nuVero 10

Standlautsprecher

Bedienungsanleitung
Aufstellung
Anschlusshinweise
Technische Daten

ACHTUNG:

Die nuVero10 hat aufgrund ihrer soliden Bauweise ein sehr hohes Gewicht.
Am besten, Sie sind beim Auspacken und Aufstellen zu zweit!

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

Auspacken
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:
- 1 Lautsprecher. Bitte beachten:
  Es gibt jeweils eine Ausführung für links und rechts!
- 1 Frontgitter mit Befestigungsset
- 2 Traversenfüße mit Montageset
- Lautsprecherkabel 1,5 mm² (als „Notkabel“ gedacht, falls beim Aufstellen gar kein Lautsprecherkabel vorhanden ist!)

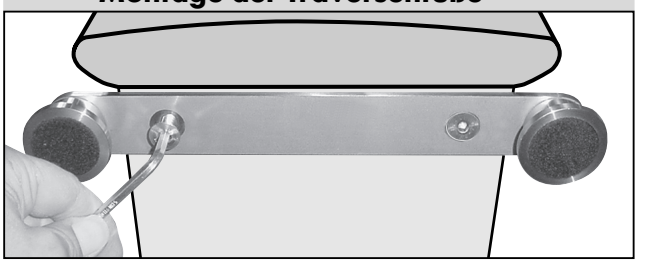
Sicherheitshinweise

- Schalten Sie vor dem Anschließen der Lautsprecherkabel den Verstärker aus.
- 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.
- Überlastung: Die nuVero 10 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 Verstärker.
- Kippgefahr: Infolge der schlanken Bauweise besteht bei der nuVero 10 die Gefahr, seitlich umzukippen. Sie sollte daher **nie ohne die mitgelieferten Traversenfüße** aufgestellt werden.

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 der Traversenfüße

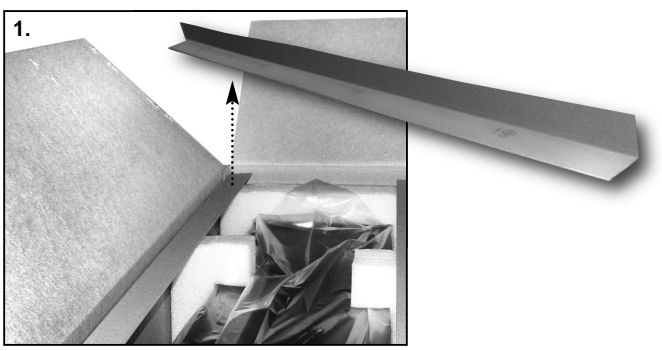


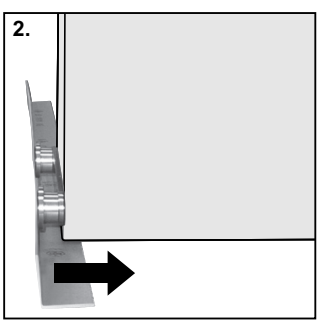
Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit der Teile.
Die Traversenfüße werden wie abgebildet an den Gewindebuchsen (M8) auf dem Boden der Gehäuse festgeschraubt. Der Lautsprecher liegt dabei idealerweise flach auf der Rückwand.
Sind beide Traversen fest an das Gehäuse montiert, kann der Lautsprecher in die Hörposition aufgestellt werden.
ACHTUNG: die Gewindebuchsen dienen nur zur Montage der Traversen! Sie sind nicht für Zugbelastung ausgelegt und dürfen deshalb nicht als Halterungen für Haken o. ä. verwendet werden, um daran die Box aufzuhängen.

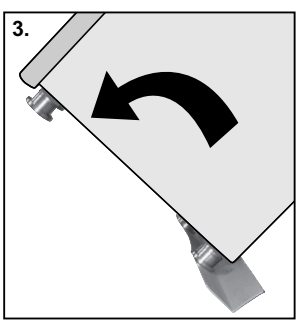
Aufstellen des Lautsprechers

Beim Aufstellen der Lautsprecher bitte beachten, dass Sie die Kanten der Tellerfüße zum Schutz mit Karton o.ä. unterlegen, da Sie sonst Ihren Bodenbelag beschädigen könnten!

