

Gegen den Wind



HiFi aus Italien hat völlig zu Recht einen guten Ruf. Von Lebensqualität versteht man du unten etwas und Musik gehört ja zweifelsohne dazu. M2Tech sorgt dafür, dass sich zum Wohlklang auch noch der Extraschuss technische Finesse gesellt.

Regelmäßigen Lesern von EINSNULL ist der Name M2Tech sicher geläufig, allen anderen sei gesagt: Das Unternehmen aus Pisa ist darauf spezialisiert, den uns so wertvollen Bits ein Maximum an Signalreinheit zu entlocken und vergisst dabei nie, hier und da einen anderen Weg zu gehen und Dinge in ihre Geräte zu implementieren, die sonst keiner hat. Der Young-DAC war beispielsweise seiner-

zeit der Rekordhalter in Sachen Bandbreite über USB. Bis zu 384 kHz in 32 Bit konnte dieser Wandler verarbeiten und bot über diese große Zahl hinaus klangliche Meisterleistungen. Die M2Tech-Nomenklatur sieht immer einen einflussreichen Musiker vor, um die Namen der einzelnen Geräte weniger steril wirken zu lassen. In diesem Fall war es der gute Stevie Ray Vaughan, der seinen Nachnamen

Peripherie:

- Quellen: Apple MacBook Pro, OSX 10.8, iTunes 10.7, Sonic Studio Amarra 2.4.1
- Cambridge StreamMagic 6,
- RipNAS Solid
- Trigon Chronolog
- Endstufen: SAC Igel
- Lautsprecher: KEF XQ40
- USB-Kabel: Audioquest Diamond DSM
- Netzwerkkabel: Audioquest Forest



Gehörtes:

- **Hoff Ensemble**
Quiet Winter Night
(FLAC, 192 kHz, 24 Bit)
- **Stevie Ray Vaughan & Double Trouble**
The Sky Is Crying
(FLAC, 44,1 kHz, 16 Bit)
- **Elliot Sharp & Terrplane**
Sky Road Songs
(FLAC, 88,2 kHz, 24 Bit)
382,8-kHz-Demo von digital
highend./Highresaudio.com/2L
- **Fleetwood Mac**
Rumors
(AIFF, 96 kHz, 24 Bit)
- **John Coltrane**
A Love Supreme
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Tracy Chapman**
Tracy Chapman
(FLAC, 44,1 kHz, 16 Bit)

hergeben musste, was angesichts dessen Stratocaster-Zaubereien und seiner „Gegen-vorherrschende-Trends“-Attitüde ganz wunderbar zu dem passt, was der M2Tech-Wandler darstellt: Ein DAC, der höchste Musikalität mit Techniken verbindet, die alles andere als standardmäßig sind.

Der Vaughan wirkt wie eine aufgepumpte Version des kleinen Young-DAC und tatsächlich wurde lange

gepumpt, um die finale Größe zu erreichen. Das Teil ist 45 Zentimeter breit, ungefähr ebenso tief und satte 10 Zentimeter hoch – da ist so mancher Vollverstärker kleiner. Deckel und Wände sind aus schlichtem Aluminium, trotzdem ist es den Italienern gelungen, einen echten Blickfang daraus zu machen, der Vaughan wirkt alles andere als bloß klobig und groß. Gerade das Display ist mal was anderes.

Es handelt sich um ein Matrix-Display, das hinter einer gebogenen Lochrasterblende sitzt und trotz seiner Größe für das Auge angenehme Statusinformationen abgibt. Die Schrift erstreckt sich über fast die komplette Höhe des Gehäuses, weshalb sie mühelos aus mehreren Metern Entfernung (in Abhängigkeit von den Sehfähigkeiten des Besitzers) ablesbar ist.

