

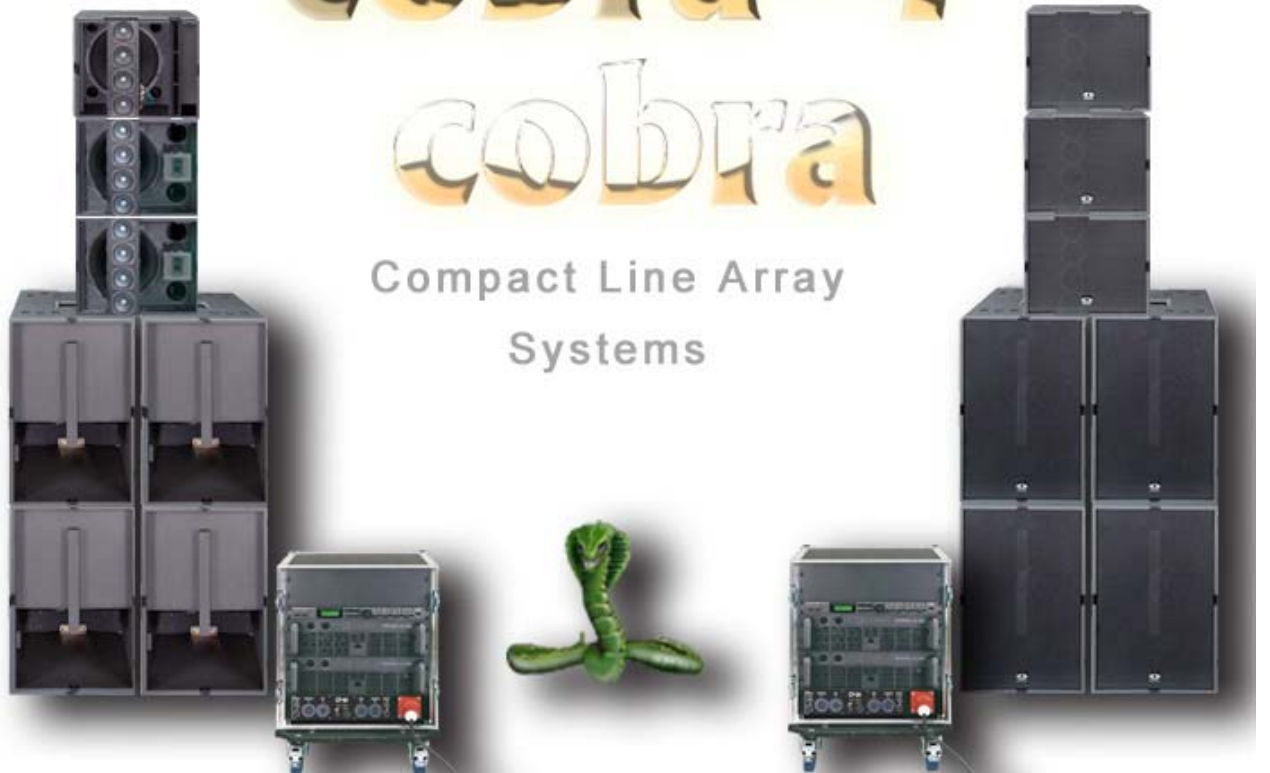


DYNACORD®

cobra-4

cobra

Compact Line Array
Systems



HANDBUCH



INHALTSVERZEICHNIS

01. ALLGEMEINES	Seite 01
02. COBRA-2 SYSTEM / COBRA-4 SYSTEM	Seite 02
03. AUFBAU	Seite 03
04. AUFBAUHINWEISE	Seite 04
05. AUSRICHTUNG	Seite 05
06. KONFIGURATIONEN COBRA-2 SYSTEM (TOP / SUB)	Seite 06
07. KONFIGURATIONEN COBRA-2 SYSTEM (TOP / PWH)	Seite 07
08. COBRA-4 SYSTEM (Grund-Set)	Seite 08
09. COBRA-4 AUSBAUSTUFEN	Seite 09
10. COBRA SYSTEM AMPRACKS	Seite 10
11. FLUGZUBEHÖR	Seite 11
12. COBRA-SYSTEM LÄNDERVERARIANTEN UND ZUBEHÖR	Seite 12
13. TECHNISCHE DATEN	Seite 13

TELEX / EVI Audio GmbH – Hirschberger Ring 45 – D 94315 STRAUBING – www.dynacord.de

Hans Bürger – Product Manager Dynacord – Office : ++49 (0) 9421 – 70 60 / hans.buerger@telex.de

1. ALLGEMEINES

Line Arrays haben sich in anspruchsvollen Concert-Sound Applikationen mittlerweile einen bevorzugten Platz erobert. Durch ihre Abstrahlcharakteristik, Reichweite und geringen Verzerrungen sind Line-Arrays insbesondere für die qualitativ hochwertige Beschallung großer horizontaler Zuhörerflächen grundsätzlich besser geeignet als klassische Systeme mit enger Horizontalbündelung.

Herkömmliche Line-Arrays sind groß, schwer, teuer und äußerst aufwendig im Aufbau. Sie werden deshalb, trotz ihrer qualitativen Vorteile nur selten für kleine bis mittelgroße Events eingesetzt.

Die **DYNACORD COBRA Compact-Line-Array Systeme** hingegen sind extrem kompakt, einfach aufzubauen und äußerst kosteneffizient. Damit wird Line-Array Performance auch für diejenigen Applikationen verfügbar, die mit herkömmlichen großen Line-Arrays nicht ökonomisch zu bedienen waren.

Die durch den Zylinderwellencharakter bedingte **extrem breite horizontale** Abstrahlcharakteristik der DYNACORD COBRA Compact-Line-Array Systeme erfasst große Zuhörerbereiche ohne störende Kammfilterprobleme herkömmlicher Horizontalcluster. (siehe Abb. 01)

Die exakt definierte **enge Vertikalbündelung** ohne Ausbildung starker vertikaler „Side Lobes“ vermeidet die unerwünschte Beschallung von Decken- und Bodenflächen und ist somit weitgehend frei von störenden Reflektionen. (siehe Abb. 02)

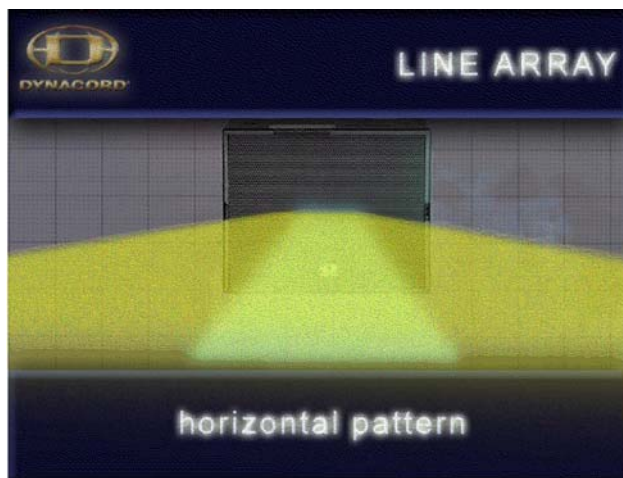


Abbildung 01

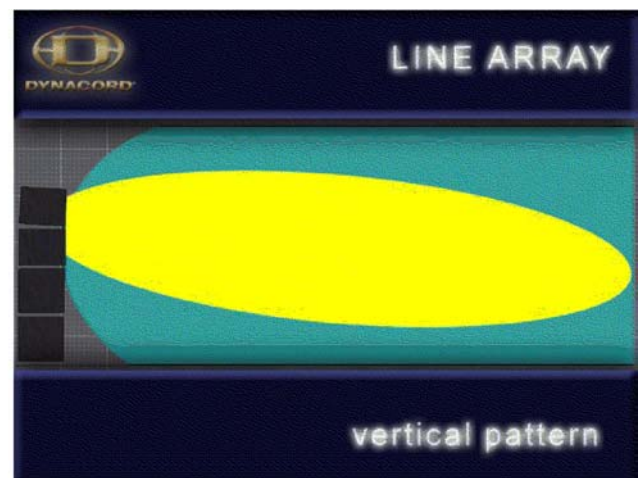


Abbildung 02

Das **Nahfeld** reicht bei Line-Array Systemen **deutlich weiter** als bei klassischen Systemen. In der Nähe des Line-Arrays treten **wesentlich geringere Schallpegelschwankungen** auf.

Der Direktschallpegel eines Line-Arrays ändert sich im Nahfeld bei Entfernungsverdoppelung in Achsrichtung um **etwa 3dB**, im Fernfeld tritt, wie bei klassischen Systemen die **doppelte Schwankung von 6dB** auf.

Für gleichen Schalldruck beim weit entfernten Zuhörer wie bei herkömmlichen Systemen ist deshalb der Schalldruckanstieg der DYNACORD COBRA Compact-Line-Array Systemen in der Nähe der Boxen **deutlich gleichmäßiger** als bei klassischen Systemen. Dies bedeutet eine wesentlich homogenere Ausleuchtung der zu beschallenden Fläche ohne zu hohen Lautstärkeanstieg im Frontbereich der PA.

