

ESX VE1000.6SP – 6-Kanal Verstärker mit 12-Kanal DSP

Masterclass



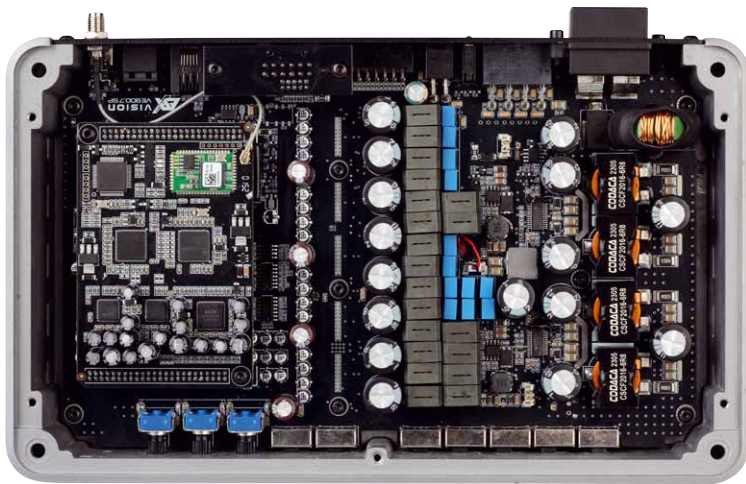
► Mit der VE Serie platzierte sich ESX erfolgreich im Premium-Segment der DSP-Verstärker. Nach dem Topmodell VE1300.11SP und der preiswerten Alternative VE900.7SP kommt jetzt mit der VE1000.6SP eine Sechskanalendstufe hinzu, die in Sachen Qualität, Leistung und Klang Maßstäbe setzen will.

Alle neueren Stand-alone DSPs von ESX machen mit ihrer exquisiten Bauteilauswahl auf sich aufmerksam. Bereits bei den günstigen Direction Modellen ließ ESX nichts anbrennen, und die Topmodelle QL und QE enthalten einfach nur das Beste, was der Markt hergibt. Dieser hohe Anspruch setzt sich bei den DSP-Verstärkern fort, na-

mentlich die VE-Serie muss sich nicht vor den Stand-alone DSPs verstecken, es kommen die gleichen Prozessoren und Wandler zum Einsatz. Im Verstärkerbereich bedient die VE1300.11SP die Multikanalabteilung, satte 11 Verstärkerkanäle versorgen auch komplexe Anlagenkonzepte. Die VE900.7SP wurde günstiger im Markt platziert, etwas weniger



Der DSP mit zwei ADAU1452 sitzt zusammen mit dem Bluetoothchip auf einer Extraplatine



Rechts die vier Spulen des Step-up Netzteils, in der Mitte die fünf Verstärker ICs und die Class-D Filterung

Kanäle und eine kleine DSP-Version machen sie für normale Anwendungen zur Alternative. Zumal weder bei den Verstärkerkanälen noch bei der Bauteilequalität des Prozessors gespart wurde, nur der Funktionsumfang musste Federn lassen, nicht der Klang. Jetzt kommt als mittleres Modell die VE1000.6SP hinzu, die allerdings nicht nur zwischen der 900er und der 1300er angesiedelt ist, sondern eher die High-End VE darstellt, die für kompromisslose Anlagenkonzepte der großen VE1300.11SP vorzuziehen ist. Die VE1000.6SP bietet nur 6 Verstärkerkanäle, aber ebenfalls 6 prozessierte Vorverstärkerausgänge. Und während VE900 und VE1300 nur zwei High-Power Kanäle für Bassanwendungen bieten, kommt die VE1000.6SP mit vier 2 Ohm stabilen Kanälen daher, die von zwei kleinen Kanälen ergänzt werden. Wie bei den bekannten VE-Amps kommen zweikanalige Chips von TI zum Einsatz, nämlich einer für die Kanäle 1 und 2 und je einer für die großen Kanäle. Die zwei Kanäle je Chip werden dabei zusammengeschaltet, so dass sich die 2 Ohm Stabilität mit doppelter Leistungsausbeute ergibt. Die Ansteuerung der ICs erfolgt niederohmig für niedrige Verzerrungen, ebenso wird im Sinne eines sauberen Klangs auf eine Über-alles-Gegenkopplung verzichtet. Beim DSP bleibt alles wie gehabt, hier finden wir zwei DSP-Kerne ADAU1452, die zusammen genug Rechenleistung für 12 Kanäle, eine Staging-Kanalebene und HiRes-Bandbreite



