# nuVero

Kompaktlautsprecher

Bedienungsanleitung Aufstellung Anschlusshinweise Technische Daten



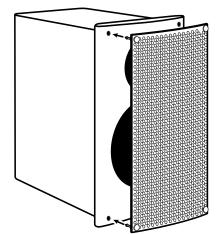
nubert

Herzlichen Dank, dass Sie sich für Lautsprecher aus unserer Topserie nuVero entschieden haben!

Der Aufbau Ihres Systems wird Ihnen problemlos gelingen, wenn Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.

Wir erklären Ihnen Bedienung, Anschluss und Aufstellung, damit Sie das Optimum an Klangqualität erzielen und Ihre nuVero Lautsprecher in vollem Umfang genießen können.

Viel Spaß wünscht Ihnen das Team der Nubert Speaker Factory.



# **Allgemeine Hinweise**

Wenn Sie Ihre Lautsprecher auspacken, nehmen Sie möglichst keine scharfen Gegenstände zur Hilfe - Sie könnten die Gehäuse der Boxen zerkratzen.

#### Lieferumfang

Die Lieferung enthält folgende Teile:

- 2 Lautsprecher (eine linke und eine rechte Box!) mit Tellerfüßen
- 2 Frontgitter mit Befestigungssets
- Lautsprecherkabel 0,75 mm² (als "Notkabel" gedacht, falls beim Aufstellen gar kein Lautsprecherkabel vorhanden ist!)



# Sicherheitshinweise



- Schalten Sie vor dem Anschließen der Lautsprecherkabel den
- Achten Sie auf einen festen Sitz der Lautsprecherkabel.
- Stellen Sie den Lautsprecher nur an einem trockenen Ort auf.
- Setzen Sie die Lautsprecher keiner direkten Sonneneinstrahlung aus
- Achten Sie bei der Verwendung von Stativen oder Wandhaltern auf eine stabile Montage.
- Überlastung: Die nuVero 4 besitzt interne Sicherungen gegen verstärkerseitige Überlastung. Jedoch ist zu beachten, dass auch ein schwacher Verstärker einen Lautsprecher gefährden kann. Bei hohen Pegeln neigen zu schwache Verstärker zu Verzerrungen, welche vor allem die Hochtöner extrem belasten können. Klingt die Tonwiedergabe ab einem gewissen Punkt verzerrt, reduzieren Sie bitte die Lautstärkeeinstellung am Ver-
- Bitte beachten Sie, dass die Gewindebuchsen im Boden der Boxengehäuse nicht für Zugbelastung ausgelegt sind. Sie sind nicht als Halterungen für Haken oder ähnliches gedacht, um daran die Box aufhängen zu können. Diese Buchsen dienen nur zur Aufnahme von Tellerfüßen oder Spikes.

# Kälte und Klang

Werden Lautsprecher in der kalten Jahreszeit versendet und ausgeliefert, müssen sie sich unbedingt an die Temperatur des Wohnraums anpassen. Niedrige Temperaturen haben einen erheblichen Einfluss auf die beweglichen Teile einer Lautsprecherbox wie Membran/Schwingspule, Sicke und Zentrierspinne. Die Fähigkeit dieser Bauteile, schnellen Schwingungen zu folgen oder große Auslenkungen zu vollführen, wird dadurch deutlich eingeschränkt. Dies ist zwar nicht gefährlich, "tiefgekühlte" Boxen sind aber weit von ihrer akustischen Höchstform entfernt. Deshalb unser Tipp:

Kommen Ihre neuen Lautsprecher an einem kalten Wintertag, geben Sie ihnen einfach ein paar Stunden zum Akklimatisieren. Ihre Nubert Boxen werden es Ihnen mit der überragenden Klangqualität danken, die Sie von uns zu Recht erwarten können.



# Montage des Frontgitters

Beachten Sie auch das Infoblatt beim Gitter-Befestigungsset! Zunächst werden die Abstandshalter an das Gitter geschraubt. Anschließend kann das Gitter vorsichtig auf die Lautsprecherfront aufgesteckt werden. Bitte achten Sie darauf, dass dabei die Oberfläche der Schallwand nicht beschädigt wird.

## **Anschlusshinweise**

Achten Sie bitte darauf, dass Ihr Verstärker/Receiver vor dem Anschluss der Lautsprecher abgeschaltet wurde. Wie Sie die Lautsprecher am Verstärker/Receiver anschließen, entnehmen Sie bitte der Geräte-Bedienungsanleitung.

#### ■ Anschlussterminal

Auf der Rückseite der nuVero 4 befindet sich das Anschlussterminal zur Aufnahme der Lautsprecherkabel. Dieses verfügt über zwei Klemmenpaare, jeweils bestehend aus einem Plus-Pol mit roter und einem Minus-Pol mit schwarzer Markierung. Grundsätzlich ist es egal, ob Sie das obere oder das untere Klemmenpaar belegen. Beachten Sie bei der Verkabelung jedoch unbedingt die richtige Polung. Sollten Sie aus Versehen bei einem der Lautsprecher Plus- und Minus-Pol vertauscht haben, entsteht dadurch zwar technisch kein Schaden, Sie erhalten aber ein völlig diffuses und bassschwaches Klangbild, bei dem keine Mittenortung mehr möglich ist. Achten Sie also bitte unbedingt auf den richtigen Anschluss Ihrer Lautsprecher und schließen Sie das Kabelende, das Sie am Verstärker an der mit "Plus" gekennzeichneten Klemme verbunden haben, an der Plus-Schraubklemme der Box an. Entsprechendes gilt für die Verbindung der mit "Minus" gekennzeichneten Klemme. Bei Lautsprecherkabeln wird für gewöhnlich eine Rille, ein Grat oder eine Farbcodierung an einer der beiden Kabeladern zur Kennzeichnung des Plus-Pols verwendet.

