

Das Konzept der Couplet läßt sich sowohl auf die Vox 251 als auch auf die Filou (Test in K&T 2/94) zurückführen: Beide nutzen die symmetrische Anordnung zweier Mittel- bzw. Tiefmitteltöner ober- und unterhalb des Hochtöners. Diese Konfiguration wird nach dem amerikanischen Lautsprecherexperten Joseph D'Appolito, der ihre Vorteile als Erster nachwies, bezeichnet.

Der wesentliche Vorzug im Vergleich zu einer einfachen Mitteltöner-Bestückung liegt im verbesserten vertikalen Abstrahlverhalten. Das fällt ober- und unterhalb der Hochtönerachse gleich aus, und wenn beide Mitteltöner sehr eng zusammenrücken oder die Trennfrequenz sehr niedrig liegt, bleiben sogenannte Nebenkeulen im Richtdiagramm aus. Diese Nebenkeulen sind auf einen schmalen Winkel- und Frequenzbereich konzentrierte Schallmaxima, die die Klangqualität mehr oder weniger deutlich zu beeinträchtigen in der Lage sind. Insbesondere auf die räumliche Abbildung wirken sie sich nachteilig aus.

**Mit dem Regal-  
lautsprecher Couplet  
erfüllt Visaton einen  
Herzenswunsch vieler  
Lautsprecher-Selbst-  
baufans: Den Mittel-  
hochtonteil der Vox 251  
als eigenständige Box zu  
bauen. K&T prüfte den mit er-  
lesenen Zutaten bestückten  
Schallwandler ausführlich.**

# Couplet

**D'Appolito-  
Konstruktion  
mit Alu-Bässen  
von Visaton**



# let

In der Visaton Filou arbeiten recht preiswerte Papiermembran-Tieftöner, während die Couplet einen der besten derzeit erhältlichen Tiefmitteltöner nutzt:

Den mit einer enorm festen Aluminiummembran bestückten AL 130, der auch in der Vox 251 für den guten Ton zuständig ist. Während er in der großen Standbox nur den Mitteltonbereich verarbeitet, kümmert er sich in der Couplet auch um die Bässe, und das mit bemerkenswertem Erfolg.

Wichtige Voraussetzung dafür ist ein großes Gehäusevolumen. Mit netto 25 Litern bietet die Behausung der Couplet in dieser Beziehung ideale Bedingungen. Dennoch wirkt sie keineswegs klobig. Das liegt an der breiten Fase, die im Winkel von 45 Grad angebracht ist und die seitlichen Kanten der Schallwand näher zusammendrückt. Als klassische Regalbox geht die Filou dennoch nicht durch: Dafür ist sie mit ihrer Höhe von 46 Zentimetern einfach zu groß. In vielen Fällen wird sie daher auf einem Ständer plaziert relativ frei im Raum stehen.

Diese Aufstellung ist auch vorzuziehen, um das auf der Rückseite angeordnete Baßreflexrohr nicht zu verschließen. Mindestens zehn Zentimeter Abstand zur Rückwand

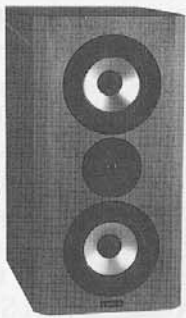
sind sinnvoll. Als Reflexkanal setzt Visaton das enorm stabile, weil dickwandige BR 25.50 ein, ein im Winkel von fast 90 Grad gekrümmtes Rohr mit einem Innendurchmesser von 80 Millimetern. Der Knick ermöglicht es, in dem 35 Zentimeter tiefen Gehäuse einen 50 Zentimeter langen Reflexkanal unterzubringen. Beide Rohrenden besitzen einen trompetenförmigen Abschluß, der Strömungsgeräusche erheblich reduziert. Er ist demontierbar, um das Rohr in das Gehäuse einbauen zu können.