1. Nehmen Sie einen der Kartonwinkel aus der Umverpackung.
2. Schieben Sie ihn wie abgebildet unter die liegende Box, so dass der Traversenfuß am Kartonwinkel anliegt.
3. Kippen Sie die Box vorsichtig über den Kartonwinkel hoch bis sie sicher steht. Anschließend Kartonstreifen vorsichtig entfernen.







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.
ACHTUNG bei langen Standboxengittern:
Aufgrund ihrer filigranen Bauweise müssen diese Gitter sehr vorsichtig ausgepackt und gehandhabt werden! Halten Sie die Gitter immer gleichzeitig im oberen und unteren Drittel. Vermeiden Sie unbedingt, dass das Gitter in der Mitte „einknickt“!

Anschlusshinweise

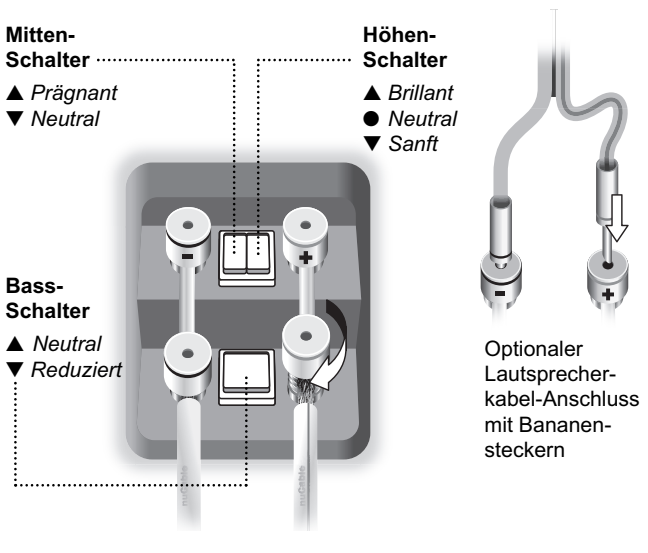
Achten Sie bitte darauf, dass Ihr Verstärker/Receiver vor dem Anschluss der Lautsprecher abgeschaltet wurde. Wie Sie die Lautsprecher am Verstärker/Receiver anschließen, entnehmen Sie bitte der Geräte-Bedienungsanleitung.

■ Anschlussterminal

Auf der Rückseite der nuVero 10 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 basschwaches 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 10 empfehlen wir das in unserem Programm erhältliche Lautsprecherkabel *nuCable LS 2,5 Studioline* mit einem Kabelquerschnitt von 2 x 2,5 mm². Bei Kabellängen über 10 m empfehlen wir den Einsatz unseres *nuCable LS 4 Studioline* mit größerem Querschnitt.



Klangwahl-Schalter am Terminal

Bei der nuVero 10 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 10 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 10 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°) weniger 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 Kantendispersionen.
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 10°) 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.

■ Bass-Schalter

Nahezu jeder handelsübliche Lautsprecher ist standardmäßig für eine freie Aufstellung entwickelt.
Die Platzierung in Wandnähe ändert jedoch die akustischen Bedingungen und damit den Klang erheblich, unter anderem stellt sich eine Aufdickung im Bass und Grundton ein. Der Bass-Schalter verringert diesen Effekt in der Schalterstellung ***Reduziert***.
Zudem hat der Bass-Schalter eine weitere Funktion: aufgrund des enormen Tiefgangs der nuVero 10 sind dem erreichbaren Maximalpegel natürliche Grenzen gesetzt. Durch die leichte Reduzierung des Basspegels und Tiefgangs, kann der Lautsprecher noch lauter spielen („Partybetrieb").
Wenn genügend Verstärkerleistung zur Verfügung steht, liefert die nuVero 10 im Bass den Tiefgang eines Subwoofers, übertrifft jedoch eine Subwoofer/Satelliten-Kombination in der „Schnelligkeit" deutlich.