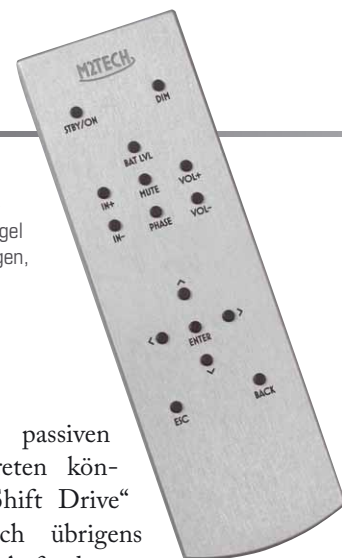


Der verbauten Kopfhörerverstärker ist alles andere als eine Notlösung und klingt wunderbar

Das Gewicht haben zwei Kernkomponenten zu verschulden. Zum einen sorgt natürlich der Trafo für große Zahlen auf der Waage, zum anderen sind es die verbauten Akkus. Ja, richtig, Akkus. Um den verbauten Komponenten so sauberen Strom wie nur möglich bieten zu können, setzt M2Tech auf Batteriebetrieb mit Lithium-Polymer-Akkus, die eine Stromquelle reinsten Wassers darstellen. Es dauert zirka 4 Stunden, bis die interne Stromversorgung voll ist und wieder 3 bis 4 Stunden ausschließlich mit der sauberen Energie der Akkus gehört werden kann. Alternativ kann man im Menü das automatische und permanente Nachladen des Akkus sowie den reinen Netzbetrieb aktivieren. Was das für klangliche Auswirkungen hat, werde ich Ihnen später noch erzählen. Alles abseits der Stromversorgung ist, das kann man pauschal schon mal im

Voraus sagen, vom Feinsten. Ganz wunderschön anzusehen und mit Anerkennung zu würdigen ist die IC-Bank, die sich für die D/A-Wandlung verantwortlich zeigt. Hier arbeiten insgesamt acht Burr-Brown-PCM1795 im Monobetrieb. Dieser DAC-IC ist eng verwandt mit dem klanglich exzellenten 1792, der in den absoluten Topgeräten des Metiers zum Einsatz kommt und hier durch den Monobetrieb und die Anordnung ganz besonders fürstliche Arbeitsbedingungen vorfindet. Im Unterschied zu seinem Vorgänger ist er in der Lage, 32 Bit Datentiefe aufzunehmen. Acht Stück sind im Vaughan vonnöten, da sich die Italiener eines besonderen Hackentricks bedienen. Vier davon werden pro Kanal eingesetzt und jeder bekommt das gleiche digitale Signal zugeführt, jedoch jeweils mit einem Zeitversatz von einer viertel Samplingratenperiode. Die dadurch erhaltenen vier Werte werden addiert und anschließend durch die Anzahl der Koeffizienten, also ebenfalls vier, geteilt. Die Wirkung kann man sich vorstellen wie ein Weichzeichner, den man mit einem Bildverarbeitungsprogramm auf ein Bild anwendet. Ein Weichzeichner nimmt Details, also hochfrequente Bildanteile, heraus und genau das passiert hier auch. Auch hier erhalten wir ein recht flaches Tiefpassfilter, das Aliasing-Effekte reduziert, doch ohne die Nebeneffekte wie Verzerrungen oder Instabilität der Abbildung aufzuweisen, die bei den oft eingesetzten FIR-Filtern (deren Prinzip ja ähnlich ist) durch die dort verwendeten

Mit der Fernbedienung kann man Nägel in die Wand schlagen, so stabil ist sie



nichtlinearen passiven Bauteile auftreten können. „Time Shift Drive“ nennt M2Tech übrigens diese Technik. Außerdem erfolgt das Summieren direkt im Zuge der Ankopplung an den Strom/ Spannungswandler, was den kürzestmöglichen Signalweg ermöglicht. Doch auch das hilft zunächst in folgender Beziehung wenig: Der Signaleingang des PCM1795 ist auf eine Bandbreite von 200 kHz limitiert, was die propagierten 384 kHz im ersten Moment als Marketing-Gag dastehen lässt. Da wäre ich von Marco Manuta, dem technischen Direktor bei M2Tech, schon sehr enttäuscht gewesen. Doch die Erklärung dafür konnte er liefern und meine Befürchtungen im Keim vernichten. Im Vaughan wird ausschließlich die DAC-Ausgangsstufe des 7195 verwendet, sowohl die Eingangs- als auch die interne Oversampling-Stufe werden umgangen, um überhaupt die nötige Bandbreite ins Wandlerabteil reinzubekommen. Oversampling wird trotzdem eingesetzt, allerdings kümmert sich ein FPGA um diese Arbeit. Field Programmable Gate Array heißt ein solcher Chip ganz konkret und ist ein ganz mächtiger Chip mit integrierten Schaltungen, den man ganz nach seinen Wünschen programmieren



