

M6x DAC



M6x DAC – Übersicht

Der M6x DAC ist ein erneuter Meilenstein in der langen Ahnenreihe bahnbrechender Digital/Analog-Wandler von MUSICAL FIDELITY. Sein Vorgänger, der M6s DAC, war einer der ersten D/A-Wandler, der die sagenumwobene und international vielfach preisgekrönte *ESS 32-Bit HyperStream II DAC-Architektur* verwendete.

Er wurde von der internationalen Fachpresse unter anderem als der beste Digital-/Analog-Wandler der Welt gerühmt. Beim Modell M6sR DAC wurde die Benutzung von DSD vereinfacht und er hatte als erster D/A-Wandler von MUSICAL FIDELITY die zertifizierte volle Roon-Funktionalität.

Der neue M6x DAC geht diesen Weg nun konsequent weiter. Neue Wandlerbausteine, die doppelt und damit kanalgetrennt verwendet werden sowie ein völlig neues Bedienkonzept, das Ihnen bisher ungeahnte Möglichkeiten an die Hand gibt, machen den M6x DAC zu einem der ambitioniertesten Digital/Analog-Wandler unserer Zeit. Erleben Sie Ihre digitalen Quellen vollkommen neu und entdecken Sie, wie musikalisch digitale Musik klingen kann.

Und nun auch preisgekrönt! Die EISA-Vereinigung hat den MUSICAL FIDELITY M6x DAC zum besten Gerät in der Kategorie „Digital-/Analog-Wandler“ erkoren!

M6x DAC – Merkmale

- 5 digitale Eingänge
- 2x optisch Toslink
- 1x elektrisch S/P-Diff
- 1x AES/EBU
- 1x USB-B
- vollsymmetrische Signalverarbeitung
- kanalgetrennte Digital-Analog-Wandlung
- High-Resolution bis 32 Bit / 768 kHz oder DSD 512
- Roon-tested
- MQA-Dekodierung
- symmetrische (XLR) und asymmetrische (RCA) Analogausgänge
- Vorverstärkerfunktion schaltbar
- Kopfhörerverstärker
- 8 Digitalfilter schaltbar
- Upsampling an/ausschaltbar
- elegantes und solides Gehäuse

M6x DAC – der Digital/Analog-Wandler

Die hervorragenden Erfahrungen mit den Sabre-ESS-Schaltkreisen haben die Ingenieure bei MUSICAL FIDELITY dazu veranlasst, die brandneuen ICs vom Typ ES9038Q2M einzusetzen. Der M6x DAC verwendet davon zwei Exemplare im Dual-Differential-Modus. Dies ermöglicht ein lupenreines Dual-Mono-Design – also eine hundertprozentige Kanaltrennung schon auf der digitalen Seite. Unter Einbeziehung eines Time-Domain-Jitter-Eliminator führt dies zu bisher nicht gekannten Messergebnissen, was sowohl Zeitgenauigkeit als auch dynamische Präzision und Verzerrungsarmut betrifft. Beispielhaft sei hier die Kanaltrennung von über 130 dB bei Vollaussteuerung erwähnt.

Für MUSICAL FIDELITY war das Reclocking und Upsampling der ankommenden digitalen Signale immer der Königsweg, zu klanglich hervorragenden Ergebnissen zu kommen. Dies vor allem im Hinblick darauf, dass viele digitale Signallieferanten nicht immer ein hundertprozentig einwandfreies Signal liefern - sei es TV, Mini-Disc oder andere, nicht auf höchste Klangqualität optimierte Quellen. In jüngster Zeit gibt es aber, betreffend der angelieferten Signalqualität, auf Seite der Digitalquellen auffällige Verbesserungen.

M6x DAC – der Digital/Analog-Wandler

So bietet der M6x DAC nun die Möglichkeit, die Neutaktung und das Hochrechnen der Daten gezielt mit Hilfe der 8 eingebauten Filtereinstellungen zu nutzen. So können Sie für jede Quelle frei entscheiden und die Digital/Analog-Wandlung ganz nach Ihren Wünschen konfigurieren.



