

Das Line Array in Theorie & Praxis

In dieser und der nächsten Ausgabe beschäftigen wir uns mit Line Arrays. Während im zweiten Teil eher die physikalische Seite betrachtet wird erklären wir im ersten Teil die geschichtlichen Hintergründe. Außerdem werfen wir einen Blick auf das neue Compact Line Array von PSSO.

In der modernen Veranstaltungstechnik wird das Bild von Musikfestivals und internationalen Sportveranstaltungen seit mehr als zehn Jahren von den sogenannten Line-Arrays beherrscht. Diese Beschallungsanlagen sind selbst für den tontechnischen Laien sehr leicht anhand ihrer gekrümmten Form zu erkennen, weshalb sie umgangssprachlich mitunter als „Bananen“ bezeichnet werden. Zunehmend findet man Line-Arrays auch auf nicht ganz so großen Veranstaltungen wie Konzerten mittleren Rahmens oder politischen Kundgebungen. Dies öffnet den Markt für kompakte Systeme, welche einfach zu handhaben sind und bereits auf diesen überschaubaren Veranstaltungen wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt werden können.

Ein Rückblick:

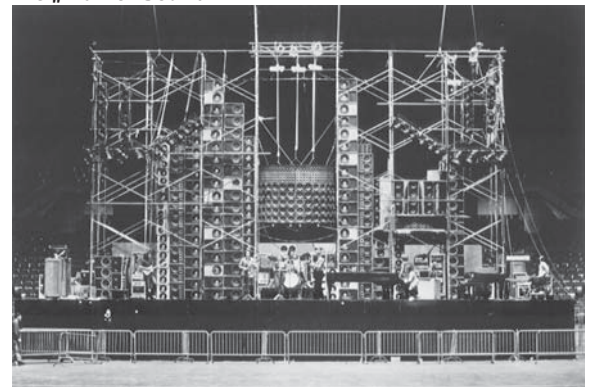
Bereits vor mehr als 50 Jahren entwickelte der amerikanische Ingenieur Harry F. Olson die theoretischen Grundlagen für Line-Arrays in seinem Standardwerk „Acoustical Engineering“. Allerdings wurden seine Erkenntnisse in Praxis über Jahrzehnte hinweg fast nur in der Form sogenannter Tonsäulen realisiert, die auch heute noch in Kirchen und anderen stark mit Nachhall belasteten Räumlichkeiten anzutreffen sind. In diesen Säulen werden mehrere vertikal angeordnete Breitbandlautsprecher in der Größenordnung 3 bis 5 Zoll verwendet, die zur Sprachübertragung im Frequenzbereich 200 Hz bis 4 kHz optimiert sind. Zur Wiedergabe von Musik sind diese meist nur bedingt geeignet. Als Gegenbeispiel seien hier die HiFi-Systeme von Rudy Bozak genannt, die bereits in den 50ern und 60ern auch über bis

zu zwölf vertikal angeordnete Tweeter zur Erweiterung des Frequenzganges nach oben verfügten und somit ihrer Zeit weit voraus waren.

Parallel dazu vollzog sich seit den 50er Jahren mit dem Aufkommen der Rockmusik ein radikaler Wandel hinsichtlich der Anforderungen, die an die Verstärkung von Gesang und Instrumenten gestellt wurden. Während man im Jazz bis in die 60er Jahre weitestgehend auf elektrisches Instrumentarium verzichtete, fußte der Erfolg der Rock- und Beatmusik von Beginn an auch auf die bei Konzerten dargebotene Lautstärke. Dies konnte durch Verstärker und Gesangsanlagen mit Leistungen im mittleren zweistelligen Wattbereich nur ausreichend umgesetzt werden, so lange populäre Bands wie die Beatles in dunklen Kellern in Hamburg oder Liverpool auftraten. Ein nicht unerheblicher Aspekt dafür, dass die Beatles nach 1966 fast überhaupt keine Konzerte mehr gaben, ist dem simplen Umstand geschuldet, dass die damaligen Tonanlagen vollkommen ungeeignet für die Beschallung von Sportarenen und die Wiedergabe der zuletzt sehr komplexen Musik der Fab Four waren.

