

Live-Test mit der Seeburg K-Serie zur Beschallung des siebenköpfigen Berliner Mira Mode Orchestra: Avantgarde Jazz auf höchstem Niveau



## Seeburg K-24 dp + K-Sub 1801 dp

Von Christian Boche

Was haben der Autor und die Firma Seeburg acoustic line gemeinsam? Beide sind seit 1985 im Namen des guten Tons unterwegs. Insofern schon mal vorab: ein Hoch auf die Altherrenmannschaft. Dass das Team um Mastermind Winnie Seeburg trotz drei Jahrzehnten Firmengeschichte nicht um frische Ideen verlegen ist, zeigt unser heutiges Testsystem. Zwei Europaletten beladen mit vier K-Sub-1801 dp Bässen, zwei K-24 dp Topteilen und reichlich Zubehör thronen in der Garageneinfahrt des Autors. Beim Abpacken und Umladen in einen „Sprinter“ wird schnell klar, warum es bei diesem System geht. Kompakt und leicht soll es sein. Und laut?

Jedenfalls kann der Autor, das System ohne Hilfe in besagten „Sprinter“ verladen. Die Papierform dieses Systems ist durchaus beeindruckend. Das K-24 dp Aktivtop ist bestückt mit zwei 12-Zoll-Neodym-Tieftönern, einem 1,4-Zoll-Neodym-Hochtontreiber sowie einem Zwei-Wege-Endstufenmodul mit bis zu 3 kW Gesamtleistung – das Ganze verpackt in einem kompakten Gehäuse mit einem Gesamtgewicht von gerade einmal 37 kg. Als Subbass-Unterstützung stehen je zwei passive K Sub-1801 und zwei aktive K-Sub

1801 dp bereit. Idealerweise kann das Ampmodul eines aktiven K-Subs einen zusätzlichen passiven K-Sub anfeuern. Obwohl die K-Subs mit 18-Zoll-Ferrit-Treibern bestückt sind, bringen die kompakten Bässe 44,5 kg (passive Version 42,5 kg) auf die Waage. Mit vier günstig platzierten Griffen ist es dadurch möglich, die Subwoofer alleine in den Transporter zu wuchten.

Das mitgelieferte Zubehör fällt reichlich aus. Passende Rollbretter für alle Boxen, die sich mittels But-

terfly-Verschlüssen andocken lassen. Zum Schutz der perfekt ausgeführten Strukturoberflächen kamen die Testboxen mit optionalen gefütterten Schutzhüllen. Passende Systemkabel (PowerCon + NF) und zwei Flugmöglichkeiten (Flugbügel & Cradle) ergänzen das Testsystem. Ein Besuch auf der Seeburg acoustic line Website zeigt noch weiteres Zubehör (unterschiedliche Distanzstangen, alternative Kunststoff-Füße und ein Groundstacking Board für unebene Untergründe).

