

# nuBox 311

**Kompaktbox**

**Bedienungsanleitung**

**Aufstellung**

**Anschluss Hinweise**

**Technische Daten**



**nubert<sup>®</sup>**

**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:

- 2 Lautsprecher
- 2 Frontabdeckungen
- 2 Lautsprecherkabel 0,75 mm<sup>2</sup> (als „Notkabel“ gedacht, falls beim Aufstellen gar kein Lautsprecherkabel vorhanden ist!)
- 8 Elastikpuffer-Füße (Bumpons)

## 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 311 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!



## Elastikpuffer-Füße

Bitte versehen Sie die Boxen **erst nach Ihrer Kaufentscheidung** mit den beigefügten Elastikpuffer-Füßen! Unsere Marken-Elastikpuffer haben eine **hohe Klebekraft** und lassen sich nicht einfach wieder ablösen. Vor allem nach längerer Zeit entsteht eine kaum lösbare Verbindung. Sollten Sie die Elastikpuffer dennoch entfernen müssen, gehen Sie bitte sehr umsichtig vor. Achtung: ein Erwärmen der Klebestelle kann zur Beschädigung der Folienbeschichtung am Gehäuse führen!

## 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 311 befindet sich das Anschlussterminal zur Aufnahme der Lautsprecherkabel. Dieses verfügt über ein Klemmenpaar, bestehend aus einem Plus-Pol mit roter und einem Minus-Pol mit schwarzer Markierung. 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 verdreht 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.

### ■ 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 311 empfehlen wir das in unserem Programm erhältliche Lautsprecherkabel *nuCable LS 2,5 Studioline* mit einem Kabelquerschnitt von 2x2,5 mm<sup>2</sup>. Bei Kabellängen über 10 m empfehlen wir den Einsatz unseres *nuCable LS 4 Studioline* mit größerem Querschnitt.

## Klangwahl-Schalter am Terminal

Bei der nuBox 311 sitzt am Anschlussterminal ein Schalter, um die Wiedergabe an den Wohnraum anzupassen und/oder bestimmten Klangvorlieben entgegen zu kommen.

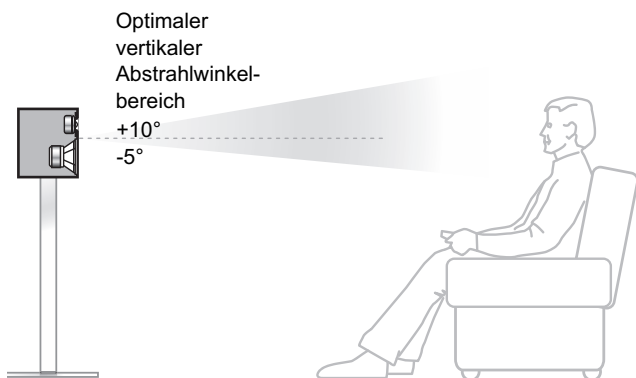
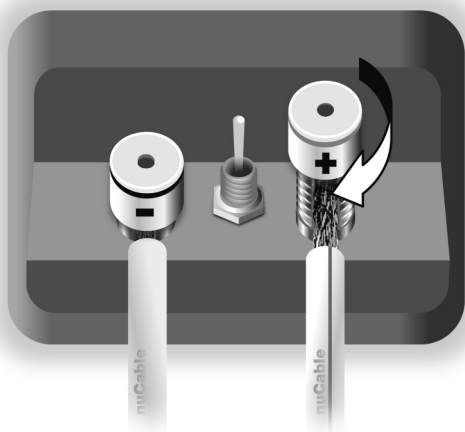
### ■ Höhengschalter

Mit dem Höhengschalter in Position **neutral** stellt sich ein sehr ausgewogener Klang ein. Auch messtechnisch ist die nuBox 311 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 311 zusammen mit Subwoofern betrieben wird.