Die AES-Schnittstelle ist in den Doppel-Mono-Betrieb umschaltbar, das passende Quellgerät dafür kommt sicher noch

TREUE-GUTSCHAINE anfordern: www.avm-audio.de

AVM AUDIO VIDEO MANUFAKTUR

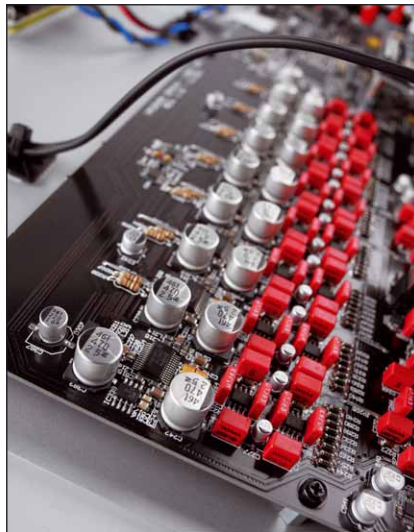


Per I2S findet mithilfe des M23Tech-Interfaces ein weiterer Rechner Anschluss – bei sauberster Übertragung

kann. Im Vaughan wird er eingesetzt, um so wichtige Dinge wie das besagte Oversampling und die Filterung des Signals umzusetzen. Das Tolle an diesen Dingen ist ihre Geschwindigkeit und nicht zuletzt der Preis, denn sie kosten weniger als ein ausgewachsener DSP.

Bei so hohen möglichen Abtastraten ist eines natürlich kritischer denn je: Jitter. Zeitfehler in Bereichen, die mit 44,1 kHz noch akzeptabel sind, können bei 96 kHz schon schwierig und bei den hier maximal vorkommenden 384 kHz schon extrem kritisch sein. Da wird schnell klar, dass man diesem Thema in einem Produkt wie dem Vaughan ganz besonderes Augenmerk spendieren muss. Signalpfade kurz halten ist schon

mal eine gute Idee und wurde so gut es ging eingehalten, außerdem takteten in unserem Vaughan zwei superstabile Oszillatoren, die besonders wenig Temperaturdrift aufweisen. Sollten Sie immer noch nicht genug Vertrauen in die Sache haben: Eine externe Clock ist anschließbar. Überhaupt sitzen jede Menge Buchsen auf der Rückseite. S/PDIF kommt wahlweise optisch per TosLink oder ST-Stecker oder elektrisch herein, alle genannten Buchsen sind jeweils doppelt vorhanden. Zwei AES/EBU-Eingänge gesellen sich noch dazu, die sich sogar auf Dual-Mono-Betrieb umschalten lassen



Die D/A-Wandler beziehen ein zeitversetztes Digitalsignal, um die geschickte Filterung zu ermöglichen

und dann auch bis 384 kHz am Ball bleiben. Mir ist zwar nicht ganz klar, welche Signalquellen man heutzutage anschließen muss, um diese Funktion nutzen zu können, doch M2Tech antwortet auf diese Frage mit dem Argument, zukunftssicher sein zu wollen. Und so, wie ich die kenne, kochen die eh gerade an einer Lösung dafür und holen die in naher Zukunft aus dem Köcher. Bereits fertig ist die Peripherie für den I2S-Eingang, der fast wie selbstverständlich auch 384 kHz aufnehmen kann und seinen idealen Partner in dem von mir sehr geschätzten Evo-Interface von M2Tech findet. Schlussendlich ist da ja auch noch der für die Computer-Audio-Fraktion wichtige USB-Anschluss verbaut, der



Oversampling und Filterung finden in einem FPGA statt



OVIATION LINE

ist die Referenzklasse von AVM für Musikenthusiasten – und Ur-Meter für Genießer, die keinerlei Kompromisse eingehen. Und auch Benchmark führender Fachmagazine weltweit, die alle anderen daran messen. Ovation Line vereint mit Stolz unsere langjährige Erfahrung und aufwendigste Schaltungstechnologien mit unglaublichen technischen Werten. Gebaut in reiner Handarbeit bei AVM in Malsch und in atemberaubend komplexen Testreihen geprüft. Alles nur mit einem einzigen Ziel: Für Sie das perfekte Hörerlebnis zu erschaffen!



