

## ***Voll röhrentaugliche Drei-Wege-Box***

# Die Kaiserliche

Eine traditionell aussehende Box mit modernsten Komponenten zu bestücken kann der Königs-, pardon, Kaiserweg sein, denn schon die Altvordenen hatten ein paar richtige Erkenntnisse, wie man an der „Effi“ gut sehen kann.

### ***Chassistests***

- SEAS CA22RNY:  
Klang+Ton 6/2007
- Monacor MSH-116/4:  
Klang+Ton 4/2004
- Mundorf AMT19CM1.1:  
Seite 22





Der 22-Zentimeter-Seas ist ein Tieftöner klassischer Machart: Papiermembran und recht kleine Schwingspule

„Moderner Klassiker“ hat sich in unserem Verlag zu einem geflügelten Wort entwickelt, gab und gibt es doch ein paar Kollegen, die sich mit dieser Standard-Überschrift jedes Mal vermeintlich aus dem kreativen Loch gerettet haben... nun ja.

Aber manchmal trifft die Formulierung, die ich schon aus Gründen eines gewissen Berufs-Stolzes trotzdem nicht verwende, zu 100 Prozent zu, wie bei unserer Testbox.

Pure Dynamics ist unseren Lesern vor allem durch die Röhrenverstärker-Bausätze und eine Reihe sehr moderner und edler Lautsprecher vom Zwei-Wege-Monitor bis zur ausgewachsenen Standbox bekannt: Die „Keramix-Reihe“ mit Accuton-Thiel-Konustreibern, kombiniert mit Air-Motion-Transformatoren ist Georg Rupperts Dauerbrenner.

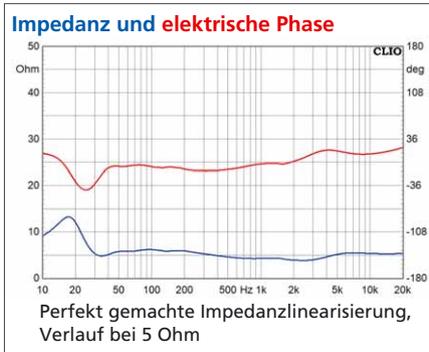
Aber mal ganz ehrlich: So richtig gut „passen“ die nicht zu den hauseigenen Röhrenverstärkern. „Passen“ in Anführungszeichen, denn ich habe mit genau diesen Kombinationen schon ganz hervorragend Musik gehört.

Und doch: Wirkungsgrad ist durch nichts zu ersetzen und mal ganz ehrlich: Das Auge hört ja auch mit und so eine ausgewachsene Drei-Wege-Box mit breiter Schallwand passt doch auch viel besser zur Retro-Optik eines sanft glimmenden Röhrenverstärkers.

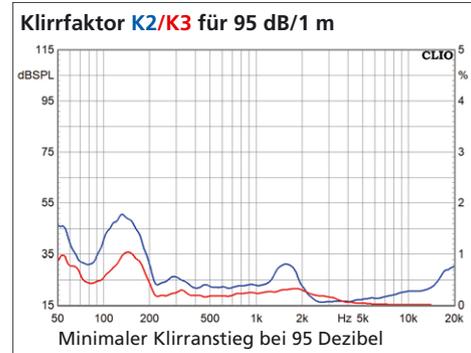
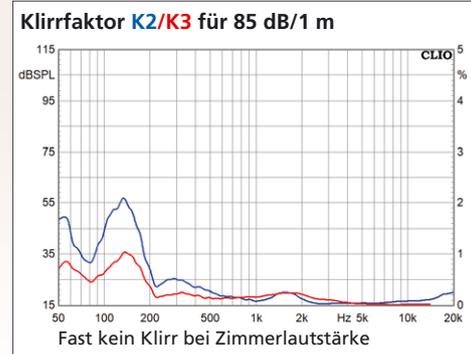
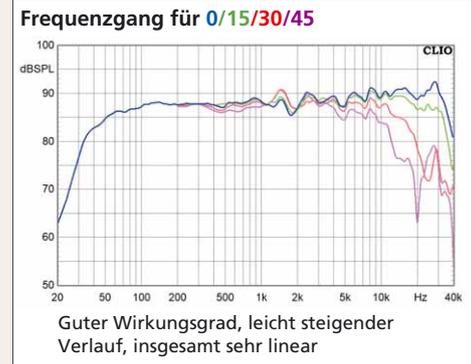