Die DYNACORD COBRA Compact-Line-Array Systeme sind deshalb **extrem rückkopplungsarm** und auch die Beschallung des Nahbereichs ist wesentlich problemloser als mit herkömmlichen Systemen.

2. SYSTEME

DYNACORD COBRA Compact-Line-Array Systeme sind als „**COBRA-2 SYSTEM**“ aktiv 2-Weg (SUB/ TOP) sowie als „**COBRA-4-SYSTEM**“ aktiv 4-Weg (SUB / LOW / MID / HIGH) konzipiert.

Das aktiv 2-Weg **COBRA-2 SYSTEM** ist für anspruchsvolle Eventbeschallung in kleineren Zelten und Hallen für Reichweiten **bis 40m** und zu beschallende Flächen bis **ca. 1000 qm** ausgelegt. (siehe Abb. 03)

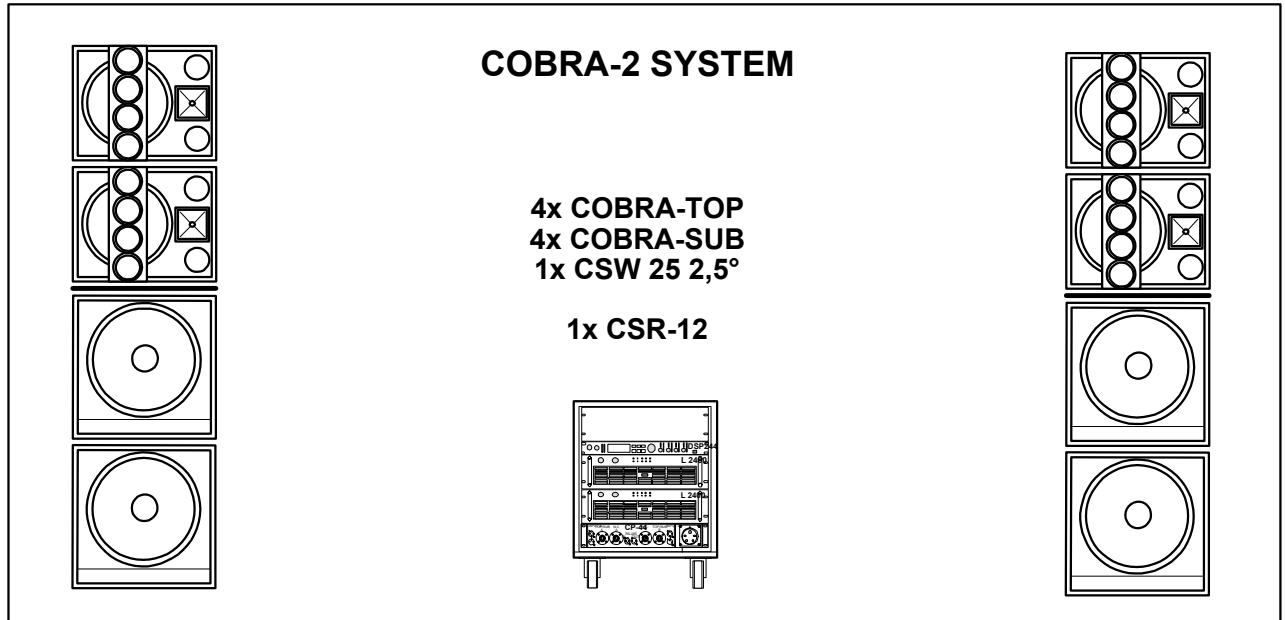


Abbildung 03

Das aktiv 4-Weg **COBRA-4-SYSTEM** ist für Reichweiten **bis 80m** in mittelgroßen Zelten, Hallen und Open-Air Events konzipiert und erzeugt den von typischen TOP40 Bands geforderten Schallpegel am **FOH-Platz** in **30m** Abstand von **110dB** im Mittel-Hochtonbereich und bis zu **120dB** im Subbereich. (siehe Abb. 04)

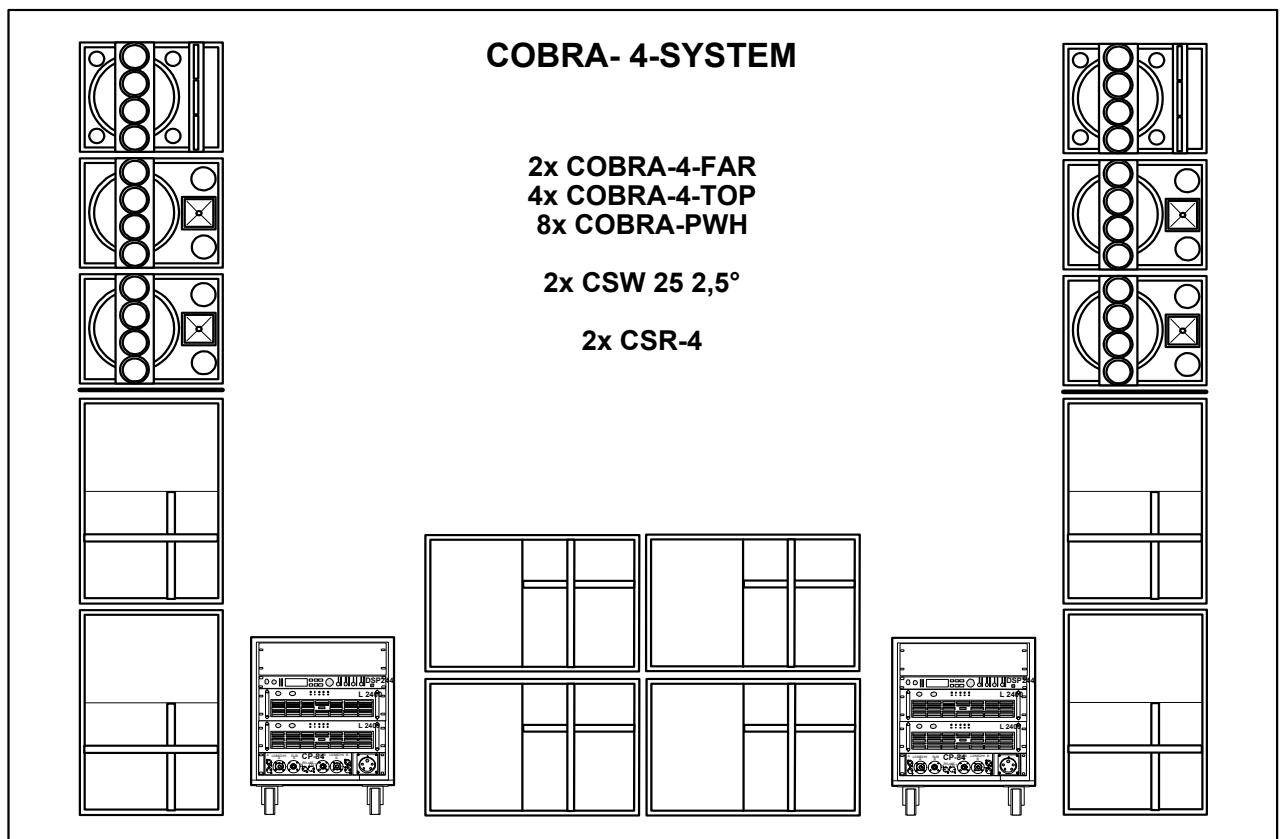


Abbildung 04

3. AUFBAU

Bei der Beschallung mittelgroßer Zelte, Mehrzweckhallen und Open-Air Events tritt häufig die Frage auf, ob die Boxensysteme „**geflogen**“ werden müssen oder ob eine einfache „**gestackte**“ Aufstellung auf oder neben der Bühne nicht ausreichend sei.

Als Faustregel gilt, dass auf die Hörebene der am weitest entfernten Zuhörer mindestens ein Einfallswinkel von etwa 5° einzuhalten ist um eine übermäßige Absorption durch streifenden Schalleinfall über dem Publikum zu vermeiden.

Für Reichweiten bis etwa 40m sollten die Mittel- Hochtonteile deshalb mindestens etwa 3m - 4m über dem Boden der Zuhörerfläche angeordnet werden. (siehe Abb.05)

Das lässt sich normalerweise noch als Stack problemlos auf die Bühne stellen. Die Mittelhochtonteile sollten in der Neigung auf das letzte Drittel der Zuhörerfläche ausgerichtet sein.

Das 5° Kriterium wird bei diesen Aufbauten bis zu einer Entfernung von etwa 20m – 30m eingehalten, bei größeren Entfernungen tritt eine starke zusätzliche Dämpfung durch streifenden Schalleinfall über dem Publikum auf.

