

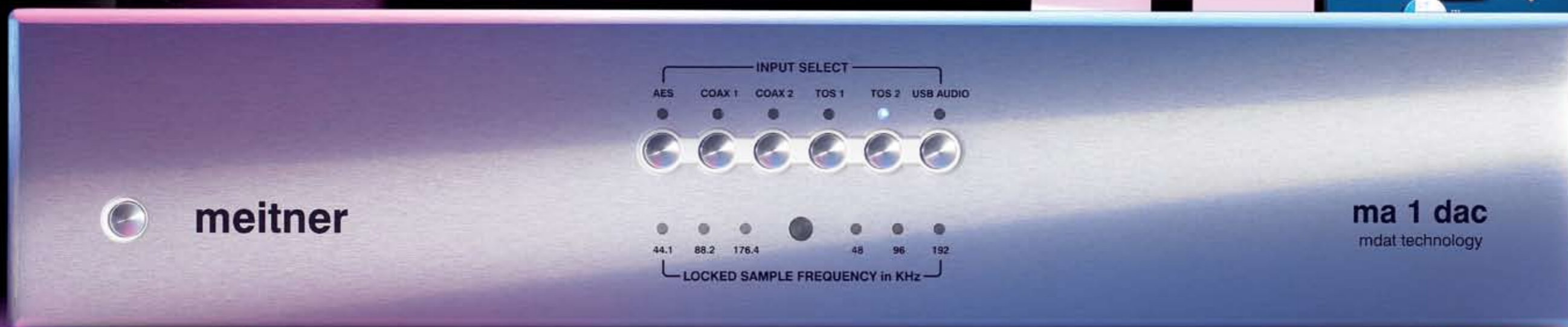
# HIER SPIELT DIE MUSIK

Der MA 1 von EMM Labs klingt schon mit CD-Auflösung einfach phänomenal.

**Field Programmable Gate Array:** FPGAs lassen sich Anwendergerecht programmieren – hier steckt das Meitner-Know-how.

**D/A-Wandler:** Pro Kanal beschäftigt der MA 1 vier separate Pulse-D/A-Wandler im Doppel-Differential-Modus.

**USB-Controller-Baustein:** Der MA 1 wickelt den Datentransfer über die USB-Schnittstelle im asynchronen Modus ab.



Genau zwei Jahrzehnte ist es her, dass der Kanadier Ed Meitner der Redaktion *stereoplay* einen Besuch abstattete. Anlass war die Vorstellung seines IDAT- („Intelligent Digi-

tal Audio Translator“-)Digital/Analog-Wandlers, der ein damals noch weitgehend unbekanntes Ziel verfolgte – nämlich digitales Taktzittern (Jitter) für guten Klang möglichst effektiv

zu unterbinden. Schon damals war Meitner wegen seines digitalen Know-hows in Profikreisen ein gefragter Spezialist. So entwickelte und baute er einige Jahre später im Auftrag

von Philips und Sony die Referenz-A/D- und -D/A-Wandler für das DSD-Verfahren. Das ist kein Zufall, gehört Meitner doch zu den konsequentesten Verfechtern der 1-Bit-Technik:

Er ist der Auffassung, dass sich mit ultraschnellen Entscheidungen, ob das aktuelle Sample größer oder kleiner ist als der vorherige Wert, die ursprüngliche Kurvenform des Signals

noch immer am genauesten darstellen lässt. Drum rechnen Meitners teure EMM-Labs-Profi-D/A-Wandler sogar übliche Multibit-PCM-Digital-sig-nale zunächst mal in

entsprechend viele 1-Bit-Sig-nale um, was allerdings ein spezielles Oversampling-Ver-fahren verlangt.