Wie immer in schwarz oder silber erhältlich – wahlweise auch mit 15 Millimeter dicker Chromfront.

Handgefertigt in Deutschland

www.avm-audio.de

AVM GmbH, Daimlerstr. 8, 76316 Malsch
Telefon 07246 4285



Im Menü schaltet man von Akku- auf Netzbetrieb um oder lässt das Nachladen automatisch erledigen



Per USB schafft der Vaughan 384 kHz - das geht natürlich nur mit speziellen Treibern

wie bereits erwähnt auch 384-kHz-fähig ist, was für M2Tech zwei entscheidende Vorteile bringt. Zum einen können sie sich mit etwas brüsten, was sonst kaum keiner hat, zum anderen ist das natürlich ein Argument für die ganz hartgesottenen Audiophilen, die keine Kompromisse bei den abspielbaren Dateiformaten eingehen wollen und sich bei der Auswahl Ihrer Musik auf DXD-Dateien stürzen, wenn diese angeboten werden. Die Auswahl an Alben in dieser Auflösung ist zwar noch recht begrenzt, doch wer weiß, vielleicht ändert sich das zukünftig ja noch maßgeblich? Um so harten Stoff über die USB-Strecke zu kriegen, muss man natürlich konventionelle Übertragungswege verlassen und sich eine proprietäre Lösung einfallen lassen. Anders als bei der beliebten XMOS-basierten USB-Übertragung, bei der ja nicht gezwungenermaßen Treiber benötigt werden, sind diese hier deshalb zwingend erforderlich. Das verlangt einfach der von M2Tech entwickelte Übertragungsalgorithmus. Die Treiber gibt es für Windows-Betriebssysteme ab XP sowie für OS/X aber 10.6 „Leopard“. Installiert sind sie in ein paar Minuten, ab dann schafft Ihr Betriebssystem, derart hohe Abstraten über USB an alle M2Tech-Geräte zu schicken, die technisch dafür vorbereitet sind.

Der große verchromte Drehknopf ist dafür da, die Quellen umzuschalten,

einzelne Menüpunkte anzuwählen und natürlich um den Ausgangspegel einzustellen. Die Lautstärkeregelung arbeitet übrigens auf digitaler Ebene und ist so konsequent umgesetzt, dass auch die militantesten Anfechter digitaler Lautstärkekontrolle nichts dagegen haben können. Da man sich den Luxus eines FPGA-Chips gönnte, war es möglich, das Signal zu dämpfen, ohne die Bits beschneiden zu müssen. Die Präzision von 65 Bit macht so etwas halt möglich, ohne Dithering einsetzen zu müssen, was zwar oft gut funktioniert, im Endeffekt aber sonst nur eingesetzt wird, um aus der Not eine Tugend zu machen. Der Lohn dafür ist eine Lautstärkekontrolle ohne Bauteilaufwand. So erreicht man, dass die Pegelregelung auf dem schlankstmöglichen Weg erfolgt, ohne dem Signal, sei es analog oder digital, ein Gemenge an Bauteilen in den Weg zu stellen. Tatsächlich ist das, wenn man es mit ganz puristischen Augen betrachtet, sogar die beste Möglichkeit, eine Vorstufe auszubauen.

Es ist schon absolut bemerkenswert, was die Italiener auf digitaler Seite angestellt haben und mit hohem Aufwand in der abschließenden analogen Sektion krönen. Hier kommen nur feinste, besonders rauscharme Operationsverstärker von Texas Instruments zum Einsatz. Das gilt sowohl für die Class-A-Ausgangsstufe als auch für den Strom-Spannungsumsetzer, der

am Signalausgang der DACs erforderlich ist. Beschaltet werden diese OPs ausschließlich von selektierten Bauteilen prominenter Hersteller. Da drin steckt alles, was gut und teuer ist, Respekt!