### Technische Daten

Chassishersteller:	Seas, Monacor, Mundorf
Vertrieb:	Pure Dynamics
Konstruktion:	Georg Ruppert
Funktionsprinzip:	Bassreflex
Bestückung:	1x Seas CA22RNY 1x Monacor MSH-116/4 1x Mundorf AMT19CM1.1
Nennimpedanz:	6 Ohm
Kennschalldruckpegel 2,83V/1m:	89 dB
B x H x T:	38 x 60,3 x 25 cm
Kosten pro Stück:	ca. 1000 Euro ca. 1200 Euro (High-End-Weiche)



### Pure Dynamics Effi



Der bewährte Monacor ist seit etlichen Jahren ein Garant für einen sauberen Mitteltonbereich

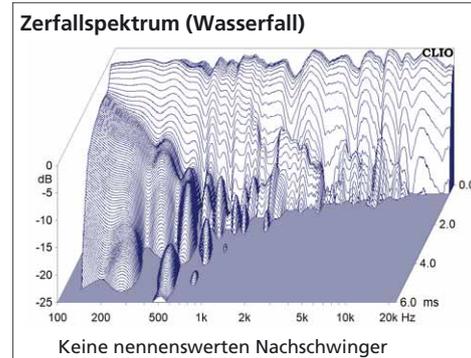
## KLANG+TON

Schick gemachter Retro-Lautsprecher, der sich klanglich auf allerhöchstem Niveau präsentiert.  
6/22

High-End-Tipp

## KLANG+TON

6/22





Das Reflexrohr sitzt ganz unten in der Schallwand und sorgt für einen tiefen Bass

Und so wurde die „Effi“ entwickelt, deren Name übrigens nicht für eine lange vergessene Tochter der Habsburger steht, sondern für effizient.

### Technik

Im Lastenheft stand also an erster Stelle ein röhrentauglicher Wirkungsgrad, ohne gleich ins PA-Regal zu greifen. Das ist übrigens auch so eine Weisheit, die ich bei diversen Bauprojekten schmerzhaft lernen musste: Nicht immer ist der nominell höchste Wirkungsgrad auch das Beste für einen Röhrenverstärker – riesige Schwingspulen mit entsprechender Induktivität „wehren“ sich oft gegen Endstufen mit niedrigem Dämpfungsfaktor. Klassische Treiber mit leichten Membranen und relativ kleinen Schwingspulen eignen sich dagegen hervorragend. Das hat auch Georg Ruppert erkannt und setzt im Bass der dreiwegigen Effi den wunderbar „altmodischen“ SEAS CA22RNY ein.

Schon in unserem Test in K+T 6/2007 konnten wir dem Tieftöner CA22RNY mit der beschichteten Papiermembran hervorragende Allroundqualitäten attestieren – vor allem war das eine uneingeschränkte Zweiwege-Tauglichkeit bei gleichzeitig profunder Tieftonwiedergabe. Diese ist voll ausgereizt in Gehäusen von knapp 50 Litern. Die Eintrittskarte zu einer überzeugenden Tieftonwiedergabe löst man beim CA22RNY aber schon mit 30 Litern. Sieht man sich den Frequenzgang des Seas an, dann erkennt man bis in den Präsenzbereich hinein einen stetig ansteigenden Schalldruckpegel, fast wie bei einem Achtzoll-Breitbänder. Ohne Schwirrkonus sind den Hochtonausflügen naturgemäß Grenzen gesetzt, aber dafür haben wir ja kompetente Spielpartner.



