nuBox 481

Standbox

Bedienungsanleitung
Aufstellung
Anschlusshinweise
Technische Daten

nubert®

Herzlichen Dank, dass Sie sich für einen Lautsprecher von Nubert entschieden haben!

Der Aufbau Ihres Systems wird Ihnen problemlos gelingen, wenn Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen.
Wir erklären Ihnen Anschluss, Bedienung und Aufstellung, damit Sie das Optimum an Klangqualität erzielen und Ihre Nubert 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 mit 4 Teller-Schraubfüßen
- 1 Frontabdeckung
- Lautsprecherkabel 0,75 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 nuBox 481 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.

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.

Frontabdeckung

Die Stoffbespannung schützt die Lautsprecherchassis (beispielsweise vor neugierigen Kindern, die gerne Membranen eindrücken) und bietet einen optischen Akzent für all jene, denen die technische Anmutung von Lautsprecherchassis missfällt. Sie wird vorsichtig auf die Lautsprecherfront aufgesteckt – bitte achten Sie darauf, dass dabei die Oberfläche der Schallwand nicht beschädigt wird.
Mit abgenommener Stoffbespannung klingt der Lautsprecher etwas heller und klarer. Hier gilt es abzuwägen – Sie haben die Wahl!

Tellerschraubfüße und Gewindebuchsen

Die nuBox 481 steht auf vormontierten, höhenverstellbaren Tellerschraubfüßen (M 8), die eine Anpassung an unebene Bodenverhältnisse ermöglichen.
ACHTUNG: die Gewindebuchsen am Gehäuseboden dienen nur zur Montage von Tellerschraubfüßen oder Spikes! Sie sind nicht für Zugbelastung ausgelegt und dürfen deshalb nicht als Halterungen für Haken o. ä. verwendet werden, um die Box daran aufzuhängen.

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 nuBox 481 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 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.

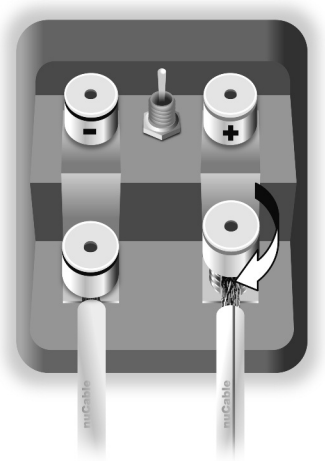
■ Lautsprecherkabel
Dünne Kabel sind keine gute Voraussetzung, die elektrischen Signale vom Verstärker zur Box verlustfrei zu transportieren, sondern allenfalls Notlösungen. In diesem Sinne bitten wir auch die unseren Boxen beiliegenden Kabel nur als Behelfslösung zu verstehen, für den Fall, dass Sie kein hochwertiges Lautsprecherkabel mitbestellt haben. Dann lässt sich der Lautsprecher mit dem beigelegten „Notkabel“ provisorisch anschließen.
Für die nuBox 481 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.

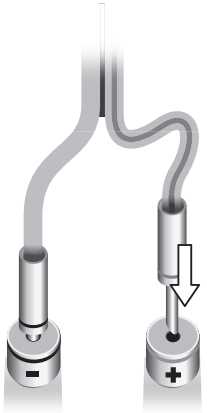
Klangwahl-Schalter am Terminal

Bei der nuBox 481 sitzt am Anschlussterminal ein Schalter, um die Wiedergabe an den Wohnraum anzupassen und/oder bestimmten Klangvorlieben entgegen zu kommen.

■ **Höhenschalter**
Mit dem Höhenschalter in Position ***neutral*** stellt sich ein sehr ausgewogener Klang ein. Auch messtechnisch ist die nuBox 481 in dieser Einstellung äußerst linear.
Viele Kunden bevorzugen jedoch ein helleres Klangbild, das mit der oberen Schalterstellung ***brillant*** erreicht wird. Damit ist die Box zwar messtechnisch etwas zu hell aber die Hörer schätzen diesen luftigen Klang – vor allem wenn die nuBox 481 zusammen mit Subwoofern betrieben wird.

