

ESX QM66SP – 6- Kanal-DSP für Soundfreaks

# Edler Soundprozessor

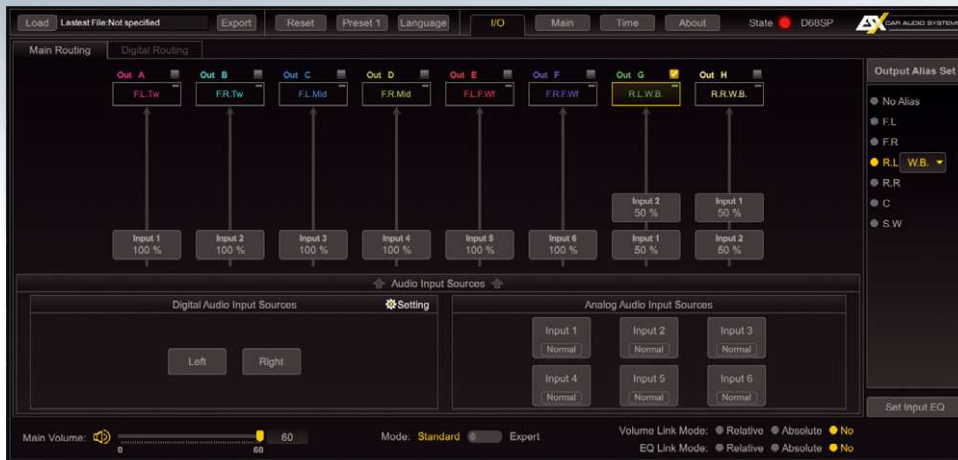


Im Rahmen der neuen 2021er-DSP-Generation präsentiert ESX ein weiteres Modell. Der QM66DSP soll als Rundum-glücklich-Paket die Fahrer moderner Fahrzeuge glücklich machen.

Nach den jüngst vorgestellten DSPs D66SP und D68SP kommt jetzt mit dem QM66SP ein Soundprozessor zu den Händlern, der ebenso in Deutschland bei der Mutterfirma Audiodesign entwickelt und technisch eng verwandt ist, aber doch seine ganz eigene Herangehensweise hat. Der QM66SP will ganz klar einen Premium-Anspruch erfüllen, das sieht man bereits an der edlen Verpackung. Sein Gehäuse besteht aus massivem, gebürstetem Aluminium und macht einen überaus

wertigen Eindruck. Die seitlich angeschraubten Kühlkörper braucht der DSP zwar nicht, doch sie geben mit ihrer eigenen Oberfläche der Optik einen interessanten Pfiff und sie passen natürlich zum ESX-Familienlook. Technisch gesehen haben wir einen Signalprozessor mit 6 Eingängen und 6 Ausgängen vor uns, der abseits der am Markt üblichen 4/6- und 6/8-Designs einen Mittelweg geht. Das hat seinen Grund in der anvisierten Zielgruppe des QM66SP. Er will Autofahrer

glücklich machen, die eine bequemen und effiziente Möglichkeit suchen, den Sound aufzumöbeln. Die 6 Kanäle decken die typische Werksanlage mit Front, Rear, Subwoofer und Center ab, aber auch in Premium-Fahrzeugen wie BMW und Mercedes passt der QM66SP perfekt. Mittelhochton in den vorderen Türen, Stereo Tieftöner/Subwoofer unter den Sitzen bzw. in den Fußräumen und dazu die Hecklautsprecher – kein Problem. Für die Bequemlichkeit sorgt die Ausstattung des QM66SP, die wirklich großzügig gerät. Die Hochpegeleingänge inklusive der EPS-Schaltung für Diagnoseradios machen den Anschluss ans Werkssystem einfach. Für Musikstreaming ist Bluetooth serienmäßig mit an Bord und als Sahnehäubchen gibt es den „Cabrio-Pin“, ein Schaltkontakt, der zwischen zwei Setups umschaltet, z.B. für offenes und geschlossenes Cabriodach. Im Sinne höchster Klangqualität lässt sich der QM66SP auch mit digitalem Signal füttern, bei analogem Hochpegeleingang



Digitale und Analoge Eingänge können frei auf die Ausgänge geroutet werden. Rechts können alle Ausgänge als rechter/linker Hochtöner, Mitteltöner, etc. bezeichnet werden



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

lässt sich die Empfindlichkeit hardwaremäßig bis 15 V oder 15 - 45 V umjumpern, damit die Schaltung impedanzoptimiert für beste Signalqualität arbeitet. Gegen Aufpreis ist eine Display-Fernbedienung zu haben, die Lautstärken, Quellen und Setups steuert.