Aufstellhinweise

Die nuVero 10 ist ein Standlautsprecher 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:

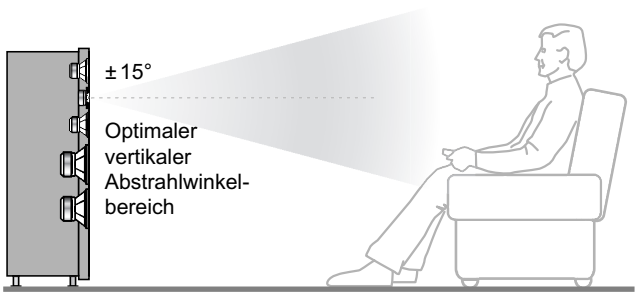
■ **Der rückseitige und seitliche Wandabstand** sollte idealerweise so groß wie möglich sein, mindestens aber einen halben Meter.
Diese Aufstellung gewährleistet eine optimale Stereo-Ortung und verhindert zudem ein künstliches „Aufdicken" des Klangbildes.

■ **Bei wandnaher Aufstellung** verstärkt sich physikalisch bedingt der Tieftonbereich. Wird die Basswiedergabe dadurch als zu stark empfunden, empfiehlt sich als Gegenmaßnahme zunächst den Bass-Schalter auf *Reduziert* zu stellen. Als weitere Maßnahme kann das Verschließen des Bassreflexrohres helfen (beispielsweise mit Schaumstoff, Polierwatte o. ä.).

■ **Der klanglich empfohlene horizontale Winkel** liegt innerhalb von 20º links oder rechts der Achse. Dieser Schallwandler ist so abgestimmt, dass das Klangbild erst ab sehr großen seitlichen Winkeln leicht 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** liegt innerhalb von 15º ober- und unterhalb der Mittelachse des Hochtöners.

■ **Die Kalotten der asymmetrisch aufgebauten Hochtöner** sollten nach innen, also in Richtung des Hörers, zeigen, um die beste Ortbarkeit einzelner Instrumente zu gewährleisten.

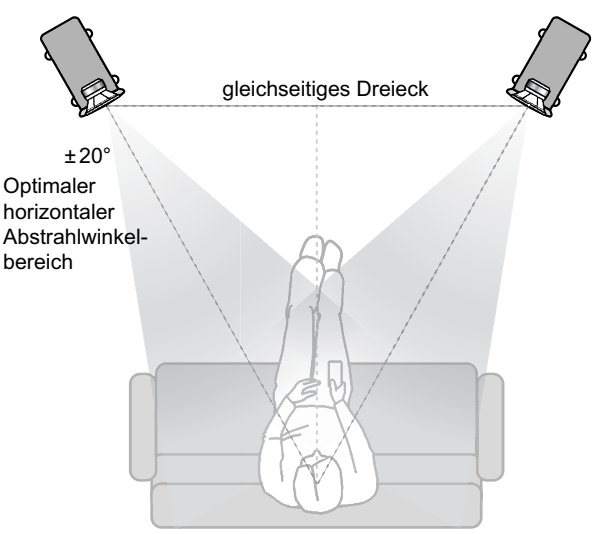


Frage des Standpunkts

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 10 im Stereoset**
Damit Ihre nuVero 10 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 10 im Surroundset**
Die Platzierung einer nuVero 10 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 10 im Stereoset

Entwicklungs-Details

■ Konstruktionsziel

Ziel der Entwicklung der nuVero 10 war es, die in dieser Größenklasse bisher besten Lautsprecher aus dem Nubert Programm klanglich noch zu übertreffen. Ein kompromissloser Wandler war gefordert, bei welchem Klanghomogenität, Auflösung und Rundstrahlverhalten ein bisher nicht gekanntes Niveau erreichen sollten. Trotz der hohen Ansprüche sollte jedoch die nuVero 10 noch wohnzimmerfreundliche Proportionen aufweisen.

Im Vorfeld wurde zunächst abgeklärt, ob dieses Ziel nicht mit anderen Wandlerprinzipien besser erreichbar ist. Tests verschiedenster „exotischer" Schallwandlersysteme zeigten jedoch schnell, dass in der heutigen Lautsprechertechnik nach wie vor keine vernünftige Alternative zum Prinzip des dynamischen Lautsprechers existiert. Um zu einem in allen Punkten optimalen Ergebnis zu gelangen, reicht es nicht, nur eines dem Entwickler interessant erscheinendes Detail zu verbessern. Vielmehr müssen alle hörphysiologisch relevanten Details gegeneinander abgewogen werden, damit sie letztendlich in einem möglichst perfekt ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen.