Höhen-Schalter
▲ *Brillant*
▼ *Neutral*





Optionaler Lautsprecher-kabel-Anschluss mit Bananen-steckern

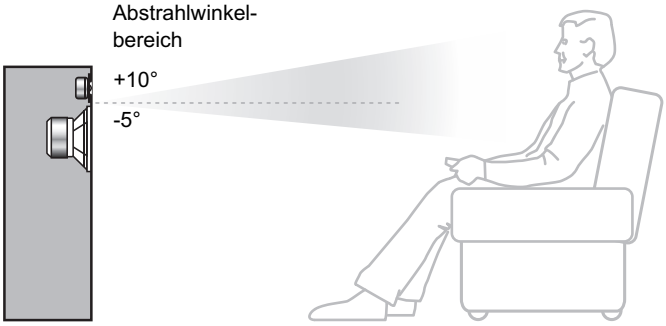
Aufstellhinweise

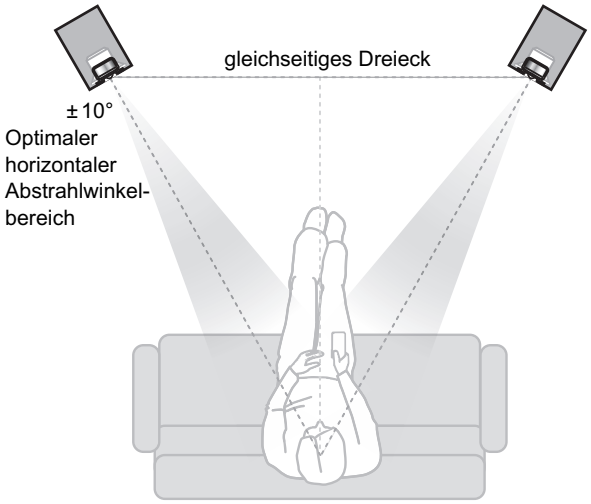
Die nuBox 481 hat für ihre Größe eine erstaunliche Klangfülle. Sie klingt meistens auch dann schon ausgezeichnet, wenn man der Aufstellung keine besondere Beachtung schenkt.
Um den bestmöglichen Klang zu erzielen, beachten Sie bitte folgende Tipps:

Der **empfohlene Wandabstand** liegt im Bereich zwischen 30 und 60 cm, zu den Seitenwänden der Box bei möglichst 50 cm. Dies erbringt einen guten Kompromiss zwischen Fülle und Neutralität im Bassbereich. Die Nähe von Wänden bringt mehr „Substanz“ im Bass. Wer diesen „volleren“ Klang liebt, sollte trotzdem einen Test weiter weg von den Wänden machen und die fehlenden Bässe (vor allem bei kleinen Lautstärken) durch leichtes Aufdrehen des Bassreglers am Verstärker ausgleichen. Damit bekommt man präzisere, besser definierbare Bässe!
Der Hörplatz sollte mindestens 1 Meter von der gegenüberliegenden Zimmerwand entfernt sein.

Der **optimale horizontale Winkel** liegt etwa 10 Grad links oder rechts der Achse. Hierbei ist anzumerken, dass bei Winkeln größer als 15 Grad relativ zum Hörer das Klangbild etwas „dunkler“ wird. Die Lautsprecher können demnach je nach Hörgeschmack (z. B. bei Aufstellung im gleichseitigen Dreieck mit dem Hörer) entweder nur ein wenig oder nahezu ganz in Richtung der Hörposition gedreht werden.

Der **optimale vertikale Abstrahlwinkelbereich** liegt innerhalb von 10 Grad ober- und 5 Grad unterhalb der Mittelachse zwischen Hoch- und Tieftöner (Abbildung links unten). Ein Abhörwinkel von über 10 Grad nach oben führt neben früherem Abfall im Hochtonbereich auch zu etwas weniger Mitten im Klangbild (vor allem im Bereich 2 bis 3 kHz).





