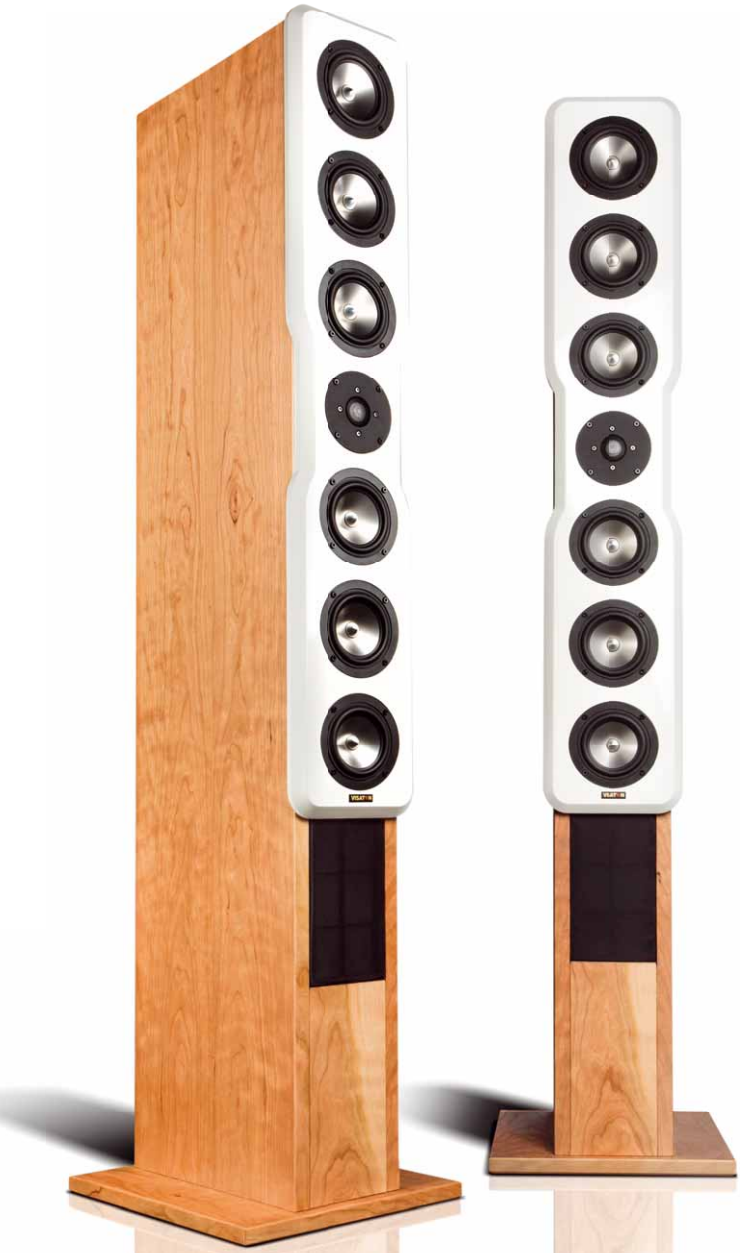


Große, schlanke High-End-Standbox von Visaton

Der Titan

Aus einem kleinen, feinen Sortiment hervorragender Treiber kann man sich bei Visaton für immer neue Konstruktionen bedienen – allerdings ist die vorbildlich gepflegte Fangemeinde so groß, dass schon eine Menge möglicher Kombinationen realisisiert wurde. Das Spannende an Visaton ist aber, dass die hauseigenen Ingenieure dann doch immer mal wieder einen raushauen, mit dem keiner gerechnet hat

Eine fast mannshohe Standbox ist es dieses Mal geworden, edel furniert und mit einer elegant abgesetzten Schallwand, auf der nicht weniger als sechs(!) TI100 Platz finden, die die Keramikkalotte KE-25SC einrahmen. Wie man aus diesen Vorgaben eine beeindruckend schöne und gut klingende Box macht, zeigt die folgende Geschichte.

Technik

Wie gesagt – die Treiber sind alte Bekannte.