### Technische Daten

Hersteller:	Mundorf
Bezugsquelle:	Mundorf, Köln
Unverb. Stückpreis:	179 Euro

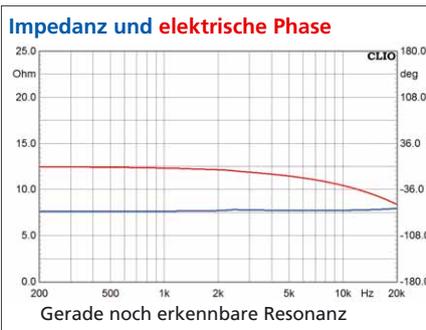
#### Chassisparameter K+T-Messung

Z:	8 Ohm
Fs:	-
Re:	7,6 Ohm
Rms:	-
Qms:	-
Qes:	-
Qts:	-
Cms:	-
Mms:	-
BxL:	-
Vas:	-
Le:	-
Sd:	-

### Ausstattung

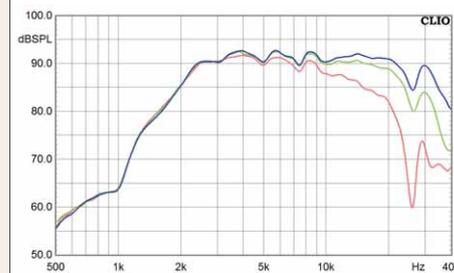
Frontplatte	Aluminium
Membran	-
Dustcap	-
Sicke	-
Schwingspulenträger	-
Schwingspule	-
Xmax	-
Magnetsystem	Neodym
Polkerbohrung	-
Sonstiges	Air-Motion-Transformer

Außendurchmesser:	104 mm
Einbaumaß:	73 x 73 mm
Einbautiefe:	26 mm
Korbrandtiefe:	5 mm



## Mundorf AMT19CM1.1

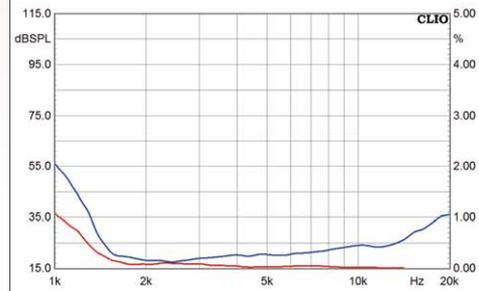
### Frequenzgang für 0/15/30



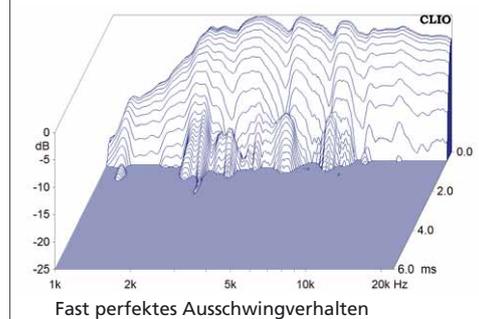
### Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



### Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



### Zerfallspektrum (Wasserfall)





Die große Rückplatte ist optional und kann individuell graviert werden

Chassis der Effi: Mit dem 2018 vorgestellten Mundorf AMT19CM1.1, hier in einer angepassten Version für Pure Dynamics, kann man schon ab 2 Kilohertz loslegen und hat ihn selbst dann im normalen Heimgebrauch noch nicht ausgereizt, zumindest, was den Klirr bei 85 und 95 Dezibel angeht. Da der Schalldruckpegel aber unterhalb von 2,3 Kilohertz mit einer steilen Flanke abfällt, liegt hier wirklich die „natürliche“ Trennfrequenz.

Der Schalldruckpegel liegt im Nutzbereich bei über 90 Dezibel, der Verlauf ist recht linear mit einer leichten Welligkeit, die wohl auf die nicht ganz perfekte Schallführung hinter dem Frontgitter zurückzuführen ist. Die obere Grenzfrequenz liegt bei etwa 30 Kilohertz auf Achse, das horizontale Rundstrahlverhalten ist einwandfrei. Mit einer fast schnurgerade auf der 8-Ohm-Linie verlaufenden Impedanz ist der Treiber leicht zu filtern.

Ebenfalls ein alter Bekannter ist der gewählte Mitteltöner von Monacor, der famose Konustreiber MSH-116/4, der ähnliche Qualitäten wie der Tieftöner besitzt, nur eben wegen der kleineren Membrangröße bis weit in den Präsenzbereich hinein. Und weil die Membran auch bei etwa 5 Kilohertz einen sanften Roll-Off zeigt, kann man den kleinen Konustreiber fast genau so einsetzen wie eine gute Mitteltonkalotte.