nuBox 481 im Stereoset

Frage des Standpunkts

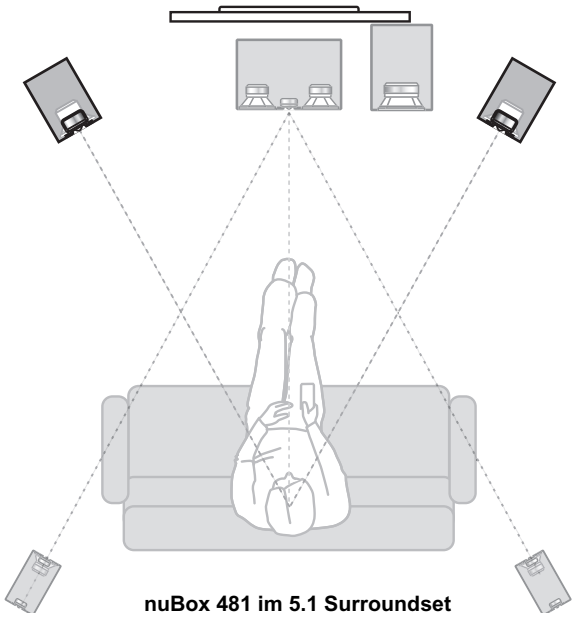
Es kommt immer wieder vor, dass Kunden beim gleichen Boxen-Modell unterschiedliche Höreindrücke schildern: Dem einen ist der Bass zu dominant, beim anderen klingt die Musik eher höhenbetont. Da Nubert Boxen sehr neutral abgestimmt sind, also alle tiefen, mittleren und hohen Töne praktisch gleich laut 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 nuBox 481 im Stereoset

Damit Ihre nuBox 481 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 einen 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.

■ nuBox 481 im Surroundset

Die Platzierung einer nuBox 481 als Frontlautsprecher in einem Surroundset erfolgt prinzipiell gleich wie im Stereoset.
Die ideale Aufstellung eines 5.1 Surroundsets sehen Sie in der unteren Grafik auf Seite 5.
In den Bedienungsanleitungen unserer Center- und Rearspeaker sowie der Subwoofer finden Sie jeweils Tipps zu deren optimaler Aufstellung.



nuBox 481 im 5.1 Surroundset

Entwicklungs-Details

■ Konstruktionsziel

Das Ziel bei der Entwicklung der nuBox 481 war ein kleiner Standlautsprecher, der ein so präzises Klangbild liefert, wie es bisher nur in einer weit höheren Preisklasse erreichbar war. Es sollte eine Box entstehen, die einwandfreien Frequenzgang, extreme Impulsfestigkeit und weitgehende Freiheit von „nasalen Verfärbungen“ aufweist. Dabei sollten Gehäuse, Lautsprecherchassis und der größte Teil der Frequenzweichenbauteile von europäischen Qualitätsherstellern gefertigt werden.
Obwohl man bei gegebener Gehäusegröße mit kleinerem Basslautsprecher und niedrigerem Gesamtwirkungsgrad „tiefere“ Bässe erzielen kann, haben wir uns aus folgendem Grund für einen 22-cm-Tieftöner und recht hohen Wirkungsgrad (87 dB bei 1 W/1 m) entschieden:
Die 481 ist auch für junge Interessenten konzipiert, die es oft gerne etwas lauter mögen – und sie macht tatsächlich mit einem 50-Watt-Verstärker „schon richtig Musik“ (Meistens haben Lautsprecher dieser Volumenklasse etwa 3 bis 4 dB weniger Schalldruck bei gleicher Eingangsleistung, erfordern also doppelt so starke Verstärker). Sie liefert ausgesprochen tiefe Bässe und ist beeindruckend pegelfest. Die nuBox 481 verträgt aber auch problemlos 150-Watt-Verstärker. Dann kann man Schallpegel erreichen, für die man bei Lautsprechern mit 3 dB weniger Wirkungsgrad 300 Watt benötigen würde. Das führt bei kleinen Boxen üblicherweise zu Verzerrungen und Zuverlässigkeitsproblemen.

Die Basis für das Modell nuBox 481 waren zwei „Lautsprecher-Familien“ aus dem Nubert Programm. Es flossen sowohl Entwicklungsdetails aus unseren Regalboxen, als auch aus den größeren Standboxen-Modellen ein, die schon einige Jahre früher lieferbar waren.