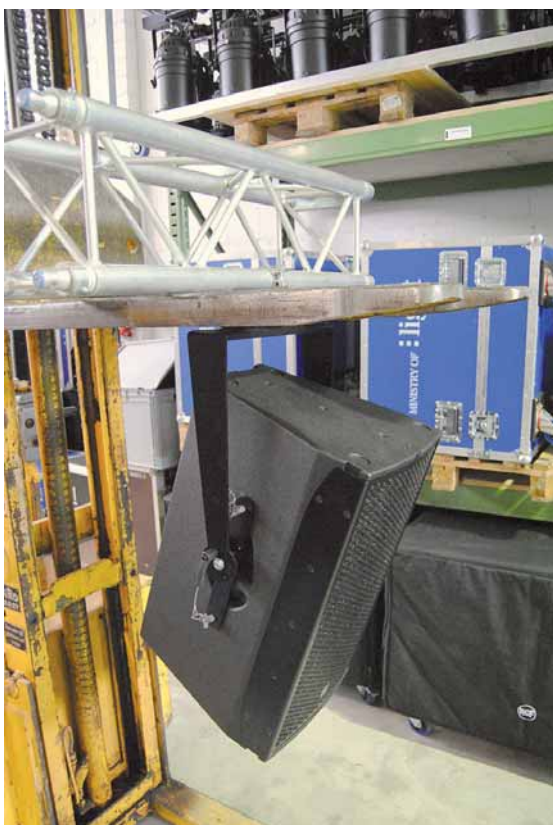
### Aktivelektronik

Die K-24 dp und die K-Sub 1801 dp sind mit ähnlichen Aktivmodulen bestückt. Hier werkeln die anerkannt guten Endstufenmodule des dänischen Herstellers Pascal-Audio. Die DSP-Plattform verwendet eine vereinfachte Version der Seeburg Controller HDLM-8 beziehungsweise DSP 2.6. Daher besitzen auch die Testboxen die „LPI“-Schnittstelle (Loudspeaker Programming Interface). Somit besteht die Option, neben den vier abrufbaren Controller-Presets im Bedarfsfall ein „kundenspezifisches Preset“ einspielen zu können. Ist beispielsweise für eine Festinstallation eine besondere Entzerrung gewünscht, besteht die Möglichkeit, diese als Preset bei Seeburg in Auftrag zu geben. Wobei die implementierten Presets meiner Erfahrung nach bereits die „Basics“ abdecken. Mit den „Set & Mode“-Tasten lassen sich diese Einstellungen abrufen. Am Topteil ebenso wie an den Subwoofern stehen vier Lautstärkeinstellungen (-6, -3, 0, +3 dB) und vier unterschiedliche Soundsets zur Verfügung. Die Subwoo-

fer bieten drei unterschiedliche Trennfrequenzen (100, 120, 140 Hz) und ein Cardioid Preset als vierte Option. Am Topteil hat der Anwender die Wahl zwischen den Einstellungen „flat“, „high boost“, „soft“ und „safe“. Wobei „safe“ bedeutet, dass die Limiter-Schwelle der Ampmodule um -3 dB abgesenkt wird, um die Box vor „pegelkranken Gasttechnikern“ und „Dauerrot Dorf DJs“ zu schützen. Gerade im „Dry Hire“-Betrieb eine gute Sache. Die Netzversorgung wird über das bekannte PowerCon Duo (In & Out) bereitgestellt. Obwohl der eingebaute DSP mit 24 Bit/96 kHz arbeitet, besitzen die Ampmodule ausschließlich analoge NF-Eingänge (In und Loop Thru) im XLR-Format. Digitale Eingänge sind nicht vorgesehen – sie wären in Zukunft sicherlich eine Option.

### Das Prinzip

Der K-Sub 1801 ist ein reinrassiger Bassreflex Subwoofer mit großem rechteckigem Port. Eine bewährte Konstruktion, wie sie bei vielen professionellen Herstellern im Programm ist. Trotz seiner kompakten Abmessungen erzeugt der K-Sub auch unter 40 Hz noch hörbaren Nutzbass und kann auf Wunsch sogar relativ spät abgetrennt werden (140 Hz). Vier Griffe, gleich zwei M20 Flansche für Distanzstangen und zahlreiche Rasterungen erleichtern das Handling und erlauben eine vertikale und horizontale Aufstellung. Die Standfläche ist für einen 18-Zoll-Subwoofer gering, sodass dieser Bass gut in Kneipen, Clubs und auf kleinen Bühnen zu platzieren ist: Der Bass gewordene Volkswagen möchte man meinen. Die Kombination aus 18-Zoll-Ferrit-Treiber und leistungsstarkem Ampmodul soll Spitzenschalldrücke bis 135 dB(A) erlauben. Beim Trockentest im Lager zeigt sich, dass der K-Sub ordentlich schiebt. Das ist jedoch kein Vergleich zu den Pegeln, die das K-24 dp Top generieren kann. Diese werden auch durch die interessante Bauart und Treiberanordnung erreicht. Um einen höheren Wirkungs-



Der optional erhältliche Flugrahmen wird einfach mit vier Lockpins an die vorhandenen Aufnahmepunkte andockt – damit ist die K-24 in wenigen Minuten flugfähig



Durch das integrierte Flugsystem benötigt man lediglich noch einen Flugrahmen (Flying Cradle), um bis zu drei K-24 (dp) untereinander fliegen zu können



Kompakt und leicht zu transportieren – zwei K-24 dp Tops und zwei K-Sub 1801 Bässe passen problemlos in einen 5er BMW Kombi – da bleibt noch Platz für einen Digitalmixer samt Stagebox



Der Flugrahmen ist leicht und zudem über Lockpins in Rekordtempo mit der K-24 dp verbunden



Maximalpegel-Check im Club – das K-24 dp Top spielt für ein Topteil seiner Größe und seines Gewichts sehr laut