Der Hochtöner selbst ist das modernste



Der Mundorf AMT ist fast schon so etwas wie ein Industriestandard für höchstwertige Boxen

## Gehäuse

Ganz im Stile der 70er Jahre, als der große Drei-Wege-Monitor das Maß der Dinge war: Die Effi hat eine breite Schallwand, fast nach dem goldenen Schnitt dimensioniert, und baut für die knapp 40 Liter netto dann eben nicht so tief. Das Reflexrohr mündet unter dem Tieftöner, die Chassis sind alle mittig auf die Schallwand gesetzt. Eine Versteifung im eigentlichen Sinne gibt es nicht, den Job erledigt das hinter die Schallwand gebaute Mitteltongehäuse.

Das elegante Furnier unserer Testbox passt exakt zum „Zeitgeist-Feeling“ der

traditionellen Box, die auf dem passenden Ständer dann auf Ohrhöhe platziert wird.

### Frequenzweiche

Der Konstrukteur bittet hier um Verständnis dafür, dass er das Weichenschaltbild nicht offenlegen möchte. Logisch: In so einer sorgfältig gemachten Konstruktion steckt ein erheblicher Entwicklungsaufwand, den man gerne refinanziert hätte. Und mal ganz ehrlich: 1990 Euro für das Paar Bausätze, zu denen sich nur noch das Gehäuse addiert, ist wahrlich ein fairer Preis für eine Box dieses Kalibers.

Was bekannt ist: Alle Übergänge zwischen den Treibern sind mit Filtern zweiter Ordnung realisiert worden, dazu gibt es aufwendige Maßnahmen zur Impedanzlinearisierung, was sich zu insgesamt 18 Bauteilen pro Box aufsummiert.

### Messwerte

Bei der Abstimmung bleibt sich Georg Ruppert treu: Die Effi ist nicht etwa defensiv-britisch abgestimmt, sondern hat eine leicht steigende Tendenz des Pegels zum Hochton hin. Das macht vom Grundtonbereich her etwa 3 Dezibel aus und gleicht sich durch die Grenz-

flächen eines Hörraums im Vergleich zur Freifeldmessung dann komplett aus. Die leichte Unregelmäßigkeit im Mitteltonbereich ist den scharfen Schallwandkanten geschuldet und gleicht sich unter Winkeln komplett aus. Im Tiefton geht es mit leicht fallender Tendenz bis unter 40 Hertz hinab. Das horizontale Rundstrahlverhalten ist sehr gut. Das Wasserfalldiagramm zeigt rundheraus schnelles Ausschwingen der Box. Bei den Klirrmessungen kann man bei lauten 95 Dezibel gerade noch so erkennen, dass der Hochtöner recht tief getrennt wird – Probleme gibt es im gesamten Übertragungsbereich keine.

### Klang

Wie schon aufgrund der Messwerte zu erwarten war, zeigt sich die Effi im Hörraum nicht britisch-sanft, sondern eher von der neutralen Monitor-Seite. Reminiszenzen an die fantastischen Yamaha- und Coral-Monitore der 70er Jahre sind nicht ganz von der Hand zu weisen, wie wohl die Pure-Dynamics-Box ihre eigenen Akzente setzt. So geht es dank der perfekt gelungenen Reflexabstimmung

wirklich sehr tief in den Frequenzgangeller hinab – und das mit der gebotenen Sauberkeit auf der einen, einer Menge Spielfreude und „Dampf“ auf der anderen Seite. Die Effi arrangiert sich auch bestens mit synthetischen Bässen von elektronischer Musik. Und – ich muss es zähneknirschend gestehen – auch im Hochtonbereich macht der Mundorf-AMT seinen Job gewohnt gut, so dass auch in Sachen Hochton-Auflösung die modernere Box die Nase vorne hat.

