

ESX XE6440-DSP – DSP-Endstufe für Werksanlagen



Eine für alles

► Nachdem ESX erst kürzlich die QE-Endstufenserie mit DSP vorgestellt hat, kommt jetzt die XE6440-DSP: kleiner, billiger und speziell fürs Werksradio.

Wir haben nicht schlecht gestaunt, dass nach den drei Endstufen der Quantum-Serie noch ein vierter DSP-Verstärker aus dem Hause ESX in der Redaktion eintrudelte. Der Nachzügler hört auf den Namen XE6440-DSP und wirkt wie ein geschrumpfter QE-Amp. Gerade mal 216 x 120 Millimeter Fläche braucht die XE, die Platine ist sogar nur 95 breit und 165 lang. Darauf sitzen eine sogar recht stattliche Spannungsversorgung und 6 digitale Verstärkerkanäle. Der integrierte Soundprozessor nimmt eine Etage höher Platz. Statt der üblichen Cinchbuchsen und Lautsprecherklemmen finden wir nur eine Anzahl breiter Systemstecker, und das hat zwei Gründe. Erstens hätten alle benötigten



Buchsen gar nicht auf die winzige Frontplatte gepasst und zweitens ist die QE speziell für den Einsatz am Werksradio gedacht. Daher werden die 6 Cinchbuchsen nicht benötigt. Stattdessen liegt ein fertiger Kabelbaum bei, der für Standard-ISO-Steckverbindungen gedacht ist, wie man sie in vielen Fahrzeugen findet. Denkbar sind natürlich auch besondere fahrzeugspezifische Kabelbäume.

Unsere ISO-Variante wird ganz einfach zwischen Originalradio und -lautsprecher eingeschleift, wozu nur zwei Steckverbinder gelöst und wieder verbunden werden müssen. Mit dem ESX-Kabelbaum landen die vierkanaligen Lautsprecherausgänge des Werksradios an den Hochpegeleingängen der XE, im selben Systemstecker gehts wieder zurück in den Fahrzeugkabelbaum zu den vier Lautsprechern. Ebenfalls enthalten ist die Stromversorgung der Endstufe, die ja ebenfalls im ISO-Stecker sitzt. Das geht so natürlich

Ohne die DSP-Platine wird die Endverstärkung mit den 4 kleinen Spulen und den beiden großen Spulen sichtbar, die Verstärkerchips liegen unter dem Board

nicht, denn die ESX hat viel zu viel Leistung für die ISO-Verkabelung. Daher sind die Plus- und Masseleitungen des Kabelbaums trennbar mit Steckern ausgeführt. Wir empfehlen dringend, den Kabelbaum entsprechend zu trennen und eine separate Stromversorgung von 10 Quadratmillimetern von der Batterie zu ziehen.

Da die XE 6 Verstärkerkanäle und 8 DSP-Kanäle hat, finden sich in weiteren Systemsteckern die zwei fehlenden Lautsprecherausgänge und zwei prozessierte Ausgänge für nachgeschaltete Verstärker. So wird für ziemlich jedes Originalsystem die passende Konfiguration möglich. Bei Zweibege-Frontlautsprechern bleiben noch zwei Verstärkerkanäle für ein Hecksystem übrig, und bei einem Dreibege-System wie in fast allen BMWs befeuert die ESX Hochtöner, Mitteltöner und Tieftöner vollaktiv. In jedem Fall können Basshungrige noch einen Bassverstärker oder Aktivsubwoofer mit DSP-Signal versorgen. Sinnvollerweise hat die ESX noch zwei weitere Eingänge, um externe Quellen in die Anlage zu bringen, ein optischer Digitaleingang und ein analoger Stereo-Aux-Eingang stehen zur Verfügung. Umgeschaltet wird über die serienmäßig beiliegende Displayfernbedienung, die außerdem noch Presets schalten und Master- und Sub-Pegel regeln kann.

DSP und Software

Als DSP-Chip kommt wie bei ESX üblich ein Modell von Cirrus zum Einsatz. Im Gegensatz zum ESX DSP begrüßen wie in der XE6440 den moderneren CS47048, einen 32-Bit-DSP, der die Wandler bereits integriert hat. Trotzdem benötigt die XE einen separaten 8-Kanal-A/D-Wandler, da der enthaltene nur 4 Kanäle kann. Die abschließende D/A-Wandlung geht wieder über den DSP-Chip selbst. Mit diesem Setup braucht sich die kleine ESX nicht zu verstecken. Neu ist auch die Software X-Contol2, bei der es sich um eine aufgehübschte Version der bekannten ESX-Software handelt. Die Funktionen sind bis auf den EQ gleich geblieben, der jetzt „fastparametrisch“ ist. Neben Gain und Q lassen sich jetzt auch die Frequenzen wählen, jedoch nur bis zum nächsthöheren Band, was vollkommen ausreicht. Weiterhin hat die Einstellung der Laufzeitkorrektur gewonnen. Sie ist jetzt übersichtlicher mit einem Fahrzeuggrundriss und kleinen Lautsprechern und es gibt die neue Delay-Calc-Taste, die nach einer Einstellung automatisch die Zeiten für alle Kanäle berechnet.