## 20-mm-Hochtonkalotte

Ab 4.000 Hertz setzt Visaton den Hochtöner G 20 FFL ein. Diese 20-Millimeter-Gewebekalotte besitzt im Vergleich zu den weitverbreiteten 25-Millimeter-Hochtönern eine um ein Drittel kleinere Membranfläche, aber auch eine entsprechend geringere bewegte Masse. Sie ist im obersten Hochtonbereich daher im Vorteil, während an der unteren Grenze des Übertragungsbereichs Abstriche zu machen sind: Entweder ist die Dynamik reduziert, oder die Trennfrequenz liegt höher als bei einem 25-Millimeter-Hochtöner. Visaton entschied sich für die zweite Variante. Das sehr breitbandige Übertragungsverhalten des AL 130 läßt diese Maßnahme zu. Ab 10.000 Hertz zeigen sich die Vorzüge der kleinen Kalottenmembran: Das Rundstrahlverhalten fällt ungewöhnlich gut aus, erkennbar an der auch unter einem Winkel von 30 Grad (die gepunktete Linie im Frequenzgangdiagramm) bis deutlich über 20.000 Hertz linearen Übertragungskurve und dem axial sogar bis zur Meßgrenze von 30 Kilohertz sich ausdehnenden Übertragungsbereich. Einzig eine leichte Überbetonung des Brillanzbereichs trübt das ansonsten makellose Bild, aber auch dafür gibt es Abhilfe: Ein Sperrkreis im Hochtonzweig der Frequenzweiche (R3, L4, C6) bügelt diese Delle sauber aus. Schon in K&T 2/98 war die hervorragende Wirkung dieses Schaltdetails zu bewundern: Der mit dem gleichen Hochtöner bestückte Cheap-

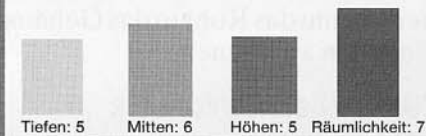
**Visaton Couplet**

aufgenommen in die  
**KLANG & TON**  
**EMPFEHLUNGSLISTE**  
Test K&T 1/99



Stückpreise:  
um xxx DM (ohne Gehäuse)

Klangbewertung



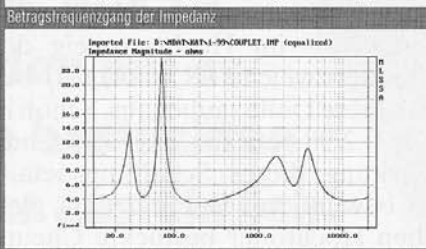
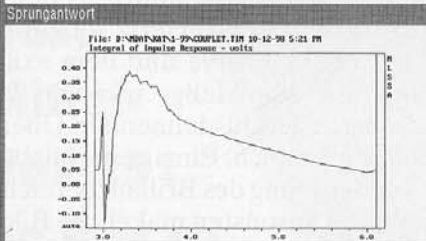
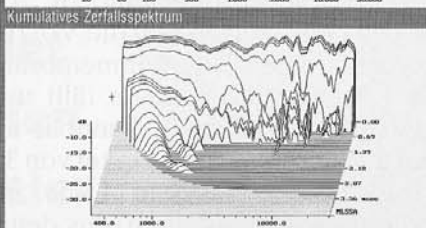
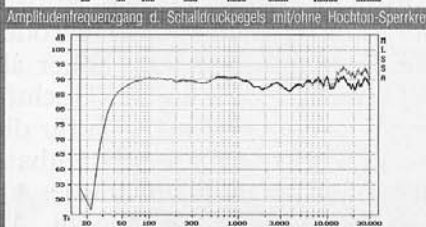
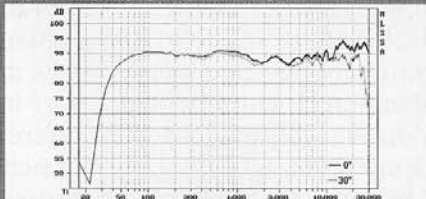
Preis-Leistungs-Verhältnis

**sehr gut**

Das fiel uns auf:

- + guter Wirkungsgrad
- + ausführliche Bauanleitung
- + hohe Nachbausicherheit
- + verstärkerunkritische Impedanz

Amplitudenfrequenzgang des Schalldruckpegels



Trick-Bauvorschlag dieser Ausgabe nutzt ebendiesen Sperrkreis.