### Pro & Contra

- + 24 Bit/96 kHz
- + beeindruckende Gewicht/ Output Ratio
- + durchdachtes Zubehör (Flugbügel, Flugrahmen)
- + exzellentes Handling
- + guter, homogener Klangeindruck
- + integriertes Flugsystem
- + Safe-Modus am K-24 dp Top
- + sehr flexibel einsetzbar
- + Top Verarbeitung (Made in Germany)
- + wechselbares Hochtornhorn (60° auf 90°)
- eine LED in einem Ampmodul lose
- kein digitaler Eingang

grad im Vergleich zu einer klassischen Box zu erhalten, strahlen beide 12-Zoll-Tieftöner in einen Bandpass in Kombination mit einem Hybridhorn-Auslass. Das hat zur Folge, dass die K-24 dp selbst in den Low Mids schon mit vollem Pegel zur Sache geht. Direkt abstrahlende Doppelzwölfzoll-Produkte erreichen in der Regel diesen Pegel erst bei höheren Frequenzen. Ein weiterer Vorteil dieser Konstruktion ist der symmetrische Aufbau, bei dem der Hochtöner zwischen den beiden 12-Zoll-Treibern platziert ist, was zugleich ein gleichmäßigeres Abstrahlverhalten begünstigt. Beim Testaufbau im Lager zeigt sich, dass dieses Konzept aufgeht. Bässe und Tops in der 0-dB-Stellung an den Ampmodulen zeigen, dass ein K-24 dp Top es auch locker mit drei K-Subs 1801 aufnehmen kann.

In der Kombination von einem aktiven und einem passiven Bass mit einem Top, sollte man das Top (je nach Einsatzart und Musikrichtung) deutlich zurücknehmen, damit der Bassbereich mithalten kann. Sogar die kleinstmögliche Kombination (ein K-Sub und ein K-24 Top) funktioniert klanglich, wenn man die Lautstärkeverhältnisse entsprechend anpasst (siehe Live Check).

### Road ready

Im Laufe der 20 Jahre durfte der Autor eine Menge an Entwürfen und Ideen zum Thema „Flugbügel & Flugrahmen“ für Boxen begutachten. Um es vorweg zu nehmen: Die Fluginstrumente für die K-24 Topteile zählen zum Überzeugendsten, was der Autor je in

Händen hielt. Um das K-24 flugfähig zu machen, gibt es gleich zwei Optionen. Zum einen haben wir den klassischen Flugbügel, den Seeburg in einer leichten, kompakten Ausführung anbietet. Der große Vorteil ist dessen Befestigung mit Lockpins an den bereits vorhandenen Aufnahmen im K-24 Gehäuse. Der Bügel ist innerhalb einer Minute montiert, ohne Schrauben oder Werkzeug. Mit zwei Flügelgriffen lässt sich das Topenteil genauestens ausrichten. Klasse! Für größere Veranstaltungen lassen sich bis zu drei K 24 (dp) Tops untereinander fliegen. Bis auf den Flugrahmen ist die notwendige Flug-Hardware schon in den Boxen integriert. Der Cradle wird mit Lockpins angedockt. Keine Ketten, keine Studs – ein flexibles System, das die Boxen in „no time“ in die Luft bekommt.

### **Mira Mode Orchestra**

Das System ist so kompakt, dass die zwei K-Sub 1801 Subs und zwei K-24 dp locker in den betagten BMW 528 Kombi des Autors passen. Unser Live-Test wird weniger die Pegelfestigkeit des Systems testen, als sich auf die klanglichen Qualitäten konzentrieren. Avantgarde Jazz mit dem siebenköpfigen Mira Mode Orchestra aus Berlin steht auf dem Programm, das Ganze am Niederrhein in einer akustisch nicht ganz einfachen Location. Dazu jede Menge Mikrofone aus dem Hause Neumann, DPA und Sennheiser sowie sieben Wege Monitor. Um nicht zu viele Reflektionen von der Rückwand zu erhalten, haben wir die Tops mit Schrägstellern auf den Distanzstangen so gewinkelt, dass der Hochton nur bis zur letzten Stuhlreihe wirft. Das Publikum ist fachkundig und dementsprechend mit gehobener Erwartungshaltung bezüglich der musikalischen Darbietung und deren adäquater Wiedergabe gesegnet. Sogar die lokale Presse ist mit einem Fachredakteur vor Ort. Beim Soundcheck stellt sich heraus, dass an diesem Abend scheinbar alle Variablen stimmen. Die Band spielt auf den Punkt und hält sich zudem in Bühnenlautstärke und Monitorpegel vornehm zurück, wovon der Frontsound deutlich profitiert.