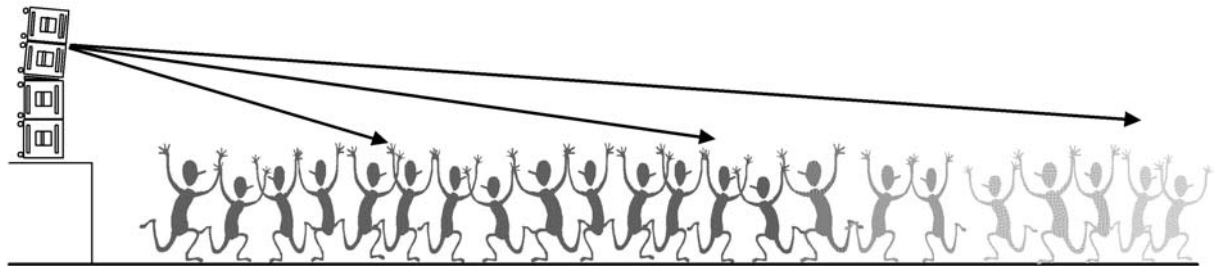


Abbildung 05

Für Reichweiten bis ca. 80 m müssen die Mittel-Hochtonteile aus einer Höhe von 4m – 6m abstrahlen damit auch bei den am weitest entfernten Zuhörer noch ein Einfallswinkel von etwa 5° gewährleistet ist. (siehe Abb. 06)

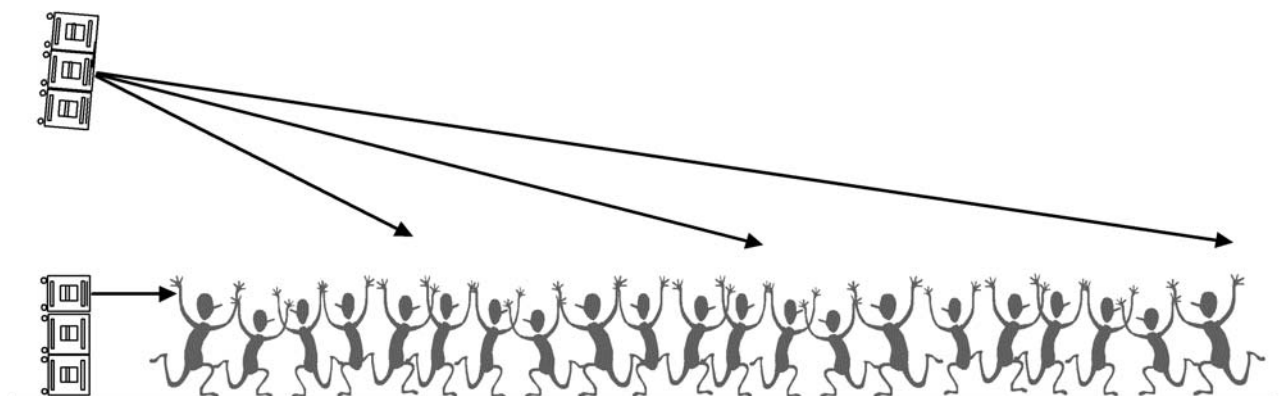


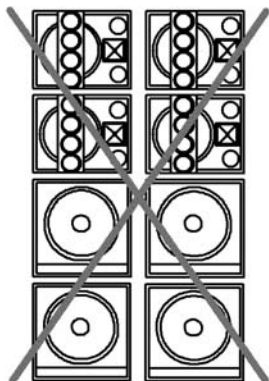
Abbildung 06

Mit einem ungesicherten „Ground-Stack“ ist das fast nicht mehr machbar. Die Mittel-Hochtonteile müssen also an einem **Truss** „**geflogen**“ werden.

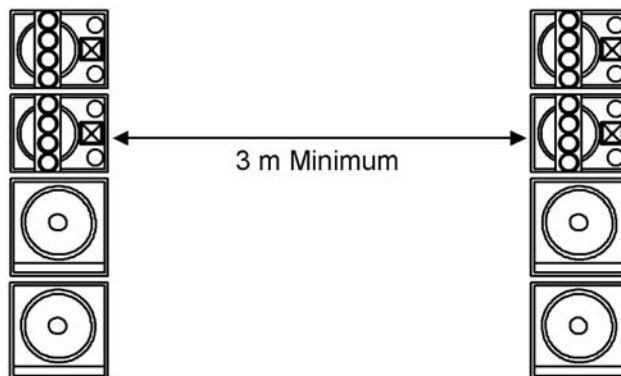
Aufgrund der engen vertikalen Abstrahlcharakteristik des Line-Arrays wird der Mitten- und Hochtonbereich eines in 4 m - 6m Höhe geflogenen Systems **erst etwa 10m vor der Bühne** wahrnehmbar.

Zur Beschallung des Nahbereichs unmittelbar vor der Bühne muss deshalb ein „**Front-Fill**“ System mit extrem breiter horizontaler Abstrahlung von etwa 120° eingesetzt werden. (z.B. 1x COBRA-TOP)

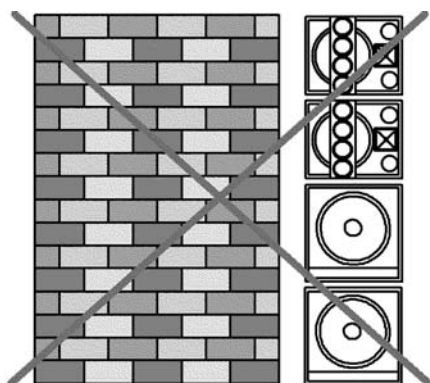
4. AUFBAUHINWEISE



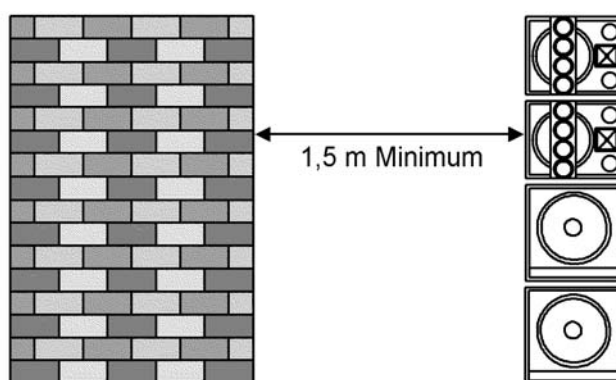
LINE ARRAY Stacks dürfen **niemals direkt nebeneinander** aufgestellt werden.



Der Abstand zwischen LINE-ARRAY Stacks sollte **3m nicht unterschreiten**.



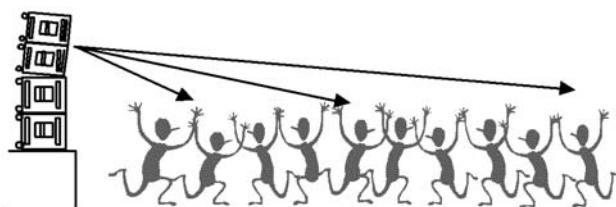
LINE-ARRAY Stacks sollten **niemals direkt** an eine Wand oder Ecke gestellt werden.



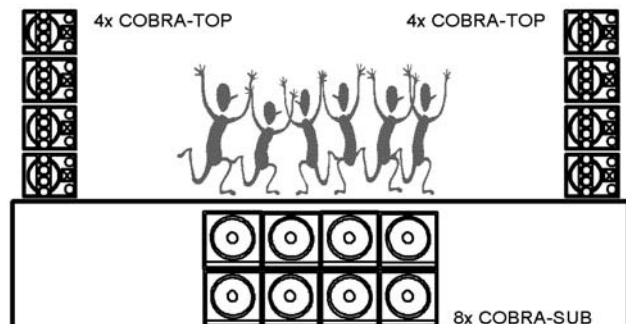
Der Abstand zur nächstgelegenen Wand oder Ecke sollte **nicht kleiner als etwa 1,5 m** sein.



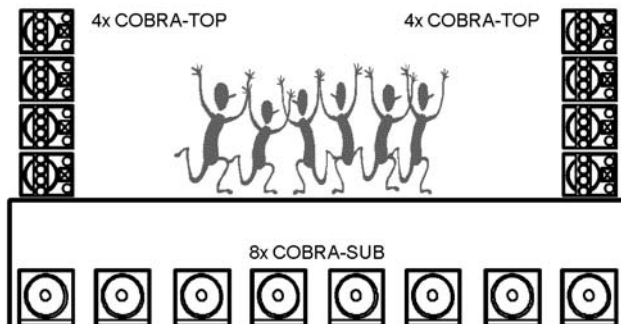
Stacks **niemals in Kopfhöhe** des Publikums aufbauen.



Für Reichweiten bis etwa 40m sollte die Oberkante des Stacks **etwa 3m – 4m über dem Boden** sein.



Für breit abstrahlende Bässe ein zentrales **Bass-Cluster** verwenden.



Für nach vorne gerichtete, weittragende Bässe ein „**liegendes Bass-Array**“ verwenden. Der Abstand der Boxen voneinander sollte 1m nicht überschreiten.

5. AUSRICHTUNG

Den **maximal möglichen Schalldruck auf Achse** erreicht man durch einfaches „stacken“ oder „gerade fliegen“ von 2 bis max. 4 COBRA-TOPs. Da sich aber bei **Verdoppelung** der Topteile der vertikale Abstrahlwinkel **halbiert**, muß bei einem Aufbau mit max. 4 Topteilen der Ausrichtung des kompletten Stacks besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

MERKE :

1x COBRA-TOP :	horizontal 120°	vertikal 30°	Abstrahlwinkel
2x COBRA-TOP vertikal gestackt :	horizontal 120°	vertikal 15°	Abstrahlwinkel
4x COBRA-TOP vertikal gestackt :	horizontal 120°	vertikal 7,5°	Abstrahlwinkel

Die folgenden Abbildungen zeigen das Abstrahlverhalten eines **COBRA-TOP 4er Stacks** bezogen auf den FOH-Platz in **20m Abstand** mit verschiedenen Aufbauvarianten.

