



# Gemeinsam auf Achse

## K.M.E. MCX-15 Monitor

Von Frank Pieper

„Koaxial (gleichachsig) ist in der Geometrie die Bezeichnung für übereinstimmende Rotationsachsen dreidimensionaler Elemente“, das ist die Auskunft einer bekannten Online-Enzyklopädie. Handelt es sich in unserem Fall bei den „dreidimensionalen Elementen“ eindeutig um Lautsprecher-Chassis, so dürfen diese gemäß obiger Definition nicht nebeneinander auf der Schallwand der Box sitzen, sondern müssen einer gemeinsamen zentralen Achse folgend hintereinander oder gar ineinander montiert sein.

Koaxiale Lautsprecheranordnungen gibt es in der PA-Technik und vor allem bei Studiomonitoren schon eine ganze Weile. Dort, wo bei einem herkömmlichen Tieftöner die mittig eingeklebte Kalotte den Blick auf das Innenleben verwehrt, ist ein koaxialer Lautsprecher offen. Zentriert und einen zusätzlichen Luftspalt im rückseitigen Magneten nutzend, sitzt hier der Hochtöner, dem bei PA-Boxen üblicherweise noch ein Horn vorgebaut ist. Die Vorteile dieser Anordnung sind offensichtlich: Weil zwischen Tief- und Hochtöner kein räumlicher Versatz besteht, finden keine Laufzeitunterschiede im normalerweise kritischen Bereich um die Trennfrequenz herum statt. Dieser wird aufgrund endlicher Flankensteilheiten der beteiligten Frequenzweichenfilter von beiden Lautsprechern abgestrahlt, und weil

die Wegstrecken zum Zuhörer aufgrund des Versatzes zwischen den Chassis leicht voneinander abweichen, kommt es hier zu Interferenzeffekten, die durchaus auf Unregelmäßigkeiten im Frequenzgang und klangliche Verfärbungen hinauslaufen. Nacheinander angeordnet entspricht das Tief- und Hochton-Chassis dem Ideal einer punktförmigen und daher interferenzfreien Schallquelle am ehesten. Ganz nebenbei nimmt diese koaxiale Anordnung zudem weniger Platz in Anspruch. Es ist demnach durchaus möglich, kompakte Monitore mit leistungsstarken Fünfzählern zu bestücken, hinter denen man ohne weitere Kenntnisse zunächst nur eine konventionelle 12-/1-Zoll-Anordnung vermuten würde.

### Die Box

Optisch präsentiert sich der K.M.E. MCX-15-Bodenmonitor in zeitge-

mäßigem Design mit verrundeten Ecken und Kanten. Das aus gesperrem Holz gefertigte Gehäuse ist CNC-gefräst und zum Schutz mit schwarzer PU-Beschichtung versehen.

Drei Aufstellwinkel, nämlich 35 Grad für kurze Distanzen, 65 Grad für größere Entfernungen und 90 Grad sind möglich. Demontiert man das mit acht Torx-Schrauben befestigte Frontgitter samt Akustik-Schaumstoff, kommt ein OEM 15-Zoll-Koaxial-Chassis des italienischen Herstellers B&C zum Vorschein. Der Lautsprecher sitzt mittig auf der Schallwand, eingebettet in eine Ausfräsung mit umlaufender Dichtung, die das Durchströmen von Luft an dieser Stelle verhindert. Vier in den Ecken platzierte Reflextunnel sorgen dafür, dass auch die von der Membran rückseitig abgestrahlte Schallenergie zum akustischen Output der Box beiträgt. Um Strömungsgeräusche zu minimieren, gibt es hier keine scharfen Kanten – die Tunnelöffnungen sind sauber verrundet. Inmitten des Fünfzehnzöllers sitzt dann wie erwartet das koaxiale Hochton-Horn. Es ist direkt auf den Magneten aufgeschraubt, die Membran und die Schwingspule des zugehörigen 1,5-Zoll-Hochtöners sitzen direkt dahinter. Trotz seiner kreisrunden Öffnung liefert

das Horn unterschiedliche horizontale und vertikale Abstrahlwinkel, nämlich 45 und 65 Grad. Dies ist an der nicht mehr vollständig symmetrisch verlaufenden Formgebung des Schalltrichters weiter im Inneren zu erkennen. Sowohl die zusätzlichen vier Gummifüße an der rechten Seite wie auch ein geschickt in der Mulde des dortigen Butterfly-Griffes angebrachter Stativflansch implizieren, dass wir die MCX-15 alternativ genauso als aufrecht stehende Multifunktionsbox nutzen können.