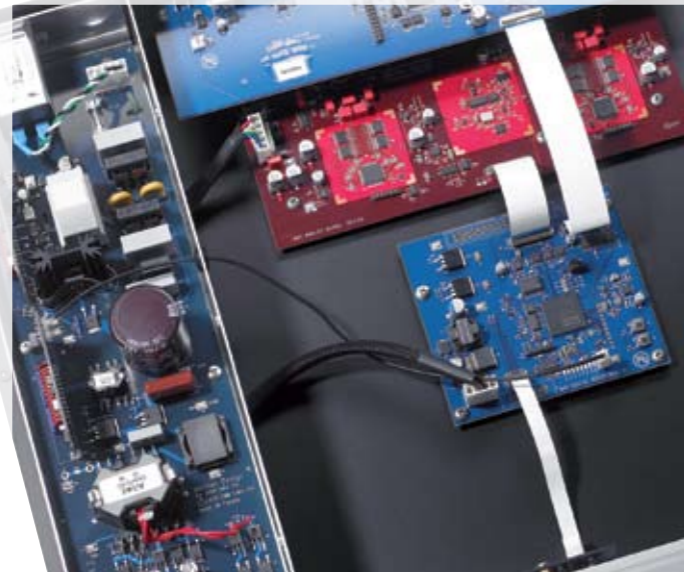
Mit dem 6900 Euro teuren MA 1 will Ed Meitner die

Vorzüge von Jitter-Minimierung und 1-Bit-Wandlung nun auch den HiFi-Fans mit weltlichem Budget zugänglich machen. Der MA 1 stellt die erste Kompo-nente aus der „Meitner“-Linie ►



dar – ein passendes CD-Laufwerk ist bereits in Arbeit. Technisch orientiert sich der MA 1 nahezu vollständig am deutlich teureren EMM Labs DAC 2+. Nur beim Materialeinsatz für die Mechanik zeigt er sich kompromissbereit. So erspart er sich die ultrateuren Leiterplatten aus Keramik, und sein Aluminium-Gehäuse fällt nicht ganz so dickwandig aus.

Zur Jitter-Reduktion nutzt der MA 1 Schaltung namens MFAST (Meitner Frequency Acquisition Technology). Dabei benutzt die Zeitbasis nicht wie üblich ein Schwingquartz mit fester Frequenz, vielmehr wird diese extrem präzise von einem eigenen DSP gesteuert. Der wiederum bezieht sich in seiner Tracking-Arbeit auf die bei der Analyse des Eingangssignals ermittelte Taktfrequenz. Vorteil: Da die DSP-Zeitbasis den Steuertakt auch für die D/A-Wandler-Bausteine im MA 1 vorgibt, kommen die Audiodaten dort „just in time“ an. Ebenso interessant ist das zweite Technik-



Alles aus eigener Hand: Statt auf Wandlerelektronik von der Stange setzt der MA 1 auf Meitner-exklusive Schaltungstechnik.

ten. Via S/P-DIF-Digitaleingang angesteuert, ließ der MA 1 mit unglaublicher Energie und Bestimmtheit den Drummer Will Kennedy das swingende „For Les Paul“ von Lee Ritenours CD „6 String Theory“ vorantreiben. Der Kanadier setzte dabei neue Maßstäbe in Sachen Dynamik und musikalisches Engagement. Auch hinsichtlich

Steve Lukather, Neil Schon und Slash jetzt auch mal ein bisschen auf Jeff Beck gemacht.“ Wie faszinierend diese Musik wirklich ist, enthüllte dann erst der Meitner-Wandler, der in den recht bombastisch gemischten Track überraschend viel Durchsichtigkeit brachte.

Unglaublich, welches Klangpotenzial der MA 1 selbst aus einfachen CDs rausholte: Das war Adrenalin pur.

Mit Hi-Res-Material vom Computer via Firewire blühte der Weiss dann aber noch mal richtig auf. Und der Meitner erteilte all denjenigen eine Lehrstunde, die USB als klanglich schlechtere Alternative abtun: „Rich Woman“ von Robert Plant & Alison Krauss trieb der MA 1 noch energischer voran. Er klang dabei dermaßen farbig, dass man jeden Titel unbedingt zu Ende hören wollte, um zu erfahren, was da noch alles kommt. Unglaublich, wie mächtig zum Beispiel die Bassdrum in „Please Read The Letter“ ausschwang.

Mit dem MA 1 bekommt die Floskel „Klingt musikalisch“ eine völlig neue Bedeutung.