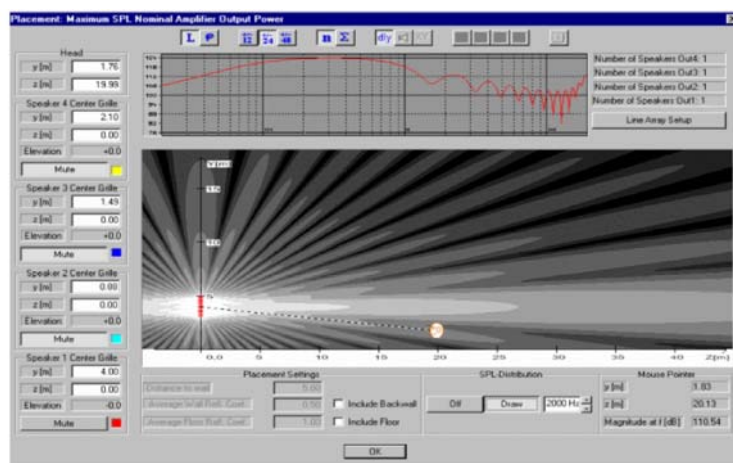


Abbildung 07

Bei einem „geraden bzw. gestackten“ Aufbau in ca. **3m – 4m Höhe** liegt die Hauptachsrichtung der Abstrahlung **über Kopf der Zuhörer**. (siehe Abb.07)

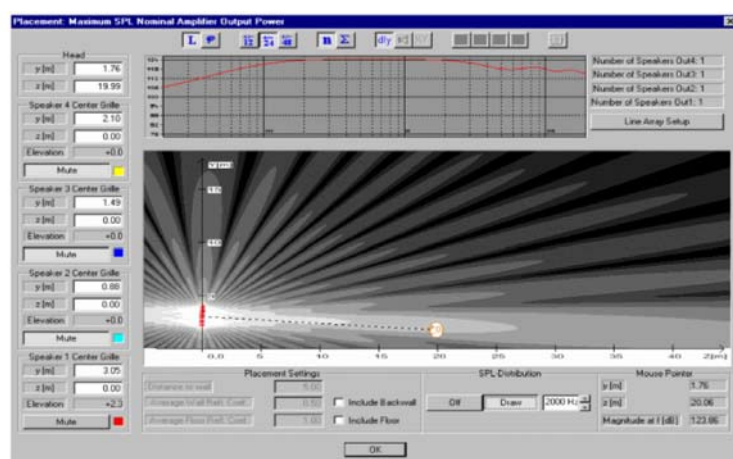


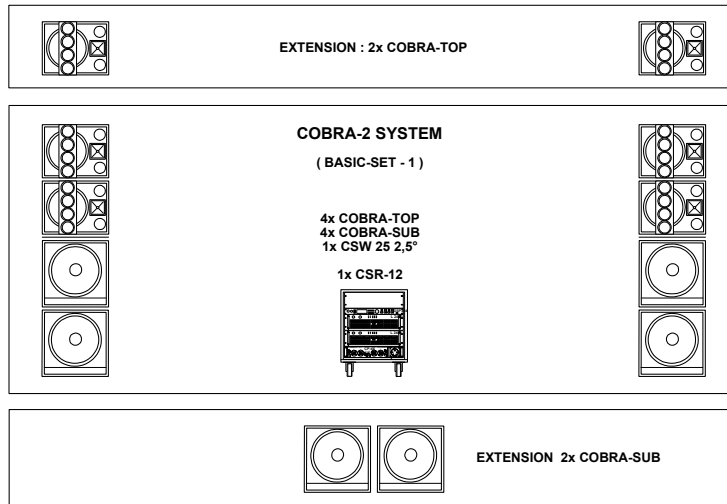
Abbildung 08

Wird nun dieser **komplette 4er Stack** um 2°-3° **nach unten geneigt** treten deutlich geringere Welligkeiten im Hochtonbereich auf und der Schalldruckgewinn beträgt am FOH-Platz etwa +6dB. (siehe Abb 08)

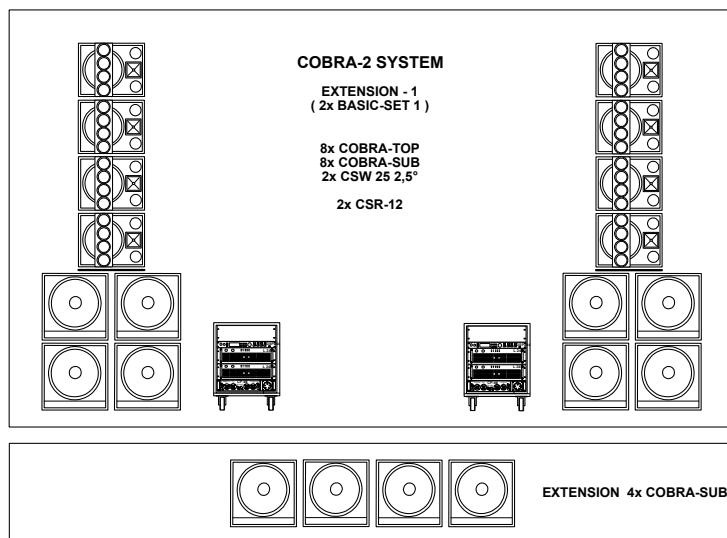
Die Simulationen in Abb.07 und Abb.08 wurden mit einem geraden Line-Array aus omni-direktionalen Punktquellen mit isophasen Eigenschaften gemacht.

6. KONFIGURATIONEN COBRA-2 SYSTEM (SUB / TOP)

Die folgenden Abbildungen zeigen das Grund-Set eines **aktiven 2-Weg COBRA-2 SYSTEMS** mit COBRA-TOP und COBRA-SUB Bestückung sowie verschiedene Ausbaurvarianten. Das Grund-Set mit 4x COBRA-TOP und 4x COBRA-SUB ist für **anspruchsvolle Eventbeschallungen** in kleineren Zelten und Hallen für Reichweiten bis **40m und ca. 1000 qm** zu beschallende Flächen ausgelegt. Das COBRA-SYSTEM erzeugt einen maximalen Schallpegel von **137dB L + 137dB R** im Mittel- Hochtonbereich und bis zu **141dB** im Bassbereich.



COBRA-2 SYSTEM Grund-Set + Erweiterungsmöglichkeiten



COBRA-2 SYSTEM maximal sinnvolle Ausbaurvariante

COBRA-2 SYSTEM

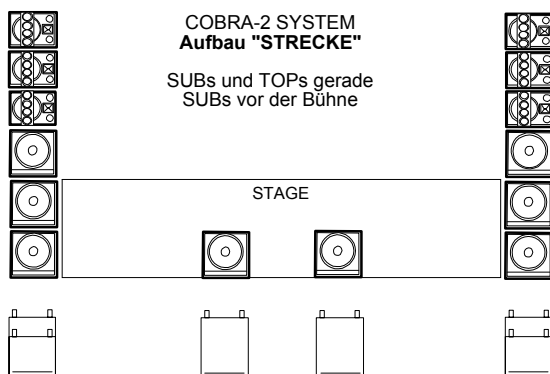
Das COBRA-2 SYSTEM besteht im Grund-Set aus 4x COBRA-TOP, 4x COBRA-SUB, 1x CSW 25 (2,5° Keil-Set) einem fertig verkabelten Amp-Rack CSR-12 und den entsprechenden 4-poligen Systemkabel für die Lautsprecher-Kabinette.

Der eingebaute Controller DSP 244 (Stereo 2-Weg Mode) versorgt die eingebauten zwei L2400 Endstufen mit Sub- und Mittel-Hochton Signal.

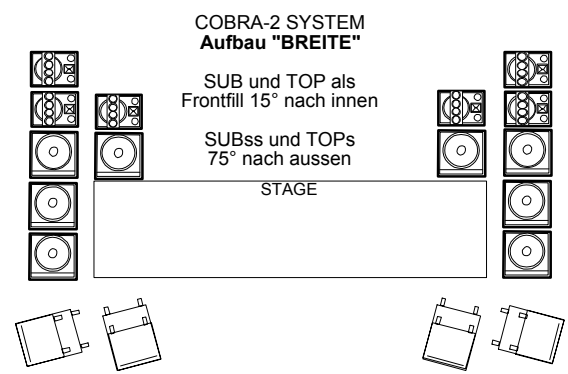
Aus den Endstufen gelangt das Signal an die frontseitigen Speakon-Systembuchsen des eingebauten Connector-Panels CP-44. Jeder „Stack“ (L und R) wird dabei über ein 4-poliges Systemkabel angesteuert und auf alle Kabinette weitergeschleift.

Ebenfalls frontseitig befinden sich die zum weiterschleifen geeigneten XLR-Buchsen für die NF Ansteuerung des Racks, der 16A CEE Stecker zur 3-phasigen Stromversorgung und die XLR In-Out Buchsen für den RS-485 Anschluß des DSP 244 (nachrüstbar).