Da in fast allen klangrelevanten Kriterien auch bei den bisherigen Modellen der Optimierungsspielraum praktisch schon vollständig ausgereizt war, lag ein besonderes Augenmerk auf einer weiteren Optimierung des Rundstrahlverhaltens. Da diese beiden Kriterien keinesfalls im Widerspruch zueinander stehen sollten, mussten die Vorteile des Zweiwege-Prinzips mit den Vorteilen des Dreiwege-Prinzips kombiniert werden, ohne deren Nachteile zuzulassen.

Zunächst sollte das Rundstrahlverhalten in horizontaler Richtung angegangen werden. Nur mit neu entwickelten und eigens darauf „gezüchteten" Lautsprecherchassis wurde eine Verbesserung in diesem Punkt möglich. Die neuen Chassisentwicklungen verhalfen im Zusammenhang mit einer entsprechend ausgeklügelten Filterschaltung schließlich dazu, gleichzeitig das vertikale Abstrahlverhalten zu verbessern. Somit war es möglich, zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen.

■ 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.

Mitteltöner

Prinzipbedingt strahlen großflächige Schallquellen den Schall bei zunehmender Frequenz stärker gebündelt ab als solche mit kleiner Fläche. Um insbesondere im musikalisch wichtigen Mitteltonbereich den Bündelungseffekt so gering wie möglich zu halten, wurden zwei Mitteltöner mit kleinem Membrandurchmesser eingesetzt. Auch hier konnten zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen werden: Kleine Membranen neigen erst bei viel höheren Frequenzen zu Partialschwingungen als große, was wiederum einer „sauberen" Mitteltonwiedergabe zugute kommt. Dennoch war es schwierig, als Basis einen Treiber dieses Durchmessers zu finden, welcher nach einigen Optimierungsläufen letztendlich doch den geforderten Qualitätsansprüchen gerecht werden konnte.

Die Wahl fiel auf ein ursprünglich als Breitbandsystem bekanntes Chassis mit einer Glasfaser-Membrane, die bis weit in den Hochtonbereich keinerlei Störungen im Frequenzverlauf aufweist.

Trotz der zunächst rein theoretischen Vorteile, welche Mitteltöner mit kleinen Membranen aufweisen, überraschte insbesondere der Mitteltonbereich bei der nuVero 10 mit einer bisher nie gehörten Kombination aus „Durchhörbarkeit", Feinauflösung und „Wärme" sowie einer faszinierend selbstverständlichen „Luftigkeit" des Klangbildes.

Tieftöner

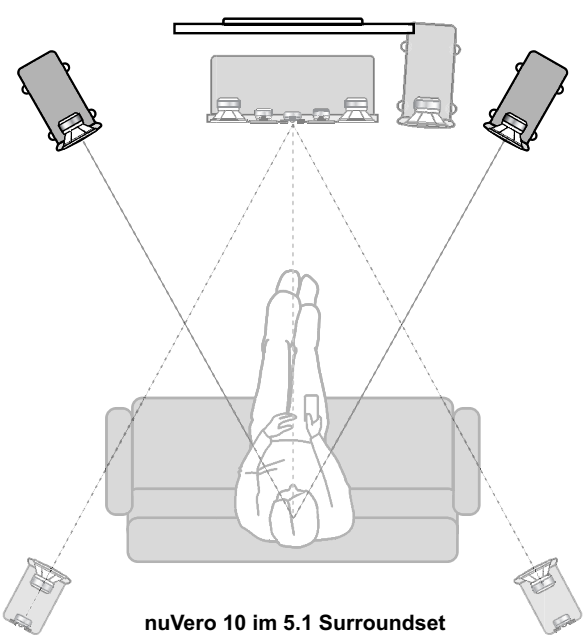
Bei Zweiwege-Systemen müssen Tieftöner bis etwa 2000 Hz hinauf betrieben werden. Weil in der nuVero 10 die Trennung zur Mitteltongruppe schon bei deutlich niedrigeren Frequenzen erfolgt, hatten wir bei der Konzeption der Tiefton-Lautsprecher wesentlich größere Freiheiten.

