualität jedoch leiden. Wenn man den bestmöglichen Klang heraus-holen will, gibt es einige Tipps:

Der *optimale horizontale Abstrahlwinkel* liegt (für den HiFi-Einsatz) im Bereich 10 bis 30 Grad links oder rechts der Achse. Bei größeren Winkeln wird das Klangbild etwas dunkler (aber nicht so ausgeprägt, wie bei typischen HiFi-Lautsprechern), dafür steigt dann die Räumlichkeit.

Der optimale *vertikale* Winkelbereich liegt auf der Achse zwischen Hoch- und Tieftöner + 30 –10 Grad. Aber auch außerhalb dieses Bereiches gibt es keine dramatischen Klangveränderungen. Ein Winkel von beispielsweise 15 Grad unterhalb dieser Achse führt nur zu etwas weniger Mitten im Klangbild (vor allem im Bereich zwischen 2 und 4 kHz) und einem nicht mehr ganz so ausgeglichenen Frequenzgang.

Üblicherweise wird für Dipol-Rücklautsprecher die Anbringung direkt an der Wand empfohlen. Wir raten dazu, darüberhinaus aber noch einige weitere Experimente mit der Aufstellung zu machen! Klanglich kann man meistens wesentlich bessere Ergebnisse erzielen, wenn die Boxen *nicht direkt* an der Wand montiert werden, sondern im Abstand von 25 bis 30 cm. Durch schräg gestellte Lautsprecher kommt man mit deutlich weniger Abstand aus (Hinterkante der Box etwa 10 cm, Vorderkante 15–18 cm). Der sich dadurch ergebende Klang ist dann wesentlich weniger verfärbt, als bei bündiger Montage.

Für einen reinen HiFi-Lautsprecher oder eine Dolby-Surround-Hauptbox wäre eine seitliche Aufhängung ohne Wandabstand – wegen der enormen Beeinflussung der Klangeigenschaften und des Frequenzganges durch Wandreflexionen – ein „etwas gewagtes“ Unterfangen. Für einen Rear-Speaker sind diese Beeinträchtigungen jedoch nicht

ganz so bedeutend.

Die Platzierung der Boxen kann mit Wandhaltern oder Boxenständern erfolgen. Bei schwierigen Aufstell-Bedingungen suchen wir die klanglich angenehmste Anordnung immer schon *vor der endgültigen Montage* mit Profi-Ständern. Tipp: Nehmen Sie zum Experimentieren geeignete Gegenstände wie z.B. Bockleitern oder Kartons – vergessen Sie dabei nicht, die Box gegen „Absturz“ abzusichern!

● Empfohlene Boxenständer und Wandhalter:

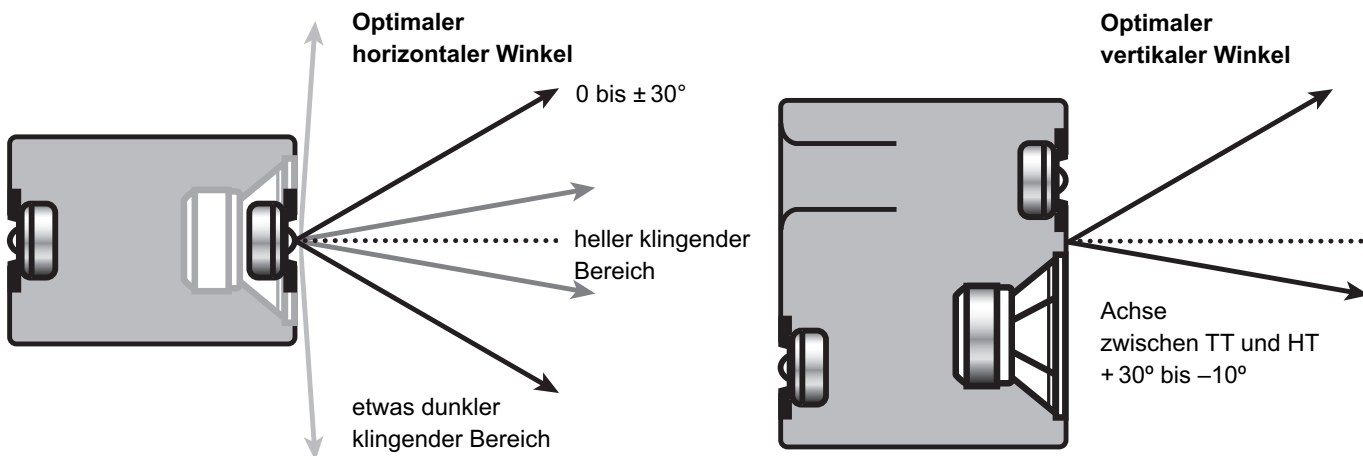
Wenn der DS-22 bei HiFi-Anwendung als Front-Lautsprecher oder im Home-Cinema als Rear-Speaker frei stehend platziert wird, empfehlen wir aus unserem Zubehörangebot die edlen Nubert-BS-Boxenständer. Sie akzentuieren nicht nur das Erscheinungsbild des Lautsprechers sondern glänzen auch mit funktionellen Vorteilen: eine drehbare Montageplatte, passend für die Befestigungs-Muffen des DS-22, Kabelführung im Inneren des Standrohres, Möglichkeit der Sandbefüllung mit integriertem PE-Sack. Die eleganten Glassockel bieten sicheren Stand.