Wollen Sie den Lautsprecher ohne Zwischenstecker direkt an die Kabel anschließen, dann müssen die Kabelenden ca. 8-15 mm abisoliert und so verdrillt werden, dass keine Einzeldrähte abstehen (Kurzschlussgefahr!). Das blanke Kabelende kann nun von schräg unten in die aufgeschraubte Kabelklemme eingeführt werden. Ziehen Sie die Schraubanschlüsse anschließend wieder ausreichend fest!

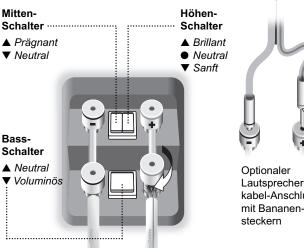
Alternativ ist auch die Verwendung von Bananensteckern aus dem Nubert Zubehörprogramm möglich. Zum komfortablen Anschluss dieser Stecker sind in den Schraubklemmen Bohrungen vorgesehen. Durch diese können sie von oben in die Klemmen gesteckt werden. Auch bei der Verwendung von Bananensteckern ist es wichtig, die Klemmen ausreichend festzuziehen.

Die Kabelbrücken zwischen dem oberen und unteren Klemmenpaar werden nur für den Bi-Wiring oder Bi-Amping-Betrieb entfernt! Mehr zu Bi-Wiring und Bi-Amping auf Seite 7.

## ■ Lautsprecherkabel

Dünne Kabel sind keine gute Voraussetzung, die elektrischen Signale vom Verstärker zur Box verlustfrei zu transportieren, sondern allenfalls Notlösungen. In diesem Sinne bitten wir auch die unseren Boxen beiliegenden Kabel nur als Behelfslösung zu verstehen, für den Fall, dass Sie kein hochwertiges Lautsprecherkabel mitbestellt haben. Dann lässt sich der Lautsprecher mit dem beigelegten "Notkabel" provisorisch anschließen.

Für die nuVero 4 empfehlen wir das in unserem Programm erhältliche Lautsprecherkabel nuCable LS 2,5 Studioline mit einem Kabelquerschnitt von 2x2,5 mm². Bei Kabellängen über 10 m empfehlen wir den Einsatz unseres nuCable LS 4 Studioline mit größerem Querschnitt.





Lautsprecherkabel-Anschluss

# Klangwahl-Schalter am Terminal

Bei der nuVero 4 sind am Anschlussterminal drei Schalter untergebracht, um die Wiedergabe an den Wohnraum anzupassen und/oder bestimmten Klangvorlieben entgegen zu kommen. Mittels der Schalter lässt sich die Klangbalance in mehreren Abstufungen verändern.

Durch die insgesamt 12 Schaltmöglichkeiten ist es möglich, die Klangbalance in weiten Bereichen von "anspringend-analytisch" bis hin zu "voluminös-warm" zu variieren.

Selbstverständlich steht auch eine Schalterstellung zur Verfügung, in welcher die nuVero 4 von der Mehrheit der Hörer als "ausgewogen" beurteilt wird - dann nämlich, wenn alle Schalter auf Neutral eingestellt sind.

#### ■ Höhen-Schalter

Mit diesem Schalter lässt sich die "Hochtonmenge" beeinflussen. In der Mittelstellung Neutral wird die Hochtonwiedergabe von der Mehrzahl der Hörer als ausgewogen empfunden. In dieser Einstellung ist die nuVero 4 auch messtechnisch sehr linear.

Die Schalterstellung Brillant empfiehlt sich entweder bei stark bedämpften Hörräumen oder bei sehr großen Abhörwinkeln - also dann, wenn die Box seitlich an einem vorbeistrahlt. Da Hochtöner leicht nach vorne gerichtet abstrahlen, wird in der Schalterstellung Neutral bei großen seitlichen Winkeln (etwa größer als 30°) zu wenig Schallenergie abgegeben, was sich mittels der Schalterstellung Brillant ausgleichen lässt.

Die untere Schalterposition Sanft empfiehlt sich vor allem für höhenbetonte Räume oder wenn ein "dezentes", eher zurückhaltendes Klangbild gewünscht ist.

#### ■ Mitten-Schalter

Die Kanten eines Lautsprechers verursachen mehr oder weniger starke Störungen im Abstrahlverhalten, sogenannte Kantendisper-

Bei der nuVero-Serie wurden diese Störungen auf mehrfache Weise reduziert: Sowohl die Verrundung von Front und Kanten als auch die asymmetrische Position des Hochtöners reduzieren das Maß der Kantendispersion. Trotz dieser Maßnahmen bleiben kleinere "Reststörungen" übrig. Der Mitten-Schalter ist eine Art schaltbare Kompensation dieser restlichen Kanteneffekte. Hierbei lässt sich wählen zwischen einer messtechnisch auf Achse linearen Einstellung Prägnant und einer vom messtechnischen "Ideal" abweichenden, gehörmäßig "neutralen" Einstellung Neutral. Axial gemessen ergibt sich damit eine schmalbandige Senke um 2,5 kHz, welche jedoch bei seitlichen Winkeln (ab etwa 20°) verschwindet. Aufwändige Hörversuche haben gezeigt, dass diese Senke jedoch eher einer "natürlichen" Wiedergabe zugute kommt, als wenn sie messtechnisch "glattgebügelt" wird. Daher wurde diese Stellung als Neutral bezeichnet und empfiehlt sich somit für die meisten klanglichen Anwendungen.

Ist aber dennoch ein präsenteres Klangbild erwünscht, als es ohnehin schon in der Grundstellung der Fall ist – etwa bei einzelnen Sängerstimmen – so ist die Schalterposition Prägnant vorzuziehen.