Der kritische Bereich, in dem Partialschwingungen auftreten könnten, beginnt bei diesen Treibern erst weit oberhalb der Trennfrequenz zur Mitteltongruppe. Zudem treten bis zur Trennfrequenz kaum Bündelungseffekte in horizontaler (seitlicher) Richtung auf.

Die 150-mm-Tieftöner stellen eine komplette Neuentwicklung dar. Erstmals werden im Hause Nubert Glasfaser-Sandwich Membranen eingesetzt. Jeweils zwei Lagen Glasfaser umgeben eine Lage Zellstoff. Dies ergibt eine enorme Zugfestigkeit, hervorragende Dämpfungseigenschaften und hohe Steifigkeit, was auch bei höchsten Lautstärken und Membran-Auslenkungen bis zu 30 mm für impulsgenaue Wiedergabe sorgt.

Umfangreiche Simulationsläufe und anschließende Abgleichmaßnahmen am Schwingsystem führten dazu, dass dieser Treiber neben seiner enormen Großsignalfestigkeit – bezogen auf das vorhandene Gehäusevolumen – Rekordwerte im Tiefgang aufweist.

So erzielen zwei dieser Ultra-Langhubtreiber im nuVero-10-Gehäuse eine untere Grenzfrequenz von 35 Hz (–3 dB). Damit



nuVero 10 im 5.1 Surroundset

haben wir mit einem Lautsprecher dieser Größe erstmals den Tiefgang erreicht, der bisher Subwoofern oder Lautsprechern mit ATM-Modul vorbehalten war.
Der Bassbereich der nuVero 10 brachte außerdem exakt die Hörergebnisse, die nach den aufwändigen Simulationsläufen zu erwarten waren: Die „Plötzlichkeit“ der Tiefenwiedergabe eines Lautsprechers schien bisher zu seinem Tiefgang im Widerspruch zu stehen. Ein Hörtest der nuVero 10 in einem gut bedämpften Raum macht jedoch deutlich, dass „Schnelligkeit” und Tiefgang keine gegensätzlichen Forderungen darstellen müssen.

■ **Frequenzweichen**
Die Frequenzweiche stellte eine der größten Herausforderungen bei der Entwicklung der nuVero 10 dar. Die enorm hochgesteckten Ziele erforderten ein von Grund auf neues Konzept. Je mehr Schallquellen übereinander angeordnet sind, umso schwieriger ist es, eine gleichmäßige Abstrahlung des Frequenzspektrums unter verschiedenen vertikalen Hörpositionen zu erzielen. Im Falle der nuVero 10 mussten immerhin 5 einzelne Schallquellen zu einem homogenen Ganzen verschaltet werden. Um Interferenzeffekte in vertikaler Richtung so gering wie möglich zu halten, wurde die Mitteltongruppe zu den Tieftönern recht tief getrennt (um 500 Hz). Damit bleibt das Klangbild bis zu einem vertikalen Winkel von ca. 15º bezogen auf die Position des Hochtöners absolut stabil und homogen.
Eine weitere Herausforderung bestand darin – neben der Optimierung der Eigenschaften der Lautsprechersysteme – die drei auf dem Terminal untergebrachten Schalter so zu dimensionieren, dass sich jeder dieser Schalter unabhängig vom anderen schalten lässt und sich bei jeder der insgesamt 12 Schaltvarianten eine klanglich sinnvolle Einstellmöglichkeit ergibt.
Selbstverständlich musste zudem gewährleistet sein, dass in keiner Schalterstellung kritische Impedanzwerte auftreten.
Die hohen Ansprüche an diesen Ausnahme-Schallwandler konnten selbstverständlich nicht mit einer Handvoll Weichenbauteilen unter einen Hut gebracht werden. So verwundert es nicht, dass dafür 46 sehr hochwertige Bauteile nötig waren, was für eine Standbox in der vergleichbaren Preisklasse bisher kaum vorstellbar war.