Die Spule des Sperrkreises besitzt einen sehr kleinen Wert von 0,027 Millihenry. Ein solches Bauteil ist im Lieferprogramm von Visaton nicht zu finden. Der Selbstbauer kann sich aber helfen: Von einer 0,1-Millihenry-Spule mit 0,6 Millimeter starkem Draht, wie Visaton sie liefert, muß er 45 Windungen abwickeln, um den gesuchten Wert zu erhalten.

**Die Frequenzweiche**

Auch im Tieftonzweig der Couplet-Frequenzweiche findet der Betrachter zwei Sperrkreise. Die aus L1, C1, C2 und R1 bestehende Sperre kümmert sich um die Materialresonanzen der Aluminiummembran, die zwar außerhalb des Übertragungsbereichs liegen, dennoch aber stören können, da allein das mit einer Steilheit von zwölf Dezibel ausgelegte Tiefpaßfilter sie nicht zu entschärfen vermag. Der zweite Sperrkreis linearisiert die Wiedergabekurve im Bereich um 2.000 Hertz. Die Membran besitzt hier zwar keine Resonanzen, die einer solchen Maßnahme bedürften, wohl aber einen aus der Membrangeometrie herzuleitenden Frequenzganganstieg, wie er für Konusmembranen typisch ist. Meist läßt sich dieser Anstieg durch geeignete Auslegung des Tiefpaßfilters kompensieren, nicht aber, wenn die Trennfrequenz wie in diesem Fall ungewöhnlich hoch liegt.

**Meßergebnisse**

Die Couplet ist vorbildlich ausgewogen abgestimmt. Die Schalldruck-Frequenzgangkurve verläuft innerhalb einer Toleranzbreite von plus/minus 2,5 Dezibel. Eine ganz leichte Zurückhaltung ist im Präsenzbereich auszumachen: zwischen 1.500 und 4.000 Hertz liegt der Mittelwert des Schalldrucks etwa zwei Dezibel niedriger als ober- und unterhalb dieser Region. Der Hochtöner zeigt ein enorm breitbandiges Verhalten mit einer

oberen Grenzfrequenz, die außerhalb des bis 30 Kilohertz ausgedehnten Meßbereichs zu suchen ist. Ohne Hochtton-Sperrkreis steigt der Pegel ab 12.000 Hertz um vier Dezibel an. Das aus R3, L4 und C6 gebildete Korrekturglied linearisiert diesen Bereich perfekt.

Die Tieftonabstimmung fällt angenehm unspektakulär aus, ohne dabei auf bemerkenswerten Tief-

gang zu verzichten: Die Schalldruckkurve fällt unterhalb von 80 Hertz allmählich und unter 40 Hertz dann steil ab. Diese Charakteristik erlaubt eine wandnahe Aufstellung des Lautsprechers, ohne daß Dröhn- effekte zu befürchten sind. Hart vor einer Wand darf die Box zwar alleine schon nicht stehen, um den Baßreflexkanal nicht zu verschließen, aber eine geringe Entfernung

ab zehn Zentimetern aufwärts reicht aus.

Das Ausschwingverhalten des Lautsprechers überzeugt auf der ganzen Linie: ausgeprägte Resonanzgrate gibt es im Wasserfall- spektrum nicht. Die Impedanzkurve bewegt sich auf Vier-Ohm- Niveau und damit im unproblematischen Bereich. ▶

Hoch- und Tieftöner der Couplet überzeugen mit ihrer sehr sauberen Verarbeitung. Die Tieftonmembran ist aus Aluminium gefertigt. Der Hochtöner besitzt eine ungewöhnlich kleine, daher besonders leichte Gewebekalotte mit einem Durchmesser von 20 Millimetern.