Schlussendlich können Sie erahnen, welche klanglichen Ergüsse der M2Tech Vaughan zu bieten imstande ist. Er vermag für mich einen ganz entscheidenden Spagat zu schlagen: Er bietet Feinstauflösung und eine Fülle an Details, ohne den Hörer nach kurzer Zeit zu überanstrengen. Die Abbildung aller Rauminformationen ist dabei so stabil, wie sie nur sein kann. Der Vaughan geht mit der nötigen Bestimmtheit vor, doch auch in dieser Hinsicht knüpelt er die Instrumente nicht mit der Brechstange an ihren Platz, sondern weist eine unglaubliche Souveränität auf und platziert alles, als

M2Tech Vaughan

- Preis: um 6.000 Euro
- Vertrieb: Higoto, Essen
- Telefon: 0201 8325825
- Internet: www.higoto.de

- B x H x T: 450 x 450 x 90 mm
- Eingänge:
 - 2 x S/PDIF RCA (bis 192 kHz, 24 Bit)
 - 1 x S/PDIF BNC (bis 192 kHz, 24 Bit)
 - 2 x S/PDIF TosLink (bis 192 kHz, 24 Bit)
 - 2 x S/PDIF ST (bis 192 kHz, 24 Bit)
 - 2 x AES/EBU (bis 192 kHz, 24 Bit, im Dual-Mono-Betrieb bis 384 kHz, 32 Bit)
 - 1 x USB (bis 384 kHz, 32 Bit)
 - 1 x I2S (bis 384 kHz, 32 Bit)
- Ausgänge:
 - 1 x analog RCA
 - 1 x analog XLR
- Besonderes: Eigene Treiber für Windows (XP, Vista und 7) sowie Mac OSX ab 10.6