#### Höhen-Schalter

- ▲ *Brillant*
- ▼ *Neutral*



## Aufstellhinweise

Die nuBox 311 hat für ihre Größe einen erstaunlich vollen Klang, welcher durch eine besonders klare, „seidige“ Höhenwiedergabe abgerundet wird. 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:**

Die **optimale Aufstellung** ist z. B. auf Stativen oder Sockeln mit 70 bis 100 cm Höhe und einem Wandabstand von mindestens 30 cm. Der Hörplatz sollte mindestens 1 m von der gegenüberliegenden Zimmerwand entfernt sein.

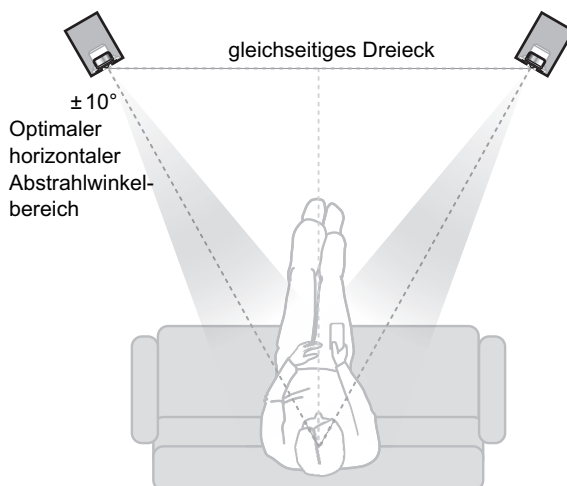
Der optimale **horizontale Winkel** liegt etwa 10 Grad links oder rechts der Achse.

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. Hierbei ist anzumerken, dass bei Winkeln größer als 20 Grad relativ zum Hörer das Klangbild etwas „sanfter“ wird.

Der optimale **vertikale Abstrahlwinkelbereich** liegt 5 Grad unterhalb bis 10 Grad über der Mittenachse (Abbildung links unten). Bei Ohrhöhe in Boxenmitte hat man im Bereich von 2 bis 4 kHz etwas weniger Mitten, was im Klang einem leichten „Loudness-Charakter“ entspricht.

Bei Installation **oberhalb Ohrhöhe** (z. B. Rücklautsprecher in Dolby-Surround-Anlagen) ist es klanglich vorteilhafter, die Boxen „auf dem Kopf“ – also mit dem Hochtöner nach unten – zu montieren. Dies kommt vor allem der Mittenwiedergabe zu gute (es führt zu einer „gelösteren“ Mittenwiedergabe). Die abnehmbare Stoffbespannung kann in jedem Fall passend aufgesteckt werden.

Falls die nuBox 311 **gelegt** werden muss, sollten die Hochtöner **nach innen** zeigen. Das Nubert Logo auf der Stoffbespannung kann dann vorsichtig entfernt und an neuer Position wieder aufgeklebt werden.



nuBox 311 im Stereoset

Bei Aufstellung in Regalen oder auf Sockeln erreicht man den besten Klang, wenn die Boxenvorderkante entweder bündig mit den Regalböden abschließt, oder sogar etwas übersteht (Der Klang leidet schon leicht darunter, wenn die Box auch nur wenige cm nach hinten geschoben wird!). Die Nähe von Wänden oder Regalrückseiten zur Bassreflexöffnung ist normalerweise unkritisch. Der Abstand sollte aber möglichst nicht unter 3 cm betragen.

Bei Aufstellung der Box mit der Rückseite direkt an der Wand, kann man das Bassreflexrohr mit einem Pfropfen aus Schaumgummi oder zusammengedrückter Watte etwas abdichten. Dabei werden die tieferen Bässe ein wenig schwächer wiedergegeben. Weil man aber infolge wandnaher Aufstellung oft ohnehin zu viel Bass bekommt, kann das Verschließen der Reflexöffnung klanglich sogar vorteilhaft sein.

Die Dämpfung der Box ist für beide Anwendungen geeignet. Im Bassreflexbetrieb hat man mehr Substanz im Tieftonbereich, mit geschlossener Öffnung sind dafür die Ausschwingvorgänge im Bassbereich etwas besser.

