

HiFi Boxen

youstgarnacht

MIVOC
Subwoofer 150 +
Satelliten 200

PROCUS Intus

KEF Slim-Line

ETON 100 hex

CELESTION
Trigon 10

FOCAL KH 200

PEERLESS Profi I

VIFA MCS-1

McENTIRE Expo
'Hybrid'

SIPE S 100

MAGNAT
Allroundsote II

AUDAN
PRO TFX 2

VOLT Concept 25
NIMBUS Yellow



ELECTRO-VOICE
KH 8

VISATON Monitor
TL 473 D

CORAL Fern Set

Argon HR 1

FOSTEX KR01

elrad
extra 4
HEISE



Horn-Line

Dipl.Ing. P. Goldt

Die bekannten Vorzüge eines Exponentialhorns, wie hoher Schalldruck und knackige Impulswiedergabe, werden prinzipbedingt mit einer fehlenden Tiefbaßwiedergabe erkauft — zumindest, wenn man bei erträglichen Gehäusegrößen bleibt. Mit einer ungewöhnlichen Mischform zweier Gehäuseprinzipien ist es jedoch mit dieser Bauanleitung gelungen, das eigentliche Horn mit einer Frequenzetage zu unterkellern.

Grundlage der Bauanleitung bildet ein eindimensional gefaltetes Horn in einer typischen Form. Die Grenzfrequenz dieser Konstruktion liegt bei vorgegebener Gehäusegröße um 40 Hertz. Bis hier gelingt die Wiedergabe mit allen bekannten Vorzügen eines guten Horns, darunter fällt der Schalldruck - physikalisch bedingt - sehr schnell ab.

Angekoppelt . . .

Ganz anders arbeitet eine Transmissionline. Dieses Gehäuseprinzip eignet sich besonders zur Tiefbaß-Wiedergabe. Es liegt also nahe, beide Arbeitsweisen miteinander zu kombinieren. Durch die zusätzliche Ankopplung einer Transmissionline an die Druckkammer des Horns können neben knackigen Rock- und Popbässen auch extreme Tiefbässe elektronischer Musik und tiefste Orgeltöne eindrucksvoll reproduziert werden.

Für diese Box wird eine nummerierte Serie von 500 selektierten Chassis-kombinationen geliefert, wobei jedem System ein Originalmeßprotokoll beigelegt ist.

. . . und doppelt gemoppelt

Im Tiefbaßbereich verrichten zwei 25-cm-Baßtreiber ihre Arbeit.

Wenn auch die Weiche beider Systemen etwas versetzte Frequenzbereiche zuteilt, so arbeiten doch beide Lautsprecher weitgehend parallel. Diese Tatsache verhilft der Box zum einen zu ihrem hohen Kennschalldruck von 99 dB/Wm, zum anderen hat die Parallelschaltung der Chassis zur Folge, daß die Box den Verstärker mit einer Impedanz von 4 Ohm belastet.

Gute HiFi-Verstärker verkräften das spielend. Allerdings darf kein zweites Boxenpaar parallelgeschaltet werden. Für professionelle Endstufen aus dem Studio- oder Bühnenbereich gilt diese Beschränkung natürlich nicht. Solche Geräte nehmen auch 2 Ohm nicht übel.

In der Mitte konventionell

In der Regel läßt sich ein wirkungsvolles Baßhorn nur mit einem Mitteltonhorn kombinieren. Während der Preis des Baßlabyrinths jedoch vor allem durch die Säge- und Schleifbereitschaft des Hobby-Tischlers in Grenzen gehalten werden kann, enden beim Mitteltonhorn meist die Möglichkeiten des noch so versierten Heimwerkers.

