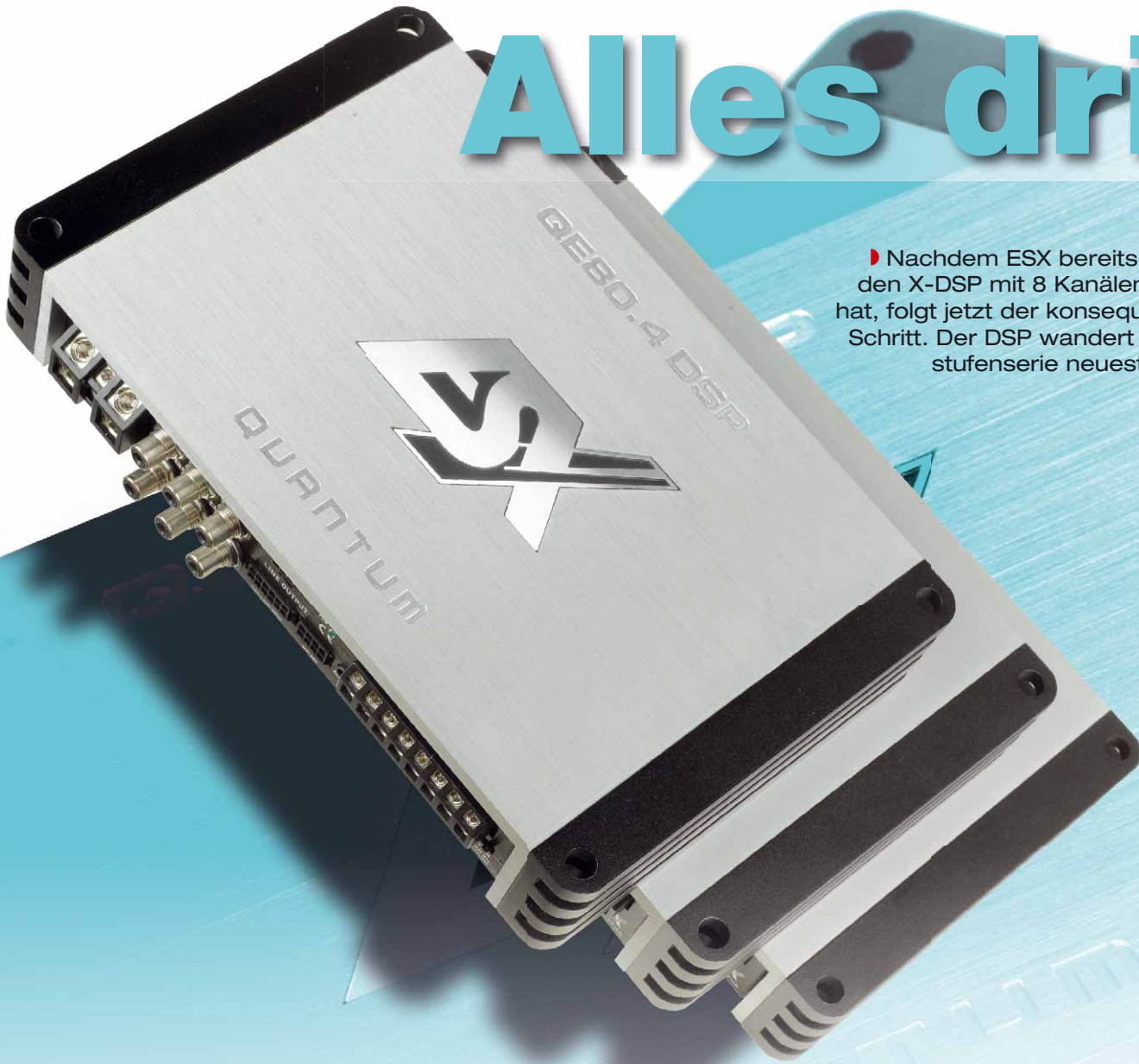


QE80.4/80.6/80.8 DSP - DSP-Endstufenserie von ESX

Alles drin

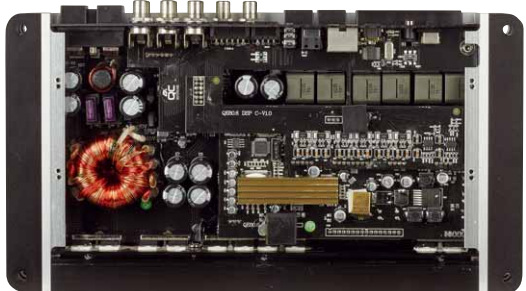
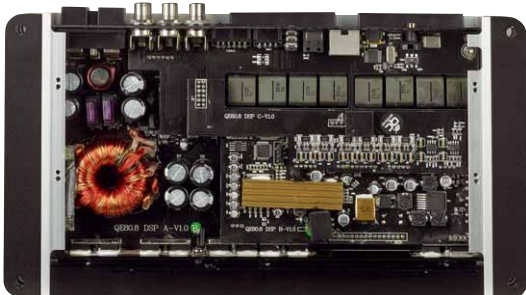


► Nachdem ESX bereits letztes Jahr den X-DSP mit 8 Kanälen präsentiert hat, folgt jetzt der konsequente zweite Schritt. Der DSP wandert in eine Endstufenserie neuester Machart.

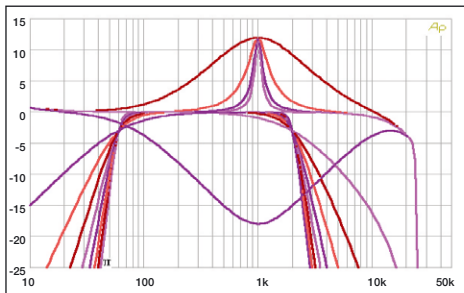


Familienähnlichkeit: Die QE-Endstufen unterscheiden sich in der Anzahl der Lautsprecherausgänge und Low-Level-Ausgänge, die zusammen immer acht Kanäle ergeben

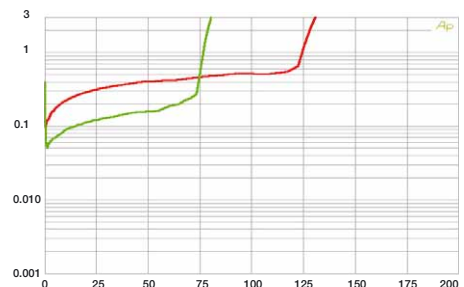
DSP-Endstufen erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Kein Wunder, ermöglichen sie doch den Aufbau einer aktiven Musikanlage mit möglichst wenigen Komponenten. Dies passt zum immer noch aktuellen Trend zur schlanken, gut klingenden, aber möglichst unsichtbaren Anlage. Als Grundlage für die neue QE-Endstufenserie diente der in Ausgabe 5/2015 zu findende X-DSP mit 8 Kanälen, der jetzt als Eingangslatine in den drei QE-Endstufen fungiert. Bei ESX war klar, dass man nicht einfach bestehende Endstufen mit dem DSP ausstaffiert, sondern, dass eine zeitgemäße Neukonstruktion nötig



Obendrauf sitzen die DSP-Platines, während das Erdgeschoss der Verstärkung vorbehalten ist. Die Kanäle lassen sich an den gekapselten Spulen oben rechts abzählen



Der 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, vorher verliert der X-DSP schon 3 dB von 6 bis 20 kHz

