New und pro

Nubert Standlautsprecher „nuPro A-500“ und „nuPro A-700“

Abb 1: Lautsprecher-Chassis der „nuPro A-500“ in der Nahaufnahme

Von Fabian Reimann

Dieser Artikel beginnt leider mit einer weniger erfreulichen „Wasserstandsmeldung“ zur bekannten Lautsprecher-Manufaktur Nubert aus Schwäbisch Gmünd – in der Nacht vom 29. auf den 30. Mai wurden dort bei schweren Unwettern große Teile der Geschäftsräume und Lagerflächen überschwemmt, wobei neben der Feuchtigkeit selbst viel Schlamm zurückblieb und unzählige Lautsprecher und Elektronik zerstört wurden. Glücklicherweise erhielten wir unsere Testmuster, bestehend aus jeweils einem Paar A-500 und A-700 aus der neuen „nuPro“-Serie schon einige Zeit vor dem Wasserschaden, um sie dem üblichen Testverfahren zu unterziehen. Wie gewohnt waren dabei mechanische Begutachtungen, objektive Messungen im reflexionsarmen Raum der TU Berlin sowie ein abschließender Hörtest vorgesehen.

In der „nuPro“-Serie von Nubert, welche neben dem klassischen Hi-Fi-Markt auch den Studiomarkt bedienen soll, stellen die unlängst vorgestellten Modelle A-500 und A-700 die momentan größten Produkte dar. Einen etwas kleineren Vertreter, die A-200, konnten wir bereits für unseren Vergleichstest mittelpreisiger Nahfeldmonitore in der tools-Ausgabe 4/2014 testen. Weitere Produkte der „nuPro“-Serie umfassen insgesamt drei kleinere Modelle für den Einsatz als Nahfeldmonitor, einen Aktiv-Subwoofer sowie eine Soundbar für Flachbildschirme. Aufgrund ihrer Größe eignen sich die zu testenden Lautsprecher A-500 und A-700 nicht mehr dezidiert für das Nahfeld, sondern erfordern möglichst einen Hörabstand von mehreren Metern. Somit kommen aus unserer Perspektive Anwendungsfelder wie mittelgroße Abhörräume in Betracht.

Allen Modellen der „nuPro“-Serie gemein ist die aktive Bauart mit getrennten Endstufen für die einzelnen Wege sowie ein DSP mit Fernbedienung zur Steuerung der wichtigsten Funktionen. Weitere Einstellmöglichkeiten sind mit dem vierteiligen Steuerkreuz an den Lautsprechern selbst möglich.

Oberfläche und Bestückung

Die Lautsprecher werden je nach Kundenwunsch mit weißem oder schwarzem Schleiflack geliefert. Die zum Test gestellten Modelle zeigten eine praktisch perfekte Oberfläche ohne Einschlüsse oder Unebenheiten. Das galt auch für schwierig zu lackierende Bereiche wie etwa die scharfkantigen Senkfräsungen für die Lautsprecher-Chassis **(Abb. 1)**.

Da die Gehäuse aufgrund ihrer Höhe und Grundmaße nicht von sich aus kippelfrei stehen, wird von Nubert eine massive Stahlplatte als Standfuß mitgeliefert. Diese ist schwarz pulverbeschichtet und verfügt zudem über eine Kabeldurchführung. Sinn dieser Platte ist es, eine optimale Standfestigkeit der Lautsprecher selbst bei großen Kippwinkeln herzustellen – was einerseits durch die große Standfläche und andererseits durch das hohe Eigengewicht der Platte gut funktioniert. Die Platte muss lediglich mit den mitgelieferten Abstandshaltern auf der Unterseite der Lautsprecher angeschraubt werden. Ein Blick in die geöffnete Box zeigt die für Nubert typischen, eigens angefertigten Lautsprecher-Chassis **(Abb. 2)**. Auch die Anschlusskabel sind gegen ein unerwünschtes Mitrappeln im Gehäuse vernünftig mit Schaumstoff umwickelt, was den insgesamt sehr guten Eindruck der Gehäuseverarbeitung abrundet.

Bei allen Lautsprechern der „nuPro“-Serie wird ein Kunststoffrahmen mitgeliefert, welcher mit dünnem Bespannstoff versehen ist. Dieser dient als Sichtschutz für die Lautsprecher-Chassis, ist aber keines-

Abb 2: Solide konstruiertes Tief-/Mitteltonchassis (OEM-Fertigung für Nubert) mit Gusskorb und hinterlüfteter Schwingspule

Anzeige

glasklar
detailgetreu

ARM-6.5

Hochauflösender
Aktiv-Lautsprecher –
der ideale Studiomonitor.

Er liefert beeindruckend neutrale Hörergebnisse. Und er ist in der Lage, jede noch so kleine Abstufung des Klangmaterials wiederzugeben.

+ 5-cm-Bändchenhochtöner (2“) mit Waveguide
+ 16,5-cm-Tiefmitteltöner (6,5“) mit Kevlarmembran
+ Endstufen für Tief- und Hochtöner (Bi-Amping) in effizienter Class-AB-Technologie

OMNITRONIC®

WWW.OMNITRONIC.DE

Abb 3: Die „nuPro A-500" bei den Messungen des vertikalen Abstrahlverhaltens – hier ist auch das Bassreflexrohr zu sehen, welches im normalen Betrieb zum Boden gerichtet ist

Abb 4: Die große „nuPro A-700" im reflexionsarmen Raum (RAR) auf dem Drehteller, wobei sich das Messmikrofon MTG MK-201 in 4 m Abstand befindet

wegs als echtes Schutzgitter (wie bei Beschallungs-Lautsprechern) zu verstehen – nur die Hochtonkalotten tragen standardmäßig ein Lochblechgitter. Bis etwa 2 kHz ist dieser Sichtschutz akustisch transparent, in den darüberliegenden Frequenzbereichen lassen sich einige schmalbandige Abweichungen feststellen. In sehr hörkritischen Anwendungen kann es daher sinnvoll sein, den Aufsatz wegzulassen. Der Rahmen hält lediglich mit kleinen Neodym-Perlen, wodurch er sich mühelos abnehmen lässt.