Jürgen Schröder

Durchzeichnung und Luftigkeit reichte der Weiss DAC 202 an den Meitner nicht heran. So verlor Robert Crays Stimme in „Give Me One Reason“ spürbar an Kantenschärfe, und das Klangbild geriet insgesamt stumpfer.

Welch nachhaltige Wirkung solche Unterschiede auf das subjektive musikalische Empfinden haben, offenbarte sich an folgendem Beispiel: Beim Abspielen des Titels „68“ der genannten Ritenour-CD dachte sich der Autor ein wenig gelangweilt: „Na ja, da haben die Herren

Highlight des MA 1 namens „Meitner Digital Audio Translator“ (siehe Kasten auf der rechten Seite).

Häufig fallen die Hörtest-Unterschiede zwischen guten D/A-Wandlern derart gering aus, dass man sie kaum in Worte fassen kann, ohne zu übertreiben. Anders beim Meitner MA 1. Der klang von der ersten Sekunde an so unerschämte gut, dass die Tester ihm umgehend die D/A-Wandler-Referenz der Redaktion, den Weiss DAC 202 (69 Punkte, Test 9/11), als Vergleichsmaßstab zur Seite stell-

stereoplay Referenz

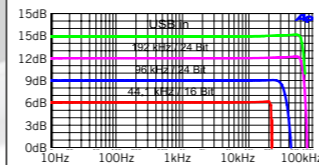
**EMM Labs Meitner MA 1**  
6900 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Audio Components, HH  
Telefon: 040 / 27 85 86 0  
www.audio-components.de  
www.emmlabs.com  
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 43,5 x H: 9,2 x T: 40 cm  
Gewicht: 7,5 kg

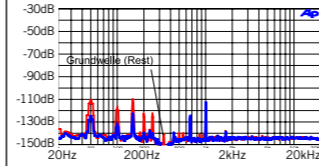
**Messwerte**

**Frequenzgänge**



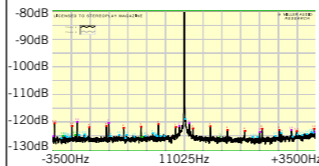
Stets sehr ausgewogen und breitbandig

**Klirrspektrum 96/24**



Sehr niedriger Klirr, hauptsächlich nur die gutmütige Komponente k3

**Jitterspektrum**



Extrem niedriger Jitter via USB

Jitter S/P-DIF / USB 166/145 ps  
Rauschabstand 118 dB  
Ausgangswid. RCA/XLR 1340/298 Ω  
Verbrauch Standby/Betrieb 2,5/26 W

**Bewertung**

Klang 192/96/44,1 70/69/68



Messwerte 10



Praxis 8



Wertigkeit 9

Auch via USB voll Hi-Res-tauglicher D/A-Wandler mit praxisgerechter Ausstattung und phänomenalen Klangeigenschaften, die auch bei 44,1-kHz-Kost voll zum Tragen kommen. Highlight und neue Wandler-Referenz.

**stereoplay Testurteil**

Klang

Absolute Spitzenkl. 70 Punkte

Gesamturteil

überragend 97 Punkte

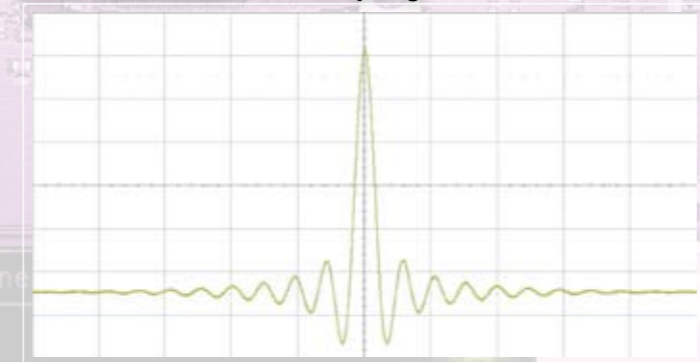
Preis/Leistung sehr gut

**So arbeitet MDAT (Meitner Digital Audio Translator)**

Zunächst erfährt das Audiosignal ein Oversampling auf 5,6 Megahertz, um das Quantisierungsrauschen breitbandig zu verteilen (Noise Shaping). Zudem nutzt das MDAT-Filter nicht wie üblich digital abgespeicherte, feste Koeffizienten.