Messwerte und Klang

Die 6 Kanäle der XE6440 sind untereinander nicht gleich. Die Kanäle A–D teilen sich ei-



Die neue Software X-Control2 wirkt freundlicher. Für die Laufzeiteinstellungen gibt es jetzt neben Schiebern auch ein Diagramm und eine automatische Berechnung

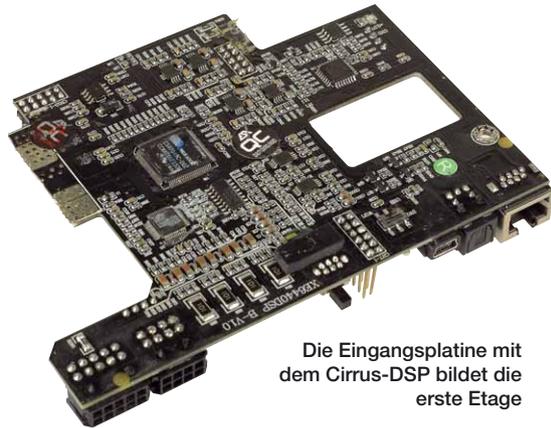
herrscht eine großzügige Atmosphäre, z.B. bei Liveaufnahmen wie dem berühmten „Jazz at the Pawnshop“. Mit der Bassgewalt der vier kleinen Kanäle ist es naturgemäß nicht so weit her, zwar gibt es an der Basstiefe wie generell am Frequenzumfang nichts zu meckern, doch gehörschädigende Pegel sind nicht drin. Schon eher mit den Kanälen E und F, die ihre Mehrleistung souverän ausspielen. Für den angepeilten Einsatzzweck an einem Dreiwegesystem passt's mit Sicherheit locker, und wer nur Werkslautsprecher treiben will (die ja meist einen höheren Wirkungsgrad als Nachrüstchassis haben), wird ebenfalls glücklich.

Fazit

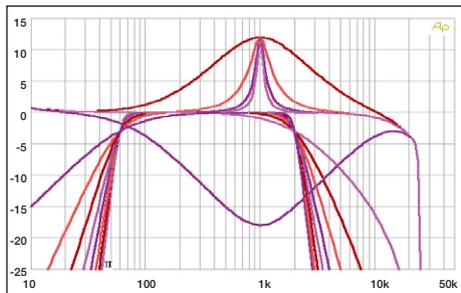
Die neue XE6440-DSP ist ein sehr praktisches Endstüfchen geworden. Mit extrem kompakten Abmessungen versorgt sie die komplette Anlage, dank DSP rückt der perfekte Klang in greifbare Nähe. Dafür sind 500 Euro nicht zu viel – ein echtes Highlight!

Elmar Michels

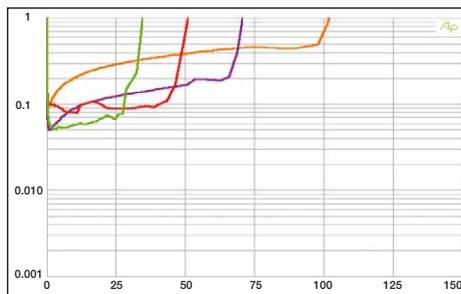
nen Verstärkerchip, während die Kanäle E und F einen zweiten, unterschiedlichen Chip für sich beanspruchen. An 4 Ohm gibt's so 34 Watt für A-D und 70 Watt an E und F, die letzteren beiden schwingen sich an 2 Ohm zu glatten 100 Watt auf. Im Gegensatz zu manch anderen Chipendstufen ist die XE sogar brückbar, so dass 200 Watt für einen leichten 4-Ohm-Sub möglich sind. Die häufigere Anwendung wird wohl das Dreiwegesystem sein, für die die ESX bestens gerüstet ist. Verzerrungen gibt es auch, und zwar recht wenig an den kleinen Kanälen und etwas über 0,1 % an E und F, das geht absolut in Ordnung für eine derart kleine Konstruktion. Klanglich herrscht eitel Sonnenschein, denn die XE klingt lebendig und sogar kräftig. Sie spannt einen ansehnlichen Raum auf und es