Da die Firma McEntire mit dem M180 einen Konusmitteltöner liefert, der mit dem Kennschalldruck

Technische Daten

Prinzip	3(4)-Wege-Baßhorn mit angekoppelter Transmissionsline
Belastbarkeit (DIN)	200 W (Sinus)
Impedanz	4 Ohm
Kennschalldruck	99 dB (1 W, 1 m)
Übergangsfrequenzen	250 Hz (500 Hz)/5 kHz
Volumen	ca. 200 l
Außenmaße	Höhe 1400 mm Breite 300 mm Tiefe 500 mm
Entwickler	Dipl.-Ing. Peter Goldt
Preis (Chassis + Weiche)	ca. 650,- DM

des Baßhorns voll konkurrieren kann, gestaltet sich der Mitteltonbereich der Box ebenso preisgünstig wie wirkungsvoll.

Oben wieder mit Horn

Um allerdings im Hochtonbereich ebenfalls den nötigen Schalldruck zu erzielen, ist ein Hornsystem unumgänglich. Das McEntire H 108 tut hier sogar etwas zuviel des Guten. Folglich wurde in der Weiche eine zusätzliche Dämpfung eingefügt, die das System gleichzeitig vor Zerstörung schützt.

Ungewöhnlich mag hier zunächst die Lampe in der Zuleitung zum Hochtöner erscheinen. Sie dient hier nicht etwa zur Beleuchtung, sondern als einfacher Kaltleiter. Im normalen Betrieb liegt ihr Kaltwiderstand bei etwa 1 Ohm — bei Überlastung steigt der Wert bis 10 Ohm an, so daß ein guter Schutz des Hochtöners gewährleistet ist.

Auch der Widerstand R2 hat eine wichtige Funktion. Sollten nämlich der Hochtöner (unwahrscheinlich) oder die Lampe (eher möglich) durchbrennen, so läge mit C7 und L5 ein ungedämpfter Schwingkreis am Verstärkerausgang. Bei Resonanz hieße das: Kurzschluß — und damit eventuell Ende der Endstufe. Der Widerstand R2 belastet jedoch in jedem Fall den Schwingkreis so

Stückliste

Chassis (McEntire)

Baß	B 250 (2 Stück)
Mitteltöner	M 180
Hochtöner	H 108

Frequenzweiche

Spulen		
L1	10 mH	Ferrit-Glockenkern, 52 mm Ø
L2	4,7 mH	
L3	2,5 mH	
L4	0,33 mH/1,5 mm Ø	Luftspule
L5	0,12 mH/1 mm Ø	Luftspule

Kondensatoren

C1	100 µF/100 V ~ bipolar	Elko
C2	33 µF/100 V ~ bipolar	Elko
C3	4,7 µF/63 V ~ bipolar	Elko
C4	22 µF/100 V Folie	
C5	4,7 µF/100 V ^V Folie	
C6	0,68 µF/100 V Folie	
C7	1,5 µF/200 V Folie	
C8	1,5 µF/63 V ~ bipolar	Elko

