

Focal CMS 50

Preiswerter Nahfeldmonitor
der französischen
Edelmarke Focal



Vor genau einem Jahr wurde an dieser Stelle in unserer Ausgabe 4/2008 der Focal-Monitor Solo 6BE getestet. Die Firmengeschichte um den Inhaber Jaques Mahul hatten wir dabei schon ausführlich dargestellt und soll deshalb an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Kernpunkt bei allen Focal-Systemen, egal ob aus dem High-End-/Consumer- oder dem Pro-Audio-Bereich sind die selbst entwickelten und gefertigten Chassis, die über diverse technische Leckerbissen verfügen, die echte Alleinstellungsmerkmale sind. Dazu gehören die „W“-Cone-Membran, die in einer Sandwich-Bauweise mit je einer oberen und unteren Deckschicht aus Glas-

fasern (Glas = Verre und daher W = Verre-Verre) eine besonders hohe Steifigkeit bei einer gleichzeitig guten inneren Dämpfung erreicht.

Ebenso sah man bei Focal mit der vor einigen Jahren neu aufkommenden SACD- und DVD-Audio-Technologie den Bedarf nach Hochtönern für den Frequenzbereich weit jenseits der bis dahin üblichen 20 kHz. Das primär limitierende dabei ist das Membranmaterial, was gleichzeitig besonders leicht sein und eine möglichst hohe Steifigkeit aufweisen sollte. Titan und Aluminium sowie diverse Gewebeformen haben sich hier bewährt. Meist ist jedoch bei 20 kHz eine

Grenze erreicht, bei der Partialschwingungen oder Materialresonanzen ein Ende setzen. Setzt man die Dichte und die Steifigkeit verschiedener Materialien ins Verhältnis zueinander, so halten sich bei Titan und Aluminium die Werte ungefähr die Waage. Auf weitaus bessere Verhältnisse trifft man bei Beryllium, das bei gleicher Membranmasse eine 7-fach höhere Steifigkeit gegenüber Titan oder Aluminium bietet. Problematisch ist bei Beryllium jedoch die Verarbeitung, sodass man sich zunächst eigene Fertigungsmethoden für die sichere Herstellung der 25 µm dünnen Membran in Form einer Kalotte schaffen musste. Das schlägt sich

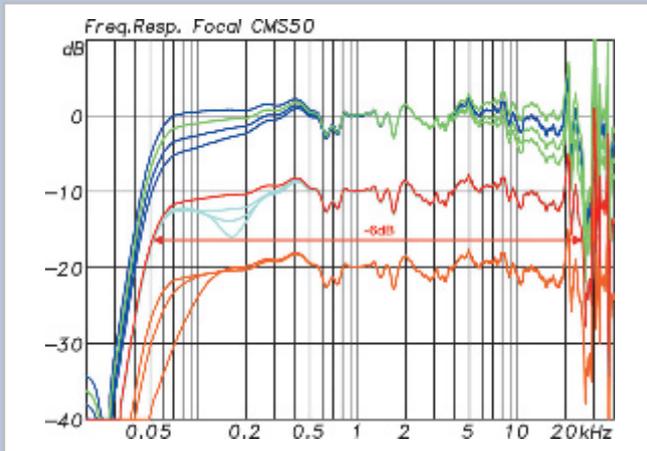


Abb. 1: Frequenzgang auf Achse in 2 m Entfernung in rot sowie diverse Filtereinstellungen in blau (LowSh), grün (HighSh), hellblau (Desktop Notch) und orange (HPF).

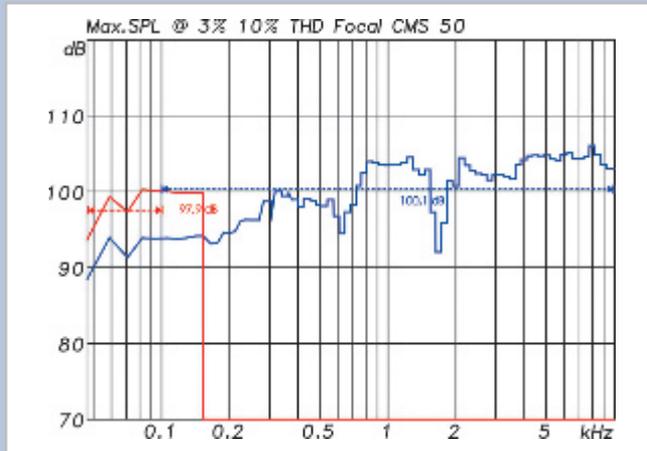


Abb. 2: Maximaler Pegel in 1 m Entfernung bei max. 3 % (blau) und 10 % (rot) THD. 10 %-Messung nur von 45 bis 150 Hz.