Stichwort Multifunktionalität: Optisch zunächst eher unauffällig, dafür in ihrem Mehrwert umso ergiebiger, hat K.M.E. direkt an der Oberseite der Box zwei „Variofix“-Befestigungspunkte vorgesehen, in die sich werkzeuglos ein doppel-u-förmiger Flugrahmen über Kugeltragebolzen einrasten lässt. Mit einer am Rahmen zu befestigenden Trussklemme kann der MCX-15 jetzt auch als FOH-Box sicher an Traversen befestigt und exakt auf den zu beschallenden Bereich ausgerichtet werden. Interessant dabei: Entweder nutzen wir die beiden „Variofix“-Punkte in Kombination mit dem Flugrahmen wie gerade beschrieben oder wir schrauben „ganz klassisch“ die handelsüblichen M10-Ringösen in die Gewinde. Beide Varianten erlauben es, den



Beim Koaxial-Lautsprecher ist der Hochtöner samt zugehörigem Horn inmitten des Tieftöners montiert

EARRESISTIBLE

Besuchen Sie uns auf der  
**plasalondon**  
 6-9 OCTOBER 2008 - B2C1L  
 Stand C10

**SHP 5000**  
 DJ HEADPHONES

**OMNITRONIC**  
 TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE

WWW.OMNITRONIC.DE

## Fakten

**Hersteller:** K.M.E.

**Modell:** MCX-15

**Gerätetyp:** Koaxial-Bodenmonitor, passiv

**Herkunftsland:** Deutschland

**Bestückung Low:**  
OEM B&C, 15 Zoll

**Bestückung High:**  
OEM B&C, 1,5 Zoll

**Impedanz:** 8 Ohm

**Belastbarkeit (AES/Programm):**  
500 W / 1.000 W

**Horncharakteristik:**  
H 45° x V 65°, drehbar

**Wirkungsgrad:** 98 dB SPL/W/m

**Maximalschalldruck:** 125 dB SPL

**Frequenzgang:** 60 Hz - 19 kHz  
(-6 dB)

**Buchsen:** 4 x Speakon NL-4 auf zwei Anschlussfeldern

**interne Weiche:** 1.300 Hz, passiv

**Aufstellwinkel:** 35° / 55° / 90°

**Stativflansch:** 36 mm, Hochständerflanschaufnahme, Stahl

**Montagepunkte:**

2 x Variofixpunkte oben, seitlich 1 x M10 Montagepunkt

**FüÙe:** 12 x KunststofffüÙe, unten, seitlich, hinten

**Griffe:** 2 x seitliche Butterflygriffe, vierseitig

**Oberfläche:** PU-Beschichtung, schwarz

**Gewicht:** 26 kg

**Abmessungen (BxHxT):**  
600 x 365 x 450 mm

**Zubehör:** Schutzhülle, Transportcase, Einschrauböse, Variofix-U-Bügelssystem

**Verkaufspreise:**

K.M.E. Koaxial-Monitor MCX-15:  
1.857,89 Euro

K.M.E. Endstufe DA-230:  
2.163,23 Euro

[www.kme-sound.com](http://www.kme-sound.com)

Monitor in geflogener Befestigung alternativ als Side-, Near- oder auch Downfill einzusetzen, was die Möglichkeiten des MCX-15 über den üblichen Einsatz als Bühnenmonitor hinaus erweitert.

Für die aufrechte Nutzung ist es zudem möglich, das Horn um 90 Grad zu drehen und das Abstrahlverhalten entsprechend zu verändern. Die beiden Befestigungsschrauben münden dann in zwei zusätzlich vorhandenen Gewindebohrungen, sodass sich das Horn in veränderter Position wieder festschrauben lässt. Beim Blick ins Innere des MCX-15 ist die aus hochwertigen Bauteilen stabil gefertigte passive Frequenzweiche und eine Lage Dämmmaterial zu erkennen. Für die speisende Endstufe gibt es zwei Anschlussfelder mit je zwei Speakon-Buchsen, parallel durchverbunden und jeweils links und rechts an den Seiten angeordnet. Dies ermöglicht maximale Flexibilität bei der Kabelführung. Es kann sehr einfach von der jeweils anderen Seite aus zu einem zweiten MCX-15 weiterverkabelt werden, ohne dass dabei lästige und optisch unschöne Kabelschlaufen gelegt werden müssen.