Widerstände, 5 W

R1	8,2 Ω
R2	47 Ω
R3	6,8 Ω

Sonstiges

Lampe	12 V/10 W
-------	-----------

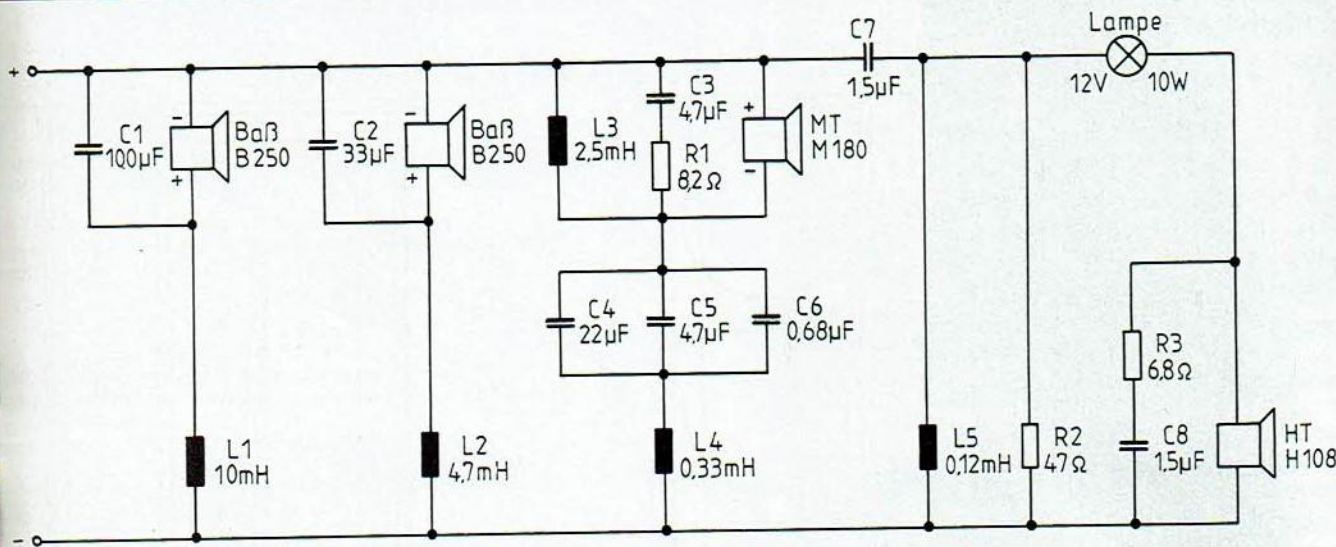
Holz- und Gehäuseteile

Material 19-mm-Spanplatte (* 3-mm-Hartfaser)

1	2 St. 500 x 262 mm
2	1 St. 1362 x 262 mm
3	1 St. 900 x 262 mm
4	1 St. 675 x 262 mm
5	1 St. 300 x 262 mm
6	1 St. 1160 x 262 mm
7	1 St. 443 x 262 mm
8	1 St. 552 x 262 mm
9	1 St. 248 x 262 mm
10	1 St. 127 x 262 mm
11*	2 St. 78 x 262 mm
12*	1 St. 200 x 262 mm
13	2 St. 1400 x 500 mm



HiFi-Boxen selbstgemacht



mark, daß keine ausgeprägte Resonanzspitze auftreten kann.

Horn-burger

er oft geäußerte Wunsch nach einer besonders ausgefallenen Optik bei dieser Box recht einfach und preiswert realisierbar.

Die beiden Seitenwände sind doppelt ausgeführt. Die innere Wand ist eine 19-mm-Spanplatte, die äußere, zusätzlich aufgeklebte Wand ist wahlweise eine furnierte Edelholzplatte oder auch eine Marmor- oder Kunststeinplatte sein. Der Fantasie sind hier keine Grenzen gesetzt, und die Beschaffung der dicken Platten bereitet keine Schwierigkeiten.

Es ist es auch möglich, zunächst

nur das Spanplattengehäuse zu bauen und zu betreiben, da es auch ohne eine zusätzliche Außenwand luftdicht ist. Später kann dann die Optik durch die Montage der doppelten Seitenwände abgerundet werden.

Akustisch günstig sind besonders dicke und schwere Platten. In Verbindung mit der inneren 19-mm-Spanplatte ergibt sich ein akustisch günstiger Sandwichtaufbau der Außenwand. Diese extrem stabilen Wände sorgen für die saubere, druckstarke Baßwiedergabe.