Digitalfilter

Der M6x DAC ermöglicht eine detaillierte Abstimmung des Audioerlebnisses. Er ist mit mehreren voreingestellten Rekonstruktionsfiltern ausgestattet. Diese Anpassungsfähigkeit des M6x DAC macht ihn zu einem leistungsstarken Werkzeug für Musikliebhaber, die ihre Musiksammlung neu entdecken wollen.

Wählen Sie zwischen den verschiedenen digitalen Filtern und passen Sie die Wiedergabe an Ihre klanglichen Vorlieben oder an Ihr HiFi-Setup an. So kann der M6x DAC wie ein professionelles Werkzeug für den erfahrenen Benutzer verwendet werden. Eine Auflistung und Erläuterung der Digitalfilter finden Sie auf der nächsten Seite.

Digitalfilter

- Filter 1: Linear phase fast roll off - Das gebräuchlichste Filter mit sauberer Gesamtfilterung. Bestens geeignet für hochtonreiche Musik.
- Filter 2: Linear phase slow roll off - Niedrige Gruppenverzögerung - und symmetrische Eingangsantwort. Weniger Verzerrungen und druckvollerer Bass als Filter 1.
- Filter 3: Minimum phase fast roll off - Minimales Vorschwingen. Optimal für räumliche Tiefe des Klanggeschehens. Kein Aliasing im Frequenzbereich. Stärkerer Bass als linearphasige Filter, saubere Höhen.
- Filter 4: Minimum phase slow roll off - Nicht symmetrischer Filter, der entwickelt wurde, um das Vorschwingen zu minimieren. Starker, druckvoller Bass mit guten Einschwingvorgängen.
- Filter 5: Apodizing fast roll off - Eine Version des Linearphasen-Fast-Roll-Off-Filters, die optimiert wurde, um das Vorschwingen zu minimieren.
- Filter 6: Hybrid fast roll off - Eine Kombination aus Linearphase und Minimalphase. Schneller Einschwingvorgang, starker, druckvoller Bass, knackige Höhen.
- Filter 7: Brick wall - Eines der frühesten Designs, das für die höchstmögliche Filterung mit hoher Signal-Verzögerung und Vorschwingen vorgesehen ist. Linearphasige, klare, saubere Höhen.
- Filter 8: Oversampling bypass - Der Oversampling-FIR-Filter, der für die 7 oben genannten Voreinstellungen verwendet wird, wird umgangen und die Quelldaten werden auf 352,8 kHz/384 kHz hochgesampelt.

Die 16-Core-XMOS- und CPLD-MAX-II-Altera-Prozessoren sorgen dafür, dass immer genug Rechenkapazität für alle Wandler-Operationen, die digitalen Filter und die MQA-Verarbeitung vorhanden ist.

Der USB-Class-2.0-Eingang nimmt PCM-Abtastraten von bis zu 768 kHz und 32 Bit an. Die DSD-Unterstützung geht bis DSD256 über DoP und nativ bis DSD512. Die S/PDIF-Eingänge akzeptieren Stereo-PCM-Samplerraten bis zu 192 kHz / 24 Bit bei voller MQA-Unterstützung!

M6x DAC – Das Platinenlayout

Digital-Analog-Wandler stellen im Vergleich zu analogen Verstärkern ihre eigenen Design-Herausforderungen. Digitale und analoge Schaltkreise haben ihre je eigenen elektronischen Anforderungen. Dem trägt MUSICAL FIDELITY schon immer durch ein cleveres Platinenlayout Rechnung - ohne Eitelkeiten für ein auffälliges Board-Design nur um der Optik wegen. Design und Layout werden gezielt für jede Anwendung maßgeschneidert. Dabei wird gleichermaßen auf hervorragende Messwerte und klangliche Gesichtspunkte geachtet.



M6x DAC – Die Ausgänge

Ausgangsseitig nimmt der M6x DAC Kontakt per Cinch/RCA und XLR mit den nachfolgenden Geräten auf. Die Ausgangsstufen für die symmetrischen und die asymmetrischen Ausgänge sind beim M6x DAC getrennt gepuffert, was auch einen gleichzeitigen Anschluss beider Verbindungsarten erlaubt. Beide Ausgangsstufen sind von überragender Audioqualität mit geringstem Rauschen und, wenn vom Signal gefordert, großer Ausgangsspannung sowie Stromlieferfähigkeit.