Die Keramik-Kalotte KE 25 SC ist nur den edelsten Visaton-Bausätzen vorbehalten. Wir haben sie zuletzt in unserem Projekt „Straight“ in Kombination mit zwei AL130 eingesetzt. Und wieder einmal mussten wir konstatieren, dass bei der Konstruktion der Kalotte alles richtig gemacht wurde.

Die KE 25 SC besitzt ein Volumen hinter der Schwingeinheit, die durch eine Polkernbohrung und seitliche Öffnungen belüftet wird. Durch das Volumen sinkt die Resonanzfrequenz des Hochtöners – die Impedanzspitze auf der Resonanzfrequenz ist durch ein fest eingebautes R-C-L-Glied linearisiert. Die bei einer Hartkalotte unvermeidliche Materialresonanz, die ohnehin jenseits der 20 Kilohertz liegt, hat man durch einen in das Schutzgitter integrierten Bedämpfungsring l unterdrückt. Dieser Ring wirkt bei hohen Frequenzen außerdem als Diffusor und verbessert so das Rundstrahlverhalten der 25-Millimeter-Kalotte. Die Verarbeitungsqualität des Hochtöners ist herausragend.

Das gilt natürlich auch für den kleinsten vollwertigen Tiefmitteltöner aus Haan, den TI100. Oftmals eingesetzt als breitbandig agierender Mitteltöner oberhalb eines Tieftonspezialisten, ist er durchaus selbst in der Lage, tiefe Töne zu produzieren, wie wir in unserem „Titania“-Projekt bewiesen haben.

Mit vierfacher Bestückung im Bass und

Bereits ab 2000 Hertz übernimmt die unantastbare Keramik-Kalotte ihren Part im perfekten Zusammenspiel des Chassis-Septetts

doppelter im Mittelton sollten auch in Sachen Pegel keine Wünsche offen bleiben.

Gehäuse

Am Gehäuse der TriniTI hat der Konstrukteur lange getüftelt, vor allem, weil sich bei der geplanten Bauweise immer wieder Wechselwirkungen zwischen Bedämpfung und Weichenabstimmung ergeben haben.

Beginnen wir mit dem einfachen Teil: Der Hochtöner und die beiden Mitteltöner sitzen in einem flachen, geschlossenen Abteil, das gut bedämpft wird.

Die vier Tieftöner spielen auf eine zweimal gefaltete Transmissionline, die sich hornartig zum Mund hin erweitert. Schon aufgrund der Verteilung der Treiber auf die Line-Länge kann man sich vorstellen, dass das Finden der endgültigen Abstimmung ein recht hartes Brot gewesen sein muss.

Der Aufbau des Gehäuses ist nicht zuletzt aufgrund der eingesetzten geschraubten Rückwand und der aufwendigen Zuschnitte und Fräsungen nicht ganz trivial, so dass Visaton die TriniTI nur dem erfahrenen Selbstbauer ans Herz legt beziehungsweise gleich dem Schreiner des Vertrauens.

Wir würden diese Einschätzung unterschreiben, auch wenn natürlich nichts unmöglich ist – bei einem Stückpreis von knapp unter 1.600 Euro dürfte aber die Zahl der Anfänger, die sich an der TriniTI versuchen möchten, überschaubar sein.

Die eineinhalb Meter Höhe sind übrigens nicht durch das benötigte Volumen

Visaton TrinTI

Technische Daten

Chassishersteller:	Visaton
Vertrieb:	Visaton, Haan
Konstruktion:	François Tappert
Funktionsprinzip:	Horn/TML
Bestückung:	6 x Visaton TI100 1 x Visaton KE 25 SC
Nennimpedanz:	4 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:	83 dB
B x H x T:	32,0 x 150,3 x 40,0 cm
Kosten pro Paar:	ca. 1.580 Euro + Gehäuse

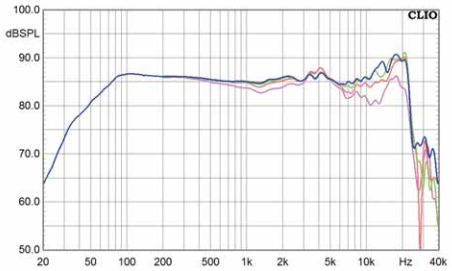
bedingt, sondern durch die Platzierung des Hochtöners auf Ohrhöhe – so entsteht ganz von allein ein praktisches Abteil für die Frequenzweiche unterhalb der eigentlichen Box.