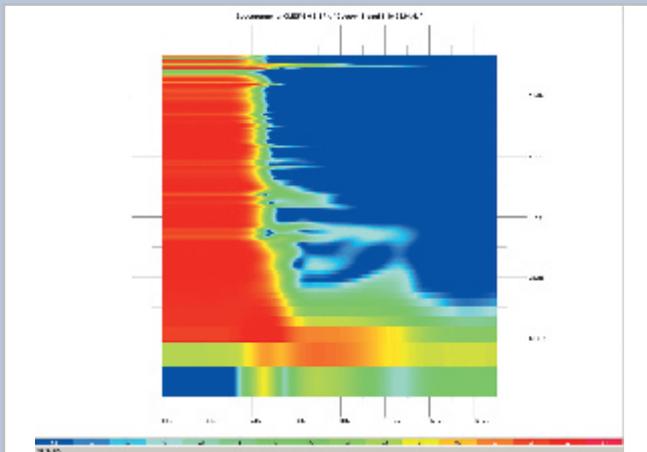


Abb. 3: Spektrogramm mit Ausschwingverhalten des Lautsprechers

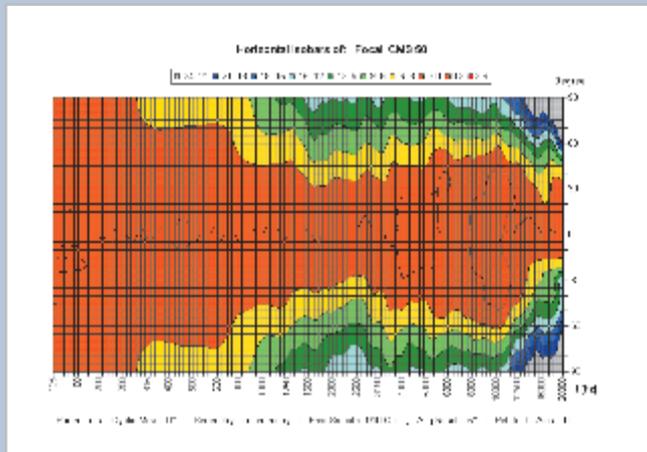


Abb. 4: Horizontales Abstrahlverhalten mit -6 dB Isobaren von gelb auf hellgrün.

natürlich nicht unerheblich im Preis nieder, ebenso wie die Herstellung des W-Cone für den Tieftöner. Das kleinste Monitormodell, die Solo 6BE, stand somit Anfang 2008 schon mit 1.660 € das Paar in der Liste. Da man sich verständlicherweise auch den Kundenkreis unterhalb dieser preislichen Kategorie erschließen möchte, wurde die neue CMS-Baureihe (Compact Monitoring System) mit den Modellen CMS 50 und CMS 65 aus der Taufe gehoben. Für den Test wurde die kleinere CMS 50 mit einem Paarpreis von 1.068 € inklusive MwSt. zur Verfügung gestellt.

Aufgebaut ist die CMS 50 als klassisches 2-Wege-Bassreflexsystem mit voll aktiver Ansteuerung über zwei Endstufen. Als Hochtöner kommt eine 25-mm-Kalotte mit einer invers geformten Membran aus Aluminium/Magnesium zum Einsatz. Das 5"-Tieftonchassis verfügt über eine Glasfibrermembran. Also auch hier keine Standardware von der Stange, sondern immer noch exklusive Eigenentwick-

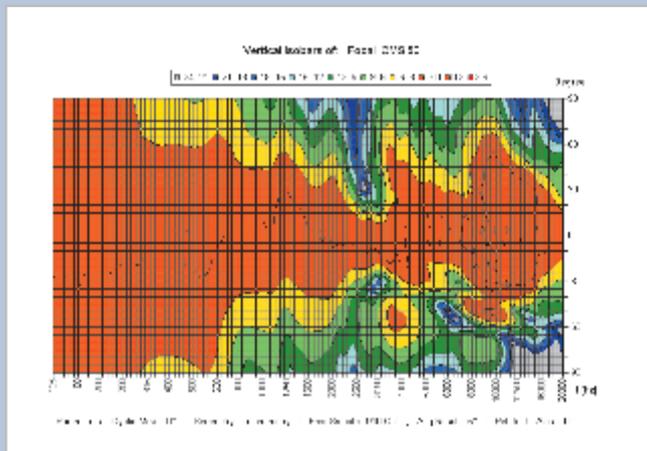


Abb. 5: Vertikales Abstrahlverhalten mit -6 dB Isobaren von gelb auf hellgrün.

