

Thomas Bien über die Entwicklung der nuPyramide

Thomas Bien, Ingenieur und Projektleiter der Entwicklung der nuPyramide 717, plaudert aus dem Lötkästchen über den schwierigen Werdegang dieses außergewöhnlichen Schallwandlers.

„Als ich bei Nubert angefangen habe, war mir die ursprüngliche Pyramide gar kein Begriff, muss ich gestehen. Die war zu dem Zeitpunkt schon nicht mehr im Programm. Ich habe sie erst im Nachhinein kennen gelernt, da sie viele Nubert Stammkunden und auch unser Geschäftsführer Roland Spiegler sehr schätzten und lange als Primärlautsprecher in ihren Anlagen verwendet haben. Als wir dann im Zuge des vierzigjährigen Firmenjubiläums die Idee für eine Neuauflage dieser Box hatten, habe ich mir das Original und die Konstruktionsdokumente von damals erstmals näher angesehen. Die erste Pyramide war ein wirklich außergewöhnlicher Lautsprecher. Nicht nur, weil sich als Rundumstrahler ausgelegt war, sondern auch aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit. Sie spielte im Bassbereich beeindruckend tief, meiner Messung nach bis knapp unter 40 Hertz, was für die späten Siebzigerjahre wirklich beachtlich ist. Natürlich hat sich in der Lautsprechertechnik seit damals viel getan, wovon unsere Nachfolgerin nun profitiert.

Die originale Pyramide klang zwar wunderbar luftig und räumlich, allerdings nach meinen zeitgemäßen Maßstäben auch etwas verwaschen und undefiniert. Hinzu kamen die von der Klangbalance her recht störenden Interferenzen mit den seitlich angebrachten Chassis. Um diese zu reduzieren, haben wir beim Prototypen der neuen 717 auf seitliche Mitteltöner verzichtet und uns dort mit Hochtönern begnügt; vorne und hinten wurden aber immer noch alle drei Wege ausgebaut, also Bass, Tweeter und Mitteltonchassis. Das Ergebnis hat uns überzeugt: In Hörtests waren wir begeistert von der immer noch sehr räumlichen Wiedergabe, sahen aber andererseits in unseren Messergebnissen eine deutliche Reduktion der Schallinterferenzen. Das hört sich jetzt sehr einfach an. Tatsächlich war das das Ergebnis unzähliger Stunden, Tage und Wochen an Versuchen, Messungen, Hörsitzungen und Tüfteleien. Wir haben beispielsweise bestimmt ein halbes Dutzend verschiedene Chassis getestet. Die Bässe etwa waren ursprünglich Achtzöller, bevor wir auf die jetzt verwendeten Zehn-Zoll-Ultra-Langhub-Tieftöner aufgerüstet haben, die wir seinerzeit für einen experimentellen Prototypen entwickelt haben. Die kommen sonst nirgendwo zum Einsatz.

„Die nuPyramide 717 ist die aufwendigste Box, die wir je entworfen haben.“

Die nuPyramide 717 ist in puncto Entwicklungsdauer die mit Abstand aufwendigste Box, die wir je entworfen haben. Und das eben unter anderem, weil sich aufgrund des einzigartigen Konzepts Messungen sehr schwierig gestalten beziehungsweise sich die Abstimmung zu weiten Teilen nur gehörmäßig vornehmen lässt.



Jedenfalls: Durch den Verzicht auf die seitlichen Mitteltöner bekamen wir nicht nur sauberere Messungen, sondern eben auch einen prägnanteren, detaillierteren Höreindruck und weit weniger hörbare Interferenzen. Unser Ziel war, dass die nuPyramide 717 auf jeden Fall bei Transparenz und Auflösungsvermögen das Niveau unserer nuVero-Standlautsprecher erreicht. Das war nicht einfach, aber ich möchte behaupten, es ist uns gelungen.

Eine der Anforderungen war deshalb von Anfang an, dass man die Box auch als Direktstrahler betreiben können sollte. Die erste Pyramide gab es ja damals noch in zwei verschiedenen Versionen: als Direkt- und als Rundumstrahler. Das ist weniger bekannt. Diesmal wollten wir beide Funktionen vereinen. Das erfordert freilich eine enorm ausgeklügelte Weichenschaltung. Der Bauteile- und Entwicklungsaufwand war hier besonders hoch.