Dabei resultieren die hervorragende Verstärkungsbandbreite und die sehr schnelle Anstiegsgeschwindigkeit in Verzerrungen an der Messbarkeitsgrenze. Die Ausgangsverstärkung ist großzügig dimensioniert und kann dank Ihrer niedrigen Ausgangsimpedanz auch längere Kabel mühelos treiben.

M6x DAC – Der Vorverstärker

Die Ausgänge können sowohl ein Fixpegel- als auch ein lautstärkegeregeltes Vorverstärkersignal ausgeben. Dies können Sie mit einem Tastendruck wählen. Somit können neben klassischen Stereoanlagen auch Aktiv-Lautsprecher oder Endverstärker direkt angeschlossen werden.

M6x DAC – Die Stromversorgung

Der M6x DAC präsentiert MUSICAL FIDELITYS neueste Entwicklung in Sachen Stromversorgung der Audioschaltkreise: den Super-Silent-Power-Transformer. So wird der Strom am Netzeingang mit einem EMI-Filter und einem DC-Blocker auf seine audiophile Aufgabe vorbereitet. Dies verhindert Interferenzen und eliminiert Transformatorbrummen auf höchst effektive Weise schon am Netzeingang. Der gekapselte Ringkerntransformator mit niedriger Kernsättigung ist für hochanspruchsvolle Audioanwendungen optimiert und aufgrund der extrem geringen elektromagnetischen Strahlung perfekt für digitales Audio.

M6x DAC – Der Kopfhörerverstärker

Der eingebaute Kopfhörerverstärker ist von besonderer technischer wie klanglicher Güte. Er ermöglicht es Ihnen, die herausragenden Qualitäten des M6x DAC direkt und ohne Umwege mit Ihren Kopfhörern zu genießen. So sind besondere Setups, in denen Lautsprecher gar nicht vorgesehen sind, ohne weitere Zusatzgeräte realisierbar. Die sehr hohe Ausgangsleistung treibt jeden Kopfhörer zu seiner maximal möglichen Performance.

Die Strom-Rückkopplungs-AB-Architektur des eingebauten Kopfhörerverstärkers arbeitet mit hoher Bandbreite, extrem niedrigem Rauschen und einem Dynamikbereich von bis zu 128 dB. Die für MUSICAL FIDELITY typische hohe Stromlieferfähigkeit verhindert dabei ein Eigenleben der Kopfhörermembran und reduziert somit Verzerrungen gerader und ungerader Ordnung. Gleichzeitig ermöglicht sie dem Verstärker, schnell und linear zu reagieren – auch wenn plötzlich große Mengen an Ausgangsleistung benötigt werden. Dies eliminiert gezielt jegliches Grundrauschen der Schaltung und verbessert den Signal-Rausch-Abstand dramatisch. Der leistungsunabhängige Frequenzgang ermöglicht Ihnen die Nutzung der vollen Bandbreite des Verstärkers bei jeder Lautstärkeeinstellung.

M6x DAC – Das Gehäuse

Die mechanische Konstruktion ist, wie Sie es von MUSICAL FIDELITY gewohnt sind, kompromisslos starr und solide – bei gleichzeitiger zeitloser Eleganz. Alle Bauteile und Materialien sind von ausgesuchter Qualität. Die Frontplatte besteht aus 10 mm starkem Aluminium und wird aus dem vollen Material gefräst.

Dabei macht der M6x DAC nicht nur äußerlich einen unverwüstlichen Eindruck. Die bewährte Konstruktion, die sich ästhetisch nahtlos in die Geräteserien aus dem Hause MUSICAL FIDELITY einreihet, schützt sein Inneres vor elektromagnetischen Feldern. Der Verzicht auf ein großes Display auf der Frontplatte verstärkt diesen Effekt, da der dafür nötige Ausschnitt nur ein Einfallstor für solcherlei Störungen darstellen würde.

Die Anschlüsse sind von erlesener Qualität und bieten sowohl mechanisch wie elektrisch beste Kontaktsicherheit.

M6x DAC – Der Klang

MUSICAL FIDELITY: um der Musik willen!