Anschlusssektion und digitale Steuerung

Die vom Hersteller als „Klangwaage" bezeichneten EQs, die analog zu einem Rosa-Rausch-Filter ausgelegt sind, geben dem Anwender die Möglichkeit, breitbandig mit ±15 dB anzuheben oder abzusenken. Weitere Filter wie etwa schmalbandige Notch-Filter zur „Entschärfung" besonders störender Resonanzen im Raum oder ein bis zwei parametrische EQs wären zwar wünschenswert, sind aber nicht vorgesehen.

Über das Steuerkreuz lassen sich neben dem üblichen analogen Eingangssignal (Aux) noch USB und S/PDIF vorgeben, wobei alle Einstellungen, die an einem Lautsprecher vorgenommen werden können, auch vom zweiten Lautsprecher übernommen werden (Master/Slave-Modus). Jedoch kann genauso jeder Lautsprecher für sich betrachtet als links, rechts oder mono definiert werden. Ein passender Subwoofer ist per Cinch auf einem dafür vorgesehenen (und entsprechend gefilterten) Kanal anzuschließen – somit stehen praktisch alle relevanten Anwendungsfälle zur Verfügung. Auf dem Anschlussfeld neu hinzugekommen ist eine USB-Buchse (5 Volt/ 1.000 mA maximal), mit der Funkempfänger oder sonstige „smarte" Geräte direkt am Lautsprecher mit Strom versorgt und als Signalquelle verwendet werden können.

Messergebnisse A-500

Wie gewohnt wurden die Lautsprecher im reflexionsarmen Raum gemessen. Den Anfang machte dabei das kleinere Modell, die A-500. **Abb. 3** zeigt den Messaufbau für das vertikale Abstrahlverhalten. Für die Messungen in der horizontalen Ebene „steht" der zu überprüfende Lautsprecher auf dem Drehteller **(Abb. 4)**.

Der Frequenz- und Phasenverlauf der A-500 wird in **Abb. 5** dargestellt. Die untere Eckfrequenz des Übertragungsbereichs lässt sich mit 45 Hz (-6 dB) angeben. Zwischen 100 Hz und 3 kHz verläuft die Kurve fast wie mit dem Lineal gezogen. Im Bereich zwischen 3 und 4 kHz, also im Bereich der größten Hörempfindlichkeit, ist eine kleine Senke von etwa 3 dB festzustellen, die von einer breitbandigen und leicht ansteigenden Anhebung des gesamten weiteren Hochtonbereichs gefolgt wird.

Ein Blick auf das Ausschwingverhalten, siehe Darstellung mit Ska-

lierung auf Perioden in **Abb. 6**, zeigt ein fehlerfreies Verhalten im gesamten Übertragungsbereich. Zu bemerken ist vor allem, dass die typischerweise messbaren Gehäuseresonanzen (verursacht durch ungünstige Positionierung der Bassreflexkanäle oder durch fehlendes bzw. unzureichend angewendetes Dämpfungsmaterial) hier nicht existent sind – so sieht das Ergebnis einer gewissenhaften Entwicklungsarbeit aus. Der sichelförmige Ausläufer zwischen 2 und 5 kHz geht nicht auf eine Resonanz des Lautsprechers selbst zurück, sondern auf eine Reflexion an der mitgelieferten Fußplatte, ohne die der Lautsprecher nicht kippelfrei stehen würde. Dies fällt nur im reflexionsarmen Raum ins Gewicht, denn in der Praxis würde der Lautsprecher ohnehin auf einem reflektierenden Boden stehen. Folglich sieht es in der gezeigten Messung zwar „auffällig" aus, ist für die Praxis aber nicht von Relevanz. Das horizontale Abstrahlverhalten in der Darstellung als Isobaren-Diagramm verdeutlicht **Abb. 7**. Die

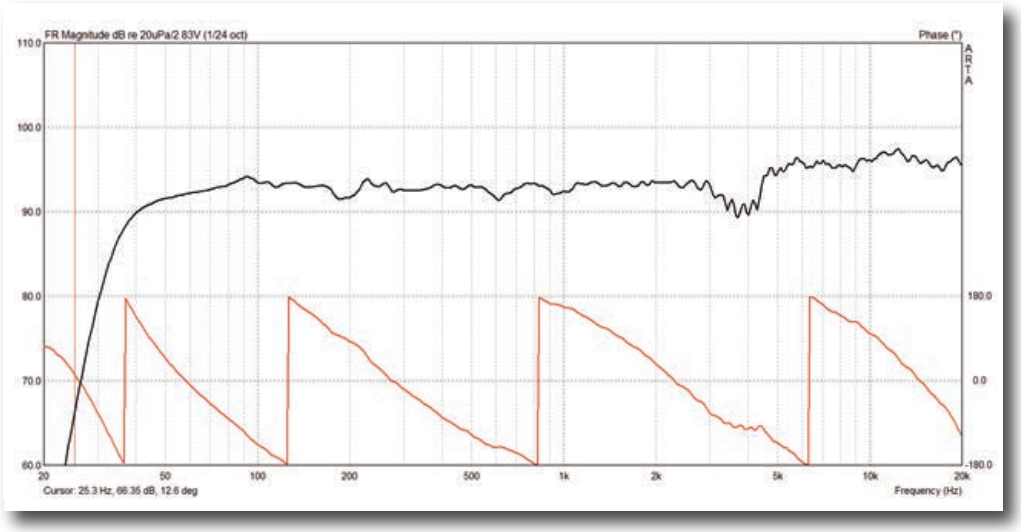

Abb 5: „nuPro A-500": Frequenz- und Phasenverlauf (Messabstand 4 m, Nahfeldmessungen <100 Hz)