Die Bass-Schalterstellung Neutral empfiehlt sich vor allem dann, wenn hohe Schallpegel gefordert sind, da der Wirkungsgrad in der Stellung Neutral etwas höher liegt. Auch in dieser Konfiguration erzielt die nuVero 4 einen Tiefgang, der eher dem einer mittelgroßen Standbox als einer Kompaktbox gleicht.

Schalterstellung Voluminös: Aufgrund hörphysiologischer Gegebenheiten wird bei sehr geringen Lautstärken der Tieftonbereich im Verhältnis zu hohen Frequenzen als zu schwach empfunden. Um auch diesen Effekt auszugleichen, lässt sich mittels des Bass-Schalters der komplette Frequenzbereich oberhalb des Tiefbasses absenken, wodurch das Verhältnis von tiefen zu hohen Frequenzen bei sehr leisen Abhörlautstärken wieder als ausgewogen empfunden wird. Auf diese Weise ist es möglich, Musik in höchster Perfektion auch leise genießen zu können.

Der Bass-Schalter hat noch einen weiteren entscheidenden Nebeneffekt: Zunächst senkt der Schalter den Gesamtwirkungsgrad der Box ab. Wird die daraus reduzierte Lautstärke jedoch mittels des Lautstärkereglers wieder ausgeglichen, erweitert sich die Übertragung des Bassbereiches zu tieferen Frequenzen hin. In dieser Schalterstellung erzielt die nuVero 4 eine untere Grenzfrequenz von ca. 43 Hz (–3 dB), was selbst für eine gut konstruierte, mittelgroße Standbox einen erstaunlichen Wert darstellt.

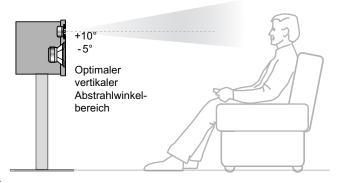
#### **Aufstellhinweise**

Die nuVero 4 ist ein Kompaktlautsprecher allerhöchster Klanggüte. Durch eine ungünstige Platzierung kann der Klang jedoch in Mitleidenschaft gezogen werden. Das volle Potenzial des Lautsprechers entfaltet sich dann, wenn bei der Aufstellung einige "Grundregeln" beachtet werden:

- Eine optimale Aufstellung erreicht man mittels Stativen von ca. 50 bis 80 cm Höhe. Die geeigneten **Boxenstative** erhalten Sie im Nubert Zubehörshop.
- Der Abstand zu den Wänden sollte seitlich mindestens 50 cm, von der Boxenrückwand nach hinten mindestens 20 cm betragen. Diese Aufstellung gewährleistet eine optimale Stereo-Ortung und verhindert zudem ein künstliches "Aufdicken" des Klangbildes.
- Bei einer Platzierung der Box nahe oder direkt an einer Wand verstärkt sich physikalisch bedingt der Tieftonbereich. Wird die Basswiedergabe dadurch als zu stark empfunden, empfiehlt sich als Gegenmaßnahme das Verschließen des Bassreflexrohres (z.B. mit Schaumstoff, Polierwatte o. ä.).
- Bei einer Aufstellung in **Regalen oder Schrankwänden** erreicht man den besten Klang, wenn die Schallwand der Box entweder bündig mit den Regalböden abschließt, oder sogar etwas übersteht.
- Die Kalotten der asymmetrisch aufgebauten Hochtöner sollten nach innen, also in Richtung des Hörers, zeigen, um die beste Ortbarkeit einzelner Instrumente zu gewährleisten.



- Der klanglich optimale horizontale Winkel liegt bei senkrechter Aufstellung innerhalb von 15° links oder rechts der Achse. Dieser Schallwandler ist so abgestimmt, dass das Klangbild erst ab sehr großen seitlichen Winkeln merklich an Helligkeit verliert. Es ist daher unter Umständen ratsam, die Lautsprecher entweder etwas in Richtung der Hörposition zu drehen, oder falls dies nicht möglich ist den Höhen-Schalter auf Brillant zu stellen.
- Der optimale vertikale Abstrahlwinkelbereich bei senkrechter Aufstellung liegt bei 5° unterhalb bis 10° oberhalb der Mittelachse.



# Frage des Standpunkts

Es kommt immer wieder vor, dass Kunden beim gleichen Boxen-Modell unterschiedliche Höreindrücke schildern: Dem einen ist der Bass zu dominant, beim anderen klingt die Musik eher höhenbetont. Da Nubert Boxen sehr neutral abgestimmt sind, also alle tiefen, mittleren und hohen Töne praktisch gleich laut wiedergeben, liegt die Ursache eines ungleichmäßigen Klangbildes in aller Regel am Abhörraum und/oder der Aufstellung der Lautsprecher. Einen großen Einfluss auf die Wiedergabe tiefer Frequenzen hat beispielsweise die Aufstellung der Box direkt vor einer Wand oder in einer Ecke. Hier erfährt der Bass eine kräftige Anhebung, die in aller Regel auf Kosten der Präzision des gesamten Klangbilds geht. Ebenfalls stark klangbeeinflussend ist die Grundcharakteristik eines Raumes sowie seine Möblierung. So lassen Böden mit harten Oberflächen, große Fenster ohne Vorhänge und Glastische durch die vielen Reflexionen eher ein helles Klangbild erwarten, während ein stark bedämpfter Raum mit schweren Teppichen, Polstermöbeln und Vorhängen den Klang eher dumpf und glanzlos erscheinen lässt.

# ■ Basisaufstellung nuVero 4 im Stereoset

Damit Ihre nuVero 4 optimal klingen können, sollten sie auch optimal aufgestellt sein.