Der Autor kennt das Venue von anderen Jobs und ist angetan, wie das Seeburg Material hier aufspielt. Mit den Einstellungen Bass auf +3 dB, Top auf -6 dB und aktivierter Soft-Einstellung gehen wir ins Rennen. Bis auf eine hartnäckige Raummode bei 500 Hz, bleibt der Summen-EQ ungenutzt. Die Soft-Einstellung in den Tops hat der Autor gewählt, weil das Publikum teils sehr nah an den Topteilen sitzt und der Raum generell etwas „hart“ klingt. In der „flat“-Einstellung hätte man im Bereich von 2,5 und 4 kHz wohl etwas filtern müssen. Und genau diesen Job übernimmt das Soft-Preset automatisch.

Was besonders auffällt, ist der homogene Gesamtsound des Systems. Bässe, Mitten und Höhen sind nicht separiert, sondern formen ein kohärentes, in sich geschlossenes Klangbild. Dass das Topenteil eine Bandpasskonstruktion beherbergt, kann der Autor nicht heraushören. Egal, wie das Seeburg das typische Resonieren eines Bandpass unter Kontrolle hält, es funktioniert. Das Seidenschal tragende Publikum ist

## Fakten

**Hersteller:** Seeburg acoustic line

**Modell:** K-24 dp Topteil und K-Sub 1801 dp Beschallungssystem

**K-24 dp****Treiberbestückung:**

2 x 12" Neodym Tieftöner, 1,4" Neodym Hochtontreiber auf wahlweise 60 x 50° oder 90 x 50° Horn

**Endstufenmodul:** 2.400 Watt Tiefton, 700 Watt Hochton

**DSP Einheit:** HDLM FPGA Processing 32 Bit FP

**S/N Ratio (DSP):** -126 dBFS CCIR-RMS, 32 Bit Floating Point

**AD/DA Wandlung:** 24 Bit/96 kHz

**Latenz:** 0,8 ms

**SPL max:** 140 dB @ 1m

**nutzbarer Frequenzbereich:** 75 Hz - 19 kHz

**Anschlüsse:** Neutrik XLR In/Out, Neutrik PowerCon In/Out

**Griffe:** 2 x 3D Griffe

**Rigging/Flugpunkte:** 1 x 35 mm Top, 5 x M10, 4 x 6 mm Socket, eingebaute Flug-Hardware

**Gewicht:** 37 kg

**Abmessungen:** 70,0 x 42,0 x 46,0 cm

**Listenpreis:** 4.771,90 Euro

**K-Sub 1801 dp****Treiberbestückung:** 18"

**Leistung Endstufenmodul (AES/Peak):** 1.500 Watt (8 Ohm) Single Mode, 2.400 Watt (40hm) Dual Mode

**SPL 1m 1 Watt / Peak:** 135 dB

**DSP Einheit:** HDLM FPGA Processing, 32 Bit FP

**Latenz:** 0,8 ms

**Tuning Frequenz:** 39 Hz

**Anschlüsse:** XLR In/Out, PowerCon In/Out, Speakon Out

**Griffe:** 4 x

**Fittings:** M20 Distanzstangenaufnahme, Rollbrett Fittings

**Gewicht:** 44,5 kg

**Abmessungen:** 69,8 x 51,2 x 56 cm

**Listenpreise:** 3.286,80 Euro (K-Sub 1801: 1.761,20 Euro)

[www.seeburg.net](http://www.seeburg.net)

entzückt und ordert in der Pause Rotwein, während der Veranstalter sich zwischen zwei Stehtischen in der gut besuchten Veranstaltung zum FoH durchkämpft, um sich für den guten Sound zu bedanken. Das Kompliment gebe ich gerne an die Seeburg Entwicklungsabteilung weiter. Auch das „sehr gut ausgesteuert, junger Mann“ des Lokalreporters nehmen wir noch gerne mit. Lob ist die Butter auf der Stulle des Dienstleisters und willkommener „Türöffner“ für Folgeaufträge.