■ Lautsprecherchassis

In den letzten Jahren gab es beachtliche Fortschritte bei Membran-Materialien und -Geometrie.
Für ein weitgehend fehlerfreies Übertragungsverhalten setzen wir die neueste Generation von Polypropylen-Basslautsprechern ein. Frühere Generationen mit diesem Werkstoff hatten entweder Probleme mit Spitzen und Einbrüchen im eigentlichen Übertragungsbereich (üblicherweise zwischen 500 und 1000 Hz) oder es traten Welligkeiten im „Roll-Off“ (jenseits von 2 kHz) auf. Da Mittlerweile solcherlei „Kinderkrankheiten“ nahezu vollständig beseitigt werden konnten, erzielt man heutzutage zusammen mit dem hohen Kompensationsaufwand in der Weiche sowie engsten Chassis-Toleranzen ein bisher praktisch unerreichtes Klangverhalten, welches höchsten musikalischen Ansprüchen gerecht werden kann. Insofern muss sich die nuBox 481 klanglich vor keiner „Edelbox“ der gleichen Volumenklasse verstecken, selbst wenn sie den doppelten oder gar dreifachen Preis hat.

Nun kommt auch in der nuBox 481 der um 60 % höher belastbare und noch präziser ausschwingende „Vented-Ferrofluid-Hochtöner“ zum Einsatz, der eigentlich für unsere größeren Modelle entwickelt wurde.
Durch die aufwändige Frequenzweiche konnte der „vertikale, optimal phasenauslöschungsfreie“ Bereich so weit ausgedehnt werden, dass es selbst bis +12 Grad kaum noch Klangunterschiede gibt. Dabei sind die Auslöschungen geringer als 3 dB – ein stolzer Wert gegenüber den bei fast allen anderen Fabrikaten üblichen 10 bis 15 dB!
Die meisten Standboxen dieser Größe haben einen sehr kleinen erlaubten vertikalen Winkelbereich, müssten also erheblich nach hinten geneigt werden, um das Ergebnis zu liefern, für das sie eigentlich entwickelt wurden! Bei „normaler“ Aufstellung ist in Ohrhöhe praktisch immer ein Mitteneinbruch durch Phasenauslöschungen vorhanden. Es kommt dann im Mittenbereich nur ein Teil des

Schalls aus der Richtung der Box selbst – der andere Teil kommt über die Bodenreflexionen am Ohr an und erzeugt außer der zu mittenarmen Wiedergabe dann auch ein unnatürlich zerrissenes Klangbild mit eigenartiger Räumlichkeit.
Im Gegensatz dazu treten bei der nuBox 481 auch ohne Neigung nach hinten in einer Höhe von beispielsweise 110–120 cm (also Ohrhöhe von sitzenden Hörern) kaum Phasenauslöschungen auf, was zu einem sehr homogenen Klangbild mit guter Ortungsschärfe führt. Normalerweise kann man dieses Ergebnis nur dann erreichen, wenn man die Positionen von Hoch- und Tieftöner vertauscht.
Es war im Laufe der Laborversuche und der Hörtests aber interessant, dass Boxen-Prototypen mit vertauschten Positionen der Chassis von den Juroren in allen Hörräumen als „weniger substanzreich“, „heller“ und „schlanker“ bezeichnet wurden – obwohl damit ein etwas besseres „Zeitverhalten“ und weniger Welligkeiten durch Raumresonanzen erreicht werden konnten. Offenbar darf der Tieftöner bei kleinen Standboxen (mit nur einem Basslautsprecher) nicht so weit vom Boden entfernt sein, wie es die Messwerte als Optimum erscheinen lassen. Das Klangbild wird dabei als „zu mager“ empfunden.
Die nuBox 481 ist gegenüber ihrem Vorläufer nuBox 400 in der Höhe um 9 cm gewachsen. Nun klingt sie bei Boden-Aufstellung noch etwas freier als die 400 mit 10-cm-Sockel. Durch das größere Gehäuse-Volumen reicht der Bassbereich noch etwas tiefer. Zu den guten Bewertungen bezüglich „Dröhnfreiheit“ haben die Versteifungs- und Dämpfungsmaßnahmen des Gehäuses beigetragen, die den Pegel der Eigenresonanzen (vor allem der Boxenrückwand) bis über 600 Hz hinauf um etwa 10 dB verringern.