Zur maximalen Erweiterung bietet das Cobra Rack CSR-12 die Möglichkeit zum Einbau einer weiteren Endstufe mit 3HE (Sub-Extension oder Monitor) und deren Stromversorgung über das CP-44 Connector-Panel.



Aufbauvariante für große Reichweiten

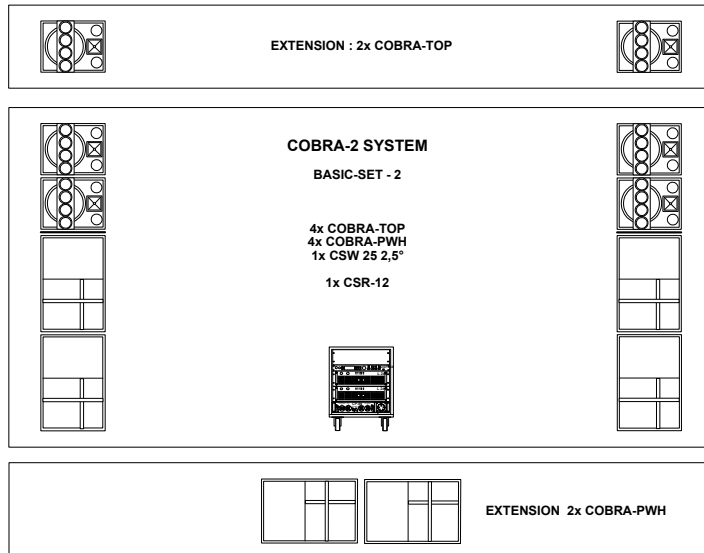


Aufbauvariante für breite Ausleuchtung

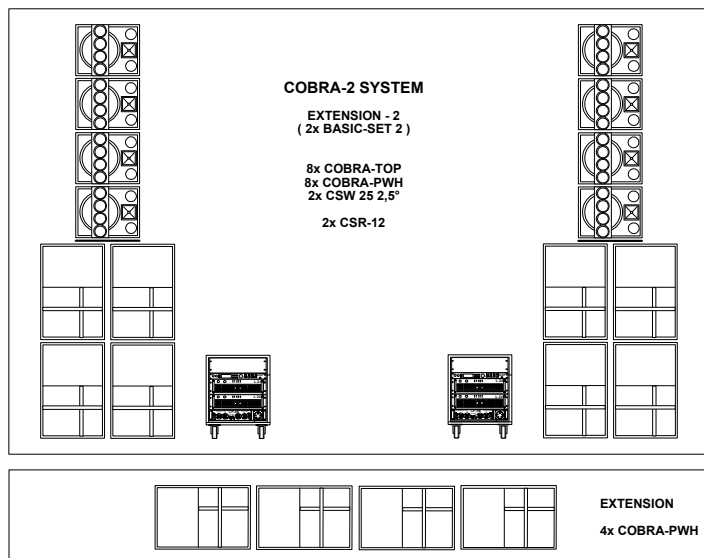
7. KONFIGURATIONEN COBRA-2 SYSTEM (PWH / TOP)

Die folgenden Abbildungen zeigen das Grund-Set eines **aktiven 2-Weg COBRA-2 SYSTEMS** mit den Planar-Waveguide-Basshörnern **COBRA-PWH** sowie verschiedene Ausbauvarianten.

Das unten abgebildete COBRA-SYSTEM mit **4x COBRA-TOP** und **4x COBRA-PWH**-Basshörnern erzeugt einen maximalen Schallpegel von 137dB L + 137dB R im Mittel- Hochtonbereich und **bis zu 144dB** im Bassbereich.



COBRA-2 SYSTEM Grund-Set + Erweiterungsmöglichkeiten



COBRA-2 SYSTEM maximal sinnvolle Ausbauvariante

COBRA-2 SYSTEM mit COBRA-PWH

Für besonders druckvolle und weittragende Basswiedergabe bei verschiedensten Musikrichtungen können im COBRA-SYSTEM auch COBRA-PWH Basshörner integriert werden.

Zwei am Boden stehend gestackte COBRA-PWHs erzeugen die für die COBRA Topteile notwendige Aufbauhöhe über Kopf der ersten Reihen.

Oben und seitlich angeordnete Rastfräsungen ermöglichen eine Vielzahl von Aufbauvarianten und bieten absolute Standfestigkeit der gestackten Kabinette.

Zwei 8- und zwei 4-polige IN-OUT Buchsen ermöglichen je nach Panel-Konfiguration die Systemverkabelung im aktiven 2-Weg COBRA-2 SYSTEM (4-polig) und im aktiven 4-Weg COBRA-4 SYSTEM (8-polig) mit nur einem Systemkabel pro „Stack“.

Maximal können am CSR-12 Amp-Rack bis zu 6x COBRA TOP und 6x COBRA-PWH betrieben werden.

Die Mischung aus COBRA-SUB und COBRA-PWH ist ebenfalls möglich, jedoch werden mit Bassboxen gleichen Typs und entsprechendem Preset im DSP 244-Controller optimale Ergebnisse erzielt.

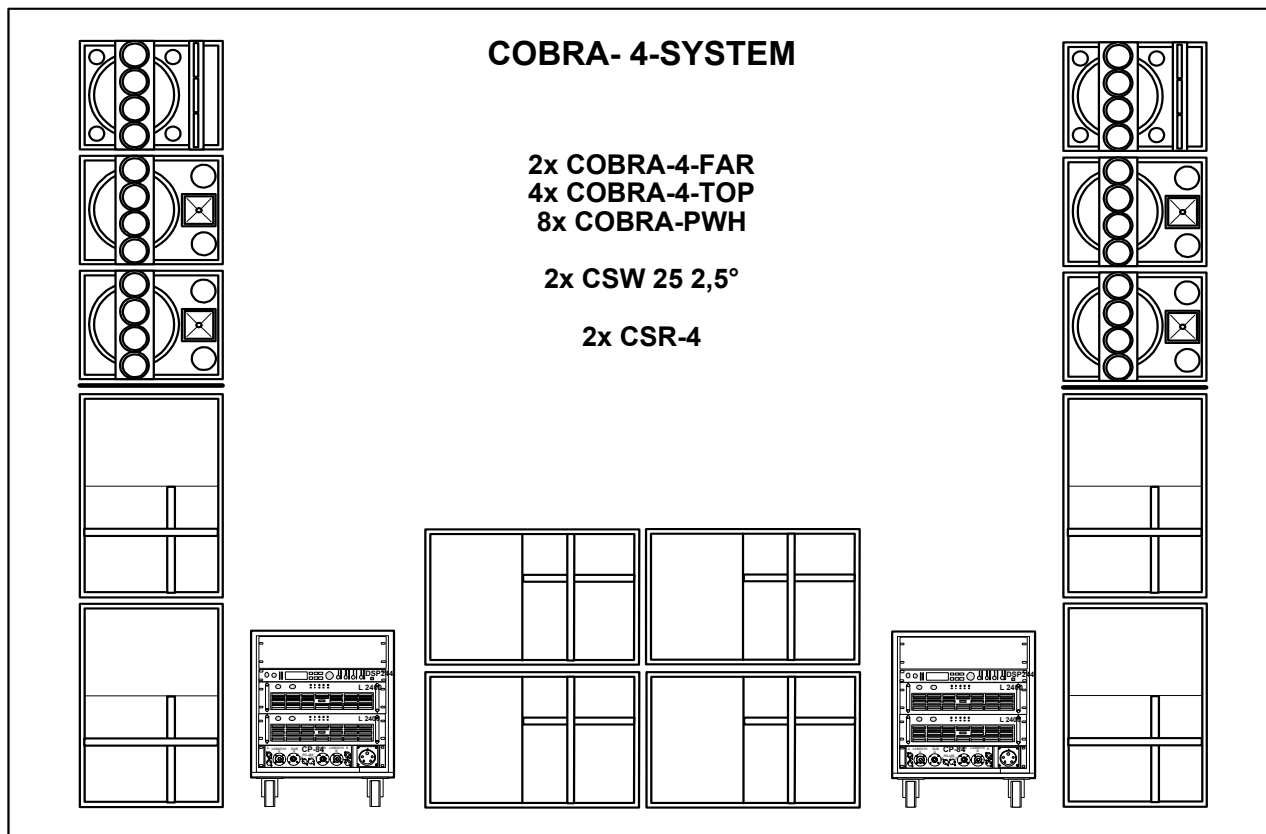
Die in Kapitel 6 beschriebenen Aufbauvarianten „STRECKE“ und „BREITE“ sind prinzipiell für alle Arten von Topteilen und Bassboxen gültig. **Topteile** werden „**horizontal verwinkelt**“ aufgebaut wenn es sich um besonders **breite Ausleuchtung** handelt (Bühne an der Längsseite) oder „**vertikal gestackt**“ wenn es sich um weittragende **Längsbeschallung** (Bühne an der Schmalseite) handelt.

Bassboxen werden „**zentral**“ vor der Bühne (als Bass-Cluster) aufgebaut wenn maximaler **Druck** ohne besondere Richtwirkung (kugelförmige Abstrahlung) gefordert ist.