„Unsere Kunden sollten die Box als Direkt- wie als Rundumstrahler betreiben können.“

Wir haben versucht, die Vorteile der Rundumkonstruktion auch im Direktmodus zu nutzen. Im Endergebnis nutzt die nuPyramide 717 nun auch in der Direktschaltung die seitlichen Hochtöner. Und zwar gleichen wir damit einen leichten prinzipbedingten Pegelabfall im Frequenzverlauf aus, welcher sich normalerweise außerhalb der Achse im Bereich von 8-10 Kilohertz bemerkbar machen würde. Unterm Strich wird damit das Abstrahlverhalten verbessert, und die Pyramide liefert im Direktmodus auch jenseits von 30 Grad noch einen wunderschön luftigen Hochton.

Es gibt noch einen zweiten Kunstgriff in der Direktschaltung. Und zwar bündelt ja auch der Mitteltöner etwas. Nicht stark, aber bei 30 Grad von der Längsachse habe ich im mittleren Frequenzbereich schon einen dezenten Pegeleinbruch. Ich habe nun den Übergangsbereich so ausgelegt, dass die Kantendispersionen diesen kleinen Einbruch exakt kompensieren. Hier kommt uns die ungewöhnliche Geometrie der Pyramide zugute. In der nuVero-Serie, mit ihrer geraden Schallwand, würde das nicht funktionieren. Das Abstrahlverhalten des Mitteltonchassis der Pyramide ist durch das Ausnutzen der Kantendispersionen aber letztlich genauso gut wie das des kleineren und von horizontalen Bündelungseffekten nahezu freien Mitteltöners der nuVero-Serie. Den größeren Mitteltöner mussten wir übrigens einsetzen, weil wir so einen mächtigen Basstreiber verwenden, der einfach ungern über 130 Hertz geht.

Die Übergangsfrequenzen sind übrigens im Direkt- und im Rundumstrahlmodus beziehungsweise bei den Treibern auf der Längs und der Querachse unterschiedlich gewählt. Im Direktstrahlmodus spielt der vordere Hochtöner ab 2.000 Hertz. Die seitlichen setzen ab 8.000 Hertz ein, weshalb sie sich auch nicht mehr als zusätzliche Schallquelle orten lassen. Das heißt, es klingt luftig, ohne diffus zu wirken. Im Rundummodus setzen alle Hochtöner bei 2.000 Hertz ein.

„Wir haben unzählige Praxistests gemacht“

Die extra Schalterfunktionen für Direkt- und Rundstrahlmodus haben umfangreiche Tests erfordert, weil Pegel und Übernahmefrequenzen gleichzeitig gesteuert werden, ohne dass sich die Klangbalance verändern sollte. Zusätzlich gibt es ja noch die für Nubert typischen Funktionen zur Beeinflussung der Klangfarbe: Mitten neutral oder sanft, auch der Hochtonanteil lässt sich reduzieren. Das ist schon ein enormer Aufwand zusammen. Wir haben da unzählige Praxistests gemacht, also auch in echten Wohnräumen, nicht nur im Testlabor. Wie wirkt sich der rückwärtige Schallanteil auf das Gesamtbild aus? Wie beeinflusst die Aufstellung den Eindruck? Und so weiter ...

Das Schöne an der Pyramide ist, dass sie sehr aufstellungskritisch ist. Sie müssen nicht hinten an die Wand, sie fühlen sich auch mitten im Raum wohl. Auch wenn man eher ungünstig sitzt – bezogen

auf ein herkömmliches Stereodreieck also deutlich außerhalb der Spitze –, ist der Klangeindruck immer noch überzeugend. Natürlich gilt das nicht uneingeschränkt. Stelle ich mich direkt neben die Box, bekomme ich natürlich nicht genug Mitten mit, schließlich gibt es seitlich keine Mitteltöner. Aber der „Sweet Spot“ ist bei der Pyramide eher eine „Sweet Area“, in der ich mich komfortabel bewegen kann.

Für mich ist die nuPyramide 717 der vielleicht alltagsfreundlichste Lautsprecher in unserem Sortiment. Wer damit konzentriert Musik optimal genießen möchte, kann das tun. Wer aber einfach auf Play drücken und etwa das Anrichten des Esstischs musikalisch untermalen möchte, wird mit der nuPyramide 717 ebenfalls glücklich. Für mich sind Lautsprecher traditionell ein Zwischending zwischen Musikinstrument und Unterhaltungselektronik. Nubert Lautsprecher neigen seit jeher zum zweiten Pol, die nuPyramide geht für mich aber eher in Richtung Instrument. Die Schallausbreitung in alle Richtungen ist ja etwas, das viele natürliche Instrumente auszeichnet.“

Technische Informationen sowie Ausstattungsmerkmale der nuPyramide 717 finden sich auf der offiziellen Produktseite unter <https://www.nubert.de/nupyramide-717/p3320/?category=251>.