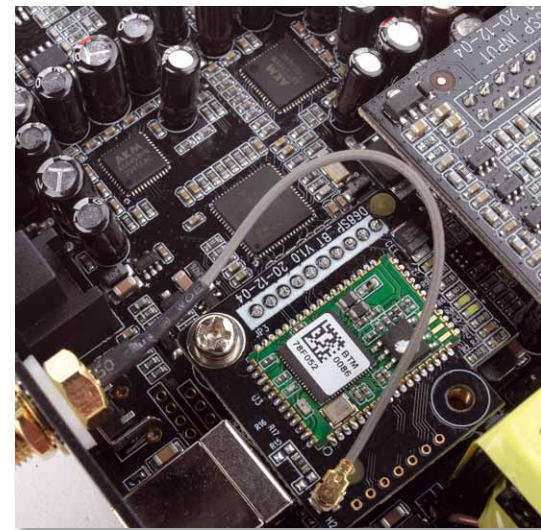
## Hardware

Bei den Bauteilen hat ESX wahrlich nicht gezeigt. Im QM66SP finden wir die Crème de la Crème an Audiobausteinen. Ein moderner 32-Bit-ARM-Prozessor übernimmt als Steuerzentrale die Oberhoheit über den DSP. Der DSP-Chip selbst ist niemand anders als Analog Devices' ADAU1452, das Mittel der Wahl zur Zeit und in vielen hochklassigen DSPs im Einsatz. Getaktet wird mit 96 kHz Samplingrate, so dass der Frequenzumfang bis über 40 kHz reicht und der QM66SP das Prädikat HiRes-tauglich erhält. Als Wandler kommen allerfeinste AKM-Typen der 555x- bzw. 445x-Serien zum Einsatz. Am Eingang sitzt der ADC AK5556 mit 6 Eingangskanälen, hinter der Signalwandlung wartet der DAC in Form von AK4456 mit 6 Kanälen. Alle Wandler gehören zum Besten, das in der Car-Audio-Welt anzutreffen ist, alle sind 32-Bit-Wandler mit

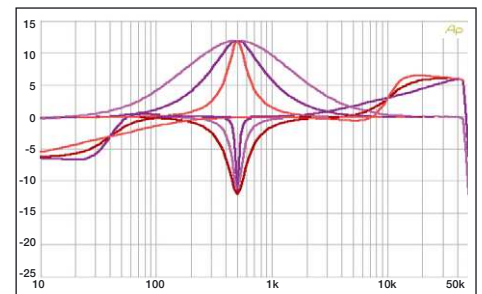
enorm hoher Dynamik für besten Klang. Auch Netzteil und die Bestückung mit Operationsverstärkern sprechen für die Sorgfalt bei der Entwicklung – alles vom Allerfeinsten!

## Software

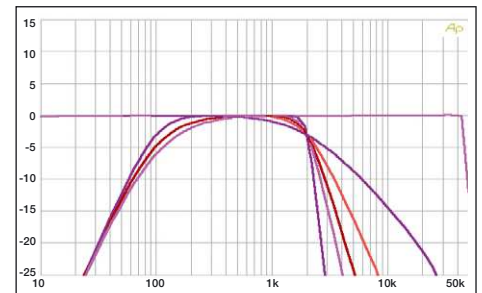
Zur Programmierung gibt es die Desktop-Software „DSP Toolkit“ und eine App für Android und Apple, die drahtlos per Bluetooth funktioniert und alle Funktionen beherrscht. Wie die Hardware ist auch die Software von Grund auf neu und selbst programmiert. Auf der Benutzeroberfläche fühlt man sich auf Anhieb zuhause, alles ist logisch angeordnet und weitgehend selbsterklärend. Die Einstellungen sind in drei Fenstern untergebracht, so dass es in jedem einzelnen nicht zu eng wird. Im Bereich I/O werden Eingänge und Ausgänge verwaltet, natürlich mit freiem Routing. 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 Fußraumwoo-



Hinter dem BT-Modul sind die drei Hauptakteure zu sehen: Der DSP von Analog Devices und die beiden 32-Bit-Wandler von AKM



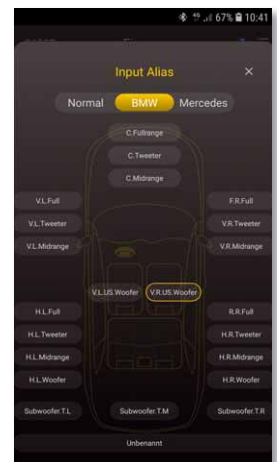
Jedem EQ-Band kann auch ein Shelf zugewiesen werden, der Einstellbereich beträgt +12 dB



HiRes-Frequenzumfang bis 44 kHz. Tiefpass Butterworth mit 6-48 dB/Okt. Hochpass Butterworth, Bessel und Linkwitz

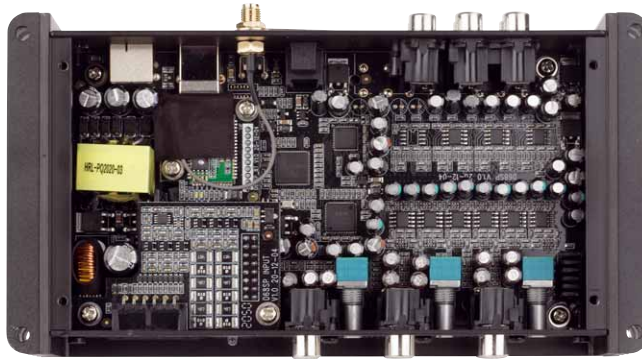


Hier wird die Laufzeit der Ausgänge eingestellt. Die Lautsprecher werden schön im Fahrzeug platziert – hier Mercedes mit Fußraumwoofern