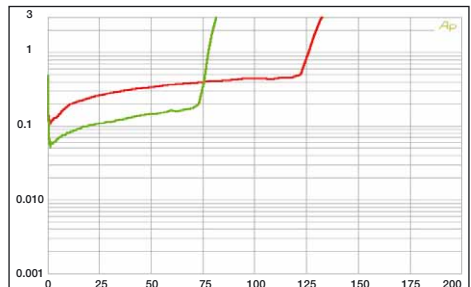


Die QE80.4 bringt mit 76 und 122 Watt satte Leistung für ihre Größe. Die Verzerrungen gehen in Ordnung

war. Das bedeutet natürlich klein und digital. Dementsprechend finden wir in der QE-Serie drei Class-D-Verstärker mit modernstem Aufbau. Wir haben die QE80.4 DSP mit vier Verstärkerkanälen mit je 80 Watt Nennleistung, dazu kommen entsprechend QE80.6 und QE80.8 mit sechs bzw. acht Verstärkerkanälen. Alle haben den gleichen 8-Kanal-DSP, wobei die überzähligen DSP-Kanäle als prozessierte Pre-outs zur Ansteuerung weiterer Verstärker herausgeführt sind. Die einzelnen Verstärkerzüge sind bei den dreien vollkommen identisch, der einzige Unterschied besteht tatsächlich in der Anzahl der vorhandenen Verstärkerkanäle, so dass für jedes Anlagenkonzept die richtige QE dabei ist.

Von außen wirken die drei edel verarbeitet mit ihren massiven Aluminiumgehäusen und den angeschraubten Zusatzkühlkörpern an den Seiten. Alle Anschlüsse befinden sich an einer Seite, hier fällt wiederum die gute Verarbeitung auf, zu sehen an den sehr soliden Terminals in ordentlicher Dimensionierung und den mit Überwurfmutter an der Frontplatte befestigten Cinchbuchsen. Bedienelemente gibt keine bis auf den Wahlschalter für die Einschaltautomatik, alles andere geht über die Software. Im Inneren präsentieren sich die Endstufen

erst einmal vollgestopft. Zuerst finden wir die DSP-Platine, die quasi die erste Etage der QE-Endstufen bildet. Sie trägt noch mal eine Tochterplatine, die für die High-Low-Wandlung der sechskanaligen Hochpegeleingänge zuständig ist. Die Hauptdarsteller des Prozessors verstecken sich unter einem Kühlkörper, die Rede ist vom DSP und vom Wandler. Beide stammen aus dem Hause Cirrus, wobei wir den CS485er-DSP mit 6 Eingängen und 8 Ausgängen vor uns haben. Dieser bietet standesgemäße 32 Bit bei max. 150 MHz Taktung. Intern läuft er auf 48 kHz, was einen Audiofrequenzgang bis theoretisch 24 kHz und 7-mm-Schritte bei der Laufzeit bedeutet.



Die QE80.6 ist kaum von der Vierkanal zu unterscheiden. Die Leistung ist fast identisch und auch sie zeigt den für Endstufenchips typischen ansteigenden Klirrverlauf

Die Hauptplatine ist Netzteil und Verstärkung vorbehalten, Hier finden sich auch die innen liegenden Sicherungen mit beeindruckenden 2 x 30 Ampere bei der QE80.4 und sogar 2 x 35 A bei den beiden Großen. Die Endverstärkung übernehmen spezialisierte Chips, was die QE-Reihe als sehr moderne Designs ausweist. Ein Chip treibt zwei Kanäle, daher sind die QE80.6 und QE80.8 nichts anderes als um einen Chip samt Treiber erweiterte Versionen der nächstkleineren Endstufe. Die Chips sitzen unter der Platine auf dem Kühlkörper, auf der Oberseite der Platine sind die charakteristischen gekapselten Tiefpassspulen zu erkennen.

Software

Die Software im Test ist identisch mit der des Stand-alone-DSPs X-DSP. Sie bietet nicht alle denkbaren Schikanen, zeichnet sich dafür durch eine besonders leichte Benutzbarkeit aus. So lassen sich Ein- und Ausgänge nach einer Reihe Vorgaben belegen, die die