Großen Wert legt der Konstrukteur François Tappert auf die genaue Einhaltung der Anleitung zur Bedämpfung des Line-Verlaufs, der im Wesentlichen aus geschnittenen Streifen Dämpungsmaterials besteht, das den Hornverlauf entlang gleichmäßig eingebracht wird – lediglich um die Öffnung herum werden auch die Seitenwände belegt. Optional kann man auch den ganzen Mund bedämpfen, abhängig von persönlichen Klangpräferenzen.

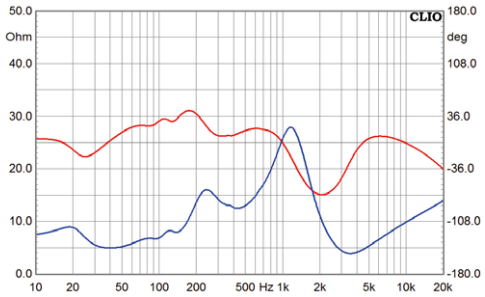
Frequenzweiche

Solch aufwendige Vorarbeit am Gehäuse macht die Filterung dann wieder einfacher: Die Tieftöner werden mit einem dicken Saugkreis impedanzlinearisiert und mit einem Filter zweiter Ordnung tief getrennt. Den beiden Mitteltönern genügt sogar ein einzelner Hochpasskondensator für den optimalen Übergang nacht unten – das Tiefpassfilter zum

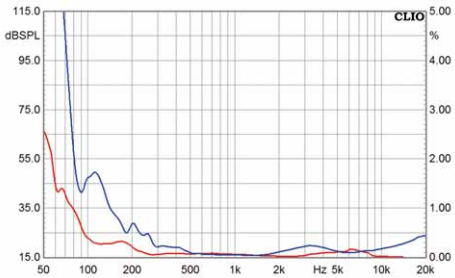
Frequenzgang für 0/15/30



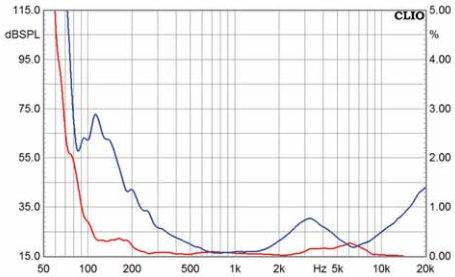
Impedanz und elektrische Phase



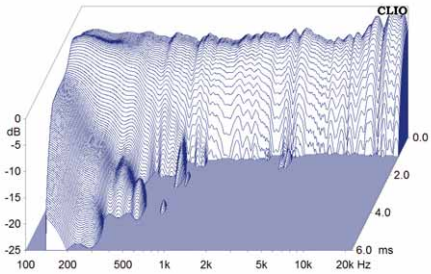
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m

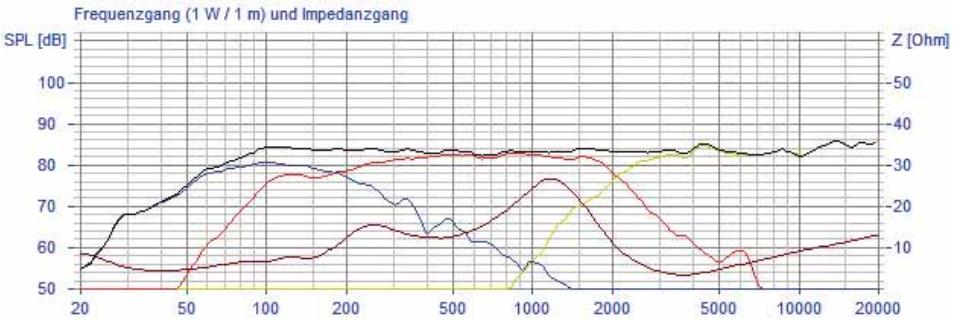


Zerfallspektrum (Wasserfall)



Hochtöner ist dagegen als 18-dB-Filter ausgeführt. Die Keramikkalotte wird mit einem Hochpass zweiter Ordnung getrennt und mit einem Vorwiderstand auf den Nennpegel gebracht.
Die Übernahmefrequenzen liegen so bei knapp 200 Hertz und gut 2 Kilohertz.