Optionales Zubehör: Die Fernbedienung steuert Pegel und die Basisfunktionen

mitbringen. Die Wandlerabteilung kommt von AKM aus den AK555 und AK445 Serien, also oberste Schublade mit 32 Bit und über jeden Zweifel erhaben. Ebenfalls an Bord ist das EPS Pro, das die variabelste und beste Anbindung an Fahrzeuganlagen erlaubt. Anpassbar sind die maximale Signalspannung, hier reichen 40 Volt auch für kräftige Werkverstärker, die Eingangsimpedanz von 10, 150 oder 600 Ohm für OEM Systeme aller Art und die Eingangsempfindlichkeit pro Kanalpaar bei gemischtem Signal. 6 analoge Eingänge sind an Bord, wahlweise Niederpegel oder High-In, hier hätten einige mehr nicht geschadet, aber irgendwo muss ja Schluss sein, mehr passt irgendwann nicht mehr in die Endstufe rein. Einen Extrakanal hat sich ESX bei der Hardware noch einfallen lassen: Die VE1000.6SP läuft mit Betriebsspannungen bis 36 Volt, sie ist damit PKW und LKW Endstufe in einem und uneingeschränkt für 24 Volt Fahrzeuge geeignet. Die vier Flachdrahtspulen im Netzteil müssen dazu von besonders spannungsfesten Transistoren und Kondensatoren flankiert sein, hier hat ESX wieder keine Kosten und Mühen gescheut, um die VE zu einem Premium-Produkt zu machen. Schließlich sein noch der Bluetooth erwähnt,



Die Regelungen des EPS Pro verstecken sich nach der Einstellung hinter einer Aluplatte





Im Hauptbildschirm werden Equalizer und Frequenzweichen eingestellt. Master- und Kanalpegel sind vorhanden und absolute oder relative Verlinkung von Kanälen sind dabei möglich



Die dynamische Loudness benutzt 5 EQ-Bänder, die Master-abhängig frei eingestellt werden können

Technische Daten

Eingänge

- 6-Kanal High-Level
- 6-Kanal RCA
- Empfindlichkeit 6 V (RCA), 15/40 V (Hochpegel)
- 1 x digital S/PDIF optisch
- 1 x digital Bluetooth
- 1 x Preset Switch („Cabrio-Pin“)

Ausgänge

- 6-Kanal RCA

DSP-Kanäle

- 6+2 Eingänge, 12 Ausgänge (+ 4 Staging)

DSP-Software

(PC V4.8/Android V1.0.19 im Test)

Equalizer

Eingänge:

- param./Shelf/Allpass, 31 Band pro Kanal, 6-Kanal + digital (Standard)
- param./Shelf/Allpass, 30 Band pro Kanal, 4-Kanal + digital + 4-Kanal Staging (Expert)

Ausgänge:

- parametrisch, 31 Band pro Kanal, +12 – -12 dB
- 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, Q 0,3 – 15
- wahlweise Shelf 25 – 10k Hz, Q 0,3-2
- wahlweise Allpass 1. oder 2. Ordnung

Frequenzweichen

- 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte
- Bessel, Butterworth, Linkwitz, 6-48 dB/Okt.

Zeit und Pegel

- Sample rate 96 kHz, 3,5-mm-Schritte (0,01 ms)

Ausgänge:

- 0 – 680 cm (20,00 ms), 2048 Samples
- Pegelschritte 0,5 dB, Main: 1 dB

Ausstattung

- Betriebsspannung bis 36 V auch für LKW/Bus
- Einschaltautomatik nach DC oder Signal
- EPS PRO (Error Protection System) für Diagnosefunktion mit 3 x Gainregler, Eingangsempfindlichkeits- und Impedanzeinstellung
- Dynamische Loudness DLA mit je 5 EQ-Bändern für alle Eingänge
- 8 Presets
- Ein- und Ausgänge beliebig routbar
- Signalabhängiges Umschalten auf Bluetooth oder S/PDIF
- Kopplung von Kanälen (Gain und EQ) absolut und relativ möglich
- Setupwechsel per Mode-Pin
- Level-Meter und Software-Gain für alle Ein- und Ausgänge
- Bluetooth (Audiostreaming und App-Steuerung aller Funktionen)

Optionales Zubehör

- Remote-Controller RC-DQ (Lautstärke, Basspegel, Setups)

der zur Serienausstattung gehört, hier gibt es klanglich hochwertiges Musikstreaming genauso wie die App-Steuerung des DSPs mit allen Funktionen.