Fakten

Hersteller	**Nubert**	**Nubert**
Modell	**„nuPro A-500"**	**„nuPro A-700"**
Herkunftsland	entwickelt in Deutschland, produziert in China	
Gerätetyp	aktive 3-Wege-Bassreflexbox	
Bestückung	3 x 120-mm-Tieftöner, 1 x 120-mm-Mitteltöner und 1 x 25-mm-Hochtonkalotte	2 x 180-mm-Tieftöner, 1 x 180-mm-Mitteltöner und 1 x 25-mm-Hochtonkalotte
Gehäusematerial	MDF mit Schleiflack (in Schwarz oder Weiß)	
Frequenzbereich (-6 dB) [2]	45 Hz - 22,4 kHz	26 Hz - 22,4 kHz
Welligkeit (Differenz von Überhöhung zu Senke zwischen 100 Hz bis 10 kHz) [2]	6,8 dB	11,4 dB
horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB-Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) [3]	151°	142°
Schwankungsbreite horizontaler Abstrahlwinkel (STABW/2) [3]	17°	12°
vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB-Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) [3]	127°	124°
Schwankungsbreite vertikaler Abstrahlwinkel (STABW/2) [3]	28°	23°
Paarabweichung (Maximalwert zwischen 100 Hz bis 10 kHz) [2]	0,7 dB	0,9 dB
Grundrauschen (10 cm Abstand)	nicht messbar	
Buchsen	2 x Cinch analog, 1 x S/PDIF, 1 x Toslink,1 x Sub Out (Cinch), 1 x USB In und 1 x USB Power Out (5 V/1 A) für Wireless-Adapter	
Frequenzweiche	akustische Trennungen bei ca. 300 Hz und 2,2 kHz	akustische Trennungen bei ca. 180 Hz und 2 kHz
Endstufen [1]	2 x 70 Watt Nennleistung	2 x 90 Watt Nennleistung
Besonderheiten	jeweils 1x High- und Low-Shelving EQ sowie zahlreiche digitale Filter- und Einstellmöglichkeiten	
Gewicht	17,5 kg	27,5 kg
Abmessungen (H x B x T)	98 x 17 x 17 cm (ohne Standfuß)	110 x 22,5 x 27,5 cm (ohne Standfuß)
Zubehör	anschraubbarer Standfuß (Stahlplatte), Fernbedienung, magnetisch haftende Frontbespannung, WLAN-Adapter für diverse Quellen	
Preis/Stück inkl. MwSt. (nur im Direktvertrieb bei Nubert erhältlich)	895 Euro	1.265 Euro
Info	**www.nubert.de**	**www.nubert.de**

[1] = Herstellerangabe [2] = Glättung 1/24 Oktave [3] = Glättung 1/3 Oktave

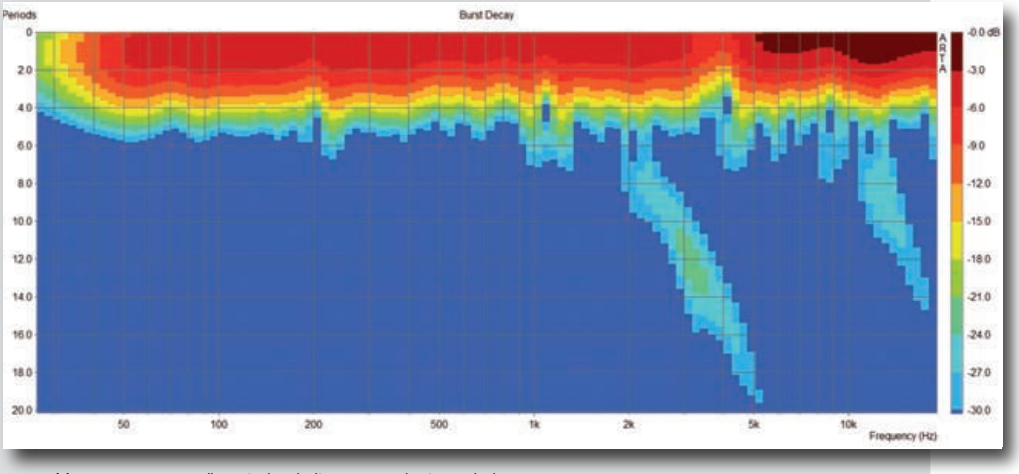

Abb 6: „nuPro A-500“: periodenskaliertes Ausschwingverhalten

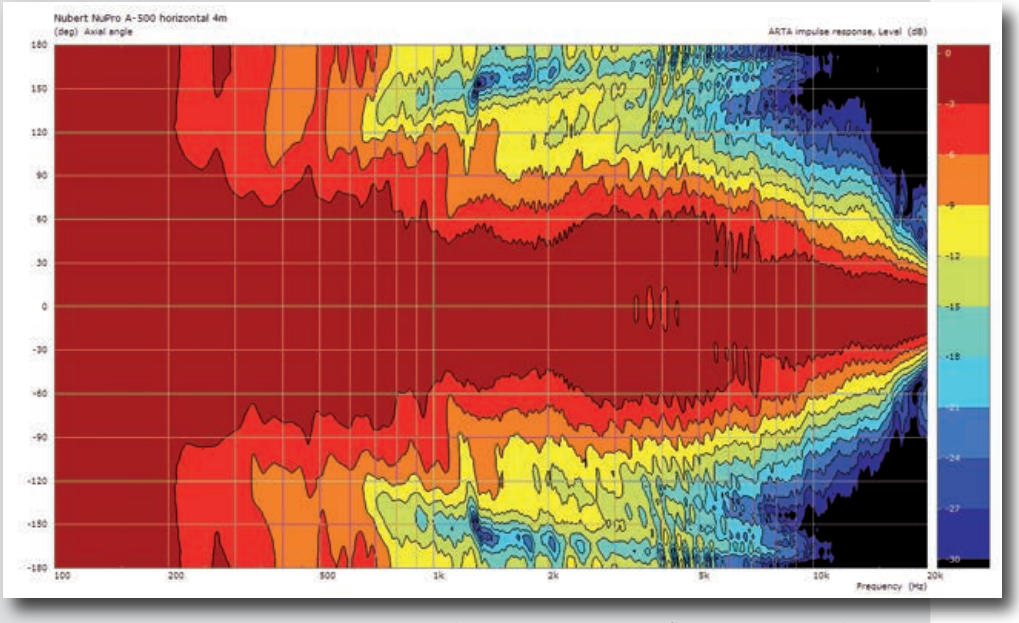

Abb 7: „nuPro A-500“: horizontales Abstrahlverhalten (Messabstand 4 m, Winkelauflösung 5°, normalisiert)