Die Variante mit dem vollständig bedämpften Mund zeigt die etwas zivilere Spielweise



Messwerte

Das Resultat ist – natürlich – ein ausgewogener Frequenzgang, bei dem lediglich das etwas unregelmäßige Bündelungsverhalten oberhalb des Präsenzbereichs auffällt. Der Wirkungsgrad liegt bei unseren Messungen sogar etwas höher als von Visaton selbst angegeben. Dazu kommen exzellente Klirrwerte, die den vier Klein-Bässen echte Nehmerqualitäten attestieren. Der Impedanzverlauf zeigt, dass elektrische und akustische Trennfrequenzen etwas auseinanderliegen – unkritisch ist er allemal.
Vorbildlich – vor allem angesichts der Bauweise – ist das Wasserfalldiagramm, das die üblichen langen Nachschwinger einer Transmissionline nicht einmal andeutet.

Hörtest

Und so war es dann auch im Hörraum. Die clever bedämpfte Transmissionline erzeugt einen staubtrockenen Bass, der subjektiv deutlich tiefer reicht, als unsere Messungen das belegen können. Schon alleine die Bassqualität zeigt, was für eine hervorragende Box die TriniTI geworden ist. Das ist kein bisschen verzögert oder ungebührlich wummernd – die tiefen Töne kommen genau auf den Punkt – so soll es sein! Darüber schließen sich die beiden Mitteltöner bruchlos an – kein Wunder, sind es doch die gleichen Treiber. Im Mitteltonbereich zeigen die federleichten und doch sehr steifen Membranen, was sie können – die TriniTI folgt den kleinsten (und größten) Impulsen ansatzlos, setzt elektrische Signale einmalig elegant im Musik um und überzeugt durch absolut sattelfeste Tonalität. In Zusammenarbeit mit der Keramik-Kalotte wird ein einmaliger räumlicher Eindruck erzeugt: Aus einer frappierend echt wirkenden Tiefe und Breite der virtuellen Bühne lässt das Ensemble Instrumente, Stimmen an exakt definierten Stellen einfach entstehen und behält sie ganz exakt im Fokus – so machen noch nie gehörte ebenso wie altbekannte Stücke eine Menge Spaß. Dass es bei dieser Entdeckungsreise auch gerne einmal lauter werden kann, haben wir schon erwähnt – dennoch kann ich es nicht oft genug betonen, dass man angesichts der winzig kleinen TI100, auch wenn es insgesamt sechs Stück sind, mit offenem Mund dasitzt angesichts der Pegelreserven, die in dieser schlanken Box stecken.