Software Neuerungen

ESX Software präsentierte sich von Anfang an mit exquisiten Audiofeatures. Im Expertenmodus opfert man ein paar Eingangs-EQs für eine neue Staging-Kanalebene, die dann beispielsweise ein ganzes Frontsystem mit EQs behandeln kann. Sehr gelungen ist die wahlweise absolute oder relative Verlinkung von Pegel und EQs für eine Kanalgruppe. Der Staging EQ hat als Besonderheit noch den Balance-Link. Der funktioniert wie ein Balance-Regler und nimmt bei Rechts-links-Verlinkung der einen Seite das weg, was er der anderen Seite zufügt. Natürlich für jedes

einzelne EQ-Band, womit sich dann auch die Bühnenabbildung der Anlage gezielt feineinstellen lässt. Und erstmals bei der VE1000.6SP kommt das patentierte DLA zum Einsatz, hinter dem sich eine dynamisches, also pegelabhängiges Equalizing verbirgt, auch als Loudness bekannt. In Abhängigkeit vom Master-Volume lassen sich für jeden Eingang 5 EQ Bänder für das DLA reservieren. Mit diesen lassen sich dann Shelf-Filter bauen, die wahlweise leise Bässe lauter machen oder die Höhen absenken, wenn der Pegel steigt. Alles individuell auf den herrschenden Pegel einjustierbar, gerade bei „Pegel-Setups“ lassen sich so tolle Tricks für sauberen Bass bei hohen Lautstärken zaubern. Das Ganze funktioniert natürlich nur, wenn der Master-Volume geregelt wird, also mit der optionalen Fernbedienung, notfalls in der App.

Software

Das ESX Toolkit steht als App (Android und iOS) und als Desktop-Software (Windows) mit gleichwertigem Funktionsumfang zur Verfügung. Die App verfügt darüber hinaus über die Möglichkeit des Setup-sharing mit anderen Nutzern, z.B. über whatsapp. Auf der Benutzeroberfläche fühlt man sich auf Anhieb zuhause, alles ist logisch angeordnet und weitgehend selbsterklärend. Die Einstellungen sind in vier Fenstern untergebracht, so dass es in jedem einzelnen nicht zu eng wird. Im I/O-Bereich wird natürlich geroutet und es gibt einen Eingangs-EQ mit voller Funktionalität. Den Ein- und Ausgängen können Namen zugeordnet werden, z.B. Hochtöner Front links, diese Namen finden sich dann an anderen Stellen wieder und im Autodiagramm bei der Laufzeit werden die Lautsprecher sogar richtig platziert. Das gilt auch für die vorgefertigten BMW- und Mercedes-Setups mit den entsprechenden Untersitz- und Fußraumwoofern. Überhaupt gibt es neben den Standardfunktionen eine Reihe Nettigkeiten. Z.B. werden die als Subwoofer bezeichneten Kanäle (egal welche) automatisch dem Subwooferpegel der Fernbedienung zugeordnet. Bei den Setups erkennt man, welche aktiv, voll oder leer sind, außerdem lässt sich ein Start-Setup festlegen das nach dem Einschalten stets aktiv ist. Die Markierung aktiv/benutzt/unbenutzt zieht sich auch im Hauptfenster durch, z.B. bei den EQ-Bändern, von denen es 31 pro Ausgang gibt und die wahlweise Shelf, Allpass 1. und 2. Ordnung oder parametrischer EQ sein können. Bei der Laufzeit sind feine 3,5-Millimeter-Schritte bzw. 0,01 Millisekunden Schritte drin. Die Frequenzweichen können Butterworth, Bessel und Linkwitz bis 48 dB/Oktave. Der digitale Eingang bzw. der Bluetooth können in der Software priorisiert werden, das heißt es wird automatisch auf S/PDIF oder Bluetooth umgeschaltet, wenn Musik gespielt wird. Will man nicht auf Fahrzeugtöne verzichten, lassen sich diese im Mixer dazumischen, es können also digitale und analoge Quellen zusammengemixt werden. Eine tolle Einrichtung ist das Meter-Fenster, wo wir für alle analogen und digitalen Eingänge und die Ausgänge Pegelanzeigen finden. Das ist hilfreich, um gewahr zu werden, was wo an Signal anliegt. Die korrekte Aussteuerung lässt sich nicht nur ablesen, sondern mit Pegelreglern auch für alle Kanäle nachstellen. Auch die Auto-save Funktion, die alle 20 Sekunden automatisch das gesamte Setup im Gerät speichert, kann Nerven schonen.