Auch die App bietet BMW und Mercedes als Anlagenvorschläge an. Ansonsten lassen sich die einzelnen Lautsprecher frei wählen

fern. 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 oder parametrischer EQ sein können. Bei den Eingängen gibt es als Besonderheit den „Expertenmodus“. Im Standardmodus stehen 6 Eingänge mit je 15 EQ-Bändern zu Verfügung, bei Expert sind es 30 Bänder, allerdings nur für 2 benutzbare Eingänge. Das ist sehr geschickt gemacht, um die Ressourcen des DSPs je nach Bedarf zu managen. Denn die DSPs haben gut zu tun: Beide ESX laufen mit 96 kHz Samplingrate, was ihnen einen HiRes-Frequenzbereich bis 44 kHz beschert. Ebenso sind dadurch 3,5-Millimeter-Schritte bzw. 0,01 Millisekunden bei der Laufzeit drin. Die Frequenzweichen können Butterworth, Bessel und Linkwitz bis 48 dB/Oktave, mehr braucht kein Mensch. Der digitale Eingang beim D68SP und die Bluetootheingänge können in der Software priorisiert werden, das heißt es wird automatisch auf S/PDIF oder Bluetooth umgeschaltet, wenn Musik gespielt



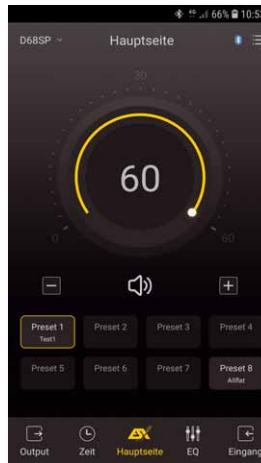
wird. Will man nicht auf Fahrzeugtöne verzichten, lassen sich diese im Mixer dazumischen, es können also digitale und analoge Quellen zusammengemixt werden.

**Fazit**

Mit dem QM66SP bietet ESX einen hochwertig verarbeiteten und toll ausgestatteten DSP für die „Standardanlage“ an. Mit seinen feinsten Komponenten und Features gehört er klar zu den Top-DSPs am Markt.

*Elmar Michels*

Hauptlautstärke in der App. Darunter sind die 8 Presets mit einem als aktiv und einem als belegt gekennzeichneten



In der Mitte finden sich der Analog Devices DSP und die beiden 32-Bit-Wandler von AKM



**ESX QM66SP**

Preis	um 450 Euro
Vertrieb	Audio Design, Kronau
Hotline	07253 9465-0
Internet	www.audiodesign.de

**Technische Daten**

Abmessungen 190 x 100 x 40 mm

**Eingänge**

- 6-Kanal High-Level mit Autosense
- 6-Kanal RCA, Gainregler, paarweise Gainregler
- Empfindlichkeit 6 V (RCA), 45 V (Hochpegel)
- 1 x digital S/PDIF optisch
- 1 x Mode („Cabrio-Pin“)

**Ausgänge**

- 6-Kanal RCA
- Remote-out

**DSP-Software (V 0.0.19 im Test)**

**Equalizer**

**Eingänge:**

- param., 15 Band pro Kanal, 6-Kanal (Standard)
- param., 30 Band pro Kanal, 2-Kanal (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

**Frequenzweichen**

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

**Zeit und Pegel**

Samplerate 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**

- 8 Presets
- Ein- und Ausgänge beliebig routbar
- Start-Stopp-Fähigkeit bis 7,2 V
- EPS (Error Protection System) für Diagnosefunktion
- Signalabhängiges Umschalten auf Bluetooth oder S/PDIF
- Kopplung von Kanälen (Gain und EQ) absolut und relativ möglich
- Masseschalter gegen Brummstörungen
- Setupwechsel per Mode-Pin
- Eingangsempfindlichkeit per Jumper anpassbar
- Bluetooth-Modul BT-DQ (Audiostreaming und App-Steuerung aller Funktionen)

**Optionales Zubehör**

- Remote-Controller RC-DQ (Lautstärke, Basslevel, Quellen, Setups)



**ESX QM66SP**

„Verarbeitung, Ausstattung und Bestückung sind top – ein edler DSP für exzellente Klangqualität.“



Die Digitaleingänge lassen sich priorisieren, so dass bei Signaleingang umgeschaltet wird. Hier erhält Bluetooth Priorität, nach 5 Sekunden Ruhe wird auf analog zurückgeschaltet



High- und Low-Level-Eingänge sind selbstverständlich. Das Bluetooth-Modul und der Digitaleingang gehören zur Serienausstattung