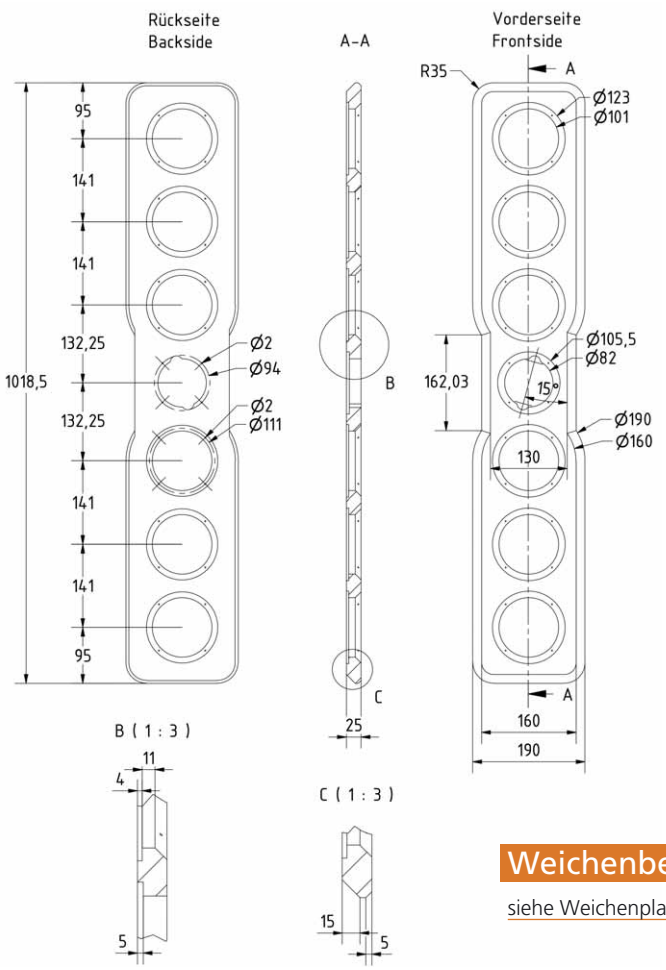
Der TI100 hat es faustdick hinter den Ohren - vervielfacht man seine Membranfläche, dann wird es auch richtig tief und richtig laut

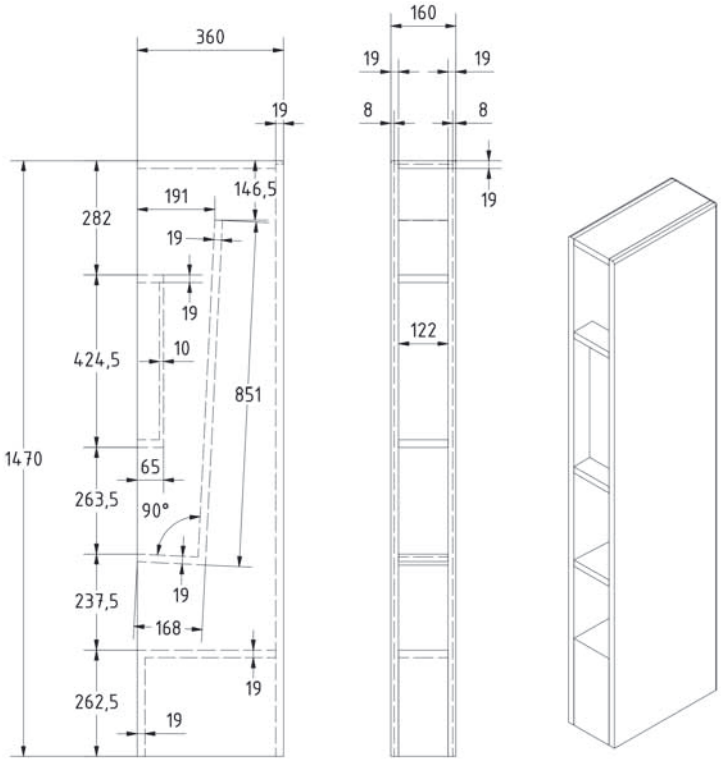
Fazit

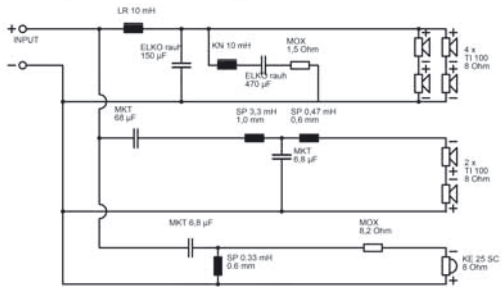
Musik analysieren, Musik erleben, Musik genießen – all das geht perfekt mit der neuen Visaton TriniTI, die wieder einmal zeigt, dass man selbst aus herausragenden Chassis mit einer cleveren Konstruktion mehr herausholen kann als die Summe der Einzelteile. Eine großartige Box!