### Klangbeschreibung

Die kompakte Couplet erzeugt, anfangs ohne Hochton-Sperrkreis genossen, ein saft- und kraftvolles Klangspektakel mit sauberen, straffen und tiefen Bässen, einem enorm klar gezeichneten Grund- und Mitteltonbereich, zum Greifen realistischen Stimmen und einer lebhaften Hochtonsektion. Ein wenig tendiert die Visaton-Konstruktion zur Überbetonung des Brillanzbereichs, ein Effekt, den der Sperrkreis vor dem Hochtöner vollständig eliminiert. Der Lautsprecher wirkt dann deutlich zahmer, ohne dabei auch nur ein Bruchteil seiner Klarheit einzubüßen. I

m Langzeitversuch gibt er sich jetzt wesentlich entspannter und angenehmer. Filigrane Details drängen

sich nicht mehr auf, bleiben aber in ihrer ganzen Qualität erhalten. Räumlich setzt die Couplet im Nahbereich ihren Schwerpunkt. Ohne auf Tiefenwirkung zu verzichten, positioniert sie zum Beispiel den Flügel einer Solopiano-Aufnahme deutlich vor der Basis des Stereodreiecks.

### Fazit

Mit der Couplet schafft Visaton einen kompakten, für die Regalweite die freie Aufstellung gleichermaßen gut geeigneten Lautsprecher, der sich durch eine enorm klare und prägnante Abbildung auszeichnet. Wer dieses Gehäuseformat einer Standbox vorzieht, findet hier eine relativ preiswerte Konstruktion auf sehr hohem Klangniveau.



Couplet

### STECKBRIEF

Bausatzname: Couplet

Hersteller: Visaton GmbH & Co. KG, Haan/Rhld.

Konstruktion: Visaton, Dipl.-Ing. Jens-Uwe Hahn

Chassishersteller: Visaton

### TECHNISCHE DATEN

Abmessungen:

BxHxT = 235x460x350 mm

Innenvolumen des Baßgehäuses:

25 Liter

Funktionsprinzip:

Baßreflex-Gehäuse

Bestückung:

2 Stück 152 mm Tieftöner mit Aluminium-Membran

Hochtöner mit 20 mm Gewebekalotte

Nennimpedanz gem. DIN:

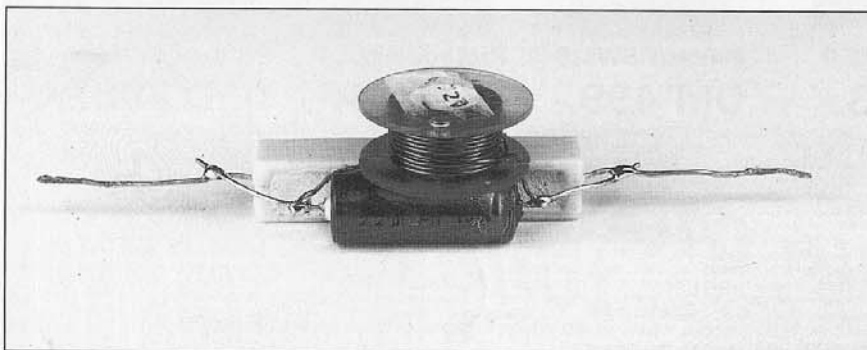
4 Ohm

Schalldruckpegel/2,83 V, 1m:

87 dB

Nennbelastbarkeit:

120 Watt



Dieser Sperrkreis, gebildet aus einer Spule, einem Kondensator und einem Widerstand, zähmt den oberhalb von 10.000 Hertz ein wenig ungestümen Hochtöner.