## Amping

Obwohl K.M.E. die Systemendstufe DA-230 aus eigener Produktion als geeigneten Verstärker für den MCX-15 empfiehlt, lässt sich die Box alternativ auch mit Fremdfabrikaten betreiben, die die entsprechenden Leistungskriterien erfüllen. Die Belastbarkeit des OEM B&C-Chassis liegt bei 500 Watt AES und 1.000 Watt Spitzenleistung, die Impedanz des Monitors beträgt 8 Ohm. Mit pro Kanal 750 Watt RMS-Leistung an 8 Ohm liegt die DA-230 da genau richtig, zumal K.M.E. passende Presets zur Box anbietet. Hier handelt es sich hauptsächlich um leichte EQ-Bearbeitungen, einmal für den Fullrange-Einsatz auf Stativ und dann natürlich als Bodenmonitor. Bei Letzterem ist der Bassbereich unter 120 Hz abgesenkt, was einerseits die Bassanhebung durch Bodenkopplung (siehe Kasten) kompensiert und darüber hinaus bei einem Einsatz als reiner Gesangsmonitor für saubere Frequenzwie-

## WENIGER BASS & MULM GANZ EINFACH!

Stehen die Bassbox oder der Gitarren-Combo leicht erhöht auf einem Case, einem Stuhl oder einer Getränkekiste, fällt der Sound für gewöhnlich erkennbar schlanker aus, als wenn das Gehäuse direkt auf dem Bühnenboden aufgestellt wird. Dieses Phänomen, über das sich so mancher Musiker schon sehr gewundert haben dürfte, nennt sich Bodenkopplung und basiert auf der Tatsache, dass sich die Schallwellen um die abstrahlende Lautsprecherbox herumbeugen, sobald deren halbe Wellenlängen die Breite (bzw. Höhe) der Box überschreiten. Für tiefe Bassfrequenzen besitzen direkt abstrahlende Boxen demnach so gut wie keine Richtwirkung. Die entsprechende Schallenergie wird sowohl nach oben und unten wie auch links und rechts herum nach hinten, also nahezu kugelförmig, abgestrahlt. Der Bühnenboden wirkt dabei wie eine Begrenzungsfläche, die die nach unten gerichtete Energie reflektiert und so den akustisch wahrnehmbaren Output der Box im Bassbereich erhöht. Was für Instrumentenverstärker gilt, hat selbstverständlich auch für PA-Boxen und Bodenmonitore Bestand. Stellen wir mangels Platz an der Bühnenkante unsere Monitore auf flache Cases, Stühle oder Bierkisten davor, bauen wir uns automatisch eine leichte Bassabsenkung in unseren Monitor-sound ein, welcher sich in den meisten Fällen sogar positiv auf die Gesamtleistung auswirkt. Schließlich haben brummelnde und dröhnende Bassfrequenzen noch nie etwas zur Verständlichkeit von Gesang beigetragen, vom in den Hörerbereich vagabundierenden „Mulm“ aus den Monitoren mal ganz abgesehen. Und handelt es sich bei der Bühne des Tages um ein resonanzfreudig gezimmertes Holzkonstrukt Marke Eigenbau, ist es prinzipiell immer besser, Verstärker und Boxen hochzustellen, denn neben einer Abschwächung der Bodenkopplung findet dann auch eine reale mechanische Entkopplung statt, die das Mitschwingen der Bühnenbretter vermindert.