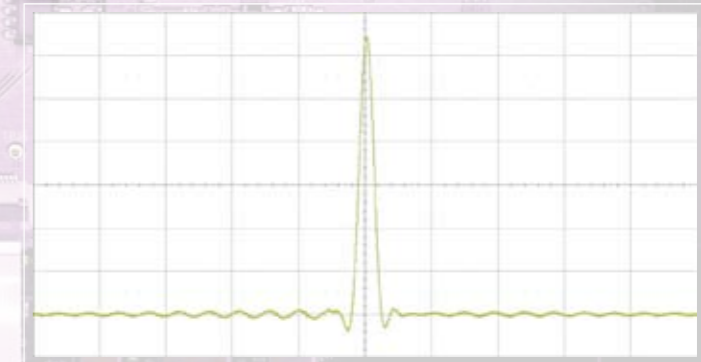
Vielmehr untersuchen sogenannte Transienten-Detektoren das Signal auf der Pegel- und Frequenzebene, um DSP-gesteuert aus einer riesigen Bibliothek die für den Moment perfekt passenden Filterkoeffizienten bereitzustellen.

**Herkömmliches Oversampling**



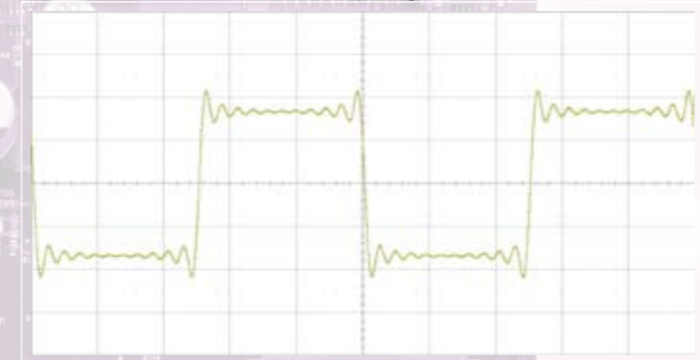
Wiedergabe eines Nadelimpulses (Diracstoß): Oversampling mit FIR-Filtern erzeugt sichtbares Vor- und Nachschwingen.

**MDAT**



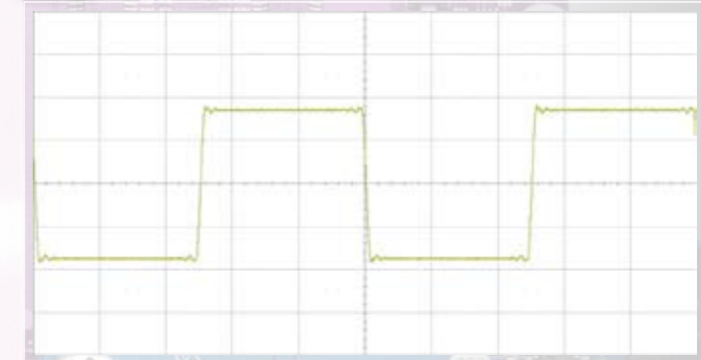
Das gleiche Signal wiedergegeben mit MDAT: Per DSP ans Signal angepasste Filtertypen reduzieren Vor- und Nachschwingen deutlich.

**Herkömmliches Oversampling**



Auch bei Rechteck-Signalen zeigt sich mit gängigem Oversampling ein deutlich sichtbares „Ringing“.

**MDAT**



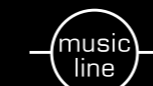
In MDAT-Wiedergabe verläuft das Dach bei Rechteckschwingungen nahezu linear und mit deutlich geringeren Verformungen.



**naim UNITI<sup>2</sup>**

Die neue Version des preisgekrönten All-in-one-Players von Naim bietet jetzt noch mehr Leistung, noch mehr Klang.

- UPnP™-Streaming mit bis zu 24 Bit/192 kHz
- vTuner-Webradio
- UKW/DAB-Tuner
- Analog- und Digitaleingänge
- Vollverstärker mit 2 x 70 Watt Leistung
- Bedienung optional über App



www.music-line.biz · Tel. 04105 77050