■ Frequenzweiche
Im Bereich der Übernahmefrequenz konnten wir den Frequenzgangverlauf wählen, der durch jeweils 2 Steilheiten in der Filter-Charakteristik die besten Resultate bezüglich Frequenzgang und Phasentreue erzielt. Damit wird auch – wie bereits erwähnt – der „erlaubte vertikale Abstrahlwinkel“ der Box deutlich ausgeweitet und wesentlich unkritischer.
Im Hochtonbereich gibt es zwischen 3,5 und 1,5 kHz einen recht flach abfallenden Verlauf, unter 1,5 kHz einen steilen Abfall – exakt spiegelbildlich zum Verlauf des Tieftöners.
Zusätzlich zur Frequenzgang- und Phasen-Kompensation früherer Modelle, die gegenüber konventioneller Auslegung schon große Vorteile hatte, werden bei der nuBox 481 durch drei weitere Linearisierungs-Schaltkreise nochmals deutlich verbesserte Ergebnisse erreicht. Dazu ist ein hoher Aufwand erforderlich.
Die Weiche ist mit 20 hochwertigen Bauteilen ausgerüstet. Es kommen nur Kunststoff-Folienkondensatoren (auch im Bassbereich!!) anstelle der deutlich billigeren Elektrolytkondensatoren zum Einsatz. Dadurch gewinnt man bessere elektrische Eigenschaften und perfekte Langzeitstabilität. Sowohl die große Bassdrossel als auch die übrigen Bauteile sind für die doppelte Belastbarkeit der Box ausgelegt.
Ebenso wie alle sonstigen Nubert-Boxen besitzt die nuBox 481 Schutzschaltungen für beide Chassis und die Weiche. Bei drohender Überlastung werden die Lautsprecher-Systeme abgeschaltet und danach selbständig wieder in den Normalbetrieb zurückgesetzt. Weil auch der Tiefton-Bereich mit einer selbstrückstellenden Sicherung versehen ist, sollte er somit selbst durch defekte Verstärker (mit Gleichspannung am Ausgang) nicht mehr gefährdet werden.

Pflege- und Reinigungstipps

Mit diesen Pflegetipps zeigen sich Ihre nuBoxen 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.

■ 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.

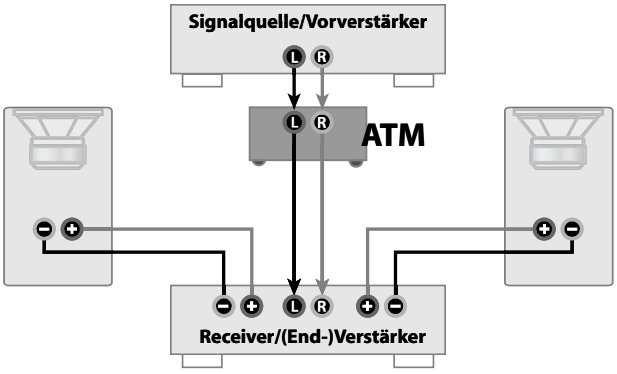
nuBox 481	Technische Daten
Prinzip	Standlautsprecher 2-Wege-System, Bassreflex
Nennbelastbarkeit	150 Watt (nach DIN EN 60268-5, 300-Std.-Test)
Musikbelastbarkeit	220 Watt
Absicherung	Hoch-, Tieftöner und Weiche gegen Überlastung geschützt (selbstrückstellende Sicherungen)
Impedanz*	4 Ohm
Frequenzgang – mit ATM-Modul	44 – 22 000 Hz ± 3 dB 30 – 22 000 Hz ± 3 dB
Wirkungsgrad	87 dB (1 Watt / 1 m)
Gesamt-Abmessungen H x B x T	85 x 24,5 x 29/30,4 cm (ohne/mit Stoffrahmen)
Brutto-Volumen des Korpus (ohne Stoffrahmen)	60 Liter
Gewicht	19 kg

Aktives Tuning Modul ATM-481

Unter Berücksichtigung der von Nubert Boxen erwarteten Sauberkeit und Dröhnfreiheit, ist die nuBox 481 im Tiefgang natürlich an der Grenze des physikalisch Machbaren. Aufgrund ihrer hochwertigen Chassis und Bauteile-Bestückung lässt sich der Bassbereich dennoch merklich erweitern – aber nur mit dem Aktiven Tuning Modul ATM-481.

■ 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.