Die Eingangsplatine mit dem Cirrus-DSP bildet die erste Etage



Die ESX beherrscht Flankensteilheiten bis 48 dB/Okt., mit dem Plus-EQ bis 12 dB sollte man vorsichtig sein. Nach oben wird bei 22 kHz abgeriegelt



Die XE schafft an den Kanälen A-D (grün und rot) genug Leistung für Werkslautsprecher oder Mitteltöner. Die kräftigeren Kanäle E und F schaffen 70 W an 4 (violett) und volle 100 an 2 Ohm (orange)



Die Front ist mit Anschlüssen vollgestopft, an Reglern gibt es nur den Schalter fürs Einschalten

HIGHLIGHT Spitzenklasse CAR & HiFi 2/2017

ESX XE6440-DSP

Vertrieb	Audio Design, Kronau	
Hotline	07253 9465-0	
Internet	www.audiodesign.de	

Klang	40 %	1,2	■■■■■
Bassfundament	8 %	1,5	■■■■■
Neutralität	8 %	1,0	■■■■■
Transparenz	8 %	1,0	■■■■■
Räumlichkeit	8 %	1,5	■■■■■
Dynamik	8 %	1,0	■■■■■
Labor	35 %	2,1	■■■■■
Leistung	20 %	2,5	■■■■■
Dämpfungsfaktor	—	—	■■■■■
Rauschabstand	5 %	2,0	■■■■■
Klirrfaktor	10 %	1,5	■■■■■
Praxis	25 %	0,7	■■■■■
Ausstattung	15 %	0,5	■■■■■
Verarb. Elektronik	5 %	1,0	■■■■■
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	■■■■■

Technische Daten

Kanäle	6
Leistung 4 Ohm	4 x 34 + 2 x 70
Leistung 2 Ohm	4 x 51 + 2 x 100
Leistung 1 Ohm	0
Brückenleistung 4 Ohm	2 x 102 + 200
Brückenleistung 2 Ohm	0
Empfindlichkeit max. mV	150
Empfindlichkeit min. V	1,5
THD+N (<22 kHz) 5 W	0,057/0,068
THD+N (<22 kHz) Halbblast	0,053/0,137
Rauschabstand dB(A)	73/82
Dämpfungsfaktor 20 Hz	—
Dämpfungsfaktor 80 Hz	—
Dämpfungsfaktor 400 Hz	—
Dämpfungsfaktor 1 kHz	—
Dämpfungsfaktor 8 kHz	—
Dämpfungsfaktor 16 kHz	—

Ausstattung

Tiefpass	10 – 20k Hz
Hochpass	10 – 20k Hz
Bandpass	10 – 20k Hz
Bassanhebung	-18 – 12 dB/10 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	•
Einschaltautom. (Autosense)	•, DC
Cinchaugänge	•, 2-Kanal, prozessiert
Abmessungen (L x B x H in mm)	216 x 120 x 40
Sonstiges	Fernbed., DSP, Aux-Eingang, Wi-Fi vorbereitet

Bewertung

Preis	um 500 Euro	
Klang	40 %	1,2 ■■■■■
Labor	35 %	2,1 ■■■■■
Praxis	25 %	1+ ■■■■■

ESX XE6440-DSP

Absolute Spitzenklasse
Spitzenklasse
Oberklasse
Mittelklasse
Einstiegsklasse

1,4
Preis/Leistung:
hervorragend

CAR & HiFi

Ausgabe 2/2017

„Die XE6440-DSP ist die ideale Soundauf-
rüstung für Werksradios.“

ESX XE6440-DSP

Ausstattung

- Eingänge 4-Kanal High-Level, 2-Kanal RCA, digital S/PDIF (optisch)
- Ausgänge 2-Kanal RCA

- Einschaltautomatik (DC) bei High-Level-in, Kabelfernbedienung für Quellen, Lautstärke, Basspegel, Setups

DSP-Software X-Control2 (V 2.0.1 im Test)

- Hoch- und Tiefpass 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, bis 48 dB/Okt
- Phase 0, 180°
- Laufzeit 0 – 510 cm, 7-mm-Schritte (0,02 ms)
- parametrischer EQ mit grafischer Darst. 31 Band pro Kanal, +12 – -18 dB, 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, Q 0,5 – 9, (Kanäle GH: 11-Band 20 – 200 Hz)

CAR & HiFi

Ausgabe 2/2017