Beim **typischen L / R Aufbau neben der Bühne** sollte eine Breite von **max. 6m - 8m** nicht überschritten werden um Auslöschungen im Frontbereich der PA durch Laufzeitunterschiede zu den Boxen zu vermeiden. Sind breitere **Aufbauten >10m** gefordert, werden Bassboxen bevorzugt als „**liegendes Bass-Array**“ gleichmäßig über die Bühnenbreite verteilt aufgebaut. Mit dieser Aufbauvariante erreicht man **besonders weittragende** und im Frontbereich der PA eine über die gesamte Aufbaubreite **gleichmäßig verteilte** Bassabstrahlung ohne ausgeprägte Auslöschungen durch Laufzeitprobleme zu den einzelnen Bassboxen.

Das aktiv 4-Weg **COBRA-4 SYSTEM** ist für Strecken **bis 80m** in mittelgroßen Zelten, Hallen und Open-Air Events konzipiert und erzeugt den von typischen TOP40 Bands geforderten Schalldruck am **FOH-Platz in 30m** Abstand von **110 dB** im Mitten-Hochtonbereich und bis zu **120 dB** im Subbereich.

Der maximale Schalldruck des Systems beträgt in 1m Abstand 140 dB L + 140 dB R im Mid-High Bereich und Basshörner als Zentral-Cluster aufgebaut bis zu 150 dB im Sub-Bereich.



Die Abbildung zeigt das COBRA-4 SYSTEM bestehend aus 2x COBRA-4-FAR, 4x COBRA-4-TOP, 8x COBRA-PWH, 2x Keilset CSW 25 und 2x CSR-4 Amprack.

Durch die Verwendung von **2x COBRA-4-TOP** und **1x COBRA-4-FAR** pro Seite wird auch im typischen „gestackten“ Aufbau optimale **Line-Array Performance** ohne aufwendiges justieren erreicht.

Der Hochtonbereich wird im Nahfeld der PA mittels **COBRA-4-TOP** vertikal besonders breit abgestrahlt und erreicht somit auch die Bereiche unmittelbar vor der Bühne.

Für große Entfernungen kommt das an oberster Stelle des Stacks aufgebaute **COBRA-4-FAR** mit einem Abstrahlwinkel von horizontal 90° und vertikal 5° im Hochtonbereich zum Einsatz. Im Low- und Mittenbereich kommen die gleichen Komponenten wie im COBRA-4-TOP zum Einsatz und verlängern somit optimal den Low- und Midrange Line-Array.

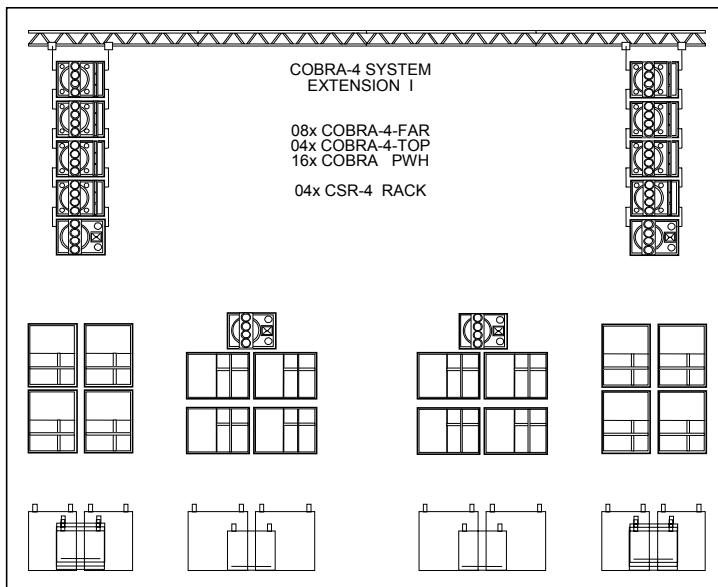
Insgesamt acht **COBRA-PWH Basshörner** erzeugen den von TOP40 Bands geforderten Druck und Reichweite im Bassbereich und können für verschiedene räumliche Anforderungen entsprechend gestackt oder als liegendes Bass-Array aufgebaut werden. Hierzu bieten verschiedene Rastfräsungen oben und an der Boxenseite verschiedenste Aufbaumöglichkeiten. (siehe Kapitel 6 und 7)

Der Antrieb des COBRA-4 SYSTEMS erfolgt über zwei seitenorientierte und fertig verkabelte **CSR-4 Mono AMP-Racks** mit DSP 244 Controller, 2x L 2400 und CP-84 Connector-Panel.

Die Verkabelung des aktiv 4-Weg COBRA-4 SYSTEMS erfolgt aus dem CP-84 Panel mittels **8-poligen Systemkabeln** für die **COBRA-4-TOP** und **COBRA-4-FAR** Kabinette, die **COBRA-PWH Basshörner** werden ebenfalls **8-polig** (optional auch 4-polig) angeschlossen.

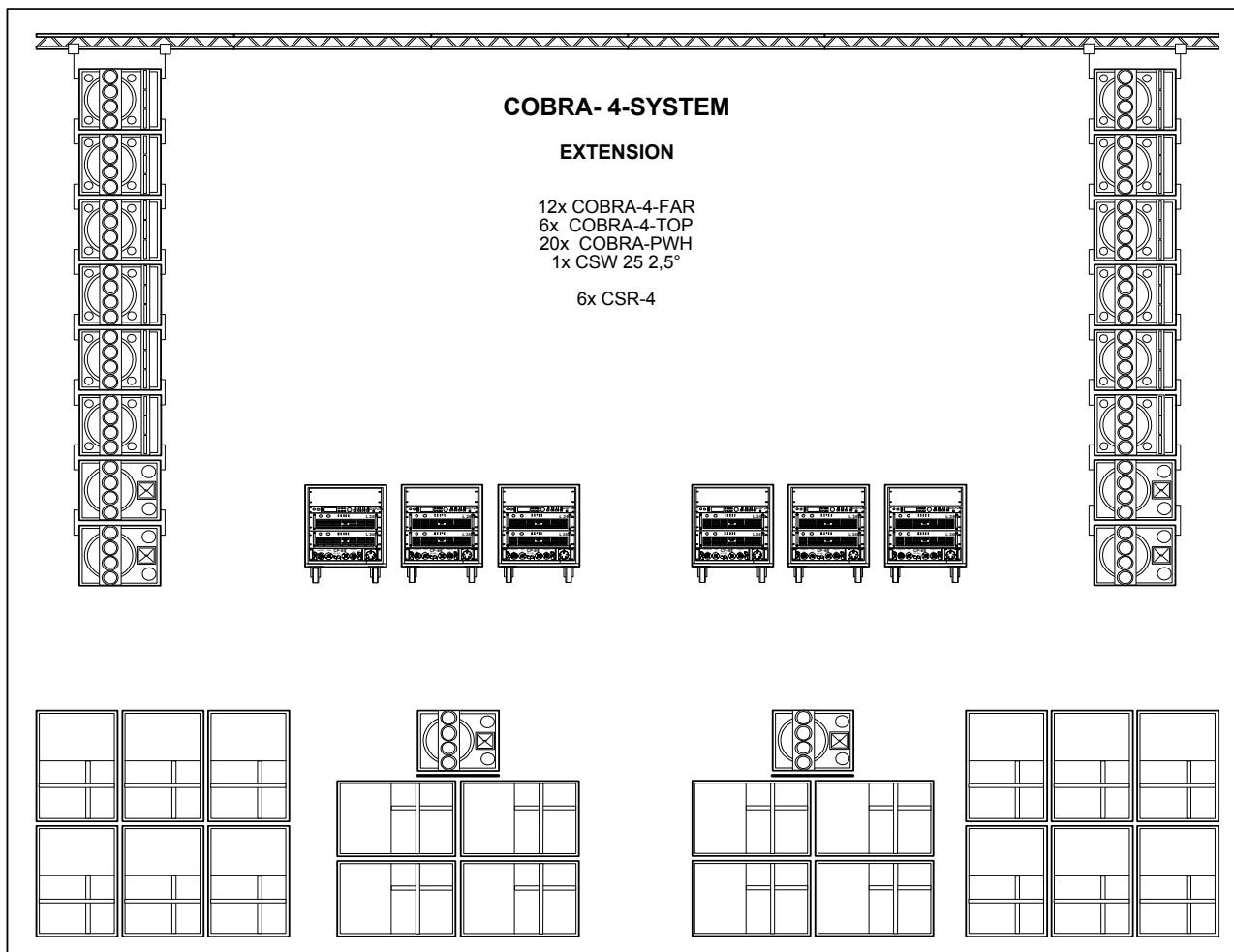
9. COBRA-4 AUSBAUSTUFEN

Die Abbildung zeigt eine mittelgroße COBRA-4 Konfiguration für typische mittelgroße City Open-Air Events.



Das an unterster Stelle im Rigg platzierte COBRA-4-TOP Kabinett und das erste COBRA-4-FAR Kabinett werden je 5° nach unten verwinkelt, die oberen 3 COBRA-4-FAR Kabinette werden gerade untereinander geflogen. Die Mittelachse der oberen 3er Kombination wird mittels Spanngurt auf Zuhörerebene im hinteren Drittel der zu beschallenden Fläche ausgerichtet.