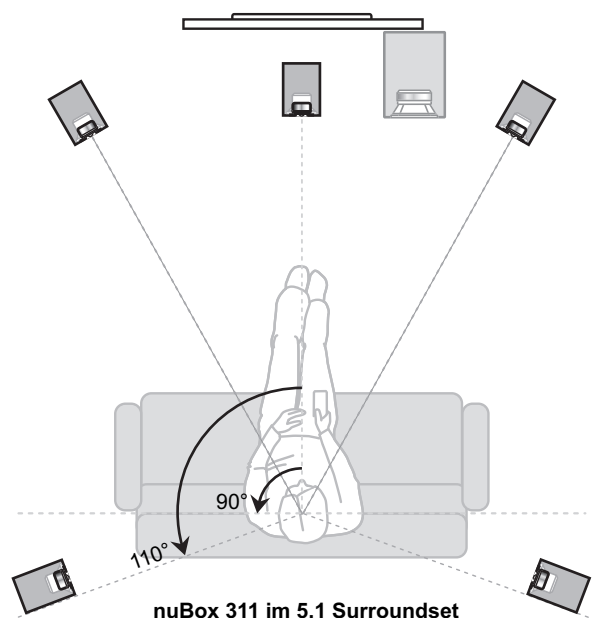
Zur Befestigung an Wänden können passende Wandhalter, beispielsweise aus dem Nubert Zubehörshop, benutzt werden. Falls es nötig ist, Schrauben zu verwenden, so können diese an allen Stellen der Box angebracht werden. Um im Inneren der Box keine Beschädigung zu verursachen empfehlen wir, eine maximale Eindringtiefe von 16 mm nicht zu überschreiten.

#### ■ Basisaufstellung nuBox 311 im Stereoset

Damit Ihre nuBox 311 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 zusammenschieben 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 311 im Surroundset

Die ideale Aufstellung eines 5.1 Surroundsets sehen Sie in der Grafik. Die Platzierung der nuBox 311 als Frontlautsprecher in einem Surroundset erfolgt prinzipiell gleich wie im Stereoset.

Durch die hervorragende magnetische Schirmung ist die nuBox 311 auch uneingeschränkt als Centerspeaker einsetzbar. Idealerweise wird sie mittig beim TV platziert und vertikal aufgestellt. Mit geringen Einbußen beim Abstrahlverhalten kann sie jedoch auch horizontal verwendet werden.

Wird die nuBox 311 als Surroundlautsprecher eingesetzt, so sollte sie gemäß Dolby-Norm in einem 5.1-Set zwischen 90° und 110° bezogen auf die Center-Achse jeweils links und rechts vom Hörer positioniert werden, wie in der Grafik dargestellt. Um ein räumlicheres Klangbild zu erzielen, empfehlen wir für die nuBox 311 alternativ die Aufstellung mit Höhenschalter-Stellung „oben“ und eine um etwa 30 bis 45 Grad angewinkelte Montage mit 10 bis 15 cm Wandabstand. Dolby empfiehlt eine Höhe von zwei Metern. Das empfinden wir eher als zu hoch. Der Vorteil einer Position über dem Kopf ist der, dass der Schall bei mehreren Hörern nicht durch die Köpfe anderer abgeschattet wird. Auf einem seitlichen Sofa-Platz würde man beispielsweise den gegenüberliegenden Surroundlautsprecher kaum mehr hören. Daher empfehlen wir eine Höhe, bei der alle Hörer beide Surroundspeaker sehen können (Sichtlinie zum Hochtöner). Je nach Abstand ergibt sich so eine Höhe von etwa 1 bis 1,5 m. Wie bereits erwähnt, kann bei Aufstellung deutlich über Ohrhöhe die Montage „umgedreht“, also mit unten liegendem Hochtöner, vorteilhaft sein. Die Lautsprecher können entweder mit Wandhaltern direkt an die Seiten- bzw. Rückwand montiert oder mit Stativen genau in Position gebracht werden, je nachdem was dem idealen Winkelbereich näher kommt. Wir empfehlen, dass die endgültige Position zunächst mit Hilfsmitteln wie Bockleitern (Box gegen Absturz sichern) etc. ausgelotet werden sollte, bevor man Löcher in Wände bohrt.