In den Vereinigten Staaten versuchte insbesondere die Gruppe Grateful Dead, dieses Problem durch eine geradezu monströse Häufung von Lautsprechern zu kompensieren. Die „Wall of Sound“ wurde über Jahre hinweg von den Tontechnikern der Band weiterentwickelt und umfasste bis zu 641 Einzellautsprecher bei einer Gesamtleistung von 26,4 kW.

Die „Wall of Sound“



PSSO CLA-228 LINE ARRAY Top, 2x8"
+ PSSO CLA-115 LINE ARRAY Sub, 1x15"
(offene Ansicht)



Im Kleinen wurde ein ähnliches Konzept von Udo Klempt-Gießing für die deutsche Kultgruppe Grobschnitt aus Hagen umgesetzt.

Erst Joseph D'Appolito schlug 1983 in einer wegweisenden Abhandlung die gleichzeitige Verwendung von Hoch- und Mitteltönern in mehreren vertikal angeordneten, aber horizontal ausgerichteten Gehäusen vor. Es sollte jedoch erneut etwa ein Jahrzehnt dauern, bis ein von Christian Heil konstruiertes System darauf aufbaute und als das erste nach heutigen Maßstäben gültige Line-Array auf den Markt kam. Der Siegeszug der Line-Arrays war nicht mehr aufzuhalten. Als Beispiel für die eingangs erwähnten kompakten Systeme nun ein Blick auf das neue CLA System von PSSO.

Das PSSO CLA:

Das Compact Line Array von PSSO ist die Antwort auf den aktuell vorherrschenden Branchentrend, sich sukzessive von konventionellen Beschallungssystemen zu verabschieden.

Während die meisten derzeit auf dem Markt befindlichen Line Array Systeme viel zu unwirtschaftlich für kleine bis mittlere Anwendungen sind, wurde das PSSO CLA speziell für diese Zwecke entwickelt. Das innovative Beschallungssystem vereint mehrere Kerneigenschaften, die es für Installation wie Verleih sehr attraktiv machen:

Durch den Einsatz von Spezialkunststoffen für die Gehäuse sowie moderne Neodymtechnologie bei den Lautsprechern kann ein erstaunlich niedriges Gewicht der Mittel-Hochton-Zeilen erreicht werden. Das ansprechende Design eignet sich zudem hervorragend für reine Sprachbeschallungen und Galaveranstaltungen. Durch Kombination mit passenden 15"- und 18"-Subwoofern kann das System zu einem vollwertigen Line Array System ausgebaut werden, mit dem Hallen und Open Airs mittlerer Größe problemlos beschallt werden können, denn der Wirkungsgrad ist trotz der Kompaktheit mehr als überzeugend.

Einzigartig macht das Compact Line Array die gleichermaßen durchdachte wie sichere Flughardware. Von nur zwei Technikern kann das System bequem installiert werden. Alle sicherheitsrelevanten Teile werden regelmäßig von akkreditierten Instituten überprüft. Dies verleiht dem PSSO CLA eine Alleinstellung in diesem Preissegment.

Mit dem CLA gibt PSSO dem Anwender ein Werkzeug zur Hand, welches flexibel für verschiedene Aufgaben aus dem Beschallungsalltag einsetzbar ist. Es ist ein wirtschaftliches Line Array, das allen Sicherheitsanforderungen entspricht, das einfach montiert und transportiert werden kann und nicht zuletzt gemäß dem Motto „I love sound“ durch seinen Klang überzeugt.

Red Rocks Amphitheater mit dem Bühnenaufbau der Band "Deadheads", besser bekannt als "the Grateful Dead" (1987)