Ein guter Anhaltspunkt für die richtige Position ist es, wenn die Lautsprecher und Ihr Lieblingshörplatz ein gleichseitiges Dreieck bilden. Um ein Gefühl für die Fokussierung und Geschlossenheit des Klangbilds zu bekommen, sollten Sie jetzt Abstand und Anwinkelung der Lautsprecher zueinander variieren. Wenn Sie die Boxen näher zusammenrücken und stärker anwinkeln, werden einzelne Instrumente oder Stimmen genauer zu orten sein, gleichzeitig gewinnt die Klangbühne an Tiefe. Rücken Sie die Boxen nun auseinander oder verringern die Anwinkelung, wird die imaginäre Bühne breiter und einzelne Instrumente sind nicht mehr so scharf umrissen.

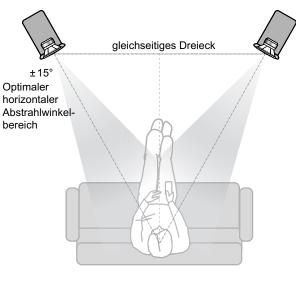
Tipp: Hören Sie sich am besten eine Sprechstimme an. Wenn sie nicht exakt lokalisierbar ist, stehen die Lautsprecher vermutlich zu weit auseinander. Sind die Lautsprecher dagegen richtig positioniert, werden Sie den Eindruck haben, den Sprecher exakt orten zu können.

#### ■ nuVero 4 im Surroundset

Die Platzierung einer nuVero 4 als Frontlautsprecher in einem Surroundset erfolgt prinzipiell gleich wie im Stereoset.

Die ideale Aufstellung eines 5.1 Surroundsets sehen Sie in der Grafik auf Seite 5.

In den Bedienungsanleitungen unserer Center- und Rearspeaker sowie der Subwoofer finden Sie dazu jeweils Tipps zur optimalen Aufstellung.



nuVero 4 im Stereoset

# **Entwicklungs-Details**

#### ■ Lautsprecherchassis

#### Hochtöner

Als Hochton-Schallwandler kommt eine völlig neue 26-mm-Hochtonkalotte zum Einsatz, die wir in Zusammenarbeit mit einem renommierten norwegischen Hersteller entwickelt haben. Sie zeichnet sich unter anderem durch eine speziell angekoppelte Volumenkammer aus.

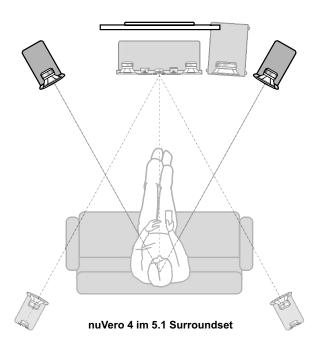
Hochtöner mit rückseitiger Kammer zeigen nur dann klangliche Vorteile, wenn sich der von der Membranrückseite in die Kammer abgestrahlte Schall vollständig absorbieren lässt. Hierbei müssen das Dämpfungsmaterial, seine Lage und insbesondere die Form der Kammer exakt aufeinander abgestimmt sein. Nach schier endlosen Mess- und Versuchsreihen gelang es, dieses Problem vollständig in den Griff zu bekommen. Die Bedämpfung gelang dermaßen perfekt, dass der Hochtöner ohne Weiche gemessen bis 20 kHz keinerlei Resonanzen mehr zeigt.

Auch das Rundstrahlverhalten dieses Hochtontreibers verdient Beachtung: Hochtonkalotten von 25/26 mm Durchmesser strahlen prinzipbedingt im Superhochtonbereich – ab Frequenzen oberhalb etwa 10 kHz – zunehmend gerichtet ab. Den vollen Klanggenuss erhält man damit nur, wenn die Boxen direkt auf den Hörplatz eingedreht sind. Neuere Messungen sowie Hörversuche zeigten jedoch, dass sich das Bündelungsmaß durch eine spezielle Schallführung des Hornansatzes innerhalb der Frontplatte gegenüber bisherigen Konstruktionen nochmals verbessern lässt. So ergeben sich bei der nuVero-Kalotte selbst bei Winkeln bis annähernd 30° seitlich nahezu keine Klangeinbußen.

Erst die Summe dieser Feinarbeit an all diesen gehörmäßig wichtigen Details ist der Grund dafür, weshalb besonders die Hochtonwiedergabe bei den nuVero-Modellen immer wieder Begeisterung auslöst. Sie besticht vor allem durch ein klares, "seidiges", jedoch nie lästig wirkendes Klangbild.

#### Tiefmitteltöner

Der 180-mm-Tiefmitteltöner stellt eine Weiterentwicklung der aus der nuLine-Serie bekannten Chassis dar. Für unsere Top-Linie wurde das Membranmaterial jedoch durch ein aufwändiges Verbundmaterial aus Glasfaser und Zellstoff ersetzt. Auf diese Weise konnten die Vorteile beider Materialien genutzt, gleichzeitig aber ihre Nachteile vermieden werden. Zellstoff alleine hat nach unserer Erfahrung den Nachteil, dass trotz seines anerkannt guten Klanges die geforderten engen Toleranzen in der Serienfertigung nicht ein-



gehalten werden können. Eine reine Glasfasermembran hätte bei dieser Membrangröße einen nicht so linearen Frequenzverlauf, wie es von uns gewünscht gewesen wäre. Der Verbund beider Materialien liefert einen extrem sauberen Frequenzverlauf bis ca. 4 kHz bei einer gleichzeitig hervorragenden Serienkonstanz. Nebenbei weist der Klirrfaktor für ein Chassis dieser Größe geradezu atemberaubend niedrige Werte auf.