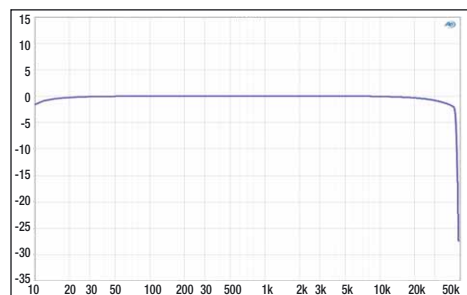
Als weiteres Goodie gibt es den Expertenmodus, der 30 Bänder pro Eingang bietet. Allerdings stehen dann nur noch vier analoge Eingänge (neben den digitalen) zur Verfügung, man braucht also ein fullrange Stereosignal. Zur vereinfachten Einstellung lassen sich zudem Kanäle verlinken, so dass Pegel und EQs wahlweise absolut oder relativ für die Gruppe verändert werden können. Im Bereich des Eingangs-EQs ist mit dem DLA eine dynamische Loudness implementiert, die in Abhängigkeit vom Master-Pegel 5 EQ-Bänder pro Eingang für eine pegelabhängige Klangbeeinflussung reserviert. So sind bei lauter Musik zurückgenommen Höhen genauso wie bei leiser Musik hochgezogene Bässe kein Problem und es lassen sich wahlweise Shelf-Filter oder parametrische EQs setzen.



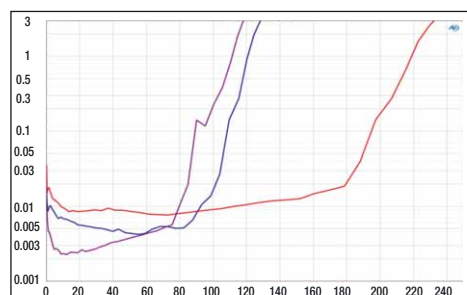
Die 6 Verstärkerkanäle und 6 Pre-outs lassen sich fein einstellen, falls Positionen im Fahrzeug zugewiesen sind, werden die Lautsprecher entsprechend im Diagramm platziert

Messungen und Sound

Die VE-Serie gehört zu den gern gesehenen Gästen im Messlabor, und die VE1000.6SP macht da keine Ausnahme. Die sorgfältig gemachte Signalaufbereitung sorgt an allen Verstärkerkanälen für exzellente Messwerte. Die kleinen Kanäle kommen bis 0,0025 % hinab, wobei das Restrauschen den größten Teil ausmacht. Verzerrungen gibt es auch an den großen Kanälen fast keine, dafür satte Leistung. ESX gibt pauschal 100 Watt an 4 Ohm und 200 Watt an 2 Ohm an, wir messen wie erwartet sogar mehr. Mit gut 120 Watt und knapp 220 Watt Kanalleistung steht die VE sehr gut im Futter, und besonders eindrucksvoll sind unsere 1088 Watt Systemleistung aus 2 x 4 Ohm + 4 x 2 Ohm, was 99 % der zusammengezählten



Die VE900.7SP arbeitet mit einer hohen Samplingrate von 96 kHz, genug für einen HiRes Frequenzumfang bis über 40 kHz



Extrem wenig Verzerrungen an den 4-Ohm Kanälen, doch auch die Kanäle 3-6 arbeiten äußerst sauber und haben bis 220 Watt Leistung