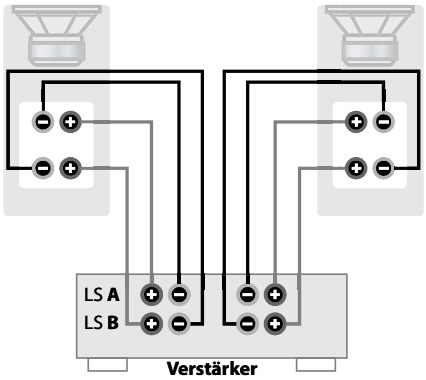
Subwoofer

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 nuBox-Programm, aber natürlich auch aus unserer nuLine- oder nuVero-Serie.
Mehr unter www.nubert.de

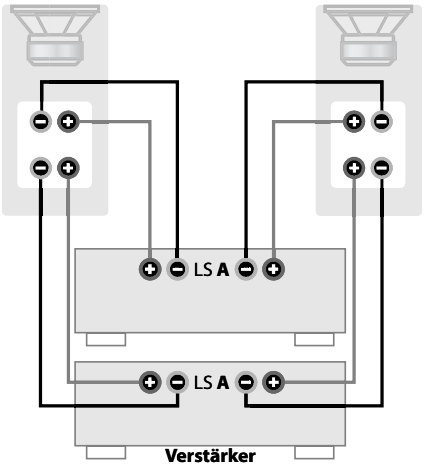
Bi-Wiring und Bi-Amping

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/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

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 **alle Produkte der Marke Nubert** (Aktiv- und Passivlautsprecher sowie elektronische Geräte wie ABL- und ATM-Module) eine besondere Herstellergarantie nach den nachstehenden Bedingungen.
Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Käufers, insbesondere auf Nacherfüllung und ggf. Schadensersatz bei Mängeln bleiben dem Käufer daneben ungeschmälert erhalten und stehen unseren Kunden im vollen Umfang zur Verfügung.

1. Die Garantiezeit für Nubert Boxen 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. Die Garantiezeit für Nubert Boxen in Aktivtechnik (mit eingebautem Verstärker, z. B. Aktivboxen und Subwoofer) **sowie elektronische Geräte der Marke Nubert** (z. B. ATM- und ABL-Module) beträgt **2 Jahre** ab Übergabe. Ihr Kaufbeleg ist der Garantienachweis.

3. 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 der Geräte jeweils ab bzw. bis zur Bordsteinkante im Fall berechtigter Garantieansprüche, soweit die Ware sich an ihren ursprünglichen Versendungsort 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.

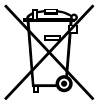
4. Ein Garantieanspruch entfällt bei
- nicht mit Nubert zuvor abgestimmten Reparaturversuchen jeglicher Art
- unsachgemäßer Betriebsumgebung oder unsachgemäßer Lagerung (z. B. Schäden durch Feuchtigkeit),
- unsachgemäßer Transportverpackung (die ursprüngliche Transportverpackung, komplett verwendet, 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, später 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).

5. 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.

6. 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 die Boxen auch beim Nubert Service in Schwäbisch Gmünd oder Aalen abgeben. Unsere Anschrift finden Sie unten.

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
Die chemischen Inhaltsstoffe von Batterien können bei nicht sachgemäßer Lagerung und Entsorgung Umwelt und Gesundheit schädigen. Nur über eine vom sonstigen Hausmüll getrennte Sammlung und Verwertung können gesundheits- und umweltschädigende Auswirkungen vermieden werden. Batterien können auch wiederverwertbare Rohstoffe enthalten. Batterien dürfen daher nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Sie sind als Endnutzer gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Altbatterien (wiederaufladbar und nicht-wiederaufladbar) zurückzugeben bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen. Dazu können Sie Ihre gebrauchten Altbatterien bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder in Verkaufsstellen unentgeltlich abgeben. Die Abgabe in Verkaufsstellen ist dabei auf für Endnutzer für die Entsorgung übliche Mengen sowie solche Altbatterien beschränkt, die der Vertreiber als Neubatterien in seinem Sortiment führt oder geführt hat. Das Zeichen mit der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass Sie Batterien aufgrund ihres Schadstoffgehaltes nicht in den Hausmüll geben dürfen. Unter diesem Zeichen können Sie zusätzlich nachstehende Symbole mit folgender Bedeutung finden: **Pb** Batterie enthält Blei, **Cd** Batterie enthält Cadmium, **Hg** Batterie enthält Quecksilber.

Nubert electronic GmbH
73525 Schwäbisch Gmünd, Goethestr. 69
73430 Aalen, Bahnhofstr. 111
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

9/2013 · Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten · Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Internet unter www.nubert.de/agb.htm