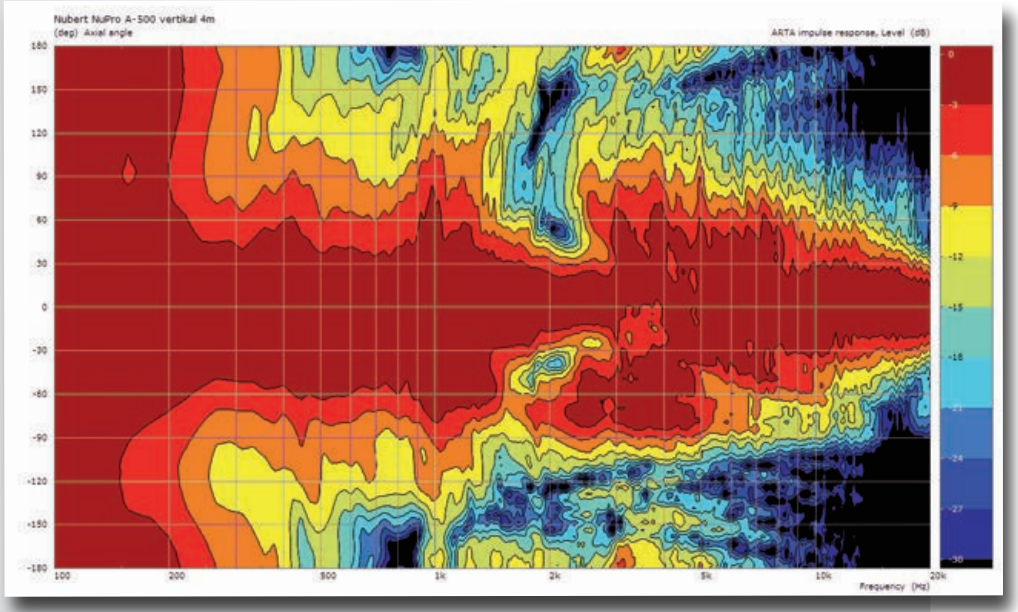

Abb 8: „nuPro A-500“: vertikales Abstrahlverhalten (Messabstand 4 m, Winkelauflösung 5°, normalisiert)

farbigen Höhenlinien zeigen jeweils den Pegelabfall gegenüber der Bezugsachse von 0°. Der nominelle Abstrahlwinkel wird entlang des -6-dB-Bereichs angeben, hier also am Übergang zwischen dem Farbton hellrot und orange.
Aufgrund der schmalen Schallwand der A-500 lässt sich erst ab etwa 700 Hz eine deutliche Richtwirkung ablesen (siehe dazu auch: „Besser für wen? Säulensysteme im Vergleich zu ‚normalen‘ Lautsprechersystemen“, in tools 2/2014). Das erfasste Abstrahlverhalten steht für viele „Hi-Fi-Lautsprecher“, die ähnlich bestückt und konstruiert sind – ein Tieftonchassis mit 130- bis 180-mm-Durchmesser wird mit einer Hochtonkalotte ohne nennenswerte Schallführung kombiniert, wobei die Übergangsfrequenz um 2 kHz liegt. Die Folge ist ein ungleichmäßiges Abstrahlverhalten, bei welchem sich der Öffnungswinkel ab 2 kHz deutlich aufweitet und dann ab etwa 6 kHz wieder stetig verengt.

Optimieren ließe sich dieses Verhalten durch eine geeignete Schallführung für den Hochtonlautsprecher – ohne „Waveguide“ ist eine tendenziell ungleichmäßige Energieverteilung im Raum unvermeidbar. Durch „Überkompensation“ des axialen Frequenzgangs (hier: Anhebung des Hochtonbereichs, etwa ab 4 kHz) lässt sich dieses Verhalten ausgleichen. Genau das dürfte der Beweggrund für die vom Hersteller eingestellten Frequenzgänge sein, die mit einer stetigen Anhebung zu hohen Frequenzen arbeiten, was die zunehmende Bündelung der Hochtonkalotte energetisch ausgleichen soll (siehe nochmals **Abb. 5)**.

Hinsichtlich des horizontalen Abstrahlverhaltens lässt sich ein Öffnungswinkel von gemittelten 151° zwischen 1 bis 10 kHz angeben, wobei die Standardabweichung bei hohen 17° liegt.
Das vertikale Abstrahlverhalten **(Abb. 8)** macht durch die schmalbandigen Einbrüche um die 2 kHz die akustische Trennfrequenz zwischen Hoch- und Mitteltöner sichtbar. Diese fallen symmetrisch und schmalbandig aus. Bei vertikalen Kopfbewegungen sind also keine

großen klanglichen Auswirkungen zu befürchten. Die akustische Trennung zwischen den drei unter dem Mitteltöner angeordneten Tieftönern lässt sich nicht ablesen – ihr Abstand zum Mitteltöner ist so gering, dass keine Interferenzen im Übertragungsbereich resultieren. Insgesamt ist ein Öffnungswinkel von 127° in der Vertikalen mit einer Standardabweichung von hohen 27° zu notieren.
Die letzte Darstellung zur A-500 ist die Messung des THD-begrenzten Maximalpegels in **Abb. 9**. Dafür wird der Schalldruckpegel pro Frequenzband bis zum Erreichen eines voreingestellten Grenzwerts erhöht, wodurch sich das Verhalten des Lautsprechers bei verschiedenen Pegeln übersichtlich in einer Abbildung darstellen lässt. Als Messsignal kommt ein 300 ms langer Sinus-Burst zum Einsatz, der mit einer Frequenzauflösung von 1/12 Oktave und einer Pausenzeit von maximal 3 Sekunden arbeitet.

Die blaue Kurve zeigt den Verlauf für den Grenzwert von 3 % THD an. Dabei wird zwischen etwa 150 Hz bis 3 kHz ein Pegel von guten 100 dB (SPL) erzielt. Festzuhalten ist, dass der eingestellte Grenzwert von 3 % THD zumeist noch deutlich unterschritten wurde und der Limiter weitere Pegelsteigerungen des Lautsprechers ausbremste. Oberhalb von 3 kHz sinkt die Maximalpegelkurve erstaunlicherweise um etwa 10 dB – hier kommt nur eine etwas übervorsichtige Limiter-Einstellung als Ursache infrage, denn die Endstufen sollten laut Datenblatt auch für höhere Pegel ausreichend dimensioniert sein.

Für tiefere Frequenzen bis 300 Hz wurde die Messung für einen Grenzwert von maximal 10 % THD wiederholt (rote Kurve). Es zeigt sich erwartungsgemäß ein etwa 10 dB höherer Pegel, der bemerkenswerterweise ab 35 Hz deutlich über 90 dB liegt. Folglich könnte in kleineren Räumen ein externer Subwoofer tatsächlich verzichtbar sein.

