BLUE SKY PRO DESK

Präzise und ehrlich

Die aktiven Lautsprechersysteme der jungen amerikanischen Firma Blue Sky bringen frischen Wind in die Monitoring-Landschaft, denn der Hersteller verspricht beste Klangeigenschaften und hochwertige Verarbeitung zu besonders moderaten Preisen. Ob sich hinter so viel Selbstbewusstsein nur eine clevere Marketing-Strategie oder tatsächlich handfeste Qualitätsmerkmale verbergen, wollten wir in Theorie und Praxis prüfen.

Der aktuelle Produktkatalog von Blue Sky umfasst mehrere Monitoring-Systeme und Einzelkomponenten, die auf verschiedene Abhör-Situationen zugeschnitten wurden. Für professionelle Studios hat man den 500W-Monitor „Big Blue“ und das „Sky System One“ im Programm, welches dank seiner hohen Leistungsfähigkeit auch großzügig angelegte Regieräume ausreichend beschallen dürfte. Wir haben uns das „ProDesk“-System einmal näher angeschaut, eine leicht abgespeckte Version des „Sky System One“, welches für den Einsatz im Projekt-Studio konzipiert wurde.

ProDesk-System

Das ProDesk-System besteht aus zwei aktiven Monitoren (SAT 5) und einem Subwoofer, der auf den Namen SUB 8 getauft wurde. Aufgrund der „räumlichen“ Auslagerung des platzhungrigen Tieftöners kommen die „Satelliten“ mit entsprechend wenig Volumen aus (27 x 17 cm), was vor allem in beengten Arbeitsumgebungen eine entscheidende Rolle spielen kann. Die kompakten „Satelliten“ lassen sich problemlos in Wandnähe installieren, da eine verfälscht starke oder schwammige Basswiedergabe aufgrund der ausgelagerten Tiefenanteile kaum zu befürchten ist. Ausserdem herrscht bei der Platzierung des Subwoofers größtmögliche Flexibilität, denn das menschliche Gehör kann Frequenzen unterhalb 100Hz keiner bestimmten Richtung zuordnen. Blue Sky versichert, dass der nicht selten kritische Frequenzübergang zwischen Subwoofer und Satellit optimal umgesetzt wurde.

An Leistung fehlt es den geschlossenen SAT 5-Monitoren nicht, denn innerhalb des stabilen MDF-Gehäuses (Resonanzen werden hier wirkungsvoll absorbiert) dienen zwei 60W-Endstufen als „Antrieb“ des Hoch- und Tieftöners. Das Design der Monitorbox kann man als schlicht aber auch recht eigenwillig bezeichnen, was nicht zuletzt in der ungewöhnlich glatten und halbkugelähnlichen Form des 5,25“-Tieftöners begründet liegt. Auch der 0,75“-Hochtöner fällt durch ein ungewöhnliches Design auf. Die Rückseite des SAT 5 beheimatet neben einer großen Kühlkörperfläche den Anschluss für das Netzkabel, den On/Off-

Die Rückseite des SAT 5-Monitors.

Switch, einen symmetrierten XLR-Eingang für das Audiosignal, einen Regler für die Eingangsempfindlichkeit und einen Schalter für das 80Hz-Filter, welches im Kombi-Betrieb mit dem SUB 8 aktiviert werden muss.

Der Subwoofer SUB 8 kommt ebenfalls in einem robusten MDF-Gehäuse daher (41 x 32 cm) und ist auf speziellen Kegelabsorbern gelagert, um direkten Kontakt mit der Bodenfläche zu vermeiden. Der kraftvolle 8"-Tieftöner auf der Vorderseite wird von einem Endverstärker mit 100W Leistung angesteuert. Rückseitig findet man XLR-Eingänge für das Monitorsignal und zwei entsprechende XLR-Ausgänge, die zu den Satelliten führen. Auch hier ist ein Kühlkörper, ein Gain-Poti sowie der Anschluss für die optionale, kabelgebundene Volume-Fernbedienung FVC untergebracht. Das ProDesk-System kann ohne großen Aufwand zu einem 5.1-Surround-Setup erweitert werden. Hierfür bietet der SUB 8 eine weitere XLR-Buchse für das LFE-Signal sowie einen Ausgang für den kaskadierten Betrieb mit einem zusätzlichen „SUB 8-Tieftonwürfel". Alle Komponenten sind geschirmt und können direkt neben Fernseh- oder Computermonitoren betrieben werden.