Für die nuBox 311 bieten wir im Nubert Zubehörshop beispielsweise den Wandhalter BT-77 und die Boxenstative MS-67 und BS-650.

## Entwicklungs-Details

#### ■ Konstruktionsziel

Das Ziel bei der Entwicklung der nuBox 311 war es, einen sehr kompakten Lautsprecher zu verwirklichen, dessen Klang in seiner Preisklasse Maßstäbe setzt. Es sollte eine Box entstehen, die neben wandfreiem Frequenzgang auch über eine für die Gehäusegröße bemerkenswert tiefreichende Basswiedergabe verfügt und in kleineren Räumen praktisch vollwertige HiFi-Wiedergabe ermöglicht.

Die sehr durchsichtige Abstimmung sollte auch Vorteile beim Einsatz als Rearspeaker in Dolby-Surround-Anlagen bringen.

#### Basis:

Die nuBox 311 beruht auf einer Reihe von Entwicklungen für Mittel-Hochton-Einheiten in größeren Stand-Lautsprechern.

In der technischen Auslegung des Hochtöners und der Kompensationstechnik der Weiche basiert sie auf dem Konstruktionsprinzip ihrer „großen Schwester“, der 25-Liter-Box nuBox 381, die in zahlreichen Evolutionsstufen über 25 Jahre hinweg immer auf früheren Modellen aufbaute.

#### ■ Konstruktions-Details

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 1500 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-Toleran-

zen ein bisher praktisch unerreichtes Klangverhalten, welches höchsten musikalischen Ansprüchen gerecht werden kann. Insofern muss sich die nuBox 311 klanglich vor keiner „Edelbox“ der gleichen Volumenklasse verstecken, selbst wenn sie den doppelten oder gar dreifachen Preis hat.

Mit dem in der nuBox 311 eingesetzten Basslautsprecher wird ein (für die Größe der Box) sehr rundes und erwachsenes Klangbild erreicht.

Zugunsten tieferer Bässe haben wir uns bei der nuBox 311 für einen etwas niedrigeren Wirkungsgrad entschieden, als es im Mitten- und Höhenbereich technisch möglich wäre – knapp 3 dB weniger als beim Modell nuBox 381.

Für den Hochtonbereich wird eine für uns gefertigte und von uns weiterentwickelte 25-mm-Gewebekalotte eingesetzt, die von den Modellen der größeren nuBoxen abgeleitet ist. Wir setzen diesen sehr hochwertigen, abgeschirmten Hochtöner ein, um gleichzeitig eine relativ niedrige Trennfrequenz und hohe Belastbarkeit erreichen zu können. Dadurch ist die nuBox 311 hervorragend als Satellit für hochwertige Sub/Sat-Systeme geeignet.

In der Entwicklungsphase der Box wurden in verschiedene Laborprototypen auch deutlich preisgünstigere Hochtönlautsprecher eingebaut, aber keiner davon hatte gleichzeitig eine so hohe Belastbarkeit, gepaart mit so guten klanglichen Eigenschaften. Das führt in Hörvergleichen sehr deutlich zu einem wesentlich lebendigerem Klangbild, als es in dieser Preisklasse – aber auch weit darüber – sonst üblich ist!

Außer durch größere Ausgeglichenheit und Durchsichtigkeit im Klang glänzt die nuBox 311 mit hervorragender Impulsfestigkeit und ist darüberhinaus *beinahe unzerstörbar* bei Überlastung.

Messtechnisch wird beim Frequenzgang *neutral* (Schalterstellung unten), beim Ein- und Ausklingverhalten sowie bei der Präzision von Nadelimpulsen ein Spitzenplatz erreicht!

Der optimale Frequenzgang stellt sich – wie aus unserer Grafik „vertikaler Abstrahlwinkel“ ersichtlich – bei ca. 3 Grad über der Mitlenachse ein.

