

emm Labs

meitner design
Meitner Schwanau



emm Labs

Sonderdruck

Ausgabe 3/2014

hifi
& records

Das Magazin für
hochwertige Musikwiedergabe

»Der Lehrmeister«:

Meitner Emm Labs DAC 2 X

Neugier ist noch immer eine der stärksten menschlichen Triebfedern. Ihretwegen versuchen wir beständig herauszufinden, was jenseits der Grenze oder hinter dem nächsten Berg liegt. Sie lässt uns nach immer wieder Neuem suchen, forschen, Dinge ausprobieren. So kam es auch zu diesem Test, ich war neugierig, ob Ed Meitners Emm-Labs-Wandler sich tatsächlich vom Meitner Audio MA-1 würde deutlich absetzen können. Den hatte ich bereits in Heft 2/2013 getestet und nur ungern wieder zurückgesendet (für diesen Artikel hat er aber nochmals den Weg zu mir gefunden). Doch hinter der Neugier lauerte die Vernunft, und die sagte: Na ja, so viel wird sich da nicht tun. Tja, und so nahm die Geschichte ihren Lauf, und Adib Khavari von Audio Components entsprach meiner Bitte, uns beide Wandler zuzusenden. Mitten im Test erreichte uns dann die Nachricht, dass das schon länger erwartete Firmware-Update der DSP-Software des DAC 2x kurz vor der Vollendung stünde und eine Beta-Version bereits verfügbar sei. Wir erhielten es in Form eines weiteren Gerätes und hatten zeitweise drei Wandler im Haus. Diese zeitaufwendige Überarbeitung der DSP-Software ist übrigens auch der Grund, warum ein DSD 128-Update noch immer auf sich warten lässt (DSD 64 via DoP kann der DAC 2x schon lange), jetzt soll es im nächsten Schritt baldmöglichst folgen.

In Sachen Jitter hat Ed Meitner mit seinem IDAT-Wandler – bei dem das große »I« im Namen für »intelligent« stand und nicht für »Internet« wie beim »iMac« – bekanntlich Pionierarbeit geleistet. Weniger bekannt ist, dass er damals auch schon das nicht ganz so perfekte Impulsverhalten der digitalen Audio-Technik auf dem Radar hatte. Meitner sagte damals zu mir, dass man die durch steilflankige FIR-Filter erzeugten Überschwinger für ein analoges System niemals akzeptiert hätte, die waren ihm schon vor zwanzig Jahren ein Dorn im Auge. Weniger audiophil veranlagte Techniker behaupteten, die seien sowieso unhörbar. Heute diskutiert die highendige Welt wieder über dieses Thema, über die Filter und

Test: D/A-Wandler Emm Labs DAC 2X

Ein durchdachtes Konzept, konsequent umgesetzt: der Emm Labs DAC 2X, das beeindruckende Digital-Statement von Ed Meitner.

ihre nicht erwünschten Begleiterscheinungen. Manche lassen sie einfach weg. Aber das kommt mir ehrlich gesagt insbesondere auf PCM-Ebene nicht wie eine ingenieurmäßige Lösung des Problems vor, sondern eher wie dessen Verlagerung.

Sind die Filter schuld an der digitalen Schärfe? Vermutlich ja, denn sie »klingeln«, das bedeutet, sie belasten das Impulsverhalten mit Überschwingern (das tun sie auch in Lautsprecher-Frequenzweichen). Dabei spielt es keine Rolle, ob man digitale oder analoge Filter einsetzt, das hängt allein von der Flankensteilheit ab. Je steiler das Filter, desto deutlicher ausgeprägt ist dieses »Ringing«. Wenn's weniger klingeln soll, muss man zahmer filtern und dafür etwas Bandbreite opfern, weg bekommt man's nicht. Mit digitalen Filtern kann man auch versuchen, eine klanglich günstige Balance zwischen Vor- und Nachschwängern auszutarieren. Das alles wird gemacht, daher haben viele heutige Wandler mehrere umschaltbare Digitalfilter an Bord, die je nach Einflussnahme auf das Impulsverhalten mal gut, mal weniger gut zum Programm-Material passen.

Ed Meitner käme dergleichen wohl nie in den Sinn. Problem auf den Anwender verlagert, nicht gelöst – siehe oben. Klassische Filter mit FIR- beziehungsweise IIR-Charakteristik lassen einem die Wahl des jeweils idealen Verhaltens im Frequenz- oder Zeitbereich (dreimal dürfen Sie raten, welchem Filtertyp die Technikusse der frühen Digitaljahre den Vorzug gaben). Das perfekte Filter gibt es nicht. Meitners Idee, die heute unter dem Kürzel MDAT firmiert, ist eine *signalabhängige* Filterung nach Maß, auf die er seit vielen Jahren ein Patent besitzt. Eine Detektorstufe analysiert hierzu die Musikinformation, entdeckt sie Transienten, durchläuft das Signal ein impulsoptimiertes IIR-Filter. Kommen keine größeren Impulse vor, findet das frequenzoptimierte FIR-Filter Verwendung. Und so können Meitners Wandler ein perfektes Rechteck wiedergeben und einen glatten Frequenzgang haben. Im Nachhinein betrachtet ist das eigentlich eine naheliegende Idee, aber fällt einem von uns Normalsterblichen so etwas ein? Es kommt also nicht