#### **■** Frequenzweichen

Aufgrund der völlig neu entwickelten Lautsprecherchassis musste die Frequenzweiche bei der nuVero 4 von Grund auf neu konzipiert werden. Die besondere Schwierigkeit hierbei war – neben der Optimierung der Eigenschaften der einzelnen Lautsprechersysteme – alle drei Schalter so zu dimensionieren, dass sich jeder dieser Schalter unabhängig von den anderen schalten lässt. Zudem sollte sich bei jeder der 12 möglichen Schalter-Kombinationen eine sinnvolle Klangeigenschaft ergeben. Selbstverständlich dürfen bei keiner der Schalterstellungen kritische Impedanzwerte auftreten. Nur mit Mühe konnte die daraus resultierende immense Anzahl von 37 Weichenbauteilen im Gehäuse untergebracht werden.

#### Eine Anmerkung zur Komplexität von Frequenzweichen:

Es ist erstaunlich, dass sich vor allem in der Welt der High-End-Fans standhaft das Vorurteil hält, man könne mit weniger Bauteilen in einer Frequenzweiche bessere Ergebnisse bezüglich der Impulsverarbeitung erzielen. Mit den einfachen (und billigen) 6-dB-Weichen, die oft nur aus einem Bauelement für jedes Lautsprecher-Chassis bestehen, ist das schwingungstechnische Eigenleben von Lautsprechersystemen nicht kontrollierbar. Genauso wenig lassen sich damit phasenoptimierte Linkwitz-Riley-Filter aufbauen.

In der nuVero 4 kommen fast ausschließlich hochwertige Kunststoff-Folienkondensatoren zum Einsatz, die ein Mehrfaches im Vergleich zu sonst verwendeten Elektrolytkondensatoren kosten, dafür aber bessere elektrische Eigenschaften und perfekte Langzeit-Stabilität haben. Lediglich in der Tiefbass-Dämpfung wird eine Gruppe engtolerierter Elkos verwendet, die durch das unkritische Einsatzgebiet keine Alterungsprobleme haben. Der Ersatz durch Kunststoff-Folienkondensatoren mit derartig hohem Kapazitätswert hätte einen Mehrpreis von weit über 100 Euro pro Box zur Folge, was hier für den "reinen Idealismus" wohl etwas unangemessen wäre. Die speziellen Kernspulen kommen auch bei sehr hohen Verstärkerleistungen nicht in Sättigung und verbinden das mit geringsten Verlusten und extrem geringen Verzerrungen (weniger als 0,05% Klirrfaktor bei 200 Watt und weniger als 0,1 % bei 250 Watt bei allen Frequenzen bis über 2,5 kHz). Luftspulen (also Kupferdrahtspulen ohne Kern) mit ähnlich geringem Innenwiderstand wären kaum wirtschaftlich realisierbar, hätten ein wesentlich höheres Gewicht und Volumen und brächten keine hörbaren Vorteile.

#### ■ Gehäuse

Der hohe Versteifungs- und Dämpfungsaufwand der nuVero 4 ist für ihr kompaktes Gehäuse sehr ungewöhnlich. Das Mitschwingen der Gehäusewände konnte für die bereits erwähnte passive Erweiterung des Tiefbassbereiches mit Hilfe des Bass-Schalters so weit wie möglich unterdrückt werden.

Diese Maßnahme verhilft der nuVero 4 zu einem besonders kräftigen, außergewöhnlich "trockenen" und präzisen Bassfundament.

# **Pflege- und Reinigungstipps**

Mit diesen Pflegetipps zeigen sich Ihre nuVero Lautsprecher immer von ihrer besten Seite:

#### ■ Gehäuse

Wir empfehlen handelsübliches Fensterputzmittel, das in ein Baumwolltuch gesprüht wurde. Damit lassen sich fast alle Fingerabdrücke und Verschmutzungen problemlos entfernen. Alternativ können Sie auch Fenster-Aktivschaum verwenden. Vom Einsatz von Microfasertüchern raten wir ab! Diese können Mini-Kratzer in der Oberfläche verursachen. Für furnierte Gehäuse empfehlen wir geeignete Pflegemittel für Möbel.

# ■ Membranen und Lautsprecher-Chassis

Um Staub von einem Lautsprecherchassis zu entfernen, genügt ein fusselfreies Baumwolltuch, mit dem die Membran mit sehr geringem Druck leicht abgewischt wird.

Die Hochtöner aller Nubert Lautsprecher sind mit einem Schutzgitter ausgestattet, so dass auch sie mit geringem Druck abgewischt werden können. Falls sich der Staub nicht restlos entfernen lässt, eignet sich ein Schminkpinsel aus dem Drogeriemarkt.

#### ■ Stative und Traversen

Zur Reinigung von Edelstahloberflächen hat sich Blattglanz-Spray für Pflanzen als perfektes Mittel erwiesen. Bitte mit einem Baumwolltuch einreiben bzw. polieren.wolltuch einreiben bzw. polieren.

nuVero 4	Technisc	he Daten
Prinzip	HiFi Kompakt-Lautsprecher 2-Wege-Bassreflexsystem	
Bestückung	1x 26 mm Hochton-Seidengewebe-Kalotte 1x 180 mm Tiefmitteltöner mit Glasfaser- Zellstoff-Verbund-Membran Großes Bi-Wiring-Terminal	
Nennbelastbarkeit	160 Watt (nach DIN EN 60268-5, 300-StdTest)	
Musikbelastbarkeit	220 Watt	
Absicherung	Hoch-, Tieftöner und Weiche gegen Überlastung geschützt (selbstrückstellende Sicherungen)	
Frequenzgang	Bassschalter Neutral Voluminös	: 49 - 25 000 Hz ±3 dB 42 - 27 000 Hz -6 dB 43 - 26 000 Hz ±3 dB 37 - 28 000 Hz -6 dB
Wirkungsgrad mit 1 Watt bei 1m	Neutral Voluminös	85,0 dB 82,5 dB
Impedanz	4 Ω	
Höhe Breite Tiefe	40 cm 23,4 cm 35,5/36,5 cm (ohne/mit Gitter)	
Gewicht	11,5 kg	