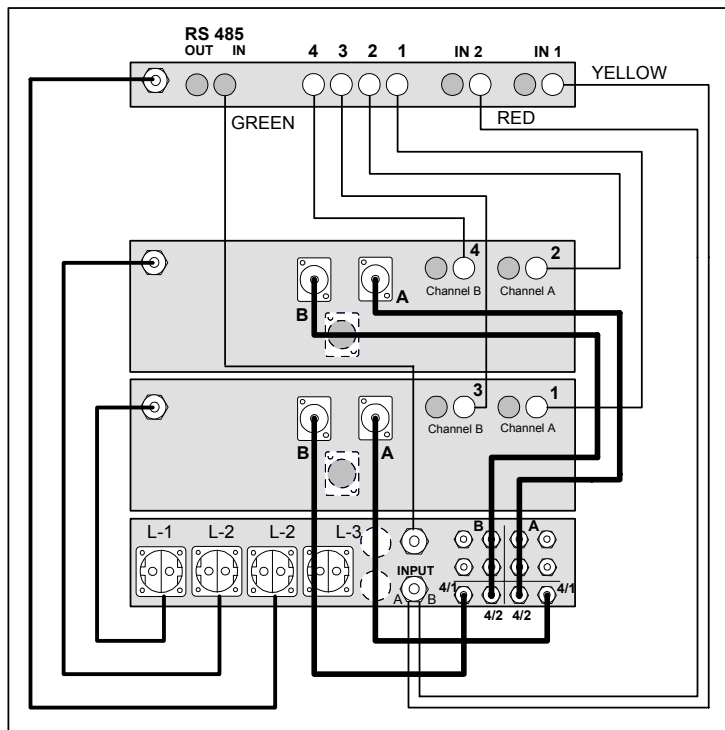
Bei besonders breiten Aufbauten kann es sinnvoll sein - auf den als „liegendes Bass-Array“ aufgebauten COBRA-PWHs - für die Ausleuchtung des unmittelbarer Bereichs vor der Bühne weitere COBRA-TOPs zu platzieren.



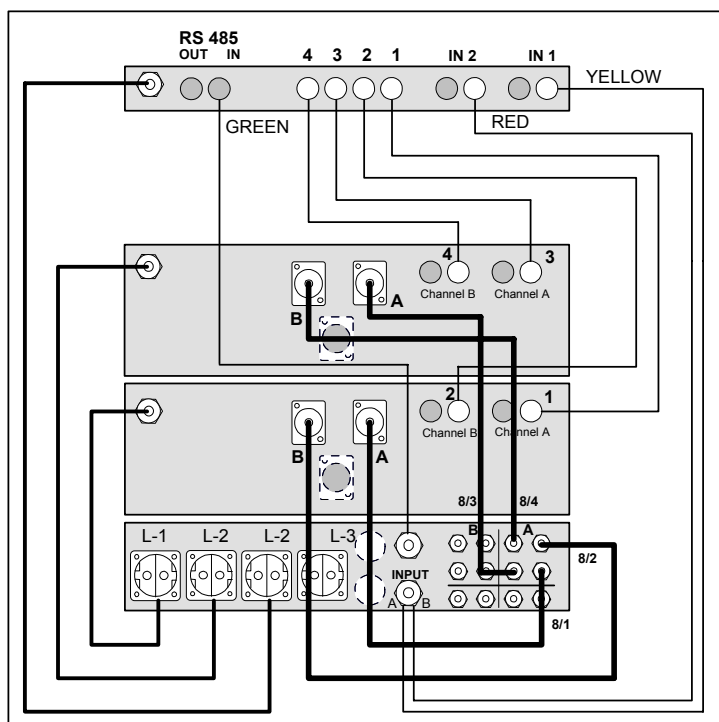
Diese Abbildung zeigt den typischen Open-Air Aufbau eines COBRA-4 SYSTEMS. Es besteht aus einem Grund-Set COBRA-4 und modularer Erweiterung mit COBRA-4-FAR und COBRA-PWH Kabinetten sowie entsprechend konfigurierten CSR-4 AMP-Racks. Die im Rigg geflogenen Kabinette werden dabei „Hockey-Schläger förmig“ angeordnet und als komplettes Wing mittels Spanngurt auf das hintere Drittel ausgerichtet.

10. SYSTEM AMPRACKS

Die beiden Abbildungen zeigen die interne Verkabelung der **COBRA SYSTEM-RACKS** von der Rückseite aus gesehen. Die Ansteuerung der aktiven **2-Weg COBRA-2** und der aktiven **4-Weg COBRA-4** Systeme erfolgt über werkseitig fertig verkabelte und programmierte System-Racks (CSR-12 für COBRA-2 und CSR-4 für COBRA-4 Systeme)



COBRA-2 SYSTEMRACK CSR-12



COBRA-4 SYSTEMRACK CSR-4

Im **CSR-12** arbeitet der DSP 244 Controller im Stereo 2-Weg Modus und versorgt die eingebauten L 2400 Endstufen mit Sub- und Mid-High Signalen.

Die Ausgangssignale der L 2400 Endstufen (TOP-oben und SUB-unten) sind intern auf die 4-poligen Systembuchsen an der CP-44 Panelfront verdrahtet. (Sub Signale auf 1+/1- und Mid-High Signale auf 2+/2-)

Der stromseitige Anschluß erfolgt über den frontseitigen 16 A CEE Stecker und 4 rückseitig angebrachte Schuko-Steckdosen. (L1 – Sub-Amp, L2 – Mid-High Amp und Controller, L3 – frei)

Die frontseitigen XLR In/Out Buchsen für die RS-485 Steuerung sind intern bis zum DSP 244 verkabelt und dienen nach dem Umbau des Controllers auf RS-485 zur einfachen Fernsteuerung des Racks über einen PC mit CrossMax Editor Software.

Im **CSR-4** arbeitet der Controller in der Mono 4-Weg Betriebsart und versorgt die untere L 2400 an Kanal A mit Sub- und an Kanal B mit Low-Signal. Die obere L 2400 wird an Kanal A mit Mid- und an Kanal B mit High-Signal versorgt.

Die Endstufenausgänge sind an die am Panel frontseitige 8- polige Systembuchsen des Kanal A angeschlossen. Die komplette NF-Ansteuerung des Racks erfolgt ebenfalls über den Kanal A.

Das Sub-Signal liegt auf der 8-poligen Systembuchse an den Pins 1+/1-. Die restlichen Signale liegen auf der 8-poligen Systembuchse (Low – 2+/2-, Mid- 3+/3- und High – 4+/4-) und versorgen mit nur einem Systemkabel die gestackten oder geflogenen TOP- und FAR Kabinette.

RS-485 und AC Anschlüsse sind wie bei CSR-12 beschrieben vorhanden.

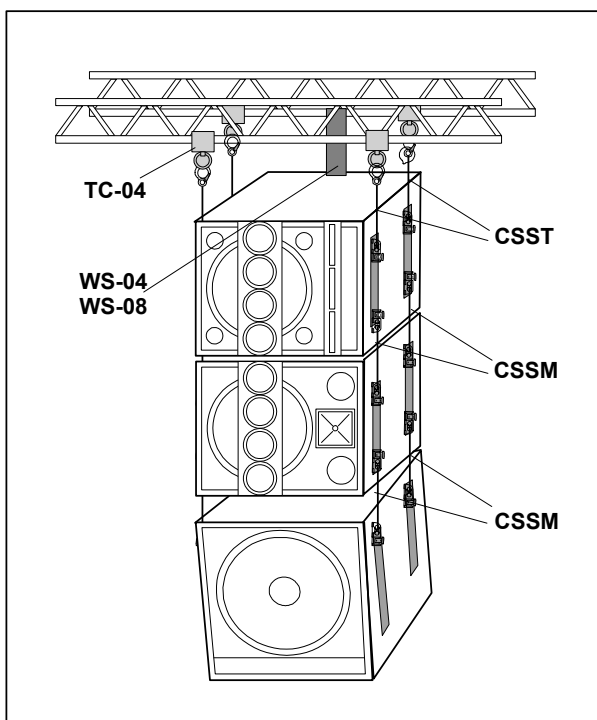
11. FLUGZUBEHÖR

Die COBRA SYSTEM Komponenten COBRA-SUB, COBRA-TOP, COBRA-4-TOP und COBRA-4-FAR besitzen werkseitig je 4 senkrecht eingebaute ANCRA Flugschienen (2x links und 2x rechts) und sind somit für den optionalen „Flugbetrieb“ vorgerüstet.

Jede geflogene „Reihe“ wird am Truss mit 4x 2“ Trussklemmen (TC-04 # 112 695) und das oberste Kabinett mit 4x CSST # 112 878 (Cobra-System-Strap-Truss / 1x Double Stud und 1x Haken) befestigt.

Die Verbindung zu den darunter folgenden Kabinetten erfolgt mit je 4x CSSM # 112 873 (Cobra-System-Strap-medium / 2x Double Stud)

Die Seillänge der CSSM ist dabei so gewählt, dass ein bündiger Anschluß der Kabinette und auch verschiedene Öffnungswinkel zwischen den Kabinetten realisiert werden können.



Alle „flugfähigen“ COBRA-Kabinette besitzen an der Gehäuserückseite (oben und unten) zwei Flansche zur Aufnahme von Spanngurten.