Lehrmeister



von ungefähr, dass der neue Emm-Labs-Entwicklungsleiter Mariusz Pawlicki bei unserem Zusammentreffen auf der Messe in München mit dem ehrfürchtigen Unterton aufrichtiger Bewunderung zu mir sagte: »Ed ist ein Genie.«

Jitter-Reduktion, MDAT-Filterung und die Konvertierung aller Signale vor der Wandlung in DSD mit doppelter Samplingrate (5,6 Megahertz) sind alles Merkmale, die der DAC 2x mit dem MA-1 teilt. Wo liegen die Unterschiede? Nicht im Konzept, sondern in der Ausführung. Die Platinen im Innern der Geräte sehen auf den ersten Blick genau gleich aus, Shahin Al Rashid von Emm Labs hat mir aber versichert, dass sich im DAC 2x ein ursprünglich milchigweißes Keramikboard unter der roten Lötstopmmaske der Analogsektion befindet. Dieses teure Platinenmaterial hat geringe dielektrische Verluste, ist aber schwieriger zu bestücken (Keramik leitet auch Wärme gut ab), was Zeit kostet und das Ausschuss-Risiko deutlich erhöht. Ferner stehen bessere und zum Teil handselektierte Bauteile für den DAC 2x zu Buche, ebenso ein etwas aufwendigeres Schaltnetzteil für die Stromversorgung.

Ein weiterer Kostenfaktor ist zweifellos

auch das sehr solide Aluminiumgehäuse mit seinen gebürsteten Oberflächen und abgerundeten Kanten, ohne sichtbare Schrauben. Ja, ich weiß, das hat mit Klang wenig bis gar nichts zu tun, aber es macht im Alltag schon einen Unterschied, ob man die kleine Plastik-Fernbedienung des MA-1 oder das metallene Pendant das DAC 2x in Händen hält. Finde ich jedenfalls.

Aber zurück zur Technik. Mit Mariusz Pawlicki habe ich natürlich auch über DSD diskutiert. Er sieht das alles pragmatisch und meinte, die Einbit-Signalverarbeitung müsse man sich wie die direkte Verbindung zweier definierter aufeinanderfolgender Punkte entlang der Signalkurve vorstellen, diesem einfachen Grundprinzip verdanke DSD seine inhärente Linearität. Extreme Bandbreiten erachtet er nicht als notwendig. Damit DSD seine Vorzüge ausspielen könne, sei eine

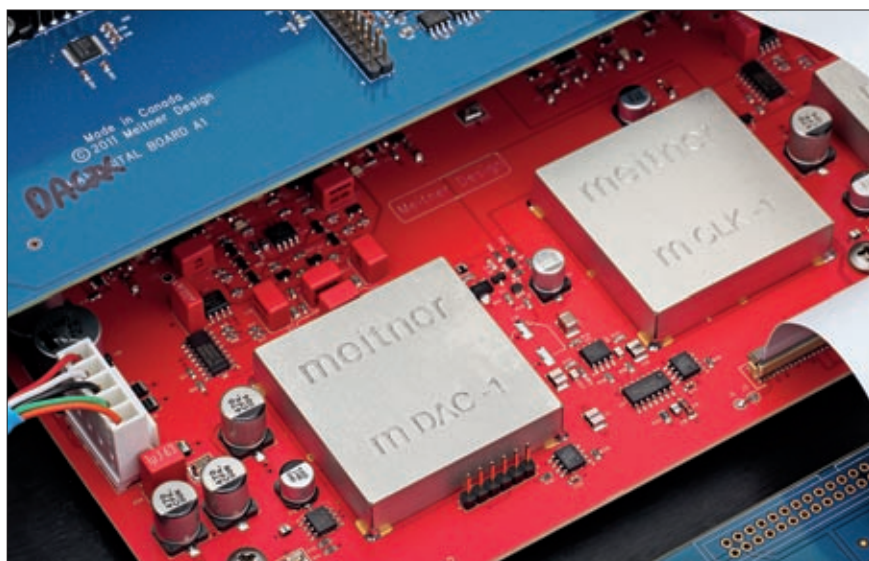
Nutzbandbreite von cirka 50 bis 70 Kilohertz völlig ausreichend. Und selbstverständlich müsse man gegen das DSD-Rauschen etwas unternehmen, hierfür sorgt im DAC 2x ein Bessel-Filter dritter Ordnung mit einer Eckfrequenz von 60 Kilohertz im analogen Ausgang.

Das Entscheidende für Meitner und Pawlicki ist der eigentliche Augenblick der D/A-Wandlung, ob DSD in einem Zwischenschritt einmal in PCM konvertiert wurde, sei nicht so wichtig. Jitter wird ja auch erst mit der Konvertierung in die analoge Ebene ein klangliches Problem.