ProDesk in der Praxis

Um geeignete Rahmenbedingungen für die praktische Begutachtung zu schaffen, haben wir das „ProDesk"-System in einer professionellen Studioumgebung getestet. Dabei war uns das Modern Correction Studio/ Liquid Gold Mastering in Lantershoven bei Bonn behilflich, in dem schon Acts wie Wolfsheim, Sielwolf und Joachim Witt ihre Tonträger aufgenommen haben. Wir haben Studioinhaber Carlos Perón nach seiner Meinung gefragt.

Neue Wege der Konstruktion: Monitorentwicklung bei Blue Sky

Auch im Lautsprecherbau hilft modernste Digitaltechnik bei den Entwicklungs- und Designarbeiten. Am Beispiel der aktuellen Blue Sky Produktpalette haben wir die aufwändigen Arbeitsschritte einmal nachverfolgt.

Die Konstruktion moderner Lautsprecher beinhaltet etliche Faktoren wie Ausgangsanforderung, Raumakustik, Abstrahlverhalten, Psychoakustik, die eine Rezeption des Klangs beim Hörer berücksichtigt, und Design-Philosophie. Unter Design-Philosophie kann man zusätzlich die gestalterische Vision für die Umsetzung eines Produktes verstehen. Typischerweise sind das die Faktoren, die ein Hersteller oder Konstrukteur durch Forschung und Erfahrung gewinnt, damit ein Lautsprecher gut klingt. Blue Sky International legt zusätzlich besonderen Wert auf eine weiche Frequenzansprache im On- und Off-Axis-Bereich, eine flache On-Axis Ansprache, bestimmte Ausgangsanforderungen und einen weiten Hörbereich. Normalerweise geht der Konstruktionsprozess von einem Satz Komponenten sowie einem Gehäuse aus. Dabei ist es leider oft so, dass ein wirklich gutklingender Lautsprecher dabei aus Versuch und Irrtum mehr oder weniger gut getroffen wird. Vor dem Designprozess wird ein Hersteller im Normalfall die Performancedaten der Treiber-Chassis heranziehen, ein Gehäuse entwerfen und dann die Frequenzweiche samt EQ entwickeln. Üblicherweise geschieht dies mit einer Software, die aufgrund der Parameter der Treiber und des Gehäuses einen ersten Rohentwurf der Schaltungen für Frequenzweiche und EQ liefert. Das Problem der simulierten Schaltung besteht darin, dass sie die Frequenzansprache im On- und Off-Axis Bereich und das elektrische Verhalten kaum wirklich in die Berechnungen einfliessen lassen kann. Darüber hinaus entsprechen die tatsächlichen Messdaten nicht unbedingt der vorhergesagten akustischen Ansprache und deshalb muss an vielen Stellen mit kleinen Kunstkniffen nachgeholfen werden. Daher beansprucht dieses Verfahren unverhältnismäßig viel Aufwand an Zeit und Material.