Für den Einsatz als Rück-Lautsprecher bringt unser äußerst preisgünstige Wandhalter WH-5 den richtigen Wandabstand und deckt gleichzeitig das Anschluss-Terminal ab. Weitere Wandhalter-Alternativen finden Sie im Nubert Zubehörprogramm.

Wenn zur Montage von Wandhaltern am Boxengehäuse Bohrungen angebracht werden, können auch Schrauben verwendet werden, die *länger* als die Wandstärke von 17 mm sind. Am besten bohrt man mit einem 2,5-mm-Bohrer vor und verwendet Spanplattenschrauben 4 x 20 mm.

Anschluss, Schalter und Kabel

Beim DS-22 stellt auch die Verwendung von Verstärkern oder Receivern, die *für 8 Ohm* gedacht sind, kein Problem dar. Die meisten Lautsprecher, deren Nennimpedanz mit *8 Ohm* angegeben wird, sind in Wirklichkeit *reine 4-Ohm-Boxen*. **Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in unserer Broschüre „Technik satt“ oder Sie laden sich das Infoblatt „8-Ohm-Verstärker an 4-Ohm-Boxen“ auf unserer Webseite herunter.**



Für manche Surround-Systeme werden häufig direkt strahlende Lautsprecher empfohlen. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass der DS-22 in den meisten Räumen in Schalterstellung „Dipol“ (hinterer Hochtöner eingeschaltet) räumlicher klingt und wohl *auch für AC-3* in dieser Stellung vorteilhafte Raumeindrücke liefert. Machen Sie am besten Ihre eigenen Erfahrungen und nehmen Sie *die* Schalterstellung, die Ihnen *einfach besser gefällt* – unabhängig davon, was über diesen Themenbereich geschrieben wird.

Wir empfehlen bei Leitungslängen bis etwa 7 m das bei uns als Zubehör lieferbare, hochwertige 2 x 2,5 mm² Kabel „nuCable Studioline“. Für das Verlegen von Kabeln unter den Stoßleisten oder unter Teppichen können spezielle Flachkabel „nuCable Flatline C-2“ mit 2 x (5 x 0,5 mm²) verwendet werden. Gegenüber einzelnen Leitungen mit sehr geringem Querschnitt wird damit das Klangbild merklich dynamischer. Eine Steigerung auf 2 x 4 mm² oder darüber ist bei Längen unter 15 m nicht so leicht als Verbesserung zu hören.

Achtung: die Kabelenden bei Klemm- und Schraubkontakten nie verzinnen! Nach einiger Zeit könnten sonst Verzerrungen durch einen halbleiterartigen Übergangswiderstand an der Lötzinnoberfläche entstehen!

Die Klemmen bitte kräftig zuschrauben. Sollten Sie kein hochwertiges Lautsprecherkabel mitbestellt haben, lässt sich der Lautsprecher mit dem beigelegten »Notkabel« provisorisch anschließen.

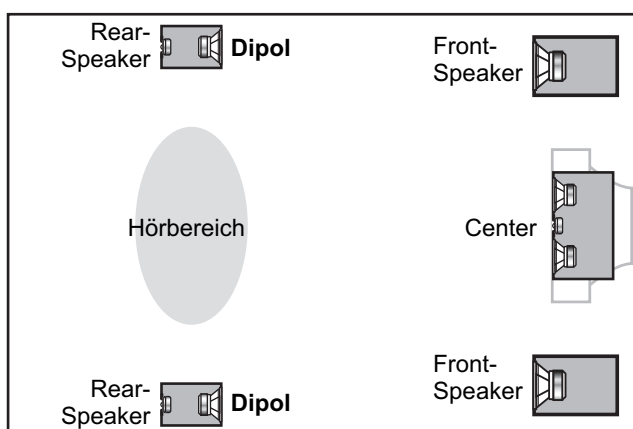
Bitte Polung beachten! Eine Rille, ein Grat oder eine Farbcodierung an einer der beiden Adern kennzeichnet den Plus-Pol (Rote Buchse). Eine Verpolung des Kabels führt zu einer veränderten Räumlichkeit im Klangbild und meist zu verschlechterter Basswiedergabe.