# **Basiswissen Lautsprecher**

#### ■ Überlastung des Lautsprechers

Der angeschlossene Verstärker darf nur dann über einen längeren Zeitraum mit voller Leistung betrieben werden, wenn seine Sinusleistung nicht höher liegt als die Nennbelastbarkeit der Box. Musik und Sprache müssen dabei unverzerrt wiedergegeben werden. Entgegen der landläufigen Meinung kann aber auch ein "30-Watt-Verstärker" eine "100-Watt-Box" beschädigen. Wenn nämlich ein Verstärker weit aufgedreht wird - und das passiert bei schmalbrüstigen Modellen erfahrungsgemäß ziemlich oft - übersteuert er (Fachwort "Clipping"). Dabei entstehen vor allem im Hochtonbereich Verzerrungen, welche die Hochtonkalotte einer Box innerhalb von Minuten zerstören können. Ist jetzt auch noch der Hochtonregler aufgedreht und/oder die Loudness-Taste gedrückt, ist der Schaden vorprogrammiert. Um dieser Gefahr vorzubeugen, besitzen alle Nubert-Lautsprecher selbstrückstellende Sicherungselemente, die Lautsprechersysteme und Frequenzweiche der Box bei Gefahr vorübergehend abschalten und wieder zuschalten, wenn die Gefahr vorüber ist.

#### ■ Impedanz oder die Sache mit dem Ω

Die nuVero 4 sind echte 4-Ohm-Boxen und harmonieren aufgrund ihrer unkritischen Impedanz mit jedem modernen Stereo- oder Surroundverstärker.

**Achtung:** Werden jedoch beispielsweise zwei 4-Ohm-Boxen pro Kanal parallel angeschlossen, ist es für den Verstärker so, als ob er eine 2-Ohm-Box antreiben müsste. Dann kann bei größeren Lautstärken der Klang leiden oder der Verstärker schaltet durch die dabei auftretende Überlastung ab.

Umfassende Informationen zum Thema Impedanz finden Sie in unserer Broschüre "Technik satt" oder auf nubert.de in der Rubrik Wissen > Technik satt bei den Downloads: Impedanz, 8-Ohm-Verstärker mit 4-Ohm-Boxen?!

# **Aktives Tuning Modul: ATM-4 nuVero**

Unter Berücksichtigung der von Nubert Boxen erwarteten Sauberkeit und Dröhnfreiheit, ist die nuVero 4 im Tiefgang natürlich an der Grenze des physikalisch Machbaren. Aufgrund ihrer hochwertigen Chassis und Bauteile-Bestückung lässt sich der Bassbereich dennoch erweitern – aber nur mit dem Aktiven Tuning Modul ATM-4 nu-Vero.

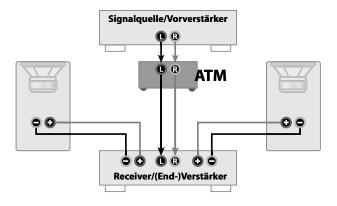
#### ■ Subwoofermäßiger Tiefgang

Mit der extrem hochwertigen Elektronik des ATM-Moduls wird die Leistungsfähigkeit der Verstärker/Lautsprecher-Kombination erweitert. Die durch Gehäusevolumen und Chassisgröße bedingte, normale Pegelgrenze im Tiefbass wird erweitert, indem das Modul dem Verstärker signalisiert, in diesem Bereich so viel mehr an Leistung zur Verfügung zu stellen, bis der Pegelabfall kompensiert ist. So wird der übertragene Bassbereich deutlich größer. Dies wäre sonst nur durch Verdoppelung bis Verdreifachung des Gehäusevolumens möglich!

Natürlich kann dieser Effekt nur präzise und maßgeschneidert jeweils für das passende Nubert Lautsprechermodell realisiert werden. Die exakte Abstimmung der Module auf die Parameter der jeweiligen Box sorgt dafür, dass selbst die tiefsten Töne straff und impulsgetreu wiedergegeben werden!

#### ■ Optimierte Tonbalance und Klangregelung

Das zweite beeindruckende Merkmal des ATM-Moduls ist eine erweiterte Klangregelung, die eine größtmögliche tonale Ausgewogenheit des gesamten Klangbildes realisiert. Während der konventionelle Hochton-Klangregler am Verstärker den Frequenzgang nur in einem schmalen Bereich beeinflusst und damit den Klangeindruck unharmonisch verbiegt, lässt sich mit dem MID/HIGH-Regler der Verlauf des Frequenzgangs vom Bassbereich bis zur oberen Hörgrenze von 20 kHz linealgerade um bis zu 7 dB absenken oder anheben. Weil der Frequenzgangverlauf über den gesamten Hörbereich gekippt und nicht verbogen wird, empfindet das Gehör dies als völlig harmonisch. So lassen sich beispielsweise stark bedämpfte Räume klanglich optimieren oder der Wunsch nach einem helleren, aber nicht grelleren Klangbild umsetzen.



# **Subwoofer**

Für noch mehr Tiefgang, auch bei sehr großen Lautstärken oder für beeindruckende Heimkino-Effektwiedergabe empfehlen wir zusätzlich einen hochwertigen Nubert Subwoofer.

Bei der Verwendung mehrerer Subwoofer ist es auch möglich, mit unseren Kompaktsubs hervorragende Ergebnisse zu erreichen. Weiterhin kann eine gleichmäßigere Raumanregung erzielt werden, wodurch sich besonders im Musikbetrieb Vorteile ergeben. Geeignete Modelle erhalten Sie im nuVero-Programm, aber natürlich auch in unserer nuLine- oder nuBox-Serie.