Der DAC 2x wandelt – Auflösung hin, Takt her – flapsig gesagt nicht ein Bit mehr und ist nicht um ein Hertz »schneller« als der MA-1. Und ist klanglich doch klar besser: präziser, griffiger, mit mehr Strahlkraft. So klingt DSD mit

Präzision! Wechselt man auf den MA-1 zurück, fehlt plötzlich die letzte Durchzeichnung, die zuvor ord-





nungstiftende Abbildungspräzision des DAC 2x.

Im A/B-Vergleich (CD mit 44,1 Kilohertz) mit der Wandlersektion des geschmeidig-fließend klingenden Playback Designs MPS-5 wirkte der Meitner eine Spur prägnanter-griffiger – das ist bis zu einem gewissen Grad auch Geschmacksache. Gegenüber dem Mark Levinson 360 S punktete der DAC 2x mit mehr Offenheit und Feinzeichnung. Seine immense Detailfülle erinnerte mich immer wieder an den CD-Player von Spectral, der diesbezüglich einmalig war. Ein interessantes Detail am Rande: Zwischen den digitalen Eingängen der Meitner-Wandler gibt es erfreulicher-

In den gekapselten Modulen (Clock und DAC) steckt das Meitner Know-how. Die Platine mit der roten Lötstopmmaske ist eine Keramikversion.

weise keine großen Unterschiede, und Digitalkabel hatten weniger Einfluss auf den Klang als beim 360 S.

Im Nachhinein muss ich Abbitte leisten, dass ich dem MA-1 in meiner Begeisterung »Referenzstatus in allen Belangen« attestiert habe. Dieses Kompliment steht dem DAC 2x zu, nicht dem MA-1. Der DAC 2x zeigt auf, dass es auch in der Digitaltechnik darauf ankommt, wie konsequent man ein durchdachtes Konzept in der Praxis umsetzt. Das macht einmal mehr die klanglich relevanten Unterschiede. Nicht die ebenso unsinnige wie weitverbreitete »Bit mal Samplingrate«-Arithmetik.



Emm Labs DAC 2X

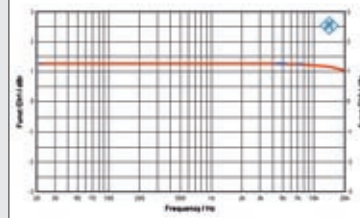
BxHxT	44 x 10,5 x 38 cm
Garantie	3 Jahre
Preis	15.500 Euro
Vertrieb	Audio Components Harderweg 1 22549 Hamburg
Telefon	040 - 2 78 58 60

Fazit

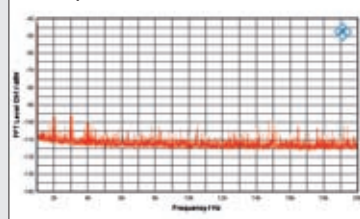
Wer »Ed Meitner at it's best« kennenlernen will, muss sich diesen Wandler anhören. Der DAC 2X ist sein »Statement«, bei dem er keine Kompromisse eingeht – weder technisch noch klanglich. Das Resultat überzeugt durch einen faszinierenden Detailreichtum gepaart mit Präzision. Der Aufpreis gegenüber dem MA-1 ist deutlich, aber der DAC 2X macht halt auch alles etwas besser – sehr beeindruckend. *Wilfried Kress* ■

Labor-Report

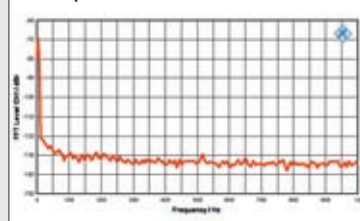
Frequenzgang: Emm Labs DAC2X



Klirrspektrum: Emm Labs DAC2X



Störpektrum: Emm Labs DAC2X



Emm Labs DAC 2X

(CD sym.)

Klirrfaktor (THD+N)	0,0016 %
IM-Verzerrungen (SMPTE)	0,0013 %
IM-Verzerrungen (CCIF)	0,0004 %
Fremdspannung (20kHz-Filter)	-92,5 dB
Geräuschspannung (A-bewertet)	-96,7 dB
Wandlerlinearität:	
-50 / -60 / -70 dB	0,0 / 0,003 / 0,002 dB
-80 / -90 dB (max. Abweichung)	0,012 / 0,058 dB
Kanaldifferenz	0,007 dB
Ausgangsspannung	4,63 V
Ausgangswiderstand (1kHz)	150 Ω
Leerlauf-Leistungsaufnahme	25 W

Die messtechnischen Unterschiede zwischen dem DAC 2X und dem MA-1 sind nur gering und bewegen sich im Rahmen der Serienstreuung. Nur der Ausgangswiderstand war beim DAC 2X geringer. Nach dem DSP-Update war ein feiner Unterschied im Frequenzgang auszumachen, der jetzt oben ganz sanft abfällt, aber das ist auch nur die Winzigkeit eines viertel dBs. Das Störpektrum ist genauso makellos wie das Klirrspektrum. Ed Meitner lässt aus technischer Sicht einfach nichts anbrennen. ■