Messergebnisse A-700

Die große Standbox A-700, welche im Gegensatz zur A-500 nicht mit

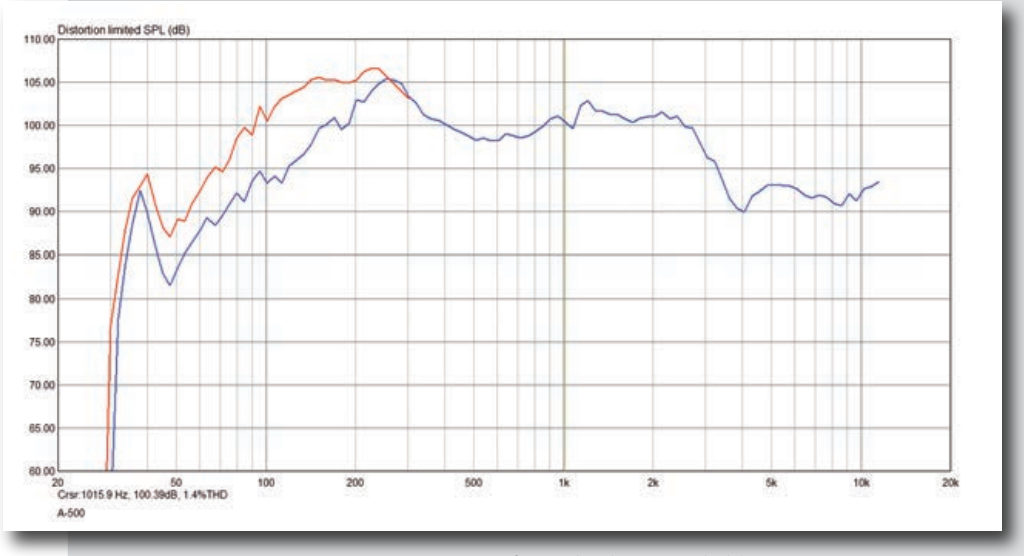

Abb 9: „nuPro A-500": THD-limitierter Maximalpegel für 3 % (blau) und 10 % (rot) (Anregung per Sinus-Burst mit 300 ms, Frequenzauflösung 1/12 Oktave)

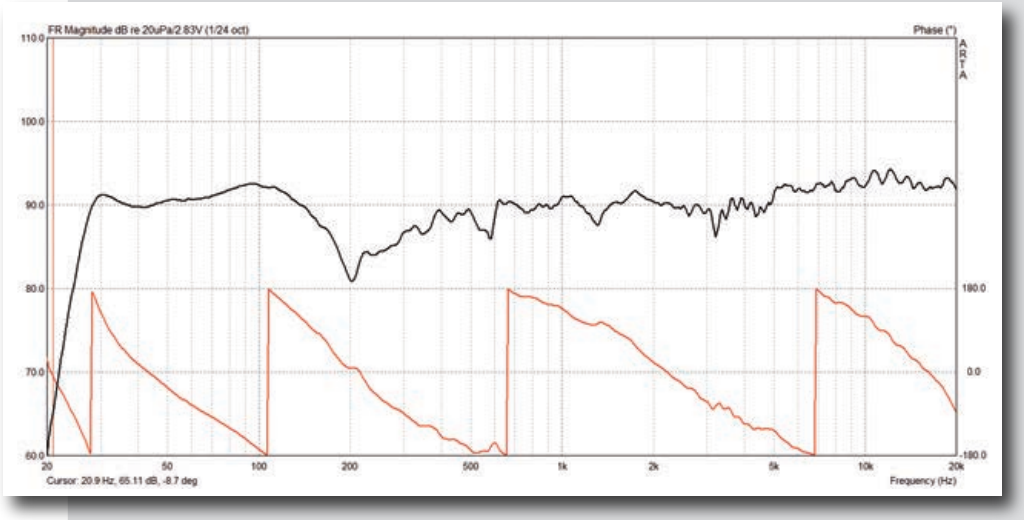

Abb 10: „nuPro A-700": Frequenz- und Phasenverlauf (Messabstand 4 m, Nahfeldmessungen <100 Hz)