Mehr unter www.nubert.de

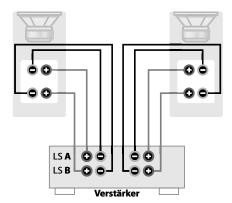
# **Bi-Wiring und Bi-Amping**

Das vierpolige Anschlussterminal ermöglicht Ihnen neben der klassischen Anschlussart (siehe Seite 3) auch Bi-Wiring oder Bi-Amping.

#### **■** Bi-Wiring

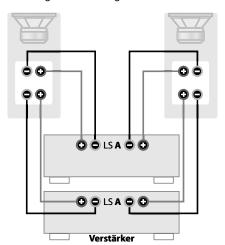
Der klangliche Zugewinn von Bi-Wiring liegt häufig an der Grenze der Wahrnehmbarkeit. Das Verfahren kann jedoch bei großen Kabellängen durch die Verdopplung des Kabelquerschnitts Vorteile bringen.

Dazu benötigen Sie pro Box zwei Kabel. Drehen Sie die vier Schraubklemmen ab und entfernen Sie die beiden Verbindungsbrücken zwischen den Anschlussklemmen von Bass/Mitten- und Hochtonbereich. Drehen Sie die Schraubklemmen wieder auf die Buchsen und schließen Sie jetzt die Kabel entsprechend der Grafik an Box und Verstärker an. Dieses Anschlussprinzip ermöglicht die getrennte Versorgung des Bass/Mitten- und des Hochtonbereichs durch den Verstärker.



# **■** Bi-Amping

Eine konsequente Verfolgung des Prinzips der getrennten Signalversorgung von Bass/Mitten- und Hochtonbereich führt zum Bi-Amping (Bi-Amping = Doppelter Verstärker). Voraussetzung für dieses relativ aufwändige Verfahren ist ein Vorverstärker, an den zwei Stereo-Endverstärker angeschlossen werden können: einer für den Bass/Mitten-, der andere für den Hochtonbereich. Vergessen Sie hier auf keinen Fall, die Brücken am Anschlussterminal zu entfernen! Bi-Amping soll zu einem kontrollierteren Antrieb der Chassis und damit zu einer besseren Präzision führen. Aufwand und Ergebnis sind hier genau abzuwägen.



Für gleich niedrige Kabelverluste (gegenüber konventioneller Technik) benötigt man sowohl bei Bi-Wiring als auch bei Bi-Amping den doppelten Kabelaufwand. Jede der Leitungen für den Bass/Mittenund Hochton-Bereich erfordert den vollen Leitungsquerschnitt.

# Garantiebestimmungen

Ihr Anbieter und Vertragspartner: Nubert electronic GmbH · Goethestr. 69 · 73525 Schwäbisch Gmünd · Deutschland Geschäftsführer: Günther Nubert · Registergericht AG Ulm, HRB 700296

Telefon: 07171-92690-0 · Telefax: 07171 92690-45 · E-Mail: info@nubert.de · Ust-ldNr.: DE 16758584 · WEEE-Reg.-Nr. DE 48888173

Für Rückfragen und individuelle Beratung wählen Sie bitte unsere speziellen Nummern:

Anrufe aus Deutschland – gebührenfrei 0800-6823780
 Anrufe aus dem Ausland ++49 7171 92690-18

Unsere Hotline ist für Sie von Montag bis Freitag von 10:00–18:00 Uhr sowie samstags von 9:00–13:00 Uhr erreichbar.

Nubert gewährt dem Käufer auf das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Nubert Produkt eine besondere Herstellergarantie nach den nachstehenden Bedingungen.

Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Käufers, insbesondere auf Nacherfüllung und ggf. Schadensersatz bei Mängeln bleiben dem Käufer daneben uneingeschränkt erhalten und stehen unseren Kunden im vollen Umfang zur Verfügung.

1. Die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Box in Passivtechnik (ohne eingebauten Verstärker) beträgt 5 Jahre ab Übergabe. In den ersten beiden Jahren gilt dies uneingeschränkt. Nach Ablauf des zweiten Jahres beschränkt sich die Garantie auf die Funktionalität der Chassis nebst der elektrischen Verbindungen und der elektronischen Bauteile (Frequenzweiche). Insbesondere optische Veränderungen an Oberflächen (z.B. bei folierten, lackierten, furnierten, eloxierten oder Kunststoffoberflächen) sind mit Ablauf des zweiten Jahres nicht mehr umfasst. Ihr Kaufbeleg ist der Garantienachweis.

# 2. Inhalt des Garantieanspruchs

Die Garantie gilt für alle Teile und Arbeitskosten ab Lieferung. Sie beinhaltet und beschränkt sich auf eine kostenlose Reparatur oder Austausch des defekten Teiles im Fall eines Sachmangels der Ware (z.B. Materialfehler oder Fabrikationsfehler). Nubert übernimmt zudem die Hin- und Rücksendekosten des betroffenen Produktes jeweils ab bzw. bis zur Bordsteinkante im Fall berechtigter Garantieansprüche, soweit die Ware sich innerhalb der Staaten der europäischen Union befindet und die Versendung mit Nubert zuvor abgestimmt wurde. Darüber hinausgehende Leistungen sind im Kulanzwege nach freier Maßgabe von Nubert möglich. Während der Dauer der Garantie wird vermutet, dass der Sachmangel im Zeitpunkt des Gefahrübergangs bereits vorhanden war. Ersetzte Teile gehen in das Eigentum von Nubert über. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät. Die Zusage oder die Ausführung von Garantieleistungen erfolgt ohne Anerkennung einer Leistungspflicht nach gesetzlichem Gewährleistungsrecht.