Einsatz des DS-22 als Center-Speaker oder als Lautsprecher für Computerbildschirme

Durch die magnetische Abschirmung können unsere Rearspeaker auch als vollwertige *Center-Speaker* für kleinere Räume oder als äußerst hochwertige Lautsprecher für Computer-Röhrenmonitore eingesetzt werden.

Meistens werden die Nubert-Rearspeaker von unseren

Normalerweise empfohlene Anordnung von Dipol-Lautsprechern (Höhe etwa 2 m)



Kunden als Ersatz für direktstrahlende Rücklautsprecher oder THX-Dipol-Lautsprecher bestellt, um ein räumlicheres (bzw. weniger nasal eingefärbtes) Klangbild zu erzielen.

Es kommt aber immer wieder vor, dass der DS-22 *dann noch zusätzlich* mit dem bisherigen **Center-Speaker** verglichen wird. Obwohl ein Vergleich gegen Lautsprecher mit 3- bis 6-fachem Volumen zunächst seltsam erscheinen mag, gefällt der DS-22 (nach einer Pegelanpassung um meist etwa 2 dB) wegen seiner klareren Wiedergabe oft wesentlich besser. Manchmal reicht aber für diesen Anwendungsfall sein Wirkungsgrad nicht aus.

Durch die nun aber erkennbaren Verbesserungsmöglichkeiten „infiziert“, entscheiden sich viele Besitzer unserer Rearspeaker dafür, dann auch noch einen unserer Center-Speaker wie den nuLine CS-42 bzw. CS-72 oder den nuBox CS 411 zu testen. Diese sind (bei einer gewissen Klangverwandtschaft zum DS-22) als Center optimiert und haben einen deutlich höheren Wirkungsgrad.

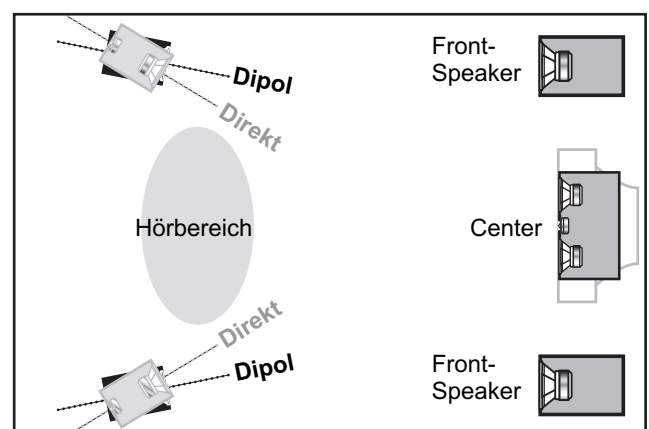
Einsatz als Satellit in „Sub/Sat-Kombis“:

Der DS-22 hat in Kombination mit Subwoofern auch Fähigkeiten als hochwertige HiFi-Box. Seine klare Mitten- und Höhenwiedergabe erfordert für ein ausgeglichenes Klangbild als „Gegenpol“ das Bassfundament, das von Subwoofern geliefert wird. Der Bassverlauf des DS-22 ist für diese Anwendung optimiert.

Für kleine Räume und kleinere Lautstärken ist auch der Betrieb ohne Subwoofer möglich. Wenn eine kleine, linear abgestimmte Lautsprecherbox *allein* (also *ohne* externe Bassunterstützung) läuft, wird sie jedoch oft als *zu hell* empfunden. Um ein angenehmes Klangbild zu erzielen, muss man den Höhenregler am Verstärker ein wenig zurücknehmen und (z. B. mit einer Loudness-Taste oder einem Equalizer) den Bassbereich etwas unterstützen.

Deutlich besser ist es für HiFi-Anwendungen jedoch, wenn der Tiefbass von einem oder zwei Subwoofern übernommen wird. Bis zu *mittelgroßen* erreichbaren Lautstärken (merklich unterhalb Disco-Lautstärke), wird damit ein wunderbar warmes und durchsichtiges Klangbild erreichbar, das durchaus mit guten, sehr großen Boxen konkurrieren kann. Hinsichtlich Räumlichkeit klingt die DS-22/Subwoofer-

Wir empfehlen eher diese Anordnung, Boxenmitte in Höhe 1,3 bis 1,5 m



fer-Kombination wesentlich luftiger, als es bei Boxen ohne Dipol-Charakter der Fall ist. Die nutzbare *Stereo-Hörzone* ist dabei ebenfalls deutlich größer.

Hinsichtlich „Massivität des Klangbildes“ ist solch eine Kombination sogar den meisten sehr großen Standboxen überlegen. In der *Kompaktheit* des Klangbildes, in der Impulsverarbeitung und in der gleichmäßigen Bassverteilung im Raum sind große Standboxen vorzuziehen.