lungen, wenn auch nicht mit ganz so aufwändigen Herstellungsverfahren wie bei den Beryllium-Membranen. Die Gehäuse der CMS-Modelle sind – und das ist neu bei Focal – aus zwei Aluminiumguss-Halbschalen zusammengesetzt. Neben akustisch günstigen Eigenschaften bietet diese Art der Gehäuseherstellung den Vorzug, alle benötigten Formteile, Befestigungen, Waveguides, Bassreflex-tunnel etc. direkt in einem „Guss“ herstellen zu können. Es fallen zwar zunächst hohe Einmalkosten für die Herstellung der Form an, danach ist der Stückpreis in der Fertigung dafür aber auch besonders günstig, sodass sich diese Methode vor allem für Lautsprecher mit hohen Stückzahlen anbietet. Beide Chassis in der CMS 50 sind im Auslieferungszustand mit Schutzgittern versehen. Die Anleitung empfiehlt jedoch, falls keine akute Gefahr der Beschädigung besteht, diese abzunehmen und zusätzlich noch einen Phase Plug vor dem Hochtöner anzubringen. Der Phase Plug und ein kleines Werkzeug,

um die Gitter einfach abziehen, werden natürlich mitgeliefert, ebenso wie eine Gummimatte und zwei verstellbare Spikes für die sichere Aufstellung und Ausrichtung der Boxen. In die vordere Gehäuseschale sind sowohl das Waveguide für den Hochtöner wie auch die Bassreflexöffnung eingearbeitet. Was auf der Rückseite oben wie eine weitere Bassreflexöffnung anmutet, ist allerdings nur ein Tragegriff.

Die Elektronik befindet sich hinter einer herausnehmbaren Metallplatte auf der Rückseite. Alle Anschlüsse gehen nach unten weg, sodass die Box notfalls auch mit dem Rücken zur Wand stehen kann. Für die Montage und Aufstellung gibt es am Boden und auf der Rückseite Gewinde, an denen unter anderem K&M-Zubehör befestigt werden kann.

Die Eingänge der CMS 50 sind sowohl symmetrisch auf XLR wie auch unsymmetrisch mit einer Cinch-Buchse ausgeführt. Über einen Drehschalter kann deren Sensitivity auf -10 dBV, 0 dBV und $+4$ dBu eingestellt werden. In der Einstellung $+4$ dBu begannen beide Testexemplare hörbar zu rauschen. Mit vier weiteren Drehschaltern auf der Rückseite können ein High- und ein Low-Shelving-Filter sowie ein Hochpass und eine Desktop Notch eingestellt werden. Die Möglichkeiten der Filter zeigt Abbildung 1.

Messergebnisse

Abbildung 1 zeigt den Frequenzgang der CMS 50, der sich von 52 Hz bis 25 kHz erstreckt, wenn man die Eckfrequenzen von -6 dB gegenüber dem Mittelwert zwischen 100 Hz und 10 kHz zugrunde legt. Die Welligkeit im Frequenzgang zwischen 100 Hz und 10 kHz liegt bei gut verträglichen $5,15$ dB. Wie deutlich zu erkennen ist, treten knapp oberhalb von 20 kHz die ersten ernsthaften Partialschwingungen des Hochtöners auf. Vergleicht man die Messung mit der Solo 6BE, dann wird sofort klar, wo die Vorzüge des Beryllium-Hochtöners liegen. Im Spektrum aus Abbildung 3 fällt für den Hochtöner bei 21 kHz eine



Hochtöner der CMS50 mit Phase Plug

scharfe Resonanz auf. Im Arbeitsbereich des Tieftöners findet sich bei 750 und 1.500 Hz jeweils eine leichte Resonanz, die sich beide auch schon im Frequenzgang erkennen lassen.

In den beiden Disziplinen Paarabweichung und Störpegel hat die CMS 50 mit $0,82$ dB Paarabweichung und 25 dBa Störpegel in 10 cm Abstand hervorragende Werte zu bieten, die auch höchsten professionellen Anforderungen gerecht werden dürften.