#### 3. Ein Garantieanspruch entfällt bei

- nicht mit Nubert zuvor abgestimmten Reparaturversuchen jeglicher Art
- unsachgemäßer Betriebsumgebung oder unsachgemäßer Lagerung (z.B. Schäden durch Feuchtigkeit)
- · unsachgemäßer Transportverpackung (die ursprüngliche Transportverpackung, komplett verwendet, schützt ausreichend)
- unsachgemäßem Transport, soweit der Transport nicht mit Nubert zuvor abgestimmt wurde (Nubert organisiert den Transport für Sie mit von Nubert ausgewählten Transportunternehmen. Sie erhalten entsprechend freigemachte Rückholtickets)
- unsachgemäßen mechanischen Einwirkungen auf die Ware, insbesondere auf die Lautsprecher-Chassis und Gehäuse; z.B. eingedrückte Membranen oder Kalotten und Fallschäden, nach Anlieferung entstandene Kratzer
- unsachgemäßem Betrieb/unsachgemäßer Bedienung der Lautsprecher (z.B. Betrieb an defekten oder ungeeigneten Verstärkern mit Gleichspannung oder unüblich großer Brummspannung am Verstärkerausgang; unsachgemäßer Montage) sowie Einwirkung von Verstärkerleistungen auf Boxen außerhalb von deren Spezifikation (z.B. Sinusleistung des Verstärkers liegt weit über der Nennbelastbarkeit des Lautsprechers).

## 4. Einzeln ausgebaute Lautsprecherchassis

Bauen Sie keine Lautsprecherchassis oder sonstige Teile von Geräten aus, und senden Sie solche Einzelteile nicht ein, bevor Sie mit dem Nubert Service Kontakt aufgenommen und diese Maßnahme abgestimmt haben.

#### 5. Vorgehensweise bei einem Garantiefall

Defektes Gerät mit einer Kopie des Kaufbeleges und einer aussagefähigen Fehlerbeschreibung möglichst in den Originalkarton verpacken. Bitte beachten Sie unsere Versandhinweise.

Für eine Rückholung oder Rücksendung setzen Sie sich bitte mit dem Team der Nubert Speaker Factory in Verbindung:

- Tel. innerhalb von Deutschland 0800-68 23 780 (gebührenfrei) Tel. international: 0049 7171 92690-18
- Fax: 07171 92690-45
  E-Mail: info@nubert.de

Natürlich können Sie Ihr defektes Produkt auch beim Nubert Service in Schwäbisch Gmünd oder Aalen abgeben: Nubert electronic GmbH, Goethestr. 69, D-73525 Schwäbisch Gmünd oder Nubert electronic GmbH, Bahnhofstr. 111, D-73430 Aalen.

Versandhinweise: Wir empfehlen Ihnen, den Originalkarton mit den speziellen Schutzpolstern auf jeden Fall aufzubewahren. Tipp: Zusammenlegen spart Platz! Nur so kann ein sicherer Rückversand im Fall der Fälle gewährleistet werden. Wenn Sie ausnahmsweise eine andere Verpackung verwenden, sollte diese fachgerecht gegen die typischen Gefahren eines Versandes schützen und spezielle Schutzpolster oder gleichwertige Schutzvorrichtungen aufweisen. Eine bloße Pappverpackung mit Papierpolsterung reicht keinesfalls. Wir machen darauf aufmerksam, dass wir für Schäden aufgrund von Ihnen zu vertretener unsachgemäßer Verpackung keine Haftung übernehmen!

# Entsorgung und Batterierücknahme

Umweltschutz: Inhaltsstoffe, z.B. chemischer Art von Batterien und Altgeräten können bei nicht sachgemäßer Lagerung und Entsorgung Umwelt und Gesundheit schädigen. Gleichzeitig können auch wiederverwertbare Rohstoffe enthalten sein, Altgeräte können repariert werden oder Teile lassen sich wiederverwenden und damit erheblich die Umwelt schonen. Batterien und Altgeräte dürfen daher nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie sind als Endnutzer gesetzlich verpflichtet, sowohl gebrauchte Altbatterien als auch Elektrogeräte zurückzugeben bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen.

Batterien können Sie bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder Verkaufsstellen unentgeltlich abgeben. Die Abgabe in Verkaufsstellen ist dabei auf für Endnutzer für die Entsorgung übliche Mengen sowie Altbatterien beschränkt, die der Vertreiber in seinem Sortiment führt oder geführt hat.

Das Zeichen mit der durchgestrichenen Mülltonne erinnert Sie daran, dass Sie Batterien nicht in den Hausmüll geben dürfen. Unter diesem Zeichen können Sie zusätzlich nachstehende Symbole mit folgender Bedeutung über Inhaltsstoffe finden: **Pb** Batterie enthält Blei, **Cd** Batterie enthält Cadmium, **Hg** Batterie enthält Quecksilber.



Altgeräte: Sie können Altgeräte bei Ihren kommunalen Sammelstellen abgeben. Details erfahren Sie bei Ihren kommunalen Behörden. Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne erinnert Sie daran, dass Sie Altgeräte nicht in den Hausmüll geben dürfen. Der Balken bedeutet, dass das Gerät nach dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht wurde und damit der Pflicht des Herstellers unterliegt, in Zusammenarbeit mit Entsorgungsstellen eine aktive Rolle bei der Entsorgung zu übernehmen.





Nubert electronic GmbH Goethestr. 69 73525 Schwäbisch Gmünd Deutschland

Onlineshop www.nubert.de

Hotline:

■ innerhalb Deutschlands kostenlos: 0800-6823780, bzw. 0800-n-u-b-e-r-t-0

■ von außerhalb Deutschlands: +49 7171 92690-18 E-Mail: info@nubert.de