Kanalleistungen entspricht. An der Spannungsversorgung spart ESX also nicht, die VE1000.6SP liefert mit Abstand das beste Ergebnis. Weiter geht's mit den Vorverstärkerausgängen, die ebenfalls zum Besten gehören, was der Markt hergibt. Die Werte sind ohne die Verstärker ICs natürlich noch besser als an den Verstärkerkanälen, Werte um 0,001 % THD+N und 104 dB Rauschabstand sind top. Da wundert es auch nicht, dass der DSP perfekt läuft, hier freuen wir uns über sauber arbeitende Filter und die hohe Samplingrate. Die VEs laufen auf 96 kHz, was den Amps einen Audiobereich bis über 40 kHz und feine 3,5 Millimeter/0,01 Millisekunden Schritte bei der Laufzeit beschert. Die zwei Prozessorkerne unserer VE1000.6SP und großzügige EQs wo man hinsieht sowie ebenso bemessene Reserven beim Timing machen schon Spaß. Auch die 1000.6 klingt nach mehr als Chip-Endstufe. Sie reißt mit beängstigender Dynamik an den Lautsprechermembranen. Fette Bässe sind überhaupt kein Problem, auf der anderen Seite werden auch zarte Musikdetails entsprechend luftig und „musikalisch“ wiedergegeben. Auch bei den Klangfarben leistet sich die VE keine Schwäche, hier gibt es feinste Stimmwiedergabe und natürlich klingende Sounds. Klarheit und Bühnenabbildung kommen großzügig und präzise, die VE macht auch hier alles richtig.

Fazit

Die VE1000.6SP liegt gut in der Hand mit ihrem Gussgehäuse und bietet eine Top-Ausstattung. Bestes Engineering sorgt derweil für exquisit gute Messwerte und Klang. Der 12-Kanal Zweikern DSP und Wandler sind mit das Feinste, das der Markt hergibt, so dass es insgesamt verdammt schwer wird, die VE1000.6SP zu übertreffen.

Elmar Michels



ESX VE1000.6SP

Preis um 1.200 Euro
Vertrieb Audio Design, Kronau
Hotline 07253 9465-0
Internet www.esxaudio.de

Bewertung

Klang	40 %	1,0	■■■■■
Bassfundament	8 %	1,0	■■■■■
Neutralität	8 %	1,0	■■■■■
Transparenz	8 %	1,0	■■■■■
Räumlichkeit	8 %	1,0	■■■■■
Dynamik	8 %	1,0	■■■■■

Labor	35 %	0,9	■■■■■
Leistung	20 %	1,0	■■■■■
Dämpfungsfaktor	0 %	—	■■■■■
Rauschabstand	5 %	1,0	■■■■■
Klirrfaktor	10 %	0,5	■■■■■

Praxis	25 %	0,6	■■■■■
Ausstattung	15 %	0,5	■■■■■
Verarb. Elektronik	5 %	0,5	■■■■■
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	■■■■■

Technische Daten

Kanäle	6
Kanalleistung 4 Ohm W	2 x 112 + 4 x 122
Kanalleistung 2 Ohm W	2 x 0 + 4 x 218
Kanalleistung 1 Ohm W	—
Brückenleistung W	—
Systemleistung W	1088
Empfindlichkeit max. mV	1700
Empfindlichkeit min. V	5,0
THD+N (<22 kHz) 5W %	0,003/0,007
THD+N (<22 kHz) Halblast %	0,004/0,005
Rauschabstand dB(A)	96/95
Dämpfungsfaktor 20 Hz	38/57
Dämpfungsfaktor 80 Hz	38/57
Dämpfungsfaktor 400 Hz	37/57
Dämpfungsfaktor 1 kHz	36/56
Dämpfungsfaktor 8 kHz	13/27
Dämpfungsfaktor 16 kHz	4/11

Ausstattung

Tiefpass	20 – 20k Hz
Hochpass	20 – 20k Hz
Bandpass	20 – 20k Hz
Bassanhebung	-12 – 12 dB/20 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	• 6 CH
Einschaltautom. (Autosense)	•, DC oder Signal
Cinchausgänge	• 6CH, prozessiert
Start-Stopp-Fähigkeit	• (6,4 V)
Abmessungen (L x B x H in mm)	250 x 150 x 50
Sonstiges	Bluetooth, 12-Kanal-DSP

ESX VE1000.6SP

Absolute Spitzenklasse 1+

CAR & HiFi 1/26

Preis/Leistung: sehr gut

„Nahezu perfekte Sechskanalendstufe“