Mit den erhältlichen Spanngurten WS04 # 112 694 und WS08 # 112 690 (4m und 8m) kann die komplette geflogene Reihe nach unten ausgerichtet werden.

Das komplette **COBRA-Flugsystem** bestehend aus Trussklemmen, 4 Strängen CSST / CSSM darf bei einem *Sicherheitsfaktor* $S=4$ mit maximal **2,2** to belastet werden.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei gehängten Lautsprecherboxen auch bauseitig die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten sind. Insbesondere muss die Eignung der baulichen Befestigungspunkte überprüft werden, Es muss unbedingt qualifizierte Fachberatung in Anspruch genommen werden.



12. LÄNDERVARIANTEN & ZUBEHÖR

SYSTEMS & COMPONENTS	COBRA-2 100 V	COBRA-2 120 V	COBRA-2 230 V	COBRA-2 240 V	COBRA-4 100 V	COBRA-4 120 V	COBRA-4 230 V	COBRA-4 240 V
	112 884	112 885	112 876	112 886	112 901	112 902	112 903	112 904
COBRA-4-FAR 112 897	----	----	----	----	2	2	2	2
COBRA-4-TOP 112 898	----	----	----	----	4	4	4	4
COBRA -TOP 112 869	4	4	4	4	----	----	----	----
COBRA-PWH 112 895	----	----	----	----	8	8	8	8
COBRA -SUB 112 868	4	4	4	4	----	----	----	----
CSR-12 100 V 112 887	1	----	----	----	----	----	----	----
CSR-12 120 V 112 888	----	1	----	----	----	----	----	----
CSR-12 230 V 112 874	----	----	1	----	----	----	----	----
CSR-12 240 V 112 889	----	----	----	1	----	----	----	----
CSR-4 100 V 112 905	----	----	----	----	2	----	----	----
CSR-4 120 V 112 906	----	----	----	----	----	2	----	----
CSR-4 230 V 112 907	----	----	----	----	----	----	2	----
CSR-4 240 V 112 908	----	----	----	----	----	----	----	2
CSW 25 112 877	1	1	1	1	2	2	2	2
PSS 401 112 676	4	4	4	4	----	----	----	----
PSS 404 112 677	2	2	2	2	----	----	----	----
PSS 408 112 678	----	----	----	----	----	----	----	----
PSS 415 112 679	2	2	2	2	----	----	----	----
PSS 801 112 680	----	----	----	----	8	8	8	8
PSS 808 112 682	----	----	----	----	6	6	6	6
AMPRACKS & COMPONENTS	CSR-12 100 V	CSR-12 120 V	CSR-12 230 V	CSR-12 240 V	CSR-4 100 V	CSR-4 120 V	CSR-4 230 V	CSR-4 240 V
CONTROLLER *	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697	DSP 244 112 697
AMPLIFIER L2400	2x 100 V 112 881	2x 120 V 112 865	2x 230 V 112 546	2x 240 V 112 883	2x 100 V 112 881	2x 120 V 112 865	2x 230 V 112 546	2x 240 V 112 883
CONN-PANEL **	CP-44-EX 112 890	CP-44-EX 112 890	CP-44 112 871	CP-44-CX 112 931	CP-84-EX 112 900	CP-84-EX 112 900	CP-84 112 696	CP-84-CX 112 932
XLR-CABLES	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872	4x MXX 1 112 872
FLIGHT-CASE	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875	CSF-12 112 875
* = COBRA : FIRMWARE 2.04 / COBRA-4 : Firmware 2.05				** = CP 84 VERSION incl. 61 / 02 (RS-485)				
COBRA-2 SYSTEM & COBRA-4-SYSTEM ACCESSORIES								
Part No.	TYPE			DESCRIPTION				
# 112 877	CSW 25			WEDGE-SET (2x 2,5°)				
# 112 695	TC 04			TRUSS-CLAMP 2" / M10 RING				
# 112 878	CSST			RIGGING STRAP > TRUSS				
# 112 873	CSSM			RIGGING STRAP > CABINET				
# 112 694	WS 04			WEBBING STRAP 4,0 m				
# 112 690	WS 08			WEBBING STRAP 8,0 m				
# 112 461	PCL 880			POLE STAND 880 mm				
# 112 726	PSF 201			CABLE SPEAKON > AMP (CP-PANEL)				
# 112 875	CSF 12			FLIGHT CASE BLACK, 12 HU				
# 163 095	SNAKE - BIG			STICKER "SNAKE-BIG"				
# 163 096	DC - COBRA			STICKER "DC-COBRA"				

13. TECHNISCHE DATEN

SYSTEMS	COBRA-2 SYSTEM		COBRA-4-SYSTEM		
	TYPE	COBRA-SUB	COBRA-TOP	COBRA-PWH	COBRA-4-TOP
ORDER No	112 868	112 869	112 895	112 898	112 897
CABINET	SUBWOOFER	MID-HIGH CAB.	SUBWOOFER	MID-HIGH CAB.	MID-HIGH CAB.
CABINET TYPE	VENTED	PASSIVE 3-WAY	HORN LOADED	ACTIVE 3-WAY	ACTIVE 3-WAY
IMPEDANCE	8 OHMS	8 OHMS	8 OHMS	-----	-----
LO-MID-HIGH	-----	-----	-----	8 - 8 - 8 OHMS	8 - 8 - 8 OHMS
RATED POWER RMS	600 WATTS	600 WATTS	600 WATTS	-----	-----
LO-MID-HIGH (WATTS)	-----	-----	-----	400 - 200 - 100	400 - 200 - 200
PROGRAM POWER	1200 WATTS	1200 WATTS	1200 WATTS	-----	-----
LO-MID-HIGH (WATTS)	-----	-----	-----	800 - 400 - 200	800 - 400 - 400
SPL 1 WATT / 1 M	98 dB	100 dB	101 dB	100 dB	100 dB
max. SPL / 1 M	129 dB	131 dB	132 dB	131 dB	131 dB
FREQ. RANGE (-10dB)	38Hz - 300Hz	50Hz - 15kHz	38Hz - 160Hz	50Hz - 15kHz	50Hz - 15kHz
DISP. ANGLE 1kHz (-6dB)	-----	H 120° x V 30°	-----	H 120° x V 30°	H 120° x V 30°
DISP. ANGLE 10kHz (-6dB)	-----	H 90° x V 40°	-----	H 90° x V 40°	H 90° x V 5°
INT. PASS. X-OVER	-----	700Hz - 4kHz	-----	-----	-----
REC. ACTIVE X-OVER	124 Hz	124 Hz	124 Hz	124Hz-700Hz-4kHz	124Hz-700Hz-4kHz
VOICE COIL PROT.	SUB	LOW-MID-HIGH	SUB	LOW-MID-HIGH	LOW-MID-HIGH
COMPONENTS HIGH	-----	DH 2T / HPT 94	-----	DH 2T / HPT 94	DH2T LINE ARRAY
ORDER #	-----	355 391 / 357 979	-----	355 391 / 357 979	3x 355 391
COMPONENTS MID	-----	C8 LINE ARRAY	-----	C8 LINE ARRAY	C8 LINE ARRAY
ORDER #	-----	4x 361 376	-----	4x 361 376	4x 361 376
COMPONENTS LOW	-----	DL 15 Y	-----	DL 15 Y	DL 15 Y
ORDER #	-----	361 142	-----	361 142	361 142
COMPONENTS SUB	EVX 180 B	-----	EVX 180 B	-----	-----
ORDER #	349 397	-----	349 397	-----	-----
CONNECTORS FR	-----	4-pole 1+/1-	-----	-----	-----
CONN. HIGH	-----	"SYSTEM" 4-pole 2+/2-	-----	8-pole 4+/4-	8-pole 4+/4-
CONN. MID	-----		-----	8-pole 3+/3-	8-pole 3+/3-
CONN. LOW	-----		-----	8-pole 2+/2-	8-pole 2+/2-
CONN. SUB	4-pole 1+/1-	-----	4+8-pole 1+/1-	-----	-----
DIMENSIONS mm (WxHxD)	600 x 615 x 717	600 x 495 x 717	615 x 910 x 823	600 x 495 x 717	600 x 495 x 717
WEIGHT	58,0 kg	55,0 kg	72,0 kg	51,0 kg	60,0 kg
CABINET	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm	18 mm
STYLE	BIRCH PLYWOOD	BIRCH PLYWOOD	BIRCH PLYWOOD	BIRCH PLYWOOD	BIRCH PLYWOOD
OUTFIT	BLACK	BLACK	BLACK	BLACK	BLACK
COATING	POLYURETHANE	POLYURETHANE	POLYURETHANE	POLYURETHANE	POLYURETHANE
STEEL GRILLE	POWDER COATED	POWDER COATED	POWDER COATED	POWDER COATED	POWDER COATED
HANDLES	2 pcs.	2 pcs.	6 pcs.	2 pcs.	2 pcs.
CASTORS	4x 100mm	4x 100mm	4x 100mm	4x 100mm	4x 100mm
WARRANTY	36 MONTH	36 MONTH	36 MONTH	36 MONTH	36 MONTH



cobra
DYNACORD®