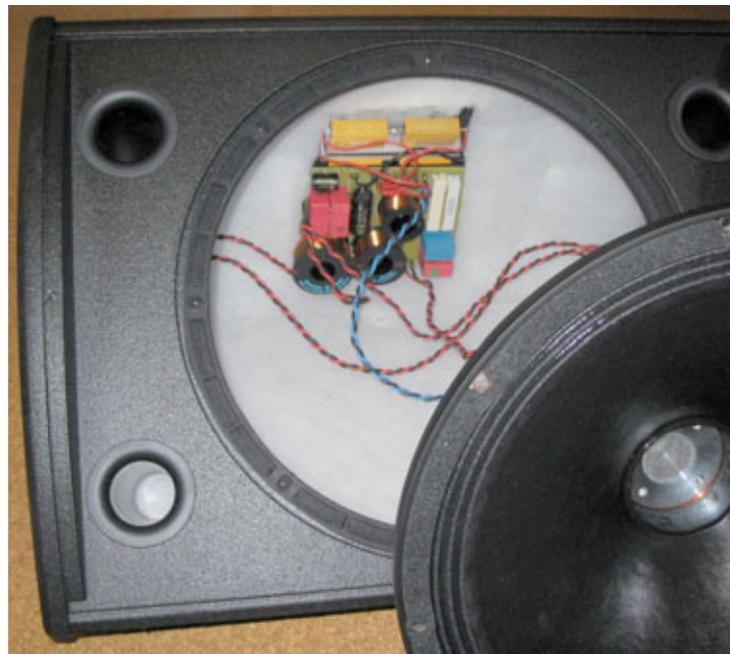
Clevere Detaillösung beim MCX-15: Stativflansch inmitten der Griffmulde

dergabe bei verbesserter Sprachverständlichkeit sorgen soll.

### Praxis

Den ersten und üblicherweise nachhaltigsten Eindruck über die Klangeigenschaften eines Monitors ermittle ich immer wieder gerne mithilfe eines einfachen Mikrofontests. Also baue ich im Lager eine Bühnensituation nach. Vor dem MCX-15 befindet sich ein Shure SM-58 Gesangsmikrofon auf einem Stativ, als Pult verwende ich ein digitales PreSonus „StudioLive 16-0-2“, welches die zum Test ebenfalls von K.M.E. bereitgestellte Systemendstufe DA-230 ansteuert. Weil ich wissen möchte, wie die Box ganz linear klingt, lasse ich die Equalizer sowohl im Prozessor der Endstufe wie auch die Klangregelung des Pultes zunächst neutral. Erster Eindruck: Mit der eigenen Stimme liefert der MCX-15 ein sau-

beres mittenstarkes Klangbild, wobei ich mit „mittenstark“ eine zwar betonte, aber gleichzeitig ausgeglichene Wiedergabe des Präsenzbereiches meine. Unangenehme einzelne Frequenzspitzen oder gar übermäßig betonte Zischlaute, die auf problematische Treiber oder Schwierigkeiten bei der Abstimmung der Komponenten hinweisen, sind nicht wahrnehmbar. Des Weiteren fällt mir das gute Richtverhalten des Hochtöner-Horns innerhalb der vorgegebenen Grenzen positiv auf. Mit diesen Eigenschaften sollte sich der MCX-15 auf der Bühne gegen andere Schallquellen gut durchsetzen können – auf einer Veranstaltung würde ich ihn ohne weitere EQ-Bearbeitung sofort nutzen. Lediglich der obere Bassbereich um 150 Hz könnte für einen Gesangsmonitor ein wenig „aufgeräumter“ klingen, was mit dem routinemäßigen Aktivieren des



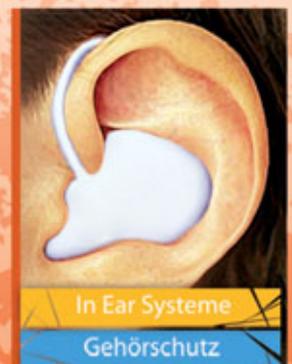
Der ausgebaute Lautsprecher macht den Blick auf die interne Frequenzweiche frei – am Lautsprecher selbst ist das koaxiale Horn demontiert, sodass die Austrittsöffnung des in den Magneten integrierten Hochtöners sichtbar wird

Anzeige



## Maßangefertigte Systeme ! Live besser hören !

In-Ear  
Hearsafe Qualität



Gehörschutz  
mit Wechselfiltern und Einsteckhörern



K.M.E. hat an der Oberseite der Box zwei „Variofix“-Befestigungspunkte vorgesehen, in die sich werkzeuglos ein doppel-u-förmiger Flugrahmen über Kugeltragebolzen einrasten lässt

Lowcut-Filters im Mikrofonkanal im Lot ist. Zudem stehen ja noch die von K.M.E. angebotenen und weiter oben beschriebenen Presets zur Verfügung.