Nachdem wir die technischen Aspekte des M6x DAC betrachtet haben, wenden wir den Blick auf das Wesentliche: das musikalische Erlebnis. Alle konstruktiven Details, mit bahnbrechenden technischen Parametern, haben nur ein Ziel: eine Klangqualität voller Anmut, Mühelosigkeit und Transparenz. Mit all diesen Mitteln vermittelt der M6x DAC Ihnen ein greifbares Gefühl für den Aufnahmeort. Die Musiker werden holografisch und mit spürbarer Präsenz in Ihr Wohnzimmer versetzt. Musikpuristen, die das hypnotische Gefühl der Kommunikation zwischen Publikum und Künstler spüren möchten, werden mit dem M6x DAC fündig – die Suche hat ein Ende.

Durch die vielfältigen Einstellmöglichkeiten der Digitalfilter, des Reclocking und des Upsamplings haben Sie die Möglichkeit die klanglichen Qualitäten des M6x DAC gezielt Ihren Wünschen anzupassen - ein leistungsstarkes musikalisches Werkzeug.

Entdecken Sie Ihre Lieblingsmusik völlig neu und erkunden Sie, ob Sie mit den verschiedenen Einstellparametern vielleicht noch tiefer ins musikalische Geschehen hineingezogen werden. Vertrauen Sie auf die jahrzehntelange Erfahrung von MUSICAL FIDELITY und erleben Sie Kraft, Dynamik und höchste Musikalität.

M6x DAC –Technische Daten

DAC-Schaltung:	32 Bit Hyperstream II
D/A-Wandler:	2x ES9038Q2M (dual differential)
Jitter; total:	<12 Pikosekunden peak to peak
Linearität:	< ± 0,4 dB hinab bis -130 dB
Frequenzgang:	-0,1 dB bei 10 Hz; 0 dB bei 1 kHz; -0,4 dB bei 20 kHz
Kanaltrennung:	> 130 dB bei 10 kHz @ 0 dBFS
Rauschabstand:	>120 dB/A bei 1 kHz @ 0 dBFS
THD (Verzerrungen):	< 0,0005% bei 1 kHz @ 0 dBFS
Ausgangspegel (digital 0dB):	RCA-Ausgang 2,2 V RMS; XLR-Ausgang 4,4 V RMS
Ausgangsimpedanz:	47 Ohm
digitale Eingänge:	1x Coax / S/P-Diff (bis 24bit 192kHz - stereo PCM + MQA) 2x Optisch / Toslink (bis 24bit 192kHz - stereo PCM + MQA) 1x AES/EBU (bis 24bit 192kHz - stereo PCM + MQA) 1x USB Audio Class 2.0, 'USB B' bis 32bit 768kHz - stereo PCM + MQA DSD 256 (stereo DoP), DSD512 (stereo native)
analoge Ausgänge:	1 Paar RCA / Cinch asymmetrisch Fixpegel / Vorverstärkerausgang schaltbar Ausgangspegel bis 2 V RMS bei 0 dBFS 1 Paar XLR symmetrisch Fixpegel / Vorverstärkerausgang schaltbar Ausgangspegel bis 4 V RMS bei 0 dBFS 1x 6.3 mm Klinke (Kopfhörer variabel)

M6x DAC –Technische Daten

Kopfhörerverstärker:

Leistung:	1,5 W an 32 Ohm
Ausgangsimpedanz:	empfohlen mindestens 16 Ohm
THD (Verzerrungen):	< 0,005% bei 1 kHz @ 0 dBFS
Frequenzgang:	+0.1, -0.4 dB 20 Hz bis 20 kHz
Rauschabstand:	>115 dB (A)

Allgemein:

Stromversorgung:	115/230 Volt AC 50 / 60hz (voreingestellt)
Stromverbrauch:	< 0,5 Watt Standby, 20 Watt max.
Abmessungen B x H x T (mm):	440 x 100 x 390 (incl. Anschlüssen)
Gewicht:	6,9 kg (10,3 kg Brutto)
Ausführungen:	Silber oder Schwarz

Technische und optische Änderungen jederzeit ohne Vorankündigung möglich.