ESX QE80.4/80.6/80.8 DSP

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

Ausstattung

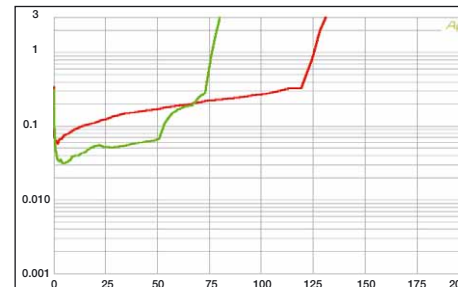
Eingänge	6-Kanal RCA, 6-Kanal High-Level, digital S/PDIF (optisch), Aux (3,5-mm-Klinke)
Ausgänge	2-Kanal RCA (QE80.6)/4-Kanal RCA (QE80.4)

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

DSP-Software (V 5.0 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)
Halbparametrischer EQ	
mit grafischer Darst.	31 Band pro Kanal, +12 – -18 dB, 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, Q 0,5 – 9, Frequenzen fest, (Kanäle GH: 11-Band 20 – 200 Hz)

CAR & HiFi

Ausgabe 1/2017



Die QE80.4 bringt ebenfalls 77 und 124 Watt, nur bei deutlich reduzierten Verzerrungen, was eigentlich über eine Serienstreuung hinausgeht

gängigsten Anlagenkonzepte abdecken. Danach findet alles auf einem Bildschirm statt, und das ist so gut gelöst, dass alle Funktionen intuitiv zugänglich sind. Für Quellen, Setups, Lautstärke und Basspegel ist zudem die mitgelieferte Displayfernbedienung gut. Die Audiofunktionen umfassen alles, was man braucht. Die Frequenzweichen lassen sich hertzgenau einstellen (bis auf den nicht logarithmischen Schieber, der dafür sorgt, dass sich die gängigen Trennfrequenzen auf den untersten 15 % des Regelwegs quetschen) und an Flanken gibt es 6 bis 48 dB/Okt. nach Butterworth. Das reicht für den Hausgebrauch, genauso wie die 31 halbparametrischen EQ-Bänder pro Kanal. Auch die Laufzeitkorrektur funktioniert einwandfrei, die 7-mm-Schrittweite geht in den teuersten Prozessoren mittlerweile besser, hat auf der anderen Seite jahrelang für besten Sound ausgereicht.

Messwerte und Klang

Da die Verstärkerzüge bei allen Endstufen identisch sind, gleichen sich die Messwerte sehr. Die QEs liefern beachtliche 76 bis 77 Watt an 4 Ohm – nicht schlecht für Chip-Endstufen. An 2 Ohm einigen sie sich auf 122 und 124 Watt. Die Dämpfungsfaktoren sind nur mäßig, was auch den Chips zuzuschreiben ist, rauschen tut's nur sehr wenig genau wie verzerren. Einziger Ausreißer sind die Verzerrungen der QE80.8, die komischerweise nur halb so groß sind wie bei den beiden Schwestern. Grund? Unbekannt. Im Hörtest sind sich die drei Endstufen wieder einig, sie lassen sich klanglich faktisch nicht unterscheiden, was ja auch kein Wunder ist bei identischem Aufbau. Frisch und dynamisch geht's zur Sache, mit wohl dosiertem Hochtönen und sogar kräftig schiebenden Bässen. Musik jeder Stilrichtung geht den Endstufen mühelos von der Hand, Gesangsstimmen stehen klar und deutlich auf der Bühne. Ob locker flockig bei Rickie Lee Jones oder brummig knarzend bei Steve Strauss, der Zuhörer hat immer das Gefühl, dass es korrekt tönt. Auch für härtere Musik und höhere Pegel bieten die ESX-Endstufen genug Reserven, Verzerrungen stellen sich nicht ein, auch wenn es mal rummt. Insgesamt spielen die QEs absolut auf Topniveau und können am Markt mühelos mithalten.

Fazit

Die neuen QE-Endstufen bieten mit ihrer Kombination aus DSP und modernen Kompaktendstufen einen super Gegenwert fürs Geld. Wenn man sieht, was sie alles können und wie gut sie gemacht sind, erscheinen die Preise sehr gerechtfertigt.