Soll der MCX-15 dagegen als Fullrange-Box einen Saal beschallen, stelle ich mir die Grundabstimmung doch ein wenig problematisch, weil auf Dauer zu anstrengend für die Ohren vor und empfehle hierfür eine breitbandige Absenkung um 2 kHz bei gleichzeitiger Betonung der Bässe, um den Klang etwas „runder“ zu bekommen. Wer möchte, kann in dieser Situation noch etwas „Geschmacks-EQ“ in Form einer leichten Anhebung der Höhen bei 12 kHz hinzufügen.

Tiefe ausladende Bässe sind nicht die Gangart des MCX-15, dafür ist letztendlich das Gehäusevolumen zu gering. Wer mit einem Einsatz als Drum-Monitor liebäugelt und die Bassdrum gerne „fett“ hätte, sollte sich deshalb nach einer Erweiterung zum Drumfill durch einen passenden Subwoofer umschauen (K.M.E. empfiehlt hierfür den QLB-215 oder den neuen QLB-118 X/G). Wie mir Profi-Drummer Werner Fromm nach einem Live-Gig mit den Backroots – eine im Rhein-Main-Gebiet legendäre R&B-Band – bescheinigt, geht es aber auch ohne Subbass. Das koaxiale Chassis des MCX-15 ist ohne Wei-

teres dazu in der Lage, zumindest ausreichenden Bass, die höherfrequenten Klanganteile und den Attack einer Bassdrum adäquat und mit ausreichend Pegel dem Drummer zu Gehör zu bringen. Bei zwei weiteren Einsätzen meiner beiden Testboxen als Gesangsmonitore in Verbindung mit dem K.M.E. „Monitor“-Preset (das mit der Bassabsenkung) benötigt die MCX-15 (die Aufbauzeit war äußerst knapp bemessen) keinerlei extra Aufmerksamkeit durch den Equalizer.

### Finale

Mit dem MCX-15 stellt K.M.E. aus Klingenthal im Vogtland eine leistungsstarke Monitorbox für professionelle Beschallungsanwendungen vor. Die Box überzeugt mit hoch-

wertiger Verarbeitung, galatauglichem Erscheinungsbild und mit einem in der Grundabstimmung sehr durchsetzungsfähigen, für Monitorzwecke geradezu prädestinierten Klangbild.

Darüber hinaus ist die MCX-15 mit einem Stativflansch und „Variofix“-Befestigungspunkten zur werkzeuglosen Montage eines Flugrahmens ausgestattet, sodass einem alternativen Einsatz als Fullrange-Box oder in Verbindung mit einem Sub als leistungsstarke PA ebenfalls nichts im Weg steht. Dearartige Qualität hat bekanntermaßen ihren Preis – so werden hauptsächlich professionelle Audio-Dienstleister und Rental-Firmen zum Kundenkreis der MCX-15 zählen. ■

### Pro & Contra

- + Abstrahlverhalten
- + Box multifunktional nutzbar
- + doppeltes Speakon NL-4-Anschlussfeld
- + drei Aufstellwinkel möglich
- + Koaxialhorn drehbar
- + kompakte Bauweise
- + Möglichkeit zur werkzeuglosen Montage in einem Flugrahmen
- + Optik
- + praxisgerechte Klangabstimmung
- + professionelle road-taugliche Verarbeitung
- + Stativflansch

### NACHGEFRAGT

#### Kerst Glass, Managing Director/Sales Director bei K.M.E.:

„Herzlichen Dank an Frank Pieper & das tools 4 music Team für den kompetenten Testbericht, herstellereitig möchte ich noch anfügen, dass wir vier Presets für die Systemendstufe DA-230 zur Verfügung stellen: ein Fullrange-Preset, je ein Monitor-Preset mit und ohne Bodenkopplung und ein SAT-Preset zur Nutzung des MCX-15 mit den Subs QLB-215 oder QLB-118 X/G. Getreu unseres Slogans „Innovation in Audio-Technologies“ konnten wir dem MCX Features mitgeben, die echte Neuerungen & Verbesserungen im täglichen Alltag darstellen und somit einen echten Mehrwert bieten. Richtig stolz sind wir neben den beschriebenen, im Test bestätigten Monitoreigenschaften auf die echten funktionellen Eigenschaften, die den MCX zu einen richtigen Allroundwerkzeug werden lassen – nicht zuletzt durch den optional erhältlichen Bügel, der über zwei ‚Variofix‘-Befestigungen rasend schnell befestigt oder abgenommen werden kann. Über eine künftige Nutzung des Systems für andere Produkte unseres Hauses wird bereits nachgedacht.“