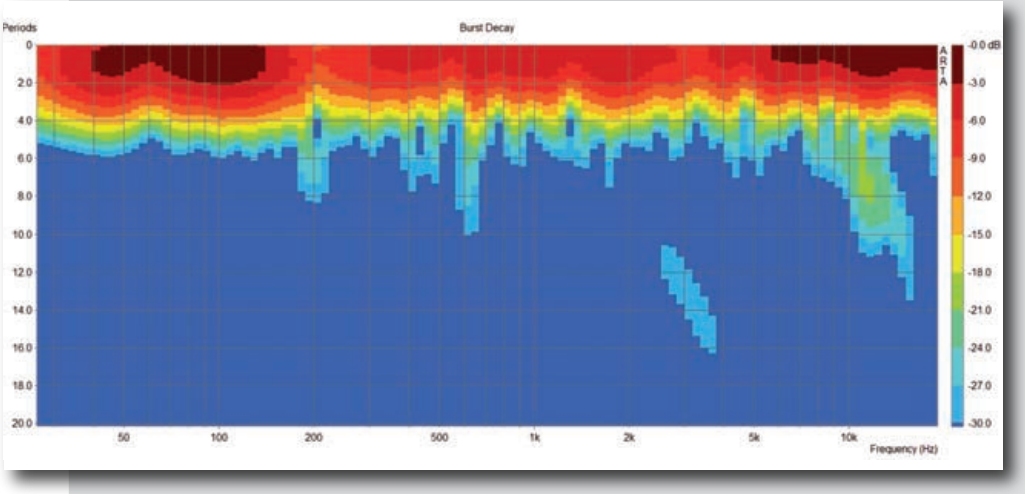

Abb 11: „nuPro A-700": periodenskaliertes Ausschwingverhalten

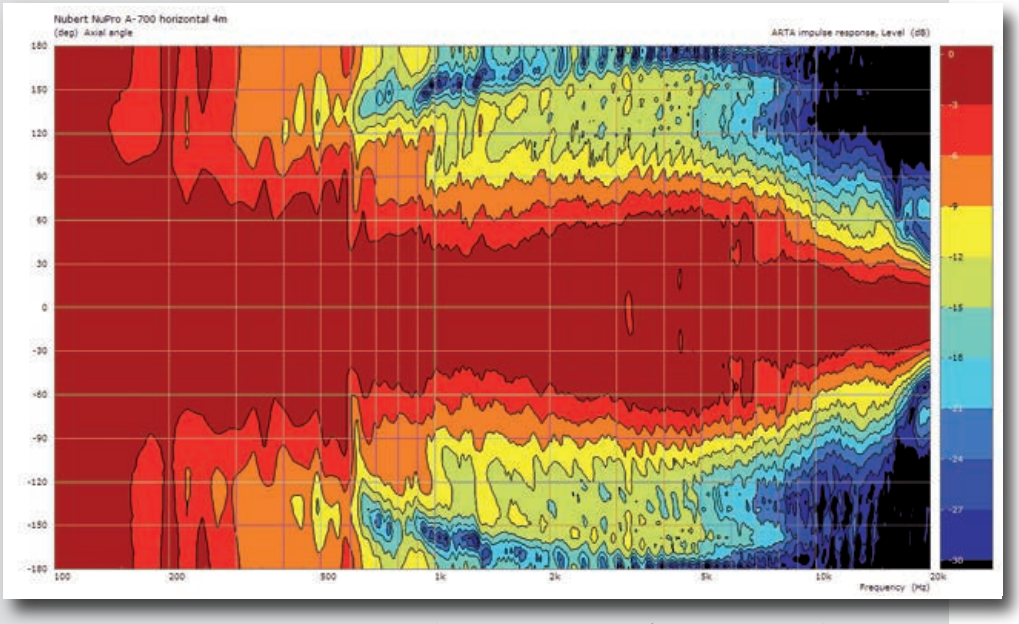

Abb 12: „nuPro A-700" horizontales Abstrahlverhalten (Messabstand 4 m, Winkelauflösung 5°, normalisiert)

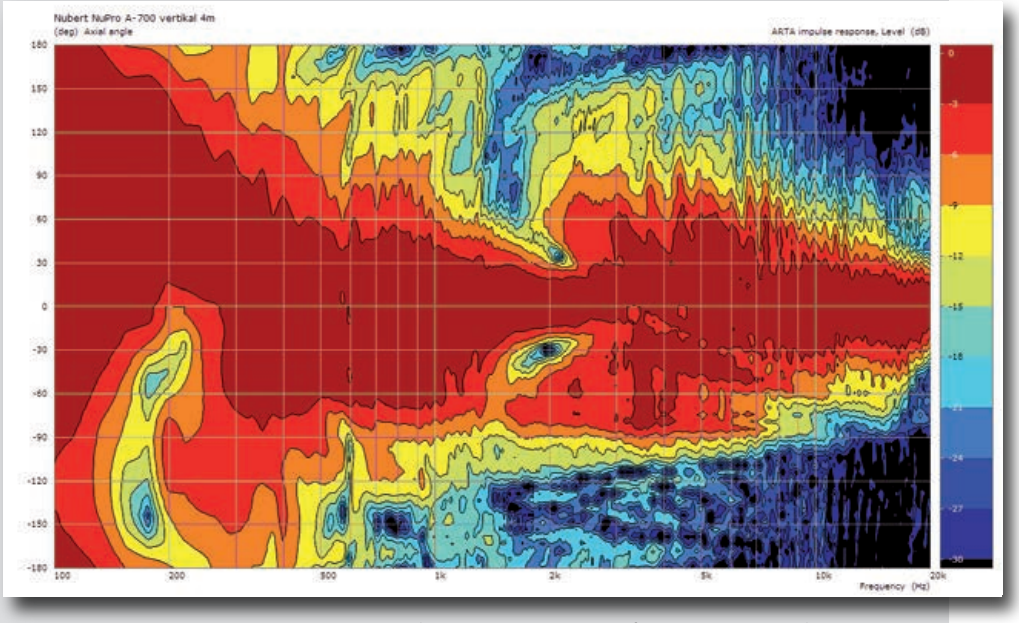

Abb 13: „nuPro A-700": vertikales Abstrahlverhalten (Messabstand 4 m, Winkelauflösung 5°, normalisiert)

drei, sondern mit zwei Tieftonlautsprechern bestückt ist, wurde ebenfalls unter den genannten Bedingungen gemessen. Der Frequenz- und Phasenverlauf für einen Messabstand von 4 m wird in **Abb. 10** gezeigt. Wie bei der A-500 ist eine vergleichsweise tiefe untere Eckfrequenz von 22 Hz (-6 dB) zu beobachten. Um den später noch auszuwertenden Maximalpegel-Messungen an dieser Stelle einmal vorwegzugreifen: Die Frage nach der Notwendigkeit eines Subwoofers zur Beschallung eines mittelgroßen Raums dürfte sich auch bei diesem Modell erübrigen.

Im Bassbereich gibt es einen kleinen Buckel um die 100 Hz zu beobachten, gefolgt von einer beinahe 10 dB tiefen Senke bei 200 Hz. Im Gespräch mit dem Hersteller ließ sich klären, dass dieses Verhalten bekannt sei, man jedoch nur eine etwa 6 dB tiefe Senke (wie von anderen Fachpublikationen auch ermittelt) erwartet hatte. Tatsächlich ist dieses Verhalten aber vom Messabstand (und damit von den vertikalen Winkelverhältnissen der Lautsprecher) abhängig. Bei einem Messabstand von 1 m konnte ich eine Senke von etwa 6 dB bei 200 Hz nachvollziehen. Ein derartiger Abstand ist für einen Lautsprecher dieser Größe meines Erachtens allerdings zu kurz gewählt. Der Empfehlung der AES folgend, wurde ein Messabstand gewählt, der etwa das Vierfache der Schallwand-Diagonale beträgt. Bei diesen und weiteren Messabständen war eine Senke von etwa 10 dB bei 200 Hz klar reproduzierbar. Festzuhalten bleibt, dass die Abstimmung des Lautsprechers in diesem Frequenzbereich Verbesserungsspielraum aufweist.