Viel Holz beim Bau

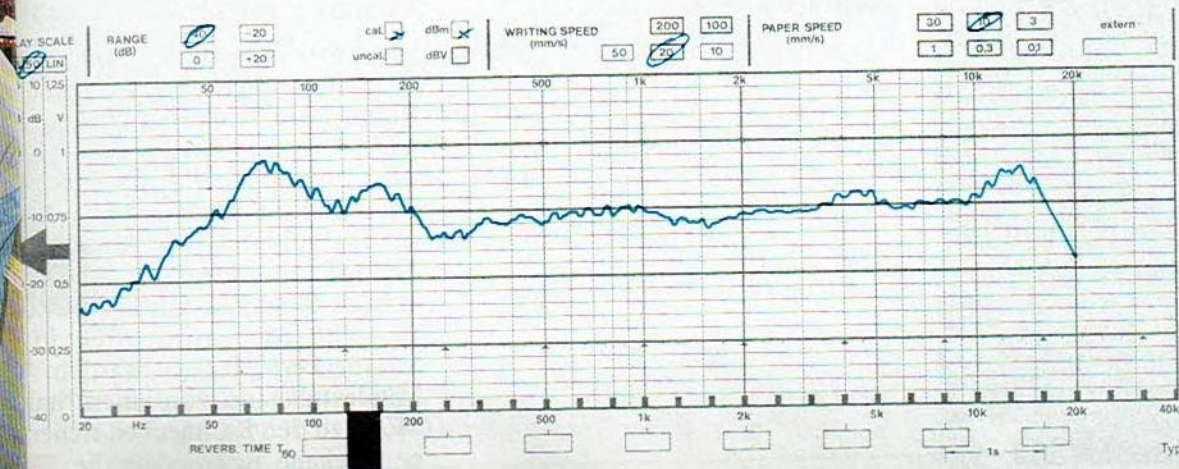
Der Gehäuseaufbau ist trotz des reichhaltigen Innenlebens der Box recht einfach. Auf einer liegenden Seitenwand wird zunächst die kom-

plette innere Schallführung aufgebaut und verleimt. Die genaue Position der Innenbretter läßt sich mit Hilfe des Zentimeterrasters aus der Bauzeichnung auf die Seitenwand übertragen.

Im nächsten Arbeitsgang folgen die Außenwände. Bevor die Box mit der zweiten Seitenwand endgültig geschlossen wird, sollte noch das Kabel von der Schallwand zum Anschlußterminal verlegt werden. Auch die Weiche kann bereits eingebaut werden.

Zum Schluß noch ein paar Tips zum Verstärker und zum Wohnraum, da beide entscheidend den Klang mitbeeinflussen.

Der Verstärker muß im Baßbereich hohe Ströme liefern können, was nicht mit hoher Nennleistung ver-



NEUTRIK AG

Measuring Object

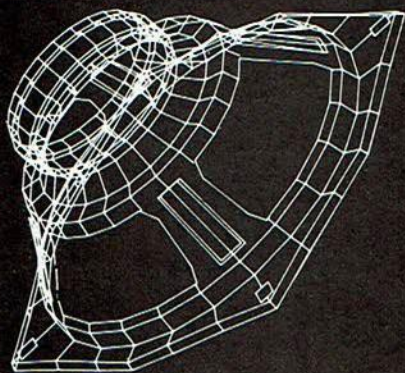
McEntire Hybrid

Rec No.:

Date: *14.7.86*

Sign: *[Signature]*

Type 3351



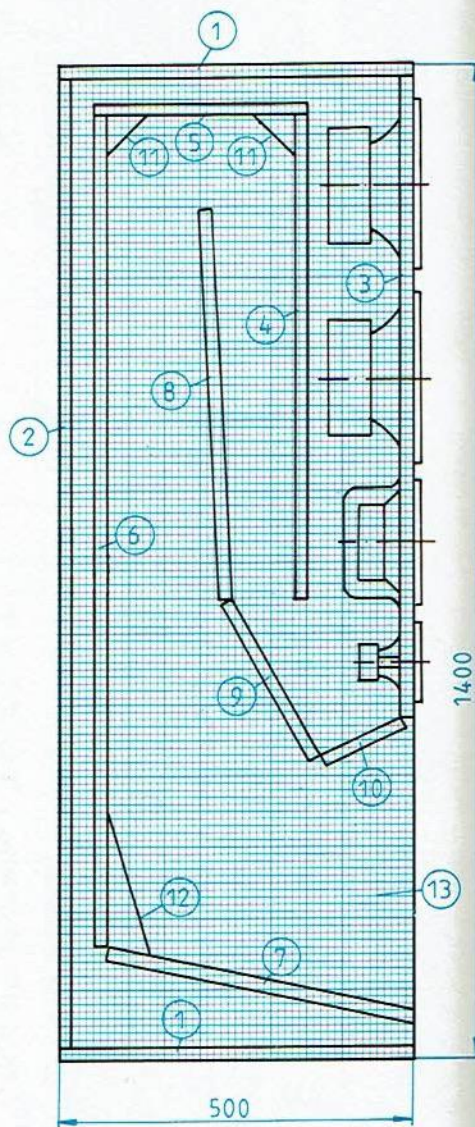
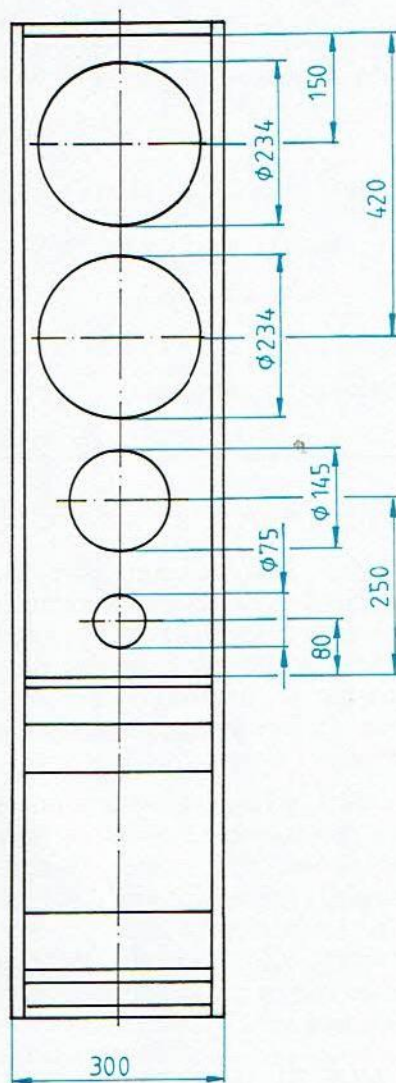
SCHAULANDT



WHARFEDALE

**SELBST-
BAUEN.**

SCHAULANDT IST DER KEF UND WHARFEDALE GENERAL-IMPORTEUR. INFORMATIONEN DURCH SCHAULANDT VERSAND NEDDERFELD 98 2000 HAMBURG 54 TELEFON 040/477 007 ODER SCHAULANDT HARBURG GROSSMOORBOGEN 7 2100 HAMBURG-HARBURG TELEFON 040/77 24 64 ODER SCHAULANDT 4 DÜSSELDORF GRAF ADOLF STRASSE 67-71 TELEFON 0211/37 90 92



Bei der Positionierung der inneren Bretter müssen die Maße vom blauen Raster auf eine Seitenwand übertragen werden.

wechselt werden darf. Es gibt auch unter den 40-W-Verstärkern einige, die diese Boxen sauber ansteuern können. Am besten verschiedene Verstärker im Vergleich hören!

Um wirklich tiefe Bässe unter 50 Hz hören zu können, muß der Raum groß sein. In einer Studentenwohnheim-‘Zelle’ von 12 m² wird jede noch so große Box nicht unter 50 Hz kommen, da das geringe Luftvolumen des Raumes den Tiefbaß unterdrückt. Ab 25 m² kommt diese Box gut zur Geltung. Sie sollte jedoch nicht direkt in den Raumecken plaziert werden. Ein Mindestabstand von einem halben Meter zu den Raumecken sichert eine trockene Baßwiedergabe. ■