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 10 kommen für den Mitten- und Hochtonbereich 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 250 Watt und weniger als 0,1 % bei 350 Watt bei allen Frequenzen bis über 2,5 kHz). Luftspulen (also Kupferdrahtspulen ohne Kern) mit ähnlich geringem Innenwiderstand hätten ein wesentlich höheres Gewicht und Volumen und brächten keine hörbaren Vorteile.

■ **Gehäuse**
Auch das Gehäuse der nuVero 10 setzt hinsichtlich Optik, Mechanik und Technologie Maßstäbe. Speziell berechnete Versteifungselemente, die Gehäuseresonanzen weitgehend unterdrücken, sind hierbei ebenso selbstverständlich wie ein eigenes Innengehäuse für die Mittel/Hochton-Sektion. Der extreme konstruktive Aufwand treibt das Gesamtgewicht der nuVero 10 auf stattliche 24 kg und schlägt sich in einer nur selten anzutreffenden „Durchhörbarkeit“ des Klangbildes in Verbindung mit einem schier unbegrenzten Dynamikumfang nieder.

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.

nuVero 10 Technische Daten

Prinzip	HiFi Standlautsprecher 3-Wege-Bassreflexsystem
Bestückung	1x Hochton-Seidengewebekalotte 26 mm 2x Mitteltöner 70/112 mm mit Glasfasermembran 2x Ultra-Longstroke-Tieftöner 150 mm mit Glasfaser-Sandwichmembran Großes Bi-Wiring-Terminal
Nennbelastbarkeit	280 Watt (nach DIN EN 60268-5, 300-Std.-Test)
Musikbelastbarkeit	370 Watt
Absicherung	Hoch-, Mittel-, Tieftöner und Weiche gegen Überlastung geschützt (selbstrückstellende Sicherungen)
Frequenzgang	35 – 25 000 Hz ± 3 dB (Bassschalter „Neutral“)
Wirkungsgrad	84 dB mit 1 Watt bei 1m
Impedanz	4 Ω
Höhe Breite Tiefe	96/97,5 cm (ohne/mit Traversenfüße/n) 20,3 cm 32/34 cm (ohne/mit Gitter)
Gewicht	24 kg

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

Basiswissen Lautsprecher

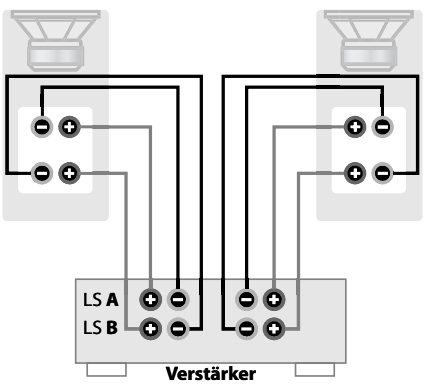
■ Überlastung des Lautsprechers
Der angeschlossene Verstärker darf nur dann über einen längeren Zeitraum mit voller Leistung betrieben werden, wenn seine Sinusleistung nicht höher liegt als die Nennbelastbarkeit der Box. Musik und Sprache müssen dabei unverzerrt wiedergegeben werden. Entgegen der landläufigen 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 10 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?!*

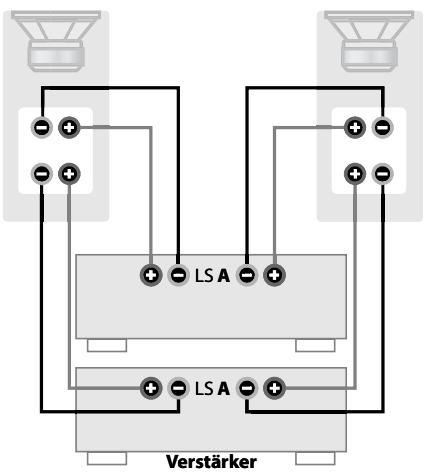
Bi-Wiring und Bi-Amping

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/Mitten- und 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-IdNr.: 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.

nuVero 10 · 6/2014 · Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten · Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter www.nubert.de/agb.htm

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