Am besten klingt solch eine Sub/Sat-Anlage, wenn die Endstufe des HiFi-Verstärkers für die beiden DS-22 über die Line-Out-Ausgänge eines Subwoofers (mit Filterung unter etwa 80 bis 100 Hz) betrieben wird.

Entwicklungsziel

Das Ziel bei der Entwicklung des Dipol-Lautsprechers nuLine DS-22 war es, die höchste Neutralität und ein für die Größe der Box (Brutto-Volumen 7,7 Liter) beachtliches Klangvolumen zu erreichen.

Was den Bassbereich angeht, konnten wir auf den Erfahrungen aufbauen, die aus der Entwicklung sehr hochwertiger Kleinboxen für Satelliten-Subwoofer-Kombis resultieren.

Pro Box kommt *nur ein* Basslautsprecher zum Einsatz, weil sich zwei gegenphasig angeschlossene Tieftöner grundsätzlich gegenseitig *wertvolles Netto-Volumen* wegnehmen und die Tiefbasswiedergabe dabei leiden würde. Dieser Sachverhalt wird leider öfters in den Beschreibungen oder Bedienungsanleitungen manch anderer Fabrikate *genau umgekehrt dargestellt*. Bei größeren Boxen (wie z. B. beim Modell DS-62) kann man mit „Vorder- und Hinterbass“ recht gut leben aber bei einem so kleinen Dipol wie dem DS-22 wäre das gesteckte Ziel „Klangvolumen“ mit 2 Tieftönern nicht erreichbar gewesen.

Üblicherweise klingen Dipol-Lautsprecher, die mit *einem* Tieftöner und 2 Hochtönern aufgebaut sind, bei weitem nicht so räumlich wie gute „Voll-Dipole“ mit 2 Basslautsprechern. Die extrem tief liegende Übergangsfrequenz und das unglaublich breite Abstrahlverhalten der speziellen Hochtöner ermöglichen beim DS-22 aber eine so ausgeprägte Räumlichkeit, wie wir sie bisher noch bei keinem anderen „Halb-Dipol“ gehört haben (– unabhängig von der Preisklasse).

Die Bass-Qualitäten und das Verhalten des DS-22 beim „Verdauen“ heftiger Bass-Attacken sind für eine Box dieser Größe geradezu verblüffend, ebenso die Rundstrahligen-

schaften. Innerhalb eines Winkelbereiches von ± 15 Grad nimmt die Höhenabstrahlung kaum ab; und selbst bei 30 Grad ist die Welligkeit unter $\pm 2,5$ dB.

Die hochwertigen, speziell für uns gefertigten Lautsprechersysteme sind sogar magnetisch abgeschirmt. Für Rücklautsprecher ist eine magnetische Schirmung zwar nicht nötig, doch konnte durch die Kompensation des magnetischen Streufeldes *klänglich* noch ein Quäntchen mehr Präzision herausgeholt werden.

Das Besondere an den Dipol-Lautsprechern unseres Lieferprogrammes ist die fast völlige Freiheit von „nasalen“ oder „topfigen“ Verfärbungen des Klangbildes. Sowohl die Diffus-Energieverteilung als auch die Frequenzgänge „auf Achse“ sind vorbildlich!

Günther Nubert

Technische Daten

Dipol/Direkt-Lautsprecher, bassreflex, (hintere Systeme gegenphasig/ausgeschaltet)

Nennbelastbarkeit (nach DIN EN 60268-5, 300-Std.-Test)	120 Watt (Hochtöner, Tieftöner und Weiche gegen Überlastung geschützt; selbstrückstellende Sicherungen)
Impedanz	4 Ohm
Musikbelastbarkeit	170 Watt
Frequenzgang	
– Lautsprecherachse $\pm 30^\circ$ bei empfohlener Aufstellung	78 – 22 000 Hz ± 3 dB
– frei im Raum	110 – 22 000 Hz
Wirkungsgrad	
– auf Lautsprecherachse	84,5 dB (1 Watt / 1 m)
– im Diffusfeld	83,5 dB
Maße H x B x T (ohne Frontgitter)	24,8 x 15,1 x 20,6 cm
Korpus-Volumen (ohne Frontgitter)	7,7 Liter
Gewicht	4,5 kg

* Umfassende Infos zum Thema Impedanz können Sie auf unserer Webseite herunterladen.

Nubert Speaker Factory
73525 Schwäbisch Gmünd, Goethestr. 69
73430 Aalen, Bahnhofstr. 111
Onlineshop www.nubert.de
E-Mail: info@nubert.de

Hotline

■ innerhalb Deutschlands kostenlos:

0800-6823780, bzw. 0800-n-u-b-e-r-t-0

■ von außerhalb Deutschlands: +49 7171 92690-18