Bei der Maximalpegelmessung lieferte die CMS 50 im Mittel 100 dB nach unserer 185 -ms-Burst-Messmethode, was sehr gut mit den im Datenblatt angegebenen 105 dB Peak zusammenpasst. Im Bassbereich von 50 bis 100 Hz wurden mit knapp 98 dB für einen kleinen 5° -Tieftöner auch noch ordentlich Werte erreicht.

Abbildung 5 und 6 zeigen die horizontale und vertikale Directivity in der Isobarenform. Betrachtet man den Frequenzbereich von 100 Hz bis 10 kHz, dann liegen die Mittelwerte des -6 dB Öffnungswinkels bei 120×95 Grad. Das kleine Waveguide passt den Hochtöner gut an den Tieftöner an, sodass in der Horizontalen ein weitgehend gleichmäßiger Verlauf entsteht, der dem Zuhörer der CMS 50 hinreichend Bewegungsfreiheit gibt, ohne dass sich die Wiedergabe tonal verändert. In der Vertikalen geht es etwas turbulenter zu. Zum einen gibt es hier im Bereich der Trennfrequenz bei 3 kHz einige Interferenzeffekte, und das Abstrahlverhalten des Hochtöners wird durch die Gehäusekante oberhalb und den Tieftöner unterhalb gestört und unsymmetrisch. Alle drei Einflussgrößen sind nicht speziell der CMS 50 anzulasten, sondern bei diesem Typ Lautsprecher eher als unvermeidlich und prinzipbedingt hinzu-



Rückwand mit diversen Einstellmöglichkeiten zur Ortsanpassung

nehmen. Für die Praxis bedeutet das natürlich weniger Spielraum in der Vertikalen, und vor allem die CMS 50, wenn irgend möglich, aufrecht stehend und nicht quer liegend zu betreiben.

Hörtest

Im Hörtest konnte sich die CMS 50 mit noch drei anderen ähnlich großen Studiomonitoren direkt vergleichen. Erkennbar waren dabei die gute und saubere Höhenwiedergabe und eine besonders natürliche Abbildung von Stimmen. Insgesamt spielte die CMS 50 erwartungsgemäß neutral und unspektakulär, so wie man es von einem Studiomonitor auch erwartet. Wenn man eine Schwäche nennen müsste, dann wäre es die Basswiedergabe, die nicht ganz so tief reicht und auch im Pegel schnell an ihre Grenzen stößt, was andererseits auch gut verständlich ist bei einem 5"-Tieftöner. Bei Bedarf nach mehr gibt es immer noch die Option eines Subwoofers.

Fazit

Mit der CMS-Reihe erweitert der französische Hersteller Focal sein Angebot der Studiomonitore nach unten hin. Trotz allem bleibt man jedoch seinem Stil treu und bietet auch in dieser Klasse ausschließlich spezielle Treiber aus eigener Entwicklung und Fertigung an, die mit exzellenten Eigenschaften aufwarten können. Die aus zwei Aluminiumhalbschalen zusammengesetzten Gehäuse machen auch sonst einen sehr gut verarbeiteten und wertigen Eindruck, was sich bei den Anschluss- und Bedienelementen fortsetzt. Aus messtechnischer Sicht gehört die CMS50 auf jeden Fall zur gehobenen Kategorie in ihrer Klasse. Der Höreindruck ist bestens, vor allem die gute Wiedergabe von Stimmen. Kleine Abstriche gibt es im Bass, was man einer Box dieser Größe sicherlich nachsehen kann. →

Text und Messungen: Anselm Goertz
Fotos: Dieter Stork und Anselm Goertz

Übersicht

Frequenzbereich:
52 Hz–25 kHz (–6 dB)
Welligkeit: 5,15 dB (100 Hz–10 kHz)
hor. Öffnungswinkel:
120 Grad (–6 dB Iso 1 kHz–10 kHz)
hor. STABW (Standardabweichung):
13 Grad (–6 dB Iso 1 kHz–10 kHz)
ver. Öffnungswinkel:
95 Grad (–6 dB Iso 1 kHz–10 kHz)
ver. STABW:
29 Grad (–6 dB Iso 1 kHz–10 kHz)
Max. Nutzlautstärke:
100,1 dB (3 % THD 100 Hz–10 kHz)
Basstauglichkeit:
97,9 dB (10 % THD 50–100 Hz)
Paarabweichungen:
0,82 dB (Maxwert 100 Hz–10 kHz)
Störpegel (A-bew.):
25 dBA (Abstand 10 cm)
Magnetische Schirmung: ja
Abmessungen:
190 × 299 × 201 mm (B × H × T)
Gewicht: 7,7 kg
Paarpreis: ca. € 1.068,–