Doch zurück zur Frequenzgangmessung, welche im Bereich zwischen 300 Hz bis 3 kHz (ganz wie die A-500) einen glatten Verlauf zeigt. Ebenso findet sich die vom kleinen Schwestermodell bekannte Hochtonanhebung zur Kompensation des Abstrahlverhaltens der Hochtonkalotte wieder.

Das Ausschwingverhalten **(Abb. 11)** zeigt minimale Reste von Gehäuseresonanzen bei etwa 200 und 600 Hz, welche freilich sehr gut bedämpft sind. Der sichelförmige Ausläufer, der durch die Reflexion an der Fußplatte verursacht wird, ist auch hier zu erkennen – jedoch aufgrund des größeren Abstands der Platte zum Hochtöner wesentlich leiser.

Das Abstrahlverhalten der A-700 **(Abb. 12)** folgt dem bekannten Muster der A-500. Bei 1 kHz ergibt sich ein 120°-Öffnungswinkel, welcher aufgeweitet zwischen 3 bis 6 kHz auf circa 160°. Zu höheren Frequenzen verengt sich die Richtcharakteristik sukzessive auf etwa 80° bei 10 kHz. Insgesamt ist ein gemittelter Öffnungswinkel von 142° mit einer Standardabweichung von hohen 12° festzustellen.

Die Messung des vertikalen Abstrahlverhaltens **(Abb. 13)** zeigt durch die Interferenzbereiche bei 180 Hz und bei 2 kHz die akustischen Trennfrequenzen dieses 3-Wege-Lautsprechers an. Unter verti-

kalen Winkeln ergibt sich eine Senke im Frequenzbereich um 200 Hz, was in Kombination mit der zuvor besprochenen Senke des 0-Grad-Frequenzgangs im selben Bereich ein insgesamt auffälliges Verhalten darstellt. Die Trennung zwischen Hoch- und Mitteltöner gelingt, wie bei der A-500 auch, durch den Einsatz steilflankiger Filter sehr gut und zeigt einen schön symmetrischen und schmalbandigen Interferenzbereich. Genau so sollte es sein, wenn die klanglichen Auswirkungen einer derartigen Lautsprecher-Anordnung (Hoch- und Mitteltöner übereinander, nicht koaxial) kompensiert werden.

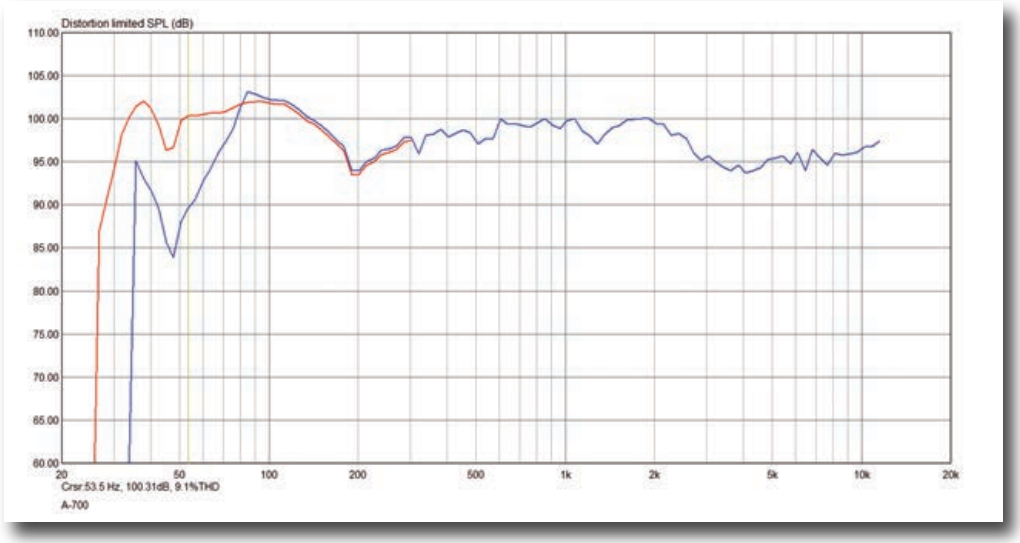

Abb 14: „nuPro A-700": THD-limitierter Maximalpegel für 3 % (blau) und 10 % (rot) (Anregung per Sinus-Burst mit 300 ms, Frequenzauflösung 1/12 Oktave)

Zu guter Letzt soll die Aufmerksamkeit der Maximalpegelmessung **(Abb. 14)** gelten. Der Verlauf der blauen Kurve für 3 % THD folgt im Wesentlichen dem bekannten Frequenzgang **(Abb. 10)**. In weiten Bereichen wird der eingestellte Grenzwert von 3 % THD hier nicht erreicht, bevor der Limiter eingreift. Durchschnittlich sind um die 100 dB (SPL) und damit vergleichbare Pegel wie mit der A-500 möglich. Im Hochtonbereich oberhalb der 3 kHz greift der Limiter jedoch nicht ganz so hart wie beim kleinen Schwestermodell zu, so-

Anzeige

dass breitbandig gute 95 dB (SPL) möglich sind. Eine Angleichung des Verhaltens der Limiter, sodass beide Modelle bei höheren Pegeln ähnlich klingen, wäre meine persönliche Anregung an den Hersteller.

Im Tieftonbereich bis 300 Hz wurde die Messung wie üblich noch mit einem Grenzwert von bis zu 10 % THD wiederholt. Es sind tatsächlich 100 dB (SPL) schon ab etwa 35 Hz abzulesen. Die Kombination aus hochwertigen Lautsprecher-Chassis, sehr tiefer Bassreflex-Abstimmung und passender Entzerrung per DSP zahlt sich in diesem Bereich aus. Interessant ist, dass die 10 %-Kurve (rot) stellenweise etwa eine Strichstärke unter der 3 %-Kurve bleibt. Die Erklärung dafür dürfte zunächst bei der unvermeidbaren elektrischen Kompression (die Erwärmung der Schwingspulen und damit der Anstieg des Ohmschen Widerstands) zu suchen sein.

Bleibt noch zu erwähnen, dass die Messungen zum Grundrauschen aufgrund des integrierten Noise Gates zu keinem messtechnisch verwertbaren Ergebnis führten. Anschließend untersuchte ich die Paargleichheit, wobei bei beiden Lautsprecher-Paaren mit Maximalwerten von deutlich unter einem Dezibel enorm gute Werte erzielt wurden, die für eine gut funktionierende Serienkontrolle seitens des Herstellers sprechen.