**Auf Schicht**

Klaro, wenn ich schon ein PS-Monster wie die K-24 dp in der Garage habe, kommt irgendwann die Frage, wann der Motor auf der Autobahn abregelt. Dazu baut der Autor das ganze System in dem von ihm betreuten Live-Club auf. Das geht im Alleingang. Falls man einen netten Bass-Overhang bevorzugt, wie es bei den meisten Rock-Veranstaltungen üblich ist, wird schnell klar, dass eigentlich drei K-Subs 1801 notwendig sind, um das Topteil voll auslasten zu können. Beim Open Air wären vier K-Subs pro Top vermutlich ebenso wenig übertrieben. Denn das K-24 dp macht bei Bedarf richtig Alarm. Es spielt gefühlt etwas lauter als die 2 x 12/1,5-Zoll-Tops der Hausanlage, die immerhin auch zwei Wege aktiv gefahren und mit satten Ringkern Amps angetrieben werden. Dabei sind die K-24 dp über 20 kg leicht und zudem deutlich kompakter. Das K-24 ist ein Doppelzwölfer Top im Körper einer herkömmlichen 15/1-Zoll-Box. Sie spielt lange sauber auf, erst unter Volllast macht dann ein hörbarer Klirranstieg darauf aufmerksam, dass das Ende der Fahnenstange erreicht ist.

Schon ab 100 Hz ist Pegel vorhanden, was den Vorteil bietet, dass im Flugbetrieb die Stimmenwiedergabe komplett von den Tops abgedeckt wird und eine Gesangswiedergabe selbst in größerer Reichweite nicht zu einem kastrierten Gekreische mutiert. Nur ein „richtiges“ Hornopteil würde vielleicht noch etwas tiefer, weiter, lauter spielen, allerdings sind solche Boliden allesamt in der Schwergewichtsklasse von +90 kg beheimatet, kurzum: Die K-24 dp ist ein flexibles Beschallungswerkzeug. Vom Kneipengig bis zum 2.000er Open Air (geflogen und in der passenden Anzahl) – mit dieser Box lassen sich eine Menge unterschiedlicher Jobs abdecken, was den Materialbestand klein hält. Dazu kommt die von Seeburg angebotene Option, das vorhandene 60°-Horn durch eine 90°-Variante zu wechseln, falls es der Job erfordert. Dafür braucht keine Anpassung im DSP vorgenommen zu werden. Das eröffnet dem Anwender weitere Optionen. Apropos Optionen. Ein K-24 platziert auf einem K-Sub ergibt ein kompaktes Drumfill mit perfekter Höhe, das laut aufspielt und zudem prima klingt. Beim Konzert einiger Nachwuchsbands in der „Rocksicht“ versorgte diese Kombi die Drummer sprichwörtlich im Standgas, obwohl einige Knüppelknechte mit Gehörschutz spielten und dementsprechend ordentlich „Drehmoment“ einforderten.



Stellt man einen K-Sub 1801 dp auf das dazugehörige Rollbrett und packt ein K-24 dp obenauf, resultiert ein kompaktes Hi-End-Drumfill mit satten Pegelreserven

**Finale**

Wirklich erstaunlich – die Seeburg K-24 dp ist zwar keine eierlegende Wollmilchsau, aber sie ist verdammt nah dran. Zudem entspricht sie dem aktuellen „Laut & leicht“-Trend, der besonders von anspruchsvollen Musikern, professionellen Tanz- und Coverbands sowie kleinen und mittleren Verleihen begrüßt wird. Es ist definitiv ein Vorteil, wenn eine Produktion mit einem Sprinter anstatt mit einem 7,5 Tonneur auf Tour geschickt werden kann. Doch es sind nicht nur die Boxen selbst, die das System ausmachen. Seeburg hat es verstanden, durch reichhaltiges und sinnvolles Zubehör die generelle Performance nochmals zu steigern. Die Flugoptionen (Flugbügel und Cradle) sind leichtgewichtig und schnell zu montieren. Durch das integrierte Flugsystem der K-24 Tops bleiben die Aufbauzeiten für Open Airs und Stadtfeste erfreulich kurz. Nicht nur mit dem nutzbaren Maximalpegel kann das K-24 dp die hohen Erwartungen erfüllen, auch klanglich weiß die Konstruktion mit ihrem gut abgestimmten Sound zu gefallen. Nix Billig-Import, sondern „heimische Hölzer“, die durch Flexibilität und Leistung überzeugen. ■

**NACHGEFRAGT****Winfried Seeburg, Chef bei Seeburg acoustic line:**

„Der Testbericht von Christian Boche ist ausgesprochen gut und interessant geschrieben, fachlich fundiert und richtig bewertet.“

Die Positionen der horizontalen Stapelneigungen der K-Sub 1801 sind bereits vor längerer Zeit korrigiert worden.

An den K-24 dp aus dem Test war ein Lichtleiter der LEDs locker – mittlerweile sind die Bohrungen etwas passgenauer und wir verkleben das Teil noch zusätzlich.“