Für sich genommen spielt die Effi auf allerhöchstem Niveau, unabhängig, ob ich sie mit anderen Bausätzen oder Fertigboxen vergleiche. Und die einmalige Luftigkeit und Selbstverständlichkeit der räumlichen Abbildung aller Frequenzbereiche kann so ohnehin nur eine sehr gut gemachte Drei-Wege-Box – alles richtig gemacht!

Thomas Schmidt

### Aufbauanleitung

Die Box wird auf der Seite aufgebaut, auf der nacheinander Deckel, Boden und Rückwand, dann die zweite Seitenwand aufgeleimt werden. Auf die vorgefräste Schallwand werden die Bretter der Mitteltonkammer geleimt. An dieser Stelle sollte man sich auch um die Kabelführungen kümmern. Danach wird die Front aufgeleimt. Eine Matte Sonofil wird locker gefaltet und in die Mittelton Kammer platziert. Die Frequenzweiche wird auf die Rückwand hinter dem Tieftöner geschraubt.

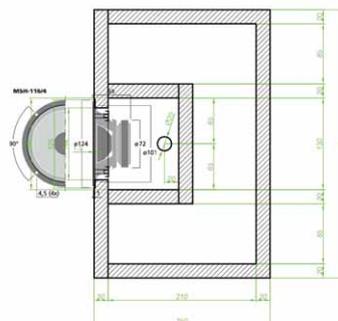
### Holzliste

1 x 60,3 cm x 38 cm	Schallwand
2 x 60,3 cm x 23 cm	Seitenwände
2 x 34 cm x 23 cm	Deckel, Boden
1 x 56,3 cm x 34 cm	Rückwand
1 x 22,5 cm x 17 cm	MT Kammer Rückwand
1 x 17 cm x 12 cm	MT Kammer Boden
2 x 22,5 cm x 10 cm	MT Kammer Seiten

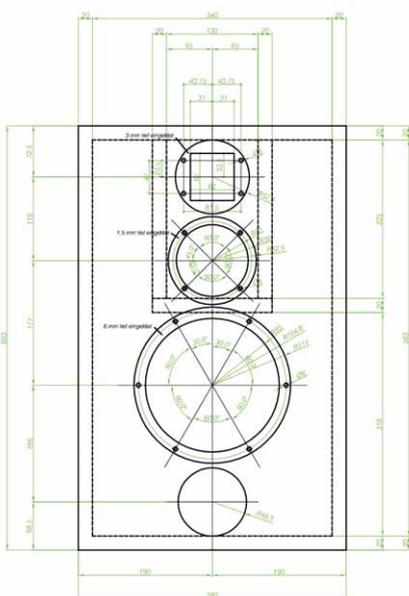
### Zubehör pro Box

- Anschlussterminal
- Reflexrohr
- Bondum
- Sonofil
- Schrauben
- Kabel

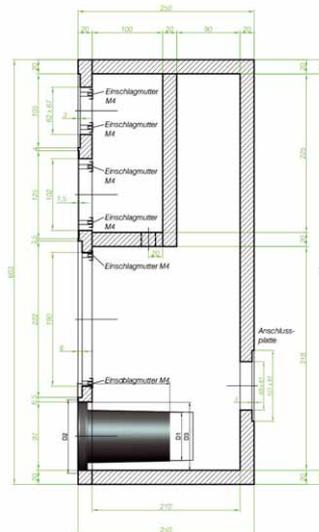
Lieferant: Pure Dynamics



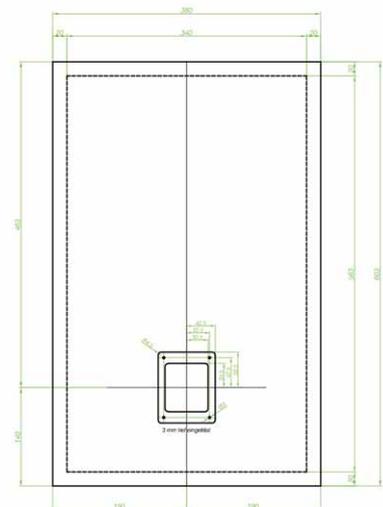
Effi - Bausatz



Vorderseite



Schnitt



Rückseite