Alle weiteren Messungen, die aus Platzgründen nicht dargestellt werden, stehen im „Mehrwert"-Bereich auf www.tools4music.de als PDF-Datei zum Download bereit.

Pro & Contra

„nuPro A-500" & A-700

+ benutzerfreundlich durch Fernbedienung
+ hochwertig verarbeitete und lackierte Gehäuse
+ Lautsprecher-Chassis
+ Low- und High-Shelving-EQs für Anpassungen an subjektive Klangvorstellungen
+ praktisch frei von Gehäuse- und/oder Materialresonanzen
+ rauschfrei
+ sehr glatte Frequenzgänge
+ sehr tiefreichende Basswiedergabe
+ umfassende digitale Filter- und Einstellmöglichkeiten
- (A-500): Eingreifen des Limiters im Hochtonbereich, Maximalpegelkurve dadurch abweichend von A-700
- (A-700): ungleichmäßiges Übertragungsverhalten um 200 Hz
- (beide Modelle): Abstrahlverhalten mit starker Bündelung im Hochton
- (beide Modelle): bei neutralen Filtereinstellungen ansteigender Hochtonfrequenzgang

Hörtests

Für einen Hörvergleich wurden die Lautsprecher sowohl paarweise im reflexionsarmen Raum als auch in einem etwa 20 m² großen, gut bedämpften Studio aufgebaut. Nach einer Einstellung auf exakt gleiche Pegel (was mit der mitgelieferten Fernbedienung besonders komfortabel funktioniert), wurden die Lautsprecher mit bekanntem Musikmaterial bespielt. Erwartungsgemäß klingen beide Modelle durchaus ähnlich, unterscheiden sich primär durch den wesentlich kräftigeren Tieftonbereich der A-700.

Im reflexionsarmen Raum gefiel mir die Tiefmitteltonwiedergabe der A-500 besser als bei der A-700, welche wie erwähnt noch einen deutlichen Spielraum bei der Abstimmung um die 200 Hz erkennen lässt.

In der Studioumgebung war dieses Verhalten nicht vergleichbar auffällig, die A-700 konnte auch im Tiefmittelton und vor allem mit ihrer sehr weit in den Subbass-Bereich reichenden Übertragungskurve punkten. Die Ursache hierfür liegt auf der Hand: In einem kleinen reflektierenden Raum bestimmen nicht in erster Linie die Lautsprecher, sondern vielmehr die raumakustischen Verhältnisse das Übertragungsverhalten im Tieftonbereich *(siehe dazu auch die Artikelserie zu Grundlagen der Raumakustik von Thorsten Walther, ab Ausgabe 4/2011)*. Das bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass die A-700 mit der messtechnisch festgestellten Senke um 200 Hz in jedem Raum einwandfrei klingen wird.

Für beide Lautsprecher gilt, dass sie erfreulich neutral abgestimmt sind. Die werksmäßig eingestellte Hochtonanhebung habe ich im Hörraum mit der „Klangwaage" um etwa -3 dB zurückgenommen, eine eher dem persönlichen Geschmack und der Abhörsituation geschuldete Anpassung. Für einen Hörvergleich würde ich zu einem Konkurrenzmodell mit dezidierter Hochtonschallführung (wie beispielsweise die Neumann KH-120 oder -310) raten, um so selbst beurteilen zu können, ob die hier dargestellte Grundabstimmung der Nubert-Lautsprecher für die geplante Anwendung passend ist.

Finale

Mit den neu vorgestellten Nubert-Modellen A-500 und A-700 erhält die „nuPro"-Serie Nachwuchs in Form von ausgewachsenen Standlautsprechern, die mit ihrer edlen Schleiflackoptik nicht nur Wohnräume, sondern auch Studioräume erobern sollen. Die Übertragungseigenschaften sind durchweg auf hohem Niveau und zeichnen sich vor allem durch eine jeweils sehr tiefe untere Grenzfrequenz und sehr glatte Frequenzgänge im Mittelton aus.

Legt man die strengen Qualitätsmaßstäbe eines hochwertigen Studiomonitors an, so ist das Abstrahlverhalten ein gewisser Schwachpunkt dieser Lautsprecher. Einige Mitbewerber, durchaus sogar im darunterliegenden Preissegment, stellen mittlerweile durch Schallführungen im Hoch- und Mitteltonbereich sicher, dass das Bündelungsmaß zumindest ab 1 bis 2 kHz konstant bleibt.

Eine messtechnisch festgestellte, etwa 10 dB tiefe Senke um die 200 Hz in 4 m Entfernung bei der A-700 wurde mit dem Hersteller erörtert. Autor und Hersteller waren sich einig, dass diesbezüglich (theoretisch) Verbesserungsspielraum besteht. Es spricht für Nubert, dass derartige Kritik stets „sportlich" genommen wird (*das kennen wir bei derart „akribischen" Tests auch ganz anders, die Redaktion*). ■

NACHGEFRAGT

Günther Nubert, Geschäftsführer, Nubert electronic GmbH:

„Wir bedanken uns für den gewissenhaften Test unserer beiden neuen ‚nuPro'-Flaggschiffe. Die guten Messwerte spiegeln unsere eigenen Ergebnisse weitgehend wider. Die angesprochene Senke der ‚nuPro A-700' bei 200 Hz ist in unseren Labor- und Freifeldmessungen jedoch weit geringer ausgeprägt. Im Vergleich zur Intensität der Raumresonanzen, die in 4 m Abstand auftreten, wäre aber auch eine kräftige Senke kaum wahrnehmbar. Wir nehmen die Anregungen der tools-Redaktion auf und werden uns in Zukunft den Messungen bei über 3 m noch aufmerksamer widmen. Da die ‚nuPro A-500' und die A-700 vor allem als Hi-Fi-Lautsprecher eingesetzt werden, haben wir uns zugunsten einer „breiteren" Schallabstrahlung im oberen Mittenbereich bewusst gegen Waveguides entschieden. Übrigens: Wir garantieren für beide Modelle völlige Rauschfreiheit durch eine Schaltung ohne D/A-Wandler. Das Signal bleibt bis zum Ausgangsfilter auf der digitalen Ebene."