einsnull

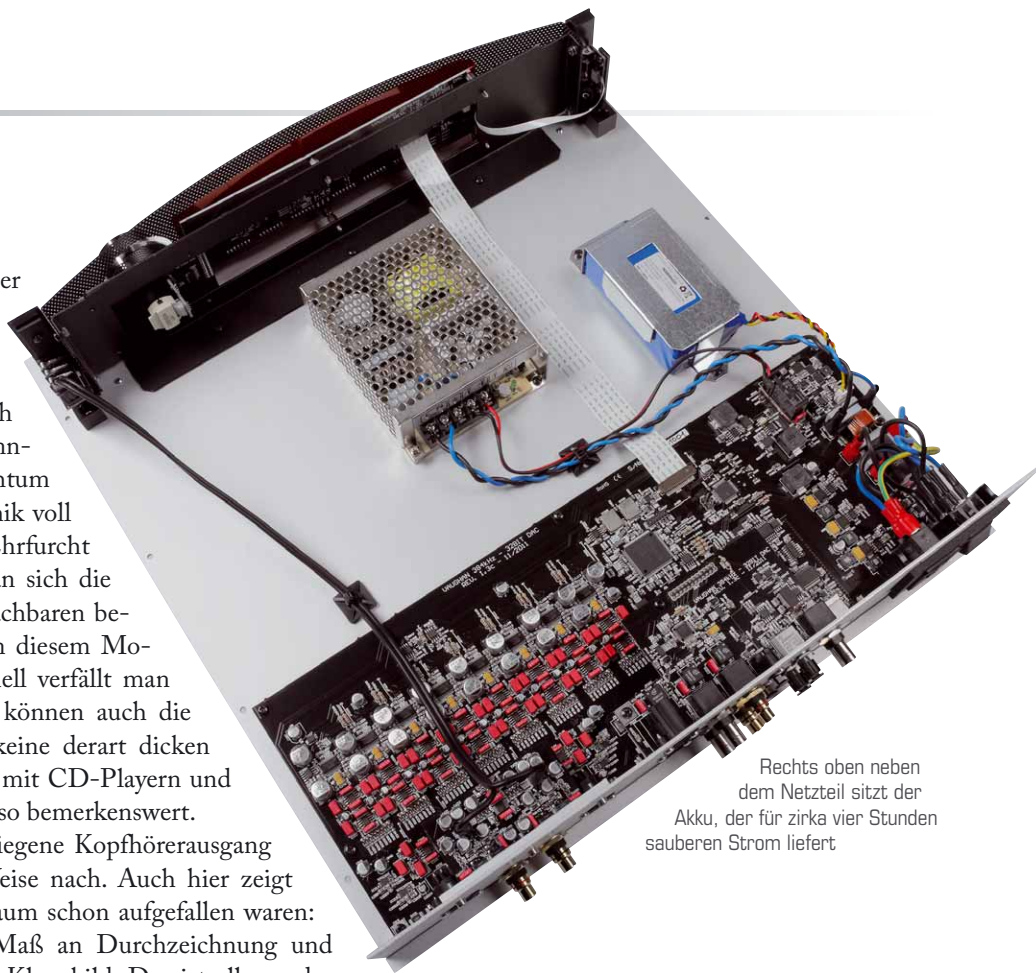
<checksum>

„War der ‚alte‘ M2Tech Young schon ein ganz Großer seiner Zunft, so legt der Vaughan noch einmal kräftig einen drauf. Ein so wahnwitziger Wandler kommt raus, wenn ein kompetentes Team sich vornimmt, mittels ganz neuer Ansätze das Maximum herauszuholen.“

</checksum>

wäre es das Selbstverständlichste der Welt. Diese Erhabenheit behält er auch beim härtesten Material bei, das ich ihm vorsetzen konnte. Ein paar 352,8-kHz-Dateien hatte ich glücklicherweise zur Hand und konnte ihre ganze Fülle, ihren Detailreichtum und die tief innewohnende Dynamik voll auskosten. Ein kleines bisschen Ehrfurcht schleicht sich schon ein, wenn man sich die sich an der Grenze des derzeit Machbaren befindlichen Prozesse vorstellt, die in diesem Moment vonstatten gehen, doch schnell verfällt man einfach in den Genuss. Und den können auch die Audiophilen genießen, die noch keine derart dicken Dateien besitzen, denn das, was er mit CD-Playern und Streaming-Clients anstellt, ist ebenso bemerkenswert. Der bisher von mir völlig verschwiegene Kopfhörerausgang steht dem übrigens in keinsten Weise nach. Auch hier zeigt er die Tugenden, die mir im Hörraum schon aufgefallen waren: kraftvolle Abbildung, ein hohes Maß an Durchzeichnung und überhaupt ein wunderbar sauberes Klangbild. Das ist alles andere als eine Notlösung, sondern ein absolut ernst zu nehmender Antrieb für Ihren Kopfhörer. Stevie wäre sicher stolz darauf, einen würdigen Namensvetter in der HiFi-Branche zu haben. Einen Platz in der Hall of Fame verdient er genau wie sein Namensvorbild jedenfalls hundertprozentig.

Christian Rechenbach



Rechts oben neben dem Netzteil sitzt der Akku, der für zirka vier Stunden sauberen Strom liefert

PS Audio - konsequent kompetent



mit den neuen **Perfect Wave Power Plants** baut PS Audio seine Strom-Kompetenz weiter aus.

Perfect Wave P5 / P10 Power Plant

Die Nachfolger des legendären Power Plant Premier.

Perfect Wave AC Kabel

Multistrand Kabelserie mit einzigartigem Kabel-design und revolutionärem Steckerkonzept.

Duet / Quintet Netzfilterleiste

2 bzw. 5 Schukoanschlüsse mit jeweils einem Ultimate Outlet in Nano-Crystallin Filter-Technologie.

Humbuster III

Reduziert Trafo-Brummen. Er filtert Gleichstromanteile bis max. 1 Volt aus dem Netzstrom.

Harvester

passiver Netzfilter, sammelt Netzstörungsenergie und führt sie als Lichtblitze ab.



zu hören bei uns:



:[HiFi to die for]

07175. 90 90 32 · www.hifi2die4.de