Elmar Michels



Alles auf einen Blick: Der Hauptbildschirm enthält alle wichtigen Einstellmöglichkeiten

Mehrkanal-Endstufen

		ESX QE80.4 DSP	ESX QE80.6 DSP	ESX QE80.8 DSP
Vertrieb		Audio Design	Audio Design	Audio Design
Hotline		07253 9465-0	07253 9465-0	07253 9465-0
Internet		audiodesign.de	audiodesign.de	audiodesign.de
Klang	40 %	1,2	1,2	1,2
Bassfundament	8 %	1,5	1,5	1,5
Neutralität	8 %	1,0	1,0	1,0
Transparenz	8 %	1,0	1,0	1,0
Räumlichkeit	8 %	1,0	1,0	1,0
Dynamik	8 %	1,5	1,5	1,5
Labor	35 %	2,1	1,7	1,7
Leistung	20 %	2,0	1,5	1,5
Dämpfungsfaktor	5 %	3,0	3,0	3,0
Rauschabstand	5 %	1,5	1,5	1,5
Klirrfaktor	10 %	2,0	1,5	1,5
Praxis	25 %	0,7	0,7	0,7
Ausstattung	15 %	0,5	0,5	0,5
Verarb. Elektronik	5 %	1,0	1,0	1,0
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	1,0	1,0

Technische Daten

	4	6	8
Kanäle	4	6	8
Leistung 4 Ohm	4 x 76	6 x 77	8 x 76
Leistung 2 Ohm	4 x 122	6 x 124	8 x 124
Leistung 1 Ohm	0	0	0
Brückenleistung 4 Ohm	2 x 244	3 x 248	4 x 248
Brückenleistung 2 Ohm	0	0	0
Empfindlichkeit max. mV	330	440	430
Empfindlichkeit min. V	3,3	4,5	4,3
THD+N (<22 kHz) 5 W	0,070	0,069	0,033
THD+N (<22 kHz) Halbblast	0,145	0,129	0,057
Rauschabstand dB(A)	82	83	87
Dämpfungsfaktor 20 Hz	70	69	72
Dämpfungsfaktor 80 Hz	70	69	71
Dämpfungsfaktor 400 Hz	67	68	69
Dämpfungsfaktor 1 kHz	57	61	60
Dämpfungsfaktor 8 kHz	7	8	8
Dämpfungsfaktor 16 kHz	2	2	2

Ausstattung

	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz
Tiefpass	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz
Hochpass	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz
Bandpass	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz	10 – 20k Hz
Bassanhebung	-18 - 12 dB/10 - 20k Hz	-18 - 12 dB/10 - 20k Hz	-18 - 12 dB/10 - 20k Hz
Subsonicfilter	via HP	via HP	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP	0, 180°/LZK via DSP	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	-	-	-
Einschaltautom. (Autosense)	-	-	-
Cinchausgänge	•, 4-Kanal, prozessiert	•, 2-Kanal, prozessiert	-
Abmessungen (L x B x H in mm)	255 x 165 x 46	285 x 165 x 46	285 x 165 x 46
Sonstiges	Fernbedienung, DSP, Aux-Eingang, Wi-Fi-vorbereitet	Fernbedienung, DSP, Aux-Eingang, Wi-Fi-vorbereitet	Fernbedienung, DSP, Aux-Eingang, Wi-Fi-vorbereitet

Bewertung

	um 500 Euro	um 600 Euro	um 700 Euro
Preis			
Klang	1,2	1,2	1,2
Labor	2,1	1,7	1,7
Praxis	1+	1+	1+
Preis/Leistung	sehr gut	sehr gut	sehr gut

CAR & HiFi
Ausgabe 1/2017

	Abs. Spitzenklasse	Abs. Spitzenklasse	Abs. Spitzenklasse
	Spitzenklasse	Spitzenklasse	Spitzenklasse
	Überklasse	Überklasse	Überklasse
	Einstiegsklasse	Einstiegsklasse	Einstiegsklasse
Note	1,4	1,3	1,3

„Die QE-Endstufen mit 8-Kanal--DSP sind ideal für moderne Anlagenkonzepte.“