Thomas Schmidt

Souveräner Auftritt: Die Bestückung der TriniTI in ihrer vollen Pracht







Weichenbestückung

siehe Weichenplan

Holzliste

Material: MDF

1 x Front (25 mm stark)	1018,5 x 190
1 x Rückwand (19 mm stark)	1209,5 x 143
2 x Seiten (19 mm stark)	1470 x 360
1 x Deckel (19 mm stark)	360 x 122
1 x Vorderseite Sockel (19 mm stark)	263 x 122
2 x Teiler Mittelton (19 mm stark)	55 x 122
1 x Rückwand Mittelton (10 mm stark)	425 x 122
1 x Teiler kurze Seite (19 mm stark)	168 x 122
1 x Teiler lange Seite (19 mm stark)	832 x 122
1 x Boden (19 mm stark)	322 x 122
1 x Sockel Rückwand (19 mm stark)	251 x 143
1 x Sockel Mittelwand (19 mm stark)	317 x 235
1 x Sockel Boden (19 mm stark)	400 x 320
1 x Bespannstoffrahmen (10 mm stark)	464 x 160

Zubehör pro Box

- Dämpfungsmaterial
  2 Beutel Polyesterwolle
- Zylinderkopfschrauben, 4,0 x 25 mm, 28 St.
- Zylinderkopfschrauben, 5,0 x 30 mm, 26 St.
- Terminal
  1 x High-End-Terminal
- 1 m Bespannstoff 50 cm
- Dichtband (dünn, gut komprimierbar)

Aufbauanleitung

Verleimen Sie zunächst den L-förmigen Teiler, die Teiler des Mitteltongehäuses mit der zugehörigen Rückwand sowie Boden und Vorderseite Sockel. Der Sockel kann bereits vollständig verleimt werden. Bohren Sie in die Rückwand des Mitteltongehäuses ein Loch passend für zwei Doppellitzenkabel. Dieses Loch sollte sich bei aufrechter Standposition der Box in der Nähe der Teiler des Mitteltongehäuses befinden. Beachten Sie unbedingt die Einbautiefe der Mitteltöner bei der Wahl der Lochposition. Dann ein Loch in das kurze Stück des L-förmigen Teilers bohren passend für drei Leitungen sowie in die Mitte des Bodens. Verleimen Sie das Mitteltongehäuse, den L-förmigen Teiler, Boden/Vorderseite Sockel und Deckel mit den Seitenwänden. Beim Mitteltongehäuse, Deckel und L-förmigem Teiler ist es wichtig, darauf zu achten, dass sie exakt frontbündig sind, damit die Front später umlaufend plan und luftdicht aufliegend angebracht werden kann. Beim Boden/Vorderseite Sockel sollte auf eine Verleimung bündig zur rückwärtigen Falz geachtet werden. Führen Sie nun die Kabel für die Mitteltöner und den Hochtöner durch die Bohrung im Mitteltongehäuse sowie die Kabel für alle drei Zweige durch den L-förmigen Teiler und den Boden. Dabei muss bedacht werden, dass die Mitteltöner in Reihe geschaltet werden und die Tieftöner als Parallel/Reihenschaltung ausgeführt werden. Die Löcher müssen nun akkurat verschlossen werden. Hier empfiehlt sich Heißkleber. Nun den Bespannstoffrahmen mit dem Bespannstoff beziehen und die Front aufsetzen. Dabei können Lösungen wie Nut und Feder bzw. Dübel verwendet werden oder eine flächige Verklebung/Verleimung. Wichtig ist die Dichtigkeit auf sämtlichen Flächen. Anschließend die Bedämpfung der Box wie nachfolgend beschrieben durchführen. Kleben Sie jetzt das Dichtband in den Falz oder auf die Rückwand. Führen Sie die Verlötung von Chassis, Frequenzweichen und Terminal durch und verschrauben Sie diese. Die Tieftonweiche mit der LR-Spule möglichst nah in Richtung Terminal auf der (von vorne betrachtet) rechten Seite des Sockels platzieren. Die Mittel-/Hochtonplatine mit der großen SP-Spule in Richtung Boden möglichst weit Richtung Front befestigen. Nun den Bespannstoffrahmen von innen mit der Vorderseite des Sockels verschrauben. Abschließend Terminal, Sockel und Rückwand verschrauben.