**Frequenzweichen-Aufbau**

Der Aufbau der Frequenzweiche mit so hochwertigen Bauteilen ist für eine Box dieser Preisklasse nicht selbstverständlich. Es kommen sowohl für die Trennung der Frequenzen als auch für die Linearisierungs-Schaltkreise anstelle der deutlich billigeren Elektrolyt-Kondensatoren ausnahmslos die hochwertigeren Kunststoff-Folienkondensatoren zum Einsatz. Dadurch gewinnt man bessere elektrische Eigenschaften und perfekte Langzeitstabilität. Sämtliche Bauteile der Weiche sind für die doppelte Nennbelastbarkeit der Box ausgelegt.

Mit 4 Drosselspulen, 4 Kondensatoren, 6 Leistungswiderständen und zwei Sicherungselementen in der Frequenzweiche wurde ein in dieser Preisklasse wohl einzigartiger Aufwand betrieben. Die Schutzschaltungen schalten den Hoch- und Tieftöner und die Frequenzweiche bei drohender Überlastung ab und setzen sich danach selbständig wieder in den „Normalbetrieb“ zurück.

**Pflege- und Reinigungstipps**

Mit diesen Pflgetipps 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 311	Technische Daten
Prinzip	Kompaktlautsprecher/Satellit 2-Wege-System, Bassreflex
Nennbelastbarkeit	100 Watt (nach DIN EN 60268-5, 300-Std.-Test)
Musikbelastbarkeit	130 Watt
Absicherung	durch Schutzschaltungen auch für deutlich stärkere Verstärker geeignet
Impedanz	4 Ohm
Frequenzgang – mit ATM-Modul	63 – 22 000 Hz ± 3 dB 46 – 22 000 Hz ± 3 dB
Wirkungsgrad	85 dB (1 Watt / 1 m)
Gesamt-Abmessungen H x B x T	27 x 17 x 24 / 25,4 cm (ohne/mit Stoffrahmen)
Brutto-Volumen des Korpus (ohne Stoffrahmen)	11 Liter
Gewicht	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 $\Omega$

Die nuBox 311 sind echte 4-Ohm-Boxen und harmonisieren 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](http://nubert.de) in der Rubrik *Wissen > Technik satt* bei den Downloads: *Impedanz, 8-Ohm-Verstärker mit 4-Ohm-Boxen?!*

## Aktives Tuning Modul ATM-311

Unter Berücksichtigung der von Nubert Boxen erwarteten Sauberkeit und Dröhnfreiheit, ist die nuBox 311 im Tieftgang 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-311.

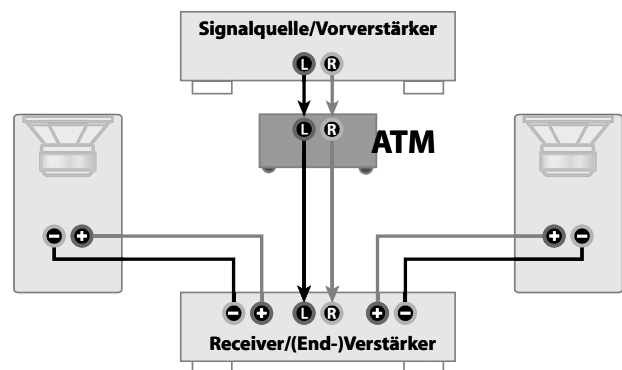
### ■ Subwoofermäßiger Tieftgang

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 Tieftbass 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 gedämpfte Räume klanglich optimieren oder der Wunsch nach einem helleren, aber nicht grelleren Klangbild umsetzen.



## Subwoofer

Für noch mehr Tieftgang, 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](http://www.nubert.de)

## 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 Versendungsstandort 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.

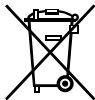
Für eine Rückholung oder Rücksendung setzen Sie sich bitte mit dem Team der Nubert Speaker Factory in Verbindung:

• **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®

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

Onlineshop [www.nubert.de](http://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](mailto:info@nubert.de)