Um dies Problem in den Griff zu bekommen, hat Audio Design Labs die Software mit der Bezeichnung BOO entwickelt, deren Abkürzung für *Binary Organic Optimization* steht. In BOO ist ein hochleistungsfähiger Elektro-Akustiksimulator mit einer Optimierungsfunktion enthalten, die auf einem genetischen mathematischen Algorithmus beruht, der *Differential Evolution* genannt wird. Ein genetischer Algorithmus stellt in einem vereinfachten mathematischen Modell biologische Prozesse dar, wie sie beispielsweise von Bakterien zur Mutation und Entwicklung genutzt werden. Das gleiche Verfahren lässt sich bei elektro-akustischen Schaltungen anwenden, wobei der Lautsprecher dem Organismus, die Frequenzweiche der DNA und die Komponenten den Genen entsprechen. In das Programm wird eine Kurve für das Anspracheverhalten eingegeben, die das Ziel des evolutionären Prozesses darstellt. Daraufhin erzeugt das Programm eine Population von Organismen (Lautsprechern) mit bestimmten Genen (Werte der Komponenten). Aus dem Genpool werden Elterngenerationen ausgewählt, die über einen Zufallsvector (Mutation) neue Kind-Generationen erzeugen. Aus dieser Generation werden wiederum die ausgewählt, deren Eigenschaften besser zu der Zielkurve passen, die übrigen fallen heraus. Dieser Prozess wird fortgesetzt, bis keine Möglichkeit der Entwicklung mehr besteht: die so entstandene Frequenzweiche ist die Bestmögliche.

Damit hat BOO eine optimale Frequenzweiche entwickelt, die viele komplexe Charakteristiken der Treiber und des Gehäuses berücksichtigt. Daraus lassen sich viele Parameter ablesen, etwa welches elektrische Signal zu welchem Treiber gelangt, die Frequenzansprache im On- und Off-Axis Bereich und wie nah die System-Performance am Design-Ziel liegt. Falls an dieser Stelle noch nicht das gewünschte Ziel erreicht wird, lassen sich Veränderungen über die Auswahl der Komponenten (Tweeter, Woofer, Gehäuse oder eine andere Frequenzweiche-Topologie) vornehmen und BOO kann den evolutionären Prozess erneut durchführen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Erst an diesem Punkt beginnt der Bau des realen Lautsprechers, gefolgt von den Messungen, die mit den vorhergesagten Werten verglichen werden und schliesslich folgen die obligatorischen Hörtests. Laut Hersteller soll es ausgesprochen selten vorkommen, dass die vorhergesagten Performancewerte aus BOO von der realen Konstruktion abweichen. Andererseits hat man eher Messfehler entdeckt, die über die Daten aus BOO aufgedeckt werden konnten. BOO ist eine proprietäre Technologie, die erstmalig bei der Entwicklung des „Sky System One" (mit SAT 6.5 und SUB 12) zum Einsatz kam. Dieses System erfüllt die strengen Anforderungen an THX-Richtlinien und ist für den Gebrauch in zertifizierten THX pm3 Studios zugelassen.

Im Modern Correction Studio kommt das Pro Desk-System täglich zum Einsatz.

PC & Musik: Herr Perón, Sie arbeiten nun seit mehreren Tagen mit dem Blue Sky ProDesk-System. Welche Erfahrungen haben Sie mit dem aktiven Monitoring-System gemacht?

Carlos Perón: Ich habe das System in kürzester Zeit kennen und schätzen gelernt und war von den Audioeigenschaften äußerst positiv überrascht. ProDesk stellt den Mix sehr präzise dar, fast wie eine Schweizer Uhr, was man von Monitoring-Systemen dieser Preisklasse nur selten behaupten kann.

PC & Musik: Das System kommt ja sehr kompakt daher. Fehlt es da nicht ein wenig an Leistung?

Carlos Perón: Keineswegs. Ich war überrascht, welch klangliche Fülle das ProDesk-System rüberbringt. In unserem Regieraum hören wir neben Yamaha NS-10-Monitoren überwiegend über ein Tannoy System 10DMT II ab. Trotz der deutlich geringeren Ausmaße kommen die Blue Sky Lautsprecher sehr kraftvoll daher. Es ist wirklich beeindruckend, welches Volumen das kleine ProDesk-Setup erzeugt.

PC & Musik: Könnten Sie einmal versuchen, das klangliche Verhalten mit Worten zu umschreiben?